

**DIAGNOSTICO EMPRESARIAL MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL
MODELO DE PRODUCTIVIDAD SISTÉMICA PARA IDENTIFICAR
ÁREAS PROBLEMÁTICAS Y DEFINIR ESTRATEGIAS DE MEJORA EN
LA EMPRESA FERVILL LTDA.**

**CARLOS ANDRES OSPINO MARTINEZ
JESUS DAVID LOPEZ TINOCO**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL
MINOR EN LOGÍSTICA Y PRODUCTIVIDAD
CARTAGENA
2007**

**DIAGNOSTICO EMPRESARIAL MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL
MODELO DE PRODUCTIVIDAD SISTÉMICA PARA IDENTIFICAR
ÁREAS PROBLEMÁTICAS Y DEFINIR ESTRATEGIAS DE MEJORA EN LA
EMPRESA FERVILL LTDA.**

**CARLOS ANDRES OSPINO MARTINEZ
JESUS DAVID LOPEZ TINOCO**

Monografía presentada para optar el titulo de Ingeniero industrial

Asesor de monografía

MSc. Ing. Carlos Antonio Meisel Donoso

Ingeniero Industrial

Director programa de Ingeniería Industrial

Universidad de Ibagué

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA INGENIERÍA INDUSTRIAL

MINOR EN LOGÍSTICA Y PRODUCTIVIDAD

CARTAGENA

2007

Artículo 105

La Universidad Tecnológica de Bolívar se reserva el derecho de propiedad de los trabajos de grado aprobados y no pueden ser explotados comercialmente sin autorización.

AUTORIZACIÓN

Yo Jesús David López Tinoco, identificado con cédula de ciudadanía número 7.937.667 de Arjona, autorizo a la universidad Tecnológica de Bolívar para hacer uso de mi trabajo de monografía y publicarlo en el catalogo on-line de la Biblioteca.

AUTORIZACIÓN

Yo Carlos Andrés Ospino Martínez, identificado con cédula de ciudadanía número 92.542.115 de Sincelejo, autorizo a la universidad Tecnológica de Bolívar para hacer uso de mi trabajo de monografía y publicarlo en el catalogo on-line de la Biblioteca.

Cartagena de Indias D. T. y C., febrero 8 de 2007-02-07

Señores

COMITÉ DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Programa de Ingeniería Industrial

Universidad Tecnológica de Bolívar

Ciudad.

Respetados Señores:

Por medio de la presente nos permitimos presentarles a su consideración, estudio y aprobación de la monografía titulada: “**DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL MODELO DE PRODUCTIVIDAD SISTÉMICA PARA IDENTIFICAR ÁREAS PROBLEMÁTICAS Y DEFINIR ESTRATEGIAS DE MEJORA EN LA EMPRESA FERVILL LTDA**”, correspondiente al programa de Minor en Logística y Productividad; realizada por los estudiantes Carlos Andrés Ospino y Jesús López Tinoco, como requisito para optar el título de Ingeniero Industrial.

Agradeciendo la atención prestada.

Cordialmente,

JESÚS DAVID LÓPEZ TINOCO

CARLOS ANDRÉS OSPINO

DEDICATORIA

A Dios sobre todas las cosas por que gracias a su infinita bondad y misericordia nos permite superar con éxito las etapas de nuestra vida.

A nuestros padres Alfredo López Rodríguez, Delia Tinoco Mass, Raúl Ospíno Vizcaíno y Nelsa Martínez Naar, por que somos el reflejo de su obra realizada con amor y sacrificio para ser personas orgullo de la sociedad y al servicio de la misma con sólidos valores y principios.

A nuestros profesores por que somos el producto de su dedicación, paciencia e inteligencia, a Fabián Gazabón, Raúl Padrón, Jairo Pérez, Misael Cruz, Roberto Gómez y Jaime Acevedo entre otros por dejar huella en nosotros.

A nuestro asesor el Ingeniero Carlos Antonio Meisel Donoso por su disposición, sencillez y profesionalismo nos permitió materializar nuestro trabajo de grado. A Mariluz Jinete gracias por su importante colaboración.

A nuestros amigos, hermanos y demás conocidos que de una forma u otra han contribuido en la consecución de nuestras metas, a la empresa **FERVILL LTDA** y todo su capital humano por compartir sus experiencias contribuyendo así en el desarrollo de la monografía.

GLOSARIO

Productividad: La productividad puede definirse como la optimización del uso de los recursos (inputs) utilizados para la obtención de productos (outputs).

Productividad sistémica: Es un abordaje integrado y sistémico que tiene como objetivo la sinergia y dinámica de los factores directos e indirectos de la producción (personas, recursos naturales, inventarios, medios de producción) y el referencial de distribución.

Referencial de distribución: Es la justa distribución de la riqueza generada por la empresa, entre: Inversionistas, Gobierno, Trabajador, Consumidor, Entidades Financieras (Alquileres y Bancos).

Valor agregado: El Valor Agregado se define como el valor creado a través del proceso de producción o las operaciones de servicio. En su forma más sencilla, el valor creado se entiende como la diferencia entre las ventas (output) y los materiales y servicios comprados (input).

Activo: Término contable-financiero con el que se denomina al conjunto de recursos con los que cuenta una persona, sociedad, entidad, empresa o cualquier organización económica.

Activo corriente: Son aquellas cuentas que se espera que se conviertan en efectivo o que se hayan de consumir durante el ciclo normal de operaciones sin interferir las operaciones normales del negocio.

Activo total: Representa los bienes y derechos de la empresa.

Gestión: Conjunto de actividades de dirección y administración de una empresa.

Pasivo: Conjunto de obligaciones contraídas con terceros por una persona, empresa o entidad; contablemente es la diferencia entre el activo y el capital.

Patrimonio: Conjunto de bienes y derechos (menos obligaciones) de una persona, empresa o país en un momento determinado y que tiene un valor económico. En la empresa son los fondos propios que representan el derecho de sus propietarios sobre el valor de la empresa y resulta de la diferencia entre los activos menos los pasivos.

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

Gastos de Personal: Valores destinados a remunerar el personal. Ejemplo: Salarios, comisiones, remuneraciones de la dirección, etc.

Gastos Financieros: Intereses y gastos pagados por los préstamos obtenidos.

Impuestos y Tasas: Valores pagados al tesoro público: Impuesto de renta, Aportes sindicales, etc.

Gastos de Alquileres: Alquileres que la empresa paga a terceros, para su normal funcionamiento.

Depreciación: Cuenta reductora del capital inmovilizado, donde se registran las pérdidas de valor económico de éstos bienes por su uso y obsolescencia.

Utilidades Netas: Resultado obtenido de la diferencia entre los ingresos y los gastos de un ejercicio. Si el valor es positivo debe estar deducido el IR.

Ventas Netas: Ventas efectuadas que ya sufrieron las deducciones de impuestos, devoluciones y descuentos.

RESUMEN

La siguiente monografía fue realizada con base en los conceptos desarrollados por el Centro Nacional de Productividad acerca de la medición de la productividad sistémica con un enfoque de valor agregado y por lo tanto posee una estructura metodológica definida.

En cuanto los capítulos están desarrollados de tal manera que nos permite realizar un análisis interno de la situación actual de la empresa partiendo en el capítulo 1 con el conocimiento general de la empresa a través de su reseña histórica y planeación estratégica.

El capítulo 2 corresponde al análisis cuantitativo de la productividad el cual se realiza a través del análisis e interpretación grafica de los indicadores de productividad.

Posteriormente en el capítulo 3 se realiza un a análisis cualitativo en donde se hace una valoración de la gestión global de la empresa tomando como referencia la visión, misión, estrategia corporativa y el análisis del proceso de producción, el área comercial y presupuesto, por último el área de recursos humanos.

A partir de los análisis anteriores (cualitativo y cuantitativo) se da origen al capítulo 4 mediante el cruce de información entre estos mismos podemos definir los puntos fuertes y débiles de cada factor en análisis.

El capítulo 5 plantea las posibles estrategias de mejoramiento para cada factor y posteriormente se priorizan los factores y sus respectivas estrategias de mejoras en el capítulo 6.

Finalmente en el capítulo 7 se proponen los planes de mejora y acciones concretas a desarrollar para incrementar la productividad y competitividad de la empresa.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	23
1. OBJETIVOS	25
1.1. GENERAL	25
1.2. ESPECÍFICOS	25
2. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	27
2.1. RESEÑA HISTÓRICA	27
2.2. PLANEACIÓN ESTRATEGICA	30
2.2.1. Misión corporativa	30
2.2.2. Visión corporativa	30
2.2.3. Políticas generales	30
2.2.4. Políticas de servicio	31
2.2.5. Objetivos corporativos	31
2.2.6. Objetivos funcionales	32
2.3. TECNOLOGÍA DISPONIBLE	34
2.4. SERVICIOS OFRECIDOS Y PRINCIPALES CLIENTES	39
2.4.1. INGENIERÍA	42
2.4.2. FABRICACIÓN Y MONTAJES	45
2.4.3. LISTADO DE CLIENTES Y ALGUNOS TRABAJOS REALIZADOS POR FERVILL LTDA	46
3. ANÁLISIS CUANTITATIVO	49
3.1. FACTOR GESTIÓN	49
3.1.1. Indicadores del factor gestión	50

		Pág.
3.2.	FACTOR HUMANO	51
3.2.1.	Indicadores del factor humano	51
3.3.	FACTOR MEDIOS DE PRODUCCIÓN	52
3.3.1.	Indicadores del factor medios de producción	52
3.4.	FACTOR INVENTARIO	52
3.5.	FACTOR RECURSOS NATURALES	53
3.6.	REFERENCIAL DE DISTRIBUCIÓN	53
3.6.1.	Indicadores del referencial de distribución	53
3.7.	CÁLCULO DEL VALOR AGREGADO	53
3.8.	CÁLCULO DE INDICADORES	55
3.8.1	Factor gestión	55
3.8.2.	Factor humano	56
3.8.3.	Factor medios de producción	56
3.8.4.	Referencial de distribución	57
3.9.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE GRÁFICAS	58
3.9.1.	FACTOR GESTIÓN	59
3.9.2.	FACTOR HUMANO	63
3.9.3.	FACTOR MEDIOS DE PRODUCCIÓN	68
3.9.4.	REFERENCIAL DE DISTRIBUCIÓN	71
3.10.	Análisis Preliminar De La Productividad Sistémica	72
3.11.	RELACIÓN PRODUCTIVIDAD – RENTABILIDAD	76
4.	ANÁLISIS CUALITATIVO	77
4.1.	ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN GLOBAL	77
4.1.1.	Visión	77
4.1.2.	Misión	79

	Pág.	
4.1.3.	Cultura y clima organizacional	81
4.1.4.	Objetivos corporativos	83
4.1.5.	Estrategia corporativa	84
4.1.6.	Estructura organizacional	87
4.1.7.	Sistema de información gerencial	89
4.1.8.	Control de gestión	90
4.1.9.	Responsabilidades sociales de la empresa.	92
4.2.	ANÁLISIS DE ÁREAS Y PROCESOS DE LA EMPRESA	93
4.2.1.	Área de Producción	93
4.2.2.	Comercial y presupuesto	97
4.2.3.	Recursos humanos	101
4.2.4.	Operaciones básicas que se realizan en la empresa	104
5.	DEFINICIÓN DE PUNTOS FUERTES Y DÉBILES	107
5.1.	Factor gestión	107
5.2.	Factor humano	109
5.2.3.	Factor medios de producción	110
5.2.4.	Factor inventario	111
5.2.5.	Factor recursos naturales	112
6.	PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE LA PRODUCTIVIDAD SISTÉMICA	115

	Pág.	
6.1.	Matriz de priorización de mejoras factor gestión	116
6.2.	Matriz de priorización de mejoras factor inventarios	119
6.3.	Matriz de priorización de mejoras factor humano	120
6.4.	Matriz de priorización de mejoras factor recursos Naturales	121
6.5.	Matriz de priorización de mejoras factor medios de Producción	122
7.	ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO	123
7.1.	Factor gestión	123
7.2.	Factor humano	124
7.3.	Factor medios de producción	124
7.4.	Factor inventarios	124
7.5.	Factor recursos naturales	125
8.	PLAN DE MEJORA	126
8.1.	Acciones concretas	126
8.2.	Definición de estrategias de mejoramiento	128
8.3.	Recursos necesarios	132
9.	CONCLUSIONES	133
10.	RECOMENDACIONES	136
	BIBLIOGRAFÍA	138
	ANEXOS	141

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla1. Equipos disponibles.	35
Tabla 2. Clientes y trabajos realizados.	46
Tabla 3. Indicadores del factor gestión	50
Tabla 4. Indicadores del factor humano	51
Tabla 5. Indicadores del factor medios de producción	52
Tabla 6. Indicadores del referencial de distribución	53
Tabla 7. Datos de entrada	54
Tabla 8. Cálculo de indicadores del factor gestión	55
Tabla 9. Cálculo de indicadores del factor humano	56
Tabla 10. Cálculo de indicadores del factor medios de producción	56
Tabla 11. Cálculo de indicadores del referencial de distribución	57
Tabla 12. Valoración de los componentes de la Visión	78
Tabla 13. Valoración de la Visión formulada por FERVILL LTDA	79
Tabla 14. Valoración Gestión FERVILL LTDA	80
Tabla 15. Valoración de la Misión formulada por FERVILL LTDA	81
Tabla 16. Valoración cultura y clima organizacional FERVILL LTDA	82
Tabla 17. Valoración criterios Estrategia Corporativa	85
Tabla 18. Valoración Estrategia Corporativa FERVILL LTDA	86
Tabla 19. Valoración estructura organizacional	88

	Pág.
Tabla 20. Valoración del sistema de información gerencial	89
Tabla 21. Puntos fuertes y débiles del factor gestión	107
Tabla 22. Puntos fuertes y débiles del factor humano	109
Tabla 23. Puntos fuertes y débiles del factor medios de producción	110
Tabla 24. Puntos fuertes y débiles del factor inventario	111
Tabla 25. Puntos fuertes y débiles del factor recursos naturales	112
Tabla 26. Priorización de factores de la productividad sistémica	115

LISTA DE GRÁFICOS

Grafico 1	Organigrama FERVILL LTDA	29
Gráfico 2.	Distribución del valor agregado	58
Gráfico 3.	Porcentaje del valor agregado / Ventas	59
Gráfico 4.	Productividad del capital total	60
Grafico 5.	Rotación del activo – Rentabilidad del activo	61
Gráfico 6.	Margen de rentabilidad	62
Gráfico 7.	Productividad del trabajo – Ventas por empleado	63
Gráfico 8.	Contribución de gastos de personal al valor agregado	65
Gráfico 9.	Intensidad del capital total	66
Gráfico 10.	Desdoblamiento de la productividad del trabajo	67
Gráfico 11.	Productividad del capital y contribución del activo fijo a las ventas	68
Gráfico 12.	Intensidad del activo fijo	69
Gráfico 13.	Desdoblamiento de la productividad del capital	70
Gráfico 14.	Participación del inversionista y del trabajador en el valor agregado	71
Gráfico 15.	Relación Productividad - Rentabilidad	75
Gráfico 16.	Diagrama causa – efecto de la situación actual de la empresa	113
Gráfico 17	Árbol de realidad actual de la empresa	114

LISTA DE ANEXOS

		Pág.
Anexo A.	Instrumentos de evaluación	141
Anexo B.	Software de productividad sistémica	157
Anexo C.	Encuesta de satisfacción de los clientes	158
Anexo D.	Indicadores cuantitativos de cada proceso	159
Anexo E.	Listado de proveedores	160
Anexo F.	Control de producción	162
Anexo G.	Formato de control de cotizaciones	163
Anexo H.	Formato de liquidación de trabajos	164

INTRODUCCIÓN.

Con el paso del tiempo las empresas han identificado una serie de necesidades en materia cognoscitiva que les sugieren adoptar medidas, estrategias o conceptos que le permitan mantenerse vigentes dentro de un mercado cada día mas dinámico en donde solo triunfan aquellos que identifican a través de la capacitación la manera de alcanzar el máximo de optimización y rentabilidad.

El sector metalmecánico que desarrolla procesos de transformación de metales en bienes intermedios, ha obtenido un crecimiento considerable y se proyecta para los próximos años una mayor expansión, volviéndose un mercado atractivo para quienes decidan invertir en él.

Industrias **FERVILL LTDA.**, nuestra empresa objeto de estudio está dedicada a satisfacer las necesidades del sector metalmecánico, y a medida que las exigencias del mercado así lo requiera implementa sistemas y mecanismos que sirvan de apoyo a las actividades que desempeña, siempre interesada en sobresalir en su campo.

Lo que inició en un “garaje” donde se realizaban trabajos pequeños de mantenimiento y reparación, se ha convertido hoy día en una empresa en expansión, dotada de equipos y maquinaria que le permite desarrollar las labores requeridas por los principales clientes (empresas del sector de Mamonal).

Para su estudio se utilizó el método de análisis de la productividad sistémica con el fin de evaluar la situación real de la empresa conociendo los aspectos negativos o debilidades de cada una de las áreas funcionales, así como las opiniones de los diversos factores (gestión, humano, inventario, medios de producción y recursos naturales) que nos permitiera tener una visión global de esta.

Una vez conocida la situación se plantean diversas estrategias que permitan incrementar la efectividad de los procesos minimizando el impacto de las debilidades y/o maximizando las fortalezas.

Industrias **FERVILL LTDA.**, se desenvuelve en un sector de gran competencia, que la obliga a emplear diversos mecanismos para lograr su permanencia, es por esto que el conocimiento de las tendencias del mercado, la participación en programas de competitividad de la cadena, las alianzas y la toma de decisiones, deben constituirse en su filosofía.

Este diagnóstico es un compendio de toda una serie de conocimientos adquiridos a lo largo del desarrollo de esta carrera, que pueden ser aplicados en ésta o en otras empresas, apoyados en la implementación de herramientas financieras, económicas, administrativas, de mercadeo, etc., que dejaron de ser un lujo de grandes industrias para convertirse en un aspecto primordial para el desarrollo tanto de la pequeña como de la mediana empresa.

1. OBJETIVOS.

1.1. OBJETIVO GENERAL.

Realizar un diagnóstico de la productividad sistémica de los años 2003, 2004 y 2005 a través del enfoque sistémico de la productividad desarrollado por el instituto de calidad y productividad de Brasil, con el fin de evaluar las condiciones actuales e históricas de la empresa e identificar las principales causas de no-productividad.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Obtener datos e información de la empresa con el fin de crear las bases para el cálculo de indicadores que permitan la realización del diagnóstico.
2. Elaborar un análisis cuantitativo de la productividad mediante el cálculo e interpretación de los indicadores de productividad manejados por el instituto brasileño de productividad y calidad.
3. Realizar un análisis cualitativo de la productividad para obtener información que no fue recopilada en el análisis cuantitativo.

4. Integrar los datos e información de los análisis cuantitativo y cualitativo para obtener una única lista de verdaderos problemas a ser solucionados con el fin de definir y analizar los puntos fuertes y débiles mediante la clasificación de los factores de la productividad sistémica.
5. Priorizar los factores de la productividad sistémica para de definir y priorizar soluciones que permitan mejorar los puntos débiles encontrados.
6. Establecer estrategias de Mejoramiento que permitan atacar los principales problemas (problemas críticos o cuello de botella) que están restringiendo el desempeño organizacional y definir criterios de evaluación que permitan medir el resultado de las estrategias establecidas.

2. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA.

2.1. RESEÑA HISTORICA¹.

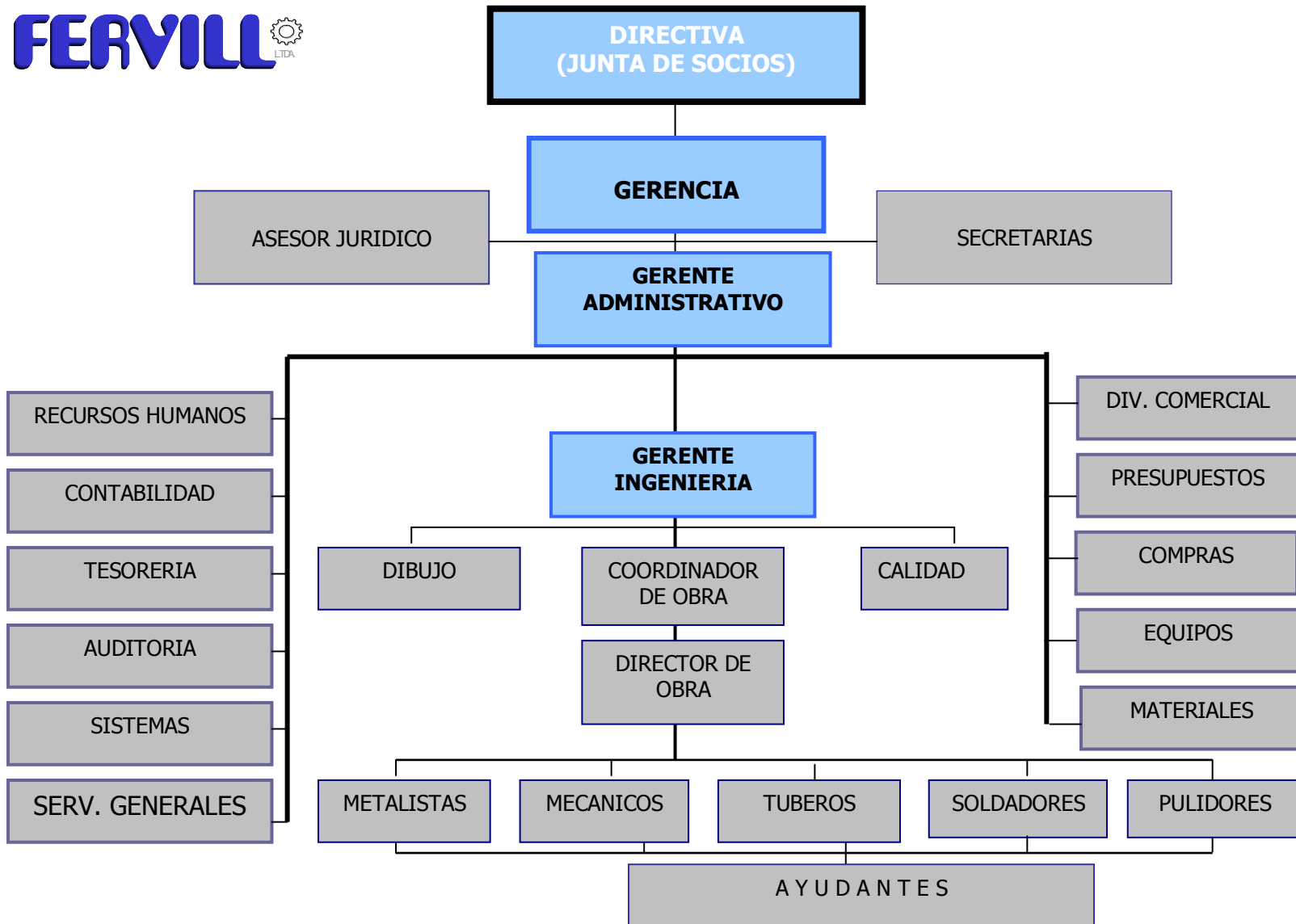
FERVILL LTDA, es una empresa dedicada desde 1.988, año que fue fundada, al desarrollo de la industria metalmecánica, cubriendo las áreas de Ingeniería Mecánica, Civil e Industrial, diseño y fabricación de equipos, construcciones civiles, montajes industriales, limpiezas, aplicación de pinturas marinas e industriales, e interventorías.

