

**DIAGNOSTICO INTERNO DE LAS PYMES QUE CONFORMAN EL PRODES
ASIMECAR DEL SUBSECTOR METALMECÁNICO DE LA CIUDAD DE
CARTAGENA DE INDIAS D. T Y C.**

POR:

**KAROL HARRIS RICARDO
MARIO MONTERROZA OTERO**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
MINOR EN MARKETING ESTRATEGICO
CARTAGENA**

**DIAGNOSTICO INTERNO DE LAS PYMES QUE CONFORMAN EL PRODES
ASIMECAR DEL SUBSECTOR METALMECÁNICO DE LA CIUDAD DE
CARTAGENA DE INDIAS D. T Y C.**

POR:

**KAROL HARRIS RICARDO
MARIO MONTERROZA OTERO**

MONOGRAFÍA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

ASESOR:

JAIRO HELÍ PERÉZ PACHECO

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
MINOR EN MARKETING ESTRATEGICO
CARTAGENA**

Cartagena de Indias, Enero de 2007

Señores:

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

Comité de evaluación de proyectos

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Respetados Señores;

Cordialmente nos permitimos dirigirnos a ustedes con el objeto presentar a consideración, estudio y aprobación la monografía titulada **“DIAGNOSTICO INTERNO DE LAS PYMES QUE CONFORMAN EL PRODES ASIMECAR DEL SUBSECTOR METALMECÁNICO DE LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS D. T Y C.”** correspondiente al programa de Minor en Marketing Estratégico, para optar al título de Ingeniero Industrial.

Atentamente.

Karol Harris Ricardo.

C.C. N° 45.537.037 de Cartagena

Mario Monterroza Otero.

C.C. N° 92.534.968 de Sincelejo

Cartagena de Indias, Enero de 2007

Señores:

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

Comité de evaluación de proyectos

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Respetados Señores;

Por medio de la presente me dirijo a ustedes para informarles que asesoré a los estudiantes Karol Harris Ricardo y Mario Monterroza Otero durante la elaboración de la monografía titulada **“DIAGNOSTICO INTERNO DE LAS PYMES QUE CONFORMAN EL PRODES ASIMECAR DEL SUBSECTOR METALMECÁNICO DE LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS D. T Y C.”** correspondiente al programa de Minor en Marketing Estratégico, y que cumple con los requisitos de su trabajo de grado.

Atentamente,

JAIRO HELÍ PÉREZ PACHECO

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Cartagena de indias, Enero de 2007

AUTORIZACIÓN

Yo Karol Harris Ricardo, identificado con cédula de ciudadanía número 45.537.037 de Cartagena, Bolívar, autorizo a la Universidad Tecnológica de Bolívar para hacer uso de mi trabajo de grado y publicarlo en el catálogo online de la biblioteca.

Karol Harris Ricardo

CC. 45.537.037

Debe registrarse esta autorización ante notario público

Cartagena de indias, Enero de 2007

AUTORIZACIÓN

Yo, Mario Monterroza Otero identificado con cédula de ciudadanía número 92.534.968 de Sincelejo, Sucre, autorizo a la Universidad Tecnológica de Bolívar para hacer uso de mi trabajo de grado y publicarlo en el catálogo online de la biblioteca.

Mario Monterroza Otero

CC. 92.534.968

Debe registrarse esta autorización ante notario público

RESUMEN

Las pymes son una gran contribución económica al desarrollo social y económico de Colombia, por esta razón se realizó un diagnóstico interno a las Pymes del Prodes Asimecar perteneciente al subsector metalmecánico de Cartagena.

El primer capítulo del presente estudio lleva al lector a conocer en términos generales el tema y la importancia de la investigación, así como los objetivos específicos y su alcance. En un segundo capítulo encontrará tanto la literatura como los fundamentos teóricos utilizados para la realización de esta investigación. El tercer capítulo describe el método utilizado en la investigación de campo, como la descripción de la población y la muestra que en este caso coincidieron ya que las trece empresas de Asimecar fueron analizadas. Un cuarto capítulo describe las generalidades del Prodes Asimecar tales como su historia, misión, visión, estructura organizativa, estudios realizados, logros, entre otros. A partir del quinto capítulo hasta el octavo el lector encontrará los resultados de la investigación; cual es el estado actual de las Pymes en cuanto a su estructura física y administrativa, características de los productos y/o servicios ofrecidos, forma de fijación de precios y margen de utilidad, y mix promocional. En un noveno capítulo encontrará las conclusiones de la investigación y finalmente el capítulo décimo se encuentran las recomendaciones realizadas por los autores del proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	19
1.1	TITULO.....	20
1.2	ÁREA DE INVESTIGACIÓN.....	20
1.3	COBERTURA DE INVESTIGACIÓN.....	20
1.4	CAMPO DE INVESTIGACIÓN	20
1.5	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	21
1.6	OBJETIVOS.....	24
1.6.1	<i>Objetivo general</i>	24
1.6.2	<i>Objetivos específicos</i>	25
1.7	JUSTIFICACIÓN.....	25
2	MARCO TEÓRICO	28
2.1	MARCO CONTEXTUAL.....	28
2.1.1	<i>Productos y/o servicios</i>	29
2.1.2	<i>Marco legal</i>	29
2.2	ANTECEDENTES DE LA FIJACIÓN DE PRECIOS.....	30
2.2.1	<i>Precio</i>	31
2.3	ESTRATEGIAS EN LA FIJACIÓN DE PRECIOS.....	32
2.3.1	<i>Análisis de la oferta</i>	33

2.4	PROMOCIÓN	34
3	METODOLOGÍA	36
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	36
3.1.1	<i>Población y muestra</i>	37
3.1.2	<i>Instrumento</i>	38
3.1.3	<i>Análisis de la encuesta</i>	38
4	GENERALIDADES DEL PRODES ASIMECAR	39
4.1	RESEÑA HISTÓRICA	39
4.2	MISIÓN.....	40
4.3	VISIÓN	41
4.4	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	41
4.5	CRITERIOS DE CONSTITUCIÓN DEL PRODES ASIMECAR	42
4.6	ESTRATEGIAS CORPORATIVAS	43
4.7	EMPRESAS QUE CONFORMA EL PRODES ASIMECAR.....	44
5	ESTADO ACTUAL DE LA PYMES QUE CONFORMAN EL PRODES ASIMECAR.....	46
5.1	ESTRUCTURA FÍSICA	46
5.1.1	<i>Iluminación</i>	48
5.1.2	<i>Ventilación</i>	49
5.1.3	<i>Maquinas, Equipos y Herramientas</i>	51

5.2	ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA	57
5.2.1	<i>Recurso humano</i>	57
5.2.2	<i>Capacitación</i>	59
6	PRODUCTOS Y/O SERVICIOS.....	67
6.1	ISO 9000	69
6.2	DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS.....	72
6.3	FACTORES DETERMINANTES EN LA ELABORACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS.	73
6.4	PRODUCTOS Y/O SERVICIOS MÁS REPRESENTATIVOS.....	73
6.5	PROVEEDORES.....	75
6.6	SECTORES QUE GENERAN MAS DEMANDA	76
7	PRECIO Y UTILIDAD.....	78
7.1	FIJACIÓN DE PRECIO.....	78
7.2	MARGEN DE UTILIDAD.....	79
8	COMUNICACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS/PRODUCTOS.....	80
8.1	MIX PROMOCIONAL	80
8.2	ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN	81
8.3	FRECUENCIA DE ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN	82
8.4	MEDIOS DE COMUNICACIÓN	83
9	CONCLUSIONES	

10 RECOMENDACIONES

11 BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Clasificación de Iluminación en los espacios.
- Figura 2. Clasificación de ventilación en los espacios.
- Figura 3. Clasificación del estado de las máquinas.
- Figura 4. Promedio de empleados del PRODES ASIMECAR.
- Figura 5. Todo el personal.
- Figura 6. Personal administrativo.
- Figura 7. Personal Operativo.
- Figura 8. Numero de capacitaciones realizadas en un año.
- Figura 9. Otras capacitaciones que requiere el personal.
- Figura 10. Parámetros de desarrollo de nuevos productos.
- Figura 11. Factores que influyen en la elaboración de nuevos productos.
- Figura 12. Factores importantes para escoger sus proveedores.
- Figura 13. Sectores que generan más demanda.
- Figura 14. Fijación de precios de productos y servicios.
- Figura 15. Utilidad de sus productos y servicios.
- Figura 17. Estrategias de comunicación.
- Figura 18. Frecuencia de estrategias de comunicación.
- Figura 19. Medios de comunicación.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Iluminación y Ventilación según áreas.

Tabla 2. Productos y Servicios.

Tabla 3. Distribución porcentual de empresas según productos “bandera” ofrecidos.

Tabla 4. Distribución porcentual de empresas según servicios “bandera” ofrecidos.

Tabla 5. Propuesta de formato de panorama de riesgos.

Tabla 6. Tabla de clasificación del factor de riesgo.

Tabla 7. Consecuencia del riesgo.

Tabla 8. Frecuencia del riesgo.

Tabla 9. Probabilidad del riesgo.

Tabla 10. Interpretación del grado de peligrosidad del riesgo.

Tabla 11. Factor de ponderación del riesgo.

Tabla 12. Interpretación del factor de riesgo.

Tabla 13. Costos de elementos para la cafetería.

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. Ubicación geográfica de las empresas.

ANEXO B. Encuesta.

ANEXO C. Soporte de fachada de las empresas del PRODES ASIMECAR.

ANEXO D. Información general de las empresas.

ANEXO E. Tabla. Calificación de las máquinas.

ANEXO F. Figura. Calificación de las máquinas.

ANEXO G. Organigrama de las empresas.

GLOSARIO

- ACOPI: Asociación Colombiana de Pequeñas Industrias.
- API (American Petroleum Institute): Instituto Americano del Petróleo.
- ASIMECAR: Asociación de Industrias Metalmeccánica de Cartagena.
- CANGILONES: Mecanismo de elevación de materia prima en bandejas o cucharas.
- CICLONES: Filtro para separar partículas sólidas del aire.
- COUPLING: Adaptador múltiple.
- CUÑAS: También conocidas como chavetas, utilizada para bloquear el movimiento relativo entre dos piezas.
- CNA: Consumo Nacional Aparente.

- CHUMACERA: Un tipo de cojinete deslizante teniendo movimiento ya sea oscilatorio o rotatorio en conjunto con el muñón con el que opera.
- ESPÁRRAGOS: Tornillo con rosca en ambos extremos.
- FRESADORA CNC: Máquina-herramienta con control numérico programable que se utiliza para hacer engranajes.
- ISO: (International Organization for Standardization): Organización Internacional de Normalización.
- ISOMÉTRICOS: pieza que se encuentra instalada a 30°
- NIPLES: Pieza metálica en forma de tubo con dos roscas internas en sentido inverso en ambos lados.
- PIB: Producto Interno Bruto.
- PRODES: Programa de Desarrollo Empresarial Sectorial.

- RACCORD: Pieza metálica con dos roscas internas en sentido inverso, que sirve para unir tubos y otros perfiles cilíndricos.
- ROLADORA: Mecanismo de cilindro (convierte láminas en cilindros).
- SANDBLASTING: Ataque de material abrasivo que produce endurecimiento superficial por choques.
- SGC: Sistema de Gestión de Calidad.

1 INTRODUCCIÓN

El presente estudio es una investigación de tipo descriptiva analítica porque informa sobre las empresas asociadas al programa de Desarrollo Empresarial Sectorial de Cartagena PRODES ASIMECAR.

Se describe tanto la estructura física como administrativa, operativa y de comercialización.

Los investigadores obtuvieron dos tipos de información. La información primaria a partir de una encuesta mixta con preguntas abiertas y cerradas. E información secundaria apoyada en una amplia bibliografía donde se fue seleccionando estos recursos de revista, textos y portales de Internet principalmente.

Las conclusiones y recomendaciones estuvieron de acuerdo con los objetivos planteados al principio del proyecto investigativo dejando la sugerencia como un modesto aporte más allá del trabajo académico.

1.1 **Título**

Diagnóstico interno de las Pymes que conforman el Prodes Asimecar del subsector Metalmecánico de la ciudad de Cartagena de Indias D. T y C.

1.2 **Área De Investigación**

Pymes que conforman el Prodes Asimecar de Cartagena de Indias D. T y C.

1.3 **Cobertura De Investigación**

Cartagena de Indias D. T y C.

1.4 **Campo De Investigación**

SENA - Centro Industrial y de la Construcción (Regional Bolívar).

1.5 Descripción Del Problema

La Asociación de Industrias Metalmeccánica de Cartagena – PRODES ASIMECAR se instauró el 22 de abril del 2002, conformado por un grupo de 20 empresas homogéneas.

Actualmente (2006) en la Asociación funcionan treces (13) empresas pequeñas y medianas. La reducción del número asociados, obedece a diferentes aspectos que compromete esta descripción, entre los cuales se incluyen las cuotas mensuales de afiliación cuya cifra es \$ 160.000 que comprende una parte para ACOPI (\$ 60.000) y otra al fondo de ASIMACAR (\$ 100.000).

Los antecedentes de esta agremiación corresponden al programa que ACOPI – Bolívar desarrolló a partir de la experiencia de Barrancabermeja coordinada con ECOPETROL, otras instituciones y organizaciones.

ECOPETROL, SENA y ACOPI Bolívar convocaron a las empresas del sector metalmeccánico para adelantar gestiones que les permitirá asociarse aprovechando la experiencia de la capital petrolera de Colombia.

El Programa de Desarrollo Empresarial Sectorial PRODES, es una propuesta de asociatividad liderada por la Asociación Colombiana de Pequeñas Industrias ACOPI, con el apoyo del Estado y algunas empresas del sector privado y/o público en el país. Este programa va dirigido principalmente hacia las pequeñas y medianas empresas que tienen como objetivo mejorar la competitividad de estas empresas.

El propósito de los PRODES es desarrollar entre las empresas de un mismo sector un conjunto de actividades asociativas, que propendan por el mejoramiento de la gestión, la calidad, la productividad y la competitividad, en el corto, mediano y largo plazo. En este sentido, busca “agrupar por ramas, subsectores o sectores productivos, empresas de similar tamaño y alto grado de afinidad, para que a partir de su propio diagnóstico individual y grupal, desarrollen en cada fase del programa acciones integrales que permitan mejorar la capacidad negociadora para enfrentar la competencia interna y/o la inserción en los mercados internacionales.

La asociatividad se convierte, entonces, en el mecanismo de cooperación entre las PYMES, donde cada participante mantiene independencia jurídica y autonomía gerencial; así mismo decide voluntariamente la búsqueda de objetivos comunes¹.

¹ Información suministrada por ACOPI vía e-mail al SENA, año 2005.

A nivel nacional ACOPI ha desarrollado esta experiencia en las siguientes ciudades:

- MEDELLÍN y BARRANCABERMEJA: en coordinación con diversas Universidades, Cámaras de Comercio, gremios, entes del Estado, grandes empresas, etc.
- MANIZALES: el propósito de este PRODES es la unión de fuerzas para mejorar la capacidad negociadora frente a proveedores, entidades financieras y clientes.

Desde 1998 ACOPI - Bolívar dio inicio a la promoción del programa en la ciudad de Cartagena. Por diversos parámetros, entre estos, el interés manifestado por el sector metalmecánico, fue seleccionado este sector, para desarrollar el programa en la ciudad, como primera experiencia asociativa liderada por ACOPI - Bolívar.

El PRODES Metalmecánico ASIMECAR, luego de varias reuniones de concertación entre los empresarios pertenecientes al sector metalmecánico de la ciudad de Cartagena, logró constituirse en el año 2002. Como actividad inicial se destaca la realización de un diagnóstico participativo de la problemática del sector, llegando a identificar y priorizar sus dificultades para el diseño de propuestas de gestión que redundan en el mejoramiento de la calidad, la productividad y la competitividad de las empresas.

La observación sistemática, las encuestas y conversaciones con los directivos y empleados de confianza muestran como las empresas involucradas carecen de políticas de mercadeo y de estudio de pronósticos de mercado, y la urgencia de un departamento de mercadeo para realizar estas labores, con el apoyo y herramientas científicas susceptibles de satisfacer las necesidades detectadas. Muy a pesar de la existencia de la asociación, compiten las empresas entre sí, duplicando esfuerzos y convirtiendo los recursos en insuficientes y aumentando los precios de productos y servicios.

Otro problema no menor es la ausencia de una capacitación específica que contribuya a construir alianzas estratégicas, sumar esfuerzos, especialidad en la producción y multicooperación del mercado.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general

Realizar un diagnóstico interno de las Pymes que conforman el Prodes Asimecar de Cartagena de Indias D. T y C. utilizando el método transversal de encuesta; que sirva de punto de partida para una investigación de mercado.

1.6.2 Objetivos específicos

- Describir el estado actual de las Pymes que conforman el Prodes Asimecar, en términos de su estructura física y administrativa.
- Identificar el portafolio de productos y servicios de las Pymes que conforman el Prodes Asimecar, con base en la norma técnica ISO 9000, para que este colectivo tenga información objetiva de los productos que puede ofertar en términos de calidad.
- Analizar la forma de fijación de precio por parte de las Pymes que conforman el Prodes Asimecar, para que el gremio pueda definir parámetros específicos de fijación de precios.
- Analizar el Mix-Promocional utilizado por las Pymes que conforman el Prodes Asimecar, para que el gremio tenga información clara que le permita optimizar la utilización del recurso destinado para la comunicación.

1.7 Justificación

La Asociación de Industrias Metalmeccánica de Cartagena PRODES ASIMECAR, tiene como misión: coordinar el esfuerzo de un grupo de empresas del sector metalmeccánico de Cartagena, a través de la metodología asociativa de ACOPI PRODES, fortaleciendo y desarrollando objetivos comunes conducentes a lograr

el posicionamiento en los mercados nacionales e internacionales. Esto no se puede llevar a cabo sin previo estudio de las necesidades de los clientes potenciales.

Esta misión estará acorde con la visión cuando la organización sea líder en el dominio de la tecnología asociativa a niveles nacionales e internacionales, facilitando la transformación de talleres metal mecánicos en empresas de servicios y productos industriales altamente competitivos.

Lo anterior implica la descripción del estado actual de las Pymes y la decisión del estado futuro estructural físico y administrativo que responda a la competencia y a los niveles exigentes de las empresas circunlocales, nacional e internacional.

Al establecer el portafolio de productos y servicios de las Pymes se tomará como base, necesariamente, la norma técnica ISO 9000 que se constituya en información objetiva de los productos que puede ofertar en términos de calidad.

El estudio deberá analizar la fijación de precios y el Mix–Promocional con el apoyo de los enfoques teóricos contemporáneos.

Al llevar a cabo el presente estudio, los investigadores, aplicaron los conocimientos adquiridos en las aulas universitarias, además de la bibliografía pertinente y los recursos humanos técnicos y financieros, adicionando su propia motivación en el mejoramiento de productos y servicios del subsector metalmeccánico de la localidad, con proyecciones regionales en el corto plazo. Aumentando, al mismo tiempo la posibilidad de incrementar empleos, al multiplicar y diversificar las labores empresariales a las cuales dedican sus esfuerzos empresarios y operarios.

