



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**PLAN DE NEGOCIO PARA UNA EMPRESA DE SOLUCIONES EN INGENIERÍA DE
MANTENIMIENTO**

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN GESTION Y DIRECCION DE
EMPRESAS

GINA PAOLA PÉREZ MASSA

PROFESOR GUIA:
JORGE LARA BACCIGALUPPI

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
**DANIEL ESPARZA CARRASCO
HÉCTOR HUMANZOR SOTO**

SANTIAGO DE CHILE
2013

RESUMEN

El presente plan de negocios estudia la creación y formalización de una empresa de soluciones en ingeniería de mantenimiento, para lo cual se diseñó un plan estratégico, con el fin de entregar opciones de rentabilidad, para los socios del proyecto empresarial.

El proyecto nació como iniciativa personal, con el fin de ser aplicado en Bogotá, Colombia, aprovechando los contactos, el interés por el emprendimiento, así como la tendencia al outsourcing en mantenimiento que es cada vez más fuerte, la cual se encuentra apoyada por una economía colombiana con un crecimiento en la Industria de interés, es decir, la Industria de Alimentos y Bebidas, a las cuales se les prestarán los servicios y brindarán las soluciones complementarias a un buen mantenimiento.

En cuanto a la metodología seguida, se estructuró un plan de trabajo, en el que la revisión del material bibliográfico de libros de gestión y planificación de negocios, así como información actual sobre los aspectos políticos, económicos y técnicos, fueron relevantes para llevar a cabo una realización efectiva del plan de negocios, la mayor parte de la información fue adquirida por medio de páginas del Gobierno Colombiano. Cabe resaltar que mucha de la información técnica fue suministrada principalmente por dos ingenieros colombianos microempresarios expertos en el tema.

Luego del estudio del mercado de mantenimiento industrial en el Departamento de Cundinamarca y Bogotá, se logró establecer el segmento objetivo de la empresa (Industria de Alimentos y Bebidas). Esta definición permitió concretar aspectos relevantes del plan de marketing, tales como las estrategias de producto, precio, plaza, y promoción, obteniendo un portafolio de productos especializado para esta industria.

Para la planificación de las actividades de la empresa, fue necesario establecer los aspectos organizacionales con los cuales se desenvolverá la empresa cuyo nombre establecido fue SOIMEC S.A.S. dentro de estos aspectos se encuentra el reconocimiento y establecimiento del modelo de negocio, de los recursos y capacidades con los cuales contará la empresa y tendrá como herramientas para enfrentar a las empresas ya establecidas en el mercado.

De otro lado, se definieron los planes, de recursos humanos y operacionales que permiten la organización requerida de la empresa para su entrada en funcionamiento, los cuales permitieron definir en cantidades monetarias los recursos necesarios.

Finalmente se llevó a cabo una planificación financiera, de la cual mediante el análisis de los indicadores VAN y TIR, se determinó que el proyecto es viable con las dos unidades de negocio, sólo si se realiza con los fondos propios de los inversionistas.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo 1. Introducción.....	1
Capítulo 2. Descripción general de la empresa	1
2.1 Nombre de la Empresa.....	2
2.2 Misión.....	2
2.3 Visión.....	2
2.4 Objetivo de negocio.....	3
Capítulo 3. Planteamiento del Trabajo de Tesis de Grado	3
3.1 Objetivos y Resultados Esperados.....	3
Objetivo General3	
Objetivos Específicos	3
Resultados esperados.....	3
3.2 Marco Conceptual	3
3.3 Metodología	5
Capítulo 4. Análisis Entorno Ambiental e Industrial Colombiano	6
4.1 Análisis del Entorno Ambiental	6
4.1.1 Factores Económicos	6
4.1.2 Factores Políticos.....	8
4.1.3 Factores Sociales	9
4.1.4 Factores Tecnológicos.....	10
4.1.5 Factores Globales.....	11
4.1.6 Conclusión general	11
4.2 Análisis del Entorno Industrial Colombiano.....	12
4.2.1 Análisis y Evolución de la Industria de mantenimiento mecánico Industrial.....	12
4.2.2 Análisis y Evolución de la Industria de productos y soluciones industriales complementarios al mantenimiento	16
4.2.3 Análisis de Competidores.....	19
4.2.4 Análisis de Clientes.....	23
4.3 Marco Legal Detallado y Normativas Técnicas	26
4.4 Factores Claves de Éxito.....	28

4.5	Análisis de Factores Externos	29
Capítulo 5. Plan Estratégico		30
5.1	Definición de aspectos corporativos.....	30
5.1.1	Políticas Corporativas	30
5.1.2	Valores de la empresa	31
5.2	Definición Estrategia Corporativa.....	31
5.2.1	Definición de Recursos y Capacidades de la empresa.....	32
5.2.2	Ventaja Competitiva	34
5.2.3	Modelo de Negocio: CANVAS	35
5.2.4	Análisis y Formulación de la Cadena de Valor	38
5.2.5	Análisis de Factores Internos.....	39
5.2.6	Estrategia de la organización.....	40
5.3	Definición de aspectos claves de Unidades de Negocio	41
5.3.1	Unidad de Negocio de Mantenimiento Mecánico industrial	41
5.3.2	Unidad de Negocio de Soluciones complementarias al mantenimiento Industrial.....	42
Capítulo 6. Plan de Marketing.....		43
6.1	Plan de Marketing para la Unidad de Servicios de Mantenimiento	43
6.1.1	Objetivos de Marketing	44
6.1.2	Posicionamiento	44
6.1.3	Marketing Mix.....	44
6.2	Plan de Marketing para la Unidad de Soluciones complementarias al Mantenimiento	47
6.2.1	Objetivos de Marketing	47
6.2.2	Posicionamiento	47
6.2.3	Marketing Mix.....	47
6.3	Estrategia de Promoción compartida.....	48
Capítulo 7. Plan de Ventas		50
7.1.	Objetivos de ventas.....	50
7.2.	Ciclo de ventas	50
7.3.	Estrategia de venta.....	51
7.4.	Fuerza de venta.....	51
Capítulo 8. Plan Operacional.....		52
8.1	Proveedores.....	52
8.2	Descripción de procesos	53

8.2.1	Proceso de Abastecimiento	55
8.2.2	Procesos de servicio para la unidad de servicios de mantenimiento.....	56
8.2.3	Proceso de servicio para la unidad de soluciones complementarias al mantenimiento.....	58
Capítulo 9.	Plan de Recursos Humanos	60
9.1	Organigrama.....	60
9.1.1	Definición de puestos de trabajo según área	60
9.2	Plan de Contratación.....	62
9.2.1.	El salario y la jornada de trabajo	62
9.3	Plan de capacitación	62
Capítulo 10.	Proyectos	63
10.1	Conformación Legal de la empresa	63
10.2	Ubicación geográfica	63
Capítulo 11.	Plan de Implementación	64
11.1	Carta Gantt.....	64
Capítulo 12.	Plan Económico - Financiero	64
12.1	Proyección de la inversión inicial.....	64
12.2	Proyección de Ingresos	65
12.3	Proyección de Egresos.....	66
12.4	Apalancamiento financiero	67
12.5	Estados Financieros	68
12.5.1	Balance General del primer año	68
12.5.2	Estado de Resultados	68
12.5.3	Análisis de la inversión VAN y TIR.....	69
Capítulo 13.	Conclusiones Generales	70
Capítulo 14.	Bibliografía.....	70
Anexos		74
Anexo 1.	El mantenimiento mecánico y los tipos de mantenimiento mecánico.....	74
Anexo 2.	Gráficas factores económicos	76
Anexo 3.	Datos numéricos de tamaño de mercado industria servicios de mantenimiento y comercialización de elementos complementarios al mantenimiento	78
Anexo 4.	Datos numéricos de tamaño de mercado de clientes potenciales.....	79
Anexo 5.	Marketing Mix de los competidores	81
Anexo 6.	Cantidad de Empresas en el Segmento Objetivo	85

Anexo 7. Encuesta a empresas manufactureras del rubro de Alimentación y Bebidas.....	86
Anexo 8. Resultados de la encuesta a empresas manufactureras del rubro de Alimentación y Bebidas	89
Anexo 9. Matriz Resumen del Análisis de Factores Estratégicos (SFAS)	99
Anexo 10. Proveedores de la compañía SOIMEC S.A.S.	101

Capítulo 1. Introducción

El mantenimiento industrial cada día es más importante para el desempeño óptimo de las plantas de producción de todas las empresas, así como para la reducción de sus costos de fabricación. Por esto, se hace necesario contar con el apoyo y asesoría de expertos que lleven a cabo este proceso de mantenimiento, ya sea de manera interna o externa.

Considerando lo anterior, éste documento presenta como tema de tesis, el plan de negocio para una empresa de servicios mecánicos, más específicamente de mantenimiento mecánico industrial y de venta de productos de transmisión de potencia el cual tendrá por objeto desempeñarse en estas actividades en Colombia en la ciudad de Bogotá y sus alrededores, los cuales están dentro del departamento de Cundinamarca (sujeto a estudio).

Bogotá y sus alrededores, representan uno de los focos empresariales más importantes dentro de Colombia, en el que se ha evidenciado en los últimos años, un crecimiento constante del tamaño de la industria, pues según estadísticas del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) la cantidad de empresas en Bogotá han aumentado, y se ve reflejado en el índice de densidad industrial (número de establecimientos por km².) que en el año 2006 ha pasado de 1,4039 a 1,5599 en el año 2008, según las estadísticas más recientes.

Así mismo, se observa que la economía colombiana ha venido teniendo un crecimiento constante, pasando de un 4,0% en 2010 a un 5,9% en 2011 y en lo que se tiene registrado del 2012 para el primer semestre, el PIB creció en un 4,8% respecto del primer trimestre de 2011. Siendo este crecimiento de la economía colombiana, una gran oportunidad para llevar a cabo un emprendimiento de este tipo. Puesto que el crecimiento de las empresas, se encuentra ligado al crecimiento económico del país, lo que hace que a mayor producción se requiera más atención en el cuidado de sus unidades productivas por medio de un mantenimiento mecánico apropiado, ya sea predictivo o proactivo, con los cuales se busca evitar el mantenimiento preventivo y correctivo, debido a que estos implican mayores costos de mantenimiento a las compañías; para mayor comprensión de los tipos de mantenimiento ver *Anexo 1*.

Capítulo 2. Descripción general de la empresa

La empresa colombiana de servicios y soluciones en ingeniería mecánica, operará a nivel local, es decir, en el departamento de Cundinamarca, principalmente en la ciudad de Bogotá, más no a nivel nacional.

Esta, se dedicará a desarrollar sus actividades, concentrándose en dos unidades de negocio, que son el *servicio de mantenimiento mecánico de maquinaria industrial* con una mayor orientación hacia maquinaria rotativa; que comprende básicamente el mantenimiento predictivo y proactivo (mediante consultorías y realización de planes de mantenimiento personalizados) que se planearán de acuerdo a los requerimientos de cada uno de los clientes empresariales potenciales, para el cual se ofrecerán paquetes de mantenimiento que serán prestados por los colaboradores, quienes contarán con el conocimiento y experiencia suficientes para entregar un servicio de la mas alta calidad, además de contar con excelentes equipos de mantenimiento y software complementarios a éstos equipos, donde los proveedores serán empresas con una gran trayectoria y reconocimiento como lo es SKF, PRUFTECHNIK, entre otras.

De otro lado, la segunda unidad de negocio que tendrá la empresa será, la comercialización de productos de transmisión de potencia y lubricantes, para lo cual se deberá contar con personal de venta, que brinden a los clientes industriales la mejor experiencia en el servicio de venta y post venta.

2.1 Nombre de la Empresa

El nombre escogido para la empresa que prestará servicios y comercializará soluciones en mantenimiento mecánico industrial es **Soluciones Integrales en Ingeniería Mecánica S.A.S.** y sus siglas serían **SOIMEC S.A.S.**, su elección se debe a la disponibilidad del nombre ante la Cámara de Comercio de Bogotá, así como a nivel nacional, así como también, porque el nombre de la empresa representa el rubro de la empresa y a que se dedica, sin limitarla en cuanto a sus actividades comerciales. A continuación se mostrará la matriz de decisión de la sigla SIMEC S.A.S

Posibles Nombres	Disponibilidad	Atractivo	Claro	Agradable	Total
SOLIMEC S.A.S	0	3	3	5	11
SIMEC S.A.S.	0	4	5	4	13
SIM S.A.S	5	3	2	1	11
SINGEM S.A.S.	0	2	5	3	10
SOIMEC S.A.S.	5	4	4	5	18

Tabla 1. Matriz Nombre de la Empresa – Fuente: Elaboración propia

El nombre elegido por puntuación es como se dijo anteriormente SOIMEC S.A.S., ya que es el más agradable y atractivo, y lo más importante que está disponible para ser matriculado.

El logo elegido para la empresa, se eligió por ser sugerente al tema de mantenimiento, por ser un logo que muestra seriedad de la marca.



Ilustración 1. Logo Soimec s.a.s. - Elaboración propia

2.2 Misión

Trabajamos por y para usted, brindándole soluciones y servicios integrales en ingeniería de mantenimiento, por medio de equipos de diagnóstico de alta tecnología, con un personal de basta experiencia para satisfacer oportunamente todos sus requerimientos las 24 horas del día.

2.3 Visión

Ser la empresa de soluciones de ingeniería en mantenimiento mecánico industrial de la región Andina Colombiana mejor consolidada y reconocida tanto por su asertividad en diagnóstico y calidad de servicio para el 2019, que brinde los mejores productos, servicios y soluciones a los clientes potenciales, en asociación con empresas proveedoras líderes a nivel mundial de productos complementarios al mantenimiento industrial.

2.4 Objetivo de negocio

Satisfacer las necesidades en cuanto a gestión del mantenimiento industrial de las máquinas y equipos de los clientes, por medio de un nivel de servicio eficiente y con estándares de calidad para cada uno de los productos y servicios ofrecidos, que garanticen el funcionamiento continuo de sus procesos productivos y por ende el cumplimiento de sus objetivos corporativos.

Capítulo 3. Planteamiento del Trabajo de Tesis de Grado

3.1 Objetivos y Resultados Esperados

Objetivo General

Establecer un plan de emprendimiento para una Start up de servicios de ingeniería mecánica, que ofrezca sus productos y servicios en el departamento de Cundinamarca en especial en Bogotá (Colombia), mediante la entrega de un plan de negocio.

Objetivos Específicos

- Estipular el portafolio de productos y servicios, que satisfagan las necesidades del cliente empresarial y que sean factores claves para el éxito de la empresa de servicios de ingeniería.
- Establecer mediante la planeación estratégica cuál es el valor agregado para el cliente que la empresa de servicios y soluciones en ingeniería mecánica tendría para ofrecer a sus clientes industriales.
- Determinar la rentabilidad que tendrá el proyecto para un tiempo estimado de 8 años.

Resultados esperados

Una vez efectuado el análisis del mercado, la definición concreta del portafolio de productos y servicios que serán ofrecidos por la empresa, así como del equipo de gestión y el capital que será requerido para la compra de equipos, insumos, mercancía entre otros y su respectivo análisis financiero. Se espera como producto final de la tesis un plan de negocio claro y atractivo para los inversionistas, el cual esté listo para ser ejecutado.

3.2 Marco Conceptual

Para el desarrollo de la tesis, se requiere tener conocimientos, no sólo en lo que respecta a un Start up, sino también en cuanto a las teorías administrativas que permitirán el desarrollo del plan de negocio, para el cual es vital entender el entorno en el que se desenvolverá y las herramientas de administración que permitirán planear estrategias y los planes de marketing, operacional y financiero. Para esto, se tendrá en cuenta autores tales como, Evans Vaughan, Ries Eric, Viniegra S., Cabrerizo M., y Velasco F., entre otros.

Para entrar en materia, se comenzará por definir el plan de negocio, como una herramienta de gestión empresarial que le permite a un emprendedor, a un inversionista y en general a las personas interesadas, identificar una idea de negocio, mediante una planeación en tiempo y espacio, la cual contiene información relevante sobre el mercado en el cual se quiere incursionar, los objetivos del negocio que se quieren alcanzar y su planificación estratégica.

Es importante que al llevar a cabo, la confección de un plan de negocio, se realice un análisis detallado sobre todas las variables externas e internas, que influirán en el desarrollo de la actividad del negocio que se quiere poner en marcha, éste también debe identificar con claridad los recursos físicos y financieros que se requerirán para su funcionamiento, así como el equipo de gestión que llevará a cabo todas las actividades del negocio tanto operativas, de marketing y ventas y todas las demás actividades administrativas, teniendo en cuenta también el análisis financiero, que indique la inversión necesaria para poner en marcha el plan y la rentabilidad que generará para los inversionistas.

Antes de continuar, es importante entender que un Start up es “una institución humana que se encuentra diseñada para crear un nuevo producto o servicio bajo condiciones de incertidumbre extrema”, donde la innovación juega un papel preponderante en el éxito de la empresa.

La realización de un buen plan de negocios para una Start up, que sea llamativo e innovador, permite atraer a personas interesadas en financiar un proyecto, por esto debe ser claro, coherente y conciso, de manera que responda todas las posibles preguntas que le van a surgir al financiador.

Es por lo anterior, que debe considerarse que al hablar de innovación, se hace referencia en un sentido bastante amplio, ya que, en las Start up, puede evidenciarse no solo con productos o servicios nuevos, sino también con nuevos modelos de negocio, o llevar un producto o servicio a un nicho de mercado que se tenía desatendido.

En cuanto a emprendimiento o Start up y planificación de negocios, se han dicho muchas cosas, sin embargo para la realización de este emprendimiento, se tendrán en cuenta los principios expuestos por Eric Ries, quien afirma que existen 5 principios del Método Lean Start up:

1. Los emprendedores están en todas partes.
2. El espíritu emprendedor es Management.
3. Aprendizaje Validado.
4. Crear-Medir-Aprender.
5. Contabilidad de la innovación.

Para lo cual se destaca que la realización de un emprendimiento trae consigo un gran aprendizaje, puesto que el llevar a cabo un proceso de planificación de una idea de negocio requiere de mucha investigación y tiempo, por lo cual, sea un Startup exitoso o fallido, siempre quedarán herramientas para realizar futuros emprendimientos, por lo cual el principio número tres, es una forma de evaluar el progreso que ha tenido el emprendedor en su actividad de emprendimiento.

Ahora bien, antes de iniciar la redacción del plan de negocio, es importante realizar el estudio previo del entorno donde se piensa planear e implementar el Start up, para lo cual se tomará como referencia teórica en los siguientes temas a tratar a Wheelen Hunger, autor del libro Administración Estratégica y Política de Negocios.

Para conocer el atractivo de la industria se empleará el modelo de las fuerzas de Porter, con el cual se analizará la relevancia que tiene para el negocio el poder de los proveedores, las amenazas de entrada, la rivalidad de la industria, amenaza de sustitutos y el poder del cliente, lo cual se llevará a cabo luego de realizar un análisis de los factores estratégicos externos, como lo son las oportunidades y amenazas, mediante la tabla EFAS, así como del análisis PEST (Factores Políticos-Económicos-Sociales-Tecnológicos), los cuales permitirán conocer a fondo el contexto en el cual se moverá la empresa a emprender.

Finalmente, se hará relevante analizar cual será la cadena de valor, examinando sistémicamente las actividades primarias y las actividades de apoyo que serán aprovechadas mediante el uso eficiente de los recursos a emplear donde se creen capacidades generadoras de competencias, que finalmente lleven a una ventaja competitiva en el Start up, con la que se pueda enfrentar a los competidores.

3.3 Metodología

Para el desarrollo de la tesis y obtener como producto final el plan de negocio con su respectivo plan de implementación, se llevará a cabo una metodología, que comprende 9 etapas, las cuales serán explicadas a continuación.

Etapas 1 de Panificación: Etapa en la que se llevo a cabo la propuesta y elección del tema de tesis a desarrollar en Seminario II, entregando un informe final que explica en términos generales como se realizará el plan de negocios para la empresa de servicios de ingeniería mecánica.

Etapas 2 de Análisis del entorno ambiental colombiano: Esta etapa permitirá conocer mediante un análisis PEST, todos los factores ambientales propios de Colombia que pueden influenciar el desarrollo del negocio. Por lo cual es relevante hacer un análisis completo de todas las variables Políticas, Económicas, Sociales y Tecnológicas, identificando las oportunidades y amenazas que puede tener la empresa externamente.

Etapas 3 de Estudio del Mercado Colombiano: Etapa de investigación más detallada y concienzuda que permitirá la identificación y participación de los principales actores (proveedores, competidores, potenciales clientes y sustitutos) que participarán en el mercado del mantenimiento mecánico a nivel industrial y en el mercado de venta de máquinas y equipos rotativos.

Etapas 4 de desarrollo del Plan Estratégico: Permitirá hacer la planeación del horizonte al cual quiere llegar la empresa, por medio de la definición de su identidad empresarial (visión, misión, etc.), recursos y capacidades que permitirán entregar una propuesta de valor que logre una ventaja competitiva, a través de la formulación de la estrategia corporativa, lo que constituye el pilar de la organización estableciendo el cómo, cuándo y con qué se llegará a dicho horizonte.

Etapas 5 de Definición del sistema del negocio y organización: Etapa en la que se definirán las dos unidades de negocio y sus planes de marketing, así como la elaboración del plan de ventas, plan operacional y el plan de recursos humanos, con los cuales se establecerá la manera de operar del negocio y sus recursos a emplear.

Etapas 6 de Proyectos: Etapa que permitirá organizar y definir aspectos importantes para la puesta en marcha de la empresa, así como el espacio donde operará, los sistemas informáticos

con los cuales se controlará el funcionamiento de la empresa, la definición de los proveedores de los equipos tecnológicos que se requerirán para la prestación de los servicios.

Etapas 7 de Plan de Implementación: En esta etapa se realizará un diagrama de Gantt para planificar la implementación del plan de negocio.

Etapas 8 de Plan financiero: En el cual es importante hacer el plan de inversión y financiamiento para poner en marcha la empresa. Así como también llevar a cabo un análisis de riesgos de implementación del plan de negocio e la empresa de servicios de ingeniería mecánica.

Etapas 9 conclusiones y cierre: Finalmente en ésta etapa se consolidará el plan de negocio, con sus respectivas conclusiones.

Capítulo 4. Análisis Entorno Ambiental e Industrial Colombiano

4.1 Análisis del Entorno Ambiental

4.1.1 Factores Económicos

Colombia es un país en constante evolución económica, que se torna atractivo cada vez más para los inversionistas extranjeros, esto debido a los tratados de libre comercio que se han realizado con los diferentes países y comunidades.

Así mismo, su economía se caracteriza por ser fluctuante entre crecimiento y decrecimiento, esto obviamente influenciado por el comportamiento económico de los socios de Colombia y de la situación económica mundial.

Los índices económicos presentados por Colombia en el año 2012 y lo corrido del 2013 han sido favorables para el país, ya que la meta de inflación que había sido pronosticada entre el 2 y el 4% fue finalmente de 2,44%, esperando que para el año presente ésta sea del 3%, lo anterior, de acuerdo a la información suministrada por el Banco de la República (Gráfico 1, Ver *Anexo 2*), lo cual concatenado con las cifras del IPC, se puede decir que el gobierno está logrando evitar las fluctuaciones en la producción de acuerdo con la política monetaria propuesta que busca una inflación objetiva y una flexibilidad cambiaria, lo que ha permitido fijar el salario mínimo legal para 2013 en US\$323,45 (\$589.500 COP), teniendo en cuenta que en 2012 éste era de US\$310,94 (\$566.700 COP), aumentando así el poder adquisitivo de la población, mayormente el de las clases altas.

En cuanto a las tasas de interés, la Junta Directiva del Banco de la República ha venido fijando la tasa de intervención entre el 3,22 y el 4%, la cual se ha ido corrigiendo de acuerdo a la variación de la inflación del presente año, evidenciando una tendencia a la baja, respecto del año anterior en el que la tasa terminó en 4,25% y en el transcurso del año 2013, ésta ha bajado de 3,75% en Febrero a 3,22% en Marzo.

Así mismo, Colombia ha venido presentando un Superávit en la balanza comercial, lo que no significa que en la balanza de pagos tenga la misma situación, puesto que si bien en los últimos años la exportación de bienes y servicios no factoriales, tales como el petróleo y sus derivados, oro no monetario, ferroníquel han incrementado, también se evidencia una caída en exportaciones de café verde, carbón y de los servicios no factoriales, las cuales no compensan el balance

deficitario de la Renta de los Factores que se ha obtenido al ser mayores los giros netos de utilidades que las ganancias o pagos netos de intereses, lo cual ha generado un déficit en la cuenta corriente para el año 2012 de US\$11.415 m teniendo en cuenta que esto hace parte el 3,1% del PIB acumulado a Diciembre del mismo año, lo anterior de acuerdo a los datos obtenidos del informe de Evolución de la Balanza de Pagos Enero-Diciembre 2012 del Banco de la República.

Finalmente, se evidencia un crecimiento de la economía colombiana mediante el PIB que a final de 2012 de acuerdo con los registros del DANE, al IV trimestre fue de 3,1%, menor al que se obtuvo en el IV trimestre de 2011 que fue de 6,6%, con lo cual se observa que a pesar de disminuir el ritmo de crecimiento del PIB visto desde las variaciones, el índice desde el año 2010 hasta el 2012 presenta un crecimiento continuo, pero en menor proporción, ver gráfico 2 en **Anexo 2**.

A pesar del crecimiento que se evidencia en el indicador del PIB, cabe resaltar que hay sectores como el de la construcción y la Industria manufacturera que se encuentran en decrecimiento, esto debido a que en cuanto a la construcción cayeron los rubros de las edificaciones en -10,5% y el de las obras civiles en un -14,6%, y en cuanto a la caída de la Industria Manufacturera, se observa una caída sólo en algunos rubros (Ver Tabla 1, en **Anexo 2**), tales como la fabricación de muebles con un -7,5% y productos de tabaco con un -14,6%, cabe resaltar que en el rubro de maquinaria y equipo no se observa un decrecimiento, pero si un crecimiento moderado del 1%, todo lo anterior porque los nacionales demandan más bienes importados en el sector manufacturero, que manufactura interna, en la cual a pesar del incremento de las exportaciones, según los registros de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) las empresas reportaron una competencia mucho más agresiva tanto en el mercado interno como en el externo, lo cual junto con la competencia de las importaciones hicieron que la industria colombiana se viera afectada en más del 80%.

Cabe resaltar que estos índices de mercado, no afectan a la empresa, puesto que ésta no se dedicará a la manufactura de productos de transmisión de potencia y otros, sino que se dedicará a la importación de las mismas, por medio de la representación de grandes empresas tales como SKF, constituyéndose esto una gran oportunidad para la empresa a emprender.

Así mismo, es relevante destacar que otra de las razones por las cuales estas tendencias económicas observadas en algunos rubros de la industria manufacturera colombiana, no afectan la actividad económica de la empresa a emprender, se debe al segmento que ésta se dedicará a atender, puesto que las industrias a las cuales se quiere llegar como por ejemplo la Industria Alimenticia, que incluye bebidas, alimentos para animales y humanos, las cuales no se encuentran con tendencia a la baja, sino por el contrario en crecimiento, tal como se muestra en el Anexo 2, donde se encuentran los datos tanto a nivel nacional, como a nivel departamental (Cundinamarca y Bogotá).

En cuanto a la producción industrial en el departamento de Cundinamarca incluyendo Bogotá, se evidencia que los rubros de la Industria Alimentaria y de bebidas, todas cuentan con un porcentaje de producción positiva, donde los productos alimenticios, bebidas, carnes y pescado y molinería suman un total de 22,1% de la producción total del departamento.

Para el año presente de acuerdo al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, las expectativas de crecimiento del país por medio del Producto Interno Bruto (PIB) serán del 4,8%, estimación que es respaldada por el Banco de la República, pero que se encuentra sujeta al desarrollo económico y político tanto de las naciones desarrolladas, como de los socios comerciales, como lo son

Venezuela, Estados Unidos, México, la CAN, Mercosur, Chile, Triángulo del Norte, Canadá, Suiza, entre otros.

4.1.2 Factores Políticos

En cuanto a las leyes de competencia, Colombia cuenta con dos leyes y un Decreto que tocan el tema de la protección a la libre competencia, siendo la Ley 1340 de 2009, aquella que le da poder a la Superintendencia de Industria y Comercio para controlar y velar por el cumplimiento de estas leyes, así como de la imposición de sanciones económicas a las empresas que las incumplan, dentro de las cuales se encuentran las prácticas comerciales restrictivas, competencia desleal administrativa y las integraciones empresariales que puedan presentarse, las cuales tendrán que ser aprobadas por la Superintendencia para ser llevadas a cabo. Las otras normativas que contienen el régimen de promoción de la competencia y de las prácticas que se encuentran restringidas son La Ley 155 de 1959 y el Decreto 2153 de 1992, en las que se prohíben todas aquellas conductas que atenten contra la libre competencia, limitando o restringiendo a los demás competidores dentro de un mercado, estas normativas aplican para todas las industrias, a excepción de la industria bancaria y la industria aeronáutica, ya que estas son reguladas por otras instancias.

En cuanto a las leyes de tributación colombianas, recientemente se realizó una modificación al Sistema Tributario colombiano mediante la Ley 1607 del 26 de Diciembre de 2012. Mediante las cuales se plantean cinco puntos más relevantes, como lo son el impuesto a la renta para personas naturales que se empleen por cuenta propia, el segundo punto de la reforma tributaria es para las sociedades, en el cual el impuesto es reducido de un 33% a un 25% para dar paso y crear el impuesto CREE que será generador de recursos que financien instituciones tales como el SENA (Servicio de Educación Nacional), ICBF (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar) y el Sistema de Seguridad Social en Salud.

De otro lado el tercer punto es el IVA para el cual se redujeron tanto la cantidad de tarifas que pasarán de 7 a 3, así como los porcentajes a pagar, donde la tarifa más alta será del 16%. Esto ha dado paso a la creación del Impuesto Nacional al Consumo, el cual tendrá 3 tarifas.

Finalmente se encuentran modificaciones en el impuesto nacional a la gasolina y al ACPM y la eliminación del impuesto de renta y complementarios para las empresas que se instalen allí, las cuales pertenezcan a rubros tales como el turismo, agricultura, piscicultura, maricultura, comercio y los servicios.

En cuanto a la legislación laboral colombiana contenida en el Código Sustantivo del Trabajo, la Constitución Política de 1991 y los tratados y convenios internacionales realizados por el país determinan que el Derecho Laboral colombiano se compone básicamente de dos áreas, en las cuales se contempla el Derecho Laboral Individual y el Derecho Laboral Colectivo. La primera vela por la relación entre el trabajador y el empleador para que tanto los derechos como obligaciones sean cumplidas. La segunda parte regula las relaciones entre el empleador y los sindicatos o grupo de trabajadores.

Respecto de los tipos de contrato oral tiene igual validez al contrato escrito y ambos deben ser remunerados, en cuanto al tiempo existen cuatro tipos de contrato y además el de aprendizaje, estos son contrato a término fijo, a término indefinido, por duración de una labor y el contrato transitorio.

La última reforma laboral que se realizó fue en el mandato del ex Presidente Uribe en 2002, en el que se aumentó la jornada laboral que antes iniciaba de 6 a.m. hasta las 6:00 p.m., para dejar la jornada laboral hasta las 10:00 p.m., donde recién comienza la jornada nocturna, esto se llevo cabo para reducir el pago del recargo nocturno. También se disminuyó el pago de dominicales y festivos, y pasó de 2 salarios diarios a 1,75 salarios.

Así mismo, se llevaron otros cambios, como lo son la compensación de vacaciones, donde el valor del pago de compensación por vacaciones será proporcional al tiempo que el trabajador lleve trabajando para la compañía. En cuanto al pago de indemnizaciones donde el trabajador tenía un contrato indefinido se disminuye la cantidad de días de pago, esto de acuerdo al salario devengado, de exceder la empresa la fecha de pago de la liquidación, deberá pagar un interés moratorio corriente.

En materia educacional, el sistema educativo de Colombia contempla 4 grandes niveles de educación, que son la Educación preescolar, la Educación Básica (Primaria y secundaria), Educación Media (grados 10 y 11) y la Educación Superior (Formación Intermedia Profesional, Formación Tecnológica, Formación Universitaria y Programas de Formación Avanzada o Postgrado), de las cuales la única completamente gratis es la Educación Básica Primaria, ya que las demás (Secundaria, Media y Universitaria Oficiales) se pagan algunos derechos mínimos de acuerdo a los ingresos de los padres.

Actualmente, el Gobierno, las Instituciones Educativas y los Estudiantes de las Universidades del Estado, se encuentran en negociaciones, puesto que el presidente Santos, ha planteado junto a su Gobierno una reforma educativa universitaria (Ley N°30) para la cual no se han logrado llegar a acuerdos entre las partes, ya que se han hecho planteamientos que según las Instituciones Educativas Universitarias atentan contra la calidad de la educación, así como también se ve afectada la capacidad de las mismas para satisfacer la alta demanda por parte de los bachilleres y universitarios.

4.1.3 Factores Sociales

Teniendo en cuenta que la población colombiana asciende a 47.121.089 miles de habitantes, se ha encontrado que su composición es de 51,4% de mujeres y 48,6% de hombres de los cuales en materia de mercado laboral se evidencia que en cuanto a la fuerza laboral, en Colombia la mujer aún sigue siendo excluida para ciertos trabajos, a pesar que de acuerdo a estadísticas como se mencionaran más adelante, son más las mujeres de la población económicamente activa que se encuentran preparadas académicamente para enfrentar el mundo laboral que la población de hombres económicamente activos.

Respecto a estadísticas, se puede encontrar en los informes del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) que la tasa de desempleo a Febrero de 2013 fue 11,8%, donde en el trimestre de diciembre 2012-Febrero 2013 la tasa global de participación fue de 64,0% y la de ocupación 56,9%.

La fuerza de trabajo por sexo se encuentra con una tasa global de participación repartida en un 75,6% para los hombres y en un 53,4% para las mujeres, donde la tasa de ocupación para los hombres es de 69,8% y el de las mujeres de 46,0% y la tasa de desempleo para hombres fue de 9,1% y para las mujeres de 13,2%, para lo cual es importante destacar que la población económicamente activa, es mayor la proporción de hombres sin ningún título (56,1%) que las mujeres (45,4%), obteniéndose que el 15,1% de los hombres tenían educación superior (técnico o

tecnólogo, universitario y postgrado) a diferencia de la población femenina económicamente activa que los supera por 8,1 puntos porcentuales, es decir 23,3% de las mujeres cuentan con educación superior.