Para el cumplimiento y desarrollo de éstas actividades la empresa cuenta a la fecha con un grupo de sesenta y cinco (65) personas de las cuales cinco (5) son Ingenieros Mecánicos, un (1) Ingeniero Civil, un (1) un Ingeniero Industrial, un (1) Ingeniero Eléctrico, perfectamente equipados y dotados para el desarrollo de sus labores de Ingeniería y ejecución física de trabajos; permitiéndonos así prestar a los clientes los servicios que se requieran. El organigrama que se manejaba era basado en tres áreas: *Producción* integrado por los supervisores, el almacén y los operarios; el área de *Ingeniería* que diseñaba y presupuestaba las obras; y por último, el *área administrativa* conformada por un jefe y un asistente que realizan las labores de facturación, contabilidad, cobranzas, compras, pago cartera, Recursos Humanos, finanzas y mensajería. Fue sólo hasta 1992 que se

independizó el Departamento de Compras y Recursos Humanos, en la actualidad el tipo de organización es de tipo lineal encabezados por la junta de socios, gerencia y gerente administrativo, lo cual muestra una jerarquización de la autoridad en donde los superiores son obedecidos por subalternos y con delimitación clara de las responsabilidades (**ver gráfica 1**).

¹ Información suministrada en entrevista a Carlos Bermúdez – Gerente financiero FERVILL LTDA. Anexo A, Instrumento 1. Diagnostico FERVILL LTDA. 2006.

ORGANIGRAMA (Gráfica 1. Organigrama FERVILL LTDA.)



2.2. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.

La siguiente información fue suministrada por la Ing. Mariluz Jinete – Encargada de la Gestión de calidad **FERVILL LTDA.**

2.2.1. MISIÓN CORPORATIVA.

Proveer a toda la industria en general de productos y servicios metal mecánicos de excelente calidad, desarrollando una logística efectiva con personal altamente calificado que permita la satisfacción de nuestros clientes.

2.2.2. VISION CORPORATIVA.

Ser reconocida en la industria metal mecánica como una empresa líder a nivel mundial, apoyados en un equipo humano competente y una alta tecnología que aseguren los procesos de fabricación y distribución de sus productos

2.2.3. POLITICAS GENERALES.

- Promover la actitud de servicio.
- Trabajar con la filosofía y calidad del mejoramiento continuo.
- Liderar por el ejemplo y trabajo en equipo.
- Rodearse de un equipo de trabajo proactivo.

2.2.4. POLITICAS DE SERVICIO.

FERVILL LTDA, tiene como meta la calidad y el mejoramiento continuo, reflejado en sus procesos, sus productos y en sus colaboradores.

Ofrece sus servicios con amabilidad, rapidez y flexibilidad, dentro un marco normativo y legal de estricto cumplimiento, que le permite gestionar los requerimientos de sus clientes con eficiencia y eficacia.

Para **FERVILL LTDA.**, el trabajo en equipo busca la optimización de los procesos que permitan ante todo la satisfacción de sus clientes con calidad total.

2.2.5. OBJETIVOS CORPORATIVOS

- Lograr la satisfacción de sus clientes a través del cumplimiento de sus necesidades y expectativas.
- Mejorar continuamente los procesos del sistema de gestión de calidad mediante el cumplimiento de los objetivos individuales propuestos.
- Mantener las competencias del personal que labora en la empresa requeridas para cubrir las necesidades de nuestros clientes.
- Mantener en buenas condiciones la infraestructura de la empresa que afecta el cumplimiento a nuestros clientes y la calidad de nuestros productos.

2.2.6. OBJETIVOS FUNCIONALES.

- **PRODUCCIÓN.**

Fabricar y reconstruir piezas metálicas según las especificaciones del cliente en el tiempo estipulado.

- **RECURSOS HUMANOS.**

Suministrar y mantener el recurso humano competente requerido para realizar los trabajos que afectan la calidad del producto.

- **COMPRAS.**

Suministrar a tiempo los materiales y/o servicios necesarios para los procesos productivos de la organización, cumpliendo con los requisitos establecidos.

- **CONTABILIDAD.**

Cumplir con los reglamentos contables, arrojando datos verídicos que señalen el estado actual de la empresa, así como velar por el pago oportuno de las deudas adquiridas en razón de su objeto social.

- **INGENIERIA.**

Realizar las especificaciones necesarias para la producción de acuerdo con los requisitos pactados con el cliente y entregar al Departamento de Producción toda la información necesaria para la realización del trabajo.

- **MANTENIMIENTO.**

Mantener en buenas condiciones la infraestructura de la empresa que afecta el cumplimiento a nuestros clientes y la calidad de nuestros productos.

- **PRESUPUESTO.**

Recibir especificaciones y realizar cotización del trabajo dentro del tiempo estipulado por el cliente, comunicar requisitos pactados al interior de la organización y velar por el cumplimiento de los requisitos del cliente.

- **CALIDAD.**

Evaluar el desempeño de los procesos y servicios para establecer oportunidades para la mejora continua y Mantener el sistema de gestión de calidad.

2.3. TECNOLOGIA DISPONIBLE².

La empresa inició con un torno mecánico pequeño, una máquina de soldar, un cepillo y una segueta mecánica, posteriormente hacia 1984 adquirió un rolo manual, luego uno mecánico, una segueta mecánica – hidráulica, una dobladora manual, un compresor para aire, máquinas de soldar diesel y un taladro radial, hacia 1987 compró otro torno de mayor capacidad, la cortadora, una prensa hidráulica y la roladora grande, y por último el puente grúa en 2002. Paralelo a esas maquinarias se adquirieron equipos, muebles y enseres necesarios para el desarrollo de su actividad comercial.

En la actualidad **FERVILL LTDA.**, cuenta con estos equipos en donde algunos datan de mas de 25 años por lo cual la empresa a través de la gerencia a identificado la necesidad de adquirir nuevos equipos que le permitan permanecer vigentes.

² Información suministrada en entrevista a Luís Torriente – Almacenista FERVILL LTDA., Anexo A, Instrumento 2. Diagnostico de la productividad sistémica FERVILL LTDA., 2006.

Tabla1. Equipos disponibles.

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
TORNOS	Turri cap. 190 1mt. x 12" diam. x 1.1/2" husillo, Turri cap. 225 1.1/2 mts. x 16" diam. x 1.1/2 husillo, Rumano cap. 2mts. x 24" diam. x 1.3/4" husillo, Romi cap. 3.2 mts. x 32" volteo x 2" husillo.
CEPILLO	Sacia cap. 16 x 2", Klopp recorrido 80 cms. Transversales.
ROLADORAS	Kliwc eléctrica cap 7.5 kw- long.3mts. X 3/8", Schofer (maschinerevan) modelo srmvs (440 amp., 220, Roladora de lamina precurvado, Nueva roladora de laminas hasta de 1½" para el preformado de cilindros y conos.
LIMADORA	Avance automat. De vaiven 650 y 500mm.
PRENSA	Hidraulica capacidad 100 toneladas.
TALADROS	Magnético de 1 1/4", Radial americano de 1.5 mt x 2 mts Columna, Radial americano de 2.0 mt x 3.5 mts columna, Pedestal adboga maskiner 1" diam, Pedestal bufalo de 1/4", Eléctrico profesional black & decker de ½", Eléctrico black & decker de ¾", Eléctrico black & decker de 1/4", Neumático de 1/4", Taladro martillo milwakee de 1" ref.707-a195130052, Taladro radial o.max. 25 mm. Despl. Vert.160 mm.

EQUIPO	DESCRIPCION
TROQUELADORA	Electro-mecánica 7.5 kw 25 ton.
SIERRA	Eléctrica de corte cartowice de 24".
CIZALLA	Eléctrica 7.5 kw. Cap long corte 96" 244 cm, Eléctrica manual cap. 1.5 mm de corte.
DOBLADORAS	Con motor hidráulico, Tubo hidráulico cap. 2" diámetro. (2), Tubo hidráulico cap. 3" diámetro, Plegadora electro-hidráulica cap. 6.3 mm. 60 ton, Dobladora plana mecánica Capacidad 2400 mm l. X 3 diámetro.
COMPRESORES	Eléctrico joy de 50 hp. 235 cfm, 100 psi, Eléctrico 18 hp. 100 psi, Eléctrico 7.5 hp. 80 psi, Diesel para sandblasting cap. 350 psi.(2)
BOMBAS	De prueba hidrostática de pistón normal. (2), Eléctrica 3 hp 220v 440 v, Eléctrica monofásica 3/4 hp, Bomba hidráulica con su gato para 55 toneladas.
ESMERIL	3600 cap. 1 h.p, 1800 rpm cap. 1/4 h.p, 1160 rpm cap.1/2 hp, 3600 rpm cap. 1/8 hp.
MOTOR TOOLS	BLACK & DECKER DE 8600 RPM 1/4".
AIR TOLS	De 1.1/4".(4)
TIRFOR	Capacidad 750 KG.(3)

EQUIPO	DESCRIPCION
PULIDORAS	Angulares Black & Decker.(19), Angulares Boss 110-220v c.a ó c.c.
MAQUINAS SOLDAR	DE MILLER 400A. 220 440V, HOWARD MEGA ARC. 400 (220-440V), MANFER 200A) 220-110V), LINCOLN 225A (220V.)(8), LINCOLN IDEALARC 250 ^a . (8), LINCOLN POLICIA (GENERADOR) 250A (220-440V). (4), CEBORA 60 ^a (110-220V), LINCOLN a gasolina 250 ^a , LINCOLN DIESEL 350-SAD-3 y accesorios, HOWARD a gasolina 250 ^a .
DIFERENCIAL	Capacidad 2.0 toneladas, Capacidad 1.5 ton. Capacidad 1.0 ton. (2), Capacidad 5.0 ton. (4).
GATOS	Para embombar 55 tones, Mecánico mod. 2028 10 ton. (2), Hidráulico cap. 30 ton., Hidráulico cap. 10 ton.
RECTIFICADORA	De cara marca Fervill 3800 rpm.
BÁSCULA	De 0 A 250 KG.
ELEVADOR	YALE de 4.0 ton, DATSUN de 2.5 ton.
PUNTE GRUA	3 toneladas (2)
COMPUTADORES	QBEX PENTIUN II monitor a color. (5), OMEGA 586 monitor a color (5), ALTON 586 monitor a color (4), D.T.K. 586 monitor a color. (2), COMPAQ PRESARIO 4160 monitor a color, DELL Pentium 4 (2).

EQUIPO	DESCRIPCION
VEHICULOS	Camión Ford-350, Camión c-700, Camioneta Ford-150, Camioneta Luv 1600.

EQUIPOS DE COMUNICACIÓN.

- Anteriormente se utilizaban radioteléfonos, en la actualidad se hace uso de la telefonía celular por lo cual la empresa posee una planta de este tipo en la recepción, además de una dotación de celulares al gerente general, comercial de compras y recursos humanos con planes corporativos de 1000 minutos mensuales.

OTROS

- Chazadora electro neumática aeg.(3)
- Pulidoras rectas Black & Decker.(6)
- Pulidoras angular Black & Decker.(12)
- Equipo para corte con plasma nerta-zip star kva.(3)
- Punzonadora enerpac.
- Cuerpos de andamios.(50)
- Sierra cortadora Black & Decker.
- Sierra eléctrica de corte 18".(2)
- Maquinas transportadoras cortadoras.(3)

- Oxiacetilénica marca VICTOR.(2)
- Idem marca Quicky.
- Roscadora eléctrica marca Ridgid.
- Contenedores.(3)
- Máquina para pulir Rotoflex.

2.4. SERVICIOS OFRECIDOS Y PRINCIPALES CLIENTES.³

FERVILL LTDA., tiene a disposición de sus clientes los siguientes servicios:

- Mantenimiento metal mecánico.
- Montajes e instalaciones industriales.
- Fabricación y montajes metal mecánicos.
- Fabricación y montaje Electromecánicos.
- Limpieza con Sandblasting en los diferentes grados.
- Interventorías en las áreas mecánicas y civiles.
- Manejo y gestión de proyectos.
- Diseño y fabricación de estructuras metálicas, tanques, tambores de presión y calderas.
- Fabricación y montajes de accesorios, equipos y tanques en acero inoxidable para la industria lechera, alimenticia, química y farmacéutica.

Hasta la fecha **FERVILL LTDA.**, ha prestado sus servicios las 24 horas del día a: Plantas petroquímicas, Plantas agroquímicas, Plantas lecheras, Plantas oleaginosas, Plantas de cementos, Plantas de gaseosas, Sector carbonífero, Sector minero, Sector cervecero, Sector hotelero, Sector siderúrgico, Sector portuario y Sector energético, entre otras.

A estas y otras plantas se les ha atendido en sus necesidades, en procura de la calidad y servicio solicitado a cualquier hora del día y la noche durante los 365 días del año porque la empresa en concordancia con su MISION establece que la atención al cliente es primordial y al igual que “ Las emergencias no tienen horario y nunca dan espera”.

Las especialidades de la empresa son:

- Mantenimiento metal mecánico a plantas de proceso industrial.
- Diseño, fabricación, montaje y reparación de tanques y tambores a presión y atmosféricos, según códigos ASME y API respectivamente.
- Diseño, prefabricación y montaje de estructuras metálicas (escaleras, puentes, plataformas, cerchas etc.) según normas AISC, ASME, ASTM, ISO, e ICONTEC.

³ Información suministrada en entrevista a Carlos Bermudez – Gerente Financiero FERVILL LTDA.,

- Diseño, prefabricación y montaje de tuberías a presión, de procesos industriales, líneas contra incendio en todos los diámetros en acero al carbono y acero inoxidable.
- Fabricación, reparación, montaje y aleteo de intercambiadores de calor, según normas TEMA-ASME Sección VIII - División 1.
- Diseño, fabricación y/o reparación de tracto tanques, carro tanques y tanques estacionarios en A.C. y S.S. tipos corriente e isotérmicos, para transportes y almacenamiento de leche, químicos y combustibles.
- Aislamiento térmico para tanques, tuberías y equipos.
- Diseño, fabricación, reparación y mantenimiento de acumuladores de hielo y torres de enfriamiento.
- Sistema AUTOCAD 2000 para realizar dibujos de taller asistido por computador.
- Diseño, prefabricación y montaje de tanques en acero inoxidable de acuerdo a normas ASME Y API.

- Prefabricación y montaje de líneas completas de accesorios sanitarios en acero inoxidable de diferentes tipos. así: Válvulas, abrazaderas, reducciones, uniones, tapones, codos y férulas, entre otros.
- Fabricación, mecanizado y montajes de partes de equipos industriales.
- Mantenimiento – Pintura, industrial y marina.

2.4.1. INGENIERIA.

FERVILL LTDA., tiene la capacidad de dirigir y asumir el desarrollo de las diversas etapas de un proyecto, una vez definida la ingeniería por parte del cliente, o por parte de la empresa cubriendo todos los aspectos del proyecto como son su manejo o gestión ejecutando actividades de:

- **INGENIERIA DEL PROYECTO.**

En este aspecto **FERVILL LTDA.**, se dedica al control administrativo de los proyectos a través del desarrollo de los siguientes pasos:

- Programación.
- Coordinación.
- Contratación.
- Interventoría.

- Suministros.

Ingeniería de detalles en las especialidades de ingeniería Civil, Mecánica y Eléctrica cubriendo todos los aspectos concernientes como:

- Revisión ingeniería conceptual y/o básica.
- Revisión del proyecto y sus especificaciones.
- Planos para fabricación y montaje con especificaciones.
- Especificaciones para compra de materiales.
- Revisión lista de planos y documentos.
- Diagramas detallados del proyecto.
- Actualización de planos de ingeniería.

La Ingeniería producida y desarrollada por **FERVILL LTDA.**, procura estar acorde con los últimos desarrollos tecnológicos para la cual cuenta con un departamento de ingeniería, dotado con programas tales como:

- **MICROSOFT PROJECT 98:** Aplicado a la programación y manejo de proyectos.
- **RISA (RAPID INTERACTIVE STRUCTURAL ANALYSIS):** Aplicado al análisis y diseño de estructuras según AISC en modo tridimensional, basado en los

procedimientos de solución de elementos finitos con esquemas de la estructura y comportamiento gráfico de cargas críticas.

- **PIPE PLUS PIPE STRESS ANALYSIS AND DESIGN SYSTEM, VERSION 5.03:** Aplicado al diseño de tuberías de proceso según ASME B-31 y análisis de flexibilidad inducida por esfuerzos y por expansión térmica.
- **PIPE PRO FLOW OF FLUID:** Aplicado al cálculo y evaluación hidráulica de líquidos, gases, vapores y 2 fases.
- **E-TANK API-650:** Aplicado al diseño de tanques de hidrocarburos y derivados.
- **ADVANCED PRESSURE VESSEL, DESIGN AND ANALYSIS CALCULATIONS:** Aplicado al diseño de tanques a presión, torres, intercambiadores de calor y complementos.
- **HIDCAL VER 3.0:** Para cálculos de redes sistemas contra incendio.
- **WINDOWS 2000:** Aplicado al manejo de textos mediante WORD, hojas de cálculo mediante EXCEL.

2.4.2 FABRICACION Y MONTAJES.

FERVILL LTDA., está en capacidad técnica y operativa de emprender y asumir las fabricaciones metal mecánicas, que por su magnitud ó características sea necesario acometer y realizar en sitio.

Dada la capacidad que posee **FERVILL LTDA.**, sus labores de montaje y fabricación pueden ir más allá de lo establecido asistiendo al cliente en la selección e interpretación de diseños para obtener los resultados esperados, en la operación de los equipos.

FERVILL LTDA., está en capacidad de efectuar, con plena autonomía técnica y administrativa los trabajos de fabricación y montaje en sitio; y montajes metal mecánicos en la región como en cualquier lugar del país; la empresa cuenta con equipos, herramientas, materiales y el recurso humano suficiente y necesario para proyectos de envergadura de altos requerimientos con los conocimientos y experiencia para atender todas las actividades involucradas en un montaje especializado de elementos estructurales hasta la instalación de los últimos y modernos equipos electromecánicos.

2.4.3. LISTADO DE CLIENTES Y ALGUNOS TRABAJOS REALIZADOS POR FERVILL LTDA⁴.

Tabla 2. Clientes y trabajos realizados.

CLIENTES	TRABAJOS REALIZADOS
DOW QUIMICA DE COLOMBIA S.A.	Montaje y puesta en marcha Torre Alúmina con sus diferentes sistemas.
POLIPROPILENO DEL CARIBE S.A.	Fabricación y Montaje tuberías sistema propano.
DOW AGRO-SCIENCE DE COLOMBIA S.A.	Traslado e instalación Planta sistema de poliuretano.
AMONIACOS DEL CARIBE S.A.	Modificación, Prefabricación y Montaje sistema de enfriamiento en SS. de trituradores.
CABOT COLOMBIANA S.A.	Mantenimiento, reparación y recubrimiento. Línea Arotar.
DEXTON / AMBAR S.A./AJOVER/CASCABEL	Fabricación y Montaje Tolva de Almacenamiento.
SYNGENTA S.A.	Fabricación y montaje de equipos y estructura en la planta de polvo.
COMAI	Fabricación y montaje vertical Blender de 1.82 mts.3.

⁴ Ibíd., Página 40.

CLIENTES	TRABAJOS REALIZADOS
PETROQUIMICA COLOMBIANA S.A.	Fabricación y montaje del sistema de extracción de gases.
CODEGAN	Reconstrucción y montaje de equipos de Leche en Polvo.
ECOPETROL DCC.	Prefabricación e instalación de tuberías y soportes en la unidad "FSU COVEÑAS".
MALTERIAS DE COLOMBIA S.A.	Fabricación y montaje de tuberías contra incendios en SS.
CILEDCO	Reparación y fabricación TK'S. estacionarios de 10.000 lts
COLANTA	Fabricación de tanque Termo, capacidad 7.500 litros.
AGROCOMERCIAL MAGANQUE Y/O LACTEOS DEL CAMPO	Fabricación seis (6) Tanques Thermo Cilíndricos Vertical capacidad 30.000
COOLECHERA	Fabricación de tanques Silo de almacenamiento de leche Cruda de 65.000 lts. Y 30.000 lts. y tres (3) bancos de hielo de 35.000 lbs. c/u. para centro de acopio.
PROLECA	Fabricación carro tanque para transporte de leche de 20.000 lts.
AGA-FANO	Desmontaje y embalaje de planta de Hidrogeno.

CLIENTES	TRABAJOS REALIZADOS
AGREVO	Fabricación de cabinas para llenado de producto.
BIOFILM S.A.	Fabricación de tanques según ASME Sección VIII División-1.
TUVINIL DE COLOMBIA S.A.	Fabricación de tanques de enfriamiento para tuberías de PVC DN 8.
EMBOROMAN	Montaje de planta AGUA SANTA CLARA.

3. ANÁLISIS CUANTITATIVO.

Para la elaboración del análisis cuantitativo es necesario obtener el resultado de los indicadores del factor gestión (**ver tabla 3**), factor humano (**ver tabla 4**), medios de producción (**ver tabla 5**) y referencial de distribución (**ver tabla 6**) a través de los cuales se puede construir parcialmente el diagnóstico de la productividad sistémica de la empresa **FERVILL LTDA.**, para el cálculo de los indicadores se han dividido según lo expresa la teoría de la productividad sistémica del valor agregado en el análisis de los principales factores que son: factor gestión, factor humano, factor medios de producción, factor inventario, factor recursos naturales y por último el referencial de distribución.

3.1. Factor gestión.

El factor gestión corresponde básicamente al gerenciamiento sistémico y efectivo de los (4) cuatro factores (humano, medios de producción, inventario y recursos naturales) y el referencial de distribución. También se puede decir que propende a la optimización de la gerencia de procesos para la generación de riqueza, competitividad y desarrollo sostenible (económico, social, ambiental). Los factores claves son: liderazgo, visión sistémica, flexibilidad, toma de decisiones, utilización de medios y recursos disponibles.

3.1.1. Indicadores del factor gestión⁵.

Tabla 3. Indicadores del factor gestión.

Nombre del Indicador	Fórmula	Interpretación
Productividad del activo total.	$\text{Valor agregado} / \text{Activo total}$	Mide el uso efectivo de los activos (bienes y Fijos) en la generación de Valor Agregado.
Porcentaje del valor agregado con relación a las ventas.	$\text{Valor agregado} / \text{Ventas netas}$	Cual es el porcentaje de riqueza generada en relación con el Total de las Ventas.
Rotación del activo total.	$\text{Ventas netas} / \text{Activo total}$	Mide el uso efectivo de los activos (bienes y fijos) en la generación de las Ventas. El volumen de ventas tiene relación directa con el monto de inversiones.
Utilidad neta.	$\text{Utilidad neta} / \text{Ventas netas}$	Permite analizar cuanto obtuvo la empresa de ganancias sobre las ventas.
Rentabilidad del activo.	$\text{Utilidad neta} / \text{Activo total}$	Presenta cuanto la empresa obtiene de ganancia neta sobre la inversión total.

⁵ Tomado del Manual de Medición de la Productividad, Red Colombiana de Centros de Productividad, Centro Nacional de Productividad, Mincomex Mintrabajo, DNP, Conciencias, Sena; 2003

3.2. Factor humano.

Desarrollo de personas mediante la búsqueda constante de resultados eficaces que permitan incrementar la productividad. Los factores claves son: conocimiento, motivación, condiciones físicas y psicológicas, ambiente de trabajo.

3.2.1. Indicadores del factor humano⁶.

Tabla 4. Indicadores del factor humano.

Nombre del Indicador	Fórmula	Interpretación
Productividad del trabajo.	Valor agregado / Número de empleados	Permite analizar la contribución de los Trabajadores en la riqueza generada por la empresa.
Ventas por empleado.	Ventas netas / Número de empleados	Cual es el resultado obtenido por trabajador como resultado de las Ventas.
Intensidad del capital total.	Activo total / Número de empleados	Cual es la participación de los empleados en la generación de bienes y activos fijos de la empresa.
Contribución de gastos de personal en el valor agregado.	Valor agregado / Gastos de personal	Cual es la productividad o el resultado obtenido (VA) a través de la parcela que la empresa distribuye para sus funcionarios.