Los investigadores confían este diagnóstico se convierta en una herramienta de uso para los asociados, y no un compromiso académico, como ejercicio de trabajo de grado.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Marco Contextual

El PRODES ASIMECAR de Cartagena de Indias está ubicado en general en el Barrio Industrial del Bosque. (Ver Anexo A). Para optimizar la prestación de sus servicios, cuentan con:

- Vías de acceso: las empresas se comunican por vía terrestre con los barrios aledaños mediante buses del transporte urbano, aunque, algunas de ellas tienen acceso por vía marítima. Estas empresas están en promedio, por vía terrestre, a quince minutos del centro de la ciudad.
- Servicio de acueducto: es suministrado por Aguas de Cartagena, ACUACAR.
- Comunicaciones: el servicio de telefónico es suministrado por la Empresa Colombiana de Telecomunicaciones, TELECOM - con servicio local, nacional e internacional en calidad de fijo, y se está implementando el uso de teléfonos móviles (celulares con planes empresariales). Además cuentan con servicios de fax, Internet, e-mail, entre otros.
- Electricidad: este servicio es suministrado por ELECTROCOSTA, empresa regional, en todos los niveles de las necesidades del servicio.

2.1.1 Productos y/o servicios

Para Miguel Ángel Aguirre producto “es todo bien o servicio capaz de satisfacer al menos en parte los deseos o necesidades del consumidor”.²

La motivación que cataliza la escogencia de un bien, muchas veces representa el estatus de un elemento en una corporación o empresa. El tamaño de un automóvil, una marca prestigiosa, el modelo tiene mucho que ver en la opción de la escogencia. El vehículo satisface la necesidad de traslado de un lado a otro al gerente o presidente de la empresa. Pero dado su rango, él prefiere un automóvil que cumpla más allá de un simple traslado, tales como comodidad, algunos aditamentos (emisión musical, aire acondicionado, teléfono móvil, computador de carretera, tapicería natural, entre otros).

2.1.2 Marco legal

“La Organización ISO es una Organización Internacional de Estandarización conformada por los diferentes organismos de estandarización nacionales del mundo. Esta organización en 1989 publicó la primera serie de la norma ISO 9000 entre las que se destacan la ISO 9001, la ISO 9002 y la ISO 9003, normas que

² AGUIRRE, Miguel Ángel. Portal [http:// www.empresarios.as-com/](http://www.empresarios.as-com/)

permitían establecer los requisitos del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en las empresas.”³

La importancia de esta norma internacional, ha permitido la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) basada en procedimientos, procesos y tareas apuntando hacia el mejoramiento permanente de las organizaciones.

2.2 Antecedentes De La Fijación De Precios

Tradicionalmente el precio ha operado como principal determinante de la decisión de compra. Esto sigue siendo válido en los países más pobres, entre los grupos más pobres y es el caso de los productos básicos uniformes. En otros países con mejores ingresos se han introducido factores distintos al precio como base importante para la conducta de un comprador. En las últimas décadas, el precio sigue siendo uno de los elementos más importantes que determinan la participación en el mercado y la rentabilidad de una empresa.

En la actualidad los consumidores investigan sus compras con cuidado obligando a los detallistas a bajar sus precios. Los detallistas obligan a los fabricantes a bajar

³ FONTALVO HERRERA, Tomas José. La Calidad en los Servicios ISO 9000:2000. Bogota: Asesores del 2000. 2005. pp 3 – 4.

sus precios, resultando un mercado caracterizado por fuertes descuentos y promoción de ventas.

2.2.1 Precio

“El precio es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio, o suma de los valores que el consumidor intercambia por el beneficio de tener o usar el producto o servicio. Todas las organizaciones lucrativas deben poner precio a sus productos o servicios”.⁴.

Todos los actos comerciales efectuados por las organizaciones lucrativas determinan precio a sus productos o servicios, es decir son condiciones onerosas porque el comprador considera que se desprende de la cantidad de dinero por la satisfacción de obtener un bien o servicio y a la vez el vendedor se desprende de un bien o servicio por la compensación de una cantidad de dinero previamente establecida. Lo oneroso se opone naturalmente a la gratuidad, operaciones o actividades donde alguien cede un bien o servicio sin que estos sean remunerados.

⁴ KOTLER, Philip. Fundamentos de marketing, México D.F: Pearson. 2003. p 310.

2.3 Estrategias En La Fijación De Precios

“Las estrategias denotan un programa general de acción y un despliegue de esfuerzos y recursos hacia el logro de los objetivos. Es decir, se refieren a la dirección en la cual los recursos humanos y materiales serán utilizados para maximizar las probabilidades de alcanzar un objetivo preestablecido”.⁵

La empresa debe alcanzar unos objetivos preestablecidos a partir de combinación de los recursos humanos, técnicos, materiales y financieros, minimizando costos y maximizando los logros.

“Cuando se piensa especialmente en las principales estrategias de una empresa, éstas implican objetivos, el despliegue de los recursos para alcanzarlos y las políticas principales que han de seguirse al usarlos. Por supuesto, el desarrollo de la estrategia de fijación de precios comienza con la identificación de los objetivos de estos”.⁶

Las empresas en la actualidad, en un mercado multi-competido, tienen muy claro que sus potenciales clientes van a exigir la mayor calidad por la misma inversión

⁵ www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/mercadotecnia2

⁶ Ibid.

de dinero y si es posible con una cifra inferior. Aparece de esta manera el precio decidiendo, significativamente, la actitud del comprador.

La competencia puede ser una variable definida para la fijación de precio; cuando hay un buen nivel momentáneamente es una situación muy recurrida en un mercado oligopólico, precisamente el caso de las empresas en estudio. Un ejemplo universal es el caso de la gasolina donde los minoristas menos importantes, en general, cobran unos pesos menos que las compañías petroleras importantes, pero la diferencia ni aumenta ni se reduce.

2.3.1 Análisis de la oferta

Definición de oferta: “es la cantidad de bienes o servicios que los productores ponen a disposición del mercado a un precio determinado”⁷

Es propósito de este análisis determinar que está necesitando el mercado y el modo en que acepta la disponibilidad del bien y/o servicio, es decir cantidades y condiciones.

⁷ Ibid

2.4 Promoción

Promoción. “Consiste en comunicar información entre el vendedor y el comprador potencial u otro miembro del canal para que influya en las actitudes y el comportamiento”.⁸

Son varios los métodos promocionales: venta personal, venta masiva y publicidad no pagada.

En la venta personal hay una comunicación entre vendedores y clientes potenciales. Hay retro alimentación inmediata que facilita a los vendedores llevar a cabo los ajustes correspondientes. En la venta masiva se establece información a grandes cantidades de prospectos simultáneamente, situación menos flexible que la venta personal. La publicidad es la forma más ocurrida para la venta masiva.

La publicidad no pagada es una forma de presentación no personal de ideas bienes o servicios en forma gratuita. La utilización de objetos móviles o artículos de uso personal son ejemplos típicos.

En las empresas del presente estudio cuyos productos bienes industriales, sitúan la mayor parte del presupuesto en ventas personales, también usan promoción de

⁸ CARTHY, E. Mc. W Pengault, Marketing Un Enfoque Global. p 383

venta publicidad y relaciones públicas, privilegiando de todas maneras la visita personal, que facilita crear consciencia y conocimiento al productor, lo mismo que desarrollar tendencia de venta y confianza en los potenciales compradores. Las empresas vinculadas al PRODE ASIMECAR utilizan algunas promociones que han considerado exitosas para sus propósitos:

- Promociones basadas en el precio: Conociendo el precio de la competencia, reducir la cifra por un corto tiempo. Para los autores, esta estrategia es poco efectiva además de ser desleal, porque supone en el comprador especializado una reducción de la calidad o del material utilizado en la fabricación, convirtiéndose en un efecto negativo a mediano plazo.
- Ferias: Citas generalmente anuales de las cuales los miembros de las empresas del PRODES ASIMECAR se agrupan para intercambiar opiniones, planificar acontecimientos, examinar nuevos productos y ofrecer los productos con precios descontados previamente consensuados.

3 METODOLOGÍA

3.1 Tipo De Investigación

Es descriptiva “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis”.⁹

Mediante la descripción se miden o evalúan diversos aspectos dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Si es un producto como puede obtenerse, ofrecerse, sus materiales, su comercialización.

Científicamente describir es medir. En el presente estudio se ha descrito el mercado de los productos y servicios del subsector metalmecánico de Cartagena donde se ha incluido el análisis de la demanda, oferta y de precios.

La información primaria se obtuvo a partir de una encuesta asimétrica y mixta, con 19 preguntas, unas cerradas donde se pedía al encuestado que evaluara entre (0 y 5) lo cuestionado, es decir descripción y evaluación simultáneas del aspecto a estudiar.

⁹ DANKHE, G. L. Investigación en comunicación. México. D. F: Mc Graw Hill. 2005. pp 385-454

Otras preguntas de tipo abierta que dejaban la opción al encuestado para que manifestara acerca de su propia percepción.

La encuesta fue aplicada en las trece empresas al gerente, al jefe de recursos humanos y a los operarios de las mismas. (Ver Anexo B).

Por otra parte se obtuvo información a través de las observaciones de los investigadores durante las visitas a las empresas en cuestión; de igual manera se recopiló información mediante entrevistas informales a cada uno de los Gerentes y trabajadores de las empresas; herramientas que han permitido el análisis esperado e igualmente la obtención de las conclusiones y recomendaciones.

3.1.1 Población y muestra

La población del estudio incluyó las trece empresas que forman parte del PRODES ASIMECAR de tal manera que población y muestra coinciden.

Cada una de las empresas se describió dentro de su contexto geográfico indicando los servicios que utilizan, vías de acceso y el producto y/o servicio que puede ofrecer al consumidor.

3.1.2 Instrumento

Se aplicó una encuesta mixta y asimétrica, como se mencionó anteriormente.

3.1.3 Análisis de la encuesta

Cada empresa se ubicó por su nombre y dirección; además por la persona entrevistada, esto induce en la modalidad de encuesta nominada. El 100% de las personas entrevistadas fue constituido por los gerentes quienes remitían al empleado correspondiente las preguntas que tuvieran relación directa con la elaboración del producto o a la condición del servicio; se debe tener en cuenta que la pregunta uno se refirió a la zona de talleres, oficinas, parqueaderos y bodegas, la zona de bodegas fue descrita en la zona de talleres de la misma encuesta¹⁰.

¹⁰ Nota aclaratoria de los autores del estudio. En la encuesta no se incluyó el área de bodegas y los encuestados la sumaron a los talleres.

4 GENERALIDADES DEL PRODES ASIMECAR

4.1 Reseña Histórica

La Asociación de Industrias Metalmecánicas de Cartagena - PRODES ASIMECAR, surge el 22 de Abril del año 2002, en ese entonces con un grupo de 20 empresas. Un tiempo después la asociación contaba con 10 pequeñas y medianas empresas, las razones por las cuales algunos miembros han desertado obedece a diferentes aspectos, entre estos, al bajo compromiso por parte de la gerencia y a que los gastos y las deudas por pagar por parte de algunas de estas empresas, limitan el pago de la cuota de afiliación a la asociación.

La iniciativa de desarrollar el programa en la ciudad por parte de ACOPI – Bolívar, fue motivada a raíz de la experiencia asociativa desarrollada en Barrancabermeja; en coordinación con ECOPETROL y otras instituciones y organizaciones. Esta experiencia fue la que en un inicio convocó a las empresas del sector metalmecánico, **ECOPETROL, SENA y a ACOPI** – Bolívar para adelantar las gestiones. En la actualidad, el Programa es desarrollado por las 13 empresas del sector metalmecánico y ACOPI como coordinador del PRODES.

La mayor dificultad encontrada en el sector, identificada a través de un diagnóstico participativo, realizado por empresarios del sector metalmeccánico de la ciudad fue la falta de asociatividad y sentido de pertenencia con el sector, razón por la cual se crea la Asociación de Industrias Metalmeccánicas de Cartagena PRODES ASIMECAR, como respuesta a los diferentes problemas que atraviesa el sector metalmeccánico como son: lenta recuperación de cartera, bajo capital de trabajo, bajo nivel de desarrollo tecnológico, altos costos de materia prima, baja gestión de mercado, desorganización administrativa, competencia desleal y el no intercambio de información intrasectorial.

4.2 **Misión**

“Coordinar el esfuerzo de un grupo de empresas del sector metalmeccánico de Cartagena, a través de la metodología asociativa de ACOPI PRODES, fortaleciendo y desarrollando objetivos comunes para lograr el posicionamiento en los mercados nacionales e internacionales”.¹¹

El PRODES ASIMECAR coordina esfuerzos comunes con el objetivo fundamental de posicionar a las empresas agrupadas en los mercados nacionales e internacionales, sin que él mismo sea intermediario o canalizador, parte de estos

¹¹ Información suministrada por ACOPI vía e-mail al SENA, año 2005.

esfuerzos se reflejan en la capacitación permanente ofrecida a sus asociados tanto de carácter general como de carácter específico.

4.3 **Visión**

“Para el año 2007 es ser la organización líder en el dominio de la tecnología asociativa a nivel nacional e internacional que permita la transformación de talleres metalmecánicos en empresas de servicios y productos industriales altamente competitivos”.¹²

Quienes realizan el presente estudio consideran pertinente que el PRODES ASIMECAR establezca después de una evaluación concienzuda de sus actividades para dimensionar las perspectivas de otros cinco nuevos años.

4.4 **Estructura Organizativa**

“La estructura organizativa del PRODES ASIMECAR es horizontal, y se halla conformada por un Coordinador, elegido por los empresarios de la Asociación, y los empresarios participantes. La Asociación cuenta con la orientación de la dirección de ACOPI seccional Bolívar, para el desarrollo de las actividades que

¹² Ibid

beneficien a este sector. El PRODES ASIMECAR es en la práctica un Consejo Gerencial asesor permanente, para todas y cada una de las empresas participantes, un núcleo central alrededor del cual se pueden generar nuevos negocios, actividades y alianzas estratégicas”.¹³

La estructura administrativa del PRODES ASIMECAR está dirigida al mismo sector de productos y/o servicios cuya afinidad permita a sus asociados el mejoramiento de la calidad de lo que llevan a cabo lo mismo que la similitud en los precios para sus clientes potenciales. Es una cooperación gremial a pesar de su independencia jurídica y autonomía empresarial dividiendo voluntariamente la búsqueda de los objetivos comunes.

4.5 **Criterios De Constitución Del Prodes Asimecar**¹⁴

Los criterios que orientan la constitución de los PRODES, establecidos por la Asociación Colombiana de Pequeñas Industrias ACOPI son:

- Homogeneidad: las empresas que hagan parte deberán pertenecer a la misma rama, subsector o sector productivo

¹³ Ibid

¹⁴ Ibid.

- Localización: las empresas deberán estar ubicadas relativamente cerca. Preferiblemente en una misma ciudad.
- Participantes: la Asociación estará integrada entre 7 a 20 empresas que cuenten cada una de estas entre 10 y 200 trabajadores
- Las empresas que deseen hacer parte de la Asociación deberán estar legalmente constituidas y afiliadas a ACOPI
- Las empresas deberán contar con la disposición para la asistencia a las reuniones de la asociación y cumplir con el reglamento interno establecido por todos los miembros del PRODES
- Las decisiones y valores serán tomadas y establecidos con la participación de todos los miembros del PRODES.

4.6 Estrategias Corporativas¹⁵

La evolución de ASIMECAR la ha llevado hoy a representar un clúster metalmecánico dispuesto a integrarse en la cadena logística de las grandes empresas para proveer soluciones novedosas de mantenimiento, diseño y fabricación en los sectores petroquímico, naval, portuario, de la construcción y otros. De igual manera el proceso de desarrollo que conjuntamente lleva con los otros PRODES (Plan de Desarrollo de Empresas Sectoriales), se ha creado

¹⁵ Ibid.

“Asimecar Internacional Trading Corporation”: marca registrada, que operará el Cibermall www.asimecar.com ante la comunidad mundial, estableciendo alianzas estratégicas y negocios nacionales e internacionales, con nuevas tecnologías de empresas afines en el desarrollo de proyectos en nuestra ciudad y en el exterior.

Existen ejemplos exitosos dentro de las empresas asociadas en la exportación de estructuras a Cuba y Costa Rica; así mismo las “cucharas graneleras” producidas en dichas organizaciones, están siendo utilizadas en Panamá, en el mercado de autopartes estamos fabricando piezas que son exportadas con los chasis de camiones y buses. En el futuro inmediato ellas esperan terminar un proyecto en El Cerrejón y cerrar una alianza estratégica con la comunidad de Astilleros de la región. Hoy deseamos abrir las puertas al nuevo milenio como pioneros en el sector de las PYMES del desarrollo industrial de nuestra ciudad.

4.7 Empresas Que Conforman El Prodes Asimecar¹⁶

- Taller Y Ferretería Ignacio Sierra
- Imec S.A.
- Industrias Fervill.
- Servicios Industriales Y Metalmecánicos – Seridme.

¹⁶ *Ibíd.*

- Bustos Reyes & Cía. Ltda.
- Taller Industrial Servitec.
- Taller Metal- Prest Ltda.
- Distribuidora De Metales.
- Ermo Ltda.
- Talleres Unidos.
- Técnicas Metalmecánicas Del Caribe.
- Fumeco.
- Soluciones Integrales De Mantenimiento.

(Ver anexo C y D).

5 ESTADO ACTUAL DE LA PYMES QUE CONFORMAN EL PRODES ASIMECAR.

La información que se muestra en el presente capítulo al igual que en los capítulos (6, 7, y 8) es el resultado de la recopilación, organización y análisis de la encuesta diseñada y aplicada a las empresas que conforman ASIMECAR. (Ver Anexo B).

5.1 Estructura Física

Las empresas que conforman el PRODES ASIMECAR de Cartagena de Indias está ubicado en general en el Barrio Industrial del Bosque suman 18.000 m² de infraestructura.

Toda empresa metalmecánica debe contar mínimo con las siguientes áreas de trabajo: Talleres, Bodegas, Oficinas y Parqueaderos.

Talleres: es la zona más representativa de las empresas en cuanto al tamaño por el tipo de actividad que realizan, sin embargo en la mayoría de éstas el espacio es una limitación debido al crecimiento que han tenido las organizaciones en los últimos años; por esta razón algunos empresarios en la actualidad estudian la posibilidad de cambiar de local o la ampliación del mismo.

Bodegas: las empresa de ASIMECAR en su mayoría cuentan con un espacio llamado “bodega”, aunque su funcionalidad no es la más óptima ya que el diseño no les permite proteger las materias primas, productos en proceso y productos terminados de la humedad, de los efectos naturales como la lluvia, de la corrosión como es el caso de las laminas de acero al carbón utilizadas en la elaboración de cascos para buques. Así como tampoco tienen una buena distribución que les permita localizar rápidamente los insumos o productos según las especificaciones de los mismos.