En materia ambiental, Colombia cuenta con una amplia normativa legal en la que de acuerdo a la Constitución Política de 1991, se considera norma constitucional el manejo y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, a través de principios fundamentales, como lo son el Derecho a un ambiente sano, el medio ambiente como patrimonio común y el desarrollo sostenible, para las cuales se han desarrollado normativas legales que reglamentan el uso del suelo ya sea en propiedades privadas o comunes.

Es importante considerar normas tales como la Ley 23 de 1973, en la cual se definen los “principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo”; así como el Decreto 1753 de 1994 y el Decreto 2150 de 1995 y sus normas reglamentarias, en los cuales se define y reglamenta la Licencia Ambiental para las empresas. Otras de las normatividades que pueden interesar a las empresas son las relacionadas con el manejo de residuos sólidos, normatividad sobre el recurso suelo, normatividad sobre mareas y costas que incluyen dentro de la más importantes la Protección y prevención de la contaminación del medio marino, reglamentación del manejo, transporte, descargue y almacenamiento de productos químicos en puertos, la resolución 930 de 1996 que reglamenta la recepción de desechos generados por los buques en los puertos, terminales, muelles y embarcaderos y Seguridad Industrial.

4.1.4 Factores Tecnológicos

Colombia cuenta con el Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), el cual se encarga de diseñar, adoptar y promover políticas, planes, programas y proyectos del sector de las TIC. Dentro de sus funciones se encuentra el incrementar y facilitar el acceso a las tecnologías de información a todos los habitantes del territorio nacional, por medio del diseño, adopción y promoción de políticas, planes, programas y proyecto en éste sector.

Para el cumplimiento de todo lo anterior, el Gobierno lleva a cabo programas sociales tales como Computadores para educar, Compartel el cual tiene como objetivo permitir que las comunidades apartadas y familias de estratos bajos del país puedan beneficiarse con el uso de las telecomunicaciones y el internet, así como el programa social *Mipyme Digital*, con el cual se busca de acuerdo al MINTIC “superar el rezago que tienen las mipymes en el uso de TIC, promoviendo la implantación de soluciones tecnológicas que soporten sus procesos operativos, integrando Hardware, Software, Conectividad a Internet y Capacitación y de ésta manera Mejorar la productividad y competitividad de las mipymes colombianas a través del uso y apropiación de TIC.”

El gobierno, apoyado por el MINTIC se encuentran desarrollando la convocatoria para subastar la tecnología 4G, con lo cual se busca según palabras del Presidente Juan Manuel Santos “... lograr que todos los colombianos -pero sobre todo aquellos con recursos más limitados- accedan a las bondades que tiene el uso efectivo del Internet de banda ancha”.

4.1.5 Factores Globales

En el escenario mundial se han visto varios hechos que han afectado la economía global, partiendo de la crisis económica vivida tanto por países de la zona euro, tales como Grecia, Italia, España entre otros, así como la crisis económica en Estados Unidos. Esta crisis ha afectado a todo el mundo en especial a los socios de estos países, pues ha traído una desaceleración a nivel mundial de la economía, al estar todas unidas como un solo sistema, afectando no solo a los países de la comunidad europea, sino también a los países emergentes. Ya que a pesar de haber pasado años, luego de la crisis del 2007-2008, aún se ven los estragos, aunque durante los siguientes años (2010-2011) se haya podido observar un leve repunte en la economía, ahora se han vuelto a manifestar los problemas de deuda soberana, por lo que pese a estar andando la economía en algunos países, se sigue temiendo a una nueva recesión mundial, factor que ha hecho como se nombro antes, que la economía siga su marcha pero con movimientos leves.

Así mismo, otros de los problemas que han afectado y seguirán afectando el desempeño económico en el mundo son la crisis bancaria, la desaceleración económica en China y las elecciones en algunas países del mundo, tales como en Venezuela, que si bien no es una potencia mundial, es un país sobre el que recae buena parte de la atención mundial y que es de importancia para los países latinoamericanos tanto a nivel político, como a nivel comercial, puesto que del presidente que salga electo dependerán cambios en ese país que de cierta manera terminaran influyendo ya sea positiva o negativamente en los países vecinos.

Todos estos acontecimientos políticos, tales como el conflicto nuclear Coreano influyen en la economía internacional, de manera que toca especialmente a países como Estados Unidos y China, quienes a pesar de tener posiciones políticas diferentes deben mantenerse al margen de éste conflicto, para que no inflencie económicamente en ninguno de estos países ni mucho menos en el resto del mundo, con quienes tienen acuerdos comerciales.

4.1.6 Conclusión general

De acuerdo a lo anterior se puede observar que Colombia es un buen escenario comercial para los inversores, puesto que las políticas del país los favorecen, sin embargo, es importante seguir de cerca tanto los conflictos políticos presentes en el mundo, como el crecimiento, aceleración o desaceleración y recuperación de todos los países que son socios comerciales y que influyen directa o indirectamente en la economía colombiana.

En el escenario interno es importante tener en cuenta que se existen ventajas y desventajas con los acuerdos comerciales formalizados con otros países, puesto que si bien se está favoreciendo la importación haciendo que las empresas importadoras tengan menores costos, las empresas nacionales junto con las empresas extranjeras han hecho que la competencia sea más fuerte, tal como lo han venido manifestando algunas empresas colombianas que ya se han visto afectadas, por los acuerdos de libre comercio vigentes., así como la industria agropecuaria.

Es importante resaltar, que pese a los índices de crecimiento económico negativos en la industria manufacturera, esta tendencia no se observa de manera generalizada en todas los rubros, es decir, si en rubros como la fabricación de muebles la tendencia es negativa, en rubros como la fabricación de maquinaria y equipo, bebidas, productos lácteos, productos de café entre otros la tendencia es positiva en cuanto a su crecimiento, lo cual es un aspecto importante y que influye de manera positiva en el desarrollo del emprendimiento, puesto que mientras la Industria

continúe creciendo, ya sea en ciertos rubros y de manera leve, siempre existe mercado potencial que atender, puesto que el mantenimiento de maquinaria y equipo industrial no se presenta en un solo tipo de rubro, sino en cada uno de los rubros de la industria manufacturera.

4.2 Análisis del Entorno Industrial Colombiano

4.2.1 Análisis y Evolución de la Industria de mantenimiento mecánico Industrial

Previo a identificar el poder que tienen los actores en la industria del mantenimiento mecánico industrial y saber cual es su atractivo, es importante conocer los antecedentes el mantenimiento en Colombia, para lo cual se tendrá en cuenta el *Estudio: Estado del Arte Mantenimiento en Colombia -2008*, realizado por la Comisión Nacional de Mantenimiento & Mecánica, pertenecientes a la Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM), quienes caracterizaron por medio de este estudio, la manera en que las empresas colombianas llevan a cabo la gestión de mantenimiento.

Los resultados más importantes de este estudio, revelan que la gestión del mantenimiento está avanzando hacia los niveles jerárquicos directivos, así mismo, se presenta una mayor participación del área de producción en las labores de mantenimiento. En cuanto a los costos, las empresas están prefiriendo llevar a cabo la contratación de servicios de mantenimiento con acuerdos por precio global fijo que les signifique un verdadero ahorro en costos, donde a lo largo de varios años ha venido aumentando la tendencia hacia el Outsourcing de servicios de mantenimiento, puesto que las actividades de mantenimiento no ayuda a las empresas en su creación de valor, ya que éstas no permiten concentrar todos sus esfuerzos en su “Core Business”, habiendo además una importante oferta de empresas y profesionales especialistas que ofrecen en el mercado servicios confiables.

Actualmente, esta tendencia es mantenida no sólo en Colombia sino a nivel global y teniendo en cuenta que en el país existe la presencia de multinacionales que se ven influenciadas por la tendencia global del Outsourcing no sólo en logística o gestión del talento humano, sino en otros aspectos, tales como la gestión del mantenimiento, lo cual constituye una oportunidad para las empresas dedicadas a la prestación de este tipo de servicio.

Lo anterior se apoya en trabajos de investigación y en opiniones de expertos encontradas por medio de la búsqueda en fuentes de internet (ver bibliografía), quienes afirman que el crecimiento de esta tendencia se debe a la importancia que ha tomado para las empresas el realizar únicamente las actividades que les agreguen valor y en las que sean lo suficientemente competentes para llevarlas a cabo de manera exitosa y con respecto a los trabajos de investigación, son trabajos de grado en Colombia, donde sus hallazgos han confirmado la importancia que la tercerización ha ido tomando a lo largo de los años.

En cuanto a la madurez de la Industria del Mantenimiento industrial, teniendo en cuenta que siempre han existido empresas especializadas en ello y que su relevancia para las compañías ha crecido a comparación de años atrás, ahora han logrado captar la atención de muchas más empresas, haciendo que la tercerización del mantenimiento en Colombia empiece a tomar un papel importante tanto para las compañías manufactureras como para el sector de salud y hotelería, aunque en una menor medida. Esto debido a la necesidad de las mismas de concentrarse en sus actividades principales y permitir que terceros, se encarguen de las

actividades que si bien son importantes para la producción, no son las actividades claves que generan valor y por ende se busca que sean realizadas por personas expertas y a la vez que signifiquen un verdadero ahorro en costos.

Es por lo anterior, que dada la evolución que ha tenido la industria, se pueda afirmar que ésta a pesar de tener una participación de mercado donde existan pocas empresas grandes y reconocidas y el resto de los participantes sean pequeñas o microempresas, el control y la participación en el mercado no sea aún dominada por una única empresa, puesto que al existir una gran cantidad de empresas y de diversos rubros, cada una de éstas empresas se enfoque a un sector o rubro determinado, lo cual deja a muchas de estas industrias desatendidas o con una atención superficial.

4.2.1.1 Poder de negociación de los proveedores

En cuanto al poder de negociación de los proveedores en la Industria del mantenimiento mecánico, se debe tener en cuenta que para la prestación del servicio, se requiere de equipos especializados con los que se lleve a cabo el análisis de vibraciones, la alineación, la termografía, el balanceo dinámico, entre otros servicios, para los cuales se cuenta con una variedad moderada, más no limitante de empresas proveedoras que vendan este tipo de equipos y software de monitoreo y mantenimiento.

Sin embargo, las más fuertes y reconocidas son SKF, Emerson quien adquirió a CSI y GE la cual compró a la empresa Bently Nevada. De acuerdo a lo anterior, se afirma que al ser multinacionales, estas cuentan con distribuidores o representantes a nivel mundial y son reconocidas como empresas dominantes en la industria proveedora. Así mismo, se resalta que estas empresas no cuentan con productos sustitutos, lo que podría de cierta manera aumentar su poder de negociación.

Es importante destacar que, así como existen empresas proveedoras fuera del país, también se encuentran dentro de Colombia, donde la única empresa que está integrada hacia adelante y presta el servicio de mantenimiento, es el grupo empresarial SKF, sin embargo se aclara que estos servicios son prestados por medio de sus distribuidores, quienes están catalogados como autorizados por la empresa para llevar a cabo el mantenimiento.

En cuanto a los demás proveedores ubicados en Bogotá y Cundinamarca, a pesar de ser empresas multinacionales que fácilmente podrían integrarse hacia adelante, dada la variedad de diferentes negocios con los que cuentan, no es de su interés enfocarse en llevar a cabo el mantenimiento industrial en las compañías, un ejemplo de éstos proveedores es Emerson, que como multinacional vende estos equipos de mantenimiento globalmente, sin embargo, en Colombia su interés se encuentra en la Fabricación de elementos y máquinas rotativas (motores, ventiladores), equipos de control, entre otros. Así mismo, otra de las empresas que a pesar de su importancia y reconocimiento a nivel mundial no se integran en el área de mantenimiento industrial, puesto que en Colombia su unidad de negocio se enfoca en electrodomésticos, equipo de telefonía celular, entre otros, es General Electric.

Dado lo anterior, se concluye que el poder de negociación de los proveedores es bajo, ya que a pesar de que una de las empresas reconocidas en esta industria proveedora, participa también en la Industria de mantenimiento, también existen otros proveedores tanto locales, como en otros países como Estados Unidos, España, entre otros, con los cuales se puede realizar la compra de

dichos equipos, y teniendo en cuenta que esta inversión únicamente se realiza una vez, las empresas proveedoras perderían poder.

4.2.1.2 Rivalidad entre competidores

De acuerdo a la investigación realizada en campo, se pudo obtener el número de competidores que participan en la industria del mantenimiento, más específicamente, que según datos proporcionados por la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) es de 76 empresas, cantidad que para el mercado potencial se pueden hacer insuficientes, puesto que Bogotá y sus alrededores, es decir, zonas industriales aledañas a la ciudad cuentan con aproximadamente 49.860 empresas que se encuentran clasificadas dentro de las industrias de Hotelería, Servicios de Salud (Clínicas y hospitales) y las Industrias Manufactureras. (El análisis detallado de competidores y potenciales clientes se encontrará desarrollado más adelante).

En cuanto a la diversidad de los competidores se encuentran empresas que diversifican en su portafolio de servicios y productos, puesto que aparte de prestar servicios de mantenimiento, también se dedican a la comercialización de productos bien sea complementarios al mantenimiento o equipos diversos, dentro de los cuales están las máquinas rotativas.

Dado que los equipos que se utilizan para la prestación de servicios de diagnóstico y mantenimiento de las máquinas, son especializados y su costo de adquisición no es menor, (especificado en el capítulo de proveedores), las barreras de salida son medias, ya que si bien son especializados los equipos, éstos pueden ser vendidos a la competencia.

De acuerdo a lo anterior se puede decir que la rivalidad entre los competidores es media o moderada, puesto que si bien existe una competencia no menor, dado el tamaño de mercado a atender, las empresas competidoras deben enfocarse en sus clientes e ir captando los nuevos clientes empresariales que de acuerdo a estadísticas de la CCB ha ido aumentando cada año, así como también las barreras de salida son medias, de acuerdo a lo mencionado anteriormente.

4.2.1.3 Amenaza de sustitutos

En cuanto a los sustitutos, es importante tener en cuenta que el mantenimiento de máquinas y equipos puede ser también realizado internamente en las empresas, sin embargo de acuerdo a las tendencias de Outsourcing o tercerización, las compañías están prefiriendo que expertos o empresas especializadas en ofrecer el servicio de mantenimiento de maquinaria y equipos, se encarguen de la gestión del mantenimiento.

Cabe aclarar que lo anterior es sustentado por medio de la opinión de expertos a nivel global, así como por medio del estudio de tesis de grado realizado en Colombia titulado *La tercerización del Mantenimiento de Equipos de Manufactura: Una propuesta Metodológica*, en la cual se concluye la decisión de contratar el mantenimiento de las máquinas y equipos externo compete cuando la empresa no tiene las competencias necesarias para llevar a cabo el mantenimiento, ni tampoco es estratégico para la organización, ya que el encargarse de esto les resta esfuerzos que deben ser concentrados únicamente en las actividades que le agregan valor a la compañía y que a la vez están dentro de su “Core Business”.

De acuerdo al análisis efectuado en cuanto a la amenaza de los sustitutos, se puede afirmar que si bien existen en la forma de mantenimiento hecho por internos, la tendencia que se ha venido presentando de una manera más fuerte, es la externalización del servicio de mantenimiento, dada

la importancia de centrarse únicamente en las actividades centrales de la compañía que le generan valor y restan los esfuerzos innecesarios en actividades como el mantenimiento que si bien es importante, no les permite explotar sus capacidades al máximo en lo que más les agrega valor, lo cual hace que la amenaza de productos sustitutos sea baja.

4.2.1.4 Amenaza de nuevos entrantes

En este sentido es importante considerar que los nuevos competidores deben superar la manera en que las empresas que ya están en la industria prestan sus servicios, puesto que no sólo es elaborar planes de mantenimiento adecuados para cada cliente, sino hacer el seguimiento pertinente y estar al tanto de sus necesidades en mantenimiento que vayan surgiendo.

En cuanto a los requerimientos de capital, se debe considerar que la adquisición de los equipos para llevar a cabo la realización del mantenimiento, tienen costos considerables los cuales varían de acuerdo a la marca y a las especificaciones, encontrándose equipos nuevos que van desde los US4.000 hasta los US10.000, motivo por el cual se hace difícil que nuevos entrantes quieran entrar al mercado con equipos de alta tecnología, sin embargo, también existe la posibilidad de conseguir equipos de segunda para las empresas que al iniciar no cuenten con los medios de financiación requeridos para la compra de los mismos en estado de no uso.

En cuanto a los costos de cambio, estos pueden ser altos habiendo realizado ya la inversión inicial, por lo cual es importante que al realizar la compra de los equipos se elija bien el proveedor, ya que no solamente se compran los equipos, sino también el software con el cual se lleva a cabo la parte teórica, es decir, con los cuales se obtiene la información acerca de las máquinas y equipos para realizar los informes finales del trabajo realizado.

De acuerdo a lo anterior se evidencia que la barrera de entrada es media alta, puesto que si bien hay posibilidad de entrar al mercado al no estar totalmente cubierto y ser creciente, la inversión inicial en equipos es fuerte, pero algunos de ellos pueden ser conseguidos de segunda, que funcionan bien como los nuevos, si se saben elegir, con la diferencia que muchos no tienen los software más actualizados, por lo cual al tomar más adelante una decisión de cambio si la empresa no cuenta con buen presupuesto, estos costos serán altos.

4.2.1.5 Poder de negociación de los compradores

El mercado de la industria de servicios de mantenimiento, cuenta con varias empresas que pueden ofrecer estos servicios, habiendo empresas con un mayor portafolio de servicios que otras, lo que hace que los clientes puedan elegir entre varios proveedores de servicio, haciendo su costo de cambio no muy relevante por la calidad de la oferta existente. Es importante tener en cuenta, que en mantenimiento, los compradores del servicio buscan no solo calidad sino precio, por lo cual es relevante que una empresa en este rubro tenga elementos diferenciadores que permitan retener al cliente, puesto que no es muy difícil atraer clientes si estos no tienen un contrato definido con alguna empresa y esta les da la cobertura que necesitan. Es por esto que, si se ofrecen planes o paquetes de mantenimiento que cubran la frecuencia del mismo dentro de una compañía se hace menos fuerte el poder de negociación de los compradores.

Teniendo en cuenta el análisis de los compradores, se puede decir que el poder de ellos aumenta o disminuye de acuerdo al tipo de servicio demandado, al atractivo de los paquetes de mantenimiento ofrecido, de acuerdo a cobertura, frecuencia, horarios, flexibilidad y precio entre otras variables, por lo cual se concluye que el poder de negociación de los compradores es medio.

4.2.1.6 Atractivo de la Industria del Mantenimiento Industrial

Para conocer el atractivo de la Industria de mantenimiento en Bogotá y sus alrededores, se revisa el resultado del análisis de las cinco fuerzas de Porter:

- Poder de negociación de los Proveedores: **Bajo**
- Rivalidad entre competidores: **Moderada**
- Amenaza de productos sustitutos: **Baja**
- Amenaza de nuevos entrantes: **Media a alta**
- Poder de negociación de los compradores: **Media**

Teniendo en cuenta el análisis anterior, se concluye que dadas las condiciones presentadas en la Industria de Outsourcing de Mantenimiento Industrial, ésta se hace atractiva, ya que planteando una estrategia corporativa que pueda competir con las empresas rivales, se puede generar un alto potencial de ganancias.

Además, considerando que el escenario económico presentado en el país, centrándose específicamente en la industria de maquinaria y equipos (rubro general donde se encuentra ubicada la empresa a emprender) y las Industrias Alimentaria y de bebidas, segmento de mercado al cual se pretende atender, se encuentran con índices económicos de crecimiento positivo como ya se ha hablado con anticipación, lo que permite tener las condiciones apropiadas para desarrollarse como proveedor de servicios y de soluciones en mantenimiento industrial para las empresas que hacen parte de estos rubros.

4.2.2 Análisis y Evolución de la Industria de productos y soluciones industriales complementarios al mantenimiento

Para realizar el respectivo análisis de ésta industria es importante establecer cuales son los productos y soluciones industriales complementarios al mantenimiento industrial que se comercializarán en ésta unidad de negocio de la empresa. Estos contemplan *Servicio de mecanizado e instalación de acoples, Comercialización de Shims de alineación*, entre otros productos complementarios al mantenimiento que serán definidos más adelante.

La Industria cuenta con un número aproximado de 55 empresas de diferentes tamaños, donde muchas se dedican a la comercialización de algunos de los productos complementarios al mantenimiento, así como otras además a realizar el mantenimiento de las maquinas industriales.

El comportamiento de éste mercado está muy ligado a un aspecto muy importante, como es el mantenimiento que se realiza en las empresas. Dado que en Colombia, el mantenimiento viene cobrando importancia en niveles más altos de las compañías, para la alta gerencia es importante contar con productos y soluciones que le permita a la empresa gestionar de manera eficiente y al menor costos sus activos, por lo cual productos y soluciones como los acoples, elementos de

transmisión de potencia, los shims de alineación entre otros, son relevantes para el funcionamiento adecuado y eficiente de las máquinas, ya que el buen funcionamiento de estos les garantiza una menor cantidad de paradas en la producción.

A medida que han surgido nuevos métodos y prácticas de mantenimiento, también han ido surgiendo soluciones como los shims de alineación que permiten alinear los equipos rotativos, así como los soportes que son importantes para el control de la vibración en las máquinas, así como otros dispositivos o elementos relevantes que permiten mantener en constante funcionamiento a las máquinas evitando paradas no programadas que impacten negativamente en la productividad de las plantas.

4.2.2.1 Poder de negociación de los proveedores

En cuanto a los proveedores, nuevamente se encuentra SKF, como uno de los proveedores no sólo de los equipos de mantenimiento predictivo sino también como uno de los mayores en productos tales como Shims de alineación, productos de transmisión de potencia y de los acoples, quienes buscan aumentar sus ventas, por medio de sus distribuidores. Sin embargo, este tipo de productos industriales pueden ser encontrados en empresas reconocidas de otros países, quienes pueden proveer a la empresa de los activos necesarios para el desarrollo de sus actividades, mediante alianzas para servir de distribuidores.

Dado que a los proveedores no les interesa, integrarse hacia adelante entrando a comercializar este tipo de elementos complementarios al mantenimiento con los clientes empresariales finales, sino generar ventas por medio de los distribuidores, su poder de negociación no se incrementa, ya que entre más distribuidores tengan, es mejor para la empresa, pues la competencia directa la dejan para las empresas que se relacionan con este cliente final.

Teniendo en cuenta los aspectos característicos de la industria proveedora se concluye que el poder de negociación de los proveedores es medio, pues si bien SKF es una empresa proveedora reconocida, no es la única por medio de la cual las empresas pueden proveerse de los activos necesarios para la realización de las actividades del negocio.

4.2.2.2 Rivalidad entre los competidores

Existe un número aproximado de 55 empresas en la industria, sin embargo debe mencionarse que no todas las empresas existentes en el mercado venden casi el mismo tipo de soluciones y productos complementarios al mantenimiento, pero con ciertas diferencias en productos. Dado que la cantidad de empresas para atender un mercado tan extenso como lo es el de Cundinamarca, donde se encuentra Bogotá y las zonas de interés, las demás empresas no llevan a cabo un proceso de vigilancia, puesto que concentran sus esfuerzos en captar nuevos clientes, los cuales crecen cada año, dado que las estadísticas indican que la industria manufacturera y demás (Hoteles y Clínicas) están creciendo anualmente, indicando una oportunidad para las empresas del rubro para captarlas.

En cuanto a los productos o soluciones ofrecidos, no todos cuentan con las mismas características, sin embargo el factor diferenciador de estas, además de su variedad, es en el servicio que cada compañía pueda entregar a sus clientes industriales.

Dado lo anterior, se concluye que la rivalidad de la industria es moderada, ya que si bien no existe la vigilancia entre empresas, que hagan que la competencia entre ellas sea fuerte, los productos y soluciones industriales deben tener un componente diferenciador en servicio.

4.2.2.3 Amenaza de productos sustitutos

En cuanto a los productos sustitutos, la industria no cuenta con productos sustitutos, a no ser de que los clientes industriales decidan integrarse hacia atrás, sería la única manera en que se generarían sustitutos, pero dado que a las empresas no les interesa enfocarse en la producción de sus propios insumos por sus diferentes actividades económicas a las cuales se dedican, que se encuentran lejos de tener los recursos, capacidades y tiempo para ello; no se considera que en ésta industria se encuentren sustitutos, motivo por el cual la amenaza de productos sustitutos es nula.

4.2.2.4 Amenaza de nuevos entrantes

El conocimiento previo de los clientes y sus necesidades de acuerdo a las características específicas del mismo, permiten generar diferenciación en sus productos, pues las empresas existentes, no sólo ofrecerán un producto industrial que le permita a un cliente que una o varias de sus máquinas funcionen correctamente, sino que ofrecerán un servicio completo que le generará valor al cliente no sólo por la compra de dicho producto, sino por la calidad del servicio de venta, entrega y postventa ofrecido, por lo cual, las empresas existentes que tienen clientes y los han fidelizado generan una barrera de entrada alta, ya que tienen conocimiento de las preferencias por lo cual tienen una ventaja sobre las empresas entrantes.

En cuanto a los requerimientos de capital, las empresas entrantes, requieren no sólo de los productos que van a comercializar, si no de una bodega donde puedan almacenar los activos, y el centro de mecanizado adecuar estos activos de acuerdo a las especificaciones de los clientes, por lo cual se requiere de una inversión importante para poder establecer el centro de mecanizado, así como el espacio adecuado para la gestión del inventario.

Se concluye que el poder de los nuevos entrantes es alto, ya que deben considerar una inversión alta para la adquisición de los activos fijos y corrientes que le permitirán llevar a cabo sus operaciones comerciales, así como adquirir la diferenciación de sus soluciones con respecto de la competencia, quienes ya cuentan con la ventaja de conocer las necesidades de sus clientes.

4.2.2.5 Poder de negociación de los compradores

La industria cuenta empresas competidoras, que bien pueden tener algunos de los productos que otras empresas no tienen, por lo cual se requiere de un buen portafolio de servicio, que pueda ofrecer varias soluciones y personalizarlas de acuerdo al cliente industrial, de manera que no existan otros proveedores a quien el comprador pueda elegir y de ésta manera conseguir disminuir el poder de negociación de los compradores.

Así mismo, se destaca que los compradores pierden su poder de negociación ya que la compra del producto no se hace por lo general en grandes cantidades, como para entrar en negociaciones en las que el comprador pueda tener más poder que el proveedor. Respecto de la integración, como se hablaba anteriormente, a los compradores no les interesa integrarse hacia atrás, porque esas actividades no pertenecen a su Core Business, mucho menos cuando el cliente se dedica a la producción de alimentos, de papel, entre otras cosas.

Cuando una empresa ofrece al cliente industrial una solución integral, se genera un valor para este, motivo por el cual, hace que el comprador no sea sensible en costos, si ésta solución o producto le significará al largo plazo, ahorros en tiempo y dinero significativos en su producción.

En cuanto al poder que tienen los compradores en el mercado, se concluye que su poder es bajo, ya que los compradores no son sensibles a precios, cuando se trata de un producto o solución diferenciada, ni tampoco, cuando estos no efectúan compras grandes, con las que puedan aumentar su poder de negociación.

4.2.2.6 Atractivo de la Industria de productos y soluciones industriales complementarias al Mantenimiento Industrial

El atractivo de la Industria de productos y soluciones complementarias al mantenimiento industrial en Bogotá y sus alrededores, de acuerdo al resultado del análisis de las cinco fuerzas de Porter, que son:

- Poder de negociación de los Proveedores: **Medio**
- Rivalidad entre competidores: **Moderada**
- Amenaza de productos sustitutos: **No existe**
- Amenaza de nuevos entrantes: **Alta**
- Poder de negociación de los compradores: **Baja**

De acuerdo a lo anterior, se concluye que dadas las condiciones competitivas presentadas en la Industria de comercialización de productos y soluciones complementarias al mantenimiento mecánico de tipo industrial, ésta se hace atractiva, ya que se puede generar un alto potencial de ganancias, al plantear adecuadamente una estrategia que supere a la competencia y genere una ventaja competitiva, la cual puede ser por medio de alianzas estratégicas con empresas líderes en producción y comercialización de este tipo de productos.

4.2.3 Análisis de Competidores

En el presente análisis, se comparará la empresa a constituir, con el grupo estratégico de competidores, para ambas unidades de negocio.

La Industria de mantenimiento en conjunto con la Industria de comercialización de soluciones complementarias al mantenimiento cuentan con 102 competidores, sin embargo, cabe resaltar, que la mayoría de estas empresas son Pymes y existen sólo tres grandes empresas, el análisis de competidores se enfocará en los aspectos más relevantes del Marketing Mix.

Es importante resaltar que para la elección del grupo estratégico, se tomo como referente el portafolio de productos y servicios que cada una de éstas tiene y el marketing mix, que se asemejan a lo que la Start Up quiere realizar, así como por algunas de las empresas que estas atienden. Es por ésta razón que se encuentran empresas de diferentes tamaños.

Así mismo, debe mencionarse que el análisis de competidores se hace en conjunto para ambas unidades de negocio, puesto que hay empresas que al igual que la Start Up, cuentan con unidades de negocio, iguales o similares.

En el **Anexo 5.**, se muestra la tabla resumen de los aspectos principales del Marketing Mix de cada una de las empresas que hacen parte del grupo estratégico, y la descripción detallada del portafolio de productos y servicios que cada una de estas empresas ofrece.

Empresa: Siemens Manufacturing S.A.

Multinacional, líder en aplicaciones de ingeniería eléctrica y electrónica, pionera en eficiencia energética, productividad industrial y soluciones inteligentes para la infraestructura. La empresa se caracteriza por tener 4 sectores de negocio que son, Energía, Cuidado de la salud, **Industria** e Infraestructura y ciudad. Dentro de sus servicios a la industria, estos se dividen por tipo de manufactura, dentro de las cuales está la Minería, Metales, Agua, Pulpa de papel, Marina, Soluciones Cross Industry, **Mantenimiento Industrial**, **Tecnologías de accionamiento**, Cemento y proyectos de infraestructura.

Empresa: Semapi Colombia Ltda

“Compañía dedicada al servicio de mantenimiento predictivo usando las tecnologías de análisis de vibración, termografía y análisis de lubricantes. Además realizamos los siguientes correctivos: balanceo estático y dinámico, alineación laser de ejes y poleas, análisis de corriente en motor eléctrico y mediciones de flujo de presión en fluidos gaseosos.”

Empresa: Tornado de Colombia S A S

Empresa colombiana con una trayectoria de 42 años, atiende a la industria nacional y de Latinoamérica con proyectos de ventilación industrial; son pioneros en la fabricación y montaje de ventiladores industriales, sistemas de ventilación, sistemas de transporte neumático de materiales, e insonorización de equipos que cumplen con la legislación ambiental que regula los diferentes sectores económicos del país. Se caracterizan por entregar soluciones integrales que satisfacen las necesidades de sus clientes, brindando beneficios económicos y sociales a las partes que intervienen en el proceso productivo.

Empresa IEC Ingeniería en Mantenimiento Ltda.

Empresa ubicada en Bogotá, se dedica a la prestación del servicio mantenimiento predictivo, contemplan servicios de Análisis de vibraciones, balanceo, termografía entre otras, además de comercializar productos complementarios al mantenimiento.

Empresa Emerson Electric de Colombia Ltda.

Multinacional, catalogada en Colombia como una de las mayores empresas, participa en varias industrias, por medio de sus diferentes unidades de negocio, tales como la industria aeroespacial, cemento, agricultura, bebida, grúas y montacargas, silvicultura, marina, metales, minería y metales, petróleo y gas, maquinaria para empaque, turbomaquinaria, y la unidad de negocio de automatización industrial, y la unidad de transmisión de potencia.

A continuación se presenta la tabla comparativa del grupo estratégico:

ESTRATEGIA							
EMPRESAS	PRODUCTOS DE INTERÉS	SERVICIOS	PRECIO	PLAZA	PROMOCIÓN	FACTOR DIFERENCIADOR	FALENCIAS
SIEMENS MANUFACTURIN G S.A. 59 años de experiencia	Productos de transmisión de potencia: Acoples, Piñones, engranajes	Programas de Mantenimiento y servicios In-Situ, Monitoreo	Definición por medio de Cotización en página web o afines	CANAL DIRECTO: Entrega en Ubicación del cliente	Mailing luego de inscripción por página web, Feria del Empaque y revistas especializadas	Configuración Online del producto, cliente puede elegir entre los acoples ya establecidos o diseñarlo de acuerdo a sus requerimientos y experiencia y conocimiento en el mercado	
SEMAPI COLOMBIA LTDA 18 años de experiencia	Vende productos industriales (ventiladores, compresores y equipos de análisis) que importa y fabrica	Programas de Mantenimiento Preventivo, Correctivo, Predictivo y servicios In-Situ y en Banco	Definición por medio de Cotización en página web o afines	CANAL DIRECTO: Entrega en Ubicación del cliente	Mailing luego de inscripción por página web, Feria del Empaque y revistas especializadas	Tienen 18 años en el mercado y muestran información de casos reales y los resultados post trabajo guardando privacidad de sus clientes (Demostrando experiencia y conocimiento)	Página web presenta problemas para ver con claridad los servicios
TORNADO DE COLOMBIA SAS 42 años de experiencia	Vende productos industriales (ventiladores) que importa y fabrica	Servicios mantenimiento In-Situ	Definición por medio de Cotización en página web o afines	CANAL DIRECTO: Entrega en Ubicación del cliente	Mailing luego de inscripción por página web, Feria del Empaque y revistas especializadas	Son parte de la cadena de distribuidores de SKF, además cuentan con basta experiencia en el mercado, de 42 años	
IEC INGENIERIAEN	Shims Alineación	Servicios mantenimiento	Definición por medio	CANAL DIRECTO:	Mailing luego de inscripción	Su página web muestra la	

MANTENIMIENTO LTDA 10 años de experiencia		o In-Situ y Monitoreo continuo	de Cotización en página web o afines	Entrega en Ubicación del cliente	por página web, Feria del Empaque y revistas especializadas	experiencia y conocimiento sobre sus actividades comerciales, apoyado por los 10 años en el mercado	
EMERSON ELECTRIC DE COLOMBIA LTDA 18 años de experiencia	Acoples y elementos de transmisión de potencia	Otro tipo de mantenimiento (Eléctrico)	Definición por medio de Cotización en página web o afines	CANAL DIRECTO: Entrega en Ubicación del cliente	Mailing luego de inscripción por página web, Feria del Empaque y revistas especializadas	Página con información técnica detallada sobre sus productos, conocimiento de marca a nivel global con 18 años en el mercado	Búsqueda de información no es fácil, dada el gran tamaño de la empresa y sus diferentes unidades de negocio
START UP: (SOLUCIONES INTEGRALES EN INGENIERÍA MECÁNICA S.A.S. – SOIMEC S.A.S.)	Elementos de transmisión de potencia (Acoples, Shims, Cadenas, rotores) y a fines	Servicios de mantenimiento In Situ, Programas mantenimiento y Monitoreo Continuo	Definición por medio de Cotización en página web o afines	CANAL DIRECTO: Entrega en Ubicación del cliente	Mailing luego de inscripción por página web, Feria del Empaque y revistas especializadas	Conocimiento de la Industria, Planeación de marketing basada en Benchmarking	No hay conocimiento de marca, por lo cual no tiene experiencia en el mercado

Tabla 1. Comparación Marketing Mix competidores - Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la anterior tabla comparativa se puede evidenciar que todos los competidores que se encuentran en el grupo estratégico, son empresas representativas en el mercado departamental de Cundinamarca (Bogotá y alrededores), y tienen ventaja por sobre las demás empresas, ya que son empresas conocidas que cuentan con más de un área de negocio, lo cual les ha permitido ser conocidas dentro de la Industria manufacturera local, esto gracias a la gestión que han tenido en sus páginas web y en la feria anual del empaque en las cuales participan, además de la fortaleza y variedad de su oferta.