⁶ *Ibíd.*, pagina 50.

3.3. Factor medios de producción.

Se refiere a la utilización eficaz del capital invertido (bienes raíces, maquinarias y equipos).

3.3.1. Indicadores del factor medios de producción⁷

Tabla 5. Indicadores del factor medios de producción.

Nombre del Indicador	Fórmula	Interpretación
Productividad del capital fijo.	Valor agregado / Activo fijo	Mide el uso efectivo de las máquinas y equipos en la generación del Valor Agregado.
Contribución del activo fijo a las ventas.	Ventas / Activo fijo	Permite verificar cuanto las máquinas y equipos están generando resultados de ventas.
Intensidad del activo fijo.	Activo fijo / Número de empleados	Mide cual es la disponibilidad de máquinas y equipos para que cada funcionario desempeñe sus actividades.

3.4. Factor inventario: Hace referencia a la rotación de inventario, planeación y control de la producción, desarrollo de proveedores, plan de ventas, etc.

⁷ *Ibíd.*, pagina 50.

3.5. Factor recursos naturales: Busca el desarrollo sostenible mediante la introducción de conceptos de preservación y conservación del medio ambiente (sostenibilidad, reaprovechamiento, emisión de residuos).

3.6. Referencial de distribución: Distribución justa de los beneficios, y la riqueza generada por la organización (inversionista, trabajador, gobierno, consumidor).

3.6.1. Indicadores del referencial de distribución⁸

Tabla 6. Indicadores del referencial de distribución.

Nombre del Indicador	Fórmula	Interpretación
Participación del trabajador.	$\frac{\text{Gastos de personal}}{\text{Valor agregado}}$	Del total de riqueza generada, cual es la parcela distribuida a sus funcionarios.
Participación del inversionista.	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Valor agregado}}$	Del total de riqueza generada, cual es la parcela distribuida para sus socios.

3.7. CALCULO DEL VALOR AGREGADO.

Como se puede analizar, en la tabla de definición e interpretación de los indicadores es necesario obtener datos tales como: gastos de personal, gastos financieros, impuestos, gastos de alquiler, depreciación, utilidad neta, ventas netas, número de empleados, activo total y activo fijo; estos datos (**ver tabla 7**)

⁸ Ibíd. página 50.

deben ser obtenidos para cada uno de los años de análisis y son necesarios para efectuar el cálculo de los indicadores; dichos datos fueron obtenidos en su mayoría del balance general, estado financiero y control de órdenes de producción de la empresa.

Tabla 7. Datos de entrada.

Datos Patrimoniales	Año Fiscal		
	2003	2004	2005
Gastos de personal	56.675.400	85.113.600	186.721.616
Gastos financieros	37.783.600	53.392.000	117.577.021
Impuestos	105.128.000	119.651.000	139.014.000
Gastos de alquiler	0	0	0
Depreciación	65.760.864	70.353.064	80.236.320
Utilidad neta	195.238.000	222.208.000	244.268.300
Valor Agregado	460.587.867	550.719.668	767.819.262
Ventas netas	1.897.819.000	1.934.866.000	2.873.381.320
Nº Empleados	49	58	65
Activo Total	1.633.430.000	1.963.589.970	2.580.133.148
Activo fijo	767.175.178	773.735.178	802.363.207

Cifras expresadas en millones de pesos

A través de la información contenida en la tabla de interpretación de indicadores y la de datos de entrada es posible hallar los indicadores correspondientes a los años 2003, 2004 y 2005 y así mismo mediante la realización de gráficas de los indicadores expresados anteriormente realizar un análisis preliminar de la situación de la empresa desde el punto de vista de la productividad sistémica del valor agregado e identificar aspectos que conduzcan a la identificación de causas de no productividad en la misma dicho calculo se realiza a través del software de

productividad desarrollado por el instituto de calidad y productividad de Brasil (**ver anexo B**).

3.8. CALCULO DE INDICADORES.

El resultado del cálculo de los indicadores correspondientes a cada factor en análisis se muestra en las siguientes tablas:

3.8.1. Factor gestión.

Tabla 8. Cálculo de indicadores del factor gestión.

Indicadores	Fórmula	2003	2004	2005
% VA / Ventas	VA / Ventas	24%	28%	27%
Productividad del capital total	VA / Activo total	0,28	0,28	0,30
Rotación del activo	Ventas / Activo total	1,16	0,99	1,11
Rentabilidad del activo	Utilidad neta / Activo total	0,12	0,11	0,09
Margen de rentabilidad	Utilidad neta / Ventas	0,10	0,11	0,09

3.8.2. Factor humano.

Tabla 9. Cálculo de indicadores del factor humano.

Indicadores	Fórmula	2003	2004	2005
Productividad del trabajo	VA / N° empleados	10.313.486	9.896.948	11.812.573
Ventas / Empleado	$Ventas / N^{\circ}$ empleados	42.496.160	34.771.481	44.205.866
Contribución de gastos de personal en el valor agregado	$Valor\ agregado /$ $Gastos\ de$ $personal$	8,13	6,47	4,11
Intensidad del capital	$Activo\ Total / N^{\circ}$ empleados	36.575.934	35.287.679	39.694.356

3.8.3. Factor medios de producción.

Tabla 10. Cálculo de indicadores del factor medios de producción.

Indicadores	Fórmula	2003	2004	2005
Productividad del capital	$VA / Activo\ fijo$	0,60	0,71	0,96
Contribución del activo fijo en las ventas	$Ventas / Activo$ $fijo$	2,47	2,50	3,58
Intensidad del activo fijo	$Activo\ fijo / N^{\circ}$ empleados	17.178.666	13.904.796	12.344.049

3.8.4. Referencial de distribución.

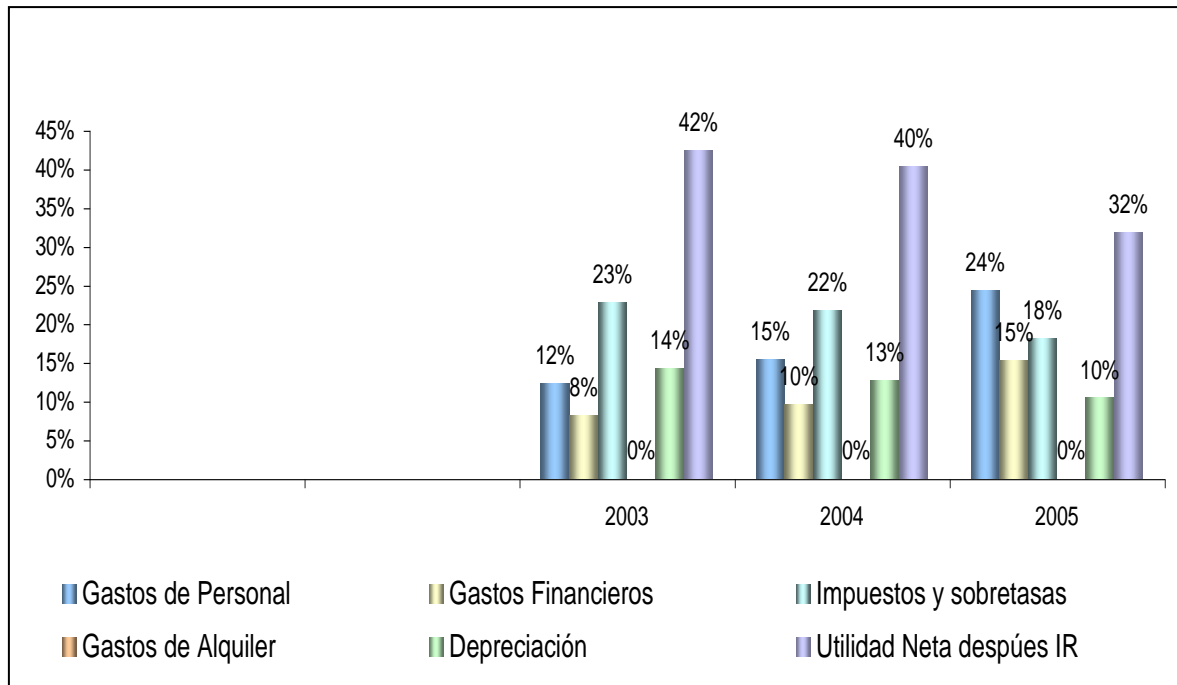
Tabla 11. Cálculo de indicadores del referencial de distribución.

Indicadores	Fórmula	2003	2004	2005
Participación del trabajador en el valor agregado	Gastos de personal / Valor agregado	12%	15%	24%
Participación del inversionista en el valor agregado	Utilidad neta/ Valor agregado	42%	40%	32%

Obtenido el resultado de los indicadores correspondiente a cada factor en análisis es preciso, para tener una visión global e integral de cada uno de los indicadores, mostrar de manera gráfica el comportamiento que tuvo la empresa en los periodos correspondientes a los años 2003, 2004, 2005 (periodos de análisis) y de esta manera analizar cada gráfica para inferir en conclusiones parciales que deberán ser confirmadas o revalidadas después de realizar un análisis cualitativo en la empresa.

3.9. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE GRÁFICAS.

Gráfica 2. Distribución del valor agregado.

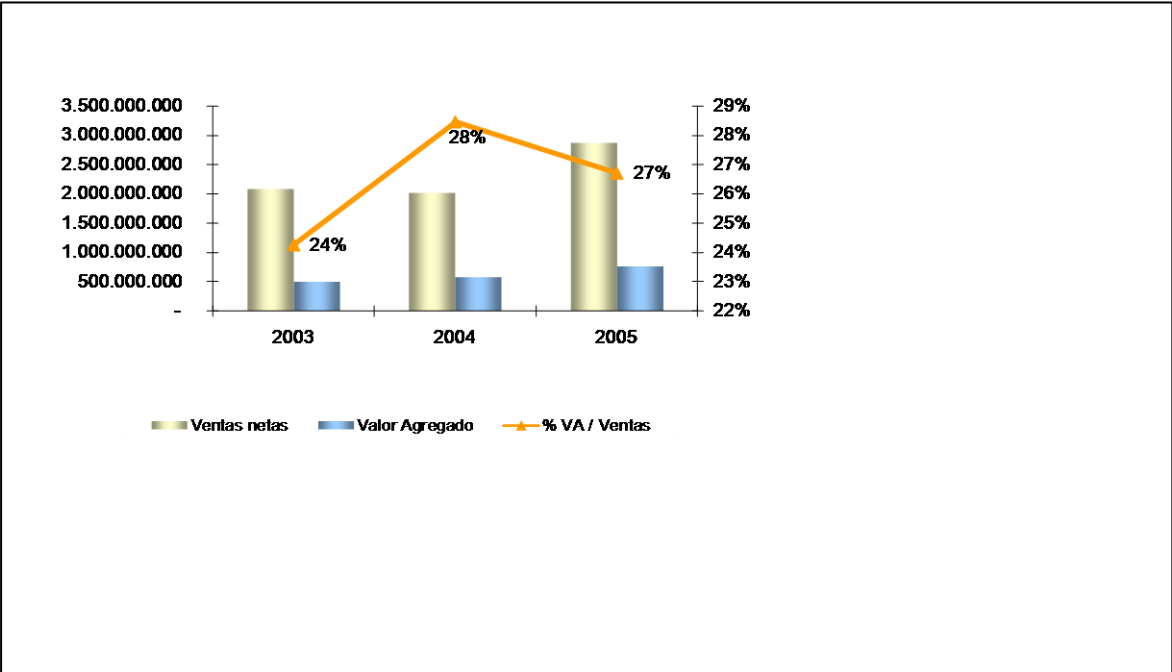


Este es un indicador de gran importancia en el sentido que nos muestra de forma clara la participación de cada uno de los aspectos que generan valor agregado dentro de la empresa, analizando la gráfica podemos decir que la empresa no ha encontrado una distribución uniforme del valor agregado, el porcentaje de participación de los gastos de personal presenta un incremento en cada periodo debido a la contratación de nuevo personal en cada periodo analizado, se da una disminución en la depreciación debido a la falta de inversión en activos fijos, también se ve un aumento en los gastos financieros de la empresa debido a los créditos solicitados para cancelar deudas, tanto a corto como a largo plazo lo que

contribuye a la disminución de las utilidades de la empresa en el periodo correspondiente.

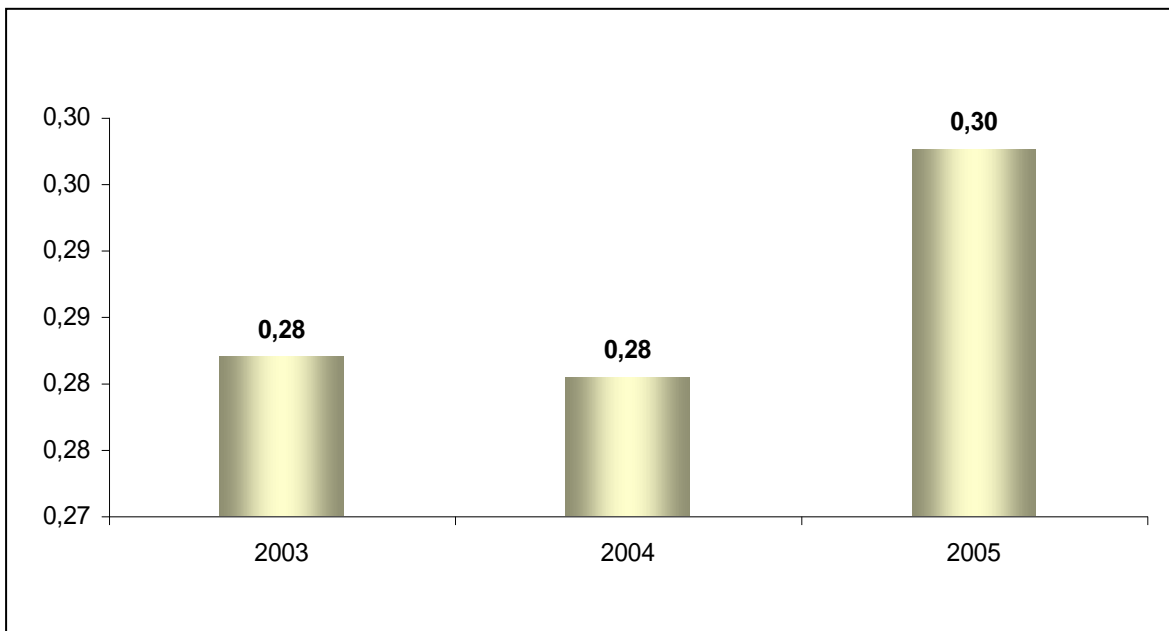
3.9.1. FACTOR GESTIÓN.

Gráfica 3. Porcentaje del valor agregado / Ventas.



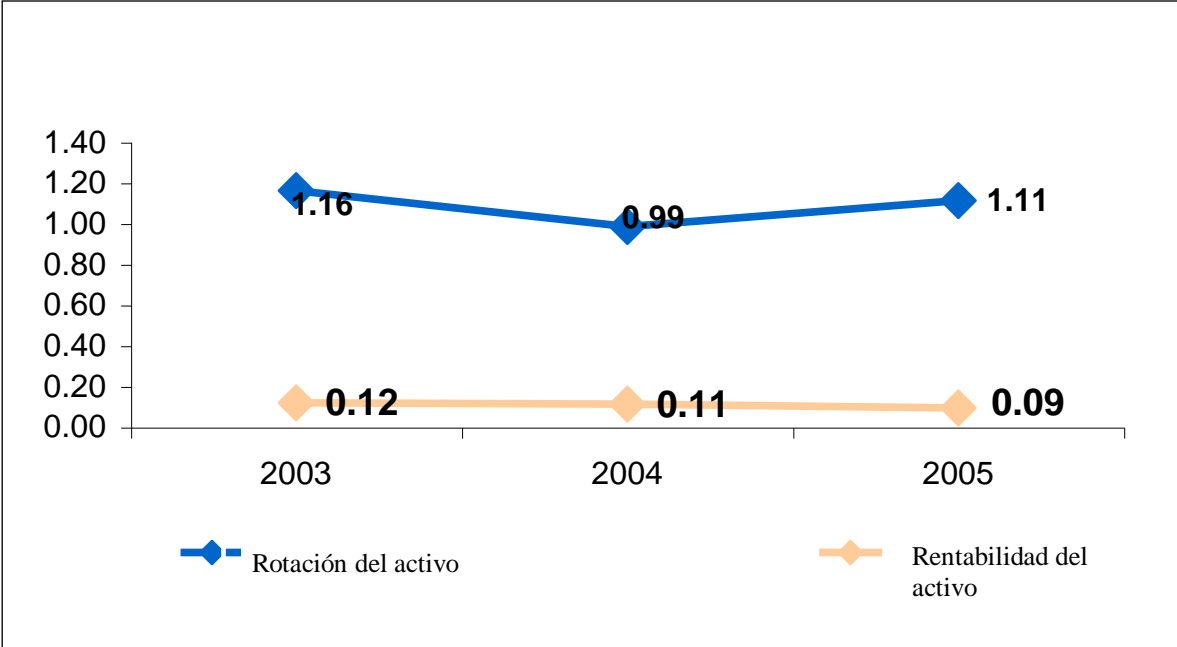
En los dos primeros periodos se nota una estabilidad en las ventas y en el valor agregado. El mejor año para la empresa fue el 2004 debido a que las ganancias generadas por las ventas tuvieron el porcentaje mayor de los periodos analizados; en el último año a pesar de existir un aumento en las ventas debido a la estrategia implementada para acaparar nuevos mercados (sector hotelero, sector educativo, hospitalario., etc.), existe una disminución en la riqueza generadas por estas lo cual se debe a la falta de un programa de mejoramiento continuo en la empresa.

Gráfica 4. Productividad del capital total.



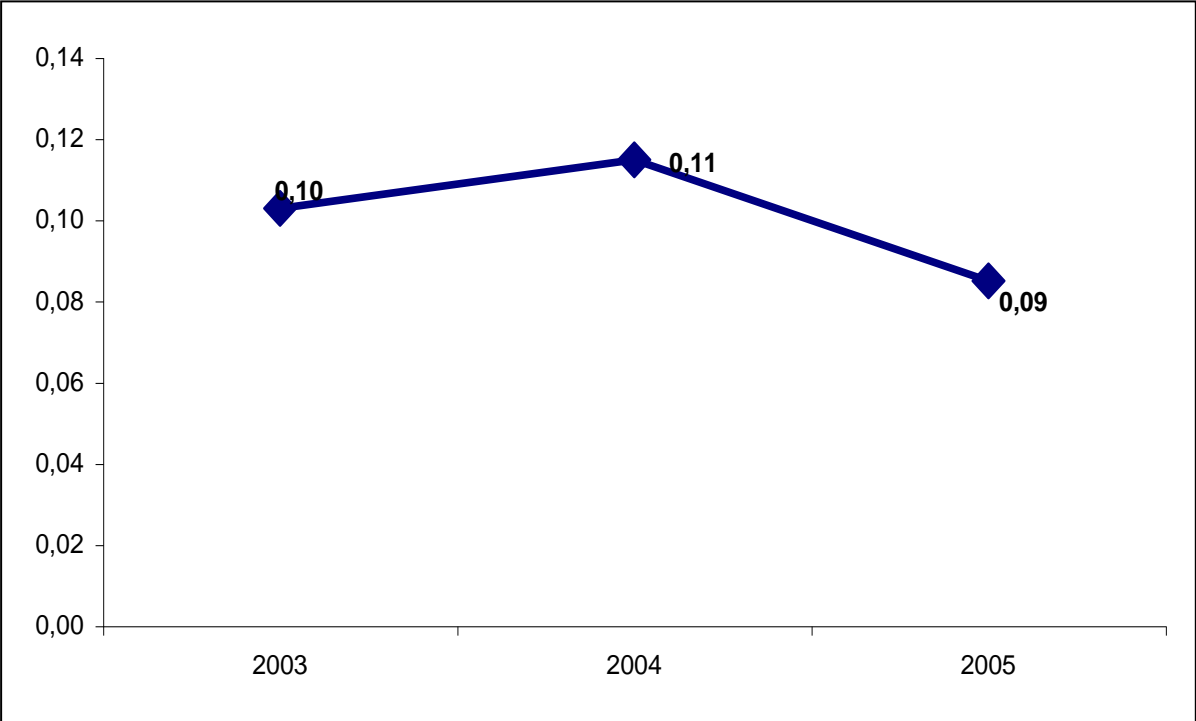
En cuanto al indicador de productividad del capital se puede evidenciar con claridad el crecimiento del mismo con respecto al análisis del periodo 2005 y 2003 lo cual quiere decir que existe un factor que propende al mejoramiento de la productividad del capital lo cual podría parecer positivo, pero lo que es relevante es el hecho de que no existe una estrategia de mejoramiento sostenido de la productividad del capital que pueda sustentar el hecho de que se está dando un aprovechamiento adecuado del capital comprometido en el funcionamiento del negocio lo que puede conducir a pensar que existe un factor generador de productividad del capital ligado mas bien a las oportunidades del mercado y que no es producto propiamente de planes y estrategias realizadas por la empresa.

Grafica 5. Rotación del activo – Rentabilidad del activo.



En cuanto al uso del activo en la generación de las ventas se puede decir que es positivo en cuanto se puede observar que las ventas guardan cierto grado de proporcionalidad con el activo total y en el periodo correspondiente al 2003 y 2005 se incrementa dicha proporcionalidad en un 16% y un 11% respectivamente, es preocupante el hecho que la rentabilidad del activo disminuya gradualmente en los periodos de análisis, tal comportamiento permite pensar que no existe un plan adecuado de inversión del capital por lo cual se hace necesario establecer medidas dirigidas a la realización de inversiones efectivas y necesarias del capital de acuerdo a las necesidades reales del mercado y el negocio como tal.

Gráfica 6. Margen de rentabilidad.

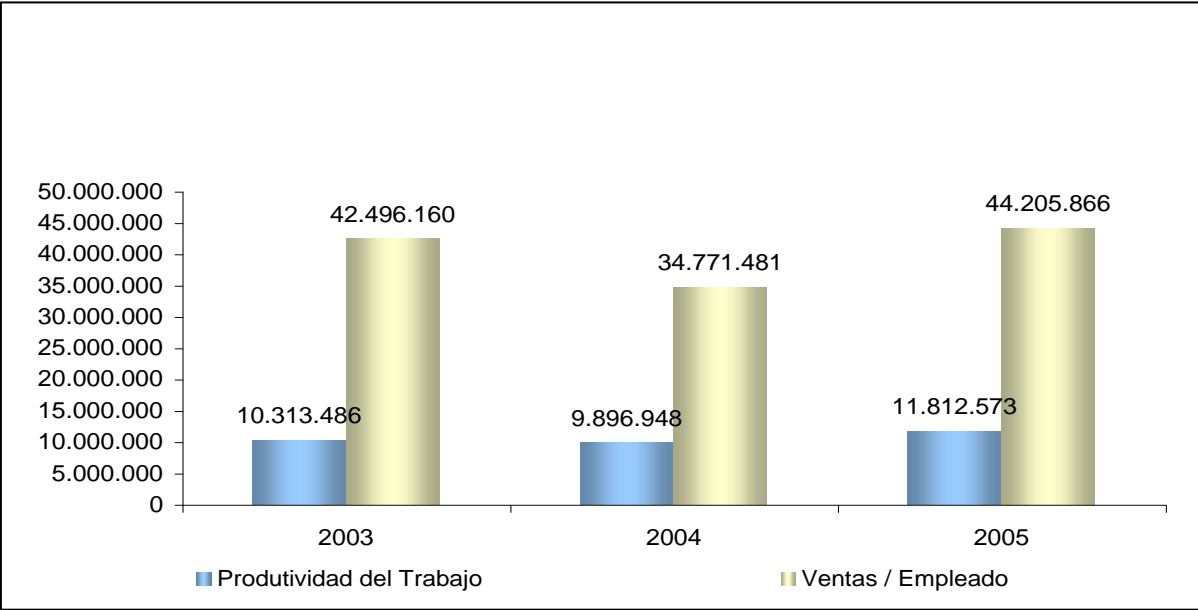


En cuanto al margen de rentabilidad, como su significado lo dice, expresa la generación de ganancia de la empresa con respecto a las ventas; es preciso decir que aunque en los dos primeros periodos existe un crecimiento moderado del margen de rentabilidad es preocupante el hecho de que en el periodo correspondiente al 2005 se disminuya este margen de tal forma a pesar que se incrementaron las ventas, que pasaron de 1.934.866.000 en el 2004 a 2.873.381.000 en el 2005; el número de empleados se incrementó de 58 en el 2004 a 65 en el 2005; los gastos operacionales se incrementaron debido al cambio en la estructura de los estados financieros con la adopción de las Cooperativas de Trabajo Asociado, que disminuyó el costo de mano de obra directa afectando los

gastos temporales. En el 2005 los pasivos aumentan, esto se debe al incremento considerable de las obligaciones con los proveedores y las obligaciones fiscales.