Oficinas: en casi todas las empresas de ASIMECAR estas son compartidas por todos los empleados administrativos, existen divisiones pequeñas o puestos de trabajo dentro de una misma zona, por lo general la única oficina independiente es la del presidente o gerente de la organización. Se destaca que la mayoría cuentan con las herramientas necesarias para realizar las labores correspondientes.

Parqueaderos: la gran mayoría de las empresas de ASIMECAR no tienen una zona de parqueo delimitada y las que lo tienen no cumple con las normas.

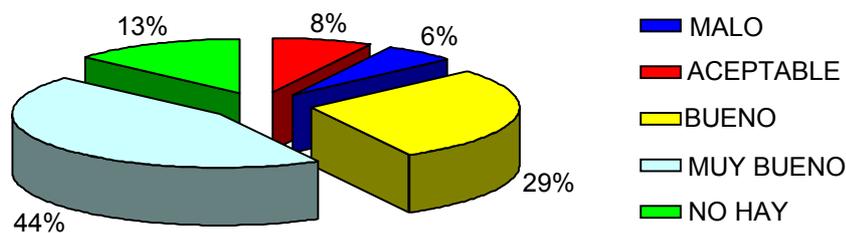
Para efectos de conocer el estado en que se encuentran las diferentes áreas de trabajo de las empresas de ASIMECAR se consideró importante que los gerentes calificaran (escala ordinal de 0-5) las condiciones actuales de esos espacios. Por

el tipo de actividad que se desarrollan en estas empresas (Soldadura, elaboración de partes mecánicas, fundiciones, Sandblasting, entre otros) son importantes dos variables: iluminación y ventilación.

5.1.1 Iluminación

En términos globales los gerentes de cada empresa, consideran que la iluminación es buena un 73% (29% buena y muy buena 44%); y el 19% restante considera que el complemento entre la luz natural y la artificial muestra una menor proporción que la primera, el 8% considera que la iluminación es mala porque se encuentra por debajo de los niveles establecidos por las normas para prevenir accidentes o enfermedades ocupacionales. (Ver figura 1)

Figura 1. Calificación de Iluminación en los espacios

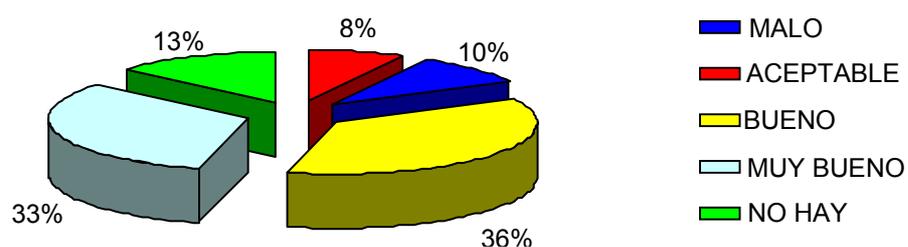


Fuente: Autores del proyecto

5.1.2 Ventilación

En cuanto a la ventilación de estas zonas fue evaluada como buena 69% (buena 36% y muy buena 33%); el 31% restante que considera carecer de buena ventilación asocia esta variable solamente con la temperatura promedio de Cartagena. (Ver figura 2)

Figura 2. Calificación de Ventilación en los espacios



Fuente: Autores del proyecto

Al observar la iluminación y ventilación puntualmente en los diferentes espacios se observó lo siguiente:

Talleres: al considerar el buen funcionamiento de un taller, en términos de productividad, es de vital importancia el equipamiento de herramientas y máquinas necesarias, susceptibles de permitir a los operarios el desarrollo de las actividades correspondientes a cada productos y/o servicios realizados en la empresa y estos

a su vez deberán contar con la buena iluminación y ventilación para llevar a cabo todas las funciones de manera optima. Los encuestados calificaron estos espacios en cuanto a iluminación (54% bueno y 46% muy bueno); ventilación (bueno 62% y muy bueno 23%).

Oficinas: cuentan con las herramientas suficientes para el cumplimiento de las funciones de los empleados de manera adecuada. Los encuestados calificaron ventilación con 62% bueno y 38% muy bueno; iluminación un 32% bueno y un 68% muy bueno.

Baños: poseen lo básico: orinal, lavamanos y sanitarios; en algunos, hay además ducha.

Al calificar las condiciones de los baños coinciden las calificaciones de iluminación y ventilación fueron calificados con los mismos porcentajes (62% muy bueno, 23% bueno y 15% aceptable).

Sería de desear que los empresarios se preocuparan en mayor grado por los aspectos de bienestar de los empleados en cuanto hace relación de aseo, el cual repercute a lo largo de la empresa.

Cafetería: el 53% de las empresas carece de los servicios de cafetería; el 47% restante, el 17% de los encuestados considera muy buena la ventilación e iluminación, el 66% califica estas variables como mala y 17% aceptable.

(Ver tabla 1).

Tabla 1. Iluminación y Ventilación según Áreas.

ESPACIOS	NO EXISTE	ILUMINACIÓN				VENTILACIÓN			
		Malo	Aceptable	Bueno	Muy Bueno	Malo	Aceptable	Bueno	Muy Bueno
TALLERES				54%	46%		15%	62%	23%
OFICINAS				32%	68%			62%	38%
BAÑOS			15%	23%	62%		15%	23%	62%
CAFETERIA	53%	66%	17%		17%	66%	17%		17%

Fuente: Autores del proyecto

5.1.3 Maquinas, Equipos y Herramientas

De acuerdo con el portafolio de productos y/o servicios ofertados por ASIMECAR los talleres deben contar con lo siguiente:

Fresadora: Máquina herramienta provista de fresas que sirve para labrar metales.

El 53% de las empresas de ASIMECAR carece de esta máquina y el 47% restante la posee porque dentro de su portafolio de productos y servicios realizan

engranajes y piñones como uno de los renglones de mayor rotación; considera que ésta se encuentra en buen estado 50%, aceptable 30% y el 17% muy bueno.

Es importante resaltar que las PYME metalmecánica en Cartagena nacen con la elaboración de este tipo de productos en cantidades individuales o muy pequeñas. Hoy la producción en algunas empresas es masiva sin dejar de lado la producción individual.

Cortadora de Metal: El 38% de las empresas de ASIMECAR no cuenta con esta máquina; el 62% restante utiliza la máquina para cortar tubos, perfiles y realizar estructuras de metal. Al calificar el estado de la misma, (37% bueno, 25% muy bueno, 13% aceptable y 25% malo).

Cortadora de Láminas y/o Tubos: Solo el 54% de las empresas de ASIMECAR posee esta máquina porque dentro de su portafolio de productos y servicios realizan los cortes de acuerdo a las especificaciones del cliente para el montaje de la misma. Y califica su estado como bueno y muy bueno el 27%, malo 28% y aceptable un 14%.

Torno: Máquina herramienta que consiste en un cilindro dispuesto para girar alrededor de su eje por la acción de palancas, cigüeñas o ruedas, y que

ordinariamente actúa sobre la resistencia por medio de una cuerda que se va arrollando al cilindro.

El 85% de las empresas de ASIMECAR cuenta con esta máquina para distintas asignaciones: acero al carbono, acero rápido, acero rápido al cobalto, cerámica, diamante, entre otros; el 55% de los encuestados la califica con buen estado. Un 36% en muy buen estado y el 9% restante en mal estado.

Equipo de Soldadura: Una máquina herramienta que sirve para soldar o unir dos o más piezas. El 73% de las empresas de ASIMECAR cuenta con este equipo dividiéndose la calificación simétricamente entre bueno y muy bueno 50%.

Pulidora: Máquina herramienta que sirve para pulir, alisar, limar o suavizar piezas de distinto material. Todas las empresas de ASIMECAR utiliza esta máquina; el 47% de los encuestados califica su estado como muy bueno; un 38% bueno y 15% aceptable.

Esmeril: Disco recubierto con un material abrasivo, usada para afilar instrumentos metálicos y pulir o desgastar otras cosas.

El 85% de las empresas de ASIMECAR cuenta con esta máquina; un 46% califica el estado de ésta como bueno y un 27% muy bueno.

Cepillo: Es un instrumento hecho de cerdas de hierro distribuidas en una armazón, que sirve para desbastar alisar y pulir superficies metálicas, lo poseen el 54% de las empresas. El 29% de los encuestados califica el estado de la misma como muy bueno y aceptable respectivamente; bueno el 42% restante.

Roladora: Mecanismo de cilindro (convierte láminas en cilindro). El 47% de las empresas de ASIMECAR cuenta con esta máquina; entre los encuestados el estado de ésta máquina es muy bueno para el 33% y bueno el 67% restante.

Taladro industrial: Maquina Herramienta que mediante una broca cortante le permite agujerar la madera o metales u otra cosa.El 47% de las empresas integradas en ASIMECAR cuentan con esta herramienta eléctrica. El resultado de las encuestas arrojó las siguientes calificaciones para el estado de la máquina: 50% bueno; 30% malo y 10% aceptable y muy bueno.

Prensa hidráulica: Máquina herramienta que sirve para comprimir, cuya forma varía según los usos a que se aplica.Sólo el 54% de las empresas integradas en ASIMECAR cuentan con esta herramienta. Los encuestados calificaron el estado de la misma como: bueno 42%; 29% aceptable y la misma cifra muy bueno.

Otras: el 85% de las empresas que conforman el PRODES ASIMECAR posee máquinas diferentes a las comprendidas en las encuestas de acuerdo con el portafolio de productos y/o servicios que realizan; el 73% de los encuestados consideran que las máquinas presentan muy buen estado, el 27% restante la califica simplemente buena. (Ver figura 3). (Ver anexo E y F).

En la siguiente figura se pretende mostrar una radiografía del estado de operación de las máquinas de cada una de las empresas de ASIMECAR frente al promedio de las mismas, el cual está representado por el trazado de color rojo.

5.2 Estructura Administrativa

La estructura administrativa de las empresas que conforman el PRODES ASIMECAR es vertical y en promedio posee tres niveles jerárquicos; cada puesto se encuentra subordinado a otro conectado por la línea continua de responsabilidad y autoridad. Se exceptúa la empresa *Taller y Ferretería Ignacio Sierra* cuyo cuadro muestra unos cargos, más no un organigrama. La información suministrada por las empresas, la cual tomamos como base de este análisis se pueden ver en el Anexo G. Igualmente se observa la presencia del staff en el segundo nivel y corresponden al cargo de revisor fiscal, contador y asesor legal; en el caso del contador, se refiere a aquellas empresas cuyo contador es contratado externamente. Las divisiones o los departamentos más comunes son gerente de producción, gerente administrativo, control de calidad, contabilidad. Es importante anotar que pese al proyecto inmediato de exportación mencionado anteriormente, se ha encontrado que gran mayoría o casi todas carecen de un departamento de mercadeo.

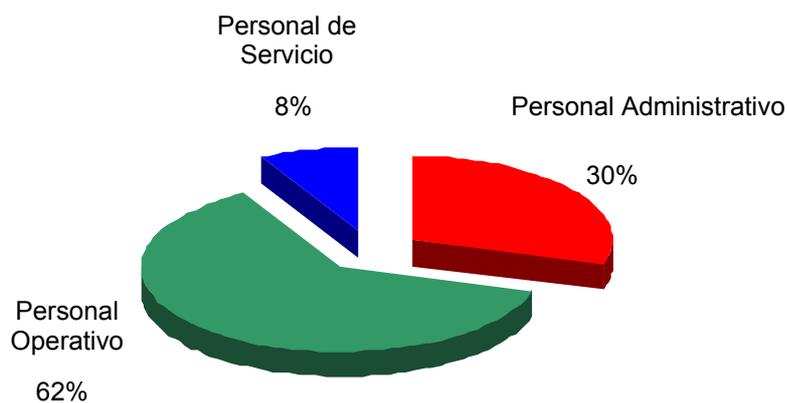
5.2.1 Recurso humano

En las empresas que integran el PRODES-ASIMECAR la planta de personal se encuentra conformada por:

- Personal administrativo: Gerente general, Gerente administrativo, Contador, Secretaria, Jefe de Recursos Humanos, Mensajero, Compras y Almacén.
- Personal operativo: Gerente de producción, Supervisor de calidad, Asistente de producción, Operador de Máquinas y Herramientas, Soldador, Ayudantes.
- Personal de servicios generales: Aseo y Vigilancia

La carga laboral se encuentra distribuida de la siguiente manera: el 62% personal operativo; 30% administrativo y 8% personal de servicio. Esta distribución es concordante con el objetivo de producción de las organizaciones que consiste en la fabricación de partes y servicios de mantenimiento, entre otros. (Ver figura 4)

Figura 4. Promedio de empleados del PRODES ASIMECAR



Fuente: Autores del proyecto

5.2.2 Capacitación

Es una actividad sistemática, planificada y permanente cuyo propósito general es preparar, desarrollar e integrar a los recursos humanos al proceso productivo, mediante la entrega de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para el mejor desempeño de todos los trabajadores en sus actuales y futuros cargos y adaptarlos a las exigencias cambiantes del entorno.

En el caso de ASIMECAR, el 100% de las empresas aplican un programa de capacitación para asegurar el mejoramiento continuo de sus procesos y la calidad de productos y servicios.

La capacitación está diferenciada según los tres estamentos administrativos, operativos y servicios, mediante cursos y seminarios.

Tipo de capacitaciones en la cual han participado los empleados, con la frecuencia que lo hacen y tipo de personal (administrativo, operativo, servicio.)

A continuación se muestran las figuras descriptivas y analíticamente las capacitaciones de quienes laboran en las empresas de ASIMECAR.

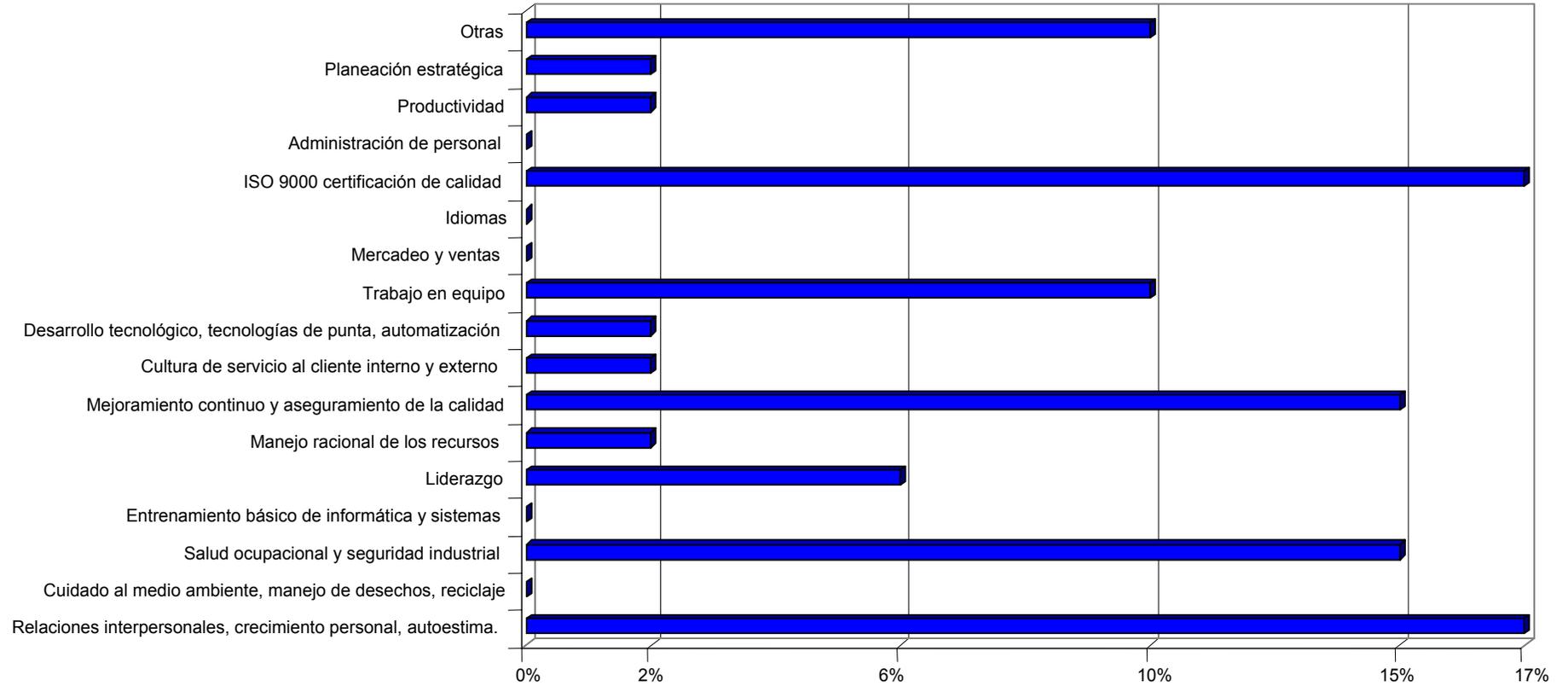
La figura 5 incluye a todo el personal de las empresas asociadas a ASIMECAR a sus colaboradores (relaciones interpersonales, crecimiento personal, autoestima, certificado de la calidad ISO 9000 17%); (programa de mejoramiento continuo, aseguramiento de la calidad, salud ocupacional y seguridad industrial 15%); (10% en trabajo de equipo y otras). En la figura de barras se visualiza la información anterior.

En la Figura 6 se muestran varias opciones de capacitación, desde relaciones interpersonales, crecimiento personal y autoestima hasta planeación estratégica y otros temas no menos importantes. Se observa además que el 14% de las empresas de ASIMECAR ofrecieron capacitaciones a su personal administrativo en entrenamiento básico de informática y de sistema y un 11% para cada una de las siguientes salud ocupacional, liderazgo, mejoramiento continuo, aseguramiento de la calidad, trabajo en equipo e ISO 9000 para la Certificación de la Calidad.

El personal operativo de las empresas encuestadas muestra que es capacitado en un 20% en mejoramiento continuo y aseguramiento de la calidad; y en programas como liderazgo, trabajo en equipo, ISO 9000 certificación de la calidad y manejo racional de los recursos en un 11% para estos últimos tópicos, como se observa en la Figura 7.