En cuanto a las variables de decisión que tiene en cuenta el tomador de decisión de cada empresa, se basan en la **experiencia de la empresa en el mercado**, la **marca de los equipos** que utilizan para llevar a cabo sus diagnósticos, donde ésta debe ser de empresas reconocidas o equipos que se encuentren calibrados y por último los **precios**.

En cuanto a estos aspectos, la empresa de **Soluciones en Ingeniería Mecánica**, puede competir a la par con las empresas que se encuentran en el grupo estratégico con equipos de diagnóstico de empresas mundialmente reconocidas en éste tipo de tecnología, así como en precios, ya que van de acuerdo a las necesidades específicas y al tipo de servicio que requiera cada cliente de la Industria alimenticia y de bebidas.

4.2.4. Análisis de Clientes

Existen diferentes tipos de clientes a los que las industrias de mantenimiento mecánico de tipo industrial y de productos y soluciones complementarias al mantenimiento industrial pueden atender, y como se hablo antes, Bogotá y los alrededores que hacen parte del departamento de Cundinamarca, tienen una gran cantidad de empresas manufactureras de diferentes rubros que pueden ser atendidas, así mismo, otro tipo de empresas o clientes empresariales a los cuales se enfoca la industria son los hoteles y clínicas/hospitales, ya que por el tipo de instalaciones, utilizan ventiladores industriales u otro tipo de equipos que requieren de este tipo de mantenimiento.

Sin embargo, teniendo en cuenta el tamaño de estas tres industrias (Manufacturera, Hotelera y Entidades prestadoras de servicios de salud), se encuentra que la más atractiva es la Manufacturera, puesto que ofrece mayores posibilidades de diversificar en servicio debido a los diferentes requerimientos de cada uno de los rubros que la conforman y además los índices económicos presentan un crecimiento positivo.

Es preciso detallar, que si bien la empresa se dirige al sector manufacturero, no pretende abarcar toda la gama de clientes industriales que la componen, sino por el contrario centrarse en las empresas que pertenecen a la industria alimentaria y a la de bebidas. La razón de ésta elección se debe, en primer lugar, a que es una industria que presenta índices positivos, por lo cual está en constante crecimiento en Colombia y sobretodo que cuenta con una cantidad considerable de empresas en la ubicación geográfica en la que la empresa pretende establecerse. En segundo lugar, dado que en la industria alimentaria es vital que la producción sea continua y con el menor número de paros en el proceso de fabricación, se hace importante contar con un buen plan de mantenimiento que garantice el cuidado de las máquinas y equipos y por ende su óptimo y continuo funcionamiento, de manera tal que estas empresas puedan cumplir con sus objetivos.

En cuanto a tamaño del mercado objetivo a atender, Bogotá y Cundinamarca cuentan con 306 empresas del sector alimentario y bebidas, la cantidad de cada una de ellas se encuentra mediante tabla de datos y gráfico en el **Anexo 6**.

Elección del segmento objetivo

En el mercado de servicios de mantenimiento de las unidades productivas, existen diferentes rubros de la Industria manufacturera a los cuales atender, algunos de estos son las industrias papeleras, las empresas petroleras, las empresas del rubro de alimentación y bebidas, entre otras.

El segmento de mercado elegido fue el de las **Industrias Alimenticias y la Industria de bebidas**, para la elección de este segmento objetivo se tuvieron en cuenta criterios, como el geográfico, en el que se limitó el segmento únicamente al departamento de Cundinamarca, puesto que en éste se encuentra la capital, considerada como centro de mayor densidad poblacional y por ende de oportunidades laborales, dada la cantidad de empresas aquí instaladas. Así mismo, otra de las variables que fueron importantes para elegir este segmento fue el desempeño económico y por ende los ingresos percibidos por las compañías, donde se observa según datos económicos que estas dos industrias elegidas cuentan con índices de crecimiento positivos en Cundinamarca y en Bogotá (ubicación de interés), los cuales pueden ser consultados en el Anexo 2, Tabla 31.

Otras de las consideraciones que fueron tomadas para la elección se basan en si el segmento es accionable o no, a lo cual se responde afirmativamente, puesto que la empresa tiene las competencias para satisfacer sus necesidades, también ambas industrias son estables, puesto que la estructura del segmento no cambia en el tiempo a diferencia de su tamaño, el cual puede tener pequeños aumentos, los cuales representan una oportunidad de captación de más clientes, lo cual permite que los esfuerzos en marketing sean rentables, por último por ser identificable a que segmento pertenece.

Características de los clientes del mercado de la Industria alimenticia y de bebidas

Es importante destacar las características de los clientes industriales, a los cuales la empresa va a enfocarse, para confeccionar un portafolio de productos y servicios acordes a sus requerimientos y necesidades, teniendo claro la manera en que estos llevan a cabo sus procesos de elección de proveedores y compra de sus insumos, provisiones o servicios.

- Las compras que cada cliente industrial realiza son mayores en tamaño, ya que estos compran en grandes cantidades para minimizar los costos de adquisición y no por unidad tal como lo haría un consumidor final, y tienen un proceso de decisión de compra, más minucioso y formalizado.
- Las relaciones entre las empresas proveedoras de provisiones o servicios tienden a ser largas y duraderas, así como cercanas, ya que el encargado de tomar la decisión de compra, debe contactar y ser contactado por el agente de ventas de SOIMEC, quien se encargará personalmente de llevar la relación con el cliente y de estar al tanto de los requerimientos de la empresa cliente que representa.
- Los compradores de productos y servicios industriales llevan a cabo su proceso de compra por medio de la comparación entre varios proveedores, para esto aparte de utilizar la comunicación directa con los agentes de venta y concertar citas en las que se les invite a la empresa a conocer y de ésta manera generar confianza, también lo hacen a través de las páginas web, motivo por el cual se contará con una página atractiva, clara y fácil de navegar, de manera que los clientes encuentren toda la información necesaria para tomar la decisión de compra del bien o servicio.
- La demanda de los bienes en los clientes industriales depende por lo general de la demanda sus productos, en el caso de la Industria alimenticia y de bebidas depende de la gestión de activos llevada a cabo por cada empresa, es decir, si una empresa tiene una

buena gestión de activos sabrá el momento indicado para hacer un tipo de mantenimiento o hacer la compra de algún repuesto.

Otro aspecto clave que hay que identificar es el proceso de compra que llevan a cabo los clientes industriales, ya que por obvias razones no puede ser igual al B2C. El proceso se realiza así:

1. Reconocimiento del problema
2. Descripción de la necesidad
3. Especificación del producto
4. Búsqueda de proveedores
5. Propuestas de pedidos
6. Selección de proveedores
7. Especificación de ordenes
8. Revisión de desempeño

Investigación de mercado para el segmento objetivo

Dado que los clientes industriales en los cuales la empresa se quiere enfocar pertenecen a la Industria alimentaria y de bebidas, se requiere conocer ciertas preferencias y necesidades que tienen en cuanto a gestión del mantenimiento en sus plantas productivas y gestión de compra en cuanto a productos y soluciones relacionados con el mantenimiento óptimo de las máquinas y equipos de producción, para lo cual se efectuará una encuesta a diferentes personas de diferentes cargos asociados directa o indirectamente al mantenimiento y que trabajan en empresas de las Industrias Alimentarias y de Bebidas, para ello se utilizará una muestra de 56 personas, es decir, 56 empresas de éstas industrias, de la población total de 306 empresas que pertenecen a las industrias a las cuales pretende abarcar la empresa:

Los cálculos que se utilizaron para hallar el tamaño de la muestra a la cual se le aplicará la encuesta son:

$$n_0 = \frac{(z^2 * p * q)}{e^2} = \text{Número de la muestra para lograr un margen de error de 0,1}$$

Para estos los valores tomados serán:

$$z \text{ para un 90\% de confianza es } = 1,645$$

$$p = 0,5$$

$$q = (1 - p) = (1 - 0,5) = 0,5$$

$$e = \text{porcentaje de error} = 0,1$$

$$N = \text{población} = 306 \text{ empresas}$$

$$n_0 = \frac{(z^2 * p * q)}{e^2} = \frac{(1,645^2 * 0,5 * (1 - 0,5))}{0,1^2} = 67,650625$$

$$n = \frac{n_0}{\left(1 + \frac{n_0}{N}\right)} = \frac{67,650,625}{\left(1 + \frac{67,650,625}{306}\right)} = 55,40 \approx 56$$

El formato de encuesta se encuentra en el **Anexo 7** y los resultados de la misma en el **Anexo 8**.

La encuesta efectuada a las 57 personas relacionadas con la Industria Alimenticia y de bebidas, permitió conocer preferencias de compra, tales como las modalidades de pago que son elegidas por los clientes, dentro de estas se encuentra el pago por trabajos definidos con un 49% y le siguen los trabajos definidos con contrato anual o periódico con un 25%.

De otro lado se pudo encontrar la inversión en mantenimiento que hacen las empresas, de acuerdo a su tamaño, para lo cual se observa que de las 14 empresas grandes 8 de ellas invierten entre 200.000.000\$ a 500.000.000\$ millones (105.960 USD – 264.900 USD), de las 14 empresas de mediano tamaño, 9 de estas gastan entre 50.000.000\$ - 100.000.000\$ (26.490 USD- 52.980 USD), de las 19 empresas pequeñas 11 de ellas gastan entre 10.000.000\$ a 50.000.000\$ (5.298 USD - 26.490 USD) y sólo 6 de ellas gastan entre 26.490 USD- 52.980 USD, finalmente las microempresas de las 10 encuestadas, 9 gastan al igual que las pequeñas empresas, lo cual permite generar un rango de ganancias que se tendrían por tamaño de empresa y así mismo establecer planes y servicios que estén acordes al presupuesto de las empresas.

Se observa que el mantenimiento en todos los tamaños de empresas se realiza mayormente con una frecuencia mensual, siendo el tipo de mantenimiento más utilizado el correctivo, lo cual se evidencia como una oportunidad para la atención de necesidades de mantenimiento de las unidades productivas, ofreciendo soluciones en gestión de suministros como acoples, cadenas, correas, poleas entre otras. Dado que la mayor frecuencia de cambio de estos en las empresas de todo tamaño es 29% trimestral y 23% anual, sin embargo cabe resaltar que un 17% de las empresas hacen cambio en este tipo de suministros en cualquier momento que sea necesario. Las anteriores frecuencias sugieren la frecuencia de suministro con el cual SOIMEC SAS debe contar para gestionar eficientemente su inventario.

4.3 Marco Legal Detallado y Normativas Técnicas

En cuanto al marco legal existente en Colombia, existen reglamentos y procedimientos para el convenio con contratistas y proveedores, las cuales son establecidos por cada empresa, siguiendo las normas de Seguridad Industrial, donde se contempla la Resolución 2400/1979 o Estatuto General de Seguridad, la cual se encarga de establecer lineamientos sobre higiene y seguridad en los lugares de trabajo, y la Ley 100/1993, la cual establece la estructura de la seguridad social en Colombia, contemplando 4 componentes: el Régimen de Pensiones, la Salud y el Sistema General de Riesgos Profesionales y Servicios Sociales Complementarios. La norma describe una serie de procedimientos que tienen por objeto prevenir, y atender a los trabajadores ante los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

Estas dos normativas deben ser adoptadas por las empresas, no sólo para la protección de sus trabajadores, sino para la protección de los contratistas, para lo cual cada empresa debe exigir a la empresa de servicios de ingeniería de mantenimiento, que los trabajadores que ingresen a las plantas de producción cuenten con todas las prestaciones sociales de la Ley, a fin de asegurar al trabajador y a las empresas en caso de haber un accidente durante la prestación del servicio.

De otro lado las normas técnicas existentes en cuanto a la reglamentación y regulación del mantenimiento son dos, la guía técnica colombiana, GTC 62, la cual reglamenta la seguridad de funcionamiento y calidad del servicio de mantenimiento y establece la terminología, ésta norma es del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Y la Norma ISO 17359, denominada *Guía General sobre las Condiciones de Monitoreo y Diagnóstico de Maquinaria*, que es un estándar internacional, que agrupa un conjunto de normas que contemplan el ámbito de la vigilancia y el diagnóstico de condición, donde se consideran los aspectos más relevantes para la elaboración de un programa de monitoreo de las condiciones de las máquinas. Esta norma también contempla otras normativas de referencia como lo son la ISO 1925, *Vibraciones mecánicas - Equilibrio – Vocabulario*, ISO 2041, *vibración y choque – Vocabulario* y las ISO 13372, *Monitorización de estado y diagnóstico de máquinas – Vocabulario*.

En cuanto a las normas de importación, el Ministerio de Comercio de Colombia, exige que las empresas lleven a cabo un procedimiento de importación, para el cual las empresas requieren de un permiso de importación, realizar la declaración de lo que van a importar y justificarlo mediante un estudio de mercado, para luego identificar el producto, realizar los trámites correspondientes con el MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO: en caso de requerirse Registro de Importación, luego realizar el proceso cambiario en las importaciones, y llevar a cabo otros trámites, antes de la nacionalización, que es el último paso.

Dentro de los decretos y normas que se contemplan se encuentra el Decreto 925 de mayo de 2013, que es la modificación y actualización del Decreto 3803 de 2006, en el que se establecen los procedimientos, condiciones y requisitos para el trámite de registros y licencias de importación.

Dichas normativas técnicas deben ser consideradas y cumplidas por las empresas prestadoras del servicio de mantenimiento.

Normas colombianas de Legalización de una Start Up

De acuerdo a las normas establecidas por la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), para la formalización y legalización de una nueva empresa se debe presentar la idea de negocio mediante un plan de negocio con Bogotá Emprende que es un área de la CCB, encargada de dar apoyo y asesoría a los emprendedores y pequeños empresarios de forma gratuita, luego realizar la consulta por medio de la página de la CBB, para verificar la disponibilidad del nombre de la empresa, el código CIU de acuerdo a la actividad comercial y consultar la disponibilidad de uso del suelo, es decir las restricciones de ubicación que puede tener la empresa. Luego de esto, se lleva a cabo el diligenciamiento del Registro Único Empresarial y Social (RUES) y por último la formalización de la empresa por medio del Registro Matrícula Mercantil en la CCB.

A continuación se presenta una lista de leyes que deberá tener en cuenta la empresa:

LEY	DESCRIPCIÓN
1429 de 2010	Por la cual se expide la ley de formalización y generación de empleo
1258 de 2008	Por la cual se crea la Sociedad por Acciones Simplificada (SAS)
1116 de 2006	Por la cual se establece el Régimen de Insolvencia Empresarial en la República de Colombia y se dictan otras disposiciones
1014 de 2006	De fomento a la cultura del emprendimiento

789 de 2002 (Extractos)	Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo.
788 de 2002 (Extractos)	Por la cual se expiden normas en materia tributaria y penal del orden nacional y territorial; y se dictan otras disposiciones.
716 de 2001	Por la cual se expiden normas para el saneamiento de la información contable en el sector público y se dictan disposiciones en materia tributaria y otras disposiciones
590 de 2000	Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa.
100 de 1993	Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones
50 de 1990	Por la cual se introducen reformas al código sustantivo del trabajo y se dictan otras disposiciones.
10 de 1990	Por la cual se reorganiza el Sistema Nacional de Salud y se dictan otras disposiciones.

Tabla 2. Normatividad colombiana – Fuente: Elaboración propia

4.4 Factores Claves de Éxito

Los factores claves de éxito que se presentan tanto en la industria del mantenimiento mecánico industrial, como en la industria de comercialización de productos y soluciones complementarias al mantenimiento mecánico industrial son:

- a. **Contar con equipos de análisis de marcas reconocidas:** Es importante y es un factor clave de éxito ya que, al tener equipos de marcas reconocidas, se incluye el certificado de calidad, lo cual da una precisión y seguridad en el diagnóstico.
- b. **Contar con personal capacitado:** Es vital contar con personal altamente experimentado, capacitado y especializado en mantenimiento industrial, así como en e-marketing, puesto que este tipo de personal será indispensable para la prestación de un servicio diferenciado.
- e. **Comercializar productos de marcas reconocidas:** Si la marca propia de la compañía aún no cuenta con una trayectoria y conocimiento en el mercado, lo más importante es comercializar a la par los productos de marcas reconocidas, ya que esto le permite a las empresas mostrarse como compañías que ofrecen productos y servicios de alta calidad.
- f. **Contar con una página web accesible:** Los encargados de compras de los clientes industriales acostumbran a hacer comparación por medio de páginas web, entre las ofertas de productos y servicios se más fácil y tenga una oferta más llamativa que atraiga al cliente y que entregue una información completa y satisfactoria, para formalizar la compra con un agente de ventas, mediante una comunicación constante.
- g. **Fuerza de venta:** Es un factor importante de éxito contar con una fuerza de venta que se encuentre en constante comunicación con los clientes y estén brindando una firme asesoría en el proceso de decisión, para que den todo el apoyo a los mismos y de ésta manera los clientes sientan que cuenta con una empresa que los respalda en todo

momento, tanto en el momento en el que el *decision maker* hace la elección de la empresa, como durante el proceso de prestación del servicio y la post-venta ó post-servicio.

- h. **Flexibilidad en precios y en disponibilidad de horario:** Es importante contar con precios flexibles para cada uno de los clientes ya que algunas empresas cuentan con presupuestos de mantenimiento limitados, así como tener flexibilidad en los horarios de atención, puesto que muchas de las empresas únicamente pueden parar la producción para hacer cualquier tipo de mantenimiento en horario nocturno, o simplemente necesitarlo a cualquier en una hora específica, por lo cual la empresa debe contar con el personal y el equipo para realizar cualquier servicio en el tiempo que requiera el cliente
- i. **Satisfacción de los clientes mediante un servicio garantizado y confiable:** Es relevante que los clientes de la industria alimenticia y de bebidas queden satisfechos con la calidad y confiabilidad del servicio, de manera que sientan que han recibido un servicio que garantiza su inversión realizada en la tercerización del mantenimiento en su empresa realmente le está generando beneficios, para lo cual se realizará por medio de un seguimiento desde que una empresa es un prospecto, hasta que se convierte en cliente y se le brinda un servicio post-venta

4.5 Análisis de Factores Externos

El análisis de los factores externos que influyen en la empresa y en su desarrollo se realizará por medio del análisis de amenazas y oportunidades, el cual será mostrado a través de la Tabla EFAS, para la que se llevará a cabo una valoración de cada factor y una calificación ponderada:

TABLA EFAS: ANÁLISIS DE FACTORES EXTERNOS				
Factores Externos	valor	Calificación	Calificación ponderada	Comentarios
OPORTUNIDADES				
Crecimiento de la Industria alimenticia y de bebidas	0,12	4	0,48	Foco en éste tipo de industria, que está en crecimiento debido a su naturaleza
Indicadores positivos de la Industria de Equipo y Maquinaria	0,10	4	0,4	Se generan oportunidades de venta de elementos de transmisión de potencia
Política de Gobierno que apoya al desarrollo de empresas	0,05	2	0,1	Apoyo a PYMES
Mercado no ha llegado a su etapa de madurez, ni está cubierto.	0,12	4	0,48	Competencia no cuenta con un portafolio de servicio completo
No existe un ambiente de hiper-competencia	0,10	4	0,4	Es posible competir si se cuenta con los recursos y la estrategia adecuada

Tendencia de tercerización va en aumento	0,05	4	0,2	Empresas conscientes de dejar en manos de terceros aquellas actividades que no les generan valor
Alta tecnología en equipos para mantenimiento predictivo	0,15	5	0,75	
AMENAZAS				
Amenaza de servicios sustitutos de mantenimiento	0,10	2	0,2	Estos se encuentran al interior de cada empresa cliente
Cambio de Ingenieros en las empresas clientes	0,11	3	0,33	Afecta en la fidelización de las empresas
Presupuestos limitados de las empresas para mantenimiento	0,10	3	0,3	Algunas empresas cuentan con presupuesto limitado para las actividades de mantenimiento
Calificación Total	1,00		3,64	

Tabla 3. Tabla EFAS: Análisis de Factores Externos - Fuente: Elaboración Propia

La calificación de los factores externos de 3,64 muestra que la empresa está casi por encima del promedio de las industrias de servicios de mantenimiento mecánico industrial para la industria de alimentos y bebidas, así como de comercialización de productos y soluciones complementarias al mantenimiento industrial, lo que significa que cuenta con la oportunidad de sobresalir en la Industria si aprovecha cada una de las oportunidades y convierte esas amenazas en oportunidades.

Capítulo 5. Plan Estratégico

5.1 Definición de aspectos corporativos

La definición de los aspectos corporativos implica la definición de la empresa, la visión, la misión, el objetivos del negocio, las políticas corporativas y los valores, para lo cual se debe tener en cuenta que los tres primeros aspectos, ya se encuentran definidos en capítulos anteriores, por lo cual a continuación se definirán las políticas corporativas y los valores que la empresa a emprender tendrá.

5.1.1 Políticas Corporativas

Las políticas con las cuales contará la compañía son:

- La organización se encuentra comprometida con la entrega de servicios eficientes, flexibles y acordes a los requerimientos de cada cliente, con el fin de asegurarles el trabajo continuo de sus operaciones, por medio de horarios y programas de mantenimiento flexibles, donde no sea el cliente el que se deba ajustar a la oferta ofrecida, sino personalizarla para brindar la mejor experiencia en servicio.

- ☑ El personal del que se dispone es de alto nivel, especializado, empático y con experiencia en la realización de operaciones y planes de mantenimiento, de manera en que den confiabilidad a la hora de llevar a cabo un proceso de compra, instalación y servicio de mantenimiento, que le permita a cada cliente tener la tranquilidad que está dejando en manos amigas y expertas la gestión de sus activos.
- ☑ Es vital entregar un servicio satisfactorio, duradero y de alta calidad, para lo cual se cuenta con los recursos tecnológicos indispensables para llevar a cabo los trabajos y servicios, de manera que le entreguen a cada cliente una satisfacción y tranquilidad que les permita centrarse en las actividades claves de su negocio.
- ☑ Política de cuidado del cliente, con el cual se busca estar al tanto de las necesidades de cada cliente, de monitorear las condiciones posteriores al trabajo, escuchar activamente sus inquietudes y de ésta manera medir su nivel de satisfacción con los productos, servicios y soluciones ofrecidas.
- ☑ Foco en el cliente, por lo cual los trabajadores que se encuentran en constante contacto con ellos deben estar siempre en la mejor disposición para escuchar y atender a sus necesidades para que sean escuchadas y satisfechas, entregándoles productos y servicios a la medida, gestionando eficientemente las relaciones con los clientes.

5.1.2 Valores de la empresa

Los valores que serán relevantes para el desarrollo de las actividades empresariales, que permitan la gestión eficiente de la misma serán:

- ☑ **Responsabilidad:** Esta se extiende hacia todos los negocios y las áreas de la empresa, pues todos los colaboradores deberán ser responsables en el desarrollo de sus actividades, tanto a nivel interno como a nivel externo.
- ☑ **Compromiso:** Para la empresa es importante que cada trabajador se encuentre realmente comprometido con su trabajo, que lleve a cabo sus labores satisfactoriamente, para lo cual es importante que el trabajador sienta que su labor es importante y genera valor tanto para la empresa, como para los clientes.
- ☑ **Honestidad y transparencia:** Es relevante que la empresa se muestre transparente y sea honesta al momento de realizar y proyectar los planes de mantenimiento para cada cliente, de manera que se le entregue al cliente la tranquilidad, de contar con un aliado serio, honesto y transparente que no le está sugiriendo compra de provisiones innecesarios para su gestión de activos.

5.2 Definición Estrategia Corporativa

Para llevar a cabo la definición de la estrategia que la empresa va a seguir es importante realizar el análisis de los recursos con los cuales la compañía va a contar, luego establecer las competencias que tendrá la empresa para obtener una ventaja competitiva.

5.2.1 Definición de Recursos y Capacidades de la empresa

Los recursos con los que contará la empresa para el desarrollo de sus actividades comerciales se dividen en activos tangibles e intangibles, para esto a continuación se detallarán dichos recursos:

Recursos Tangibles

Dentro de los activos físicos con los que la empresa de servicios y soluciones en ingeniería mecánica contará son:

- ☑ **Bodega-Taller:** Espacio vital para el desarrollo del negocio, puesto que es allí donde se llevarán a cabo las labores administrativas y operativas de la compañía, así como el almacenamiento de los productos a comercializar, y se realizará el trabajo de Balanceo dinámico en banco, por medio del balanceador dinámico.
- ☑ **Máquinas y equipos:** Este recurso será la materia prima para llevar a cabo los trabajos de análisis y monitoreo de condiciones de los equipos de producción, y de ésta manera efectuar los trabajos correctivos, tales como balanceo dinámico en situ y en banco.
- ☑ **Provisiones de marcas reconocidas:** La empresa contará con productos de transmisión de potencia, de marcas que son reconocidas a nivel mundial como SKF para comercializar.

Recursos Intangibles

Los recursos intangibles con los que contará la empresa, se encuentran clasificados en humanos, tecnológicos y organizativos.

Recursos Humanos:

- ☑ La empresa contará con un personal administrativo y de servicio al cliente calificado, que establecerá diálogos amables con los clientes, de manera que se podrá obtener una constante retroalimentación de los requerimientos de los clientes y el nivel de satisfacción con los servicios prestados por la empresa y así mismo, generar respuestas efectivas y en tiempo real a cada una de las inquietudes que cada uno de los clientes potenciales tenga.
- ☑ El personal encargado de la prestación del servicio de análisis de condiciones de los equipos de las empresas del rubro de alimentación y bebidas y de los servicios de planeación y realización de las actividades de mantenimiento, contará con el conocimiento y la experiencia aptos para llevar a cabo los trabajos de manera exitosa.
- ☑ Se destinará el tiempo y recursos para que los colaboradores de cada área de la compañía tengan una constante evaluación del desempeño para mantener los estándares de servicio (confiabilidad, credibilidad, satisfacción en la atención), y de ésta manera se evalúe el nivel de satisfacción tanto interno (trabajadores), como a nivel externo (clientes).

Recursos Tecnológicos:

La compañía contará con un CRM y una plataforma online para el desarrollo de su actividad de e-marketing, y así obtener una comunicación efectiva con cada cliente, conociendo preferencias del cliente, que solicitudes e inquietudes está teniendo y responder efectivamente, ya sea por medio de la respuesta vía e-mail o por medio de una llamada de vuelta. Es importante resaltar que el recurso de internet debe ser muy claro, tener formatos fáciles con los que el cliente pueda interactuar y encontrar de manera rápida el tipo de producto que esté buscando.

De otro lado, la empresa contará con los mejores software se servicios de análisis de condiciones, de monitoreo continuo, que permitan dar exactitud en el diagnóstico de empresas reconocidas a nivel internacional, las cuales se encuentran certificadas.

Recursos Organizativos:

La compañía se hará de una imagen de servicio serio, amable y eficiente por medio de los clientes potenciales que irá adquiriendo. Esto se logrará también gracias a los valores y principios ya establecidos, así como a la cultura organizacional que será establecida posteriormente.

En cuanto a la formulación de las **capacidades** con las que contará la empresa, dados los recursos tangibles e intangibles con los que se llevarán a cabo todas las actividades de comercialización de los productos, soluciones y servicios, estas, se dividirán en dos:

- ☑ ***Capacidad de Gestión del Marketing a través de Internet:*** Mediante los recursos tecnológicos y un personal capacitado para la atención de los clientes y el análisis de sus necesidades, se formularán ofertas de servicios y soluciones personalizadas, y se realizará el seguimiento de cada cliente en todo el proceso de selección del proveedor, de los servicios a solicitar, atención en el proceso de servicio y post-venta, con el fin de captar a los clientes, y retenerlos mediante un servicio personalizado enfocado a la satisfacción de los mismos durante su proceso de compra. Esta capacidad surge de unir el recurso tecnológico con una gestión eficiente de la página web, donde el cliente pueda ver y elegir el producto que desee, y resolver sus dudas mediante dos mecanismos que son el chat en línea con un trabajador o bien indicando sus datos para que se comuniquen con el vía e-mail o vía telefónica, esto será gracias a un personal diligente que atienda efectivamente a todas las dudas y requerimientos de cada cliente hasta las 24 horas del día.
- ☑ ***Capacidad Operacional:*** Integración de recursos físicos, humanos y tecnológicos que permitan tener una capacidad operacional satisfactoria para los clientes, de manera que la compañía responda ante sus requerimientos en tiempo real sin importar la hora, por medio del personal calificado en cada una de las áreas de la empresa y en especial en cada una en las que se va a interactuar directamente con el cliente.

La **competencia central** de la empresa, que surge a partir de la unión de las dos capacidades con las que cuenta, es la competencia de tener *un modelo de negocio de atención integral a los clientes de la industria alimenticia y de bebidas, oportuno y eficiente, que cuenta con un amplio portafolio de productos, soluciones y servicios personalizados.*

Análisis VRIO: Mediante éste análisis se quiere evaluar la competencia central con la que cuenta la compañía.

- Valor:** Esta competencia de la compañía proporciona valor al cliente, dando le la tranquilidad de contar con un proveedor consciente de sus requerimientos y siempre dispuesto, representando una ventaja competitiva para la compañía frente a sus demás competidores.
- Rareza:** No es común contar con un proveedor de servicio dispuesto a la prestación del servicio de mantenimiento las 24 horas sin que cobre un excedente por horas trabajadas.
- Inimitabilidad:** No es fácilmente imitable, dado el costo que implica tener personal dispuesto para para trabajar en horario nocturno, del área operativa para la prestación del servicio, ya que esto requiere de un costo adicional para la empresa.
- Organización:** Dado que este será el enfoque de la empresa desde el inicio de su conformación, dentro del plan operativo y de recursos humanos estará contemplada la gestión necesaria para llevar a cabo estas actividades, respondiendo afirmativamente a la pregunta de si la empresa se encuentra organizada para explotar el recurso.

5.2.2 Ventaja Competitiva

Antes de formular la ventaja competitiva de la empresa, es necesario resaltar cuales serán los aspectos claves que apoyan su fuente de ventaja. De acuerdo a los recursos y capacidades anteriormente mencionados éstas son:

- Recurso Humano especializado, capacitado y con una amplia experiencia en el mercado.
- Transparencia en el diagnóstico y en la elaboración de los planes de mantenimiento
- Oferta especializada en el segmento de mercado de clientes de la industria alimenticia y de bebidas, donde la empresa es consciente de las prioridades del cliente.
- Eficiencia en la respuesta al cliente tanto a nivel de comunicación pre y post venta, como en la respuesta a la urgencia del servicio.
- Flexibilidad en horarios de servicio y en costos de acuerdo al tipo de solución y/o servicios solicitados.

Todos estos aspectos, son un apoyo a los recursos, capacidades con las que cuenta la empresa, los cuales le generan una ventaja competitiva a SOIMEC para ser los más eficientes del mercado departamental (Cundinamarca) en Colombia, con los que se abrirá campo en el mercado al ser especializado en la atención a la industria alimenticia y de bebidas.

La **Ventaja competitiva** se genera a partir de la unión de sus dos capacidades, creando una competencia central y demás fuentes anteriormente nombradas, y ésta se resume en: *Contar con un servicio dinámico, eficiente, flexible y de calidad que responde a las necesidades del cliente de forma personalizada las 24 horas del día, sin costos adicionales por horario nocturno, bien*

sea en servicio de atención al cliente pre y post venta o con planes de mantenimiento programados hasta en horario nocturno.

5.2.3 Modelo de Negocio: CANVAS

A continuación se presenta el modelo de negocio, CANVAS con el cual se define la manera en que la empresa de soluciones en ingeniería mecánica creará, entregará y capturará valor para los socios, clientes de la industria alimenticia y de bebidas y demás interesados.