3.9.2. FACTOR HUMANO

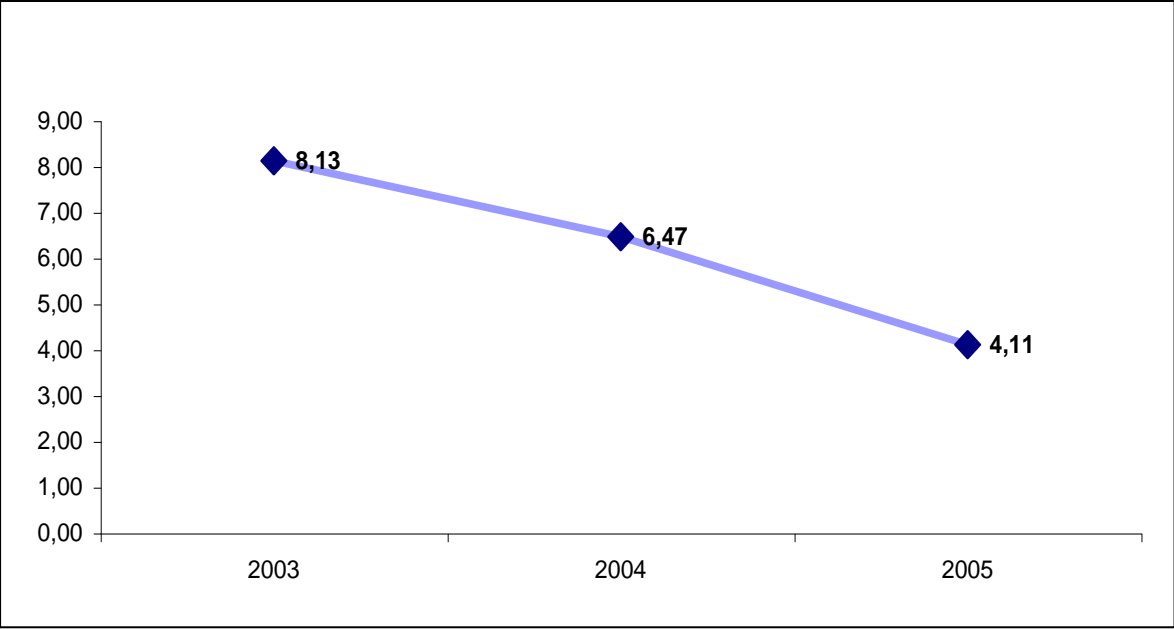
Gráfica 7. Productividad del trabajo – Ventas por empleado.



La productividad del trabajo tiene un comportamiento estable en los periodos analizados, se observa que en el año 2004 la riqueza generada por el factor humano tuvo un comportamiento decreciente, además, la participación de la productividad del trabajo con relación a las ventas por empleado es baja pero mantiene una estabilidad, esto quiere decir que el aporte de los empleados en la riqueza generada por la empresa es bajo.

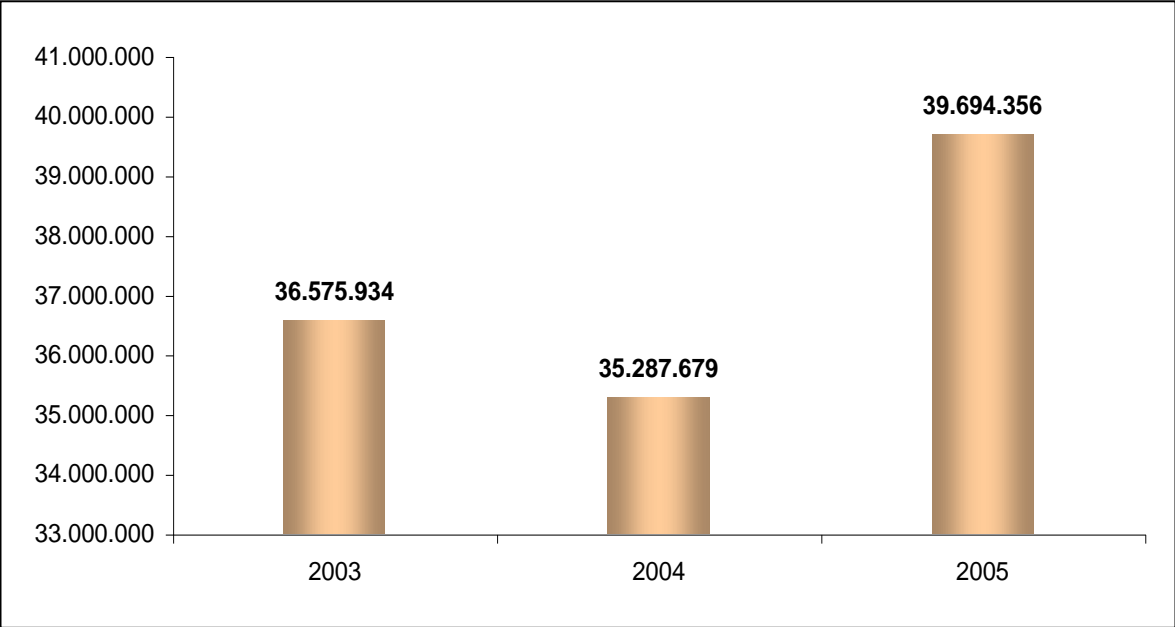
Cabe resaltar que el hecho de tener mayores ventas por empleados no significa que se aumente la productividad del trabajo ni tampoco que exista un aumento en el valor agregado de la empresa, por ejemplo en el año 2005 se presentaron las mayores ventas por empleado, pero se obtuvo una generación de valor agregado del 26.72%, mientras que en el año 2004 se presentaron menores ventas por empleado pero la generación de valor agregado fue de 28.46% lo cual permite afirmar que aumentar la participación de personal no garantiza la generación de productividad si no existe conjuntamente una planeación que permita evaluar los beneficios generados por la incorporación de personal en términos monetarios y de cumplimiento.

Gráfica 8. Contribución de gastos de personal al valor agregado.



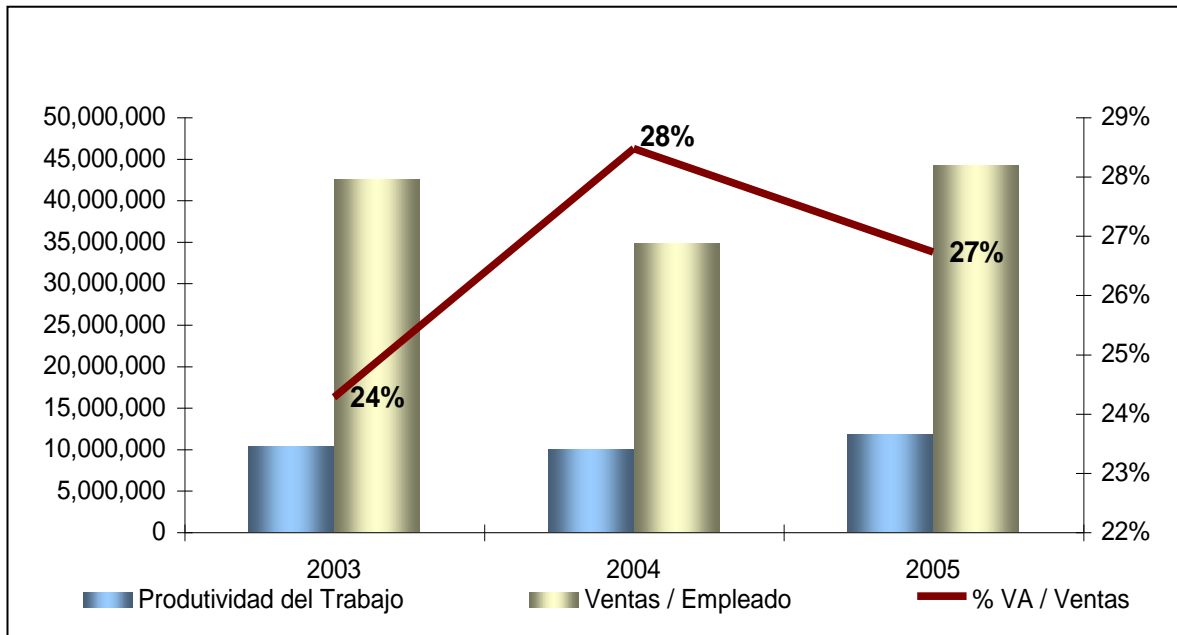
Como se puede observar, la contribución del personal en la generación del valor agregado es decreciente de tal forma que la empresa está generando un porcentaje de rentabilidad en términos monetarios similar en los periodos de análisis con el agravante que los gastos de personal se incrementan en los periodos de análisis y sobre todo contribuyen de manera decreciente de un periodo a otro en la generación de valor agregado.

Gráfica 9. Intensidad del capital total.



En la gráfica se puede observar un aumento de la intensidad del capital total en el año 2005, lo cual se debe a un incremento en el activo corriente de la empresa, esto es originado porque para el año 2005 se incrementan las cuenta por cobrar adquiridas en ese año y también porque el inventario de mercancía aumentó debido al incremento de la capacidad instalada.

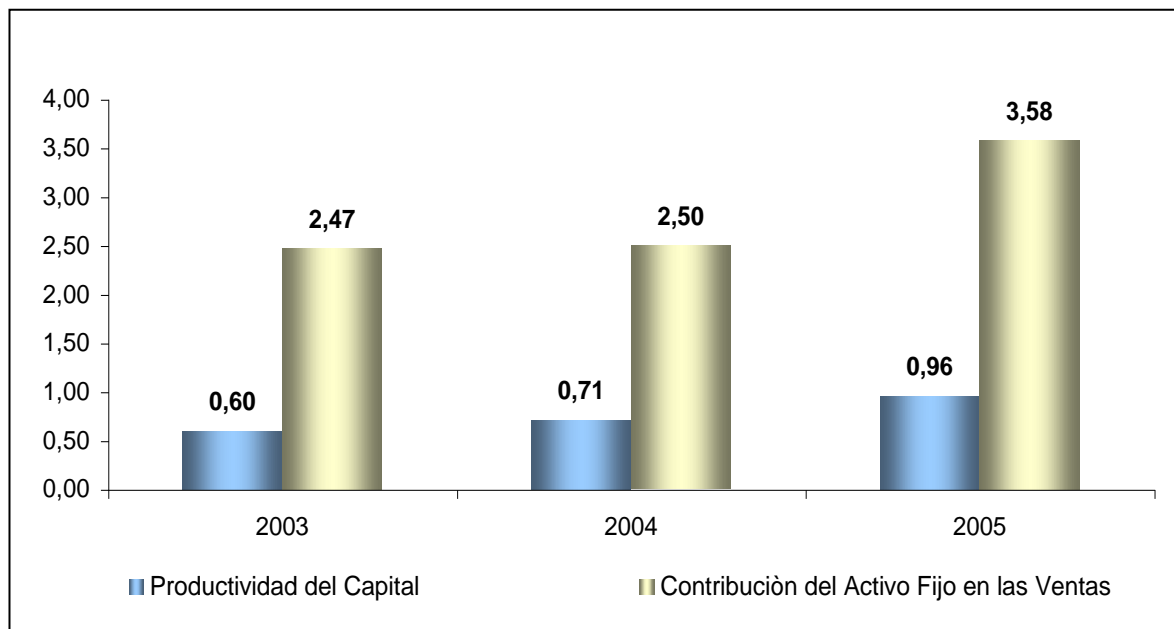
Gráfica 10. Desdoblamiento de la productividad del trabajo.



En la gráfica se ve reflejado que la empresa venía presentando un aumento en la generación de riqueza lo cual se ve reflejado en el periodo 2003 - 2004 en donde se pasó de un 24% a un 28%, en términos generales hay mayor generación de riqueza (valor agregado), lo que pasa es que el porcentaje de participación del valor agregado con respecto a las ventas disminuye o se mantiene estable.

3.9.3. FACTOR MEDIOS DE PRODUCCIÓN.

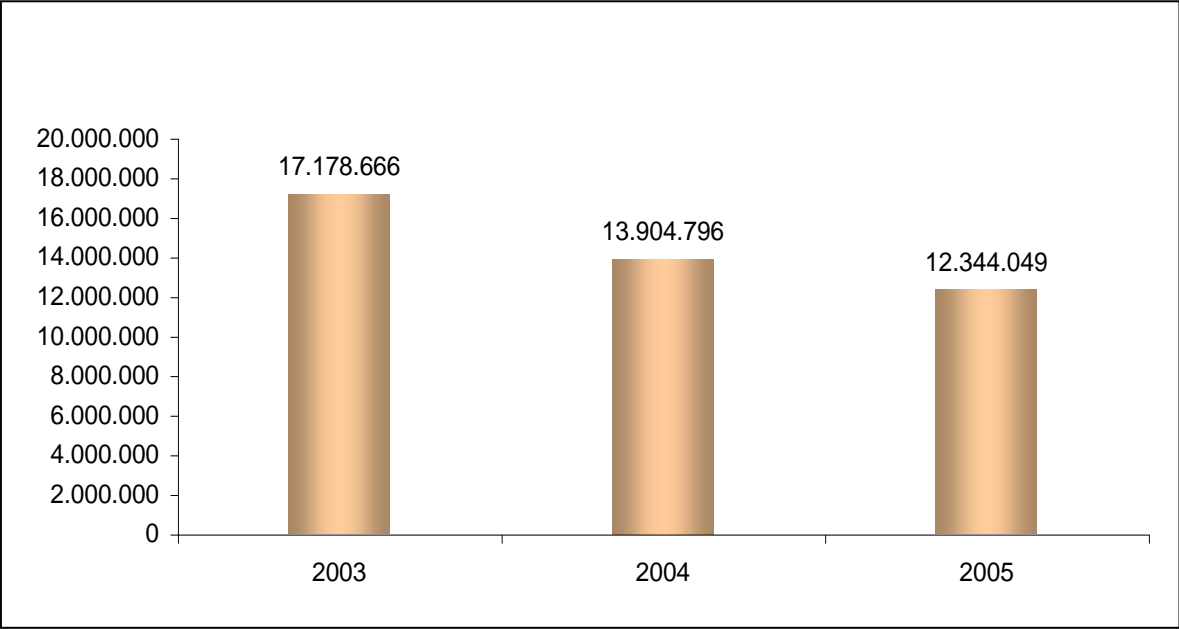
Gráfica 11. Productividad del capital y contribución del activo fijo a las ventas.



Si se observa esta gráfica y se compara con la productividad del capital, se observa que la empresa está generando mayores ventas, pero cada vez menor participación del valor agregado en las ventas. Lo anterior se presenta porque hay una alta participación del activo total y fijo en las ventas, pero no así de estos mismos en el valor agregado. Esto se presenta porque hay un incremento desmedido del activo corriente (inventarios y cuentas por cobrar) que son rubros que la empresa debe controlar.

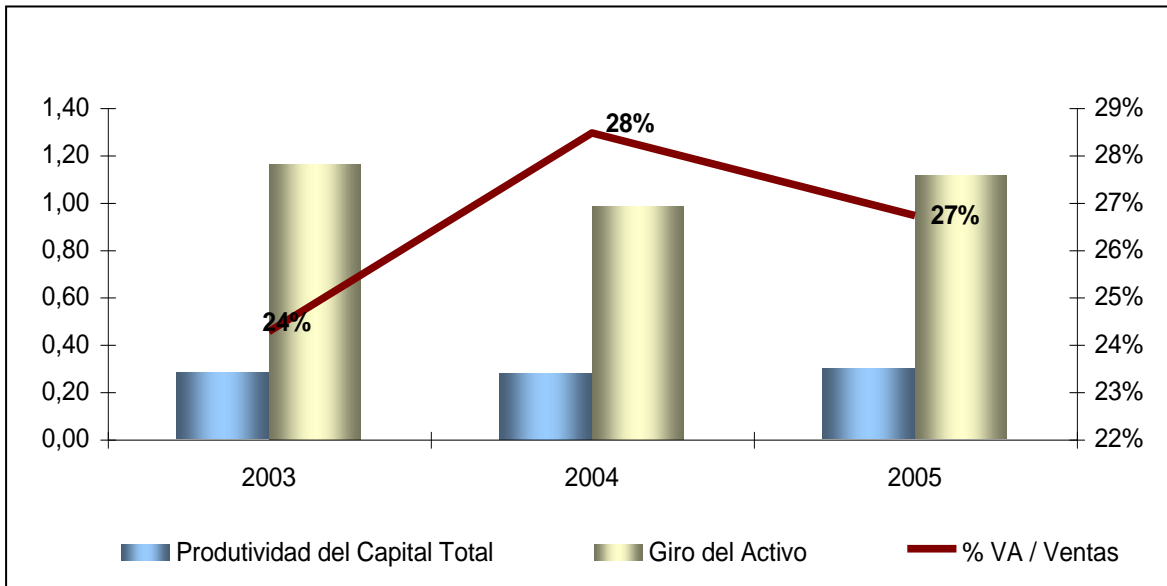
La generación de ventas por parte del activo fijo presenta un incremento en los periodos analizados lo cual demuestra una inadecuada política por parte de la empresa en cuanto a la gestión de activos fijos.

Gráfica 12. Intensidad del activo fijo.



Se puede apreciar una disminución en este indicador porque la empresa no ha realizado inversiones en los periodos analizados debido principalmente a la falta de liquidez y a la utilización de los recursos en mejoras de infraestructura, lo que conlleva al uso de maquinaria que no poseen tecnología avanzada, ocasionando la disminución del valor agregado de la empresa.

Gráfica 13. Desdoblamiento de la productividad del capital.

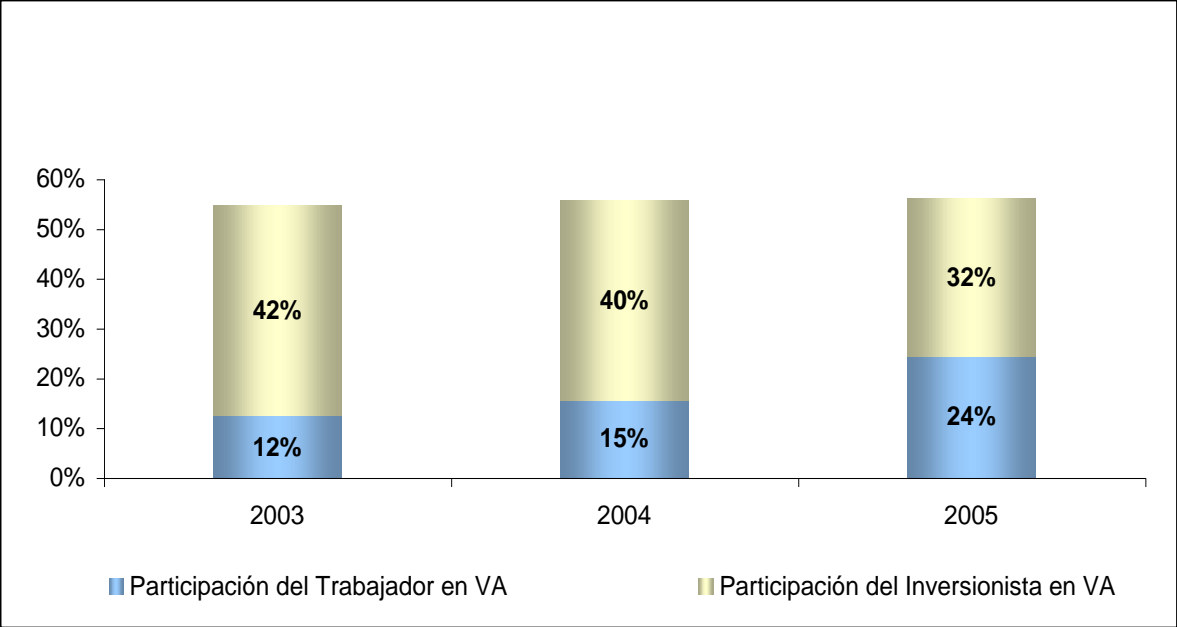


Se puede analizar que la productividad del capital total en los periodos analizados permanece constante lo cual se debe a que existe un incremento desmedido del activo corriente (inventario y cuentas por cobrar) que son rubros que la empresa debe controlar.

Por otra parte la relación ventas y generación de riqueza presenta una disminución en el año 2005 lo cual podría ser originado por una equivocada planeación de la capacidad total de la empresa por lo tanto se deben buscar los mecanismos para utilizar eficientemente esta capacidad.

3.9.4. REFERENCIAL DE DISTRIBUCIÓN.

Gráfica 14. Participación del inversionista y del trabajador en el valor agregado.



La participación de los inversionistas ha venido disminuyendo lo cual se podría convertir en un problema futuro para la empresa debido a que se está disminuyendo la generación de valor agregado para sus socios, lo que podría causar reacciones negativas por parte de estos, lo que ocurre básicamente es que el porcentaje de las ganancias generadas por la empresa que está destinada para los personas que invierten en ella cada vez es menor; caso contrario ocurre con el porcentaje destinado a los trabajadores el cual presenta un incremento en los periodos analizados lo que quiere decir que la riqueza de la empresa está siendo utilizada para cumplir con los requerimientos salariales de sus empleados.