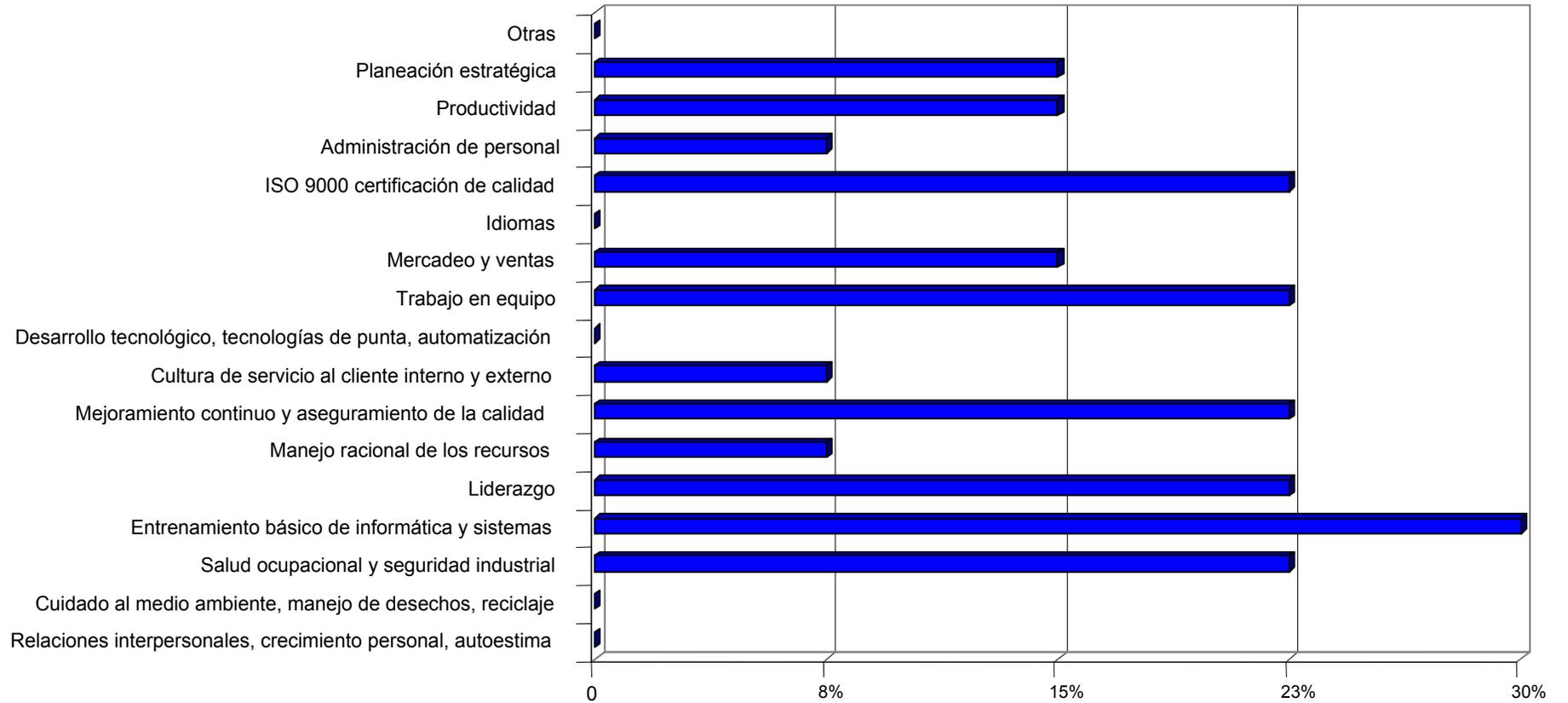
Entre las capacitaciones realizadas en un año lo concerniente a la ISO 9000 alcanza el mayor porcentaje (18%); seguida mejoramiento continuo y aseguramiento de la calidad, cada una con un 11%; programas como trabajo en equipo relaciones interpersonales, salud ocupacional y seguridad industrial alcanzan un 9% cada una de ellas. En la Figura 8 se refleja esta información.

Figura 5. Todo el Personal



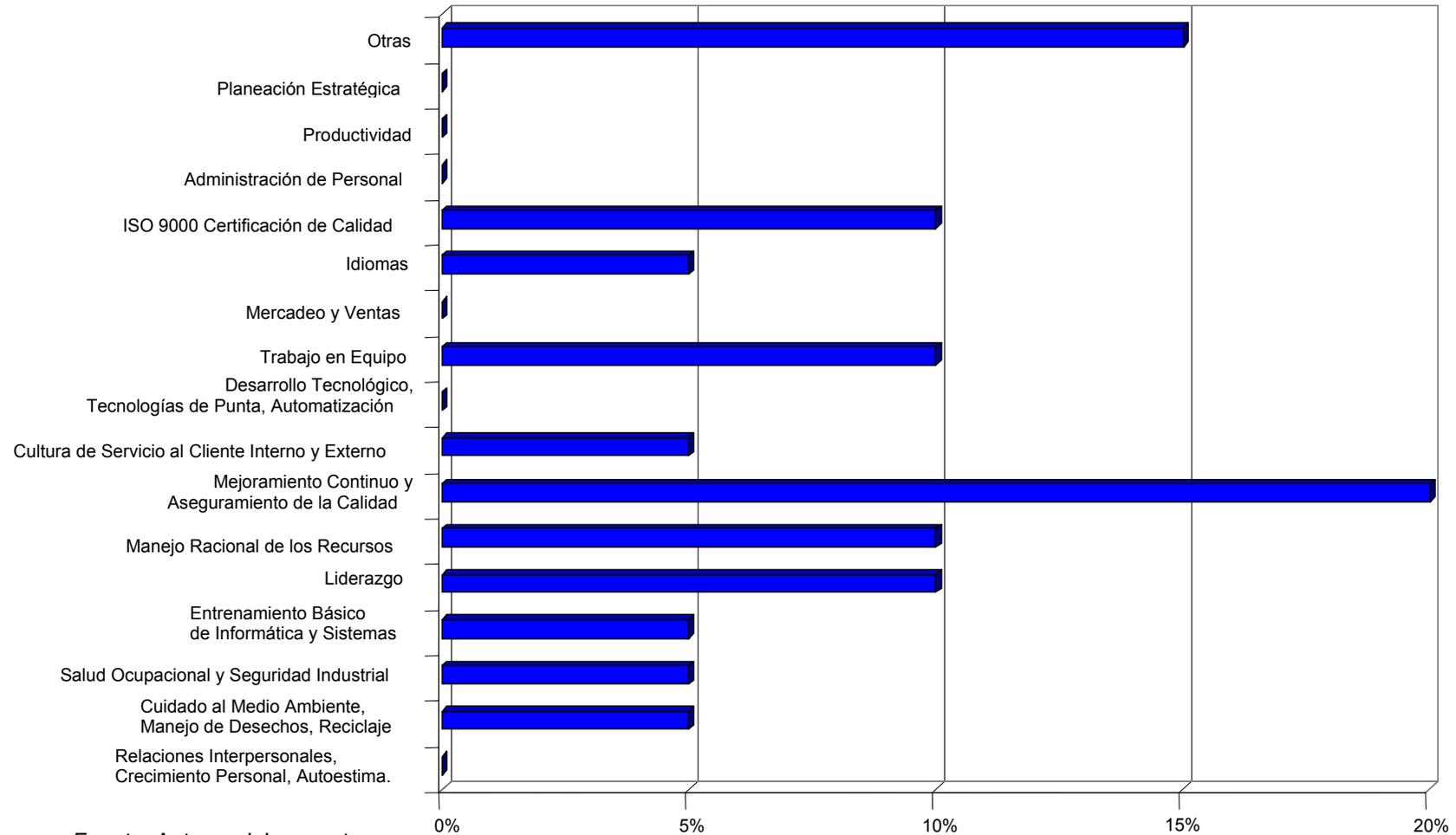
Fuente: Autores del proyecto.

Figura 6. Personal Administrativo



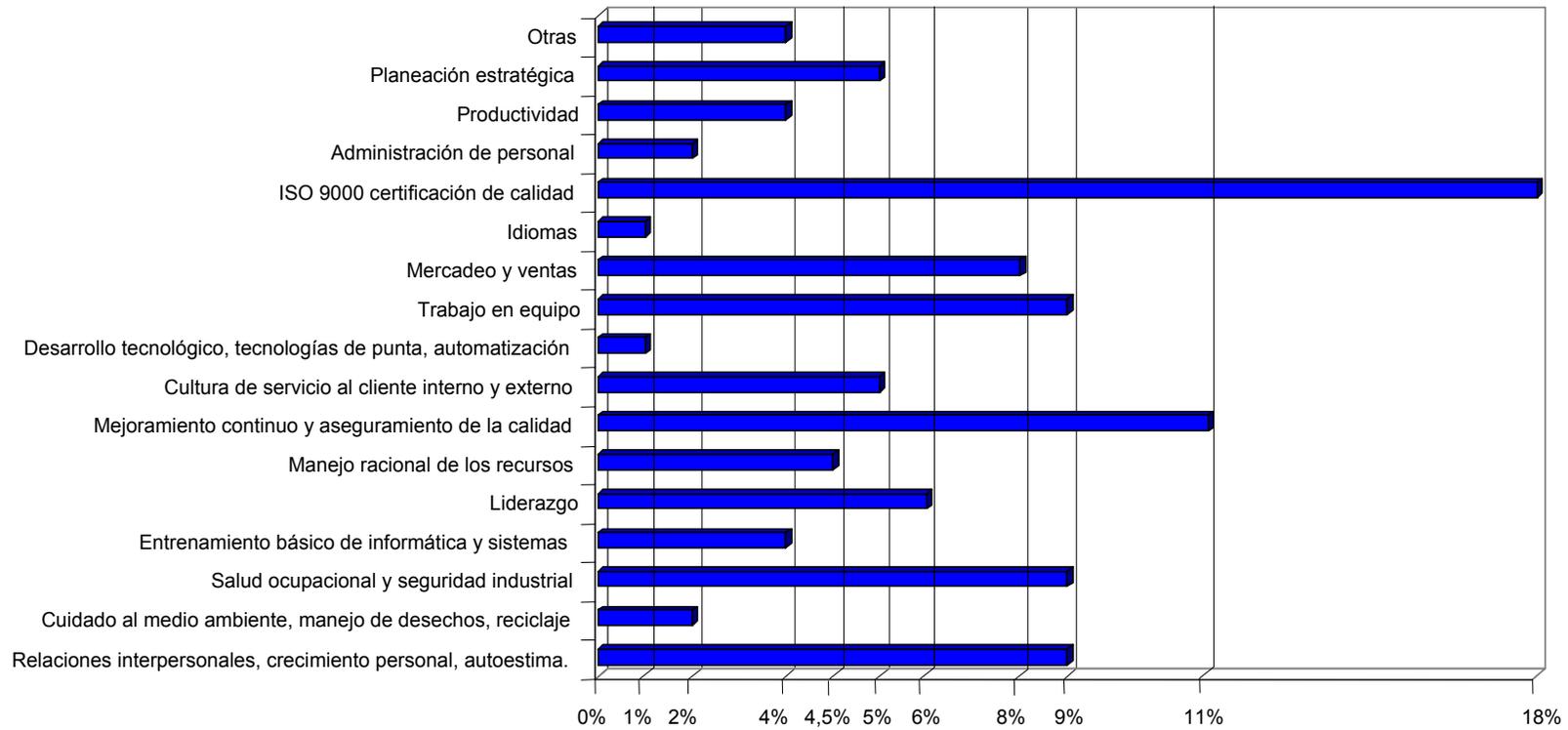
Fuente: Autores del proyecto.

Figura 7. Personal Operativo



Fuente: Autores del proyecto.

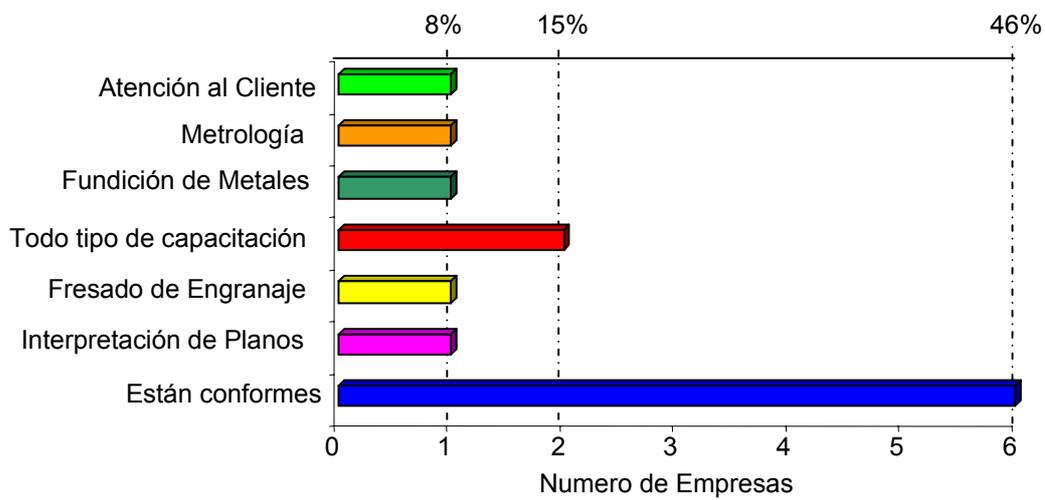
Figura 8. Número de Capacitaciones Realizadas en un Año



Fuente: Autores del proyecto.

De acuerdo con la figura 9 el 46% de los encuestados en las treces empresas que conformas el PRODES ASIMECAR dicen estar conformes con las capacitaciones actuales, sin embargo propusieron otras muy especificas como atención al cliente, metrología, fundición de metales, fresado para engranajes, interpretación de planos; un 15% solicitó todo tipo de capacitaciones.

Figura 9. Otras Capacitaciones que Requiere el Personal



Fuente: Autores del proyecto

6 PRODUCTOS Y/O SERVICIOS

El producto es la razón de ser de una empresa, debe responder satisfactoriamente a la misión empresarial. Lo mismo que las mejoras introducidas en los nuevos modelos, los cambios en su presentación responderán a la visión de la empresa.

Aunque uno de los criterios que orientan la constitución de los PRODES, establecidos por la Asociación Colombiana de Pequeñas Industrias ACOPI es la Homogeneidad: *las empresas que hagan parte deberán pertenecer a la misma rama, subsector o sector productivo*; se observa que en las 13 empresas integradas no existe dicho criterio entre ellas en cuanto a la oferta de los productos y/o servicios se refiere, pero apuntan hacia los mismos objetivos comunes de las necesidades del mercado metalmecánica tal como lo podemos ver en la Tabla 2.

Tabla: 2 Productos y Servicios.

PRODUCTOS Y SERVICIOS	SIN Certificación ISO 9000		CON Certificación ISO 9000		Total Empresa	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Mantenimiento Industrial	3	23	3	23	6	46
Mantenimiento y Montajes Metal mecánicos	2	15	4	30	6	46
Estructuras Metálicas (Prefabricación y Montaje)	2	15	5	38	7	53
Fabricación y reparación de piezas y maquinaria industrial	2	15	6	46	8	61
Servicio de Torno	3	23	7	53	10	76
Servicio de taladro	2	15	7	53	9	69
Servicio de Cepillos	1	8	6	46	7	53
Servicio de Fresa	-	-	5	38	5	38
Servicio de Soldadura	2	15	5	38	7	53
Servicio de Fundición (aluminio, bronce fundición Gris)	1	8	1	8	2	15
Reparación de Válvulas	2	15	4	30	6	46
Instalación de Camisas y ejes	2	15	2	15	4	30
Fabricación y montaje de tanques metálicos	2	15	4	30	6	46
Prefabricación y Montajes de tuberías en acero al carbón y acero inoxidable.	4	30	1	8	5	38
Limpieza con sandblasting en los diferentes grados	1	8	-	-	1	8
Tanques para almacenamiento de líquidos según norma API	2	15	1	8	3	23
Corte, doblado y curvado de láminas y perfiles de acero.	3	23	1	8	4	30
Embombado y rebordeado de tapas de tanques	1	8	3	23	4	30
Construcción de partes mecánicas en la industria petrolera	2	15	4	30	6	46
Refrigeración y acondicionador de aire	1	8	-	-	1	8
Fabricación y montajes electromecánicos	1	8	2	15	3	23
Troquelado-Perforado	1	8	5	38	6	46
Fabricación de tortillería, espárragos, tuercas, arandelas, tirafondos y niples en bronce y acero Inoxidable	-	-	3	23	3	23
Rectificadora, limadora, Engranajes, Troqueles troquelados	2	15	1	8	3	23
Tratamientos termoquímicos	1	8	-	-	1	8
Restauración de motores Diesel y a gasolina de cualquier tamaño.	2	15	3	23	5	38
prensa hidráulica	1	8	1	8	2	15
Transporte de carga	1	8	1	8	2	15
Mantenimiento naval	1	8	-	-	1	8

Fuente: Autores del proyecto

6.1 ISO 9000

“La Organización ISO es una Organización Internacional de Estandarización conformada por los diferentes organismos de estandarización nacionales del mundo. Esta organización en 1989 publicó la primera serie de la norma ISO 9000 entre las que se destacan la ISO 9001, la ISO 9002 y la ISO 9003, normas que permitían establecer los requisitos del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en las empresas.”¹⁸

Desde el punto de vista de la posesión certificación ISO 9000 se ha encontrado:

- Mantenimiento industrial, seis de las 13 empresas lo ofrecen, tres con certificación y tres sin ellas, para un 23% de cada una.
- Mantenimiento y montajes metal mecánicos ofrecen seis empresas; cuatro certificadas y dos no certificadas por porcentajes respectivo de 30% y 15%.
- Estructuras metálicas (prefabricación y montaje) siete de las 13 empresas de estudio ofrecen este producto de las cuales cinco (38%) están certificadas y dos no (15%).

¹⁸ FONTALVO HERRERA, Tomas José. La Calidad en los Servicios ISO 9000. Obsi.

- Fabricación y reparación de piezas y maquinaria industrial. Nueve de las empresas de la investigación ofrecen estos productos, entre ellas, seis que representan el 46% están certificadas y dos (15%) no lo están.
- Servicio de torno. Diez entre las empresas estudiadas posee este servicio, de cuales siete de ellas (53%) están certificadas y las otras tres (23%) no lo están.
- Servicio de taladro. Nueve de las empresas que fueron encuestadas para conocer acerca del servicio de taladro, siete de ellas presentan certificación (53%) y dos no (15%).
- Servicio de cepillos. Siete de las 13 empresas en estudio ofrecen servicio de cepillos, seis de ellas certificada y una sin certificación (8%).
- Servicio de fresa. Cinco de las 13 empresas prestan el servicio de fresa y todas están certificadas con ISO 9000 para un porcentaje de 48%.
- Servicio de soldadura, siete de las 13 empresas investigadas llevan a cabo servicio de soldadura; cinco de ellas que representa el 38%, con certificación y las dos (15%) restantes sin dicha certificación.
- Fabricación y montajes de tanques metálicos. Seis de las empresas presentan este trabajo; cuatro de las cuales (30%) están certificadas y las otras dos que alcanzan el 15% no lo están.
- Construcción de partes mecánicas en las industrias petroleras. Son seis las empresas que ofrecen este servicio; cuatro de ellas (30%) están certificadas y las otras dos (15%) carecen de certificación.

- Troquelado – perforado. Seis de las empresas encuestadas, presentan este servicio; cinco que representan el 38% poseen certificación ISO 9000 y la otra carecen de certificación y corresponde a un 8%.
- Otro servicios que realizan estas empresas no muestran un porcentaje significativo tales como servicio de fundición, prefabricación y montajes de tuberías en acero al carbón y acero inoxidable, limpieza en Sandblasting, tanques para almacenamiento de líquidos, refrigeración y acondicionador de aire, fabricación y montajes metal mecánicos, fabricación de tortillerías, espárragos, tuercas, arandelas, tirafondos y niples en bronce en acero inoxidable, rectificadora, limadora, engranajes, troqueles, tratamientos termodinámicos, restauración de motores dice y a gasolina de cualquier tamaño, dirigido hacia el área automotriz naval e industrial, prensa hidráulica, transporte de carga y mantenimiento naval.