8) ASOCIADOS CLAVES	7) ACTIVIDADES CLAVES	2) PROPUESTA DE VALOR	4) RELACIÓN CON CLIENTE	1) SEGMENTO DE CLIENTES
<p>El aliado y proveedor clave en equipos de diagnóstico de condiciones y de suministro de repuestos es SKF, ya que formar la alianza con la empresa, trae varios beneficios como son respaldo a la marca de la empresa por estar soportado por una marca globalmente reconocida.</p> <p>En cuanto al proveedor clave de la plataforma online se tienen dos posibles proveedores (Plataforma ONLINE y la empresa Imaginamos) y ambos se encuentran en estudio.</p> <p>En cuanto a SKF se requiere compartir información y constante comunicación, la cual se logra por medio de su página web, en la cual cada distribuidor tiene acceso a su plataforma.</p> <p>En cuanto al proveedor de servicios informáticos, se</p>	<p>Las actividades claves que se requieren para desarrollar la propuesta de valor son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La captación de clientes - La retención de clientes <p>Para los dos anteriores se requieren de sub actividades, tales como mejoramiento de la experiencia de servicio, gestión e-marketing.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión de la eficiencia operacional (procesos de venta, gestión de proveedores, prestación del servicio con respuesta inmediata y servicio post-venta) - Gestión de activos (Productos a vender, se debe controlar el stock) - Gestión relación con proveedores. 	<p>Atención integral a los clientes de la industria alimenticia y de bebidas, oportuno y eficiente, que cuenta con un amplio portafolio de servicios y soluciones personalizadas, de manera dinámica, eficiente, flexible en horarios y precios, de calidad y adaptable a las necesidades del cliente y con un continuo seguimiento del cliente en todo el proceso de compra.</p> <p>Los servicios y soluciones que ofrece la empresa resuelven el problema de fallos de las máquinas de producción y de pérdidas en tiempo, económicas por paros innecesarios e inesperados en la producción, para lo</p>	<p>La relación con el segmento de clientes elegido es una relación cercana, de confianza, en la que exista confidencialidad con la información técnica que el cliente le suministra a la empresa sobre su planta.</p> <p>Para mantener la relación de cercanía con cada cliente, es importante que la empresa cuente con el suficiente recurso humano, que cumpla con requisitos como experiencia en relaciones con clientes industriales y con experiencia en ingeniería de mantenimiento.</p> <p>La relación con los clientes, se integra con el resto del modelo de negocio, por medio de la utilización de los recursos físicos, humanos, y la gestión con proveedores, la manera en que se desarrollen las actividades claves de la empresa, y la gestión de los recursos monetarios.</p>	<p>La empresa creará valor, para los clientes de la industria alimenticia y de bebidas, los cuales se encuentran ubicados en Colombia, en el departamento de Cundinamarca y con mayor énfasis en la ciudad de Bogotá.</p> <p>El tamaño de este mercado es de 306 empresas, las cuales están a su vez divididas en sub grupos, dependiendo el tipo de producto alimenticio o tipo de bebida que produzcan.</p>
	6) RECURSOS CLAVES		3) CANALES DE DISTRIBUCIÓN	
	<p>Recurso humano con experiencia en: gestión de</p>		<p>El canal de distribución utilizado es el directo, ya que</p>	

<p>requiere de un recurso humano con experiencia en diseño y mantenimiento de la plataforma que a su vez capacite al personal de la empresa para su manejo.</p> <p>Actividades claves que realizan los aliados:</p> <p>SKF: Gestión de distribuidores a través de su programa de distribuidores autorizados.</p> <p>Plataforma Online: Proceso de diseño, capacitación a usuarios y mantenimiento.</p>	<p>páginas web, gestión de e-marketing, ingeniería de mantenimiento, atención al cliente industrial.</p> <p>Tecnológicos: Sistema CRM, Plataforma online para gestión de e-marketing, programa informático para monitoreo continuo de plantas, software de cada equipo de diagnóstico.</p> <p>Físicos: Taller-Bodega con zona administrativa, equipos de diagnóstico, Van de la empresa para traslado hacia el cliente.</p>	<p>cual atiende a la necesidad de gestionar eficientemente los activos de las compañías de la industria manufacturera.</p> <p>Atiende al segmento de la Industria de alimentos y bebidas del Departamento de Cundinamarca.</p>	<p>la empresa tendrá su propia fuerza de ventas y tratará directamente con el cliente final.</p> <p>La navegación de los clientes en la página web es un medio importante para la comunicación con los clientes, puesto que es por medio de éste que les permite tomar la decisión de compra, al ser una página con toda la información disponible y respuesta inmediata a sus preguntas, por medio correo de vuelta, chat directo ó llamada al cliente.</p>	
9) ESTRUCTURA DE COSTOS		5) FLUJO DE INGRESOS		
<p>Los costos fijos más importantes en el modelo de negocios son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costo de talento humano de gestión plataforma online - Costo de talento humano de prestación de servicio. <p>Los recursos claves más costosos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costo inicial y de renovación de plataforma online - Costo de adquisición de equipos de análisis de condiciones de máquinas y su software 		<p>La estructura de ingresos de la empresa está conformada principalmente por el dinero recibido por la comercialización de las soluciones y servicios ofrecidos de cada unidad de negocio.</p> <p>La fuente de ingresos es a través de la comercialización de las soluciones y servicios de mantenimiento para la industria alimenticia y de bebidas, así como de cursos de capacitación.</p> <p>Forma de Pago. La empresa ofrecerá mecanismos de pago, dependiendo del servicio o solución a adquirir, para lo que se refiere a trabajos de mantenimiento puntuales será por facturación de 30 a 90 días y para planes de mantenimiento se llevará a través de pagos mensuales con el fin de ofrecer facilidades a nuestros clientes.</p> <p>Preferencia de pago. De acuerdo a las encuestas realizadas, los resultados indican que los clientes prefieren pagar por un trabajo definido, si es en cuanto a servicios de mantenimiento predictivo.</p>		

Tabla 4. Modelo CANVAS para la empresa SOIMEC SAS - Fuente: Elaboración propia, basada en el modelo de la página Business Model Generation

5.2.4 Análisis y Formulación de la Cadena de Valor

ACTIVIDADES DE APOYO

Infraestructura de la empresa: La empresa cuenta con un taller bodega, en la que llevará sus actividades administrativas y operativas de manera en que todas las áreas se encuentren comunicadas entre sí, por medio de sistemas de información, tales como el CRM que estará ligado a la plataforma virtual con el cual se realizará el contacto permanente con el cliente.

Administración de RRHH: La empresa tiene un equipo de trabajo altamente capacitado, con experiencia en gestión de activos, mantenimiento mecánico, e-marketing, administración y ventas para lo cual también se llevarán procesos de selección rigurosos, participando en el programa de reclutamiento de estudiantes del SENA (Institución educativa de gobierno).

Desarrollo y tecnología: Se cuenta con máquinas y equipos de alta tecnología, de empresas reconocidas mundialmente por la calidad de sus equipos. Así mismo, se desarrollaran procesos de servicio al cliente, diferenciados, los cuales estarán soportados por infraestructura tecnológica y su equipo de trabajo experimentado.

Compras: Para el abastecimiento de los suministros de máquinas y equipos que se planea comercializar se contará con un aliado y proveedor estratégico como lo es SKF, así como el proveedor de los servicios Plataforma ONLINE, quien desarrollará y mantendrá la plataforma online con servicio continuo.

Logística de entrada:

La empresa se abastece de su proveedor estratégico SKF, de manera rápida y eficiente, gracias a su plataforma virtual, mediante la cual se programan los pedidos.

Operaciones:

Se llevan tres tipos de actividades operacionales:

- Monitoreo Continuo
- Balanceo en banco
- Mantenimiento in Situ (Ubicación cliente)
- Montajes suministros.

Minimización del almacenamiento, por medio de la gestión con los proveedores.

Logística de Salida:

El canal de distribución de la compañía es directo, por lo cual, todas las soluciones y servicios son entregados en la planta del cliente, mediante su flota propia. Preparación de informes de mantenimiento internos y para el cliente.

MKT y Ventas:

Realización campañas de Marketing online, acompañamiento proceso de decisión del cliente mediante la plataforma online, publicidad en revista de Industria Alimenticia, participación en ferias industriales.

Servicios:

El servicio es integral, ya que se centra en la captación y fidelización de los clientes, por medio del seguimiento en todo el proceso, brindando al cliente información clara, respuesta inmediata, entregando un servicio de mantenimiento de sus unidades productivas y de instalación de calidad.

ACTIVIDADES PRIMARIAS

Ilustración 2. Análisis y Formulación de la Cadena de Valor - Fuente: Elaboración propia

5.2.5 Análisis de Factores Internos

A continuación se presentan los factores internos como fortalezas y oportunidades con los que cuenta la empresa, mediante la matriz IFAS:

TABLA IFAS: ANÁLISIS DE FACTORES INTERNOS				
Factores Internos	valor	Calificación	Calificación ponderada	Comentarios
FORTALEZAS				
F1. Personal de mantenimiento con experiencia en la industria	0,15	5	0,75	La unidad de negocio cuenta con un equipo de profesionales con experiencia en mantenimiento, así como con personal de apoyo, respaldado por el programa de Gobierno de la entidad SENA.
F2. Infraestructura tecnológica para desarrollo de e-marketing	0,15	5	0,75	
F3. Política de compra de equipos de análisis de marcas reconocidas.	0,15	5	0,75	La empresa cuenta con equipos de alta tecnología y calidad, lo que da razones para creer a los clientes.
F4. Unidades de negocio complementarias que generan sinergia	0,10	4	0,4	
F5. Alianza estratégica con proveedor de insumos	0,10	4	0,4	La alianza con SKF, permite gestionar el inventario eficientemente.
F6. Flexibilidad de horario	0,10	4,5	0,4	Horario de atención flexible
DEBILIDADES				
D1. Conocimiento de marca	0,125	1,5	0,125	Al ser una nueva empresa, no cuenta con conocimiento de marca
D2. Trayectoria en el mercado	0,125	1	0,125	Al ser una nueva empresa, no cuenta con trayectoria en el mercado
CALIFICACIÓN TOTAL	1,00		3,81	

Tabla 5. IFAS: Análisis de Factores Internos - Fuente: Elaboración propia basada en Libro Administración estratégica y política de negocios

De acuerdo a la calificación ponderada de la tabla IFAS se evidencia que la empresa con 3,81 se encuentra casi por arriba del promedio, lo cual indica un aspecto positivo, puesto que a pesar de que no cuenta con reconocimiento de marca, ni con una trayectoria en el mercado, sus fortalezas son recursos necesarios para superar estas debilidades con el tiempo y así mismo procurarse un lugar importante dentro del mercado.

5.2.6 Estrategia de la organización

Para la creación de la estrategia mediante el uso de la matriz FODA, se tuvo en cuenta la matriz resumen del análisis de factores estratégicos (SFAS), la cual se encuentra consignada en el **Anexo 9**, del cual se obtuvo una calificación para la empresa, un poco por encima del promedio de 3,56. Esta matriz permite plantear las siguientes estrategias:

Estrategias FO:

- Valerse del recurso humano capacitado y experimentado para sobresalir en la Industria de mantenimiento mecánico y de comercialización de soluciones en suministros, complementarios al mantenimiento, mediante un servicio diferenciado y personalizado.
- Implementar campañas de e-marketing para captar nuevos clientes, mediante los recursos tecnológicos con los que cuenta la empresa, aprovechando el crecimiento que viene teniendo la Industria alimenticia y de bebidas.
- Dado que la empresa tiene una política de compra de equipos de última tecnología y precisión en diagnóstico, tomar la oferta de equipos de mantenimiento con excelente precisión en el diagnóstico existente para cumplirla.

Estrategias FA:

- Emplear la plataforma online y su infraestructura tecnológica que se encuentra conectada a un CRM, para determinar las preferencias y necesidades de cada cliente específico y formular ofertas en soluciones y servicios que se encuentren acordes a los presupuestos de mantenimiento aprobados por la empresa.
- Gestionar los recursos físicos, tecnológicos y humanos con los que cuenta la empresa para entregar razones para creer a los clientes de la Industria alimenticia y de bebidas, y de ésta manera servir a cada uno de ellos sin que la utilización de personal propio sea una amenaza para la compañía, sino una oportunidad para ofrecer el portafolio de servicios con los que cuenta la empresa.
- Llevar a cabo programas de fidelización no sólo de las empresas, sino de cada uno de los tomadores de decisión, por medio de programas de e-marketing y del personal de servicio al cliente, para evitar que la amenaza de pérdida de clientes por cambio de los ingenieros y tomadores de decisión de lugar de trabajo.

Estrategias DO:

- Dado que la Industria alimenticia y de bebidas está creciendo, tanto en productividad como en número de empresas, esto genera a la compañía la oportunidad de captar nuevos clientes y trabajar para mejorar su conocimiento de marca y comenzar a ampliar su trayectoria..
- Explotar el hecho de que el mercado no se encuentra bien desarrollado, para sobresalir con las soluciones y servicios que ofrece la compañía, mediante la gestión de e-marketing para formar conocimiento de marca.

Estrategias DA:

- Fortalecer el nombre de la empresa, por medio de los recursos con los que cuenta, centrándose en la fidelización no sólo por parte de la empresa, sino por los tomadores de

decisión (ingenieros) para que al cambiar estos de trabajo se generen oportunidades de adquirir nuevos clientes industriales.

5.3 Definición de aspectos claves de Unidades de Negocio

La empresa SOIMEC S.A.S., cuenta con dos unidades de negocio, que por su naturaleza, se complementan, generando sinergias positivas, cabe resaltar que en algunas ocasiones se pueden emplear los mismos recursos, tales como lo es la plataforma online para gestión del e-marketing, así como compartir entre las unidades de negocio la información sobre los clientes, por medio de la cual se puedan complementar los servicios ofrecidos por la compañía hacia cada cliente, cabe aclarar que ambas unidades, tienen su propia independencia en cuanto a su contabilidad y su planificación.

5.3.1 Unidad de Negocio de Mantenimiento Mecánico industrial

La unidad de negocio de mantenimiento mecánico industrial, se enfocará al servicio de mantenimiento de las unidades productivas, siendo su especialidad las máquinas y equipos rotativos, dentro de los cuales se encuentran equipos como ventiladores, molinos, bombas, motores, reductores, entre otros equipos.

Misión

Entregamos servicios en ingeniería de mantenimiento para la Industria Alimenticia y de Bebidas, mediante un equipo humano de basta experiencia y equipos de diagnóstico, confiables y certeros en el momento en que su empresa lo necesite.

Competidores

De acuerdo al análisis de competidores efectuado con anterioridad, se evidencia que la unidad de negocio de Mantenimiento mecánico industrial cuenta con 4 competidores destacados en el mercado, quienes forman parte del grupo estratégico analizado. Este grupo fue elegido, dadas las características competitivas relacionadas con el marketing mix con las que cuentan cada uno de ellos:

Las empresas son:

- SIEMENS MANUFACTURING S.A.
- SEMAPI COLOMBIA LTDA
- TORNADO DE COLOMBIA S A S
- IEC INGENIERIA EN MANTENIMIENTO LTDA

Dado que las dos unidades de negocio con las que cuenta la empresa, son complementarias y los competidores varían de forma irrelevante, no se hará un análisis de competidores por cada unidad, las decisiones en las cuales se basan los clientes industriales para la elección de uno u otro proveedor de servicio se analizarán a detalle en el título de clientes de la unidad.

Análisis del segmento elegido

El segmento elegido se compone de la Industria de Alimentos y de la Industria de Bebidas respecto a los servicios de mantenimiento de sus unidades productivas se compone de 306 empresas, las cuales se encuentran divididas en diferentes rubros, dentro de los que están empresas harineras, de carnes, empresas de productos lácteos, elaboración de pastas, cervecerías, entre otras.

La razón por la cual no se elije un target, es por que el tamaño de éste mercado es apropiado para la realización de campañas de e-marketing con costos eficientes, además no existen diferencias en requerimientos diferentes a los de cualquiera de los rubros comprendidos en la Industria de alimentos y en la industria de bebidas, por lo cual hacer un target no tendría sentido.

En cuanto a la diferencia con las demás industrias manufactureras, si bien en todas es de vital importancia y bastante crítica la continuidad de la producción, lo es aún más en este tipo de industria, ya que cualquier paro en la producción de sus alimentos implica perdida en productos, demanda entre otros. Así mismo, es importante que la Industria alimenticia y la de bebidas cuenten con las condiciones de funcionamiento necesarias de higiene y seguridad industrial para llevar a cabo sus procesos de elaboración, de manera en que las condiciones físicas de la planta sean las indicadas para la calidad de sus productos.

Estrategias del Negocio

Para la formulación de la estrategia de la unidad de negocio, se emplearán las estrategias competitivas de M. Porter, para ello respondiendo a la pregunta si se debe competir con base en costos bajos o diferenciar los servicios sobre una base distinta al costo, como lo es la política de entrega de un servicio de calidad.

En el caso de esta Unidad de Negocios, la estrategia que tendrá será de **Enfoque en diferenciación**, puesto que dirigirá sus esfuerzos al segmento de Industrias de Alimentos y de bebidas, con lo cual se buscará concentrar los esfuerzos para satisfacer las necesidades de este segmento específico.

5.3.2 Unidad de Negocio de Soluciones complementarias al mantenimiento Industrial

Esta unidad de negocio, al igual que la anterior se encuentra enfocada hacia la industria Alimenticia y a la Industria de bebidas, dado que reconoce la importancia de la producción continua de sus productos, por lo cual ofrece una gran variedad de soluciones en gestión de los activos, con el fin de satisfacer todos los requerimientos específicos de cada uno de los clientes, siendo partícipes de la eficiencia de sus procesos.

Misión

Entregamos soluciones en ingeniería de mantenimiento para apoyar las operaciones de las plantas de la Industria Alimenticia y de Bebidas de todas las maneras posibles, mediante productos y servicios de excelente calidad.

Competidores

De acuerdo al análisis de competidores llevado a cabo en el capítulo 4, se evidencia que en la unidad de negocio de Soluciones Complementarias al Mantenimiento mecánico industrial cuenta con 3 competidores destacados en el mercado, quienes forman parte del grupo estratégico de ésta unidad. Este grupo fue elegido, teniendo en cuenta las características competitivas relacionadas con el marketing mix. Las empresas competidoras son:

- SIEMENS MANUFACTURING S.A.
- EMERSON ELECTRIC DE COLOMBIA LTDA
- IEC INGENIERIA EN MANTENIMIENTO LTDA

Análisis del segmento elegido

Dado que las dos unidades de negocio con las que cuenta la empresa SOIMEC S.A.S., son complementarias y sinérgicas entre sí, el segmento elegido no cambia, por lo cual los esfuerzos de la unidad se concentrarán en captar clientes de estas dos industrias (Alimenticia y de bebidas) que como se describió anteriormente cuenta con 306 potenciales clientes empresariales.

Las necesidades que tiene el segmento en esta unidad de negocio están en encontrar soluciones de lubricación de sus máquinas, llevar a cabo una gestión de suministro de productos de transmisión de potencia entre otras.

Estrategias del Negocio

Para la formulación de la estrategia de esta unidad de negocio, se realizará mediante las estrategias competitivas de M. Porter, para lo cual se responderá a la pregunta si se debe competir con base en costos bajos o diferenciar los servicios sobre una base distinta al costo, como lo es la política de entrega de un servicio de calidad.

La estrategia elegida para la Unidad de Negocio de soluciones complementarias al mantenimiento mecánico industrial, será de **Enfoque en diferenciación**, puesto que se enfocará a la calidad y servicio diferenciado, ofreciendo soluciones a la medida para el segmento de Industrias de Alimentos y de bebidas, buscando satisfacer todos los requerimientos de cada uno de los clientes.

Capítulo 6. Plan de Marketing

Dado que SOIMEC S.A.S cuenta con dos unidades de negocio y cada una de ellas con productos o servicios diferentes, los esfuerzos de marketing serán iguales debido al tipo de clientes a quienes van dirigidos y a la sinergia existente entre ambas unidades, se llevará a cabo la misma estrategia únicamente en cuanto a Promoción.

6.1 Plan de Marketing para la Unidad de Servicios de Mantenimiento

A continuación se describirán las estrategias del marketing mix que se realizarán para esta unidad de negocio.

6.1.1 Objetivos de Marketing

- Dar a conocer los servicios de mantenimiento que ofrece la compañía al segmento objetivo
- Captar y fidelizar a lo sumo 10 clientes de la industria de alimentación y de la industria de bebidas

6.1.2 Posicionamiento

Objetivo de posicionamiento

- Posicionar la unidad de negocio y sus servicios como los más eficientes y especializados para la industria alimenticia y de bebidas.

El posicionamiento al que se quiere llegar para esta unidad de negocio es:

“Para empresas de Alimentos y bebidas, los servicios de mantenimiento industrial, ofrece una gestión de sus activos de manera eficiente, segura y confiable, por medio de equipos de diagnóstico de alta tecnología que son gestionados por un equipo de trabajo de gran experiencia que está al servicio de su compañía cuando y donde lo necesite.”

6.1.3 Marketing Mix

Producto

La unidad de servicios de mantenimiento industrial contará con un portafolio de servicios variado, es importante resaltar que los servicios solicitados serán con respuesta inmediata, sin importar la hora en que se produzca, el portafolio se divide en 5 categorías, que serán nombradas y descritas a continuación:

1. Mantenimiento Correctivo

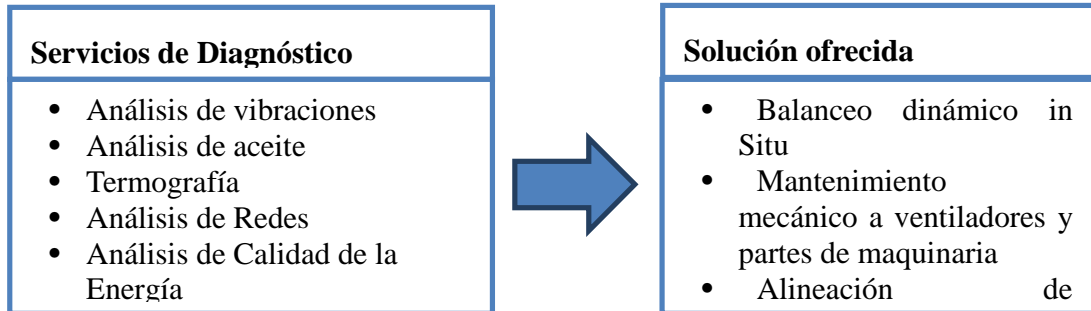
SOIMEC SAS, ofrece servicios de mantenimiento correctivo, ya sean planeados o inmediatos, los cuales contemplan, soluciones en lubricación (Análisis y lubricación), y Gestión de suministros (Planificado), lo cual se complementa con la otra unidad de soluciones, y si así el cliente lo quiere, se le vende la solución o se le deja en libertad de escoger otro proveedor, esto con el fin de incrementar la confiabilidad en los análisis.

2. Mantenimiento Preventivo

Apoyo y supervisión de planes de mantenimiento preventivo que la empresa esté llevando a cabo, así como realización de actividades de mantenimiento como adaptaciones, reemplazos, los cuales serán llevados a cabo de acuerdo al cronograma que se establezca con el cliente.

3. Mantenimiento Predictivo

En cuanto al mantenimiento predictivo, SOIMEC SAS, ofrece el servicio en dos modalidades, bien sea por medio del establecimiento de planes de mantenimiento concertados con el cliente de acuerdo a sus necesidades, o por trabajos específicos. Dentro del portafolio de servicios que ofrece la empresa se encuentran:



4. Monitoreo Continuo

Este servicio consiste en la venta del software de monitoreo continuo, para el cual se presentan dos modalidades de servicio:

- Instalación del software y capacitación de uso.
- Instalación y monitoreo por parte de SOIMEC SAS: Para el cual se asigna un trabajador, quien deberá hacerse cargo del manejo del software, la generación de alertas hacia la empresa cliente y rendición de informes en los cuales se darán las recomendaciones para la solución de los problemas presentados.

Dicho software será de la marca NATIONAL INSTRUMENTS, empresa norteamericana líder en soluciones tecnológicas enfocadas para todo tipo de empresa.

5. Capacitación de Personal

Así mismo, SOIMEC SAS ofrece cursos de capacitación en gestión de mantenimiento, los cuales se desarrollarán en tres niveles:

- a. Nivel Básico
- b. Nivel Intermedio
- c. Nivel Avanzado

Donde cada uno de éstos tres niveles contendrá 4 ejes temáticos que son:

- Estrategias de Mantenimiento (PMT)
- Etapas de mantenimiento:
 - a. Análisis y diagnóstico
 - b. Planeación
 - c. Programación
 - d. Control
 - e. Mejoramiento

Cada curso buscará capacitar y generar conciencia en todos los niveles de la organización la importancia de llevar a cabo planes de mantenimiento y gestionarlos en busca de la eficiencia operacional.

Precio

Dada la naturaleza del negocio la estrategia de fijación de precios, se realizará de acuerdo a los requerimientos de cada cliente, para lo cual se asignará un costo de acuerdo al plan de mantenimiento que se acuerde, contemplando todos los recursos que serán necesarios para la prestación de dichos servicios.

Las modalidades de precio serán:

- Contrato para la realización de un análisis o una reparación puntual
- Contrato para asistencias técnicas puntuales, a precio pactado previamente por servicio
- Contrato anual o periódico por trabajos definidos o plan de mantenimiento.

Así mismo para los servicios y asistencias específicas se tienen los siguientes precios:

SERVICIO A FACTURAR	PRECIO EN CO \$
Balanceo dinámico en sitio de equipos de hasta 100 hp	\$ 460.000
Balanceo dinámico en sitio de equipos de 100 hp en adelante	\$ 615.000
Análisis y medición de vibraciones	\$ 1.540.000
Análisis de Aceite	\$ 465.000
Análisis de Redes	\$ 1.200.000
Análisis de la Calidad de la Energía	\$ 1.200.000
Termografía medio día	\$ 527.500
Termografía un día	\$ 750.000
Montaje Rodamientos	\$ 600.000
TOTAL	\$ 7.357.500

Tabla 6. Precios de los servicios

Plaza

La estrategia para la distribución del servicio es por medio del canal directo, ya que la empresa tendrá su propia fuerza de ventas y tratará directamente con el cliente final.

Teniendo en cuenta que soluciones tales como el balanceo dinámico, pueden ser en banco, para la prestación de este servicio, SOIMEC SAS, contará con un vehículo adecuado para recoger el equipo a intervenir y luego ser entregado al cliente.

SOIMEC SAS, emplea sus recursos tecnológicos, tal como la página web, como uno de sus medios de comunicación con sus clientes y prospectos, en este caso el nivel de contacto del tomador de decisión con los agentes de venta es poco profundo, sin embargo, los agentes de venta una vez conocido el interés del prospecto o el cliente fidelizado se comunican directamente con los interesados, planificando un encuentro para aclarar las dudas, aclarar los términos del trabajo o pedido, en este caso el nivel de contacto que tienen los agentes de venta, con el cliente es más cercano y personal.

Es importante destacar que lo anterior se logra, gracias a que la compañía cuenta con una plataforma web completa, que permite una constante comunicación con los clientes, siendo esto un factor clave no sólo de diferenciación, sino de fidelización, ya que les permite obtener información relevante que servirá para su toma de decisión de compra. Esto al ser una página web que cuenta con toda la información disponible, caracterizándose y diferenciándose de los competidores por tener respuesta inmediata a sus preguntas por medio del chat directo, de comunicación por vía correo electrónico ó llamada al cliente, la cual será otro medio de contacto para ofrecer los servicios de mantenimiento.

6.2 Plan de Marketing para la Unidad de Soluciones complementarias al Mantenimiento

6.2.1 Objetivos de Marketing

- Dar a conocer el portafolio de soluciones complementarias al mantenimiento que ofrece la compañía al segmento objetivo
- Captar y fidelizar a lo sumo 10 clientes de la industria de alimentación y de la industria de bebidas
- Incrementar las ventas año a año en porcentajes desde el 4% del mercado para el año 2 hasta llegar al 10% del mercado de alimentos y bebidas.

6.2.2 Posicionamiento

Objetivo de posicionamiento

- Posicionar la unidad de negocio de soluciones complementarias al mantenimiento, como la que ofrece las soluciones más eficientes y de mejor calidad en servicio.

6.2.3 Marketing Mix

A continuación se describirán las estrategias del marketing mix que se realizarán para esta unidad de negocio.

Producto

SOIMEC SAS, ofrece también soluciones complementarias al mantenimiento, los cuales van ligados al mantenimiento de tipo correctivo, ya sean planeados o inmediatos, donde se contemplan los siguientes productos y soluciones a comercializar son:

- Soluciones en lubricación: Venta de lubricantes especiales para máquinas de fabricación de alimentos. Las referencias de los lubricantes a vender son:
 - Lubricante Bakerlube CL 20 Litros RCOL (Cadenas), Foodlube PTFE WD Spray 300ml **ROCOL**, Lubricante Sugar Remover & Inhibitor 5Ltr **Ambersil**, Grasa **SKF** LAGD 125 / FFP2 (Cadenas) y Grasa **SKF** LAGD 125 / HMT68 grasa mineral (Diversos Equipos)
- Maletines de shims: Marcas SKF y RS

- Montaje certificado de rodamientos:

- Productos de transmisión de potencia, tales como: Cadenas, Engranajes, Rodamientos, Acoplamientos y Correas

Para la venta de estos, las empresas podrán configurar su pedido, mediante la página web, para lo cual se les ofrecerá una asesoría en línea, buscando que el cliente haga una compra eficiente, mediante paquetes de éstos productos teniendo en cuenta los tipos de máquinas con los que cuentan en este tipo de Industria.

Precio

La estrategia de precios que se llevará será de acuerdo al tipo de producto, ya que para los lubricantes y los paquetes de shims, se tendrá un precio único que variará dependiendo del costo de adquisición de los stocks.

Sin embargo, para los productos de transmisión de potencia, se fijaran por paquetes de productos, es decir, mediante la configuración del cliente de varios productos diferentes que se ofrecen todos juntos a un precio especial.

Plaza

La estrategia para la distribución de las soluciones complementarias al mantenimiento, será por medio del canal directo, ya que la empresa poseerá su propia fuerza de ventas encargada de hacer contacto directamente con el cliente final.

Así mismo, gracias a que la compañía cuenta con una página web y una plataforma online interactiva que permite a los clientes potenciales buscar la información que requieren, así como comunicarse con el personal de ventas y eventualmente tener la opción de configurar los productos y soluciones que el tomador de decisión necesita, configurando también la posible fecha de entrega .

Este medio de comunicación de cual el cliente dispondrá para llegar a la empresa, permitirá una captación y fidelización de los clientes, puesto que encontrarán una página web interactiva y que además tiene opciones de comunicación con la empresa diferentes, dando una mayor seguridad, tranquilidad y facilidad de toma de decisión y elección del proveedor.

6.3 Estrategia de Promoción compartida

La estrategia de promoción que se empleará para las unidades de negocio de mantenimiento industrial y de soluciones complementarias al mantenimiento, contempla el uso de recursos tales como:

- **Realización de campañas por medio de e-marketing:**

La realización de las campañas de e-marketing se gestionará por medio de la plataforma Online, con la que cuenta la empresa, para lo cual se gestionará el posicionamiento en buscadores, por medio de la utilización de varias técnicas con el fin de posicionar la página web de SOIMEC SAS en los lugares más óptimos y más visitados por los clientes industriales a la hora de buscar un proveedor de servicios, uno de éstos buscadores es Google.

- **Participación en ferias empresariales:**

En Bogotá, Colombia se lleva a cabo de manera anual la **Feria Andina-Pack International Packaging Exhibition**, la cual se realiza siempre en la semana del 5 al 8 de Noviembre. A continuación se muestra la descripción que realiza **Corferias** (Empresa de eventos) de la feria, descrita en su página web: <http://www.andinapack.com/index.php/es/expositores/informacion-general>

“Andina-Pack, con 20 años de desarrollo, se ha posicionado como referente y centro de negocios; se caracteriza por la amplia exhibición de tecnologías y la operación de más de 600 máquinas y equipos durante la feria, así como la internacionalización de los expositores y visitantes. En los pabellones de Andina-Pack, el visitante encontrará un sin número de ideas, soluciones y una amplia muestra de:

- Tecnologías para envase y procesamiento de alimentos y bebidas.
- Conversión e impresión de envases.
- Materias primas, materiales y envases.
- Tecnologías de envasado, procesos para la Industria farmacéutica y cosmética.
- Manejo de materiales, distribución y logística.
- Máquinas y equipos para reciclado y tecnologías ambientales.
- Insumos y accesorios para maquinaria.”

Los costos promedios en los que se incurrirán para la participación en la feria por Mt² son:

- i. Participación nacional COP \$ 500,000.
- ii. Participación internacional USD \$ 280.

- Publicidad en revistas especializadas de mantenimiento y de la Industria Alimenticia.

La revista por medio de la cual se llevarían a cabo las pautas publicitarias, es la **Revista I Alimentos, la revista para la Industria de los Alimentos**, la razón de la elección de ésta revista es por que ofrece una variedad de opciones de pauta vía internet y vía impresa, sin embargo la publicidad elegida es la impresa, dado que la empresa asegura tener más de 40.000 oportunidades de lectores, mediante su página promocional informa que los lectores de Revista I Alimentos son los líderes en producción, mercadeo, I+D+i, inocuidad y calidad de las compañías procesadoras de alimentos que integra la Comunidad Andina de Naciones.

La manera en que esta revista puede ayudar a SOIMEC SAS a posicionarse dentro de la Industria de Alimentación y bebidas es llegando a las personas que definen e influyen las compras dentro de cada una de estas organizaciones. Cuenta con una cobertura de más de 30 ciudades a nivel nacional, y las 12 principales ciudades del país con sus respectivas zonas industriales, además su circulación es de 6 veces al año.

Así mismo, muestra sus estadísticas de distribución por ciudades y por sector, la cual se mostrará a continuación:



Ilustración 3. Estadísticas de distribución de revista Alimentos por ciudades y sectores - Fuente: Revista Alimentos

La publicidad que se tomaría con la revista de Alimentos colombiana, sería por medio impreso. Esta revista es publicada 6 veces al año, por lo cual la empresa pagará por medio de la revista 1 vez al año, dado que cuenta con la participación en la feria empresarial. El tipo de formato que se elegirá es de un Tercio de página y el costo por edición será de \$ 1.750.000 sin IVA moneda colombiana.

Capítulo 7. Plan de Ventas

7.1. Objetivos de ventas

- Incrementar cada año sus ventas de manera creciente desde el 4% en el 2 año, hasta llegar al 10% del mercado de la Industria de alimentos y bebidas, para el año 8.

7.2. Ciclo de ventas

El ciclo de ventas que tendrá la empresa SOIMEC SAS, tanto para la venta de sus servicios, como de sus soluciones, se compondrá de 4 etapas y durará 15 días para todos los procesos exceptuando los contratos de mantenimiento a largo plazo (preventivo, predictivo y correctivo), los cuales tendrán una duración de 1 mes para firmar el contrato, a continuación serán explicadas cada una de las etapas del ciclo de ventas.

1. **Etapas de contacto con la empresa y realización de cotización.** Etapa para el primer contacto entre agente de venta y cliente, vía página web o por medio del contacto telefónico, mediante la utilización de las estrategias de e-marketing, con el logro de una cotización por servicios y/o soluciones, siendo importante la entrega de una primera buena impresión de la empresa.
2. **Etapas de negociación y convencimiento.** Etapa de reuniones con el prospecto, para convencerlo y convertirlo en cliente, siendo necesarias actividades como visitas a la planta del cliente, invitaciones para recibirlos en SOIMEC. En muchos casos, no será necesario llevar una etapa de negociación personal, ya que el servicio que puede requerir el cliente es muy específico y no requiere de encuentros entre las partes para llegar a un acuerdo y la negociación puede ser sólo telefónica.