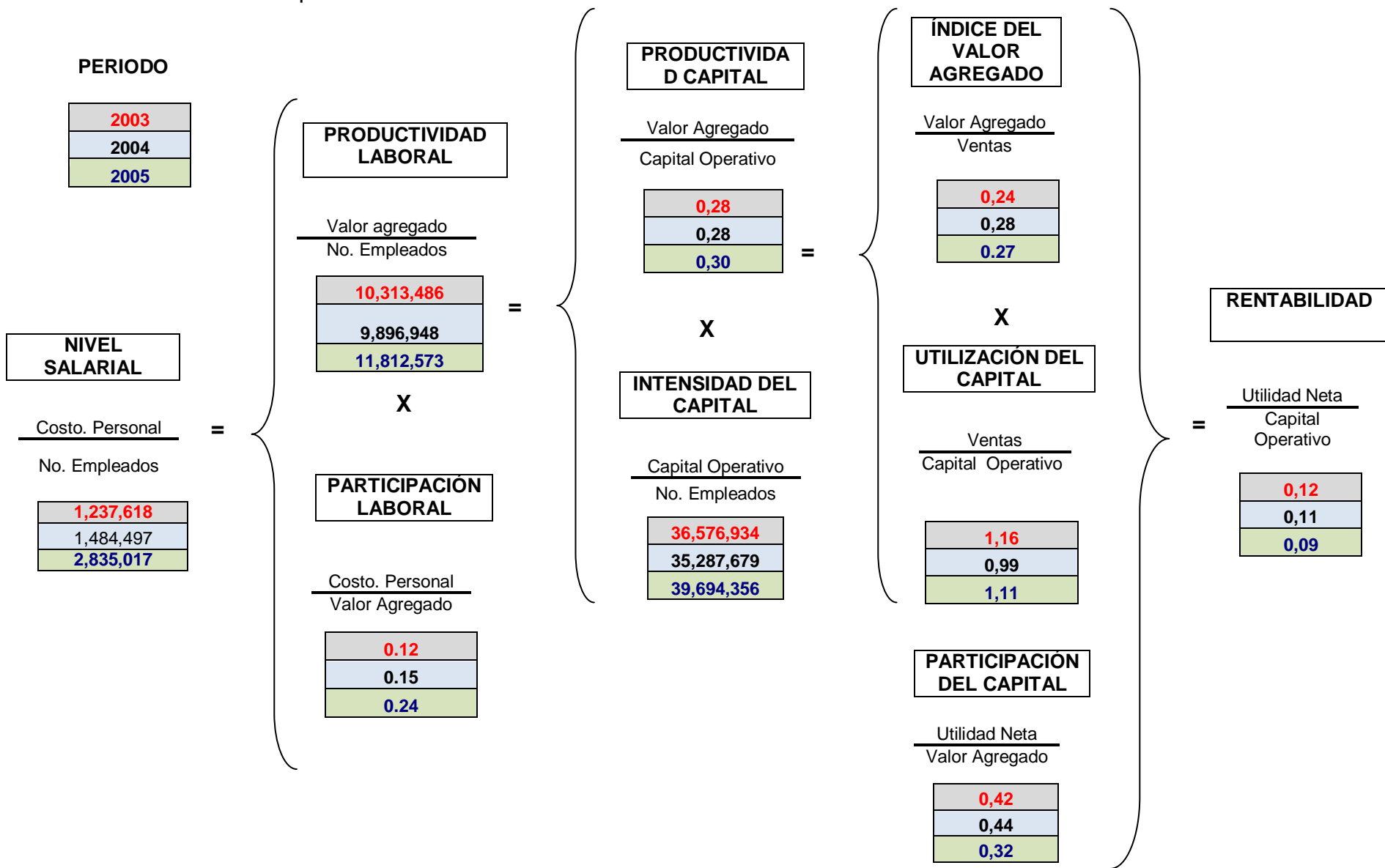
3.10. ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA PRODUCTIVIDAD SISTÉMICA.

- La empresa presenta un incremento en las ventas, pero la riqueza generada por las mismas está disminuyendo.
- Los valores de productividad del capital son estables, no muestran incremento en los periodos de evaluación, la rentabilidad del activo presenta un comportamiento decreciente y el margen de rentabilidad disminuye debido al aumento de los pasivos de la empresa.
- La participación de la mano de obra en la distribución del valor agregado aumenta disminuyendo de esta manera el porcentaje de participación de los inversionistas, esto porque el valor agregado no crece a la misma tasa que están creciendo las ventas, los gastos de personal y demás rubros que conforman el valor agregado.
- La productividad del trabajo presenta una estabilidad, pero el aporte de la mano de obra en la generación de riqueza es bajo.
- Los activos fijos están contribuyendo al aumento del valor agregado de la empresa. No así ocurre con el activo total, luego se evidencian problemas en el activo corriente.

- No se evidencia una política de inversión debido a la falta de liquidez que tiene la empresa.
- No se está llevando a cabo un proceso de mejora continua que permita un crecimiento en la generación de valor agregado.
- Los egresos financieros se incrementaron considerablemente en el año 2004 con relación al 2003, por la dinámica de la no facturación ya que para cubrir deudas recurrían a préstamos y sobregiros bancarios.
- Los Gastos Operacionales para el 2003 fueron los más bajos, mientras que los costos de mercancía, para el mismo año fueron los más altos, esto se debe principalmente a que disminuyó el personal administrativo, disminuyendo por ende los gastos de nómina, en tanto que aumentaron las compras y la mano de obra directa.
- Se observa que la empresa ha venido incrementando la contribución del activo total y del activo fijo en las ventas. El problema es que no ocurre lo mismo con la productividad del activo, ya que esta es muy baja con respecto a lo que participan las ventas. Es decir la empresa tiene muy altos los pagos a terceros.

- La diferencia que hay entre la productividad del activo fijo y el activo total, muestra que hay una participación muy alta del activo corriente y además que cada vez esta diferencia es más alta.

Gráfica 15. Relación productividad - Rentabilidad



3.11. ANÁLISIS RELACIÓN PRODUCTIVIDAD – RENTABILIDAD

Existe una relación directa entre la productividad y la rentabilidad, como se muestra en la grafica 15, la cual a partir del indicador de nivel salarial nos permite entender la relación estrecha de productividad – rentabilidad en donde podemos evidenciar que la rentabilidad es mayor entre mas alta sea la productividad del capital y entre mayor sea la participación de la utilidad en el valor agregado.

El lograr pagos altos al personal, que es por supuesto la meta de los empleados, se puede lograr si elevamos la productividad laboral a través de mayor generación de valor agregado. La empresa como lo muestra el indicador de nivel salarial, muestra un aumento significativo en el periodo 2005 porque en este periodo, el pago de personal operativo se realizó por producción, lo que generó un incremento porcentual del indicador de participación laboral cuya razón se utiliza para revisar los pagos al personal en relación con las ganancias de la productividad.

4. ANÁLISIS CUALITATIVO.

El análisis cualitativo se convierte en una herramienta complementaria que nos permita ampliar los resultados obtenidos a través del análisis y evaluación de la gestión global de la empresa teniendo en cuenta aspectos como la visión, misión, cultura y clima organizacional, estrategia corporativa y sobre todo un análisis de las áreas y procesos de la empresa.

4.1. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA GESTION GLOBAL.

4.1.1. VISION.

Partiendo de las muchas definiciones existentes de lo que es VISION, retomamos lo formulado por Warren Bennis, "es una vista de un futuro realista, creíble y atractivo para la organización, una condición que mejora de forma importante lo que existe ahora"⁹.

Hacemos un análisis de la gestión que adelanta Industrias **FERVILL LTDA.**, considerando las siguientes variables¹⁰ que se deben tener en cuenta al momento de formular una Visión, en una escala de gestión Baja, Media y Alta.

⁹<http://www.gestiopolis.com/canales5/ger/gksa/76.htm>. 21 de abril 2006.

¹⁰ <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/redactamisionuch.htm>. 21 abril 2006

Tabla 12. Valoración de los componentes de la Visión.

VARIABLES	GESTION	OBSERVACIÓN
Comprensión del impacto ambiental	Media	No se han desarrollado políticas que impliquen un mayor compromiso.
Definición de los clientes que la empresa desea tener.	Media	Aún cuando 15.18% de las ventas del 2005 provinieron de nuevos clientes, la empresa aún no desarrolla gestión de acercamiento con nuevos clientes, éstos llegan por generación espontánea
Estimación del potencial de la empresa.	Bajo	No aplica
Selección de los valores agregados	Bajo	No aplica
Determinación de los proveedores potenciales y las fuentes.	Alto	Gestión llevada a cabo por el departamento de Compras. Se tiene un procedimiento para ese proceso.
Cuantificación de los criterios de éxito de los productos.	Alto	Gestión llevada a cabo (medidas y toleración). Se tiene un procedimiento para ese proceso.
Fuente: Entrevista con Mariluz Jinete, encargada de Gestión de Calidad, Anexo A, Instrumento 3. Diagnostico FERVILL LTDA. 2006.		

En lo formulado en la Visión actual de **FERVILL LTDA.**, establecida en el año 2005, destacamos 4 puntos de referencia:

Tabla 13. Valoración de la Visión formulada por FERVILL LTDA.

VARIABLES	GESTION	OBSERVACIÓN
Ser reconocido en la industria metalmecánica a nivel mundial	Bajo	Ser reconocida a nivel mundial implica participar en procesos de internacionalización de sus productos
Equipo Humano competente	Alto	Cumplen las expectativas de desempeño (experiencia).
Alta tecnología.	Baja	No cuentan con maquinaria avanzada se proyecta para el futuro inmediato.
Periodo de proyección	Bajo	No contiene.
Fuente: Entrevista con Mariluz Jinete, encargada de Gestión de Calidad. Anexo A, Instrumento 4. Diagnostico FERVILL LTDA. 2006		

4.1.2. MISIÓN.

Partimos de la definición de Peter Drucker “una declaración duradera sobre el propósito que distingue a una empresa de otra similar, es la declaración de la razón de ser de una empresa”¹¹.

Hacemos un análisis de la gestión que adelanta Industrias **FERVILL LTDA.**, considerando las siguientes variables en una escala de gestión Baja, media y alta.

¹¹ David, Fred R. Administración Estratégica, Pearson Educación, Pág.59

Tabla 14. Valoración Gestión FERVILL LTDA.

VARIABLES	GESTION	OBSERVACIONES
Identidad de la organización para ser reconocida en su entorno.	Media	Va ligado a la calidad de sus productos y la imagen corporativa.
Valores, principios, reglas que orientan la actividad de los integrantes.	Media	Conflicto de intereses.
Cohesión alrededor de los objetivos comunes.	Media	Conflicto de intereses
Interrelación entre la organización y sus actores: clientes, proveedores, empleados.	Media	No se centra en la satisfacción de sus necesidades.
Fuente: Entrevista con Mariluz Jinete, encargada de Gestión de Calidad Anexo A, Instrumento 5. Diagnostico FERVILL LTDA. 2006		

En lo formulado en la Misión de **FERVILL LTDA.**, destacamos 4 puntos de referencia:

Tabla 15. Valoración de la Misión formulada por FERVILL LTDA.

VARIABLES	GESTION	OBSERVACIONES
Proveer a toda la industria en general.	Medio	No desarrolla políticas encaminadas a ello. El 97.47% de sus ventas corresponde al sector industrial de Mamonal.
Desarrollo de logística efectiva.	Medio	No se cumple eficientemente.
Personal altamente calificado.	Alto	Nivel de competencias.
Satisfacción de los clientes	Medio	Encuesta de Satisfacción (ver anexo C) .
Fuente: Entrevista con Mariluz Jinete, encargada de Gestión de Calidad. Anexo A. Instrumento 6. Diagnostico FERVILL LTDA. 2006		

4.1.3. CULTURA Y CLIMA ORGANIZACIONAL.

Tomamos por definición de *Cultura Organizacional* el conjunto de normas, hábitos y valores, que practican los individuos de una organización, y que hacen de esta su forma de comportamiento¹², y por *Clima Organizacional* la percepción individual que tienen cada uno de los integrantes acerca de las características o cualidades de su organización¹³.

¹² http://www.geocities.com/amirhali/_fpclass/cultura_organizacional.htm. 19 abril 2006.

¹³ Ídem.

Teniendo en cuenta un modelo de clasificación de la cultura organizacional¹⁴ analizamos las siguientes variables en una escala de gestión Débil y Fuerte:

Tabla 16. Valoración cultura y clima organizacional FERVILL LTDA.

CARACTERÍSTICAS	ESCALA	OBSERVACIÓN
AUTONOMIA INDIVIDUAL	DEBIL	Supervisión estrecha. El personal tiene poca libertad en la toma de decisiones.
ESTRUCTURA	FUERTE	Puestos de trabajo flexibles. Reglas y procedimientos no formalizados.
APOYO	DEBIL	La gerencia centra más su atención en la producción y muestra escaso interés por su personal.
RECOMPENSA Y DESEMPEÑO	DEBIL	Se aprecian y premian la fidelidad, el esfuerzo, la cooperación. Se desconocen los niveles productivos del personal
TOLERANCIA AL CONFLICTO	DEBIL	La gerencia mantiene un nivel mínimo de conflicto constructivo, debido a la presencia de conflictos disfuncionales o destructivos.
TOLERANCIA AL RIESGO	DEBIL	Baja propensión al riesgo. No se estimula al trabajador a ser innovador.
Fuente: Entrevista con Mariluz Jinete, encargada de Gestión de Calidad. Anexo A. Instrumento 7. Diagnostico FERVILL LTDA. 2006		

¹⁴ Ídem.

4.1.4. OBJETIVOS CORPORATIVOS.

Se definen como los resultados específicos que una empresa intenta lograr para cumplir con su misión básica¹⁵.

Haciendo una evaluación de los objetivos establecidos por **FERVILL LTDA.**, se determina que la empresa no ha desarrollado estrategias que permitan el logro de objetivos como la satisfacción del cliente, aún cuando existe un indicador de éste, el principal problema radica en la toma de decisiones para corregir dichos errores, de manera tal que no se presentan mecanismos de solución radical a los diferentes conflictos.

Este punto se le concede especial importancia al encontrarse en un mercado de alta competencia y donde los clientes son cada vez más exigentes y determinan su proveedor basados en estándares de calidad no sólo del producto si no del servicio en general.

La mejora constante del Sistema de Gestión de la Calidad aún cuando está en un proceso de adaptación no ha logrado el apersonamiento de los responsables del proceso y de toda la organización al no visualizarse como una herramienta gerencial.

¹⁵ Ibíd. Pág. 79.

Aún cuando la fuerza laboral presenta altos índices de competencia no se han desarrollado estrategias de capacitación, refuerzo, actualización, etc., acordes a las exigencias del mercado.

En cuanto a la mejora en las estructuras se ha hecho inversión en áreas como recepción además de la adecuación de oficinas mejorando las condiciones de trabajo. Se espera una inversión mayor para los próximos años.

4.1.5. ESTRATEGIA CORPORATIVA.

Las estrategias son los medios por los cuales se logran los objetivos a largo plazo. Son acciones potenciales que requieren decisiones de parte de la gerencia y de recursos de la empresa exigiendo que se tomen en cuenta tanto factores externos como los internos que enfrenta la empresa¹⁶.

En la empresa se ha hecho una evaluación de la gestión que adelanta partiendo de los siguientes criterios¹⁷ para el desarrollo de la Estrategia Corporativa:

¹⁶ Ibíd. Pág.79.

¹⁷ <http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/ger/enfoestra.htm>. 21 de abril.

Tabla 17. Valoración criterios Estrategia Corporativa.

CRITERIO	ESCALA	VALORACION
Eficacia con la que se llevan a cabo las estrategias	Media	No se establecen estrategias como tal.
Credibilidad de la Administración	Media	Conflicto de intereses.
Competencia para generar nuevos productos y/o servicios	Bajo	No hay desarrollo de innovación.
Fuente: Entrevista con Mariluz Jinete, encargada de Gestión de Calidad. Anexo A. Instrumento 8. Diagnostico FERVILL LTDA. 2006.		

En la actualidad la empresa no tiene definida su estrategia corporativa, por lo tanto hacemos una evaluación partiendo de las diferentes estrategias que ha implementado a largo de su ciclo de vida, en una escala de gestión de Alta, Media y Baja, de acuerdo a los resultados obtenidos.

Tabla 18. Valoración Estrategia Corporativa FERVILL LTDA.

ESTRATEGIAS		VALORACIÓN
Penetración del Mercado	Apertura de local	Baja. No dio los resultados esperados.
	Servicios de mercadeo	Media, funcionó en su momento. En la actualidad no se desarrolla.
Integración Horizontal	Programa Asimecar	Alta. Ha dado los resultados esperados.
Asociaciones	Alianza Consulting	Alta. Dio los resultados esperados.
	Alianza Inas Asociados	Alta. Dio los resultados esperados.
	Movicom	Alta. Dio los resultados esperados.
Reducción de Costos	Reforma estructura	Media. En proceso.
	Vinculación Cooperativa	Media. De evidencian inconformismos por parte del trabajador.
	Liquidación por Contrato y no por hora	Media. Desacuerdos.
	Optimización Procesos	Media. Desarrollo no concreto.
Desposeimiento	Cancelación Outsourcing	Baja. No cumplía las expectativas.
Fuente: Entrevista con Carlos Bermúdez. Jefe Departamento Financiero. Anexo A. Instrumento 1.		

4.1.6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

La estructura organizacional se refiere a la forma en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades de la organización en cuanto a las relaciones entre los gerentes y los empleados, entre gerentes y gerentes, y entre empleados y empleados¹⁸.

En la evaluación de la estructura organizacional de **FERVILL LTDA.**, partimos del principio que la estructura de la organización es eficiente si está estructurada para ayudar al logro de los objetivos de la empresa con un mínimo de consecuencias o costos no deseados.

Hacemos un análisis de la gestión que adelanta Industrias **FERVILL LTDA.**, considerando el cumplimiento de los siguientes principios¹⁹ en una escala de gestión baja, media y alta.

¹⁸ <http://www.monografias.com/trabajos6/napro/napro.shtml#>. 21 de abril/2006

¹⁹ Ídem

Tabla 19. Valoración estructura organizacional.

PRINCIPIOS	DESCRIPCIÓN	VALORACIÓN
Principio escolar	Línea de autoridad clara desde el puesto administrativo más alto de una empresa a cada puesto subordinado.	BAJA. No permite establecer la responsabilidad para toma decisiones, no es eficaz la comunicación organizacional.
Principio del carácter absoluto de la responsabilidad	La responsabilidad por las acciones no puede ser mayor que la implícita en la autoridad delegada, ni debe ser menor.	MEDIA. En ocasiones la responsabilidad es mayor
Principio de unidad de mando	Dependencia de un solo superior	BAJA. División de Autoridad en los socios.
Principio de la definición fundamental	Definición clara de un puesto o un departamento sobre los resultados esperados, las actividades a realizar y la autoridad de organización delegada y la comprensión de las relaciones de autoridad e informales con otros puestos.	MEDIA. En ocasiones se desconocen.
Principio de flexibilidad	En cada estructura se deben incorporar procedimientos y técnicas para anticipar y reaccionar ante el cambio.	BAJA. No existe la planeación.
Fuente: Entrevista con Mariluz Jinete, encargada de Gestión de Calidad. Anexo A. Instrumento 9. Diagnostico FERVILL LTDA. 2006		

4.1.7. SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL.

Los sistemas de información gerencial son una colección de sistemas de información que interactúan entre sí y que proporcionan información tanto para las necesidades de las operaciones como de la administración²⁰.

La evaluación de la eficacia del Sistema de Información Gerencial que desarrolla **FERVILL LTDA.**, parte de las siguientes variables.

Tabla 20. Valoración del Sistema de Información gerencial.

VARIABLES	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Calidad	Es imprescindible que los hechos comunicados sean un fiel reflejo de la realidad planteada.	Si
Oportunidad	Las medidas correctivas en caso de ser necesarias, deben aplicarse a tiempo, antes de que se presente una gran desviación respecto de los objetivos planificados con anterioridad.	Si
Cantidad	Dispone de información suficiente o se ve desbordados por información irrelevante e inútil.	Muchas veces existe información irrelevante
Relevancia	La información que le es proporcionada debe estar relacionada con sus tareas y responsabilidades.	No.

Fuente: Entrevista con Reynaldo Villarreal. Gerente Administrativo. Anexo A. Instrumento 10. Diagnostico FERVILL LTDA. 2006

²⁰ <http://www.monografias.com/trabajos24/informacion-gerencial/informacion-gerencial.shtml>. 21 abril/06

4.1.8. CONTROL DE GESTION.

Proceso mediante el cual una empresa se asegura que las realizaciones, como parte del proceso administrativo, concuerdan con la planificación y, a través del que se han de identificar las desviaciones para tomar las oportunas medidas correctivas, asegurando el empleo eficaz de los recursos obtenidos en el cumplimiento de los objetivos²¹.

En la evaluación del desempeño de la organización cabe distinguir tres campos²²:

1. Resultados económico-financieros.
2. Atributos objetivos.
3. Atributos subjetivos.

Los resultados económico-financieros de la empresa no son tomados en cuenta, es decir, se elaboran Estados Financieros (Balance General y Estado de Resultados) con el único propósito de cumplir con la normatividad contable más no son tomados como una herramienta para evaluar la gestión financiera y determinar la situación que afronta la empresa en determinado periodo.

²¹ www.observatorioiberoamericano.org/Revista%20Iberoamericana%20de%20Contab%20Gesti%C3%B3n/N%C2%BA%201/Glosario.htm. 21 de abril/06

²² http://www.mercado.com.ar/altadireccion/vernota.asp?id_web_notas=1384. 13 de mayo de 2006

Los atributos subjetivos como motivación, satisfacción del personal, etc., no son evaluados.

Los atributos objetivos en **FERVILL LTDA.**, son determinados a través de los indicadores cuantitativos de cada proceso (**Anexo D**), que valoran criterios como satisfacción del cliente, quejas y devoluciones, calidad de la información suministrada, cumplimiento en la entrega del producto, etc.

En Industrias **FERVILL LTDA.**, de todos los procesos valorados, sólo dos (Calidad y Compras) determinan en tiempo real el resultado de éstos indicadores, es decir, la empresa los utiliza sólo para cumplir con un requisito del Sistema de Gestión de la Calidad y no como un mecanismo que permite analizar y determinar la gestión de la empresa en determinado momento tomando decisiones al respecto, ya que para lograrlo el sistema debe funcionar de tal manera que permita obtener la información necesaria y en el momento preciso. Ante lo anterior es válido anotar “No basta con determinar los criterios para hacer una correcta evaluación del desempeño, también se requiere de una interacción armónica entre objetivos, estrategias, indicadores. Esto permite hacer análisis cualitativos y hacerlo en función de los objetivos globales y en los procesos locales para hacer posible el análisis de las causas raíces del nivel de desempeño alcanzado por la organización en general”²³.

²³ <http://www.monografias.com/trabajos15/sistemas-control/sistemas-control.shtml>. 21 de abril 2006

4.1.9. RESPONSABILIDADES SOCIALES DE LA EMPRESA.

Considerada como “la capacidad de valorar las consecuencias que tienen en la sociedad las acciones y decisiones que toman las diferentes personas y organizaciones como parte del logro de sus propios objetivos y metas”²⁴.

Las empresas tratan de elaborar indicadores sociales para poder medir sus resultados en el ámbito social destacando para Industrias **FERVILL LTDA.**, los siguientes:

- ✓ Accidentes de Trabajo: Según información suministrada por COHINPRO a partir de abril de 2004 y hasta la fecha se han producido 25 accidentes de trabajo. Al respecto se determina una disminución en un 46.8%% en la accidentalidad comparado con los 47 accidentes de trabajo que se produjeron en el 2003.

- ✓ Gastos en la Comunidad: \$3.250.000.00 en el año 2005 en actividades ambientales, festejos en días especiales, contribuciones, etc.

- ✓ La mujer en el personal alta/dirección: dos (2) Jefes de Área de Cinco (5) existentes.

²⁴ <http://www.gestiopolis.com/canales5/ger/emysures.htm>. 26 abril 2006.

- ✓ Diversidad del personal: las especialidades que maneja **FERVILL LTDA.**, en la parte operativa son: metalistas, mecánicos, soldadores, pulidores, ayudantes, pintores; y en la parte administrativa cuenta con siete (7) profesionales, diez (10) técnicos y tres (3) nivel medio.