De las 135 productos o servicios ofrecidos por las empresas 85 pertenecen a la empresas con certificación lo cual representa 62% de ellos y las 50 restantes , que alcanza 37% son realizado por empresas que carecen de certificación de estos productos y servicios.

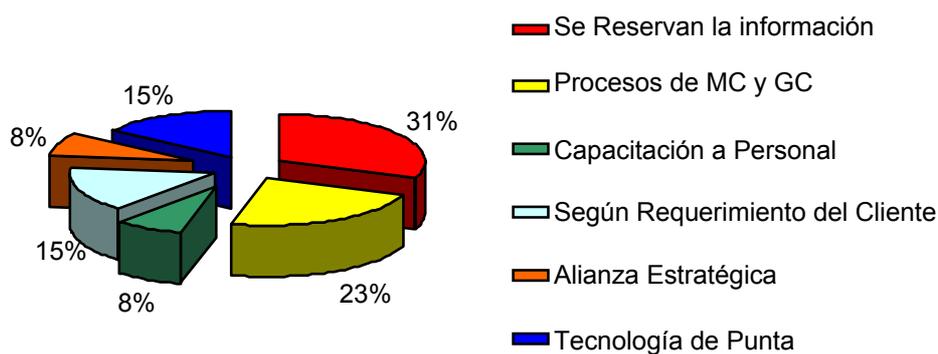
6.2 Desarrollo De Nuevos Productos

Las empresas del PRODES ASIMECAR desarrollan nuevos productos o mejoran los que tienen según estos parámetros.

En la Figura 10, vemos que 31% se reserva la información (ya que considera que es el secreto de sus productos) y un 23% asegura que realiza procesos de mejoramiento continuo y gestión de la calidad

Reserva. En cuanto a tecnología de punta muestra 15% igual al porcentaje según el requerimiento del cliente, a pesar que el 85 que afirma capacitar al personal para el desarrollo de nuevos productos.

Figura 10. Parámetros de Desarrollo de Nuevos Productos

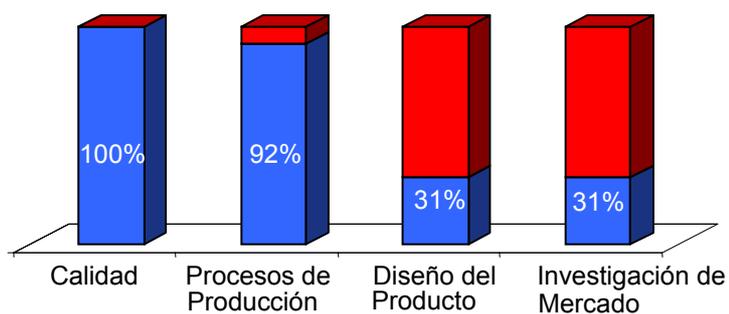


Fuente: Autores del proyecto

6.3 Factores Determinantes En La Elaboración De Los Productos Y Servicios.

Los factores tenidos en cuenta para la elaboración de sus productos las empresas de ASIMECAR, un 100% tienen en cuenta la calidad, es decir se encuentra muy comprometida con este factor, un 92% pertenece al proceso de producción y el diseño de producto e investigación de mercado solo 31%. (Ver figura 11)

Figura 11. Factores que Influyen en la Elaboración de Producto



Fuente: Autores del proyecto.

6.4 Productos Y/O Servicios Más Representativos

Los productos “que mejor hacen o más representativos” de las empresas del PRODES ASIMECAR son los mencionados a continuación y el factor que incide

para la realización de estos son: Demanda 30%, Costo 35% y Utilidad 45%. (Ver tabla 3).

Tabla: 3 Distribución porcentual de empresas según productos “que mejor hacen o más representativos” ofrecidos.

PRODUCTO	(%)
Rectificación De Motores	23
Maquinados En Sitio	8
Metalización En Frío	8
Fabricación De Tanques	23
Diseño Y Fabricación De Estructuras	30
Silos	8
Fabricación De Intercambiadores	15
Laminas	8
Cacharrería	8
Tubería	8
Acero (Carbón, Inoxidable)	8
Laminas (Hierro, Naval, Galvanizado, Inoxidable)	8
Fabricación De Piezas Metalmecánicas(Engranajes, Bujes, Tornillos, Entre Otros)	46
Ejes Varios	23
Fabricación De Partes Mecánicas Ind. Petrolera	8
Fundición De Piezas	15

Fuente: Autores del proyecto.

De la misma manera, los servicios/productos “que mejor hacen o más representativos” de las empresas del PRODES ASIMECAR son los mencionados

a continuación y el factor que incide para la realización de estos son: Demanda 20%, Costos 20% y Utilidad 60%. (Ver tabla 4)

Tabla: 4. Distribución porcentual de empresas según servicios “que mejor hacen o más representativos” ofrecidos

SERVICIOS	PORCENTAJE (%)
Mantenimiento de montajes metalmecánicos	15
Mantenimiento industrial	15
Mantenimiento naval	15
Torno	30
Fresa	38
Balanceo dinámico	15
Mantenimiento de bombas y válvulas	15
Corte de laminas	15
Soldadura	8
Suministro de personal	8
Alquiler de grúas	8
Ingeniería de taller	8
Torno CNC	8
Fresadora CNC	8
Cepillo	23

Fuente: Autores del proyecto.

6.5 Proveedores

Los factores tenidos en cuenta para elegir los proveedores hacen referencia a Calidad, Precio, Tiempo de Entrega, Descuentos, Facilidades de Pago, Soluciones de Problemas, Servicio Postventa y Servicio de Información. La calificación en escala de 1 a 8 según el grado de importancia permite observar que el factor más

determinante es la calidad seguido de precio y tiempo de entrega, igualmente son importantes descuentos y facilidad de pago. (Ver figura 12)

Figura 12. Factores Importantes para Escoger sus Proveedores



Fuente: Autores del proyecto.

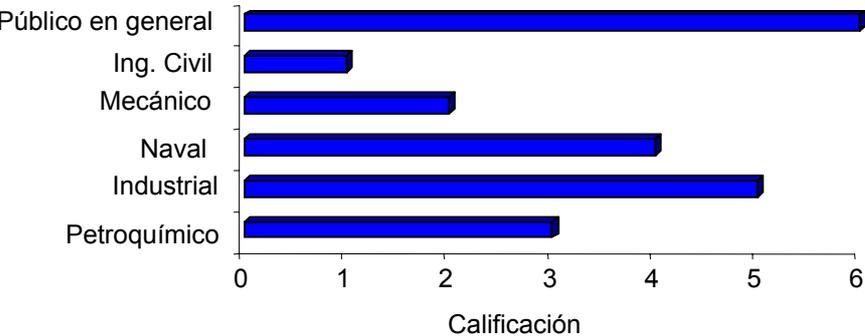
6.6 Sectores Que Generan Más Demanda

La definición de la demanda, antes de la decisión de ofertar productos y servicios/productos, permite al empresario la minimización del riesgo. Esta demanda puede ser de consumidores o de intermediarios como es el caso en la presente investigación.

La demanda atendida por las empresas integradas en ASIMECAR se encuentra integrada por seis sectores: Industrial, Naval, Petroquímico, Mecánico, Ingeniería Civil y Público en general.

La calificación en escala de 1 a 6 según el grado de importancia permite observar que el sector que genera mayor demanda es el Público en general seguido del Industrial, igualmente son importantes sectores como el Naval y Petroquímico. (Ver figura 13)

Figura 13. Sectores que Generan más Demanda



Fuente: Autores del proyecto.

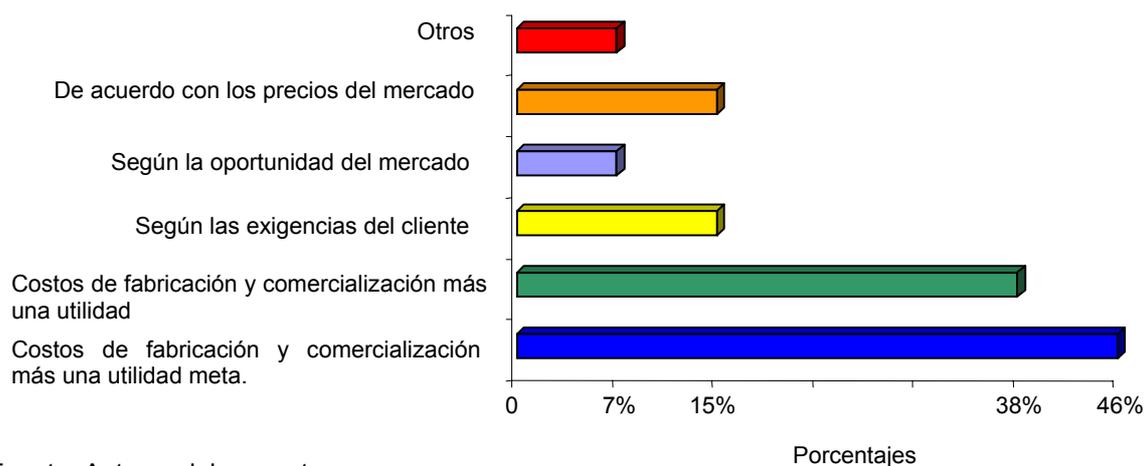
7 PRECIO Y UTILIDAD

7.1 Fijación De Precio

La forma como fijan los precios de sus productos y servicios/productos en las empresas que conforman el PRODES ASIMECAR son los siguientes:

Resultados de costos de fabricación y comercialización más una utilidad meta (46%). Costos de fabricación y comercialización mas una utilidad (38%). Exigencias del cliente y de acuerdo con los precios del mercado (15%). Según la oportunidad y otros (7%). (Ver figura 14).

Figura 14. Fijación de Precio de Productos y Servicios

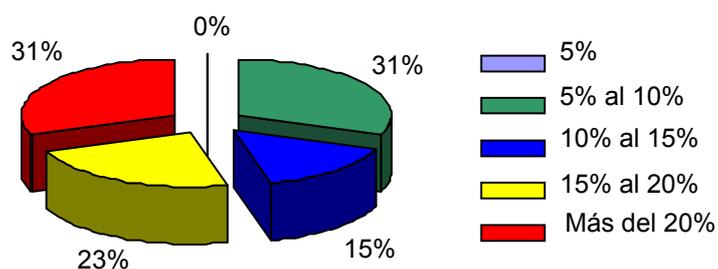


Fuente: Autores del proyecto.

7.2 Margen De Utilidad

El margen de utilidad establecido por las empresas del PRODES ASIMECAR es muy heterogéneo, ya que mientras un 31% de ellas maneja del 5% al 10%, otro 31% asigna más del 20%; intermedio se encuentra un 23% que maneja una utilidad del 15% al 20%, seguido de un 15% que trabaja entre el 10% y 15%. (Ver figura 15)

Figura 15. Utilidad de sus Productos y Servicios.



Fuente: Autores del proyecto.

8 COMUNICACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS/PRODUCTOS

8.1 Mix Promocional

Para realizar las actividades de comercialización de sus productos y servicios las empresas del PRODES ASIMECAR, manejan el siguiente mix- promocional:

- **Contacto directo.** Se realiza a través de una atención personalizada en la asesoría de las ventas y mediante visitas al cliente para promocionar nuevos servicios o estimular las ventas.
- **Publicidad:** folletos, plegables y publicidad en prensa
- **Relaciones públicas:** presencia en eventos con Pendones, Muestras Industriales, Ferias, Rueda de Negocio, Congresos, Suvenires, Panfletos y Vallas. (ver figura 16)
- **Promociones:** Estas hacen referencia al precio de los productos y servicios/productos ofrecidos por las empresas del PRODES ASIMECAR.

(Descuentos por pronto pago, descuentos ocultos y descuentos por volumen, siendo este último el que mejores resultados ha generado).

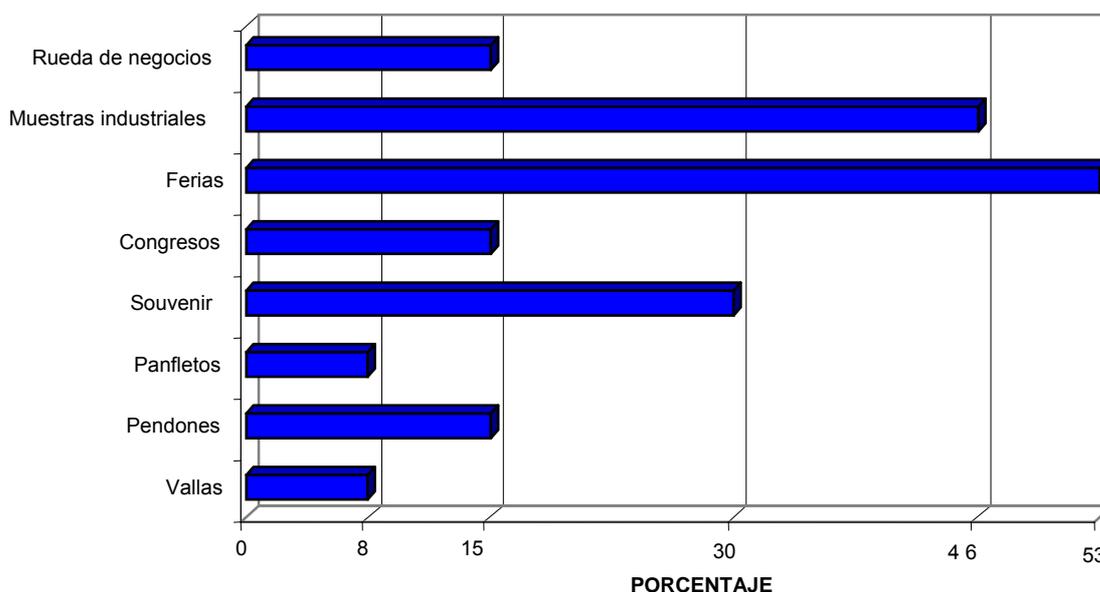
Medios de comunicación: Teléfono, correo físico y electrónico.

8.2 Estrategias De Comunicación

Las empresas del PRODES ASIMICAR señalaron estrategias de comunicación utilizadas en la promoción de productos y servicios que dan a conocer la empresa y las que más resultado le han dado.

Las estrategias de comunicación más utilizadas en las empresas del PRODES ASIMECAR son: Ferias con 53%, le sigue Muestras Industriales con un 46%, Souvenirs con un 30%, Rueda de Negocio, Congresos y Pendones con un 15% y de último Panfletos y Vallas con un 8%.

Figura 16. Estrategias de comunicación

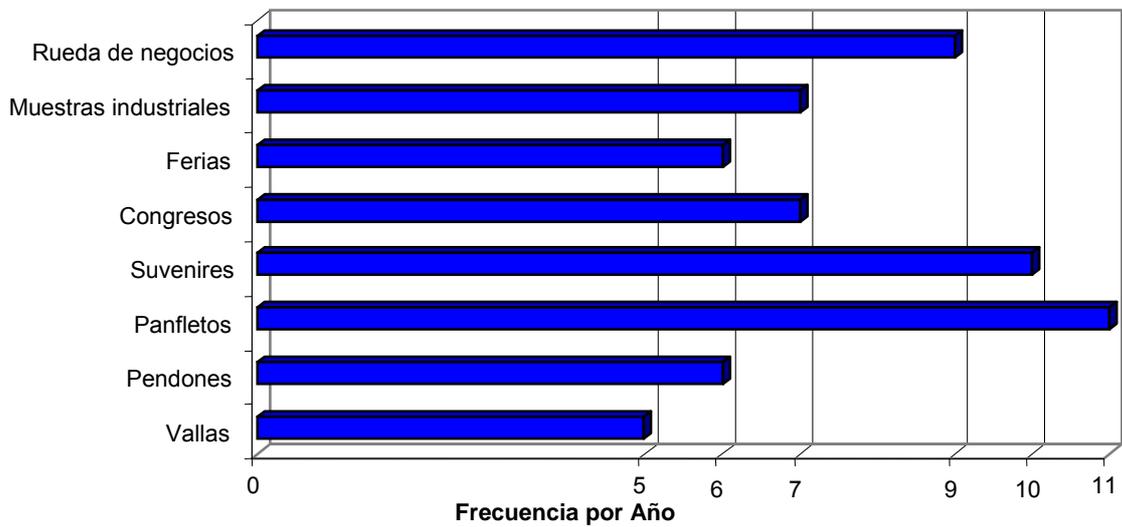


Fuente: Autores del proyecto.

8.3 Frecuencia De Estrategias De Comunicación

Las frecuencias de las estrategias de comunicación mencionadas en orden decreciente son: Panfletos, Suvenires, Rueda de Negocios, Muestras Industriales, Congresos, Ferias, Pendones y por último Vallas. (Ver figura 17)

Figura 17. Frecuencia de las Estrategias de Comunicación

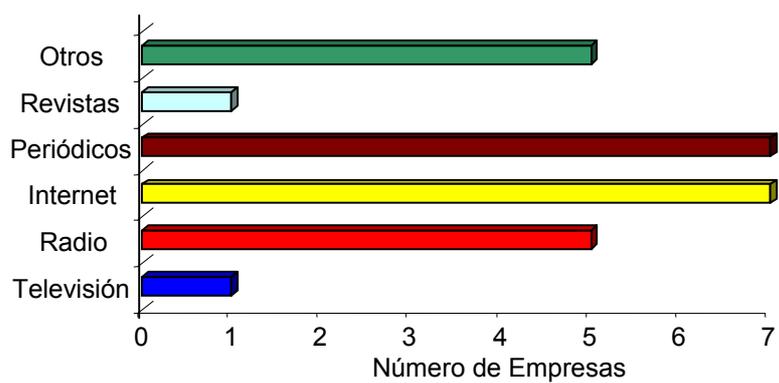


Fuente: Autores del proyecto.

8.4 Medios De Comunicación

Los medios de comunicación utilizados por las empresas que conforman PRODES ASIMECAR son los mencionados a continuación en orden decreciente: Periódicos, Internet, Radio, Otros, Televisión y Revistas. (Ver figura 18)

Figura 18. Medios de comunicación.



Fuente: Autores del proyecto.

9. CONCLUSIONES

Las PYMES del subsector metalmecánico integradas en ASIMECAR suman 18.000 m² de infraestructura, distribuidas en talleres, bodegas, oficinas y parqueaderos.

Para los gerentes encuestados la iluminación y ventilación son suficientes para realizar las labores de productos y/o servicios encomendados.

Más de la mitad de las empresas carece de los servicios de cafetería y en donde existe; los encuestados la consideraron mala en cuanto hace relación a la ventilación e iluminación.

Una muestra significativa de las empresas de ASIMECAR carece de algunas máquinas, aunque el estado en que se encuentran las que están en uso es muy bueno y susceptible de realizar productos y/o servicios para los clientes.

La ausencia de algunas máquinas impide homogenizar la actividad de las empresas condicionando especializaciones en las labores.

La empresa está conformada con una mayor cifra para el personal operativo, aproximadamente la mitad de esta para el administrativo y la restante para el personal de servicio, concordando la distribución con el tipo de productos y/o servicios de las empresas en estudio.