3. **Etapa de entrega servicio y producto.** Etapa relevante, para la entrega del servicio de alta calidad, y cumplimiento de las promesas que se hicieron en la etapa inicial y de negociación. Etapa de formalización de razones para creer en la empresa y fidelización.
4. **Etapa de seguimiento al cliente post-venta con el fin de lograr recompra.** Luego de la entrega del servicio y/o solución, es importante que el agente de venta, lleve a cabo un seguimiento de cliente, y realice una encuesta de satisfacción, generando un feedback mediante el cual, la empresa pueda implementar mejoras en el servicio. Así mismo, se requiere constante comunicación para conocer el estado de la maquinaria a la cual se le dio mantenimiento y confirmación de un servicio satisfactorio, recordándole al cliente la garantía vigente.

7.3. Estrategia de venta

Dentro de las estrategias de venta que tendrá la empresa al iniciar sus operaciones se encuentran las siguientes:

1. **Búsqueda de clientes.** La búsqueda de clientes se realizará por medio de la fuerza de ventas, quienes se desplegarán a través de varios medios de contacto, dentro de los cuales se encuentran, las llamadas telefónicas a clientes, solicitando una cita para ofrecer los servicios, enviando también el catálogo de productos y enviándoles invitaciones para que conozcan las instalaciones de manera que los potenciales clientes, puedan conocer el lugar donde se encuentra ubicado el proveedor y de esta manera se genere confianza. Otro de los medios de contacto con los clientes por parte de la fuerza de venta, será mediante la feria Andina-Pack, el cual será un aspecto clave, ya que a éste evento concurren empresarios de todo el país, incluyendo las zonas de interés, lo cual constituye una gran oportunidad de presentación de la empresa y de generación de oportunidades de venta.
2. Generada una relación o interés por parte de un cliente, **ampliar o intensificar las relaciones**, mediante la gestión de los mismos, para lo cual será importante que el *Agente de ventas* que capture al cliente, se haga cargo de todos los requerimientos del cliente y que esté en constante comunicación con él, tanto por vía e-mail como por vía telefónica.
3. Una vez la relación con el cliente sea intensificada, la fuerza de ventas deberá **centrarse en la gestión de la relación y de respuesta a los requerimiento existentes y nuevos de cada uno de los clientes que gestione**, para lo cual deberá emplear los recursos informáticos tales como la plataforma online y el CRM, los cuales estarán conectados para una gestión eficiente de los clientes.

7.4. Fuerza de venta

Para impulsar las ventas será necesario contar con una fuerza de ventas que se dividirá de la siguiente manera:

- **Vendedor Back Office:** Encargado de dirigir la plataforma online y de responder a las preguntas de los clientes, ya sea por medio del chat online, respuesta inmediata a las

preguntas que se dejen en link de contáctenos por medio de e-mail o llamada telefónica. La persona se encargará de la comunicación vía online y telefónica, generará el primer contacto y de traspasará el cliente a uno de los agentes de venta. **Personal Back Office.**

- **Agentes de venta:** Encargados de las negociaciones y personalización de las relaciones cliente-proveedor. SOIMEC s.a.s., contará con 2 agentes de venta, quienes deberán gestionar cada uno un mínimo de 3 clientes por mes. **Personal Front Office.**

La razón de la elección de esta cantidad de trabajadores se debe a que, para el manejo de la plataforma online (respuesta directa por medio de chat, revisión de preguntas de los clientes, entre otras actividades) se requiere sólo de una persona dedicada a esto, que sea el contacto inicial y luego este envíe el contacto a los dos agentes de venta Front office, según sea el servicio solicitado por el cliente. Se elige sólo un agente por unidad de servicio, ya que no se encuentra necesario tener más personal de ventas recién comenzando, esto con el fin de no generar tiempo ocioso para los trabajadores.

Capítulo 8. Plan Operacional

8.1 Proveedores

SOIMEC s.a.s., tiene varios proveedores en 3 diferentes categorías donde se encuentran las siguientes:

1. **Proveedores de equipos de diagnóstico y servicio de mantenimiento:** Existen diferentes proveedores de equipos de diagnóstico tanto a nivel nacional como a nivel internacional, para la elección de los proveedores se tomaron en cuenta variables dos variables costos y reputación de la marca, la cual va también ligada al país de origen. Las marcas a tener en cuenta son SKF, IDEAR, PRÜFTECHNIK, FLUKE, P&S-POWER SOLUTION S.A.S., ISO-TECH Y SCHENCK.

Cabe destacar que para la venta del sistema de monitoreo de condiciones, la empresa entrará como distribuidor de la empresa Estadounidense NATIONAL INSTRUMENTS, quien ofrece un software completo por un valor de \$ 46.164.460, el cual como se explico anteriormente se manejará de dos diferentes maneras, venta e instalación de software y adicional monitoreo de la empresa cliente por parte de SOIMEC SAS. Este proveedor ha sido elegido por ser una de las pocas empresas con interés de tener distribuidores en varios países y facilitar la gestión de la misma.

Los proveedores elegidos de equipos para la unidad de mantenimiento son:

SKF. Para el equipo alineador de ejes y analizador de aceites, ya que son los únicos disponibles en marca reconocida y por sus características de servicio son las apropiadas para llevar a cabo el trabajo de alineación de ejes y realizar un análisis de aceite confiable. Para esto es importante destacar que con esta empresa se tendrá una alianza participando en su “Programa de Certificación de Distribuidores CMP”. El programa será explicado en el Anexo 10., de proveedores.

PRÜFTECHNIK. Se eligió en analizador de vibraciones de ésta marca, debido a sus múltiples funcionalidades, ya que aparte de ser un analizador de vibraciones cuenta con características destacadas tales como el modulo de balanceo dinámico, para hacer balanceo en sitio, cuenta con el modulo de medidor de temperatura, corriente, impulso de choque y velocidad.

FLUKE. Se eligió la cámara para termografía y el analizador de calidad de Energía dado que es una marca reconocida entre los expertos en mantenimiento, confiable y que cuenta con red de proveedores a nivel mundial, además de las características técnicas de ambos equipos.

ISO-TEC. Será el proveedor del Analizador de redes, dado que es una marca reconocida en Europa, además de ser recomendada por expertos en el área. De otro lado este equipo es apropiado para los trabajos de análisis de redes que ofrece SOIMEC SAS.

SCHENCK. Dado que es una empresa multinacional reconocida que ofrece la mejor opción en balanceadores en banco, el equipo es confiable al ser de una marca multinacional con redes de distribución a nivel mundial y que es reconocida en Colombia por su participación en ferias industriales.

Los precios de cada uno de estos equipos se encuentran en el **Anexo 10**.

2. Proveedores de mercancía a comercializar: Para la comercialización de los productos de transmisión de potencia, la empresa tendrá varios proveedores dentro de los cuales se encuentran SKF, RS, NSK-RHP, TYC, Ruland, Wippermann, que son marcas reconocidas en esta industria y además son elementos de transmisión de potencia especiales para la industria alimenticia y de bebidas debido al material con los cuales están fabricados, lo cual es un aspecto importante, dado que deben ser especiales por el cuidado que se requiere en la elaboración de los alimentos y bebidas.

En cuanto a las soluciones en lubricación los proveedores de la empresa serán ROCOL, Ambrasil y SKF, dado que son grasas y lubricantes especiales para máquinas y partes de las Industria alimenticia y de bebidas.

Finalmente, para la provisión de shims, la empresa contará con dos marcas diferentes para la elección de los clientes, estas serán RS y SKF.

3. Proveedores de servicios tecnológicos: Los proveedores de la plataforma web es la empresa **Plataforma ONLINE**, quienes ofrecen un servicio diferenciado y completo, ya que cuentan con los módulos web necesarios para la atención de los clientes online, dentro de los cuales están Chat en línea, catálogo de productos, posicionamiento en buscadores, entre otras.

El CRM que será utilizado será SugarCRM de la empresa **Scalaria**, quien se encarga de implementar, personalizar y capacitar a los trabajadores de la empresa. Este proveedor fue elegido ya que no tiene requerimientos mínimos de compra de software por usuario, como otras empresas proveedoras tal como Oracle que si tiene requerimiento mínimo, además de tener precios demasiado elevados.

8.2 Descripción de procesos

A continuación se presenta el proceso general para la prestación del servicio:

PROCESO GENERAL DEL SERVICIO				
CICLO DE VENTA	OPERACIÓN	ENCARGADO	RECEPTOR/ SOLICITANTE	ÁREAS INVOLUCRADAS
Captura y primer contacto con el cliente	Tele-mercadeo	Personal atención telefónica	Cliente potencial	Ventas/Back Office
	Llamada del cliente (solicitud información)	Cliente potencial	Personal atención telefónica	Ventas/Back Office
	Mensaje página web cliente	Cliente potencial	Personal recursos informáticos	Ventas/Back Office
	Envío de información de productos y servicios	Agente de venta	Cliente potencial	Ventas/Front Office
	Visita al cliente	Agente de venta	Cliente potencial	Ventas/Front Office
	Envío Cotización	Cliente potencial	Personal recursos informáticos	Ventas/Back Office
Negociación y convencimiento	Invitación al cliente hacia la empresa	Agente de venta	Cliente potencial	Ventas/Front Office
	Recepción del cliente en la empresa	Agente de venta	Cliente potencial	Ventas/Front Office
	Negociación de términos de servicio	Agente venta/ Cliente Potencial	Cliente	Ventas/Front Office
Entrega servicio y producto	Recepción de orden de producto/servicio	Agente de venta	Personal unidad Mnto / Soluciones	Ventas/Front Office y Unidades de negocio
	Procesamiento servicio/ producto	Personal unidades de negocio Mantenimiento / Soluciones	Cliente	Unidades de negocio Mnto / Soluciones
	Informe final de servicio	Ingeniero de servicio	Cliente	Unidades de negocio Mnto / Slns.
	Facturación	Encargado facturación	Cliente	Finanzas (Facturación)
Seguimiento post-venta y recompra	Envío de Encuesta de satisfacción	Personal recursos informáticos	Cliente	Ventas/Back Office
	Recepción de	Cliente	Agente de venta	Ventas/Back Office

	Encuesta de satisfacción			
	Llamada al cliente atendido	Agente de venta	Cliente	Ventas/Front Office
	Envío información promociones	Personal recursos informáticos	Cliente	Ventas/Back Office
	Solicitud nuevo servicio/Producto	Cliente	Agente de venta	Ventas/Front Office

Tabla 7. Proceso general del servicio - Fuente: Elaboración propia

8.2.1 Proceso de Abastecimiento

Para la comercialización de los productos anteriormente nombrados en el capítulo seis de la unidad de productos complementarios al mantenimiento, para el proceso de abastecimiento debe seguirse el siguiente proceso:

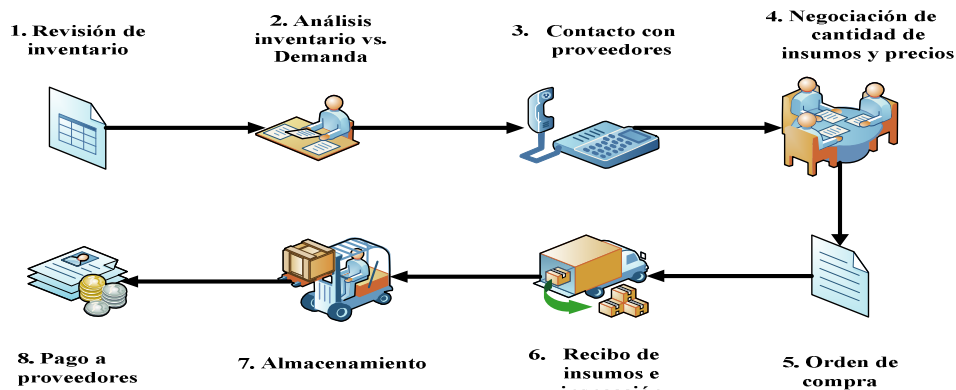


Ilustración 4. Diagrama Proceso de Abastecimiento – Fuente: Elaboración propia

PROCESO	DESCRIPCIÓN
1. Revisión de inventario	Revisión del nivel de inventario
2. Análisis inventario vs. Demanda (Histórica cuando ya se tenga)	Análisis de cantidad a pedir, por medio de la comparación histórica de ventas y modelos de pronóstico.
3. Contacto con proveedores	El personal de compras se encargará de hacer el contacto con los proveedores.
4. Negociación de cantidad de insumos y precios	Proceso de negociación con los proveedores para fijar términos de entrega, cantidad de pedido, fecha entre otras.
5. Orden de compra	Envío orden de compra a proveedores.
6. Recibo de insumos e inspección	Recibo de productos e inspección de los mismos.
7. Almacenamiento	Organización del stock
8. Pago a proveedores	Pago a los proveedores, de acuerdo a términos de pago acordados

Tabla 8. Descripción proceso de Abastecimiento - Fuente: Elaboración propia

Las áreas involucradas en el proceso de compra y abastecimiento son el área comercial, financiera y de producción de la unidad de negocio de soluciones complementarias al mantenimiento, las cuales trabajarán en conjunto de forma eficiente, gracias al CRM que estará implementado en la compañía.

Política de Abastecimiento

Para tener una gestión apropiada del almacenamiento de los productos a comercializar, se llevará a cabo el pedido de estos trimestralmente, ya que al hacerlo de manera anual no se está gestionando de manera eficiente el almacenamiento, de la siguiente manera:

TRIMESTRE	CANTIDAD	COSTO
1	149	\$ 17.402.173
2	214	\$ 25.662.199
3	214	\$ 22.039.070
4	239	\$ 24.348.948
TOTAL	816	\$ 89.452.390

Tabla 9. Política de Abastecimiento - Fuente: Elaboración Propia basado en pronósticos de empresas del mismo rubro

Las cantidades a vender fueron calculadas en base a la comparación con una empresa colombiana que también está ubicada en Bogotá del mismo rubro, que por razones de confidencialidad no puede ser mencionada.

8.2.2 Procesos de servicio para la unidad de servicios de mantenimiento

A continuación se harán las descripciones de los procesos llevados a cabo para la prestación de los servicios que esta unidad ofrece:

a. Servicios específicos

El proceso de prestación de servicios tales como análisis de aceites, análisis de vibraciones, balanceo entre otros se lleva a cabo de la siguiente manera:



Ilustración 5. Descripción proceso de servicio unidad de mantenimiento

PROCESO	DESCRIPCIÓN
1. Recibo de orden de servicio	El jefe de la unidad recibe orden de servicio del cliente con toda la información completa sobre el tipo de trabajo a realizar.
2. Organización del trabajo	El Director de la unidad debe planear la manera en que se llevará a cabo el servicio de mantenimiento solicitado.
3. Inspección de las	Se debe revisar que el lugar donde los trabajadores de SOIMEC

condiciones de seguridad	van a trabajar sea seguro y de ésta manera proteger la integridad de cada uno de las personas que estarán involucradas en el trabajo de mantenimiento. Así mismo ambas partes deben rectificar que el trabajador tenga todos los papeles de seguridad social en orden, así como el <i>Permiso de trabajo seguro</i> .
4. Realización del trabajo en empresa cliente	El personal asignado se moviliza hasta la empresa del cliente para efectuar los análisis y trabajos correspondientes.
5. Informe de trabajo	El ingeniero jefe operativo de la unidad de negocio, realiza y entrega los informes del trabajo ejecutado con las respectivas recomendaciones del caso.
6. Facturación del servicio	El área de cobranza se encarga de generar la factura una vez realizado el trabajo y entregado el informe.

Tabla 10. Descripción proceso de servicio de la unidad de mantenimiento

b. Planes de mantenimiento

Dado que para la prestación de este servicio se requiere de una planeación y trabajo en conjunto con el equipo de ingenieros de la empresa SOIMEC, así como con el Director de mantenimiento de la empresa cliente y los interesados.

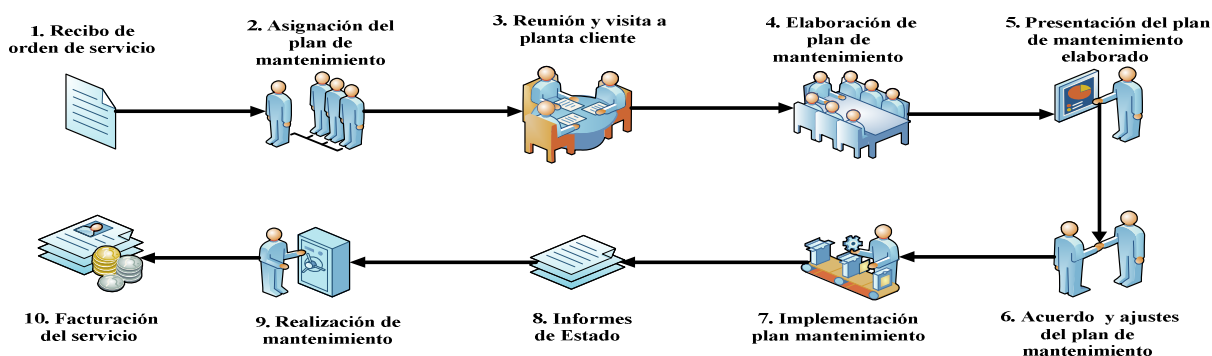


Ilustración 6. Diagrama de descripción del proceso de servicio para planes de mantenimiento - Fuente: Elaboración propia

PROCESO	DESCRIPCIÓN
1. Recibo de orden de servicio	El Jefe de la unidad recibe orden de servicio del cliente con a información completa sobre el tipo de trabajo a realizar.
2. Asignación del plan de mantenimiento a trabajadores	El jefe de la unidad debe asignar el equipo y al ingeniero del proyecto que se encargará de llevar a cabo el servicio de mantenimiento solicitado.
3. Reunión y visita a planta cliente	Inspección de las condiciones de la planta, análisis y detección de las necesidades del cliente, reunión con Director de mantenimiento e interesados
4. Elaboración de plan de mantenimiento	Equipo de ingenieros realizan plan de mantenimiento para el cliente
5. Presentación del plan de mantenimiento elaborado	Presentación del plan de mantenimiento planeado por el equipo de ingenieros para revisión y ajuste con cada cliente
6. Acuerdo y ajustes del	Se realizaran los ajustes al plan de mantenimiento solicitado

plan de mantenimiento	y acordará el inicio de implementación
7. Implementación plan mantenimiento de acuerdo a lo negociado	Comienzo de la ejecución del plan de mantenimiento, según lo acordado, para lo cual se requiere que ambas partes, rectifiquen que el personal de SOIMEC carga con el permiso de trabajo seguro.
8. Informes de Estado	Realización de informes de estado de la planta de producción, de acuerdo al monitoreo realizado
9. Realización de mantenimiento	Se llevan a cabo las labores de mantenimiento programadas dentro del plan y nuevamente se hace la entrega del informe cuando sea requerido
10. Facturación del servicio	El ingeniero del proyecto de la empresa cliente pasa a facturación los ítems de los servicios prestados, de acuerdo a lo pactado en la negociación.

Tabla 11. Descripción del proceso de servicio para planes de mantenimiento - Fuente: Elaboración propia

Para la realización del proceso de servicio, se requiere de la participación de un equipo de ingenieros que se encarguen de realizar todo el proceso anterior, donde es importante que se lleve a cabo la planeación efectiva del plan, para esto siempre habrá un ingeniero encargado de un solo proyecto, sin embargo contará con el apoyo del equipo de ingenieros.

Las áreas participantes en el proceso de servicio son el área comercial mediante el Agente de ventas, quien se encarga de dar a conocer el pedido de los clientes al Director de la unidad de negocio, así como de velar por el cumplimiento del servicio y la satisfacción del cliente post servicio, toda el área de operaciones, quienes se involucran en los diseños de los planes de mantenimiento, el área de facturación.

8.2.3 Proceso de servicio para la unidad de soluciones complementarias al mantenimiento

Para la entrega de los servicios que se llevan a cabo en esta unidad, se dividirá en dos subprocesos, como lo es el proceso de entrega o distribución de los productos tales como soluciones en lubricación o productos de transmisión de potencia y de otro lado el servicio de rodamientos.

- a. Proceso de distribución de productos de transmisión de potencia y soluciones en lubricación

El proceso de distribución de los elementos de transmisión de potencia y de las soluciones en lubricación se lleva de la siguiente manera:

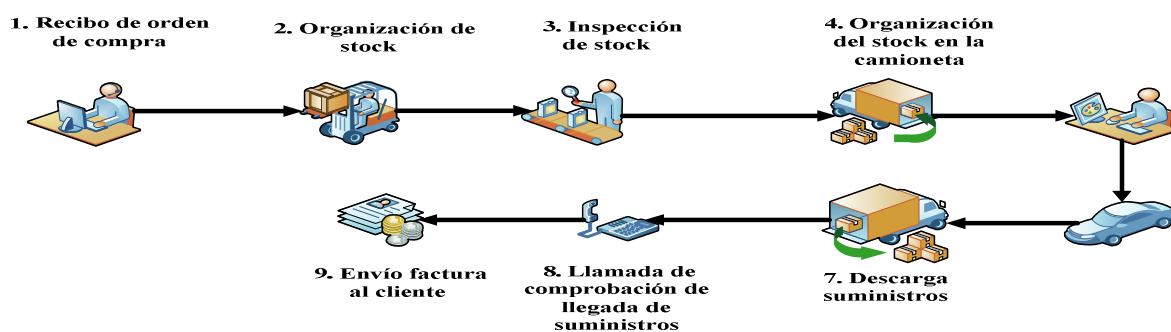


Ilustración 7. Diagrama de proceso de distribución para la Unidad de Soluciones complementarias al mantenimiento – Fuente: Elaboración propia

PROCESO	DESCRIPCIÓN
1. Recibo de orden de compra	El jefe de la unidad debe recibir la orden de compra del cliente con toda la información completa y proceder a la distribución
2. Organización de stock	Encargado de almacén una vez recibida la orden por parte del jefe de la unidad, proceden a organizar los productos que fueron solicitados en paquetes.
3. Inspección de stock	El jefe de la unidad hace una inspección para comprobar que los productos a distribuir son los correctos, están en perfecto estado y en las cantidades correctas.
4. Organización del stock en la camioneta	Los paquetes de la orden son puestos en la camioneta de transporte.
5. Registro de stock de salida	Registro en sistema de productos salientes, almacenando en la base de datos, la información relacionada con el envío (cliente a quien va dirigido, cantidad, entre otros.)
6. Llamada de comprobación de llegada de suministros	El Agente de ventas debe rectificar que el pedido realizado por el cliente, llego en los términos esperados, para luego proceder a la facturación.
7. Envío factura al cliente	Una vez que se ha notificado en el sistema la llegada del producto, el departamento de cobranza se encarga de generar la factura y enviarla al cliente.

Tabla 12. Descripción del proceso de distribución para la Unidad de Soluciones complementarias al mantenimiento – Fuente: Elaboración propia

b. Proceso de servicio de rodamientos

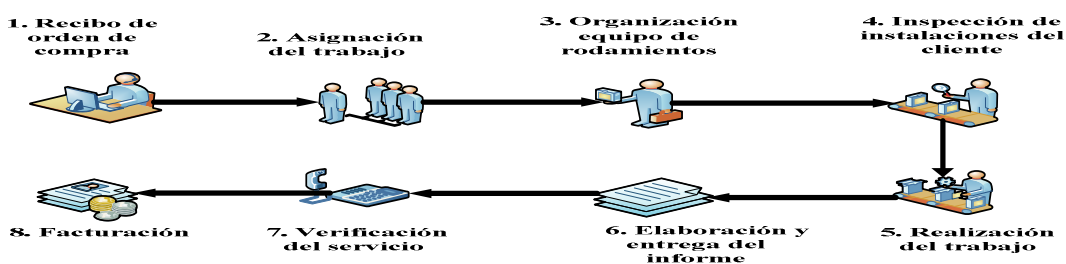


Ilustración 8. Diagrama de proceso de servicio de rodamientos – Fuente: Elaboración propia

PROCESO	DESCRIPCIÓN
1. Recibo de orden de compra	El Director de la unidad debe recibir la orden de compra del cliente con toda la información completa.
2. Asignación del trabajo	El Director del área deberá informar al trabajador sobre los requerimientos del cliente
3. Organización equipo de rodamientos	El trabajador deberá alistar el equipo para montaje/desmontaje de rodamientos.
4. Inspección de instalaciones del cliente	Inspección para comprobar que condiciones de seguridad son aptas para la prestación del servicio y entrega de permiso de trabajo para rectificación por parte del cliente.
5. Realización del trabajo	El trabajador de SOIMEC lleva a cabo el montaje o desmontaje de los rodamientos.
6. Elaboración y entrega del informe	Realizado el trabajo, el ingeniero elabora y entrega el informe de estado, al cliente y al jefe de la unidad para que quede dentro del sistema de información.
7. Verificación del servicio	El agente de venta, deberá comprobar el estado del servicio y que este se efectuó según lo acordado.
8. Facturación	Envío de factura al cliente una vez sea notificado por medio del sistema que el trabajo ya ha sido efectuado.

Tabla 13. Descripción del proceso de servicio de rodamientos – Fuente: Elaboración propia

Al igual que en el anterior proceso, se encuentran involucradas las mismas áreas y personal.

Capítulo 9. Plan de Recursos Humanos

En el presente capítulo se describirá la estructura por medio de la cual se encuentra organizada la empresa, así como la definición de la cantidad de trabajadores que serán necesarios para el funcionamiento del negocio.

9.1 Organigrama

La organización de la empresa se ha establecido por áreas de trabajo:



Ilustración 9. Organigrama por área de SOIMCES S.A.S. – Fuente: Elaboración propia

9.1.1 Definición de puestos de trabajo según área

A continuación se describirán los perfiles ocupacionales por área con los cuales deberán contar los trabajadores para ejercer dentro de la empresa.

1. **Área de gestión:** Ésta área contará con el **gerente de la compañía** quien será el representante legal de la compañía, además de dirigir, y liderar todas las acciones, decisiones y cambios de acuerdo a las políticas de la empresa, buscando el bienestar de la compañía.
2. **Área comercial:** El área comercial contará con varias personas dentro de los cuales se encuentran los siguientes puestos de trabajo.
 - **Director del área comercial:** Encargado de la gestión de campañas de marketing, de velar por el cumplimiento de los objetivos del área comercial y de generar ventas por medio de la captación y retención de los clientes.
 - **Fuerza de ventas Back office:** El personal también se encarga de controlar el flujo de entrada de información que entre por medio de la página web, así como de contactar a los clientes y responder a las consultas desde la página web, encargaran de direccionar a un agente de venta front office.
 - **Fuerza de ventas Front office:** Se encargará de gestionar el proceso de compra de cada cliente y de fidelizarlo.
 - **Área de contabilidad y finanzas:** Ésta área contempla al **Contador**, quien coordinará el cumplimiento de la Normatividad, deberá además encargarse de la contabilidad, así como de la elaboración de los análisis correspondientes, gestionar el pago de los salarios y prestaciones de ley para todos los trabajadores de la compañía.
3. **Área de operaciones:** El área de operaciones se dividirá en dos ramas principales, es decir, en las dos unidades de negocio. A continuación se describirán los puestos de trabajo según unidad de negocio.

Unidad de Negocio de mantenimiento:

- **Ingeniero encargado de Unidad de Mantenimiento:** Encargado de gestionar el área, los servicios a prestar a los clientes, programación de trabajos, participación en proyectos de mantenimiento, cuidado del buen estado de los equipos de diagnóstico y mantenimiento, seguridad en el trabajo y es apoyo cuando se requiera realizar trabajos de mantenimiento en sitio. Este deberá ser un ingeniero mecánico experimentado.
- **Ingeniero de mantenimiento:** Encargado de la desarrollo de planes de mantenimiento, efectúa trabajos de mantenimiento a las empresas clientes y realiza mantenimiento dentro de la empresa. El ingeniero debe ser de profesión eléctrico. Otra de sus funciones está en recoger las piezas y equipos a balancear en banco, con el encargado de distribución.

Unidad de Negocio de soluciones complementarias al mantenimiento:

- **Ingeniero encargado de la Unidad de soluciones:** Encargado de gestionar el área mediante la planeación estratégica, de programar los pedidos o soluciones requeridos por los clientes y registrar los cambios en inventario que le sean reportados.

- **Almacenista:** Encargado del almacén (alistamiento pedidos) y de informar al director de la unidad los cambios en el inventario.
- **Distribuidor:** Su función será distribuir los pedidos, recoger los equipos o piezas a las cuales se les efectuará mantenimiento, junto con el ingeniero de mantenimiento. Este debe ser un técnico eléctrico que acompañará al ingeniero a realizar los trabajos en las instalaciones del cliente.

9.2 Plan de Contratación

9.2.1. El salario y la jornada de trabajo

Los horarios de trabajo serán en jornada normal de 7:00 am a 6:00 pm con extensión hasta las 10:00 pm, lo cual queda sin recargo de horas extras de acuerdo a la nueva ley laboral colombiana. A continuación se definirá el salario para cada uno de los trabajadores de la empresa:

Puesto	Cantidad personas	Salario unitario	Salario total	Salario anual
Gerente general	1	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 28.800.000
Director del área comercial	1	\$ 1.771.000	\$ 1.771.000	\$ 21.252.000
Vendedor Back office	1	\$ 1.050.000	\$ 1.050.000	\$ 12.600.000
Vendedor Front office	2	\$ 1.150.000	\$ 2.300.000	\$ 27.600.000
Contador	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 14.400.000
Jefe Unidad de Mantenimiento	1	\$ 1.550.000	\$ 1.550.000	\$ 18.600.000
Ingeniero de mantenimiento	1	\$ 1.401.000	\$ 1.401.000	\$ 16.812.000
Jefe Unidad de soluciones	1	\$ 1.550.000	\$ 1.550.000	\$ 18.600.000
Almacenista	1	\$ 597.900	\$ 597.900	\$ 7.174.800
Distribuidor	1	\$ 590.000	\$ 590.000	\$ 7.080.000
Total trabajadores	11	\$ 13.259.900	\$ 14.409.900	\$ 172.918.800

Tabla 14. Salarios por puesto de trabajo

El número de trabajadores que se contemplo para la empresa está dividido entre personal administrativo, donde se cuenta con 6 trabajadores y el operativo con 5 trabajadores, la cantidad de colaboradores elegida es suficiente para la ejecución de todos los tipos de trabajo que lleva a cabo la compañía, motivo por el cual no se contará con un mayor número de trabajadores.

9.3 Plan de capacitación

Para la compañía SOIMEC SAS es importante que cada uno de sus colaboradores conozca donde trabaja, para lo cual al ingreso de cada uno de ellos se les realizará una capacitación sobre las políticas de la empresa, su misión y visión, generalidades del negocio y por supuesto del puesto de trabajo que asumirá, esto con el fin de que exista un conocimiento global de la compañía para la cual trabajan y generen pertenencia a la empresa, reconociendo la importancia de su labor.

Así mismo, dado que la empresa tendrá una alianza con uno de sus proveedores SKF en el cual la empresa deberá certificarse por medio de la capacitación de cada uno de los trabajadores del área

de operaciones que lleven a cabo los trabajos de mantenimiento y de montaje y/o desmontaje de rodamientos.

Capítulo 10. Proyectos

10.1 Conformación Legal de la empresa

Para la conformación legal de la empresa se deben tener en cuenta dos aspectos como lo son el tamaño de la empresa, de acuerdo a la cantidad de empleados y al tipo de sociedad, dado estos dos aspectos, la empresa SOIMEC SAS, se define como empresa pequeña dado que el rango de trabajadores está entre 11 a 50 personas.

En cuanto al tipo de sociedad, se eligió la Sociedad Anónima por Acciones Simplificadas, debido a sus características, ya que combina aspectos de la sociedad limitada y la anónima, dentro de las cuales se destaca, que la formación del número de accionistas mínimo puede ser 1 y no existe un número máximo, sin embargo, SOIMEC S.A.S., contará con 3 socios quienes aportarán montos de dineros iguales, en el caso de no utilizar la financiación por medio del préstamo bancario. Teniendo en cuenta la inversión inicial en la que se debe incurrir para la conformación legal de la compañía y el capital de trabajo necesario para que SOIMEC SAS se mantenga en funcionamiento el primer año, el monto de dinero necesario para esto es de \$139.422.483 colombianos. Por lo cual, a continuación se muestra en la siguiente tabla el monto de dinero aportado por cada uno de los socios, en el caso de utilizar apalancamiento propio.

FINANCIACIÓN PROPIA		
Socios	Montos	%
A	\$ 46.474.161	33,33%
B	\$ 46.474.161	33,33%
C	\$ 46.474.161	33,33%
Total	\$ 139.422.483	100%

Tabla 15. Aporte de los socios - Fuente: Elaboración Propia

10.2 Ubicación geográfica

La ubicación geográfica de la empresa será en el barrio Tunjuelito, el cual está ubicado en la zona sur de Bogotá, siendo una ubicación ventajosa, ya que está cerca de muchas industrias, así como también al estar ubicada en estrato 3 los servicios de luz, entre otros son mucho más económicos y a la vez es un buen sector en cuanto a seguridad. Para la ubicación en la bodega, se hará mediante arriendo, el cual tiene un costo de \$1.450.040, es decir, USD 881 dólares. Dentro de las características físicas que tiene la bodega están el contar con 2 baños, con dos áreas de trabajo diferentes, la cual permite dejar separadas las áreas administrativas de las productivas. El área física es de 264 m², espacio adecuado para ubicar el almacén y el área de balanceo en banco.