- ✓ Diversidad de proveedores: los diferentes insumos son láminas, tuberías, accesorios, gases, perfiles; tomando como referencia 80 proveedores de compras directas, se concentran en un 73% en Cartagena, en 11.25% en Barranquilla, y comparten 7.5% Medellín y Bogotá principalmente de láminas y tuberías. **(Anexo E).**

4.2. ANALISIS DE AREAS Y PROCESOS DE LA EMPRESA.

4.2.1. Área de Producción.²⁵

La visita a la planta de producción comienza con la introducción por parte del Ingeniero Jairo Mercado quien nos explica las generalidades de los procesos productivos de la empresa y de cada puesto de trabajo de lo cual podemos inferir en las siguientes apreciaciones:

- La empresa cuenta con un sistema de producción tipo taller con cuatro frentes Y especialidades de trabajo que son: metalistería, soldadura,

mecánica y pulimento o acabado los cuales cuentan con áreas y herramientas en su mayoría dependientes y otras que son compartidas, el proceso de producción es registrado diariamente en lo que la empresa ha denominado control de producción que se maneja en medio físico y en medio electrónico **(ver anexo F)**.

- Se trabaja con materia prima costosa lo que obliga a trabajar con bastante precaución de tal forma que los errores son demasiado costosos para la empresa.
- Se puede notar que por las características de los trabajos y el costo de la materia prima alto se debe trabajar bajo supervisión permanente que garantice la eficiencia de los trabajos, especialmente aquellos que poseen cotización y sean de precisión.
- La planeación de la producción se hace compleja para la organización debido al mismo sistema de producción tipo taller que presenta por lo menos un 67% de trabajos emergentes contra un restante 23% de trabajos programados, la programación de los trabajos se ve afectada por la llegada de trabajos emergentes, lo que ocasiona que se interrumpa el curso de la

²⁵ Información suministrada en entrevista realizada al Ing. Jairo Mercado– Jefe producción FERVILL LTDA y visita al piso de la planta. Anexo A Instrumento 11. Diagnostico de productividad sistémica FERVILL LTDA. 2006.

producción ocasionando así que los trabajos cotizados no sean entregados en las fechas indicadas.

- La empresa no posee un compromiso marcado por la calidad, que muchas veces se ve afectado por la urgencia de los trabajos, ya que debido al carácter urgente de los mismos no es posible realizarle el control de calidad pertinente, un 40% de devoluciones como lo muestra el indicador de quejas y devoluciones es suficiente razón para tomar medidas en torno a la calidad de los productos.
- Se evidencia que la empresa ha identificado grandes debilidades en cuanto a tecnología, equipos adecuados y suficientes para desarrollar cada uno de los procesos, existen maquinaria en su mayoría proveniente de otras empresas que datan de mas de 10 y 15 años de funcionamiento, por lo cual se ha considerado la adquisición de nuevas maquinarias y equipos, como un torno CNC para el fortalecimiento del área mecánica.
- La empresa cuenta con mínimo 3 (tres) operarios en cada puesto de trabajo y se adicionan más en caso de ser necesario por medio de subcontratación.
- El trabajo se inicia cuando se abre en el libro de órdenes de producción un número consecutivo del trabajo a realizar, se verifica la existencia de

material, disponibilidad de personal, maquinaria y sobre todo se analiza el carácter temporal del trabajo (urgente, puede aguardar o inmediato).

- Existen operarios polivalentes que realizan la ejecución de trabajos a cabalidad permitiendo reducir los costos de la mano de obra la cual se paga por producción.
- No existe estandarización de los métodos de trabajo y estudio de tiempo actualizado que permita disminuir los costos y tiempos de producción.
- La falta de estandarización de los procesos productivos de la empresa sumado al hecho de que el pago de la mano de obra es por producción (no hay diferenciación entre producción y productividad) ocasiona que en la mayoría de los casos los operarios no inicien el trabajo sin antes acordar el pago correspondiente con la gerencia lo que a su vez se refleja en una pérdida gradual de tiempo que atrasa la entrega del producto.

Hacen parte del proceso productivo las siguientes actividades:

4.2.2. Comercial y presupuesto²⁶:

- Esta área cuenta con ingeniero industrial y uno mecánico encargados de hacer las visitas a las plantas para cotizar los trabajos y de liquidar aquellos que son emergentes y no poseen previa cotización, esto se hace de acuerdo a precios de horas Máquina y horas hombre que ya el mercado conoce.
- Se presentan quejas permanentes por el sobre costo de los trabajos realizados, sobre todo por parte de los clientes nuevos.
- Este área es apoyada también por el gerente comercial, quien generalmente se encuentra en las plantas de los clientes con el fin de realizar labores de mercadeo e identificar las necesidades metalmecánica de las Industria de forma directa a través del dialogo con los directores de mantenimiento de cada empresa.
- Se mantienen relaciones cordiales con los directores de mantenimiento de varias industrias de tal manera que se acuerdan precios de horas – hombre y horas – maquina que permiten en la mayoría de los casos iniciar trabajos sin previa cotización.

²⁶ Entrevista realizada a Ing. Augusto Chamorro – Jefe de presupuesto y Visita al piso de la planta. Anexo A instrumento 12. Diagnostico FERVILL LTDA. 2006.

- Diariamente llegan en promedio 6 solicitudes de cotización en donde se le da prioridad y atención casi inmediata a clientes de clasificación A (clientes fijos de **FERVILL LTDA.**) y posteriormente a los demás clientes ocasionando así inconformismo por parte de los solicitantes y la pérdida de la cotización.
- Problemas para la atención de cotizaciones por fuera de la zona de influencia de **FERVILL LTDA.**, (Cartagena – Bolívar), las cotizaciones en este caso si requieren de visitas no son atendidas debido a que **FERVILL LTDA.**, posee básicamente una visión local.
- No existe alianzas estratégicas con proveedores de materia prima que le permita a la empresa acceder a precios competitivos y sostenidos por mayores periodos de tiempo (mínimo 3 meses) que le permita de igual manera obtener el mismo grado de competitividad y flexibilidad en las cotizaciones.
- Se lleva un formato de registro de las cotizaciones, allí se asigna un número consecutivo a cada solicitud de cotización en donde se resaltan aspectos como fecha requerida, fecha de entrega, adjudicación (si, no) y la empresa y persona que solicita (**ver anexo G**).

- El porcentaje histórico de cotizaciones adjudicadas no sobrepasa el 30% del total de cotizaciones realizadas y generalmente las que se adjudican provienen de clientes fijos de la empresa.
- Al departamento comercial se le atribuyen las funciones propias de mercadeo las cuales no son ejecutadas de manera eficaz debido a que no existen políticas claras en esta materia que permitan llevar a cabo una buena gestión en materia de mercadeo, además la empresa no demuestra marcado interés en la conquista de nuevos mercados y clientes por lo cual no suministra los recursos necesarios para desarrollar la labor de mercadeo.
- No existe un departamento de ventas y no tiene un responsable directo, por lo tanto las ventas se concretan por requerimientos de los clientes y no por el desarrollo de una gestión de mercadeo.
- La empresa no desarrolla gestiones concretas sobre información del mercado y hace poco uso de información estadística interna por lo tanto es deficiente la proyección de sus productos.
- Desarrolla una gama de productos muy amplia, no hace un análisis de la relación costo/beneficio desconociendo la rentabilidad de cada uno. Hay un

desconocimiento de los motivos por los cuales son comprados sus productos para lograr un mayor desarrollo y fortalecimiento de éstos.

- No existe una política de créditos, descuentos y cobranzas, en ocasiones se hace entrega del producto al cliente desconociendo si el pago del producto será a crédito o contado. Actualmente se están adelantando gestiones para determinar el procedimiento de entrega de los productos estableciendo inicialmente un listado de los clientes con pago a crédito, el cual es definido por la gerencia.
- La función de ventas consiste en tomar pedidos. Existe una debilidad en el manejo de la tecnología puesto que el presupuestador de planta lo hace de manera manual y éste es posteriormente transcrito por otra persona. Existe un contratista que realiza liquidaciones de contratos u obras de mayor envergadura, y las liquidaciones de los trabajos de emergencia (no cotizados) son realizadas por un practicante universitario en un formato llamado *único de liquidación de op* (**ver anexo H**). Adicionalmente a éstos existen encargados de las liquidaciones de los trabajos realizados en planta de cada empresa contratante (AJOVER, BIOFILM).
- Falta de visión empresarial en cuanto se anteponen conflictos personales que impiden el crecimiento con clientes potenciales que dentro de la cadena de consumo son intermediarios, existen empresas de este tipo a las cuales

se les mira como competidores, teniendo una visión mas amplia se podría considerar una alianza con estas empresas en procura de incrementar las ventas y mercado.

4.2.3. Recursos humanos²⁷:

La gerencia de Recursos Humanos incluye las siguientes actividades de reclutamiento, entrevistas, evaluaciones, selección, orientación, capacitación, desarrollo, etc.

Actualmente las empresas trabajan sobre la base de cinco dimensiones que contribuyen positivamente a lograr la ecuación Capital Humano / Creación de Valor. Ellas son²⁸:

- Recompensas y responsabilidades claras y concretas.
- Fortalecimiento de las comunicaciones eficaces.
- Generación de una “cultura” de trabajo atractiva y flexible.
- Excelencia en el proceso de selección y en la retención de talentos.
- Programas de formación y desarrollo adecuados a las necesidades reales y a las personas.

²⁷ Entrevista realizada a Rodney Villareal – Jefe recursos Humanos. Anexo A, Instrumento 13. Diagnostico de productividad sistémica FERVILL LTDA. 2006.

²⁸ <http://www.gestiopolis.com/canales/derrhh/articulos/63/edap.htm>. 25 de abril de 2006

La tendencia mundial es diferenciar a una empresa de otra en función de su Capital Humano, y su crecimiento va a estar directamente relacionado con el desarrollo, la lealtad y fidelidad que se logre con su persona.

El área de recursos humanos de **FERVILL LTDA.** En la actualidad se limita a realizar el proceso de reclutamiento y selección, la parte de vinculación en la actualidad es realizada a través de COHINPRO que es una cooperativa encargada de realizar las labores complementarias de recursos humanos tales como: pago de nomina, atención de quejas y reclamos, vinculación y desvinculación de personal.

La cooperativa COHINPRO no tiene sede dentro de **FERVILL LTDA.**, por lo cual es necesario trasladarse hasta sus oficinas en el centro de la ciudad de Cartagena para realizar cualquier trámite de carácter laboral, ya que por problemas producto de la mala gestión de los recursos humano en el año 2004 la empresa afronto una serie de demandas laborales que hasta la fecha siguen cancelando y que les permitió tomar la decisión de descentralizar la administración del recurso humano y establecer el pago de la mano de obra por producción.

- No se cuenta con un programa de capacitación de personal, las capacitaciones de personal se dan de acuerdo a las programaciones del SENA, lo cual limita el fortalecimiento cognoscitivo de los operarios y personal administrativos, debido

a que se capacita en lo que ofrece el SENA y no en lo que verdaderamente requiere la empresa en pro de satisfacer al mercado.

- No existe un plan preestablecido de incentivos, los incentivos o bonificaciones se realizan de manera informal y con criterios subjetivos de la gerencia general.
- El 75% de la mano de obra (operarios) de la empresa es proveniente del SENA y son personal calificado en al área de su competencia, el porcentaje restante corresponde a personas que no realizaron estudios de capacitación, pero que poseen un alto grado de empirismo que le permite llevar a cabo su labor.
- Atención de Programa de Salud exigidos por el cliente que considera la seguridad laboral como requisito indispensable para la ejecución de los trabajos, los cuales han permitido disminuir el índice de accidentalidad de 43 accidentes en el 2004 a 25 del 2005 hasta la fecha.
- Alta rotación de personal especialmente el de producción, en donde han renunciado 9 (nueve) jefes de producción en los últimos 3 (tres) años.
- Las sugerencias se hacen de manera personal ya que no existe un programa formal de sugerencias, por lo cual no son tomadas en cuenta.

- No se comunican las metas y objetivos de la empresa, estas solamente en caso de que se planteen son divulgadas a la alta gerencia.
- En su mayoría los empleados del área de producción son polivalentes, están en capacidad de manejar varias maquinas gracias a sus aptitudes y experiencia personal y no propiamente por programas de capacitación de la empresa, el 75% de estos es personal técnico calificado.

4.2.4. OPERACIONES BÁSICAS QUE SE REALIZAN EN LA EMPRESA²⁹:

1. Trazado: El trazado se constituye en la actividad preliminar al corte, en donde se establecen las dimensiones y desarrollo del trabajo a realizar, el proceso de trazado es realizado en un área específica y es esquematizado previamente por el ingeniero de producción con la ayuda de un programa de diseño (AUTOCAD) para ser entregado a la persona que se le asigna el trabajo.

2. Corte: generalmente la materia prima que se utiliza en el sector son las formas básicas que ofrece la industria de fundición, entre esas las láminas, rollos, y varillas de metal. Estas son medidas, según los requisitos y formas geométricas que exija el producto final, para realizar un posterior despiece. A este despiece se le denomina corte, el cual puede hacerse por medio de máquinas cortadoras

²⁹ quimbaya.banrep.gov.co/servicios/saf2/BRCodigosCIU.html. 28 marzo de 2006.

manuales, semiautomáticas o automáticas, o por oxícorte, este proceso se realiza con la mayor precisión en procura de cumplir con las especificaciones entregadas por el jefe de producción.

3. Maquinado: en esta operación pueden hacerse procesos tanto de sustracción, como de formado. Dentro de los primeros están el torneado (para superficies de revolución), fresado (desplazamiento de una pieza sobre un eje de corte), y el esmerilado y cepillado (operaciones de limpieza y pulimento mediante la acción abrasiva). Así mismo, se dan operaciones de formado como el doblado (quiebres de la pieza por medio de presión), y Deformación, enrollado, bombeado y pestañado, este se realiza en un área específica de la planta que esta dotada con herramientas propias del proceso que son de alta precisión y en su mayoría se encuentran calibradas según la norma de ICONTEC.

4. Soldadura: Operación que consiste en la unión de dos o más partes por acción de un medio de fusión combustible o eléctrica.

5. Armado: también tiene como función la unión de piezas, pero no se realiza por medios de fusión, sino por medio mecánicos como el remachado y atornillado.

6. Acabado: las operaciones de acabado se pueden dar al inicio, mientras, o al final del proceso. Al inicio y en el proceso generalmente se hace un desengrase de la pieza. Así mismo, durante y al final del proceso, las piezas se someten a un

acabado para mejorar su apariencia, como lo puede ser el galvanizado, la pintura tradicional, o la pintura electrolítica.

Aunque las anteriores operaciones son comunes en todos los procesos metal mecánicos, hay empresas del sector que no utilizan en sus procesos todas las operaciones mencionadas. Por ejemplo, la operación de galvanotecnia, niquelado y tratamientos térmicos muchas veces es realizada por talleres independientes que le prestan el servicio a las empresas de metalmecánica.

5. DEFINICIÓN DE PUNTOS FUERTES Y DÉBILES:

5.1. FACTOR GESTION.

Tabla 21. Puntos fuertes y débiles del factor gestión.

PUNTOS FUERTES	PUNTOS DEBILES
<ul style="list-style-type: none">• Buena disposición para la medición del valor agregado.• Procedimiento para la determinación de proveedores potenciales.• Los atributos objetivos como satisfacción del cliente, quejas y devoluciones, calidad de la información suministrada, cumplimiento en la entrega del producto, etc., son determinados a través de indicadores cuantitativos.• Manejo de indicadores como son: Accidentes de trabajo, gastos en la comunidad, diversidad de personal y diversidad de proveedores, para poder medir sus resultados en el ámbito social.• Implementación de tecnologías para el desarrollo de procesos contables.• Facilidad de obtención de capital financiero.	<ul style="list-style-type: none">• La rentabilidad para el inversionista es baja.• Falta de previsión y planeación ante futuros cambios que trastornen el normal funcionamiento de la empresa.• Falta de liderazgo en los responsables de las actividades gerenciales.• La empresa no ha desarrollado estrategias que permitan el logro de los objetivos propuestos.• No tiene definida la estrategia corporativa.• No existe Innovación de procesos y productos.• No existe un departamento de ventas y no tiene un responsable directo, por lo tanto las ventas se concretan por requerimientos de los clientes y no por el desarrollo de una gestión de mercadeo.• No existen planes de reconversión tecnológica.

PUNTOS FUERTES	PUNTOS DÉBILES
	<ul style="list-style-type: none"> • Los resultados económico-financieros (balance general y estado de resultados) son elaborados con el único propósito de cumplir con la normatividad contable más no son tomados como una herramienta para evaluar la gestión financiera y determinar la situación que afronta la empresa en determinado periodo. • El desarrollo de la logística no se cumple eficientemente. • La empresa no desarrolla gestiones concretas sobre información del mercado y hace poco uso de información estadística interna por lo tanto es deficiente la proyección de sus productos. • No existe una política de créditos, descuentos y cobranzas, en ocasiones se hace entrega del producto al cliente desconociendo si el pago del producto será a crédito o contado. • El proceso de determinación del costo no está definido como tal y en muchas ocasiones el valor liquidado no representa el costo real de cada orden. • Deficiencias en el sistema de liquidación de los trabajos realizados por el contratista- trabajador lo que retrasa con frecuencia el pago. • Deficiencia en la determinación de salarios que en general son bajos para el área administrativa. • Demora en la liquidación de las órdenes de producción.

5.2. FACTOR HUMANO.

Tabla 22. Puntos fuertes y débiles del factor humano.

PUNTOS FUERTES	PUNTOS DÉBILES
<ul style="list-style-type: none">• Equipo humano competente.• Experiencia del equipo humano en el desarrollo de actividades de Presupuesto e Ingeniería.• Reducción de los índices de accidentalidad por la implementación de Programas de Salud exigidos por el mercado en general.	<ul style="list-style-type: none">• No se han desarrollado estrategias de capacitación, refuerzo, actualización, etc., acordes a las exigencias del mercado, capacitaciones sujetas a programación del SENA.• Las cargas de trabajo no están bien definidas• El aporte de los empleados en la riqueza generada por la empresa es bajo.• Poca conciencia del uso de los elementos de protección personal.• Se maneja una alta rotación de personal.• No existen programas de bienestar para la motivación del personal, se dan de manera informal y son subjetivos a la gerencia.• La empresa no posee cafetería y los servicios auxiliares para el personal (baños y vestidores) no son adecuados.• Falta de programas que incentiven a la superación del nivel académico de los trabajadores.• Liquidación de nómina basada en la labor desarrollada y no en las horas laboradas lo que dificulta en determinados momentos el desarrollo de las actividades por la ausencia o el retraso del trabajador.

5.2.3. FACTOR MEDIOS DE PRODUCCIÓN.

Tabla 23. Puntos fuertes y débiles del factor medio de producción.

PUNTOS FUERTES	PUNTOS DÉBILES
<ul style="list-style-type: none">• Se han desarrollado mecanismos de valoración y mantenimiento de los equipos con la contratación de manera permanente de un Ingeniero, de esta manera se ha facilitado la disponibilidad de la maquinaria con la correspondiente mejoría de la logística.• Apoyo en sistemas CAD/CAM para el diseño y desarrollo de planos y la utilización de sistemas de proyecciones.• Optimización de los procesos de producción para disminuir los tiempos de ejecución y reducir el tiempo ocioso.	<ul style="list-style-type: none">• No cuentan con maquinaria avanzada.• Existen espacios físicos sub - utilizados.• No hay aplicación de principios ergonómicos en las distintas áreas de trabajo.• Desconocimiento de la capacidad actual de la planta.• Equipos de trabajo de uso manual y algo obsoleto.• No existen planes de mantenimiento preventivo.• Capacidad tecnológica insuficiente para la generación de nuevos productos.

5.2.4. FACTOR INVENTARIO.

Tabla 24. Puntos fuertes y débiles del factor inventario.

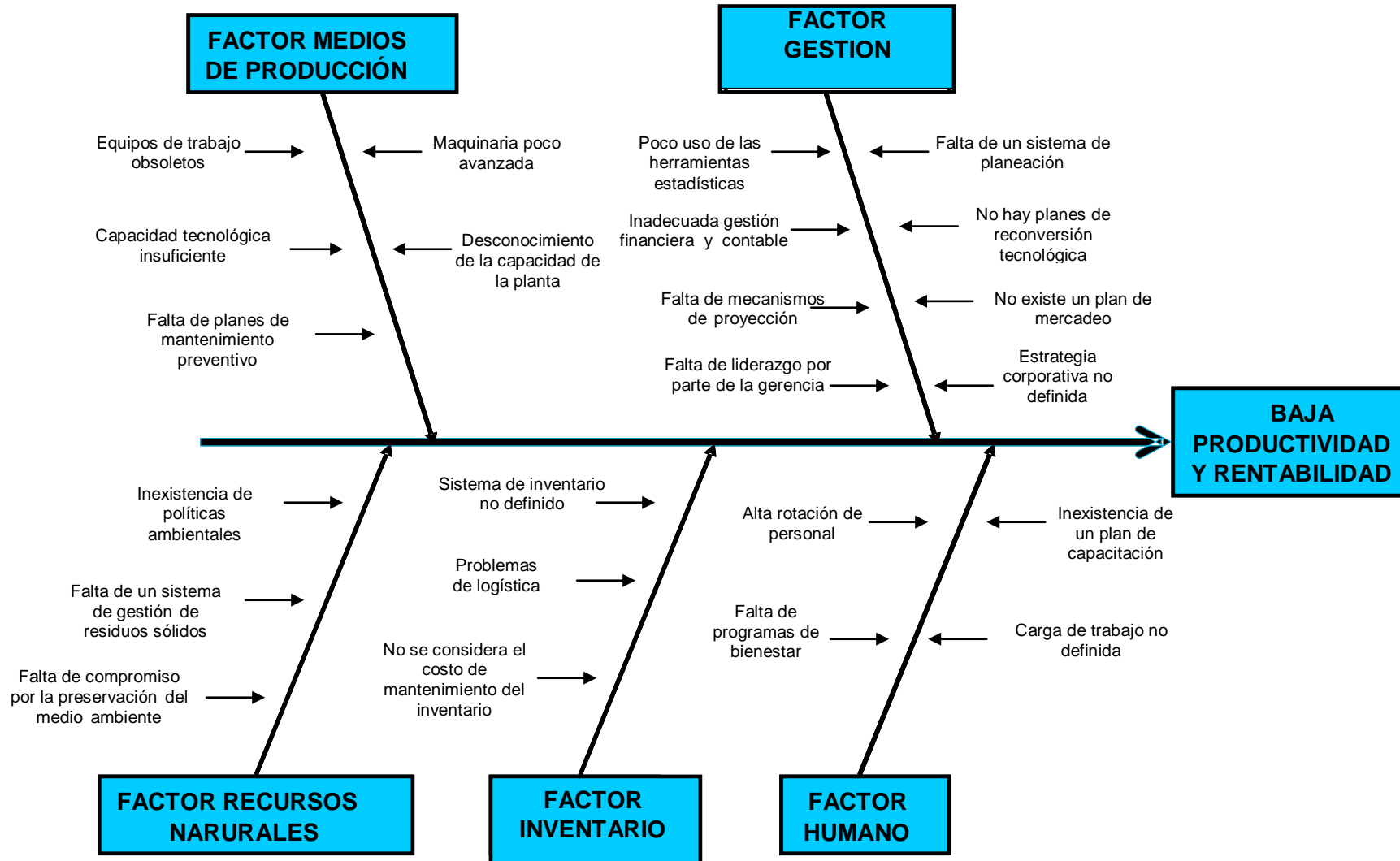
PUNTOS FUERTES	PUNTOS DÉBILES
<ul style="list-style-type: none">• Desarrolla una gama de productos muy amplia.• Buenas relaciones comerciales con los proveedores.• Mejora constante del Sistema de Gestión de la Calidad.• Mejoría en el desarrollo de las actividades propias de almacén a través de la contratación de un Jefe de Almacén que trabaja en conjunto con el Departamento de Compras.• Ampliación en la diversidad de materiales utilizados para la ejecución de los trabajos.	<ul style="list-style-type: none">• El área de almacén no se apoya en sistemas disponibles como ZEUS INVENTARIO desconociendo en tiempo real la existencia de éste.• Se detectan problemas de logística en lo que se refiere al almacenaje, canales de distribución, niveles y ubicación de inventarios.• No tienen un sistema de inventario definido.• Pérdida de materiales y repuestos por daños y obsolescencia.• No hay estimación ni se considera el costo de mantenimiento del inventario, mercancía con más de 5 (cinco) años en almacén.• No se hacen pronóstico sobre futuras necesidades de inventario.