La capacitación en las diferentes empresas es fundamental para el crecimiento personal de los empleados y de la organización. La medida del avance de empleados y/o trabajador en conocimientos, desarrollo de habilidades y actividades de desempeño su productividad será superior.

Uno de los factores más comunes de la planeación estratégica es la gestión institucional de la que hace parte la gestión humana; esta última fundamentada en la elección del personal idóneo para desempeñar las funciones del cargo para el cual es nombrado; además de capacitar la tecnología blanda que posee la empresa para la elaboración y prestación de sus productos y/o servicios.

La capacitación es realizada desde la perspectiva de cada personal una para el cuerpo administrativo, servicio y otra para el cuerpo operador.

El cuerpo administrativo recibió entrenamiento básico en informática, salud ocupacional, liderazgo, trabajo en equipo, mejoramiento continuo, aseguramiento de la calidad (ISO 9000) para la certificación en calidad.

Las empresas encuestadas se preocuparon por capacitar también, al personal operador en tópicos similares a los del cuerpo administrativo (salud ocupacional, liderazgo, trabajo en equipo, mejoramiento continuo, aseguramiento de la calidad y manejo de los recursos, tema fundamental tanto para la empresa como para los empleados; también hubo capacitaciones individuales en aspectos de mayor interés empresarial.

A propuesta de los encuestados se requiere capacitación en: atención al cliente, metrología, fundición de metales, fresado de engranajes e interpretación de planos demostrando con esto que la cultura de la capacitación ha hecho carrera importante y significativa, redundando en beneficios de las empresas, productos, servicios y respuesta satisfactoria de los clientes.

La mayor parte de los productos y/o servicios ofrecidos por las empresas poseen certificación de calidad constituyéndose en una garantía de las solicitudes de los clientes y su respectiva satisfacción.

Para desarrollar nuevos productos las empresas se preocupan por el mejoramiento continuo de sus procesos especialmente en los requerimientos y/o sugerencias de los clientes, poco se preocupan significativamente en el diseño del producto y en la investigación de mercado.

La mayor incidencia para mencionar tres productos que mejor hacen o más representativos y tres servicios empresariales en las empresas encuestadas fueron demanda, costos y utilidad en orden creciente.

Para la decisión de elección de proveedores las empresas prefieren en orden decreciente: calidad, precio, tiempo de entrega, descuentos y facilidades de pago, solución de problemas, servicio post-venta y servicios de información.

La demanda que más genera el sector en orden de importancia de mayor a menor sectores: publico, industrial, naval, petroquímico, mecánico y de ingeniería civil.

Los precios de productos y servicio en las empresas que conforman el PRODE ASIMECAR son resultados de: costo de fabricación y comercializaron mas una utilidad meta; la utilidad meta está constituida por políticas internas y explicita de la junta directiva, asamblea de fundadores, o propietarios según la envergadura de la empresa.

El margen de utilidad esperado como promedio e las empresas en lo que hace relación de sus productos y servicios alcanza una media de 25 por ciento.

Las estrategias de comunicación más utilizadas y que mejores resultados le ha dado a las empresas del PRODES ASIMECAR son entre otras: ferias, muestras industriales, suvenires, rueda de negocios, congresos, pendones, panfletos, vallas. Las empresas del estudio, utilizan en orden decreciente: periódicos, Internet, radio, televisión y revistas.

A título personal los autores del proyecto se sienten satisfechos con esta investigación, debido a que pudieron comprobar que los conocimientos impartidos por los docentes de la universidad fueron los apropiados para realizar este proyecto; por otra parte los obstáculos que se presentaron durante el desarrollo del trabajo dejaron como enseñanza que hay que ser pacientes y perseverantes para conseguir lo que se quiere; finalmente los autores esperan con humildad que este proyecto sirva al Prodes Asimecar como punto de partida para realizar otras investigaciones y a las Pymes de este Prodes como punto de referencia para compararse con las demás y direccionar sus estrategias de mejoramiento y porqué no estrategias de competitividad.

10. RECOMENDACIONES

- La suma total de área de 18.000 m² utilizada en infraestructura es insuficiente para diferentes talleres, bodegas, oficinas y parqueaderos lo que dificulta en algunas empresas estudiadas un mayor desarrollo y un mejoramiento en la tecnología. Se recomienda realizar un estudio que permita readecuar el diseño de planta de cada una de las empresas y traslados locativos para ordenación física y racional de los elementos productivos garantizando así el flujo óptimo al menor costo posible, de acuerdo con las necesidades que cada una de ellas requiera. Para este tipo de empresas metalmecánica es recomendable tener un área de producción de 50%, bodegas 15%, oficinas 25%, cafetería 5% y parqueaderos un 5%.
- La iluminación y ventilación en cualquier empresa constituye unas variables muy significativas para facilitar a los operarios la optimización de sus labores y prevenir accidentes. Las empresas de metalmecánica deben tener una infraestructura que les ayude a aprovechar la luz natural y deben complementarla con luz artificial utilizando lámparas fluorescentes tubulares recomendadas para oficinas y talleres.

Los niveles típicos recomendados de iluminancia mantenida para diferentes ubicaciones o tareas visuales oficinas generales 500 lux, puestos de trabajo informatizados 500 lux, montaje de instrumentos 1000 lux , talleres 1000 lux, zonas abiertas con acceso al público con alrededores oscuro 50 lux.¹⁹

Mientras que la ventilación en las oficinas debe ser suministrada por aires acondicionados debido al clima de la ciudad; y en los talleres debe ser natural, complementada con ventiladores debido a que se manejan químicos que emanan olores los cuales pueden ser dañinos para la salud.

Según GUASCH, Farrás Juan. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo, control ambiental en interiores pág. 45, los requisitos básicos de un sistema de ventilación son:

Dilución por aire exterior: Debe garantizarse un volumen mínimo de aire por ocupante y por hora, debe ser renovar el volumen de aire interior un número mínimo de veces por hora, el volumen de aire exterior suministrado debe aumentarse en función de la intensidad de las fuentes de contaminación.

¹⁹ GUASCH, Farrás Juan. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo, iluminación. P 46

Ubicación de los extractores de aire: Los extractores deben colocarse lo más lejos posible de las entradas de aire y deberá aumentarse la altura de las salidas de evacuación, las salidas de evacuación deben orientarse en dirección opuesta a las campanas de entrada de aire, es preciso instalar un sistema de eliminación química de contaminantes.

Distribución del aire: Es preciso eliminar y evitar la formación de zonas muertas (donde no hay ventilación) y la estratificación del aire, es preferible mezclar el aire allí donde los ocupantes lo respiran, es preciso controlar los sistemas de propulsión y extracción del aire para mantener el equilibrio entre ellos.

- Se recomienda desarrollar un programa Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Los siguientes son pasos básicos que debe tener un programa general de seguridad y salud ocupacional; esta información fue suministrada verbalmente por la enfermera especialista en Salud Ocupacional Nacira Correa, quien en la actualidad labora en la ARP del ISS.

Para ello se debe realizar un diagnóstico de condiciones de trabajo; el procedimiento para es el siguiente:

1. Propósito: se define el procedimiento para la elaboración del Panorama de Condiciones de Trabajo acorde con las actividades diarias ejecutadas en la empresa que generen riesgos para la salud del trabajador, accidentes de trabajo, daño al medio ambiente, a la propiedad de la empresa o a terceros.
2. Alcance: se aplica para la identificación de peligros que se generan al realizar actividades en áreas diferentes a las del puesto de trabajo o procedimientos que no se contemplen en el Panorama General de Riesgos.
3. Procedimiento para la realización del Panorama de Riesgos.
 - Planear y prepara los aspectos y tareas que se van a observar.
 - Observar las actividades y tareas que se desarrollan. Para ello seguir las siguientes pautas.
 - a) Prepararse para observar
 - b) Despejar la mente
 - c) Captar la situación total (no omitir detalles sin importancia)
 - d) Recordar lo que se ha visto
 - e) Evitar las interrupciones

- f) Entender la intención de las acciones que se observan (no adelantarse)
- g) No permitir que las ideas preconcebidas acerca de las personas o tareas distorsionen lo que se observa.
- h) No caer en el error de encontrar solo lo que se está buscando, se debe ver más allá.

La observación a realizar es de tipo informal, se hace en el área de trabajo, dialogando con el trabajador y observando. El punto clave de la observación es fijarse en todo lo que el trabajador hace.

- Conocer el proceso productivo siguiente.
- Registrar los datos en el formato diseñado que permita clasificar la información.
- Establecer cómo se va a realizar la identificación de los factores de riesgos (sección, área, puesto de trabajo o fase del proceso)
- Clasificar los factores de riesgo de acuerdo a la situación de exposición.
- Describa en forma breve la situación de exposición.
- Se hace el cálculo aproximado del número de expuestos ocupacionalmente.

- Se valoran los factores de riesgo analizando aspectos tales como: Consecuencia, exposición, probabilidad, grado de riesgo, factor de ponderación, repercusión del riesgo.
- Establecer medidas de control requeridos en el caso de que las medidas existentes sean insuficientes o no existan.
- Análisis de los resultados para la toma de medidas de control.

La actualización el Panorama de Factores de Riesgos se realiza cada año. En caso de presentar cambios antes del tiempo previsto en los procesos, se realizará una actualización del mismo cuando estos se den dentro de las instalaciones de la empresa.

Al realizar contratos fuera de la empresa se ajustaran las actividades propias de cada proceso con las particularidades que se puedan presentar; teniendo en cuenta que la valoración se modificará de acuerdo con la cantidad de trabajadores expuestos.

4. Registro: Formato “Panorama de Riesgos”

5. Responsable: debe ser una persona que tenga conocimientos, habilidades y competencias para realizar el procedimiento descrito

anteriormente; y preferiblemente un inspector de seguridad que vele por el cumplimiento de las actividades descritas en el panorama de riesgos.

El formato de Panorama de Factores de Riesgos se estructura de la siguiente manera:

Tabla 5. Propuesta de formato de panorama de riesgos.

LOGO	PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE
NOMBRE DE LA EMPRESA	
NIT	

ÁREA	CATEGORIA DE ANALISIS	FACTOR DE RIESGO	SITUACIÓN DE EXPOSICIÓN	TRAB. EXP.	EFECTOS PROBABLES	GRADO DE PELIGROSIDAD				CALI DEL RIESGO		CONTROL REQUERIDO		
						C	E	P	GP		FP	FUENTE	MEDIO	PERSONA

ELABORADO POR _____

Fuente: Autores del proyecto

El anterior formato se debe diligenciar teniendo en cuenta las especificaciones de cada casilla:

- **Área:** en ella se establece el objeto de estudio. Parte administrativa u operativa.
- **Categoría de análisis:** se define según la clasificación de la tabla 6.
- **Factor de riesgo:** se define según la clasificación de la tabla 6.

Tabla 6. Tabla de clasificación del factor de riesgo.

CATEGORÍA DE ANÁLISIS	AGENTE O FACTOR DE RIESGO
MEDIO AMBIENTE	Contaminantes físicos: <ul style="list-style-type: none"> • Ruido • Vibración • Temperaturas extremas • Iluminación • Radiaciones ionizantes • Radiaciones no ionizantes • Presiones anormales
	Contaminantes químicos: <ul style="list-style-type: none"> • Vapores • Gases • Humos
	Contaminantes biológicos <ul style="list-style-type: none"> • Bacterias • Parásitos • Virus
CONDICIONES DE SEGURIDAD	Locativos
	Espacios de trabajo
	Incendio y explosión
	Almacenamiento
	Orden y aseo
	Saneamiento básico
	Eléctrico
Mecánico	
CARGA DE TRABAJO	Mental
	Física
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	

Fuente: Autores del proyecto

- **Situación de exposición:** se hace una descripción breve y objetiva del porqué se presenta esta situación.
- **Trabajadores expuestos:** se hace una estimación del número de trabajadores expuestos al factor de riesgo analizado.

- **Efectos probables:** Se identifican los efectos de mayor consideración que puede generar el factor de exposición tanto a la salud del trabajador como a la empresa.
- **Grado de peligrosidad GP:** Este se calcula mediante una ecuación matemática utilizando las siguientes variables. $GP = C \cdot E \cdot P$, donde:

Consecuencia (C): Resultado, el efecto más probable debido al factor de riesgo, lesiones, trastornos mentales, invalidez, muerte o pérdidas materiales.

Tabla 7. Consecuencia del riesgo

CONSECUENCIA	VALORACIÓN
Muerte y / o daños mayores a 126 salarios mínimos	10
Invalidez permanente y / o daños hasta 126 salarios mínimos	6
Incapacidad temporal y / o daño hasta 98 salarios mínimos	4
Pequeñas heridas o pérdidas poco significativas	1

Fuente: Autores del proyecto.

Exposición (E): Frecuencia con que las personas entran en contacto con el factor de riesgo.

Tabla 8. Frecuencia del riesgo

FRECUENCIA	VALORACIÓN
Continuamente o muchas veces al día	10
Frecuentemente o una vez al día	6
Ocasionalmente o una vez por persona	2
Remotamente posible	1

Fuente: Autores del proyecto.

Probabilidad (P): Grado de inminencia o rareza de ocurrencia real del daño.

Tabla 9. Probabilidad del riesgo.

PROBABILIDAD	VALORACIÓN
Resultado más posible o esperado	10
Completamente posible	7
Se sabe que ha ocurrido	4
Nunca ha sucedido en muchos años de exposición	1

Fuente: Autores del proyecto.

Interpretación del grado de peligrosidad

Tabla 10. Interpretación del grado de peligrosidad del riesgo.

RANGO	INTERPRETACIÓN
0 – 300	Bajo: El riesgo debe ser eliminado pero la situación no es de emergencia.
301 – 600	Medio: Se requieren correcciones urgentes.
601 – 1000	Alto: Se requieren correcciones inmediatas o la actividad debe suspenderse.

Fuente: Autores del proyecto

- **Repercusiones del riesgo (RR):** Es la variable que pondera el grado de peligrosidad teniendo en cuenta el número de trabajadores expuestos.

$$RR = GR * FP; \quad \text{Donde:}$$

FP : Factor de ponderación y se determina de la siguiente manera

Tabla 11. Factor de ponderación del riesgo.

FACTOR DE PONDERACIÓN	GRUPO DE EXPUESTOS
1	1 - 3
2	4 - 7
3	8 - 15
4	16 - 35
5	36 - +

Fuente: Autores del proyecto.

Interpretación del factor de riesgo

Tabla 12. Interpretación del factor de riesgo.

RANGO	INTERPRETACIÓN
1 – 1500	Bajo
1501 – 3000	Medio
3001 – 5000	Alto

Fuente: Autores del proyecto.

- **Control requerido:** Se establecen los posibles controles que se deben incorporar al proceso para controlar o mitigar los efectos adversos del factor de riesgo en la fuente, medio y persona.

Nota: Para mejor aprovechamiento de esta propuesta se recomienda en todo caso siempre consultar su ARP.

- Se recomienda de carácter urgente proporcionar bienestar empresarial a los empleados a través de un servicio de cafetería, ya que esta soporta un espacio agradable de camaradería; intercambio de experiencias, sugerencias de los más experimentados a quienes ingresan por primera vez, organizan sin costo alguno para la empresa un modelo pedagógico de aprendizaje inducido, sin necesidad de presionar; ni de motivar externamente con bonificaciones o similares. Esta área puede tener entre 3% y el 5% del área total de la empresa con elementos mínimos tales como muebles, sillas, mesas, nevera, cafetera, horno micro-ondas, etc. Este proyecto puede costar alrededor de \$ 1.097.000 distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 13. Costos de elementos para la cafetería.

ELEMENTOS	COSTOS (\$)
Juego de 4 sillas y una mesa (acero inoxidable)	\$ 500.000
1 Nevera de botellón	\$ 397.000
1 Cafetera convencional	\$ 50.000
1 horno micro-ondas	\$ 150.000

Fuente: Autores del proyecto.

Nota: la propuesta no incluye IVA y no implica necesariamente servicios de cafetería, ni costos de obra civil en caso de ser necesario.

- Las operaciones de mantenimiento tienen lugar frente a la constante amenaza que implica la ocurrencia de una falla o error en un sistema, maquinaria, o equipo; por esta razón se recomienda desarrollar el siguiente Plan genérico de Mantenimiento a las máquinas, equipos y/o herramientas con el objeto de mejorar no solamente productos y servicios, sino su calidad a demás de prolongar la vida útil de las mismas.

1. Definir los objetivos del plan de mantenimiento, por ejemplo:

- Optimizar la producción del sistema
- Reducir los costos por averías
- Disminuir el gasto por nuevos equipos
- Maximizar la vida útil de los equipos

2. Determinar el personal que tendrá a su cargo el mantenimiento, esto incluye, el tipo, especialidad, y cantidad de personal.

3. Determinar el tipo de mantenimiento que se va a llevar a cabo. Este puede ser:

CORRECTIVO: tiene lugar luego que ocurre una falla o avería, es decir, solo actuará cuando se presenta un error en el sistema. En este caso si no se produce ninguna falla, el mantenimiento será nulo, por lo que se tendrá que esperar hasta que se presente el desperfecto para recién tomar medidas de corrección de errores. Este mantenimiento trae consigo las siguientes consecuencias:

- Paradas no previstas en el proceso productivo, disminuyendo las horas operativas.
- Afecta las cadenas productivas, es decir, que los ciclos productivos posteriores se verán parados a la espera de la corrección de la etapa anterior.
- Presenta costos por reparación y repuestos no presupuestados, por lo que se dará el caso que por falta de recursos económicos no se podrán comprar los repuestos en el momento deseado
- La planificación del tiempo que estará el sistema fuera de operación no es predecible.

PREVENTIVO: tiene lugar antes de que ocurra una falla o avería, se efectúa bajo condiciones controladas sin la existencia de algún error en el sistema. Se realiza a razón de la experiencia y pericia del personal a cargo, los cuales son los encargados de determinar el momento necesario para llevar a cabo dicho

procedimiento; el fabricante también puede estipular el momento adecuado a través de los manuales técnicos. Presenta las siguientes características:

- Se realiza en un momento en que no se está produciendo, por lo que se aprovecha las horas ociosas de la planta.
- Se lleva a cabo siguiente un programa previamente elaborado donde se detalla el procedimiento a seguir, y las actividades a realizar, a fin de tener las herramientas y repuestos necesarios "a la mano".
- Cuenta con una fecha programada, además de un tiempo de inicio y de terminación preestablecido y aprobado por la directiva de la empresa.
- Está destinado a un área en particular y a ciertos equipos específicamente. Aunque también se puede llevar a cabo un mantenimiento generalizado de todos los componentes de la planta.
- Permite a la empresa contar con un historial de todos los equipos, además brinda la posibilidad de actualizar la información técnica de los equipos.
- Permite contar con un presupuesto aprobado por la directiva.