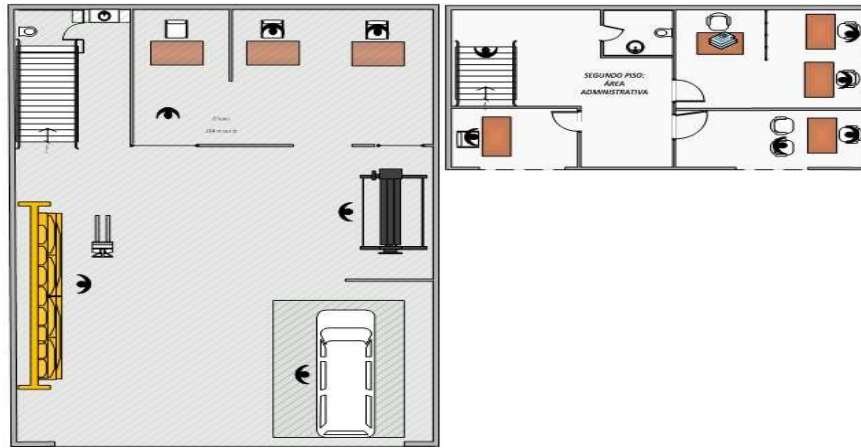


Ilustración 10. Plano distribución de SOIMEC SAS – Fuente: Elaboración propia

Capítulo 11. Plan de Implementación

11.1 Carta Gantt

ACTIVIDADES	ENERO				FEBRERO				MARZO	
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
1 Presentación de plan de negocio ante inversionistas citados a rueda de negocios por Cámara y Comercio de Bogotá	■									
2 Acuerdo con inversionistas	■									
3 Formalización de la empresa ante Cámara y Comercio de Bogotá		■								
4 Negociación y acuerdo con dueño de bodega para alquiler de la misma		■								
5 Compra de máquinas y equipos para la Bodega			■							
6 Instalación de servicios de luz y agua para la bodega				■						
7 Organización de oficinas					■					
8 Compra y ubicación de estantes de almacenamiento						■				
9 Adquisición de camioneta de trabajo							■			
10 Instalación de maquina para balanceo								■		
11 Instalación de servicio de Internet									■	
12 Contratación de personal operativo y administrativo										■
13 Instalación de programas tecnológicos (CRM y plataforma online)										■
14 Negociación con proveedores SKF entre otros.										■
15 Compra suministros para la venta										■
16 Entrada en operación										■

Tabla 16. Carta Gantt de implementación para la empresa

El anterior diagrama de Gantt, evidencia el tiempo de implementación que sería necesario para legalizar la empresa y ponerla en funcionamiento.

Capítulo 12. Plan Económico - Financiero

En el presente capítulo se llevara a cabo el análisis de inversión, la proyección de las ventas y el análisis financiero, el horizonte de tiempo de análisis será de 8 años, ya que se contemplarán las etapas que tiene una empresa, de nacimiento, crecimiento y maduración.

12.1 Proyección de la inversión inicial

Para la implementación de la empresa SOIMEC S.A.S., se requiere llevar a cabo la siguiente inversión inicial, la cual está especificada en equipos de oficina, equipos de trabajo, la camioneta para transportar los insumos, la mercancía y la implementación de la tecnología.

APORTES SOCIALES	
Inversión Inicial (K Social)	Costo COL \$
Equipos de oficina	\$ 13.062.900
Computadores LG	\$ 10.000.000
Impresora + iva (13,79%)	\$ 199.000
estanteria	\$ 432.900
Mobiliario oficinas	\$ 2.431.000
Transporte	\$ 31.000.000
Camioneta transporte mercancía	\$ 31.000.000
Equipos análisis	\$ 51.577.854
Tecnología	\$ 4.894.900
Plataforma Online (Página web y diseño)	\$ 1.327.000
Hosting	\$ 7.900
CRM On-Demand basado en SugarCRM	\$ 3.560.000
Gastos constitución	\$ 250.000
Gasto arrendamiento mes implementación	\$ 1.450.040
Servicios públicos mes implementación	\$ 314.184
Efectivo	\$ 3.000.000
TOTAL	\$ 105.549.878

Tabla 17. Inversión Inicial para realización del proyecto

12.2 Proyección de Ingresos

Para la proyección de ventas anuales, se partió del principio de que para minimizar los costos en adquisición de inventarios de mercancías, es necesario realizar la compra de los mismos de manera anual, con el fin de comprar los insumos con los descuentos ofrecidos por cada proveedor al comprar en grandes cantidades y de ésta manera generar un mayor margen de utilidad, el cual está dado por el precio de venta indicado por los proveedores, dicho margen de ganancia alcanza el 10%, donde el excedente de cada uno de ellos, es el precio de venta en el mercado. El crecimiento que se va a tener va a ser para los próximos 8 años de la siguiente forma, se proyecta una meta de crecimiento del 4% del mercado, para el año 2, para el año 3 de 6,5%, del año 4 y 5 del 8%, el año 6 del 8,5%, para el 7 de 9% y para el año 9, crecimiento del 10%.

PROYECCIÓN INGRESOS PRIMER AÑO			
Mes	Cantidad	Costo	Precio Venta
Enero	38	\$ 2.816.974	\$ 3.100.984
Febrero	48	\$ 5.949.030	\$ 6.638.742
Marzo	63	\$ 8.636.169	\$ 9.566.563
Abril	65	\$ 6.074.113	\$ 6.777.213
Mayo	77	\$ 9.030.837	\$ 10.000.698
Junio	72	\$ 10.557.249	\$ 11.679.751
Julio	76	\$ 9.456.512	\$ 10.469.820
Agosto	70	\$ 6.258.709	\$ 6.981.149
Septiembre	68	\$ 6.323.849	\$ 7.052.803
Octubre	81	\$ 8.929.832	\$ 9.919.384
Noviembre	89	\$ 10.138.681	\$ 11.220.206
Diciembre	69	\$ 5.280.435	\$ 5.812.551
TOTAL	816	\$ 89.452.390	\$ 99.219.861

SERVICIO A FACTURAR	PRECIO EN CO \$	Q trabajos al mes	TOTAL SERVICIOS
Balaceo dinámico en sitio y en banco de equipos de hasta 100 hp	\$ 460.000	4	\$ 1.840.000
Balaceo dinámico en sitio de equipos de 100 hp en adelante	\$ 615.000	3	\$ 1.845.000
Análisis y medición de vibraciones	\$ 1.540.000	3	\$ 4.620.000
Análisis de Aceite	\$ 465.000	3	\$ 1.395.000
Análisis de Redes	\$ 1.200.000	2	\$ 2.400.000
Análisis de la Calidad de la Energía	\$ 1.200.000	2	\$ 2.400.000
Termografía medio día	\$ 527.500	4	\$ 2.110.000
Termografía un día	\$ 750.000	2	\$ 1.500.000
Montaje Rodamientos	\$ 600.000	3	\$ 1.800.000
TOTAL	\$ 7.357.500		\$ 19.910.000

Tabla 18. Proyección de Ventas primer año SOIMEC SAS - Fuente: Elaboración Propia

Es importante tener en cuenta que el plazo máximo de pago dado a los clientes por concepto de las ventas realizadas mes a mes, se recibirá a 60 días y de igual manera será el pago a proveedores.

La proyección de ventas anuales para los 8 años es:

Ingresos (Col \$)	PROYECCIÓN DE VENTAS							
	AÑOS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ventas Servicios	\$ 238.920.000	\$ 248.476.800	\$ 264.627.792	\$ 285.798.015	\$ 308.661.857	\$ 334.898.114	\$ 365.038.945	\$ 401.542.839
Ventas Productos	\$ 99.219.861	\$ 103.188.655	\$ 107.832.145	\$ 116.458.716	\$ 125.775.414	\$ 136.466.324	\$ 148.748.293	\$ 154.698.225
Total ingresos por ventas	\$ 338.139.861	\$ 351.665.455	\$ 372.459.937	\$ 402.256.732	\$ 434.437.270	\$ 471.364.438	\$ 513.787.238	\$ 556.241.064

Tabla 19. Proyección de Ventas para SOIMEC SAS

12.3 Proyección de Egresos

Costos fijos y Capital de trabajo

Los costos fijos que la empresa SOIMEC S.A.S. tendrá mensualmente se describen a continuación, los valores se encuentran en pesos colombianos:

COSTOS FIJOS	MENSUAL	ANUAL
Servicios públicos (Agua, luz, teléfono, internet)	\$ 314.184	\$ 3.770.208
Gasolina	\$ 154.800	\$ 1.857.600
Ariendo oficina	\$ 1.450.040	\$ 17.400.480
Nómina	\$ 14.409.900	\$ 172.918.800
TOTAL	\$ 16.328.924	\$ 195.947.088

Tabla 20. Costos fijos mensual y anual

Estos costos constituyen parte del capital de trabajo que se requiere para el desarrollo de las actividades de la empresa cada mes, ya que el resto son costos variables. También se tiene en cuenta la inversión en mercancía que se realizará trimestralmente, es decir 4 veces al año. El costo total de que se contempló como capital de trabajo es de **\$33.872.605**, el máximo costo en el año.

Depreciación

A continuación se presenta la depreciación de cada uno de los activos fijos con los cuales contará la empresa:

ACTIVOS	COSTO	DEPRECIACIÓN	AÑOS
Analizador de vibraciones y balanceador	\$ 16.540.710	\$ 1.654.071	10
Alineador de ejes TKSA 80	\$ 10.630.656	\$ 1.063.066	10
Cámara termográfica	\$ 5.505.961	\$ 550.596	10
Analizador de Aceite	\$ 2.745.636	\$ 274.564	10
Analizador de Redes	\$ 2.000.306	\$ 200.031	10
Analizador calidad de Energía	\$ 11.730.384	\$ 1.173.038	10
Balanceador en banco	\$ 2.290.000	\$ 229.000	10
Equipo para montaje de rodamientos	\$ 834.201	\$ 83.420	10
Silla BENZ con brazos	\$ 1.239.000	\$ 123.900	10
Escritorio puestos ejecutivos	\$ 1.192.000	\$ 119.200	10
estantería	\$ 432.900	\$ 43.290	10
Impresora	\$ 199.000	\$ 39.800	5
8 Computadores LG	\$ 10.000.000	\$ 2.000.000	5
Camioneta transporte mercancía	\$ 31.000.000	\$ 6.200.000	5
TOTAL DEPRECIACIÓN	\$ 96.340.754	\$ 13.753.975	

Tabla 21. Depreciación de los Activos

12.4 Apalancamiento financiero

Colombia cuenta con un grupo de bancos que prestan sus servicios tanto a personas, como a instituciones comerciales. Por consiguiente, para la selección del préstamo bancario que se empleará como medio de financiación para la inversión inicial de SOIMEC SAS, ya sea total o parcial se analizaron los siguientes tipos de préstamos bancarios:

BANCOS:

Entidad bancaria	Tipo de tasa	Tasa Interés E.A.	Plazo máximo	Amortización	Pago intereses	Monto prestado
Bancolombia con Bancoldex	Tasa variable	14,63% +DTF =18,63%	360 días	Al vencimiento	MV	\$33.872.605
Av Villas con Bancoldex	Tasa Variable	12,15% + DTF = 16,15%	360 días	Mensual o trimestral	MV	\$33.872.605
Davivienda	Tasa Variable	19,69% + DTF = 24%	360 días	Mensual o trimestral	MV	\$33.872.605
Occidente	Tasa Variable	15,38% + DTF = 19,38%	360 días	Al vencimiento	MV	\$33.872.605

Tabla 22. Servicios bancarios para financiación

Nota: El valor del DTF cotizado fue del 4,00%

Dado que para la implementación de la empresa y el inicio de sus operaciones se contemplan dos opciones, una con financiación parcial por medio de dicho préstamo bancario y otra sin financiación. Para la opción con financiación parcial, se ocupará un crédito bancario ofrecido por Av Villas, por medio del Crédito de capital de trabajo, las condiciones del préstamo bancario, se encuentran indicadas en la anterior tabla. La razón de la elección de esta entidad bancaria, se debe a la tasa de interés a la cual otorga el crédito, ya que este es un factor clave de decisión que afecta de manera relevante los costos de inversión. Este monto constituye el 24% de la inversión, dado que la empresa es una sociedad por acciones simplificadas, contará con los 3 accionistas ya mencionados.

MES	PAGO A PLAZOS	INTERÉS ANUAL	PRINCIPAL	SALDO
0				\$ 33.872.605
1	\$ 3.058.322,31	\$ 425.242,54	\$ 2.633.081	\$ 31.239.524
2	\$ 3.058.322,31	\$ 392.186,39	\$ 2.666.137	\$ 28.573.387
3	\$ 3.058.322,31	\$ 358.715,25	\$ 2.699.608	\$ 25.873.779
4	\$ 3.058.322,31	\$ 324.823,90	\$ 2.733.499	\$ 23.140.280
5	\$ 3.058.322,31	\$ 290.507,08	\$ 2.767.816	\$ 20.372.464
6	\$ 3.058.322,31	\$ 255.759,43	\$ 2.802.564	\$ 17.569.900
7	\$ 3.058.322,31	\$ 220.575,56	\$ 2.837.748	\$ 14.732.152
8	\$ 3.058.322,31	\$ 184.949,99	\$ 2.873.373	\$ 11.858.779
9	\$ 3.058.322,31	\$ 148.877,16	\$ 2.909.446	\$ 8.949.333
10	\$ 3.058.322,31	\$ 112.351,47	\$ 2.945.972	\$ 6.003.361
11	\$ 3.058.322,31	\$ 75.367,23	\$ 2.982.956	\$ 3.020.405
12	\$ 3.058.322,31	\$ 37.918,68	\$ 3.020.405	\$ 0
Totales	\$ 36.699.880	\$ 2.827.275	\$ 33.872.605	

Tabla 23. Amortización de la deuda de corto plazo – Fuente: Elaboración Propia

Soimec S.A.S								
Estado de Resultado								
AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8
INGRESOS								
Ingreso por Servicios	\$ 238.920.000	\$ 248.476.800	\$ 264.627.792	\$ 285.798.015	\$ 308.661.857	\$ 334.898.114	\$ 365.038.945	\$ 401.542.839
Ingreso por Venta de Mercancía	\$ 99.219.861	\$ 103.188.656	\$ 107.832.145	\$ 116.458.717	\$ 125.775.414	\$ 136.466.324	\$ 148.748.294	\$ 154.698.225
TOTAL INGRESOS	\$ 338.139.861	\$ 351.665.456	\$ 372.459.937	\$ 402.256.732	\$ 434.437.271	\$ 471.364.439	\$ 513.787.238	\$ 556.241.065
EGRESOS								
Costo de Venta								
Costo de la mercancía vendida	\$ 89.452.390	\$ 93.030.486	\$ 96.751.705	\$ 100.621.773	\$ 104.646.644	\$ 108.832.510	\$ 113.185.810	\$ 117.713.243
Gasto de Distribución	\$ 1.857.600	\$ 1.931.904	\$ 2.009.180	\$ 2.089.547	\$ 2.173.129	\$ 2.260.054	\$ 2.350.457	\$ 2.444.475
Total Costo de Venta	\$ 91.309.990	\$ 94.962.390	\$ 98.760.885	\$ 102.711.321	\$ 106.819.773	\$ 111.092.564	\$ 115.536.267	\$ 120.157.718
Gasto de Administración								
Servicios Públicos	\$ 3.770.208	\$ 3.921.016	\$ 4.077.857	\$ 4.240.971	\$ 4.410.610	\$ 4.587.035	\$ 4.770.516	\$ 4.961.337
Arriendo	\$ 17.400.480	\$ 18.096.499	\$ 18.820.359	\$ 19.573.174	\$ 20.356.100	\$ 21.170.344	\$ 22.017.158	\$ 22.897.845
Nómina	\$ 172.918.800	\$ 179.835.552	\$ 187.028.974	\$ 194.510.133	\$ 202.290.538	\$ 210.382.160	\$ 218.797.446	\$ 227.549.344
Publicidad	\$ 9.155.000	\$ 9.521.200	\$ 9.902.048	\$ 10.298.130	\$ 10.710.055	\$ 11.138.457	\$ 11.583.996	\$ 12.047.355
Mantenimiento CRM	\$ 210.000	\$ 218.400	\$ 227.136	\$ 236.221	\$ 245.670	\$ 255.497	\$ 265.717	\$ 276.346
Mantenimiento Web	\$ 47.400	\$ 49.296	\$ 51.268	\$ 53.319	\$ 55.451	\$ 57.669	\$ 59.976	\$ 62.375
Capacitación Personal	\$ 4.138.000	\$ 4.303.520	\$ 4.475.661	\$ 4.654.687	\$ 4.840.875	\$ 5.034.510	\$ 5.235.890	\$ 5.445.326
Gasto interés	\$ 2.827.275	\$ 2.940.366	\$ 3.057.980	\$ 3.180.300	\$ 3.307.511	\$ 3.439.812	\$ 3.577.404	\$ 3.720.501
Gasto Depreciación	\$ 13.683.975	\$ 13.683.975	\$ 13.683.975	\$ 13.683.975	\$ 12.543.644	\$ 4.528.525	\$ 4.709.666	\$ 4.898.053
Total Gasto de Administración	\$ 224.151.138	\$ 232.569.825	\$ 241.325.259	\$ 250.430.910	\$ 258.760.456	\$ 260.594.010	\$ 271.017.770	\$ 281.858.481
TOTAL EGRESOS	\$ 315.461.128	\$ 327.532.214	\$ 340.086.144	\$ 353.142.230	\$ 365.580.229	\$ 371.686.574	\$ 386.554.037	\$ 402.016.199
UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO	\$ 22.678.733	\$ 24.133.242	\$ 32.373.794	\$ 49.114.502	\$ 68.857.041	\$ 99.677.865	\$ 127.233.201	\$ 154.224.866
Impuesto de Renta (25%)	\$ (6.659.208)	\$ (6.033.310)	\$ (8.093.448)	\$ (12.278.625)	\$ (17.214.260)	\$ (24.919.466)	\$ (31.808.300)	\$ (38.556.217)
UTILIDAD NETA	\$ 16.019.526	\$ 18.099.931	\$ 24.280.345	\$ 36.835.876	\$ 51.642.781	\$ 74.758.399	\$ 95.424.901	\$ 115.668.650

Tabla 26. Estado de Resultados proyectados a 8 años - Fuente: Elaboración Propia

12.5.3 Análisis de la inversión VAN y TIR

De acuerdo con la metodología CAPM y WACC, empleadas para analizar el riesgo que se puede incurrir al invertir en esta empresa, se lo siguiente:

<i>Análisis de Riesgo con CAPM</i>		<i>Análisis de Riesgo con WACC</i>	
TD = RF + Beta * (RI - RF) + rp		Ke*(CAA/CAA+Deuda) + Kd*(1-T)*(D/CAA +D)	
RF (libre de riesgo) =	6,57%	Capital Financiero / Patrimonio	\$ 139.422.483
Beta =	0,97	CAA	\$ 105.549.878
RI =	10%	D / Deuda	\$ 33.872.605
rp =	4,14%	T (Impuestos)	25%
TD =	14,04%	Ke	14,04%
		Kd	16,15%
		WACC =	13,57%

Tabla 27 Análisis de Riesgo con CAPM y WACC

Dado que el análisis del proyecto se hizo teniendo en cuenta dos escenarios de inversión, a continuación se muestra el VAN y la TIR resultantes.

Año	Flujos	Monto Inicial	\$ 139.422.483
0	\$ (139.422.483)	Tasa WACC	13,57%
1	\$ 16.019.526	VAN	\$ 70.562.284
2	\$ 18.099.931	TIR	23%
3	\$ 24.280.345		
4	\$ 36.835.876		
5	\$ 51.642.781		
6	\$ 74.758.399		
7	\$ 95.424.901		
8	\$ 115.668.650		

Tabla 28. VAN y TIR

De acuerdo a los datos anteriores, se puede observar que luego de emplear la metodología CAPM y WACC para hallar la tasa de descuento (13,57%) de los flujos del proyecto, mediante el VAN,

se observa que si es conveniente invertir en proyecto, dado que el VAN tiene un valor positivo de \$70.562.284, lo cual, complementado con la TIR, se concluye que el proyecto si es viable ya que tiene una tasa interna de retorno de 23% la cual supera a la tasa de descuento en un 9,23 puntos. Lo anterior se apoya en los flujos positivos observados a lo largo de los 8 años.

Capítulo 13. Conclusiones Generales

De acuerdo al análisis realizado de la Industria de Mantenimiento de las unidades productivas en Bogotá Colombia, y del mercado de soluciones complementarias al mantenimiento se puede evidenciar, que el país y en especial la ciudad, presentan un escenario positivo para la inversión, dado que a pesar que en términos generales, el sector industrial no ha contado con los mejores índices económicos en 2012, esta tendencia no se presenta de manera general, ya que existen rubros tales como la Industria Alimenticia y de Bebidas y Tejidos de punto y ganchillo; prendas de vestir, que están teniendo un crecimiento económico positivo, lo cual es relevante para la realización de un proyecto empresarial que trabaje con estos rubros, ya que la necesidad de servicios de mantenimiento y compra de insumos y soluciones complementarias al mantenimiento, dependen de la producción y el crecimiento de las ventas de las empresas clientes, por lo cual siendo la Industria de Alimentos y bebidas el segmento objetivo, se tienen indicios positivos que indican que el tipo de servicios prestados por la empresa SOIMEC S.A.S., contemplando ambas unidades de servicio, serán requeridos por los clientes potenciales, siendo esto una oportunidad de implementación de la empresa, crecimiento y estabilización dentro del mercado industrial del Departamento de Cundinamarca y la capital colombiana, Bogotá.

Respecto de los resultados obtenidos de la encuesta, se observa la importancia que las empresas le dan al mantenimiento industrial llevado por personas ajenas a las compañías, así como la relevancia que tiene el ofrecer productos y servicios de alta calidad y confiabilidad, para lo cual en el planteamiento de la empresa, se contemplan estos aspectos que son valorados por los clientes, dentro de los cuales se encuentra la confiabilidad de los equipos y la garantía del trabajo.

De otro lado, de acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis económico y financiero se puede concluir que la implementación de la empresa es viable si los 3 inversionistas están de acuerdo en obtener una utilidad del 23% (tasa que fue elegida para hallar la tasa de descuento en la metodología CAPM), a los 8 años de ser implementada, con un VAN de \$70.562.284, ya que de acuerdo con los flujos de caja se puede observar que luego de los impuestos sigue quedando una utilidad neta positiva.

Capítulo 14. Bibliografía

Para el desarrollo de este trabajo de tesis se emplearon diversas fuentes bibliográficas, tales como:

1. Evan, Vaughan, “Guía Financiera Times para escribir El Plan de Negocio, Cómo lograr financiación para crear o reinventar tu negocio”, Editorial Pearson, España, 2012.

2. Wheelen, Thomas, “Administración estratégica y política de negocios, conceptos y casos”, Editorial Pearson, México, 2007.
3. Zeithanl, Valerie y Bitner, Mary, “Marketing de Servicios, Un enfoque de integración del cliente a la empresa”, 2da Edición, Editorial Mc Graw Hill, México, 2000.
4. Hutt, Michael y Speh, Thomas, “Marketing: best practices: Business to Business Marketing”, Editor Thomson Learning / South-Western, 2003

INFORMACIÓN AMBIENTAL COLOMBIA:

5. Artículo Online del Periódico Portafolio: <http://www.portafolio.co/negocios/colombia-subio-tres-puestos-competitividad-tecnologica>
6. Artículo Universidad del Valle: <http://www.univalle.edu.co/plandesarrollo2005-2015/contenido/2.analisis-entorno/2-nacional.html>
7. Artículo de Internet: <http://inflacion.com.co/inflacion-2012-colombia.html>
8. Página del Banco de la República: <http://www.banrep.gov.co/>
9. Artículo de Internet: Déficit fiscal bajó a 2,2% del PIB:
http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/D/deficit_fiscal_bajo_a_22_del_pib/d deficit_fiscal_bajo_a_22_del_pib.asp
10. Artículo Online del Periódico Portafolio: <http://www.portafolio.co/economia/tasa-ahorro-es-vital-seguir-creciendo-echeverry> (Marzo 2012)
11. Ministerio de Educación Colombia: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-233839.html>
12. Artículo Revista Semana: <http://www.semana.com/foro/articulo/colombia-invierte-menos-del-04-su-pib-ciencia-tecnologia/265843-3>
13. Publicación de la página del Ministerio de comercio industria y turismo Colombia: <https://www.mincomercio.gov.co/publicaciones.php?id=15870>
14. Balanza de pagos y balanza comercial: <http://www.banrep.gov.co/estad/Balanza-pagos/IV-Trim-2012.pdf>
15. PIB: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/cp_PIB_IVtrim12.pdf
16. Expectativas crecimiento del PIB: http://m.df.cl/colombia-a-buen-ritmo-pib-tendra-en-2013-otro-ano-positivo/prontus_df/2012-11-30/172932.html
17. Fuera laboral 2012:
http://www.dane.gov.co/daneweb_V09/files/investigaciones/boletines/especiales/educacion/Bol_edu_2012.pdf
18. Fuerza laboral población general :
http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_ech_feb13.pdf
19. Información sobre tecnología, Ministerio de Tecnologías de la información y las telecomunicaciones: <http://www.mintic.gov.co/index.php/politicas>

INFORMACIÓN LEGAL (NORMATIVAS – LEYES –REGULACIONES)

20. Normatividad Ambiental Colombiana :
http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm#BM1__NORMATIVIDAD_GENERAL

Leyes de competencia:

21. http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/transparencia_por_colombia_capitulo_25.pdf

22. Superintendencia de Industria y Comercio: <http://www.sic.gov.co/es/que-es-la-proteccion-a-la-competencia>
23. <http://www.oecd.org/countries/colombia/44111213.pdf>
24. http://www.eltiempo.com/tecnologia/telecomunicaciones/ARTICULO-WEB-NEW_NOTA_INTERIOR-12237484.html

Legislación laboral:

25. Ministerio de Trabajo de Colombia: <http://www.mintrabajo.gov.co/preguntas-frecuentes/jornada-de-trabajo.html>
26. <http://espanol.answers.yahoo.com/question/index?qid=20090617084142AA1Asay>
27. <http://www.clickempleo.com/bancoconocimiento/r/reformalaboral/reformalaboral.asp>

Leyes educativas:

28. <http://www.oei.es/quipu/colombia/col04.pdf>
29. <http://www.semana.com/nacion/articulo/reforma-ley-30-que-si-que-no/237727-3>
(Reforma Universitaria: Ley 30)

Leyes tributarias:

30. [http://www.comunidadcontable.com/BancoConocimiento/N/noti-080113-03-\(que_es_la_reforma_tributaria\)/noti-080113-03-\(que_es_la_reforma_tributaria\).asp](http://www.comunidadcontable.com/BancoConocimiento/N/noti-080113-03-(que_es_la_reforma_tributaria)/noti-080113-03-(que_es_la_reforma_tributaria).asp)
31. [http://www.comunidadcontable.com/BancoConocimiento/N/noti-121226-02\(los_cinco_puntos_mas_relevantes_de_la_reforma_tributaria\)/noti-121226-02\(los_cinco_puntos_mas_relevantes_de_la_reforma_tributaria\).asp?CanV=4752&IDobjeto=12950](http://www.comunidadcontable.com/BancoConocimiento/N/noti-121226-02(los_cinco_puntos_mas_relevantes_de_la_reforma_tributaria)/noti-121226-02(los_cinco_puntos_mas_relevantes_de_la_reforma_tributaria).asp?CanV=4752&IDobjeto=12950)
32. [http://www.comunidadcontable.com/BancoConocimiento/N/noti-150113-04\(cual_es_el_impacto_de_la_reforma_tributaria_en_los_colombianos\)/noti-150113-04\(cual_es_el_impacto_de_la_reforma_tributaria_en_los_colombianos\).asp](http://www.comunidadcontable.com/BancoConocimiento/N/noti-150113-04(cual_es_el_impacto_de_la_reforma_tributaria_en_los_colombianos)/noti-150113-04(cual_es_el_impacto_de_la_reforma_tributaria_en_los_colombianos).asp)

Normativas técnicas:

33. Normas ISO 17359: http://nickd.ru/standart/tk-83/pas/idocs/standart/iso_17359=2003.pdf
34. Norma GTC 62: <http://ebookbrowse.com/norma-icontec-gtc-62-doc-d155457594>

NORMAS IMPORTACIÓN:

35. <https://www.mincomercio.gov.co/mincomercioexterior/publicaciones.php?id=16268>

INFORMACIÓN ECONÓMICA, POLÍTICA GLOBAL:

36. Redacción AGN* Publicado en Economía & Negocios Wednesday, 26 Dec 2012, <http://www.agn.com.gt/index.php/world/business/item/1701-crisis-y-desaceleraciones-marcaron-econom%C3%ADa-mundial-en-2012>
37. Publicado el: 23/01/2013; Entrevista con Mauro Guillén <http://www.wharton.universia.net/index.cfm?fa=viewArticle&ID=2305>

INFORMACIÓN TÉCNICA

Proveedores:

38. Proveedor SFK: http://www.skflam.com/LAM/enews/nov09/es/links-variables/Microlog_AX_ES.pdf
39. <http://www.cpihppiramide.com/doc/pon9.pdf>
40. <http://www.irdbalancingmexico.com.mx/instrumentos.html>
41. <http://www.excomar.com/>
42. <http://www.fixturlaser.com/shaft-alignment-products>
43. <http://www.idearnat.com.ar/especificaciones/vibracheck-100.pdf> (Equipo vibración)
44. <http://www.pruftechnik.com/es/sistemas-de-alineacion/productos/shims/product/permabloc.html?cHash=fd9ee8d9a1> (Shims- Laminas de Alineación)

Análisis competencia:

45. <http://www.dimarsa.com/Default.aspx?tabid=76> (Panamá: Referente)
46. <http://www.dimarsa.com/LinkClick.aspx?fileticket=0LMBqKTOBhQ%3d&tabid=84>
47. <http://www.maisver.cl/02productos.htm>
48. <http://www.semapiacolombia.com/productos.html>
49. <http://www.tornadodecolombia.com/servicios.html>
50. http://www.preditec.com/extranet/blog/articulos/Enero_07.pdf (Española: referente)
51. http://www.atlascopco.com.co/Images/Service_catalogue_ES_tcm80-3048787.pdf
52. http://www.preditec.com/extranet/publicaciones/La_estrategia_predictiva_en_el_mantenimiento_industrial.pdf

Teoría mantenimiento:

53. <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/831/3/CAPITULO%202.pdf>
54. <http://www.guemisa.com/articul/pdf/vibraciones.pdf>
55. <http://ing.utralca.cl/~fespinos/INTRODUCCION%20ANALISIS%20DE%20VIBRACIONES.pdf>
56. http://prof.usb.ve/sdiaz/index_files/Medicion%20y%20Analisis%20de%20Vibraciones.pdf
57. <http://www.confiablesac.com/inicio/ruido.html>
58. <http://www2.emersonprocess.com/en-US/brands/csistechnologies/pva/Pages/PortableVibrationAnalyzers.aspx>

INFORMACIÓN MARKETING:

59. <http://www.promonegocios.net/distribucion/tipos-canales-distribucion.html>

Modelo CANVAS:

60. http://www.businessmodelgeneration.com/downloads/business_model_canvas_poster.pdf

Anexos

Anexo 1. El mantenimiento mecánico y los tipos de mantenimiento mecánico

Mantenimiento mecánico, Entendido como el conjunto de actividades, técnicas y sistemas que permiten mantener tanto máquinas como equipos en un estado en el que puedan llevar a cabo sus funciones, de manera que se eviten o prevengan las averías, y se puedan efectuar las revisiones y reparaciones correspondientes.

Es importante resaltar, que un mantenimiento adecuado permitirá a las empresas generar más dinero, evitando problemas tales como parar la producción por máquinas dañadas, ya que evitará pérdidas de tiempo valioso que afecten los Lead Times de las empresas.

Los tipos de mantenimiento existentes son:

Mantenimiento Correctivo, que se entiende como aquel mantenimiento de emergencia, que ocurre cuando las máquinas ya se encuentran fallando, lo cual resulta costoso para las empresas, ya que esto implica reponer o comprar nuevas máquinas, dependiendo del daño que presenten las máquinas. Este tipo de mantenimiento en la actualidad no es el más viable, puesto que además de costos genera demoras en la producción, puesto que las máquinas deben ser paradas para su reparación.

De otro lado, se encuentra el **mantenimiento Preventivo**, el cual consiste en llevar a cabo revisiones periódicas a los equipos y reemplazar ciertos componentes, de acuerdo a estimaciones estadísticas en las que se indique el tiempo adecuado para estas. Este tipo de mantenimiento reduce los costos de mantenimiento no planeado, aumentando también la confiabilidad de los equipos, esto por medio de un check-list de las secciones, donde luego se clasifican los equipos y se les hace un programa de mantenimiento, que puede ser diario, semanal, mensual o semestral donde se revisará el equipo.

También, se encuentra el **mantenimiento Predictivo**, que es aquel que permite predecir antes de que ocurran los problemas con las máquinas, mediante la medición de variables físicas de los equipos, por medio de sensores y equipos especializados, de acuerdo a las técnicas empleadas, las cuales comprenden el análisis de vibraciones, la termografía entre otras. Donde la primera técnica consiste en leer el cambio de vibraciones que presenta una máquina y de ésta manera detectar una amplia variedad de condiciones para la falla; en cuanto a la segunda técnica, dado que la temperatura es un indicador de problemas en los equipos mecánicos, se busca encontrar los puntos en los cuales se presenta un aumento de la temperatura, lo cual puede deberse al mal estado de un rodamiento.

Dentro de las ventajas que tiene este tipo de mantenimiento es reducir los tiempos de parada de la producción, permite llevar un seguimiento de las máquinas analizadas, permite el análisis estadístico del sistema, permite también la toma de decisiones respecto a la parada de una línea de máquinas en momentos críticos.

Finalmente, está el **mantenimiento proactivo**, entendido como un mantenimiento de tipo colaborativo y de equipo, ya que involucra a varias personas en una empresa ya sea directa o indirectamente en la gestión del mantenimiento, donde es necesario que todos estén en

conocimiento de la planificación de operaciones, así como de las actividades que se llevan a cabo para desarrollar los trabajos de mantenimiento.

La gestión de un plan de mantenimiento proactivo, debe considerar dentro de sus elementos la elaboración y entrega periódica de informes que evidencien el progreso de las actividades, logros, aciertos y desaciertos en función del programa de mantenimiento que se ha planificado para la empresa de acuerdo a sus necesidades.

Es importante mencionar que un programa de mantenimiento proactivo, contempla los mantenimientos de tipo proactivo (Análisis de causa raíz y eliminación de la causa) y predictivo (Detección de fallas y predicción de fallas en cadena).

Importancia del mantenimiento

La gestión del mantenimiento y en éste caso el mecánico en cualquier tipo de Industria que cuente con equipos rotativos tales como, ventiladores industriales, molinos, bombas, compresores, motores, reductores y calderas, es muy importante para que las plantas mantengan su producción constante y evitar pérdidas por paradas inesperadas e inútiles. A continuación se nombrarán los beneficios que trae una buena gestión de mantenimiento.