5.2.5. FACTOR RECURSOS NATURALES.

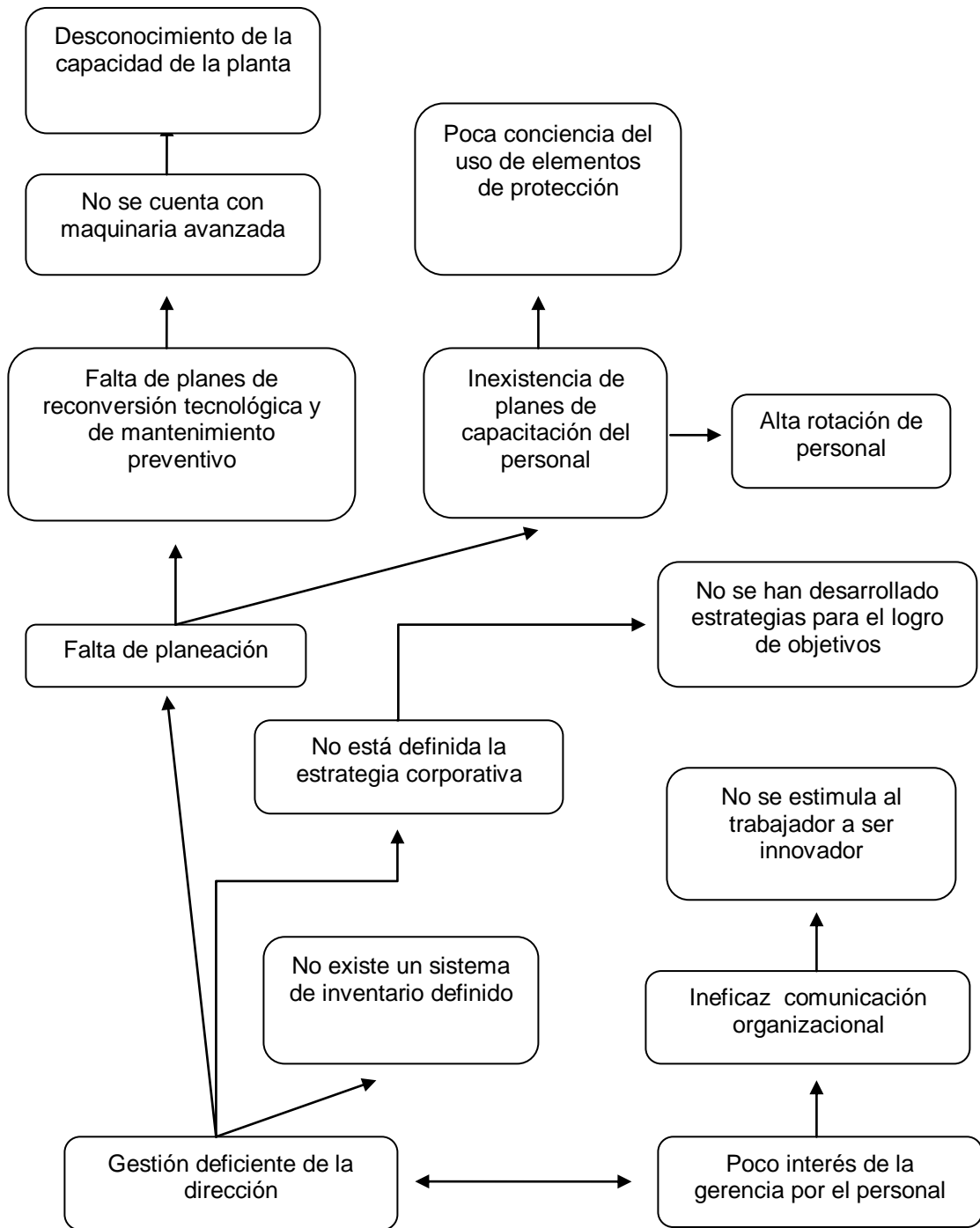
Tabla 25. Puntos fuertes y débiles del factor recursos naturales.

PUNTOS FUERTES	PUNTOS DÉBILES
<ul style="list-style-type: none">• Reciclaje y Re-manufacturación de piezas y Materiales.• Se han implementado estrategias de mejora ambiental a través de la construcción de una Jardinera en la parte frontal de sus instalaciones.• Sistema de eliminación de desechos, reciclaje, chatarrería, orden y aseo de las instalaciones.	<ul style="list-style-type: none">• No se han desarrollado políticas que impliquen un mayor compromiso con la comprensión del impacto ambiental.• No poseen un sistema de gestión de residuos sólidos, ni mucho menos certificación a través de un sistema de gestión ambiental.• El compromiso de conservación de los recursos naturales no se extiende a la totalidad del personal, es exclusivo de la gerencia.• El interés en el manejo de los residuos tiene un carácter económico y no implica un compromiso real por la preservación del medio ambiente.• No existe un plan de aprovechamiento económico de los residuos sólidos generados, que poseen un mercado amplio debido a que son retal de hierro.

Gráfica 16. Diagrama causa – efecto de la situación actual de la empresa.



Gráfica 17. Árbol de realidad actual de la empresa.



6. PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE LA PRODUCTIVIDAD SISTÉMICA.

La priorización de los factores se hace con base en la definición de los puntos fuertes y débiles y el estudio de la problemática a través del diagrama de causa efecto, los cuales a su vez se realizan mediante el cruce de información entre el análisis cuantitativo y cualitativo (**ver tabla 26**).

Tabla 26. Priorización de factores de la Productividad sistémica.

	F. G	F. H	F. MP	F. I	F. RN	Media geométrica*	Peso	Prioridad
F. G	1	7	9	3	5	3.13	0.47	1
F.H	1	1/3	3	1/7	1	0.72	0.11	4
F. M.P	3	1	1/3	1	1	1	0.15	3
F.I	5	1/5	1	1	3	1.2	0.18	2
F. R.N	1/3	1/5	1	3	1/5	0.48	0.07	5

$$*\sqrt[5]{1*7*9*3*5} = 3.13$$

Escala de valoración

Puntos	Importancia
9	Muy alta
7	Bastante Alta
5	Alta
3	Poco alta
1	Media
1/3	Poco baja
1/5	Baja
1/7	Bastante baja
1/9	Muy baja

De acuerdo con la priorización de los factores de la productividad se observa que el factor más importante a trabajar con estrategias de mejora es el factor gestión, seguido del factor inventario y el factor medios de producción.

6.1. MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE MEJORAS FACTOR GESTION.

ACCIONES	IMPORTANCIA	EMERGENCIA	VIABILIDAD	TOTAL	PRIORIDAD
Desarrollar un plan de mercadeo.	9	9	9	27	1
Definir la estrategia corporativa de la empresa.	9	7	9	25	2
Mejoramiento de la estructura financiera y contable.	7	1	7	15	6
Fortalecer red de comunicación gerencia – empleados.	5	3	5	13	7
Establecer política de créditos, descuentos y cobranzas.	5	1	5	11	8
Desarrollar mecanismos de proyección para productos y servicios.	5	5	7	17	5
Realizar estudio de la curva salarial.	3	1	5	9	8
Realizar investigación de mercado.	7	5	5	17	5

ACCIONES	IMPORTANCIA	EMERGENCIA	VIABILIDAD	TOTAL	PRIORIDAD
Innovación de productos y procesos.	5	1	7	13	7
Mejorar proceso de apertura y liquidación de órdenes de producción.	9	9	5	23	3
Destinar recursos para la investigación y desarrollo.	5	5	5	15	6
Establecer políticas de inversión en tecnología, maquinaria y equipos.	7	7	5	19	4

ESCALA DE VALORACIÓN

PUNTOS	IMPORTANCIA	EMERGENCIA	VIABILIDAD
1	No es importante	Puede Aguardar	No es viable
3	Poco importante	Poco Prioritario	Poco viable
5	Importante	Prioritario	Viable
7	Muy importante	Muy urgente	Muy viable
9	Estrictamente importante	Acción inmediata	Estrictamente viable

Como lo muestra el resultado de la matriz de priorización de mejoras, la causa mas urgente de controlar se refiere al desarrollo de un plan de mercadeo, como lo habíamos expresado empresa ha incrementado en el ultimo periodo de análisis (2005) sus ventas por causas especiales como lo es la ampliación de la planta de AJOVER S.A. y el montaje de La empresa EXTRUSA S.A. en las cuales **FERVILL LTDA.**, tuvo una especie de outsourcing de servicios metal mecánicos trabajando casi exclusivamente para estas 2 empresas lo que genero malestar en el resto de

sus principales clientes que manifestaron su inconformidad y por lo tanto disminuyó el mercado en número de clientes.

Por tal razón el incremento sustancial de las ventas no fue producto de una estrategia de mercado de la empresa mas bien fue una oportunidad de mercado que se presentó sobre la marcha ya que el proveedor inicial de los servicios metal mecánicos incumplió los plazos establecidos y por tanto estos servicios fueron prestados por **FERVILL LTDA.**, es por eso que un plan de mercadeo le permitirá a la empresa la recuperación de los clientes perdidos y mas aun la ampliación a otros mercados potenciales.

6.2. MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE MEJORAS FACTOR INVENTARIOS.

ACCIONES	IMPORTANCIA	EMERGENCIA	VIABILIDAD	TOTAL	PRIORIDAD
Implementar un sistema de control de inventarios.	7	7	7	21	1
Controlar el costo de mantenimiento de inventarios.	5	5	7	17	2
Mejorar la red logística y los canales de abastecimiento.	5	5	5	15	3

ESCALA DE VALORACIÓN

PUNTOS	IMPORTANCIA	EMERGENCIA	VIABILIDAD
1	No es importante	Puede Aguardar	No es viable
3	Poco importante	Poco Prioritario	Poco viable
5	Importante	Prioritario	Viable
7	Muy importante	Muy urgente	Muy viable
9	Estrictamente importante	Acción inmediata	Estrictamente viable

El factor inventario se constituyen en un elemento esencial de éxito en cualquier empresa u organización, es por ello que la implementación de un sistema de control de inventario efectivo contribuye generosamente en el incremento de la productividad y rentabilidad.

6.3. MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE MEJORAS FACTOR HUMANO.

ACCIONES	IMPORTANCIA	EMERGENCIA	VIABILIDAD	TOTAL	PRIORIDAD
Establecer planes de capacitación laboral.	7	5	7	19	1
Realizar un estudio de carga laboral.	5	3	3	11	4
Desarrollar programas para la motivación del personal.	7	7	5	19	1
Supervisión del cumplimiento de los horarios de trabajo.	5	5	5	15	3
Establecer un sistema de incentivos basados en la productividad.	7	5	5	17	2
Desarrollar un programa de mejoramiento continuo.	7	5	5	17	2

ESCALA DE VALORACIÓN

PUNTOS	IMPORTANCIA	EMERGENCIA	VIABILIDAD
1	No es importante	Puede Aguardar	No es viable
3	Poco importante	Poco Prioritario	Poco viable
5	Importante	Prioritario	Viable
7	Muy importante	Muy urgente	Muy viable
9	Estrictamente importante	Acción inmediata	Estrictamente viable

El factor humano es considerado por muchos como el recurso más importante de las empresas, un adecuado plan de motivación y capacitación del personal permitirá a las empresas incrementar su valor agregado en la medida en que se estructure un plan sólido de capacitación y motivación del personal, como ya lo habíamos mostrado anteriormente **FERVILL LTDA.**, no posee un plan de motivación ni

capacitación de personal formal lo que genera inconformismo dentro de la misma planta de personal mermando directamente la productividad laboral, es por esto que se hace necesario atender primordial y conjuntamente estos dos aspectos en procura de incrementar la productividad del personal.

6.4. MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE MEJORAS FACTOR RECURSOS NATURALES.

ACCIONES	IMPORTANCIA	EMERGENCIA	VIABILIDAD	TOTAL	PRIORIDAD
Establecer un plan de aprovechamiento de los residuos sólidos.	5	1	3	9	3
Desarrollar e implementar el sistema de gestión ambiental (ISO 14000).	5	5	7	15	2
Capacitar al personal en el cuidado del medio ambiente.	5	5	5	17	1

ESCALA DE VALORACIÓN

PUNTOS	IMPORTANCIA	EMERGENCIA	VIABILIDAD
1	No es importante	Puede Aguardar	No es viable
3	Poco importante	Poco Prioritario	Poco viable
5	Importante	Prioritario	Viable
7	Muy importante	Muy urgente	Muy viable
9	Estrictamente importante	Acción inmediata	Estrictamente viable

6.5. MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE MEJORAS FACTOR MEDIOS DE PRODUCCIÓN.

ACCIONES	IMPORTANCIA	EMERGENCIA	VIABILIDAD	TOTAL	PRIORIDAD
Analizar la capacidad actual que posee la planta.	5	1	5	11	3
Implementar planes de mantenimiento preventivo.	5	5	7	17	1
Mejoramiento de las instalaciones físicas de la planta.	5	1	5	11	3
Implementar estrategias de desarrollo de productos.	5	5	5	15	2

ESCALA DE VALORACIÓN

PUNTOS	IMPORTANCIA	EMERGENCIA	VIABILIDAD
1	No es importante	Puede Aguardar	No es viable
3	Poco importante	Poco Prioritario	Poco viable
5	Importante	Prioritario	Viable
7	Muy importante	Muy urgente	Muy viable
9	Estrictamente importante	Acción inmediata	Estrictamente viable

7. ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO.

De acuerdo con la identificación de los puntos fuertes y débiles y teniendo en cuenta la priorización realizada anteriormente, se listan diferentes estrategias para cada uno de los factores; las cuales tienen como finalidad incrementar la productividad y rentabilidad de la empresa.

7.1. Factor gestión:

- Desarrollar un plan de mercadeo.
- Establecer políticas de inversión en tecnología, maquinaria y equipos.
- Definir la estrategia corporativa de la empresa.
- Realizar un mejoramiento de la estructura financiera y contable.
- Fortalecer la red de comunicación gerencia - empleados.
- Establecer una política de créditos, descuentos y cobranzas.
- Desarrollar mecanismos de proyección para productos y servicios.
- Realizar un estudio de la curva salarial.
- Realizar un estudio de mercado.
- Innovación de productos y procesos.
- Agilizar el proceso de apertura y liquidación de las órdenes de producción.

7.2. Factor humano:

- Establecer planes de capacitación laboral.
- Realizar un estudio de carga laboral.
- Desarrollar programas para la motivación del personal.
- Supervisión del cumplimiento de los horarios de trabajo.
- Establecer un sistema de incentivos basados en la productividad.
- Desarrollar un programa de mejoramiento continuo.

7.3. Factor medios de producción:

- Analizar la capacidad actual que posee la planta.
- Implementar planes de mantenimiento preventivo.
- Mejoramiento de las instalaciones físicas de la planta.
- Implementar estrategias de desarrollo de productos.

7.4. Factor inventarios:

- Implementar un sistema de control de inventarios.
- Controlar el costo de mantenimiento de inventarios.
- Mejorar la red logística y los canales de distribución.

7.5. Factor recursos naturales:

- Establecer un plan de aprovechamiento de los residuos sólidos.
- Desarrollar e implementar el sistema de gestión ambiental (ISO 14000).
- Capacitar al personal en cuidado del medio ambiente.

8. PLAN DE MEJORA.

8.1. ACCIONES CONCRETAS: las acciones concretas están enmarcadas en los resultados obtenidos en la aplicación de la metodología, en la Priorización realizada, y en el horizonte de tiempo a mediano plazo y deben ser acciones que permitan:

- Aumentar el valor agregado.
- Incrementar la productividad del trabajo.
- Incrementar la productividad del capital.
- Reducir los costos operacionales.
- Reducir inventario.
- Aumentar la tasa de retorno sobre la inversión.
- Incrementar el flujo de caja.
- Incrementar la utilidad neta.

Por esta razón se han escogido las siguientes:

1. Implementar un sistema de control de inventario.
2. Diseñar un programa de reconversión industrial y de mantenimiento.
3. Definir la estrategia corporativa.
4. Desarrollar un plan de mercadeo.

Se espera alcanzar los siguientes resultados:

ACCIONES	ESTADO ACTUAL	ESTADO DESEADO	BENEFICIOS
Sistema de control de inventario	Sistema de control no definido, no hay apoyos en sistemas de inventario disponibles	Planeación, control y administración eficiente del inventario.	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de los costos de administración y mantenimiento de inventarios.
Diseñar un programa de reconversión industrial y de mantenimiento preventivo	No existen planes de reconversión tecnológica y de mantenimiento preventivo de los equipos.	Evitar detenciones inútiles de las máquinas y/o equipos, evitar accidentes, lograr una gestión eficiente de la materia prima utilizada y aumentar la competitividad de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de las fallas en los equipos • Prolongar la vida útil de las máquinas y/o equipos • Reducción en el costo de mantenimiento • Adquisición y uso de tecnología avanzada
Definición de la estrategia corporativa	No hay definición formal de la estrategia corporativa	Desarrollo e implementación de planes y estrategias corporativas.	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación hacia el cumplimiento de metas y objetivos. • Definición formal de planes y estrategias
Desarrollo de plan de mercadeo y ventas	No existen planes de mercadeo ni políticas de venta	Aumento de las ventas y ampliación del mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor generación de riqueza a través de las ventas. • Mayor cobertura y participación del mercado.

8.2. DEFINICION DE ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO.

Proyecto 1: Implementar un sistema de control de inventarios.

ETAPA	ACTIVIDAD
ANÁLISIS	<ul style="list-style-type: none">• Determinar el nivel de inventario óptimo para la empresa.• Realizar un inventario de los productos con la lista de precios.• Determinar el punto de reabastecimiento de materia prima.• Verificar el estado de los canales de abastecimiento.• Analizar la red logística de la empresa.
DISEÑO	<ul style="list-style-type: none">• Establecer las políticas de control de los inventarios.• Asignar a la persona responsable de esta labor.• Realizar la clasificación de los productos y/o servicios que ofrece la empresa.• Diseñar una hoja de cálculo para registrar la información requerida para el sistema de control de inventarios.
IMPLEMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Implementar el sistema de control de inventario ABC.• Realizar los registros de entradas y salidas por día.• Capacitar a la persona encargada del manejo de la hoja de cálculo.• Controlar el costo de mantenimiento de los inventarios.
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Evaluar constantemente el funcionamiento del sistema de control de inventario implantado.

Proyecto 2: Diseñar un programa de reconversión industrial y de mantenimiento preventivo.

ETAPA	ACTIVIDAD
ANÁLISIS	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudios de la tecnológica del sector. • Determinar estándares de producción y calcular la capacidad actual de la planta. • Realizar diagnóstico de los equipos utilizados en la empresa. • Identificar el sistema actual de planeación, programación y control de la producción.
DISEÑO	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar la tecnología requerida por la empresa. • Definir una estrategia de adquisición de equipos. • Diseñar un Programa de revisiones periódicas de los equipos. • Realizar capacitaciones del personal en temas de mantenimiento preventivo y manejo de equipos nuevos. • Crear un historial de averías e incidencias de los equipos.
IMPLEMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Puesta en marcha de un programa de 5's para la planta. • Negociación y compra de la tecnología requerida por la empresa. • Implementación del sistema de planeación, programación y control de la producción.
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación y alcance del mejoramiento, mediante indicadores de productividad sistémica.

Proyecto 3: Definición de la estructura corporativa de la empresa.

ETAPA	ACTIVIDAD
ANÁLISIS	<ul style="list-style-type: none">• Establecer las metas de la empresa.• Analizar el ambiente externo e interno de la empresa.• Identificar los objetivos y las estrategias que se están utilizando actualmente.• Estudio de la situación financiera.
DISEÑO	<ul style="list-style-type: none">• Determinar el tipo de estrategia que se va a utilizar.• Asignar responsabilidades de tareas y responsabilidad.• Distribuir la autoridad en los diferentes niveles jerárquicos.• Definir el tipo de estructura que debe tener la empresa (plana o alta).• Dividir la organización en departamentos o secciones.
IMPLEMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Implementar la estructura organizacional en la empresa.• Realizar capacitaciones al personal.• Diseñar los sistemas de control organizacional.• Implementar las estrategias analizadas y definidas.
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Evaluar los resultados obtenidos.• Comprobar que se estén alcanzando las metas y los objetivos propuestos.• Realizar monitoreos a la ejecución de las estrategias.

Proyecto 4: Desarrollo e implementación de un plan de mercadeo.

ETAPA	ACTIVIDAD
ANÁLISIS	<ul style="list-style-type: none">• Analizar la situación actual de la empresa.• Describir el tamaño del mercado meta.• Determinar el perfil de los clientes.• Realizar un análisis de la competencia.• Definir las estrategias de mercadeo.• Determinar la participación actual de la empresa en el mercado.
DISEÑO	<ul style="list-style-type: none">• Realizar un estudio de mercados.• Determinar los objetivos de mercadeo.• Describir los programas de acción que se van a seguir.• Establecer los canales de distribución de los productos y/o servicios.• Determinar los niveles de satisfacción de los clientes.• Definir la estrategia de penetración de nuevos mercados.• Realizar un estudio de amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas (DOFA).
IMPLEMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Determinar la línea de productos y/o servicios.• Definir e implementar las estrategias de publicidad y promoción de ventas.• Desarrollar un plan de contingencia.• Definir el personal destinado a realizar labores de mercadeo.
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Monitoreo continuo de las estrategias de mercadeo.• Control de la rentabilidad.• Evaluación de la calidad de los productos y/o servicios.• Encuestas de satisfacción de los clientes.• Indicadores de crecimiento del mercado.

8.3. RECURSOS NECESARIOS.

Para la realización de las actividades de mejora propuestas se prevé la necesidad de contar con los siguientes recursos:

- Personal técnico dedicado exclusivamente a las actividades: consultores especializados (ingenieros industriales, de sistemas y mecánicos); auxiliar para la realización del trabajo de campo (practicantes y recién egresados de Ing. industrial y mecánica); personal de la empresa, que incluye al gerente de la compañía, jefe de producción, el mantenimiento de la empresa y la parte financiera y contable. Éstos últimos involucrados desde el comienzo de los proyectos, para construir conjuntamente con la empresa los proyectos de mejora.
- Computador y desarrollo de software.
- Otros gastos del plan de mejora.

CONCLUSIONES.

Después de haber realizado un análisis a los indicadores de los factores de la productividad sistémica y de analizar la información recolectada en el análisis cualitativo que se le realizó a la empresa **FERVILL LTDA.**, se encontró que la compañía presenta una baja productividad y rentabilidad, lo cual va en contra de las políticas de la empresa y de los intereses de los propietarios y accionistas de la misma.

Otro problema que posee la empresa es la carencia de la estrategia corporativa, razón por la cual en **FERVILL LTDA.**, no se tienen establecidos los medios para alcanzar los objetivos planteados, además se presenta un proceso de planeación deficiente teniendo en cuenta las características y exigencias del mercado.

En la empresa tampoco existe un plan formal de motivación y capacitación del recurso humano; esto genera inconformismo en el personal que trabaja en la planta lo cual se ve reflejado directamente en la disminución de la productividad laboral.