PREDICTIVO: Consiste en determinar en todo instante la condición técnica (mecánica y eléctrica) real de la máquina examinada, mientras esta se encuentre en pleno funcionamiento, para ello se hace uso de un programa sistemático de mediciones de los parámetros más importantes del equipo. El sustento tecnológico

de este mantenimiento consiste en la aplicaciones de algoritmos matemáticos agregados a las operaciones de diagnóstico, que juntos pueden brindar información referente a las condiciones del equipo. Tiene como objetivo disminuir las paradas por mantenimientos preventivos, y de esta manera minimizar los costos por mantenimiento y por no producción. La implementación de este tipo de métodos requiere de inversión en equipos, en instrumentos, y en contratación de personal calificado. Técnicas utilizadas para la estimación del mantenimiento predictivo:

- Analizadores de Fourier (para análisis de vibraciones)
- Endoscopia (para poder ver lugares ocultos)
- Ensayos no destructivos (a través de líquidos penetrantes, ultrasonido, radiografías, partículas magnéticas, entre otros)
- Termovisión (detección de condiciones a través del calor desplegado)
- Medición de parámetros de operación (viscosidad, voltaje, corriente, potencia, presión, temperatura, etc.)

PROACTIVO: Este mantenimiento tiene como fundamento los principios de solidaridad, colaboración, iniciativa propia, sensibilización, trabajo en equipo, de modo tal que todos los involucrados directa o indirectamente en la gestión del mantenimiento deben conocer la problemática del mantenimiento, es decir, que

tanto técnicos, profesionales, ejecutivos, y directivos deben estar concientes de las actividades que se llevan a cabo para desarrollar las labores de mantenimiento. Cada individuo desde su cargo o función dentro de la organización, actuará de acuerdo a este cargo, asumiendo un rol en las operaciones de mantenimiento, bajo la premisa de que se debe atender las prioridades del mantenimiento en forma oportuna y eficiente. El mantenimiento proactivo implica contar con una planificación de operaciones, la cual debe estar incluida en el Plan Estratégico de la organización. Este mantenimiento a su vez debe brindar indicadores (informes) hacia la gerencia, respecto del progreso de las actividades, los logros, aciertos, y también errores.

4. Fijar fecha y el lugar donde se va a desarrollar el trabajo.
5. Fijar el tiempo previsto en que los equipos van a dejar de producir, lo que incluye la hora en que comienzan las acciones de mantenimiento, y la hora en que deben de finalizar.
6. Determinación de los equipos que van a ser sometidos a mantenimiento, para lo cual debe haber un sustento previo que implique la importancia y las consideraciones tomadas en cuenta para escoger dichos equipos.
7. Señalización de áreas de trabajo y áreas de almacenamiento de partes y equipos.
8. Stock de equipos y repuestos con que cuenta el almacén, en caso sea necesario reemplazar piezas viejas por nuevas.

9. Inventario de herramientas y equipos necesarios para cumplir con el trabajo.
10. Planos, diagramas, información técnica de equipos.
11. Plan de seguridad frente a imprevistos.

Luego de desarrollado el mantenimiento se debe llevar a cabo la preparación de un Informe de lo actuado, el cual entre otros puntos debe incluir:

- Los equipos que han sido objeto de mantenimiento
- El resultado de la evaluación de dichos equipos
- Tiempo real que duro la labor
- Personal que estuvo a cargo
- Inventario de piezas y repuestos utilizados
- Condiciones en que responde el equipo (reparado) luego del mantenimiento

12. Determinar costos de mantenimiento:

Inevitablemente todo equipo, maquinaria, instrumento, o edificación se va a deteriorar por el paso del tiempo. Una medida útil para aproximar el costo del desarrollo del mantenimiento esta dado por la siguiente expresión:

$$\frac{\text{Costos de mantenimiento}}{\text{Activos fijos mantenibles}} \times 100$$

Donde el Costo de mantenimiento esta dado por el valor en dinero gastado en las operaciones desarrolladas tales como: mano de obra, costo de materiales, repuestos, piezas nuevas, energía, combustibles, pérdidas por la no producción; y los activos fijos mantenibles son aquellos equipos, maquinarias, y construcciones revaluados a precios corrientes y correspondientemente depreciados.

El momento ideal para llevar a cabo un mantenimiento puede ser determinado desde muchos puntos de vista, a los cuales les va a corresponder un determinado tipo de mantenimiento.

11. BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE, Miguel Ángel. Portal [http:// www.empresarios.as-com/](http://www.empresarios.as-com/)
- BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de Proyectos. 4ª ed. México: Mc Graw Hill. 2001
- CARTHY, E. Mc. W Pengault, Marketing un Enfoque Global.
- DANKHE, G. L. Investigación en comunicación. México. D. F: Mc. Graw Hill. 2005.
- FONTALVO HERRERA, Tomas José. La Calidad en los Servicios ISO 9000:2000. Bogota: Asesores del 2000. 2005.
- www.eumed.net/cursecon/dic/O.htm
- KOTLER, Philip. Fundamentos de marketing, México D.F: Pearson. 2003.
- Mc Graw Hill. Biblioteca practica de negocios, Mercadotecnia. Tomo VII. Bogota. D'vinni Ltda.
- REYES, Fernando Ángel. Modulo de Marketing en Áreas Especiales.
- www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/mercadotecnia2
- GUASCH, Farrás Juan. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo, iluminación. P 46

ANEXOS

ANEXO A

Ubicación geográfica de las empresas

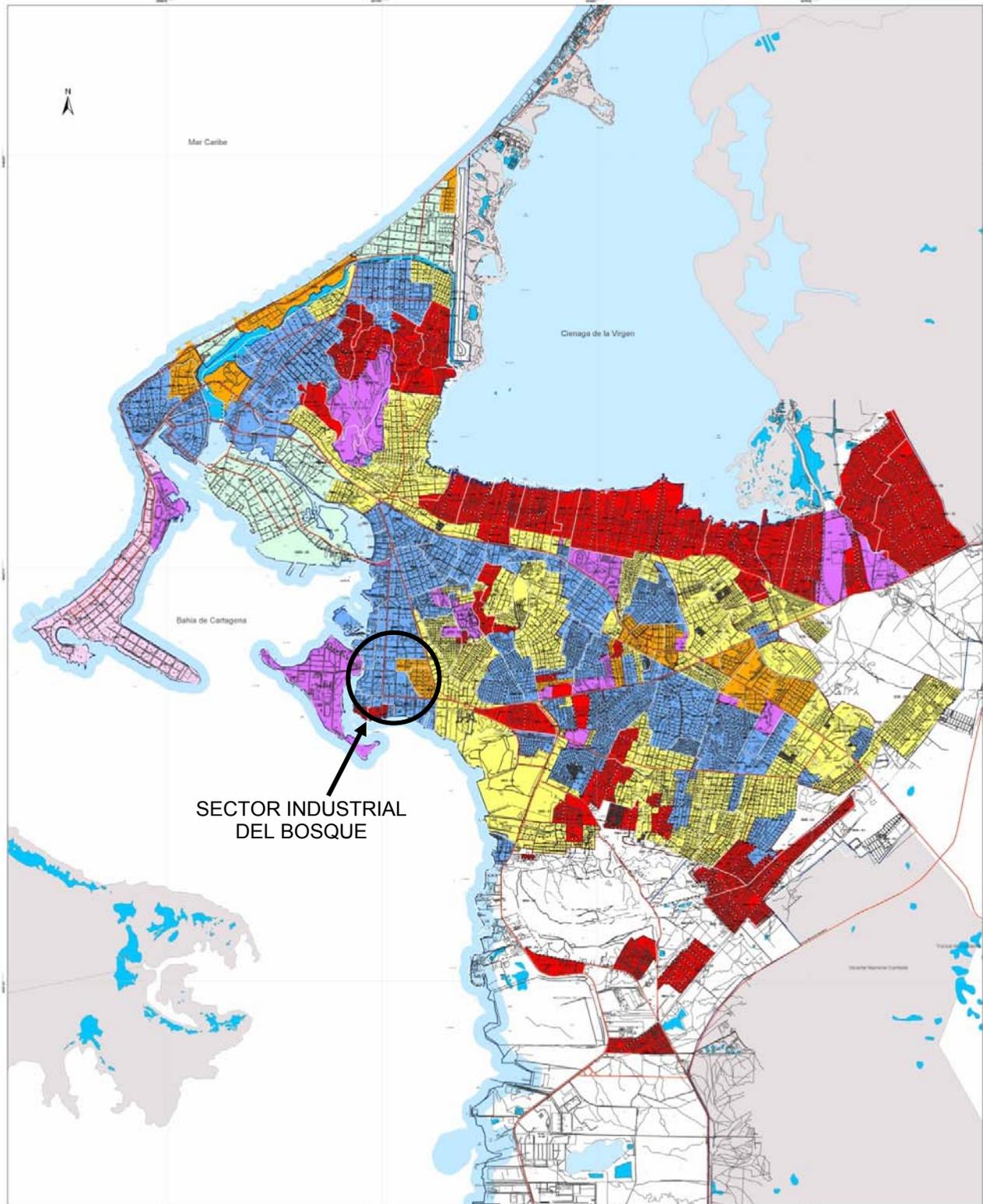


ALCALDIA MAYOR DE CARTAGENA DE INDIAS
SECRETARIA DE PLANEACION DISTRITAL
DIVISION SISTEMAS DE INFORMACION



ROBERTO BARRERA E.
ALCALDE MAYOR DE CARTAGENA DE INDIAS

ANDRÉS RAMÍREZ
SECRETARIO DE PLANEACION DISTRITAL



SECTOR INDUSTRIAL
DEL BOSQUE

ESTRATIFICACION PROMEDIO POR BARRIOS

Fuente Cartográfica:
CARTOGRAFIA IGAC 1994

Fuente Temática:
OFICINA DE PLANEACION DISTRITAL
División Sistemas de Información
Programa Estratificación

CONVENCIONES TOPOGRAFICAS

línea de la red vial	línea de la red de agua
línea de la red de drenaje	línea de la red de energía
línea de la red de telecomunicaciones	línea de la red de transporte
línea de la red de saneamiento	línea de la red de servicios públicos

CONVENCIONES TEMATICAS

zona de alta estratificación	zona de baja estratificación
zona de estratificación media	zona de estratificación muy baja
zona de estratificación muy alta	zona de estratificación muy baja

GRUPO SECRETARÍA DE PLANEACIÓN DISTRITAL

Andrés Ramírez
Secretario de Planeación Distrital

Equipo de Planeación:
Andrés Ramírez
Andrés Ramírez
Andrés Ramírez
Andrés Ramírez
Andrés Ramírez
Andrés Ramírez

Fecha: 11/10/04
Fecha: Noviembre de 2004

ANEXO B

Encuesta

**DIAGNOSTICO INTERNO DE LAS PYMES QUE CONFORMAN EL PRODES
ASIMECAR DEL SUBSECTOR METALMECÁNICO DE LA CIUDAD DE CARTAGENA
DE INDIAS D.T Y C.**

Empresa: _____
 Dirección: _____
 Persona: _____
 Entrevistada: _____

1. Área de la empresa en m²: ZONA DE TALLERES _____ OFICINAS _____
 PARQUEADERO _____

Estado actual de la empresa

2. Califique de cero (0) a 5 los siguientes espacios existentes en las áreas de desempeño de sus empleados y trabajadores en términos de iluminación y ventilación. CERO ES LA MENOR CALIFICACIÓN Y CINCO LA MAYOR

ESPACIOS	NO EXISTE	ILUMINACION				VENTILACION			
		Malo	Aceptable	Bueno	Muy Bueno	Malo	Aceptable	Bueno	Muy Bueno
TALLERES									
OFICINAS									
BAÑOS									
CAFETERIA									
TOTAL									

3. De la siguiente lista de maquinas, califique de cero (0) a 5 el estado de las mismas.

	MAQUINAS	0	1	2	3	4	5	NO HAY
1	Fresadora							
2	Cortadora de metal							
3	Dobladora							
4	Torno							
5	Equipo de soldadura							
6	Pulidora							
7	Esmeril							
8	Cepillo							
9	Roladora							
10	Taladro industrial							
11	Prensa hidráulica							
12	Otras. ¿Cuáles?							
13								
14								
15								
16								

4. ¿Cuántos empleados conforman esta empresa?

_____ Personal Administrativo

_____ Personal Operativo

_____ Personal de servicio

5. ¿Esta empresa cuenta con un programa de capacitación? Si No

Si respondió **SI** continúe. Si respondió **NO**. ¿Por qué?

6. De la siguiente lista de capacitaciones, en cuáles se ha capacitado a sus empleados, con qué frecuencia y qué tipo de personal (Administrativo, operativo, servicio)

	TIPO DE CAPACITACION	PERSONAL	NUMERO VECES AL AÑO
1	Relaciones interpersonales, crecimiento personal, autoestima.		
2	Cuidado al medio ambiente, manejo de desechos, reciclaje		
3	Salud ocupacional y seguridad industrial		
4	Entrenamiento básico de informática y sistemas		
5	Liderazgo		
6	Manejo racional de los recursos		
7	Mejoramiento continuo y aseguramiento de la calidad		
8	Cultura de servicio al cliente interno y externo		
9	Desarrollo tecnológico, tecnologías de punta, automatización		
10	Trabajo en equipo		
11	Mercadeo y ventas		
12	Idiomas		
13	ISO 9000 certificación de calidad		
14	Administración de personal		
15	Productividad		
16	Planeación estratégica		
17	Otras, ¿Cuáles?		
18			
19			
20			
21			
22			

7. ¿En que otros programas le gustaría que se capacitara a sus empleados? _____

Productos y servicio

8. En la siguiente lista de productos y servicios anote cuales ofrece su empresa y si esta certificado.

	PRODUCTOS Y SERVICIOS	ANOTE (x)	CERTIFICADOS CON ISO 9000
1	Mantenimiento Industrial		
2	Mantenimiento y Montajes Metalmecánicos		
3	Estructuras Metálicas (Prefabricación y Montaje)		
4	Fabricación y reparación de piezas y maquinaria industrial		
5	Servicio de Torno		
6	Servicio de taladro		
7	Servicio de Cepillos		
8	Servicios de Fresa		
9	Servicios de Soldadura		
10	Servicio de Fundición (aluminio, bronce fundición Gris)		
11	Reparación de Válvulas		
12	Instalación de Camisas y ejes		
13	Fabricación y montaje de tanques metálicos		
14	Prefabricación y Montajes de tuberías en acero al carbón y acero inoxidable.		
15	Limpieza con sandblasting en los diferentes grados		
16	Tanques para almacenamiento de líquidos según norma API		
17	Corte, doblado y curvado de láminas y perfiles de acero.		
18	Embombado y rebordeado de tapas de tanques		
19	Construcción de partes mecánicas en la industria petrolera		
20	Refrigeración y acondicionador de aire		
21	Fabricación y montajes electromecánicos		
22	Troquelado—perforado		
23	Fabricación de tortillería, espárragos, tuercas, arandelas, tirafondos y niples en bronce y acero Inoxidable		
24	Rectificadora, limadora, Engranajes, Troqueles troquelados		
25	Tratamientos térmicos		
26	Tratamientos termoquímicos		
27	Restauración de motores Diesel y a gasolina de cualquier tamaño, dirigidos hacia el área automotriz, naval e industrial		
28	Prensa hidráulica		
29	Agroindustrial		
30	Explotación de gas		
31	Transporte de carga		
32	Agroindustria		
33	Mantenimiento naval		
34	Otros ¿Cuáles?		
35			

Características de precios

15. ¿En esta empresa cómo se fijan los precios de sus productos y/o servicios?
- Costos de fabricación y comercialización más una utilidad variable
 - Costos de fabricación y comercialización más una utilidad meta.
 - Según las exigencias del cliente
 - Según la oportunidad del mercado
 - De acuerdo con los precios del mercado.
 - Otros, ¿cuáles? _____
16. ¿Qué margen de utilidad en promedio maneja para sus productos o servicios?
- 5%
 - 5% al 10%
 - 10% al 15%
 - 15% al 20%
 - Más del 20%

Promoción

17. ¿Cómo realiza las actividades de comercialización de sus productos y servicios?
- _____
- _____
- _____
18. Señale estrategias de comunicación utilizadas para promocionar sus productos y/o servicio o dar a conocer la empresa. Mencione frecuencia y califique de 1 a 5 ¿Cuál ha dado mejores resultados? Donde 1 es el menor puntaje y 5 el mayor.

	ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN	ANOTE	FRECUENCIA AÑO	1	2	3	4	5
1	Vallas							
2	Pendones							
3	Panfletos							
4	Suvenires							
5	Congresos							
6	Ferías							
7	Rueda de negocios							

19. De los siguientes medios de comunicación, ¿Cuáles utiliza?

	MEDIOS DE COMUNICACION	¿CUALES?	FRECUENCIA
1	Televisión		
2	Radio		
3	Internet		
4	Periódicos		
5	Revistas		
6	Otros		

ANEXO C

Soporte de fachada de las empresas del PRODES ASIMECAR



SIMAN Ltda.



TECNICA METALMECANICA DEL CARIBE Ltda.



FERRETERIA IGNACIO SIERRA SUCESORES Ltda.



FUMECO Ltda.



FERVILL



SERVITEC Ltda



METAL - PREST



TALLERES UNIDOS Ltda



ERMO Ltda.



SERVICIOS INDUSTRIALES Y METALMECANICOS Ltda



IMEC INDUSTRIA METALMECANICA DE LA COSTA



BUSTOS REYES & CIA. Ltda



DISTRIBUIDORA DE METALES S.A.

ANEXO D

Información General de las Empresas

EMPRESA	GERENTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	FAX	E - MAIL
Bustos Reyes & Cía Ltda.	Fernando Tiberio Bustos Reyes	Nuevo Bosque Trv. 53 No. 29E-155	6776052	6776069	bustosreyesyca@epm.net.co
Distribuidora de Metales S.A.	Maria del Pilar Pomares	Bosque Av Principal Trv. 54 #41-161	6776446 6776541 6671318	6677222	dmetales@enred.com
ERMO LTDA.	Rosso Sarmiento Propietario. Darced Villacob Gerente	Bosque Trv. 51 No.21-75	6694256 6694582	6694256	ermocartagena@etb.net.co
Ferretería Ignacio Sierra Sucesores Ltda.	Germán Spicker	Calle Larga No. 10B-65	Taller 6694243 Ferretería 6644955	Fax: 6645793	ferrignaciosierra@epm.net.co gspicker@hotmail.com
FUMECO	Nilo Rodríguez	Bosque Av. Pedro Vélez No. 52-14	6694835	6694836	fumeco@epm.net.co
IMEC S.A.	Luís Manuel Avendaño	Bosque Sector San Isidro Trv 54 #28-60	6695140 6695412 315-7342682	6694278	imec@imec.com.co gerencia@imec.com.co
Industrias Fervill Ltda.	Reynaldo Villareal	Afv. Crisanto Luque #48-17	6624141	6624141	fervill@enred.com
METAL-PREST LTDA	Norberto Tordecilla 300-8175758	Bosque Trv. 54 #28-100	6673777 6770468	6673777	metalprest@epm.net.co
Servicios Industriales y Metal mecánicos Ltda.	Oscar Tabares Puerta	Bosque San Isidro Transversal 54 # 25-53	6695154 6694756	6695154	seridme@yahoo.com
Soluciones Integrales De Mantenimiento Siman Ltda.	Jorge E. Moisés	Bosque Sector San Isidro Transversal 54 #26-01	6694456 6694450 6694902	6694902	jorge.moises@simanltda.com
Taller Industrial Servitec Ltda.	Luís Eduardo Cárdenas	Barrio Ceballos Trv. 54 No. 29b-38	6673111 6673908	6673889	servitecltda@epm.net.co
Talleres Unidos Ltda.	Gustavo Villalobos	Alto Bosque Av. Crisanto Luque Trv 52 B # 21C-59	6623952	6627794	tunidosltda@enred.com
Técnica Metalmecánica del Caribe & Ltda.	Freddy Martín Palacios	Bosque Sector San Isidro Trv. 54 No. 27-201	6695198	6695195	tmcaribe@epm.net.co

ANEXO E

Tabla. Calificación de las Máquinas

Tabla Calificación Del Estado De Las Máquinas

MAQUINAS	MALO	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	NO HAY
Fresadora	-	33%	50%	17%	53%
Cortadora de metal	25%	13%	37%	25%	38%
Dobladora de Laminas y de Tubos	28%	14%	29%	29%	46%
Torno	-	9%	55%	36%	15%
Equipo de soldadura	-	-	50%	50%	23%
Pulidora	-	15%	38%	47%	-
Esmeril	-	27%	46%	27%	15%
Cepillo	-	29%	42%	29%	46%
Roncadora	-	-	67%	33%	53%
Taladro industrial	30%	10%	50%	10%	23%
Prensa hidráulica	-	29%	42%	29%	46%
Otras	-	-	27%	73%	15%

Fuente: Autores del Proyecto.