- Reducir los costos de producción
- Disminuir la gravedad de los fallos que no son evitables
- Contribuir con una buena gestión de la seguridad industrial, evitando accidentes por un mal o deficiente funcionamiento de las máquinas y equipos.
- Prolongar la vida útil de los activos de las empresas (Equipos)
- Mantener la capacidad operacional de los equipos

A continuación se presenta una tabla de las técnicas que pueden ser aplicadas a cada tipo de máquina:

Tabla 29. Parámetros de condiciones de monitoreo según Normas ISO 17359

Parámetro	TIPO DE MÁQUINA								
	Motor Eléctrico	Turbina de Vapor	Turbina de gas	Turbina de gas Industrial	Bomba	Compresor	Generador Eléctrico	Motor RIC	Ventilador
Temperatura	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Presión		X	X	X	X	X		X	X
Presión (cabeza)					X				
Presión (Radio)			X	X		X			
Flujo de Aire			X	X		X		X	X
Flujo de combustible			X	X				X	
Flujo de fluido		X			X	X			
Corriente	X						X		
Voltaje	X						X		
Resistencia	X						X		
Potencia de entrada	X				X	X	X		X
Potencia de salida	X	X	X	X			X	X	

Ruido	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vibración	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Técnicas acústicas	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Presión de aceite	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Consumo de aceite	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aceite (tribología)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Torque	X	X		X		X	X	X	
Velocidad	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Longitud		X							
Eficiencia (derivado)		X	X	X	X	X		X	

Indica el parámetro de medición de monitoreo de condición que es aplicable.

Anexo 2. Gráficas factores económicos

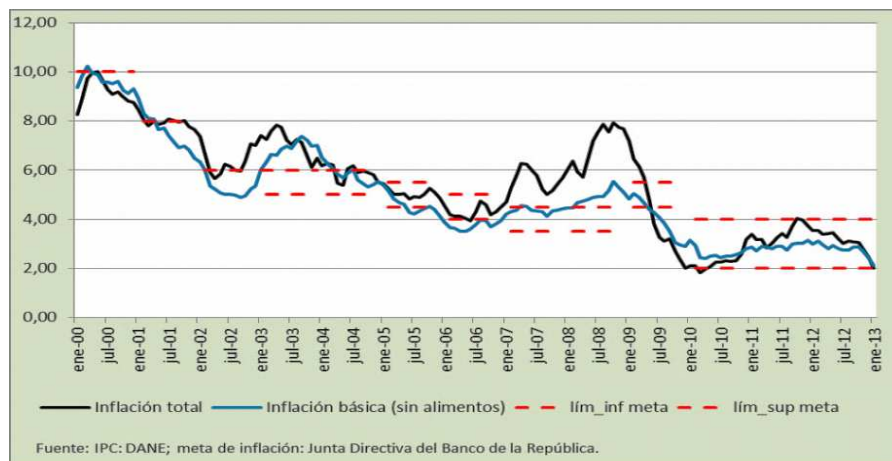


Gráfico 1. Inflación 2012 y Meta Inflación 2013 para Colombia

Fuente: DANE - Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales



Gráfico 2. Crecimiento Anual del Producto Interno Bruto 2010 / I - 2012 / IV

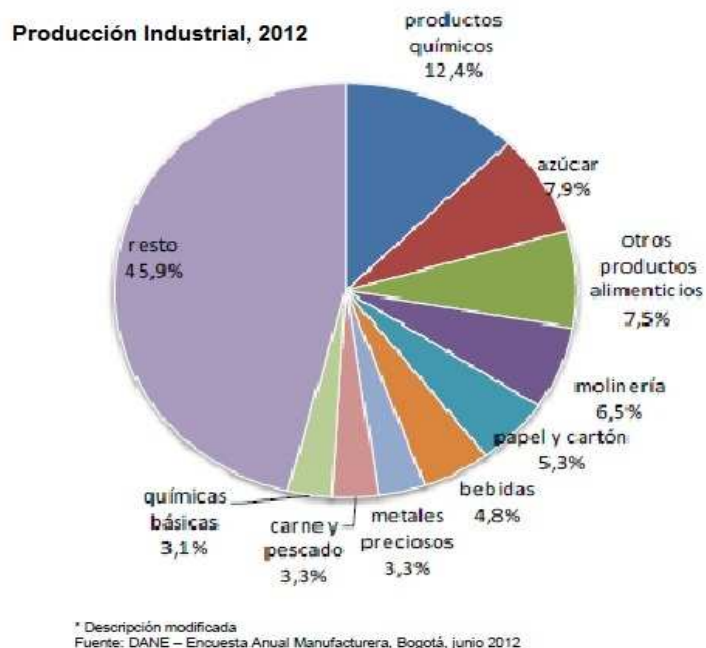
Tabla 30 Variación anual de la Industria Manufacturera 2012 / 2011

Variación anual de la Industria Manufacturera 2012 / 2011

Variación porcentual - Serie desestacionalizada

Periodo	2011 / 2010	2012 / 2011
Carnes y pescados	5,10	4,60
Aceites, grasas, cacao y otros productos alimenticios	2,60	1,10
Productos lácteos	2,30	7,00
Productos de molinería, almidones y sus productos	2,90	1,60
Productos de café y trilla	-7,70	-3,10
Azúcar y panela	10,40	1,00
Elaboración de bebidas	2,70	5,80
Productos de tabaco	-3,50	-11,50
Hilados e hilos; tejidos de fibras textiles incluso afelpados	2,40	-7,70
Artículos textiles, excepto prendas de vestir	3,30	-3,20
Tejidos de punto y ganchillo; prendas de vestir	6,70	6,50
Curtido y preparado de cueros, productos de cuero y calzado	9,00	0,50
Productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables	-2,90	-1,70
Productos de papel, cartón y sus productos	3,10	-1,40
Edición, impresión y artículos análogos	3,40	-3,70
Productos de la refinación del petróleo; combustible nuclear	5,00	-5,10
Sustancias y productos químicos	5,00	-2,20
Productos de caucho y de plástico	5,40	-5,80
Productos minerales no metálicos	11,30	-1,20
Productos metalúrgicos básicos (excepto maquinaria y equipo)	4,70	4,20
Maquinaria y equipo	4,30	2,10
Otra maquinaria y aparatos eléctricos	3,50	-6,50
Equipo de transporte	18,60	2,60
Muebles	6,90	-2,60
Otros bienes manufacturados n.c.p.	-0,30	-7,70
Industria Manufacturera	5,00	-0,70

Fuente: DANE - Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales



Fecha de actualización: 21 de junio de 2013

Gráfico 3. Producción Industrial 2012, Departamento de Cundinamarca y Bogotá

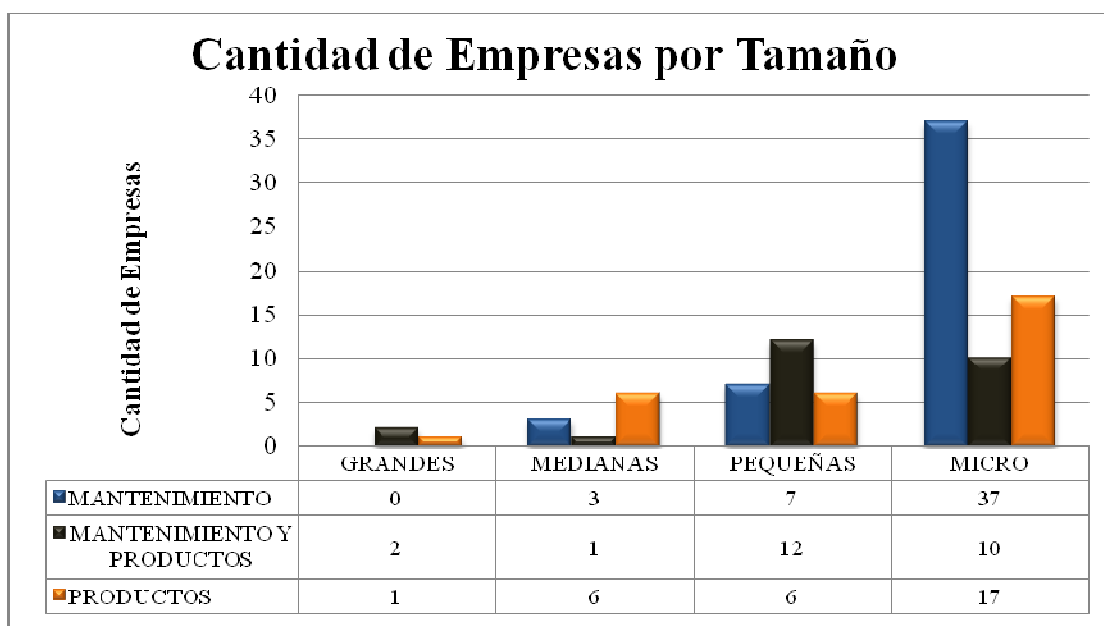
Anexo 3. Datos numéricos de tamaño de mercado industria servicios de mantenimiento y comercialización de elementos complementarios al mantenimiento

Tabla 31 Cantidad de empresas competidoras por actividad económica

EMPRESAS COMPETIDORAS EN BOGOTÁ				
TIPO DE SERVICIOS	MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO Y PRODUCTOS	PRODUCTOS	TOTALES
TAMAÑOS	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	
GRANDES	0	2	1	3
MEDIANAS	3	1	6	10
PEQUEÑAS	7	12	6	25
MICRO	37	10	17	64
TOTAL	47	25	30	102

Fuente: Elaboración propia, a partir de base de datos de Cámara de Comercio de Bogotá

Gráfico 4 Cantidad de empresas competidoras por tamaño y actividad económica



Fuente: Elaboración propia, a partir de base de datos de Cámara de Comercio de Bogotá

Anexo 4. Datos numéricos de tamaño de mercado de clientes potenciales

Tabla 32 Clientes potenciales por tipo de Industria

POTENCIALES INDUSTRIAS A ATENDER EN BOGOTÁ Y CUNDINAMARCA			
Letra CIU	Descripción	Cantidad Registros 2011	Cantidad Registros 2012
D	Industrias Manufactureras	21.332	30.047
H	Hoteles y Restaurantes	12.878	15.712
N	Servicios Sociales y de Salud	2.636	4.101

Fuente: Elaboración propia, Información tomada de la CCB

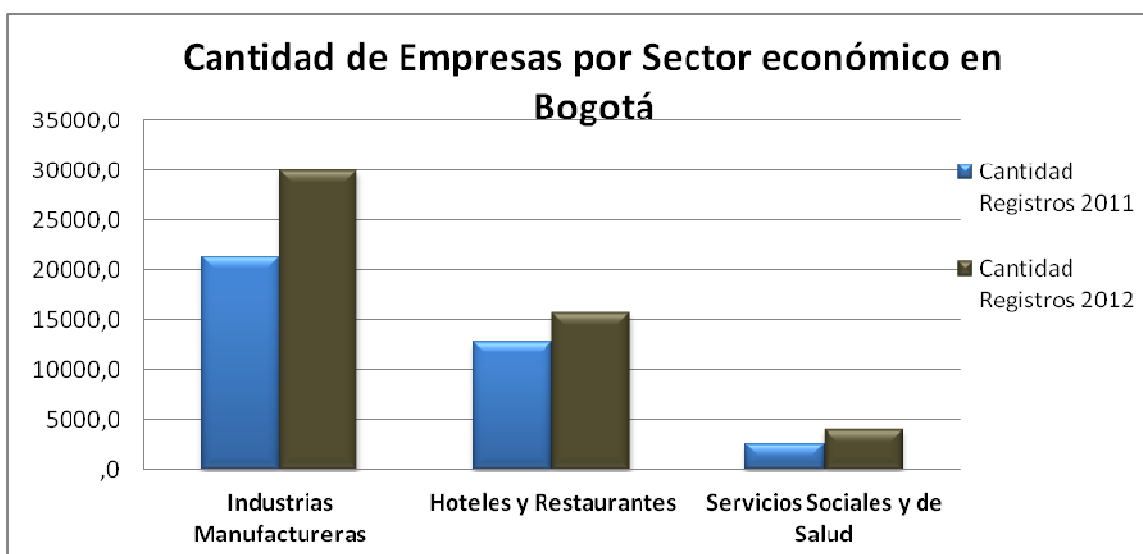


Gráfico 5 Clientes potenciales por tipo de Industria

Tabla 33 Industrias Manufactureras

D: Industrias manufactureras Bogotá		
TAMAÑO	2011	2012
Microempresas	20.514	24.468
Pequeñas	751	3.965
Medianas	41	1.092
Grandes	3	413
Sin Clasificar	23	109
TOTAL	21.332	30.047

Fuente: Elaboración propia, a partir de base de datos de Cámara de Comercio de Bogotá

Tabla 34 Sector Hoteles y Restaurantes

H: Hoteles y restaurantes Bogotá		
TAMAÑO	2011	2012
Microempresas	12.768	14.980
Pequeñas	104	461
Medianas	1	123
Grandes	1	33
Sin Clasificar	4	115
TOTAL	12.878	15.712

Fuente: Elaboración propia, a partir de base de datos de Cámara de Comercio de Bogotá

Tabla 35 Servicios Sociales y de Salud Bogotá

N: Servicios sociales y de salud Bogotá		
TAMAÑO	2011	2012
Microempresas	2.523	3.348
Pequeñas	84	497

Medianas	11	108
Grandes	1	34
Sin Clasificar	17	114
TOTAL	2.636	4.101

Fuente: Elaboración propia, a partir de base de datos de Cámara de Comercio de Bogotá

Anexo 5. Marketing Mix de los competidores

Empresa: Siemens Manufacturing S.A.

1. **Servicios y productos ofrecidos:** En cuanto a los productos que ofrece para lo cual declara lo siguiente:

“El portfolio de servicios modular SIMAIN cumple con la formulación de una estrategia de mantenimiento individualizada, que tiene como fin reducir los costos de mantenimiento, considerando y evitando las pérdidas asociadas con los tiempos de parada. Incluye servicios técnicos diseñados a medida para brindar soporte a los equipos de mantenimiento in situ y un paquete de servicios para optimizar procesos de mantenimiento específicos. El portafolio de servicios SIMAIN Mantenimiento Industrial le brinda estas tres soluciones clave:

SIMAIN APM - Gestión del rendimiento de sus activos es un paquete de servicios orientado a procesos, enfocado en la reducción sustancial de los costos de energía y en la optimización de los procesos de mantenimiento.

SIMAIN FOS - Servicios in-situ ofrece un rango de servicios técnicos para un soporte integral a los equipos de mantenimiento donde y cuando lo necesite.

SIMAIN RLS - Servicios de reparaciones y logística está diseñado para cubrir los requisitos de fabricantes y distribuidores de componentes, equipos y sistemas eléctricos, y de desarrolladores de máquinas y sistemas.”

2. **Precio:** En cuanto a la estrategia de precios, dado los tipos de servicio que presta la compañía, el precio de cada uno de estos servicios es establecido en la negociación con cada uno de sus clientes, el cual está determinado por el tipo de empresa, el tamaño y las necesidades específicas de mantenimiento que éstas tienen.
3. **Plaza:** Siemens, en su unidad de negocio de Mantenimiento Industrial SIMAIN utiliza el canal directo, ya que para este tipo de servicio se requiere del contacto con el usuario final, para el cual la empresa utiliza su propia fuerza de ventas para impulsar los servicios de ésta unidad directamente con su cliente industrial.

Así mismo, es importante resaltar que además del contacto directo con sus clientes industriales, Siemens también aprovecha las ventajas de Internet como medio de contacto, comunicación e información para con sus clientes, esto debido a la tendencia creciente del uso del internet, como canal de comunicación de empresa a empresa

4. **Promoción:** La compañía aprovecha su canal de distribución directo, para llevar a cabo la comunicación de sus productos por medio de e-mailing, telemarketing, revistas especializadas, webs y por medio de ferias empresariales realizadas en Bogotá dos veces al año (Internacional y Nacional).

Empresa: SEMAPI COLOMBIA LTDA

1. **Servicios ofrecidos:** Los servicios ofrecidos por la compañía y que se encuentran descritos en su página web, tal como se encuentra escrito son los siguientes:

Mantenimiento Predictivo: Semapi Ltda lleva 15 años en mantenimiento predictivo industrial. Usa las técnicas análisis de vibración, termografía Certificación RUC-SSOMAC y sistema de aseguramiento de calidad ISO 9001 montado desde hace dos años y en proceso de certificación.

Análisis de Vibraciones: Los equipos con los que cuenta la compañía, realizan diversos estudios de vibraciones pudiendo determinar inconvenientes mecánicos en maquinas, así también estudiar vibraciones que sean nocivas para el cuerpo humano.

Termografía Infrarroja: El Mantenimiento Predictivo Termográfico permite detectar fallas incipientes, permitiendo programar la reparación, sin tener que detener los equipos, se efectúan los estudios predictivos por medio de las imágenes térmicas de alta resolución.

Balaceo de Maquinas: Pueden balancear maquinas de cualquier forma, tamaño y velocidad de operación In situ o en banco, ya que cuentan con equipo electrónico de alta precisión.

Análisis de Corriente: Permite establecer la condición eléctrica de cualquier motor, no es necesario detener la maquina se puede diagnosticar fallas como desbalanceo, defectos en jaula de ardilla, excentricidad en rotor de armadura y desbalance magnéticos entre fases.

Alineación Láser: Realizan la alineación laser de equipos horizontales y verticales, ejes o poleas con un avanzado equipamiento y los operadores con mas experiencia comprobable en el país. Utilizando los accesorios mas modernos de medición y ajustes.

Mantenimiento Predictivo, Preventivo y Correctivo a Sopladores de Lóbulos y Compresores Rotativos y alternativos: Este servicio se presta a cualquier tipo de compresores recíprocante rotativo y dinámico y a sopladores tipo root independiente de la potencia y fabricante.

2. **Precio:** Semapi Colombia, utiliza la misma estrategia de precios que Siemens, los cuales se establecen de acuerdo a las necesidades de cada cliente, al tipo de empresa para la que se realizará el trabajo de mantenimiento, donde se contempla el rubro, el tamaño de la empresa y así mismo se establece el contrato que llevarán, si es por paquete de servicio como en el servicio de **Mantenimiento Predictivo, Preventivo y Correctivo a Sopladores de Lóbulos y Compresores Rotativos y alternativos**, el precio se establece por contrato a término, y si es por servicio individual, la empresa ofrece precios más bajos dependiendo del servicio.
3. **Plaza:** Semapi Colombia, utiliza el canal directo, ya que para este tipo de servicio que presta la compañía se requiere del contacto con el usuario final, para el cual la empresa utiliza su propia fuerza de ventas para impulsar los servicios de ésta unidad directamente con su cliente industrial.

Así mismo, la empresa Semapi Colombia hace uso de Internet como medio de contacto, comunicación e información para con sus clientes al igual que su otro competidor Siemens. La empresa cuenta con una página básica en la que se informa acerca de los productos y servicios (información detallada de cada uno de los servicios ofrecidos), información acerca de la empresa (visión y misión) y cuenta con un link para contacto con ellos.

4. **Promoción:** La compañía aprovecha su canal de distribución directo, para llevar a cabo la comunicación de sus productos por medio de e-mailing, telemarketing, revistas especializadas, webs y por medio de ferias empresariales realizadas en Bogotá dos veces al año (Internacional y Nacional).

Empresa: TORNADO DE COLOMBIA S A S

1. **Servicios ofrecidos:** El portafolio de servicios con los que cuenta la empresa es el siguiente:
 - Servicio de Balanceo Dinámico
 - Análisis de Vibración
 - Servicio de alineación de ejes con equipo láser
 - Servicio de alineación de poleas con equipo láser
 - Mantenimiento mecánico a ventiladores y partes de maquinaria, y Montaje certificado de rodamientos

Es importante destacar que la empresa para el desarrollo y prestación de sus servicios, hace parte de una de las empresas distribuidoras de SKF, pues es su proveedor de equipos de análisis predictivo y también su proveedor de provisiones, que utiliza para el montaje de rodamientos.

2. **Precio:** La estrategia de precio empleada por Tornado de Colombia, al igual que las demás empresas, no se basa en hacer público los precios por servicio, sino en determinarlos con cada cliente, de acuerdo a los requerimientos del mismo.
3. **Distribución:** Dado el tipo de servicio que ofrece la empresa, el canal de distribución es el Directo, comunicándose con sus clientes industriales y programando el tipo de servicio a contratar, dependiendo de éste se define la plaza donde se llevará a cabo la prestación del servicio, ya sea en Sitio (Empresa Cliente) o en la misma empresa (Taller ó Fábrica).

Finalmente, cabe destacar que al igual que los demás competidores, otro de los canales de comunicación y atención para el cliente, es por medio de la página web, donde solicita el tipo de servicio a contratar y la asistencia.

4. **Promoción:** La empresa Tornado de Colombia aprovecha su canal de distribución directo, para llevar a cabo la comunicación de sus productos por medio de e-mailing, telemarketing, revistas especializadas, webs y por medio de ferias empresariales realizadas en Bogotá dos veces al año (Internacional y Nacional).
- 5.

Empresa: IEC INGENIERIA EN MANTENIMIENTO LTDA

1. **Producto:** Los productos ofrecidos por la compañía, se encuentran enfocados a servicios y productos. Dentro de los servicios se encuentra el mantenimiento predictivo, el cual comprende, alineación de acoples, alineación de poleas, análisis de aceite, balanceo, termografía, vibración, metrología y monitoreo. En cuanto a los productos, estos son complementarios al mantenimiento y comprenden Shims de alineación, soportes antivibratorios, Rotorkit y galgas.
2. **Precio:** La estrategia de precios para la compañía en cuanto a servicios de mantenimiento, es al igual que las demás empresas anteriormente mencionadas, ya que de acuerdo a las necesidades de cada cliente, se negocia y establece el precio, eso en cuanto a los servicios de mantenimiento, ya que para los productos, a pesar de tener precios establecidos, no son informados mediante la página web, ya que la empresa prefiere que sus clientes establezcan dialogo con ellos por medio de las cotizaciones de los productos que ofrecen.
3. **Distribución:** La estrategia empleada por la compañía es por medio del contacto directo con sus clientes, para lo cual hacen la entrega de sus productos y servicios directamente de empresa a empresa.
4. **Promoción:** La empresa en cuanto a promoción lo hace mediante su fuerza de ventas, para lo que utilizan herramientas tales como el telemarketing, la feria empresarial del empaque por medio de la cual da a conocer sus productos y establecen contactos y por medio de la información que establecen en su página web.

Empresa EMERSON ELECTRIC DE COLOMBIA LTDA

1. **Productos:** Dentro de su unidad de transmisión de potencia, Emerson se especializa en vender rodamientos, sistemas de transporte, acoplamientos, componentes para variador, apalancamiento y servicios de apoyo.
2. **Precio:** Su estrategia de precios, se basa en no revelarlos públicamente, al igual que las demás empresas competidoras, sino en presentarlas a sus clientes por medio de una solicitud de información de los precios de los productos, por medio de su página web, mail o telefónicamente.
3. **Distribución:** La distribución de los productos lo hacen mediante entrega directa a sus clientes, la cual llevan desde sus bodegas hasta la ubicación de sus clientes industriales.
4. **Promoción:** Lo hacen por medio de su página web, además de invertir en publicidad por medio de revistas especializadas y la feria Andina-Pack realizada en Bogotá.

Anexo 6. Cantidad de Empresas en el Segmento Objetivo

Tabla 36. Cantidad de Empresas de la Industria Alimentaria y de Bebidas según su clasificación CIIU

CIIU	DESCRIPCIÓN RUBRO	CANTIDAD EMPRESAS	CANTIDAD PORCENTUAL
1511	Producción, procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos	29	9,5%
1521	Procesamiento y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	10	3,3%
1522	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	35	11,4%
1530	Elaboración de productos lácteos	35	11,4%
1541	Elaboración de productos de molinería	27	8,8%
1542	Elaboración de almidones y de productos derivados del almidón	1	0,3%
1543	Elaboración de alimentos preparados para animales	22	7,2%
1572	Fabricación de panela	2	0,7%
1581	Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	11	3,6%
1582	Elaboración de productos de panadería	28	9,2%
1583	Elaboración de macarrones, fideos, alcuarcz y productos farináceos similares	9	2,9%
1589	Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	66	21,6%
1591	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas, producción de alcohol etílico a partir de sustancias fermentadas	8	2,6%
1592	Elaboración de bebidas fermentadas no destiladas	11	3,6%
1593	Producción de malta, elaboración de cervezas y otras bebidas malteadas	2	0,7%
1594	Elaboración de bebidas no alcohólicas; producción de aguas minerales	10	3,3%
	TOTAL	306	100,0%

Fuente: Base de datos Estadísticas Empresariales de la Cámara de Comercio de Bogotá

Anexo 7. Encuesta a empresas manufactureras del rubro de Alimentación y Bebidas

Encuesta de productos y servicios de mantenimiento mecánico industrial



Por medio de ésta encuesta, queremos conocer sus preferencias y requerimientos en cuanto a la gestión de mantenimiento que se lleva a cabo en la organización para la cual trabaja.

1. En términos de cantidad de trabajadores, ¿Cuál es el tamaño de la empresa donde trabaja o la última empresa donde trabajo?
 - a. Micro (Planta personal no mayor a 10 trabajadores)
 - b. Pequeña (11 a 50 trabajadores)
 - c. Mediana (51 a 200 trabajadores)
 - d. Grande (mayor a 200 trabajadores)

2. Califique cada una de las variables que usted considera más importantes a la hora de elegir a un proveedor de servicio de mantenimiento mecánico.
Siendo 1: Sin importancia; 2: Poco importante 3: Importante 4: Muy importante
 - a. Trayectoria y experiencia de la empresa
 - b. Portafolio de servicios ofrecido
 - c. La calidad y garantía de los trabajos de mantenimiento
 - d. Los costos de mantenimiento
 - e. Fiabilidad de los equipos de diagnóstico

3. A la hora de efectuar el mantenimiento de sus unidades productivas, ¿quién realiza ésta labor?
 - a. Personal propio
 - b. Outsourcing parcial
 - c. Outsourcing total

4. Indique cuales son las actividades que subcontrata
 - a. Diseño del plan de mantenimiento
 - b. Personal experimentado de la empresa proveedora
 - c. Suministro de provisiones, piezas y elementos
 - d. Trabajos de mantenimiento específicos (Análisis de condiciones, Balanceo, alineación, etc.)
 - e. Capacitación del personal

5. ¿Qué tipo(s) de mantenimiento son utilizados por la empresa? Califique su importancia, siendo 4 el más utilizado y 1 el menos utilizado.
Siendo 1: Nunca; 2: Casi nunca; 3: A veces; 4: A menudo y 5: Siempre

- a. Proactivo
- b. Predictivo
- c. Preventivo
- d. Correctivo

6. ¿Cuáles son las técnicas que se utilizan para mantenimiento predictivo? Por favor indique todas las que utiliza.

- a. Análisis de vibraciones
- b. Análisis de Aceites
- c. Ultrasonido
- d. Monitoreo continuo
- e. Termografía
- f. Otra. Cual

7. Por lo general, los problemas más comunes que se presentan en su empresa son de:

- a. Altas temperaturas
- b. Fallas recurrentes
- c. Lubricación
- d. Vibración
- e. Otra. Cual

8. ¿Cuál es el tipo de contratación de mayor incidencia en la inversión anual de Mantenimiento?

- a. Trabajos definidos a precio fijo según oferta específica
- b. Trabajos definidos con contrato anual o periódico
- c. Trabajos facturables según medición (unidad de medida)
- d. Trabajos por hora con precio fijo unitario
- e. No hay contratación externa

9. Indique, un valor aproximado del presupuesto que invierte la compañía en mantenimiento anualmente.

- a. Entre 10'000.000 – 40'000.000
- b. Entre 40'100.000 - 70'000.000
- c. Entre 70'100.000 – 100'000.000
- d. Entre 100'100.000 -140'000.000
- e. Entre 140'100.000 – 160'000.000
- f. Entre 160'100.000 – 190'000.000
- g. Entre 190'100.000 – 220'000.000
- h. Entre 220'100.000 – 250'000.000
- i. Entre 250'100.000 – 280'000.000

- j. Entre 280'100.000 – 310'000.000
- k. Más de 310'000.000

10. Indique la frecuencia con la que se lleva a cabo el mantenimiento de las unidades productivas de la planta.

- a. Mensual
- b. Trimestral
- c. Semestral
- d. Anual
- e. Otro, Indique

11. En cuanto a productos complementarios para las máquinas, tales como elementos de transmisión de potencia, ¿Con qué frecuencia debe hacer el cambio de éstos?

- a. Mensual
- b. Trimestral
- c. Semestral
- d. Anual
- e. Otro, Indique

12. En cuanto a productos para el mantenimiento, tales como Shims o cuñas de alineación y galgas, ¿Con qué frecuencia hace pedido de estos?

- a. Mensual
- b. Trimestral
- c. Semestral
- d. Anual
- e. Otro, Indique

11. ¿Cumplió la empresa con el programa de mantenimiento que había establecido?

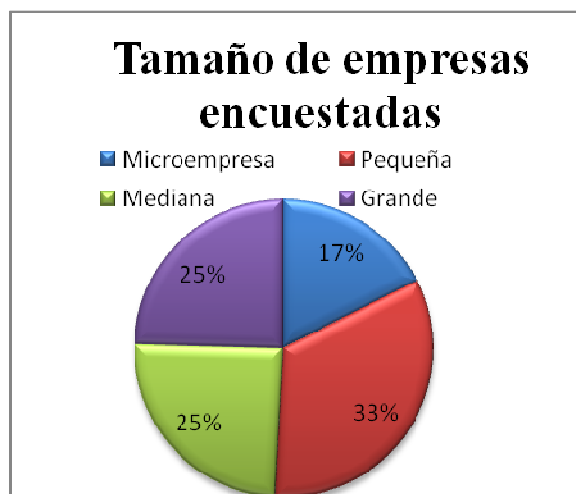
- a. Sí
- b. No

12. Si su respuesta fue no, por favor indique el motivo por el cual no pudo cumplir la empresa con el plan.

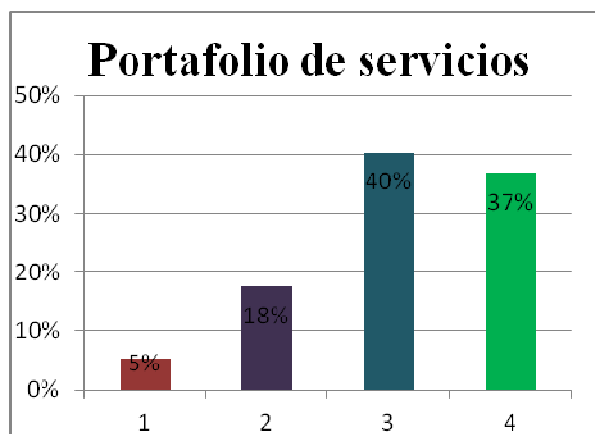
Gracias por su tiempo, estamos trabajando para ofrecerle una oferta en productos, servicios y soluciones, que se adapten a las necesidades y requerimientos de su empresa.