Los valores de productividad del capital son estables, no muestran incremento en los periodos de evaluación, la rentabilidad del activo presenta un comportamiento decreciente y el margen de rentabilidad disminuye debido al aumento de los pasivos de la empresa, La participación de la mano de obra en la distribución del

valor agregado aumenta disminuyendo de esta manera el porcentaje de participación de los inversionistas, esto porque el valor agregado no crece a la misma tasa que están creciendo las ventas, los gastos de personal y demás rubros que conforman el valor agregado.

Por esta razón se diseñaron unas estrategias que permitirán, a través de su implementación, que la empresa mejore su funcionamiento organizacional y de esta forma obtener mayor competitividad y posicionamiento en el mercado.

Las estrategias diseñadas están encaminadas a mejorar y controlar factores como el incremento desmedido del activo corriente (inventario y cuentas por cobrar), una gestión inadecuada por parte de la gerencia y por qué el valor agregado no crece a la misma tasa en que están creciendo las ventas, los gastos de personal y demás rubros que conforman el valor agregado.

La empresa cuenta con puntos que la aventajan como son la calidad demostrada a lo largo de los años, los precios, la calidad del recurso humano, los novedosos diseños, el esfuerzo por permanecer en un mercado donde el grado de competitividad es alto, y la disposición a emplear sistemas que permitan la satisfacción del cliente o beneficiario del bien/servicio.

La empresa debe fortalecer sus puntos débiles y mejorar los puntos fuertes lo cual la llevará a un mejoramiento continuo el cual se va a ver reflejado en sus

procesos, en la calidad de sus productos o servicios en la productividad y rentabilidad de la misma.

RECOMENDACIONES.

Para que la empresa pueda mejorar las falencias encontradas en el diagnóstico realizado debe contar con el total respaldo de la junta directiva, socios, alta gerencia y de todo el personal que labora en esta, un compromiso total por parte de esto simplifica la situación de talo manera que permite adoptar estrategias que conduzcan al mejoramiento sostenido de la productividad y competitividad de **FERVILL LTDA.**

La empresa debe implementar, controlar y evaluar el desarrollo de las estrategias planteadas para garantizar que se logran los objetivos propuestos en el tiempo estipulado por la parte directiva.

Se debe llevar un seguimiento anual a los indicadores de cada factor de la productividad sistémica con el fin de llevar un registro histórico del resultado de los indicadores que permitan plantear estrategias de mejora.

Además se deben desarrollar estrategias de capacitación, refuerzo, actualización, etc., al personal acordes a las exigencias del mercado, ya que estas son un complemento que le permite a la empresa motivar al recurso humano obteniendo beneficios de ello y revalidando la teoría de que el recurso humano es el recurso más valioso de las empresas.

Se debe mejorar el proceso de liquidación de las órdenes de producción que permita disminuir el tiempo entre la entrega del producto y la facturación.

En general, los directivos de estas industrias deben mejorar su productividad y competitividad para lo cual deben recibir capacitación tecnológica para mejorar el estilo administrativo, ampliar el mercado, cambiar los aspectos ambientales de sus sitios de trabajo, establecer sistemas de control de inventario y de costos, fortalecerse en los procesos productivos, usar sistemas de información. Estas acciones de mejoramiento se logran mediante el establecimiento de una red de asistencia bajo la filosofía del valor agregado y mejoramiento continuo para maximizar el uso de los recursos y estrategias. Estas acciones pueden ser realizadas por las organizaciones no gubernamentales, universidades, consultores, empresas consultoras, expertos, jubilados y el SENA.

BIBLIOGRAFÍA.

- ✓ Katsuyoshi Wada, "value added productivity: measurement and its applications enterprises. A manual for productivity measurement", preparado bajo el programa de asistencia técnica del gobierno del Japón al Centro Nacional de Productividad. Colombia, Febrero 2001.

- ✓ AQUILANO JACOBS Chase. ADMINISTRACIÓN DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES: Manufactura y Servicios. Editorial Mc Graw-Hill. 8a. edición. Santa Fe de Bogotá: 2000.P. 38-39.

- ✓ David, Fred R. Administración Estratégica, Pearson Educación, Pág.59.

- ✓ Diapositivas del módulo Gestión de la Productividad Sistémica. Minor de Logística y Productividad.

SITIOS WEB.

- ✓ DEFINICION DE CULTURA ORGANIZACIONAL. Herramienta de internet.
http://www.geocities.com/amirhali/_fpclass/cultura_organizacional.htm. 19
abril 2006.

- ✓ VISION CORPORATIVA. Articulo de internet.
<http://www.gestiopolis.com/canales5/ger/gksa/76.htm>.

- ✓ COMPONENTES DE LA VISION CORPORATIVA. Herramienta de internet.
<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/redactamisionuch.htm>.

- ✓ ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL. Herramienta de internet.
<http://www.monografias.com/napro/napro.shtml#>. 21 de abril/2006.

- ✓ CONTROL DE GESTION EMPRESARIAL. Artículo de internet.
www.observatorioiberoamericano.org/Revista%20Iberoamericana%20de%20Contab%20Gesti%C3%B3n/N%C2%BA%201/Glosario.htm. 21 de abril/06.

- ✓ COMO EVALUAR EL DESEMPEÑO DE UNA ORGANIZACIÓN. Artículo de internet.

http://www.mercado.com.ar/altadireccion/vernota.asp?id_web_nota=1384.

13 de mayo de 2006

ANEXOS.

ANEXO A. INSTRUMENTOS DE EVALUACION.

INSTRUMENTO No.1

Objetivo: Conocer sobre los procesos históricos que ha vivido la empresa.

FERVILL LTDA., desde su creación.

Persona entrevistada: Carlos Bermúdez Aguirre.

Cargo: Gerente Financiero.

Años de permanencia con la empresa: 18 años.

Escogencia basada en: conocimiento de las etapas que ha vivido la empresa por su permanencia.

1. ¿Cuáles fueron los inicios de **FERVILL LTDA**?
2. ¿Cómo fue el proceso de adquisición de las instalaciones con las que cuenta hoy para la ejecución de sus actividades?
3. ¿Hacia qué sector se dirigió **FERVILL LTDA** en sus inicios?
4. ¿Cuántos y cuáles fueron los principales clientes de **FERVILL LTDA** en sus inicios y con cuántos cuenta hoy día?
5. ¿Cuántos y cuáles fueron los principales proveedores de **FERVILL LTDA** en sus inicios y con cuántos cuenta hoy día?

6. ¿Con cuántos trabajadores inició **FERVILL LTDA** y en qué especialidades?
7. Actualmente ¿cómo está conformada su fuerza laboral?
8. ¿Cómo se desarrollaban los procedimientos y cómo es actualmente?
¿Considera usted que el proceso es más productivo en qué periodo?
9. ¿Cómo ha sido la evolución de la estructura funcional de la organización?
10. ¿Cómo fue el proceso de implementación de tecnología en los procesos?
11. Explique brevemente las etapas que ha vivido la empresa desde su creación y cuál considera es la más crítica que ha afrontado.

INSTRUMENTO No. 2

Objetivo: Determinar el proceso de adquisición de maquinarias y equipos por **FERVILL LTDA**.

Persona entrevistada: Luis Torriente

Cargo: Almacenista.

Años de permanencia con la empresa: 17 años.

Escogencia basada en: el conocimiento del proceso de adquisición de las maquinarias y equipos desde sus inicios como empresa.

1. ¿Con cuántas y cuáles maquinarias inicio **FERVILL LTDA**?
2. ¿En qué periodos fueron adquiridas las más importantes?

INSTRUMENTO No. 3

Objetivo: valoración de los componentes de la visión.

Persona entrevistada: Ing. Mariluz Jinete

Cargo: Encargada de la

gestión de calidad

Años de permanencia con la empresa: 3 años

Su escogencia se determinó por sus conocimientos en esta materia.

Determine en una escala de bajo, medio o alto los siguientes componentes de la visión y explique brevemente ¿por que?

- Cuantificación de los criterios de éxito de los productos.

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Definición de los clientes que la empresa desea tener.

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Estimación del potencial de la empresa.

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Selección de los valores agregados.

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Determinación de los proveedores potenciales y las fuentes.

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Comprensión del impacto ambiental

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

INSTRUMENTO No. 4

Objetivo: valoración de la visión de **FERVILL LTDA.**

Persona entrevistada: Ing. Mariluz Jinete

Cargo: Encargada de la

gestión de calidad

Años de permanencia con la empresa: 3 años

Su escogencia se determinó por sus conocimientos en esta materia.

Determine en una escala de bajo, medio o alto la visión de **FERVILL LTDA.** y explique brevemente ¿por que?

- Ser reconocido en la industria metalmecánica a nivel mundial

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Equipo Humano competente

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Alta tecnología.

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Periodo de proyección

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

INSTRUMENTO No. 5

Objetivo: valoración de la Gestión de **FERVILL LTDA.**

Persona entrevistada: Ing. Mariluz Jinete

Cargo: Encargada de la

gestión de calidad

Años de permanencia con la empresa: 3 años

Su escogencia se determinó por sus conocimientos en esta materia

Determine en una escala de bajo, medio o alto la gestión de **FERVILL LTDA.** Y explique brevemente ¿por que?

- Identidad de la organización para ser reconocida en su entorno.

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Valores, principios, reglas que orientan la actividad de los integrantes.

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Cohesión alrededor de los objetivos comunes.

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Interrelación entre la organización y sus actores: clientes, proveedores, empleados

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

INSTRUMENTO No. 6

Objetivo: valoración de la Misión de **FERVILL LTDA.**

Persona entrevistada: Ing. Mariluz Jinete

Cargo: Encargada de la

gestión de calidad

Años de permanencia con la empresa: 3 años

Su escogencia se determinó por sus conocimientos en esta materia

Determine en una escala de bajo, medio o alto la Misión de **FERVILL LTDA.** y explique brevemente ¿por que?

- Proveer a toda la industria en general.

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Desarrollo de logística efectiva.

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Personal altamente calificado.

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Satisfacción de los clientes

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

INSTRUMENTO No. 7

Objetivo: valoración de la Cultura y clima Organizacional de **FERVILL LTDA.**

Persona entrevistada: Ing. Mariluz Jinete

Cargo: Encargada de la

gestión de calidad

Años de permanencia con la empresa: 3 años

Su escogencia se determinó por sus conocimientos en esta materia

Determine en una escala de débil o fuerte la cultura y clima Organizacional de **FERVILL LTDA**. Bajo los siguientes principios y explique Brevemente ¿por que?

- Tolerancia al riesgo
1. Débil 2. Fuerte

- Estructura
1. Débil 2. Fuerte

- Apoyo
1. Débil 2. Fuerte

- Recompensa y desempeño
1. Débil 2. Fuerte

- Tolerancia al conflicto
1. Débil 2. Fuerte

- Autonomía individual
1. Débil 2. Fuerte

INSTRUMENTO No. 8

Objetivo: valoración de la Estrategia Corporativa de **FERVILL LTDA.**

Persona entrevistada: Ing. Mariluz Jinete

Cargo: Encargada de la

gestión de calidad

Años de permanencia con la empresa: 3 años

Su escogencia se determinó por sus conocimientos en esta materia

Determine en una escala de bajo, medio o alto la Estrategia corporativa de

FERVILL LTDA. Bajo los siguientes principios y explique brevemente ¿por que?

- Eficacia con la que se llevan a cabo las estrategias

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Credibilidad de la Administración

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Competencia para generar nuevos productos y/o servicios

1. Bajo 2. Medio 3. Alto

INSTRUMENTO No. 9

Objetivo: valoración de la Estructura Organizacional de **FERVILL LTDA.**

Persona entrevistada: Ing. Mariluz Jinete

Cargo: Encargada de la

gestión de calidad

Años de permanencia con la empresa: 3 años

Su escogencia se determinó por sus conocimientos en esta materia.

Determine en una escala de bajo, medio o alto la Estructura Organizacional de **FERVILL LTDA.** Bajo los siguientes principios y explique brevemente ¿por que?

- Principio de flexibilidad
1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Principio del carácter absoluto de la responsabilidad
1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Principio de unidad de mando
1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Principio de la definición fundamental
1. Bajo 2. Medio 3. Alto

- Principio escolar
1. Bajo 2. Medio 3. Alto

INSTRUMENTO No. 10

Objetivo: valoración del Sistema de información gerencial de **FERVILL LTDA.**

Persona entrevistada: Reynaldo Villareal **Cargo:** Gerente
Administrativo

Años de permanencia con la empresa: 14 años

Su escogencia se determinó por sus conocimientos en esta materia

Determine si o no se cumplen los principios de información Gerencial de

FERVILL LTDA. Bajo los siguientes principios y explique brevemente ¿por que?

- Relevancia
1. Si 2. No
- Oportunidad
1. Si 2. No
- Cantidad
1. Si 2. No

- Calidad

1. Si 2. No

INSTRUMENTO No. 11

Objetivo: Determinar las condiciones del proceso de producción de la empresa **FERVILL LTDA.**

Persona entrevistada: Ing. Jairo Mercado **Cargo:** Jefe de producción

Años de permanencia con la empresa: 1 año

Su escogencia se determinó por ser el responsable de esta área.

1. Desde el punto de vista estratégico, ¿cómo la empresa visualiza la producción?
2. ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades de la fábrica?
3. ¿Cuáles son los problemas más urgentes a ser atacados?
4. ¿La empresa efectuó alguna inversión reciente en máquinas y equipos?

5. ¿Cómo se efectúa la programación de la producción actualmente?
6. ¿La empresa utiliza indicadores para evaluar las inquietudes relacionadas con la calidad y la productividad?
7. ¿Los operadores son capaces de operar más de un equipo?
8. ¿Existen estándares establecidos de operación para las operaciones?
9. ¿Estos estándares están documentados y disponibles para el personal? ¿Cuál el contenido de estos documentos (fotos, ilustraciones, texto, etc.)?

INSTRUMENTO No. 12

Objetivo: Determinar las condiciones del área de presupuestos de la empresa **FERVILL LTDA.**

Persona entrevistada: Ing. Augusto chamorro

Cargo: Jefe de Presupuesto.

Años de permanencia con la empresa: 15 años.

Su escogencia se determinó por ser el responsable de esta área.

1. ¿Cuál es la política de ventas de la empresa? Están alineadas las metas propuestas con los planes de Marketing?
2. ¿Cómo las metas son definidas y transformadas en acciones o actividades de rutina en el área Comercial? ¿Cómo son las medidas/evaluaciones?
3. ¿Cómo está estructurada la el Área de Dirección Comercial? ¿Cuáles son sus principales atribuciones (generales) de las secciones del Área comercial?
4. ¿La empresa posee un sistema efectivo para buscar y analizar datos del ambiente externo? ¿En qué forma esto puede impactar la definición de metas y el cruce con los datos internos?
5. ¿Cómo se elabora la planificación general de ventas? ¿Quiénes participan?
6. Comentarios generales (problemas, fortalezas y debilidades...)

INSTRUMENTO No. 13

Objetivo: Determinar las condiciones del área de recursos humanos de la empresa **FERVILL LTDA.**

Persona entrevistada: Sr. Rodney Villareal. **Cargo:** Jefe de Recursos Humanos.

Años de permanencia con la empresa: 12 años.

Su escogencia se determinó por ser el responsable de esta área.

1. ¿Quién es la persona responsable de la administración de recursos humanos?
2. ¿Cómo está estructurada el área de recursos humanos?
3. ¿Cómo funciona el sistema de sugerencias?
4. ¿Los empleados tienen información sobre las metas de la empresa?
¿Cómo?
5. ¿Cuál es la tasa de rotación (rotación del personal)?

6. ¿Los empleados localizados en producción están capacitados para ejecutar más de una función? ¿Cuál el nivel de especialización?

ANEXO B. SOFTWARE DE PRODUCTIVIDAD SISTEMICA.


Medición Rápida de Productividad Sistémica

Empresa:

Data:

Corrigir dados com deflator				
Datos Patrimoniales		Año Fiscal		
		2003	2004	2005
Gastos de personal				
Gastos financieros				
Impuestos				
Gastos de alquiler				
Depreciación				
Utilidad neta				
Valor Agregado				
Ventas netas				
Nº Empleados				
Activo Total				
Activo fijo				
		2003	2004	2005
Escoger Índice deflactor:				
Índice deflactor (con relación a 2004)	2	2003	2004	2005
IPCA	1			
IPC98	2			
Otro 2 (especificar)	3			
Otro 3 (especificar)	4			
		2003	2004	2005
Inflación Anual (en Porcentaje)				
Transformación en Índice	10			
	0			
Cambio de la base del Índice				

ANEXO C. ENCUESTA DE SATISFACCION DE LOS CLIENTES.

		EVALUACION DE NUESTROS SERVICIOS		
Empresa:		Fecha :		
Cargo:		Ciudad :		
De acuerdo con las expectativas de la organización, marque con X el círculo que corresponda, según la escala				
No cumple necesidades	Satisface débilmente		Excelente	
2. SOLICITUD DEL SERVICIO	No cumple necesidades	Satisface débilmente	Cumple Necesidades	Excelente
2.1 Rapidez en la comunicación con FERVILL				
2.2 Cooperación y Amabilidad en la atención				
2.3 La información recibida fue clara y exacta				
2.4 La información fue oportuna				
Comentarios:				

3. PRESTACION DEL SERVICIO	No cumple necesidades	Satisface Débilmente	Cumple Necesidades	Excelente
3.1 cumplimiento en la entrega de trabajos				
3.2 Calidad de los productos realizados				
3.3 Satisfacción en los trabajos realizados				
3.4 Calidad en el servicio técnico prestado				
3.5 Tiene pensado volver a contratar con FERVILL				

4. SATISFACCION DEL SERVICIO.	No cumple necesidades	Satisface Débilmente	Cumple Necesidades	Excelente
Considere que FERVILL cumple con sus necesidades				
Comentarios:				

ANEXO E. LISTADO DE PROVEEDORES.

LISTADO DE PROVEEDORES	
NOMBRE DEL TERCERO	CIUDAD
AM INDUSTRIAL SUPPLIES LTDA.	BOGOTA
A.STECKERL HIERROS Y ACEROS S.A.	BARRANQUILLA
ACEROS INDUSTRIALES S.A.	ITAGUI
ACINOX S.A.	MEDELLIN
AGA FANO S.A.	CARTAGENA
AGP REPRESENTACIONES LTDA.	BOGOTA
ALQUIMAR S.A.	CARTAGENA
ALQUIOBRAS LTDA.	CARTAGENA
ANCLAJES DE LA COSTA LTDA.	CARTAGENA
ARISMENDY ANDRADE & CIA LTDA.	CARTAGENA
ASTECO S.A.	MEDELLIN
BLASTINAVAL S.A.	CARTAGENA
BLASTING LTDA.	CARTAGENA
BRONCES MEDELLIN.	MEDELLIN
CALYPSO LTDA.	CARTAGENA
CARMETALICA LTDA.	CARTAGENA
CARTA DIESEL LTDA.	CARTAGENA
CASA DEL EMOBINADOR.	CARTAGENA
CASAVAL LTDA.	CARTAGENA
CENTRAL DE MANGUERAS S.A.	CARTAGENA
CENTRAL DE SOLDADURAS DEL CARIBE.	CARTAGENA
CENTRO DE APOYO LOGISTICO LTDA.	CARTAGENA
CHEVRO-BALINERAS LTDA.	CARTAGENA
CIA.GENERAL DE ACEROS S.A.	BARRANQUILLA
CIDECO LTDA.	CARTAGENA
CINCOM LTDA.	BARRANQUILLA
CONTROL SOLDADURA LTDA.	CARTAGENA
CORECTA LTDA.	CARTAGENA
CORTEACEROS S.A.	MEDELLIN
DISTRIBUIDORA ANCLA S.A.	CARTAGENA
DISTRIBUIDORA DE METALES S.A.	CARTAGENA
DISTRIBUIDORA VELEZ S.A.	CARTAGENA
DISTRICANDELARIA LTDA.	CARTAGENA
ELECTRICA S.A.	CARTAGENA
ELECTRICOS CARLOS VELEZ.	CARTAGENA
ELECTRIVELEZ.	CARTAGENA
FAJOBES S.A.	CARTAGENA
FERRASA S.A.	BARRANQUILLA

LISTADO DE PROVEEDORES	
NOMBRE DEL TERCERO	CIUDAD
FERREMAQUINARIAS LTDA.	BARRANQUILLA
FERRETERIA & ASOCIADOS LTDA.	CARTAGENA
FERRETERIA & SEGURIDAD INDS.KELLY.	CARTAGENA
FERRETERIA ESPAÑOLA & CIA LTDA.	BARRANQUILLA
FERRETERIA IGNACIO SIERRA SUCESTORES LTDA.	CARTAGENA
FERRETERIA INDUSTRIAL DEL CARIBE LTDA.	CARTAGENA
FERRETERIA INDUSTRIAL S.A.	CARTAGENA
FERRETERIA TODO INDUSTRIAS LTDA.	CARTAGENA
FRANCO HERMANOS-MANTENIMIENTO LTDA.	BOGOTA
GMP PRODUCTOS QUIMICOS S.A.	MEDELLIN
GUARDA-PLAST LTDA.	CARTAGENA
HIJOS DE JOSE A.YACAMAN.	CARTAGENA
IMOCOM S.A.	BARRANQUILLA
INDUSTRIAL DE ACEROS LTDA.	BARRANQUILLA
INDUSTRIAS RAMFE LTDA.	BOGOTA
ABRASIVOS DEL NORTE S. En C.	CARTAGENA
ISESOLDA LTDA.	CARTAGENA
LA CASA DEL TORNILLO.	CARTAGENA
MULTICARIBE LTDA.	CARTAGENA
MULTICAUCHOS.	CARTAGENA
MULTIRODAMIENTOS LTDA.	CARTAGENA
MUNDIAL DE ALUMINIOS S.A.	CARTAGENA
MUNDIAL DE RODAMIENTOS LTDA.	CARTAGENA
OXIGENO ÓPTIMO O ² LTDA.	CARTAGENA
OXIGENOS DE COLOMBIA S.A.	CARTAGENA
PINTUCARIBE LTDA.	CARTAGENA
PINTUCOSTA.	CARTAGENA
PINTURAS LTDA.	CARTAGENA
PROTECCIONES AUTOMOTRIZ.	CARTAGENA
QUIMICA DEL CARIBE LTDA.	CARTAGENA
REPUESTOS Y RODAMIENTOS LTDA.	CARTAGENA
ROSCAS LTDA.	CARTAGENA
SOLDAR LTDA.	CARTAGENA
SU OPORTUNO SERVICIO LTDA.	CARTAGENA
T&M TUBOS Y METALES.	CARTAGENA
TAESMET LTDA.	BOGOTA
TALLER & ALMACEN MULTI-AMPERIO LTDA.	CARTAGENA
TORHEFE S.A.	CARTAGENA
TUVACOL S.A.	CARTAGENA
WESCO S.A.	BOGOTA

ANEXO H. FORMATO DE LIQUIDACION DE TRABAJOS.

				FERVILL LTDA
CLIENTE: 0			COTIZACION No.: 0	
	Cantidad : 1		ITEMS: APU-01	
DESCRIPCION :				
MATERIALES				
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNIDA D	Vr.UNIDAD	V. TOTAL
				0,00
				0,00
			TOTAL	0,00
MAQUINARIA				
CANTIDAD	EQUIPO	HORAS	Vr Hora	V. TOTAL
				-
			TOTAL	-
MANO DE OBRA				
CANTIDAD	OPERADOR	HORAS	Vr.UNITARIO	V. TOTAL
				-
			TOTAL	-
RESUMEN				
COSTO DE MATERIA LES				\$ -
COSTO DE MAQUINA RIA				\$ -
COSTO DE MANO DE OBRA				\$ -
	10-Nov-05	SUB TOTAL		\$ -
		25%	A. I. U	\$ -
		VALOR UNITARIO		
		VALOR TOTAL		