ANEXO F

Figuras. Calificación de las Máquinas

MAQUINAS	NO HAY	MALO	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO
Fresadora	53%	-	33%	50%	17%
Cortadora de metal	38%	25%	13%	37%	25%
Dobladora de Laminas y de Tubos	46%	28%	14%	29%	29%
Torno	15%	-	9%	55%	36%
Equipo de soldadura	23%	-	-	50%	50%
Pulidora	-	-	15%	38%	47%
Esmeril	15%	-	27%	46%	27%
Cepillo	46%	-	29%	42%	29%
Roladora	53%	-	-	67%	33%
Taladro industrial	23%	30%	10%	50%	10%
Prensa hidráulica	46%	-	29%	42%	29%
Otras	15%	-	-	27%	73%

— Promedio

— Fumeco

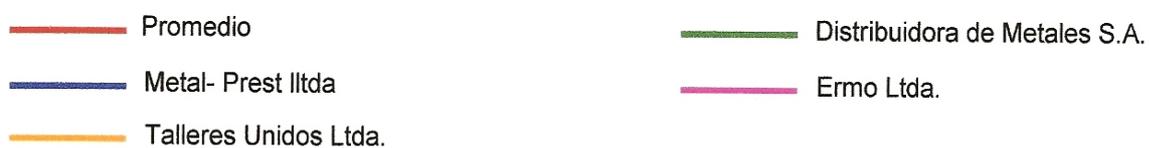
— Busto Reyes & CIA Ltda

— Talleres Industriales Servitec Ltda

— Ferretería Ignacio Sierra Ltda.

— IMEC Ltda.

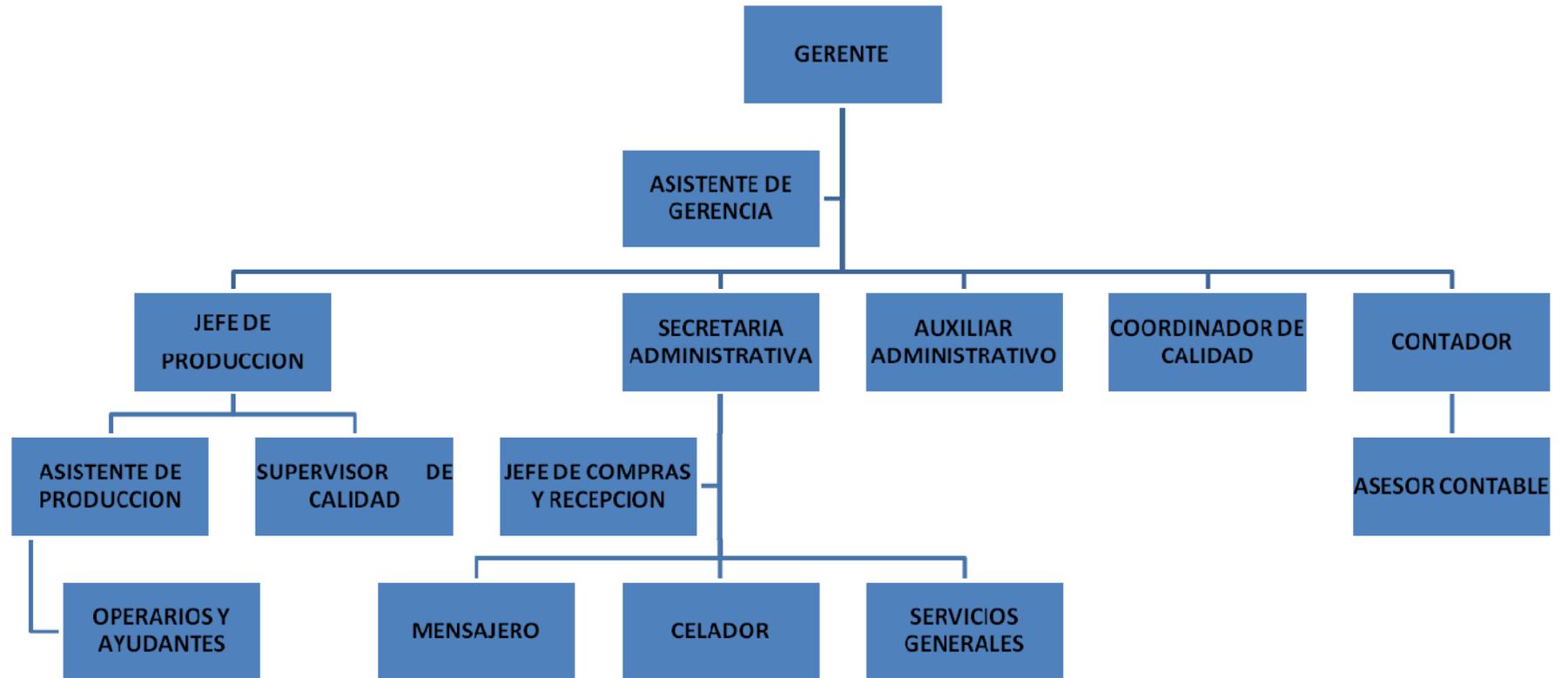
MAQUINAS	NO HAY	MALO	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO
Fresadora	53%	-	33%	50%	17%
Cortadora de metal	38%	25%	13%	37%	25%
Dobladora de Laminas y de Tubos	46%	28%	14%	29%	29%
Torno	15%	-	9%	55%	36%
Equipo de soldadura	23%	-	-	50%	50%
Pulidora	-	-	15%	38%	47%
Esmeril	15%	-	27%	46%	27%
Cepillo	46%	-	29%	42%	29%
Roncadora	53%	-	-	67%	33%
Taladro industrial	23%	30%	10%	50%	10%
Prensa hidráulica	46%	-	29%	42%	29%
Otras	15%	-	-	27%	73%



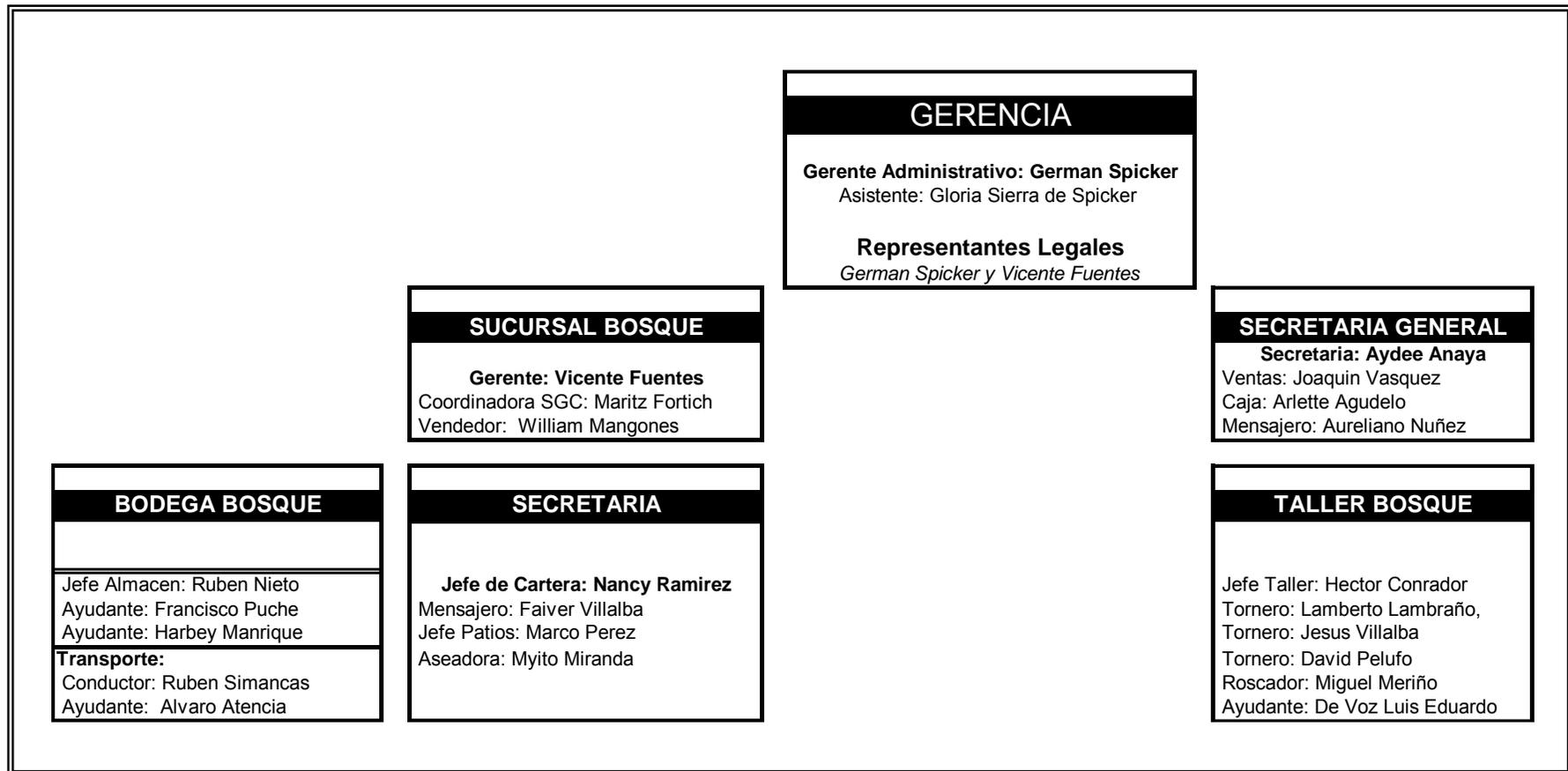
ANEXO G

Organigrama de las Empresas

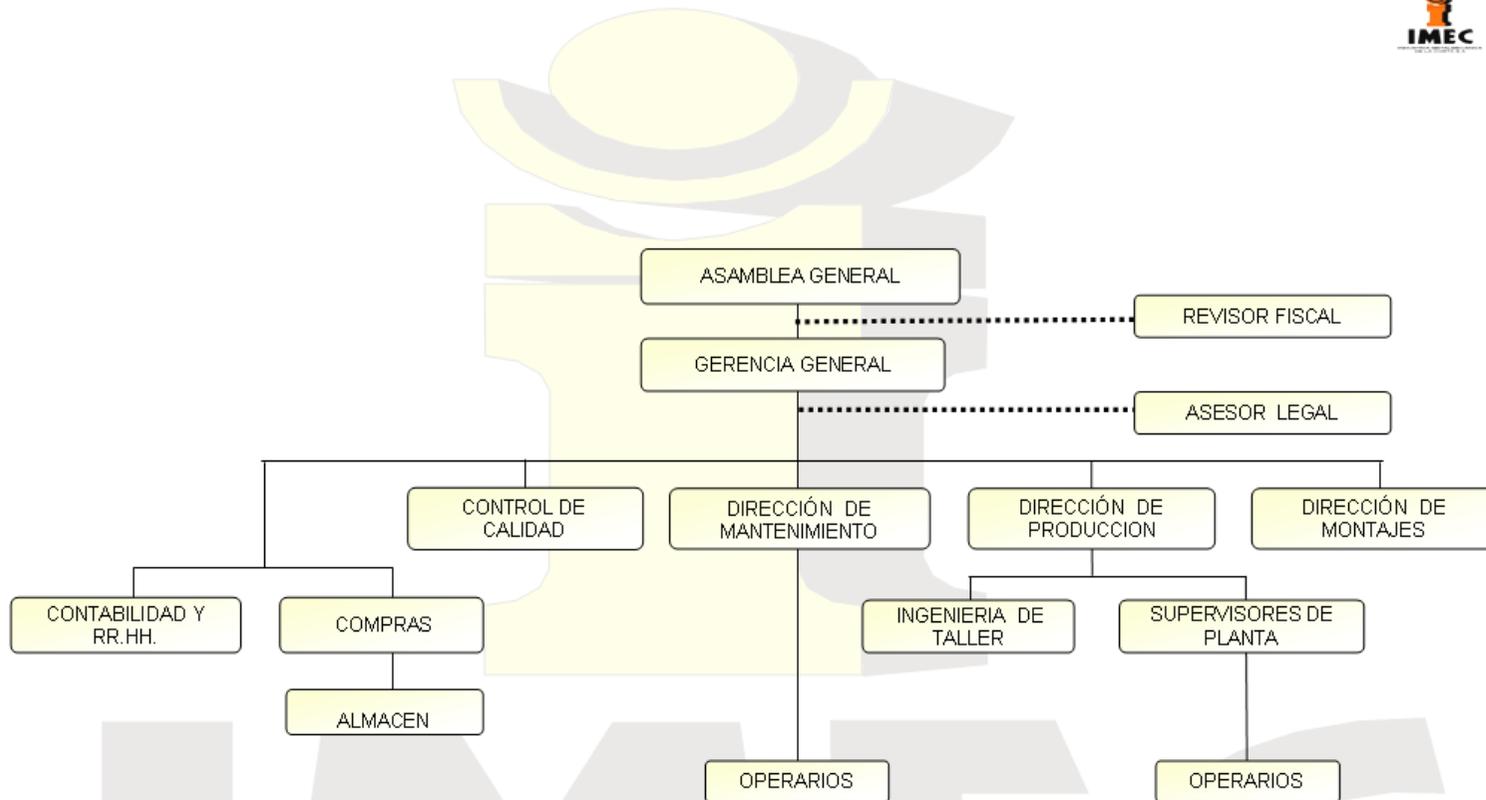
ORGANIGRAMA METALPREST



ORGANIGRAMA FERRETERÍA IGNACIO SIERRA 2006

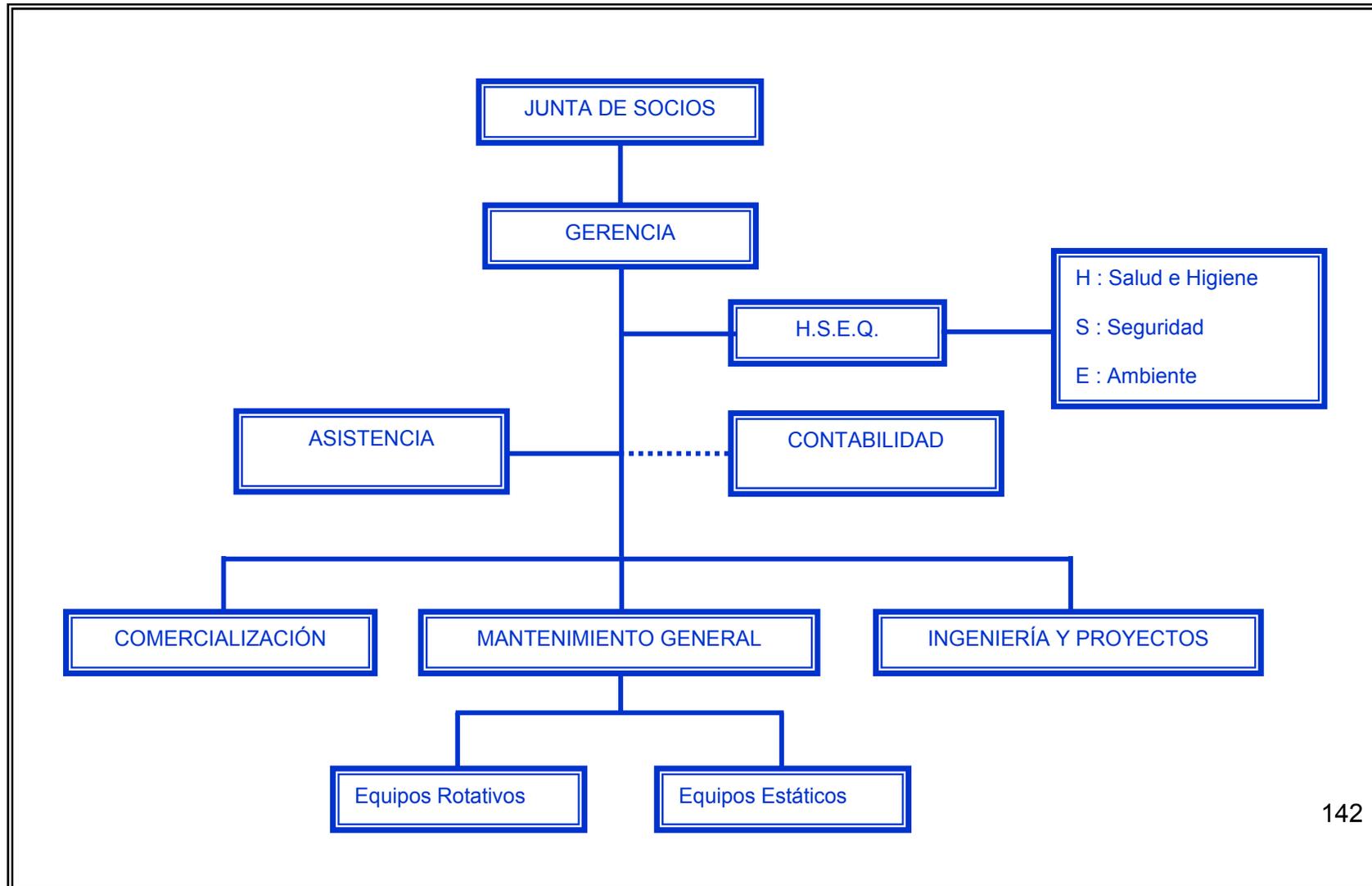


ORGANIGRAMA IMEC



ORGANIGRAMA

SOLUCIONES INTEGRALES DE MANTENIMIENTO LTDA. (SIMAN Ltda.)



ORGANIGRAMA SERVITEC Ltda.