Anexo 8. Resultados de la encuesta a empresas manufactureras del rubro de Alimentación y Bebidas

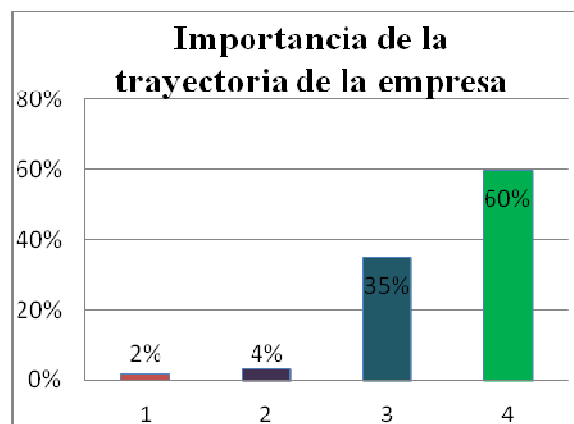
PREGUNTA 1	
Tamaño empresa	Cantidad
Microempresa	10
Pequeña	19
Mediana	14
Grande	14
Total	57



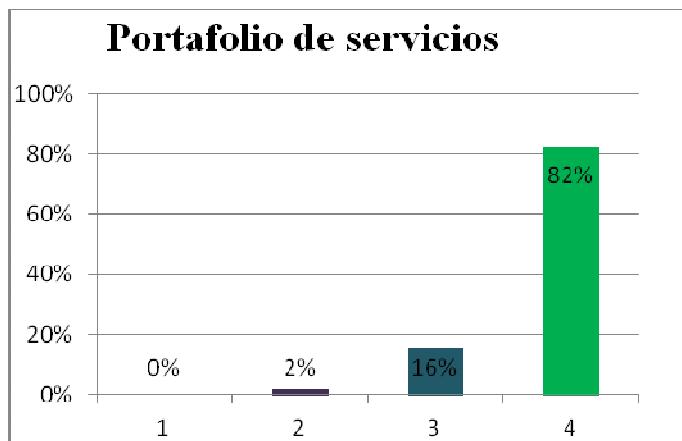
PREGUNTA 2. a)	
Trayectoria de la empresa	Cantidad
1	2%
2	4%
3	35%
4	60%
Total	100%



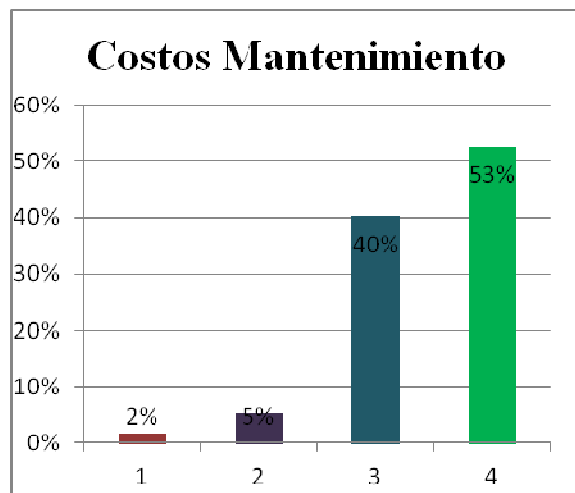
PREGUNTA 2. b)	
Portafolio de servicios	Cantidad
1	5%
2	18%
3	40%
4	37%
Total	100%



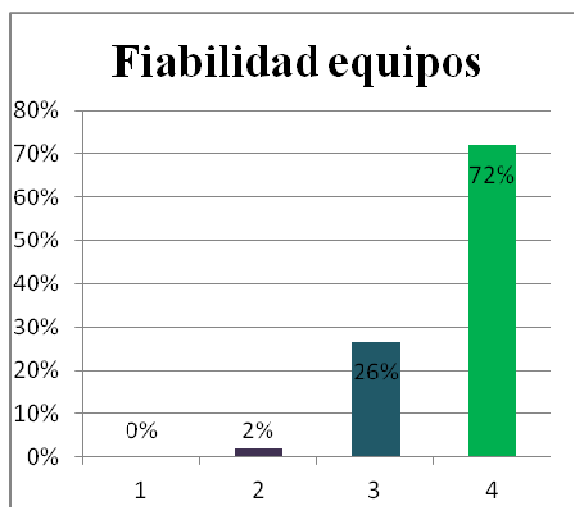
PREGUNTA 2. c)	
Calidad y Garantía	Cantidad
1	0%
2	2%
3	16%
4	82%
Total	100%



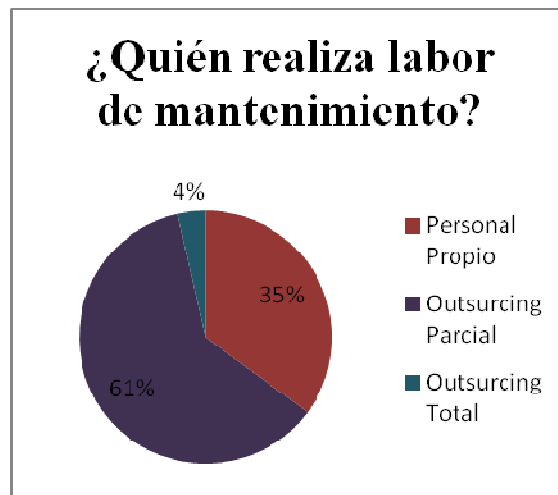
PREGUNTA 2. d)	
Costos de Mantenimiento	Cantidad
1	2%
2	5%
3	40%
4	53%
Total	100%



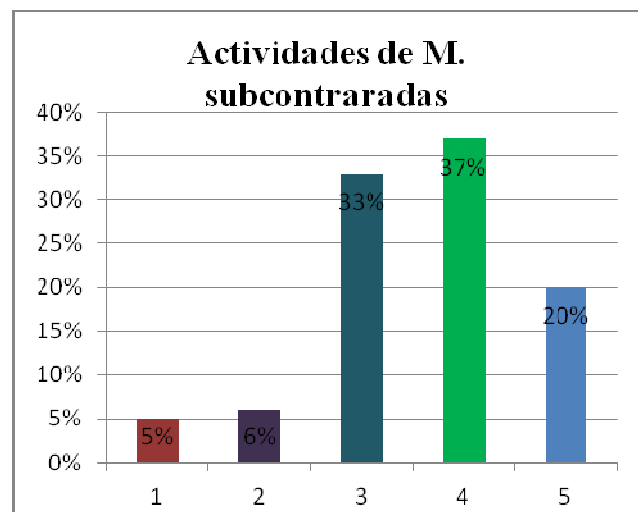
PREGUNTA 2. e)	
Fiabilidad equipos de diagnóstico	Cantidad
1	0%
2	2%
3	26%
4	72%
Total	100%



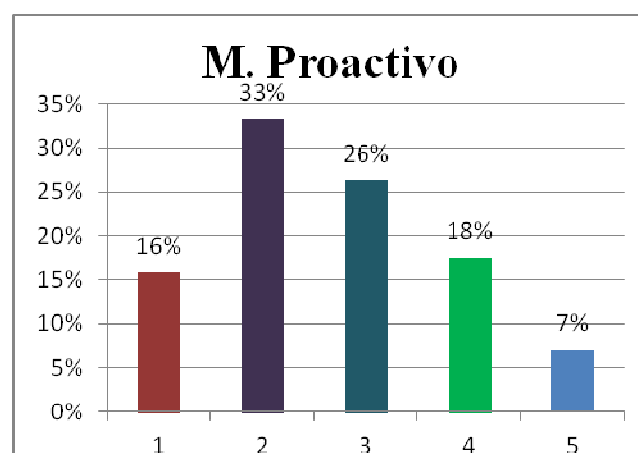
PREGUNTA 3.	
¿quién realiza labor de mantenimiento?	Cantidad
Personal Propio	35%
Outsourcing Parcial	61%
Outsourcing Total	4%
Total	100%



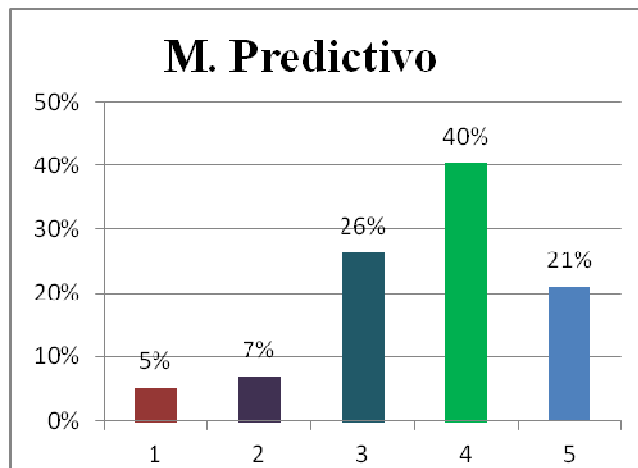
PREGUNTA 4.		
	Actividades de mantenimiento subcontratadas	Cantidad
1	Diseño del plan de mantenimiento	5%
2	Suministro de personal (empresa proveedora)	6%
3	Suministro de provisiones, piezas y elementos	33%
4	Trabajos de mantenimiento específicos	37%
5	Capacitación del personal	20%



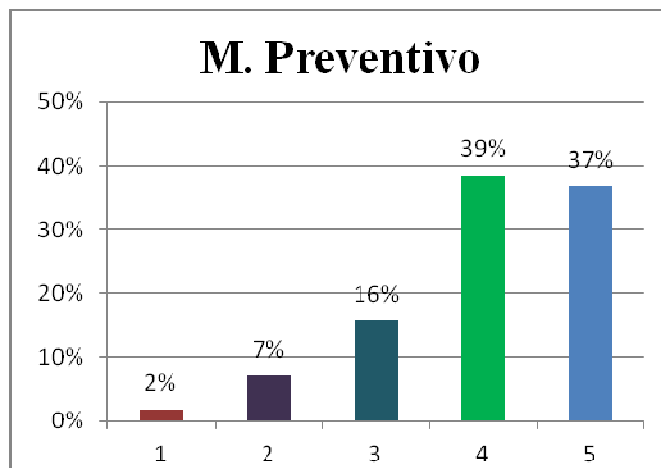
PREGUNTA 5. a)	
Proactivo	Cantidad
1	16%
2	33%
3	26%
4	18%
5	7%
Total	100%



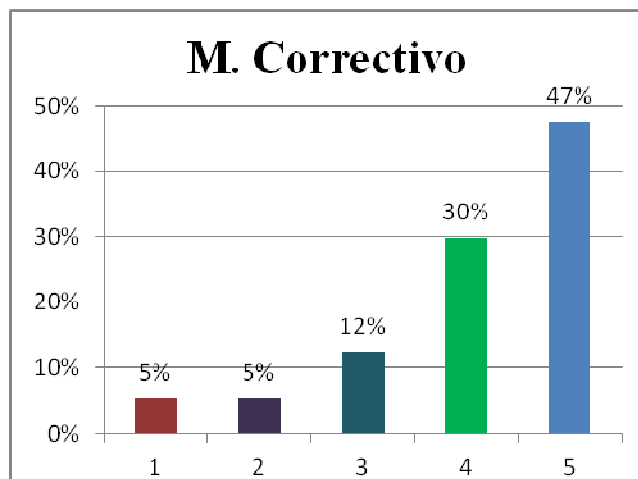
PREGUNTA 5. b)	
Predictivo	Cantidad
1	5%
2	7%
3	26%
4	40%
5	21%
Total	100%



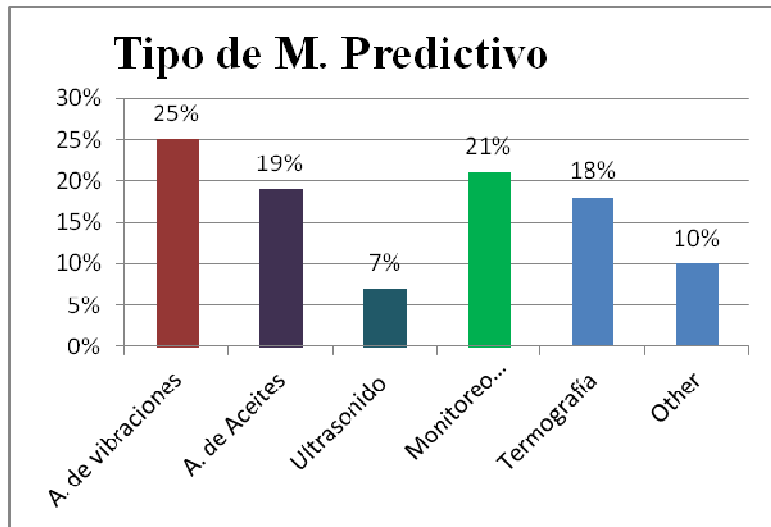
PREGUNTA 5. c)	
Preventivo	Cantidad
1	2%
2	7%
3	16%
4	39%
5	37%
Total	100%



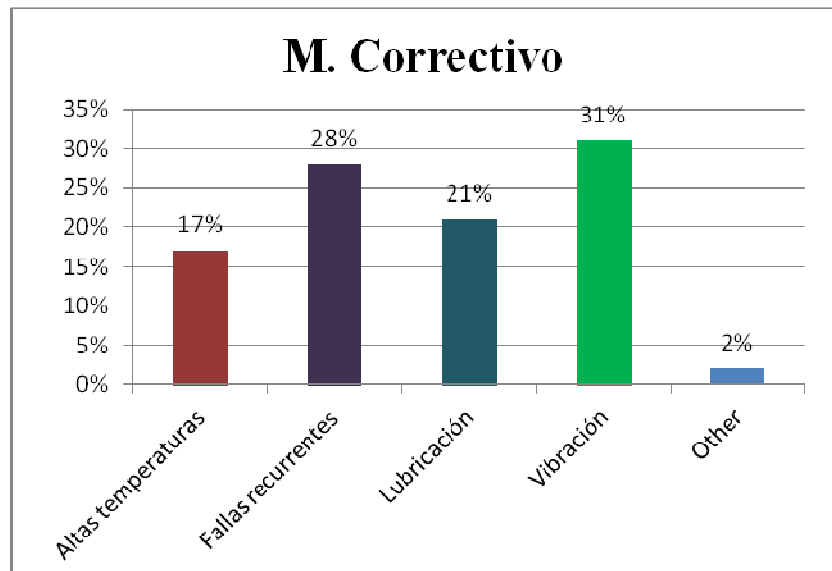
PREGUNTA 5. d)	
Correctivo	Cantidad
1	5%
2	5%
3	12%
4	30%
5	47%
Total	100%



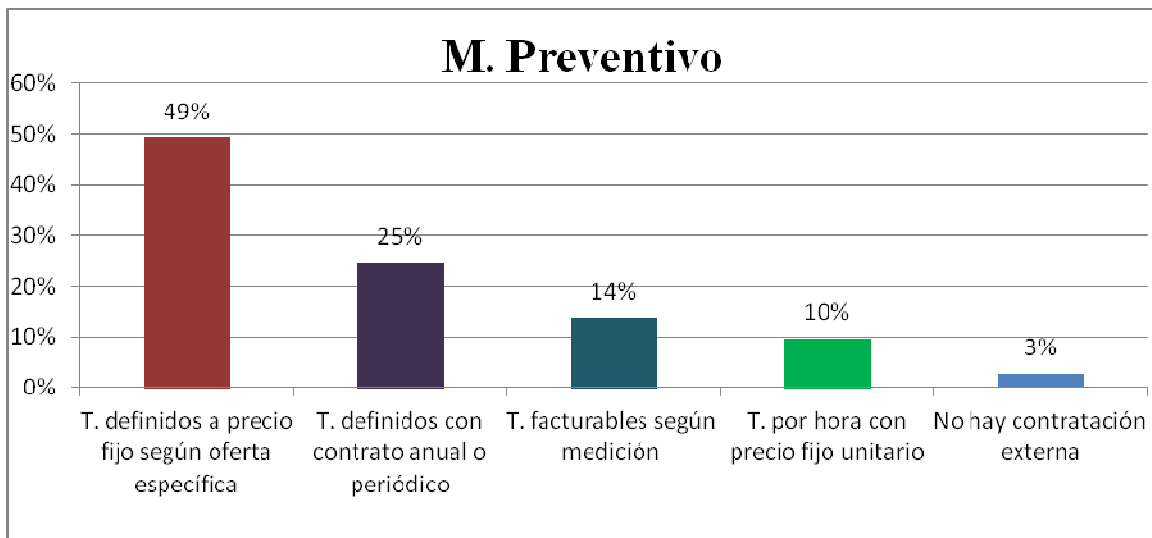
PREGUNTA 6.	
Tipo Predictivo	Cantidad
A. de vibraciones	25%
A. de Aceites	19%
Ultrasonido	7%
Monitoreo continuo	21%
Termografía	18%
Other	10%



PREGUNTA 7.	
Tipo Fallas	Cantidad
Altas temperaturas	17%
Fallas recurrentes	28%
Lubricación	21%
Vibración	31%
Other	2%

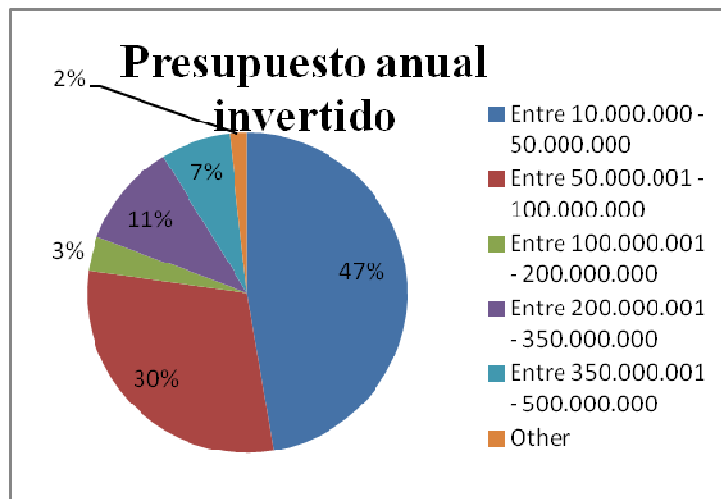


PREGUNTA 8.	
Tipo de contratación de Mantenimiento	Cantidad
T. definidos a precio fijo según oferta específica	49%
T. definidos con contrato anual o periódico	25%
T. facturables según medición	14%
T. por hora con precio fijo unitario	10%
No hay contratación externa	3%
Total	100%



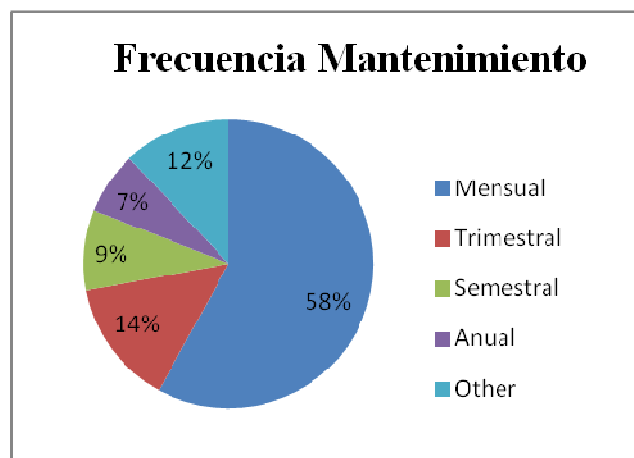
PREGUNTA 9.

Presupuesto anual invertido en mantenimiento	Cantidad
Entre 10.000.000 - 50.000.000	47%
Entre 50.000.001 - 100.000.000	30%
Entre 100.000.001 - 200.000.000	4%
Entre 200.000.001 - 350.000.000	11%
Entre 350.000.001 - 500.000.000	7%
Other	2%
Total	100%

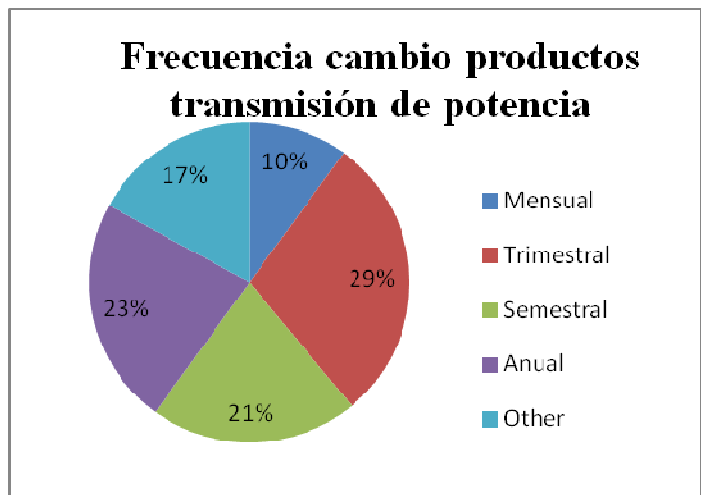


PREGUNTA 10.

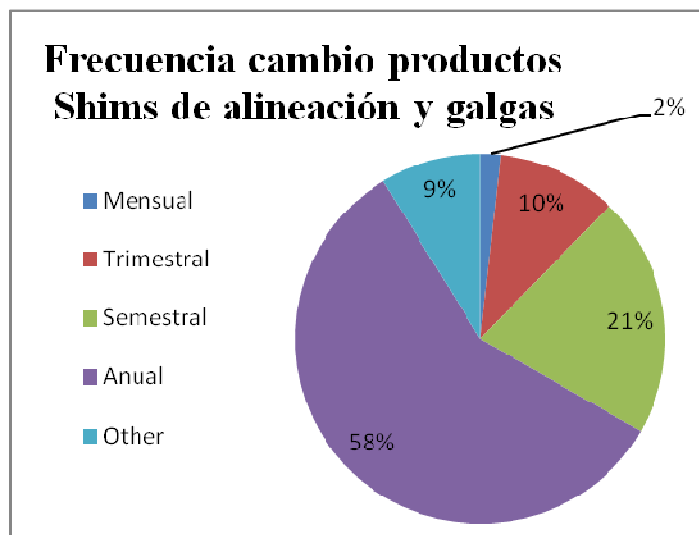
Frecuencia del mantenimiento de las unidades productivas de la planta.	Cantidad
Mensual	58%
Trimestral	14%
Semestral	9%
Anual	7%
Other	12%
Total	100%



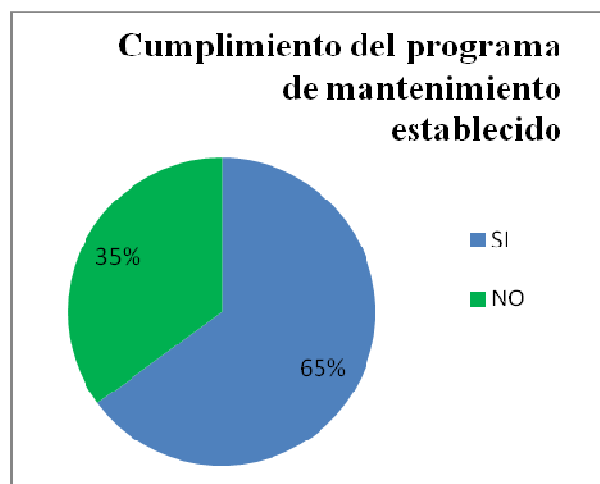
PREGUNTA 11.	
Frecuencia cambio de productos transmisión de potencia	Cantidad
Mensual	10%
Trimestral	29%
Semestral	21%
Anual	23%
Other	17%
Total	100%



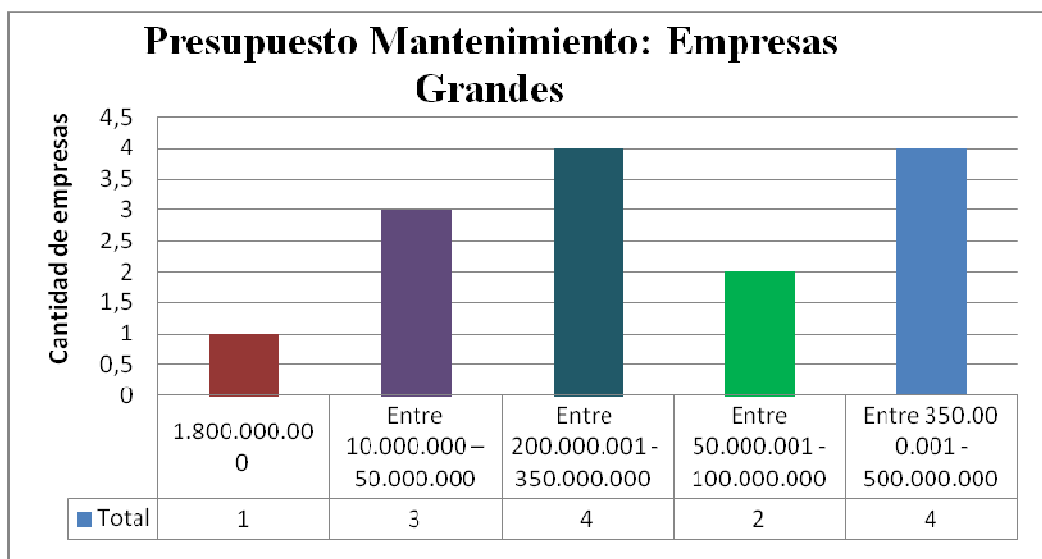
PREGUNTA 12.	
Frecuencia cambio de productos Shims de alineación y galgas	Cantidad
Mensual	2%
Trimestral	11%
Semestral	21%
Anual	58%
Other	9%
Total	100%

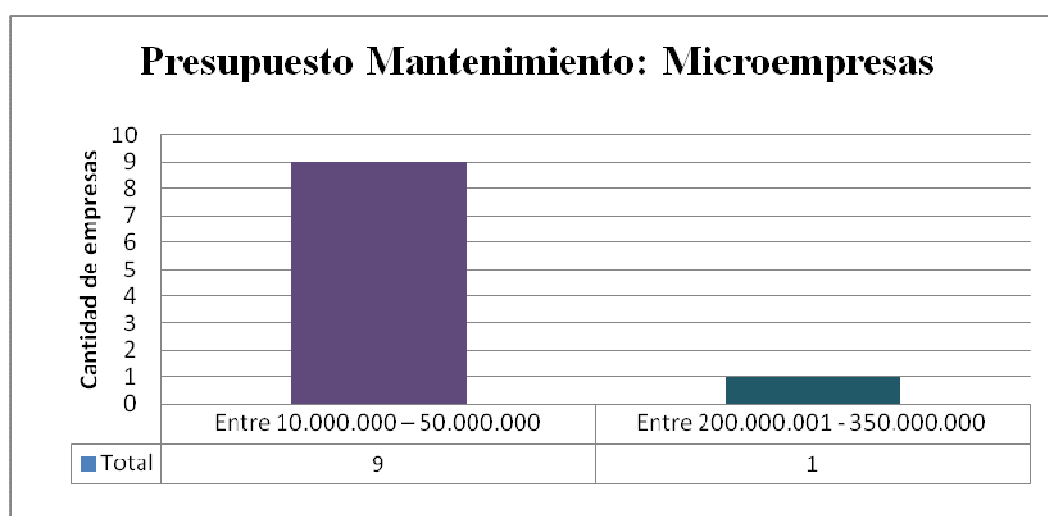
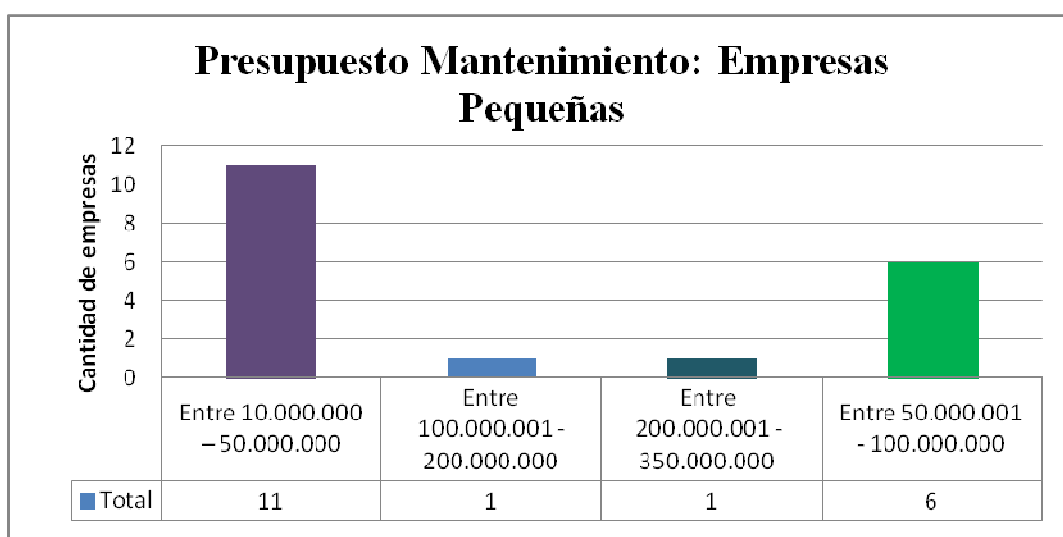
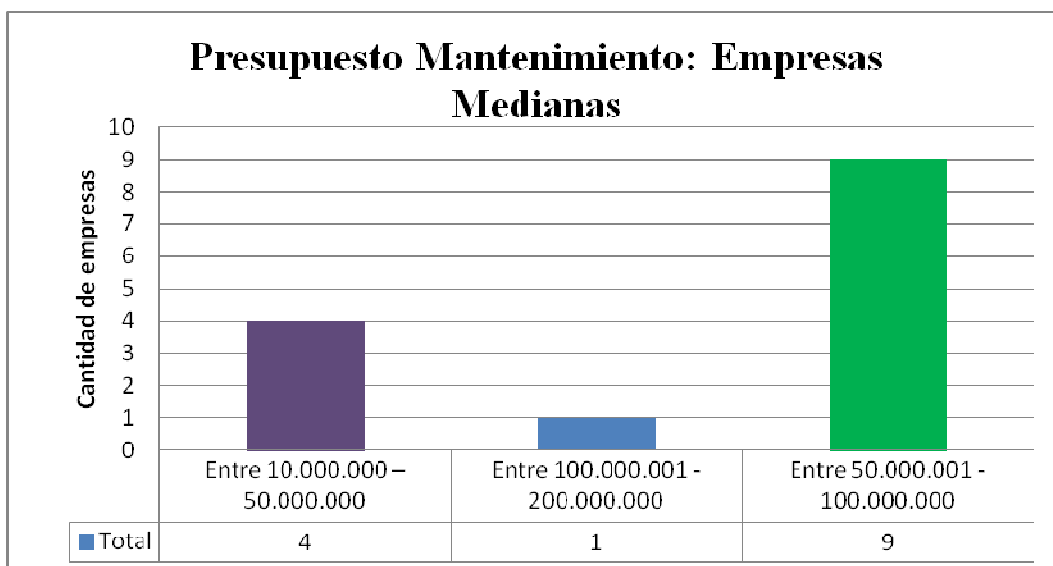


PREGUNTA 13.	
Se cumplió con el programa de mantenimiento establecido	Cantidad
SI	65%
NO	35%
Total	100%



¿Cumplió la empresa con el programa de mantenimiento que había establecido?	Motivo por el cual pudo o no pudo cumplir la empresa con el programa de mantenimiento pre-establecido
No	Dirección del programa
No	No se cumplió con el programa de mantenimiento por costos, no hubo suficiente presupuesto para cumplir con el plan.
No	Por Falta de control del ingeniero encargado
No	presupuesto
No	No hay un plan definido por lo cual el mantenimiento casi siempre es correctivo.
No	Disponibilidad de equipos
No	Falta de planificación y de presupuesto
No	Demoras en los suministros de repuestos
No	Disponibilidad Equipos
No	Costos.
No	finalización de presupuesto
No	falta de planeación del mantenimiento preventivo y predictivo
No	falta organización del plan
No	Por falta de un plan estructurado de mantenimiento
No	No llegaron a tiempo los suministros
No	falta de organización
No	Suministros no llegaron a tiempo.
No	falta de disponibilidad de equipos
No	falta de planificación
No	falta mayor gestión en la planificación del mantenimiento





EMPRESAS GRANDES	
Frecuencia mantenimiento	Cantidad
Inspecciones diarias	1
Mensual	8
Trimestral	3
Semestral	1
Anual	0
Según lo requiera equipo	1
TOTAL	14

EMPRESAS MICRO	
Frecuencia mantenimiento	Cantidad
Inspecciones diarias	1
Mensual	5
Trimestral	3
Semestral	1
Anual	0
cada vez que sea necesario	1
TOTAL	11

EMPRESAS MEDIANAS	
Frecuencia mantenimiento	Cantidad
Mensual	8
Trimestral	2
Semestral	
Anual	3
Según lo requiera equipo	1
TOTAL	14

EMPRESAS PEQUEÑAS	
Frecuencia mantenimiento	Cantidad
Por condición	1
Mensual	13
Trimestral	1
Semestral	2
Anual	0
Según análisis	1
TOTAL	18

Anexo 9. Matriz Resumen del Análisis de Factores Estratégicos (SFAS)

Tabla 37. Matriz SFAS – Fuente: Elaboración Propia

1		2	3	4	5 Duración			6
Factores Estratégicos		Valor	Calificación	Calificación Ponderada	CP	MP	LP	Comentarios
O1	Crecimiento de la Industria alimenticia y de bebidas	0,09	4	0,36		X		Existencia de un mercado dinámico y creciente
O4	Mercado no está bien desarrollado ni ha llegado a su etapa de madurez	0,09	4	0,36		X		Empresas no cuentan con desarrollo de portafolio de servicios, ni ventajas sobre los competidores - poca innovación en servicio
O7	Existe alta tecnología en equipos para mantenimiento predictivo	0,09	5	0,45		X		Es importante para poder elegir entre los mejores equipos
A1	Existe amenaza de servicios sustitutos para el mantenimiento	0,08	2	0,16	X			Es importante que la empresa tenga razones para creer en los beneficios de tercerizar lo máximo posible las actividades de mantenimiento
A2	Cambio de Ingenieros en las empresas clientes	0,10	3	0,3				Dificulta la fidelización de una empresa hacia la compañía y no genera nuevas oportunidades de captación de clientes si no se fideliza también al tomador de decisión
A3	Presupuestos limitados de las empresas para mantenimiento	0,09	3	0,27		X		Importante ajustar el presupuesto de los clientes con las utilidades de la empresa
F1.	Personal de mantenimiento con experiencia en la industria	0,10	5	0,5	X	X	X	El recurso humano de la compañía es valioso y más cuando es trabajo en equipo
F2.	Infraestructura tecnológica para desarrollo de e-marketing	0,10	5	0,5			X	Es la fuente de captación y retención de clientes
F3.	Política de compra de equipos de análisis de condiciones de marcas reconocidas y de calidad	0,09	5	0,45			X	Elección de proveedores de equipos de diagnóstico de alta calidad y exactitud en los diagnósticos

D1.	Conocimiento de marca	0,07	1,5	0,105	X		Es importante invertir en conocimiento de marca, pues este es un factor relevante de decisión
D2.	Trayectoria en el mercado	0,10	1	0,1	X		El cliente valora mucho la trayectoria de empresa
Calificaciones Totales		1		3,56			

Anexo 10. Proveedores de la compañía SOIMEC S.A.S.

Programa Certificación De Distribuidores CMP

Un Certified Maintenance Partner; es un Distribuidor Autorizado SKF capacitado para ofrecer servicios especializados, incluyendo el uso del hardware y el software de fiabilidad de la maquinaria más avanzado. Con el respaldo de los recursos globales de SKF, y haciendo uso de las últimas tecnologías, su Certified Maintenance Partner puede ayudarle a buscar en el interior de su maquinaria para encontrar formas impensables hasta ahora de bajar costos.

El programa SKF Certified Maintenance Partner está respaldado por casi 100 años de experiencia y unos conocimientos sobre la fiabilidad de las máquinas rotatorias sin igual en todo el mundo. A través de las estrechas colaboraciones con los Certified Maintenance Partners y sus propias plantas de producción, SKF ha adquirido unos profundos conocimientos únicos sobre los procesos y retos específicos para las principales industrias, como la industria papelera, de generación energética, petrolera, y metalúrgica, minera o de procesamiento de alimentos.

Como socio técnico de los fabricantes de equipos originales de todo el mundo, incluso es posible que SKF haya participado en el diseño de la maquinaria de su fábrica.

Pionera en el campo de la monitorización y la evaluación del estado de las máquinas, SKF continúa siendo líder en las herramientas más sofisticadas, y a la vez más fáciles de utilizar, en la industria, desde herramientas de monitorización de estado on-line y off-line, al software sobre fiabilidad y apoyo a la toma de decisiones.

A través del programa SKF Certified Maintenance Partner, usted puede aprovechar los extensos recursos y experiencia de SKF para optimizar sus máquinas y lograr una mayor productividad y rentabilidad.

Contacte con su SKF Certified Maintenance Partner para comentar sus objetivos y analizar la maquinaria más crítica para ayudarle a la consecución de los mismos.

Los Niveles Certificación que se entregan son:

Asesor en Montaje y Desmontaje de Rodamientos, Ejecutor de Alineamientos e Inspector de Maquinarias.

Imagen y Certificado:

Cada empleado del Distribuidor CMP tiene su certificado que lo acredita como personal calificado.

Tabla 38. Proveedores de Equipos de Mantenimiento

PROVEEDORES	COMPARACIÓN POR COSTOS						
	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7
EQUIPO	SKF (Multinacional Estados Unidos)	IDEAR (Argentina)	PRUFTECHNIK (Alemania)	FLUKE (Estados Unidos)	P&S-POWER SOLUTION S.A.S. (Colombia)	ISO-TECH (Inglaterra)	SCHENCK (Multinacional Alemania y China)
Analizador de vibraciones y balanceador	\$ 28.709.000	\$ 18.349.000	\$ 15.840.710	\$ 20.679.690	N/A	N/A	N/A
Alineador de ejes TKSA 80	\$ 10.630.656	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Cámara termográfica	N/A	N/A	N/A	\$ 5.505.961	\$ 10.276.000	N/A	N/A
Analizador de Aceite	\$ 2.745.636	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Analizador de Redes	N/A	N/A	N/A	N/A	\$ 5.843.000	\$ 2.000.306	N/A
Analizador calidad de Energía	N/A	N/A	N/A	\$ 11.730.384	\$ 7.838.000	\$ 1.046.477	N/A
Balanceador en banco	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	\$ 2.290.000
Equipo para montaje de rodamientos	\$ 834.201	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A