



**UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UN TALLER DE
MANTENIMIENTO HIDRÁULICO EN EL CANTÓN RUMIÑAHUI, PROVINCIA
DE PICHINCHA, ECUADOR”**

**Trabajo de titulación presentado en conformidad con
los requisitos para obtener el título de
INGENIERIA COMERCIAL**

PROFESOR GUÍA

Dr. Manuel María Herrera, MBA

AUTOR

Leonardo Daniel Saavedra Castillo

**AÑO
2011**

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos para un adecuado desarrollo del tema escogido, y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

Atentamente,

Dr. Manuel María Herrera
C.I. 100322898-6

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Atentamente,

Leonardo Saavedra C.
C.I. 171523594-9

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi familia,
por ser el pilar fundamental
para la realización de
este trabajo;
a mi novia por su constante
apoyo;
y a los docentes de la
Universidad de las Américas,
por sus sabias lecciones.

DEDICATORIA

A mi familia, porque siempre
he contado con su apoyo
Incondicional.

Leonardo

RESUMEN EJECUTIVO

El presente plan de negocios propone la creación de un taller de mantenimiento hidráulico en el Cantón Rumiñahui, Provincia de Pichincha.

El taller se llamará “SERVIHIDRAULIC” y se conformará por tres accionistas con igual participación. El objeto del negocio es el brindar servicio de mantenimiento de sistemas hidráulicos (mangueras, gatos o cilindros) y un servicio de campo para aquellas máquinas que no pueden transportarse al taller.

El entorno se muestra favorable pues denota un crecimiento continuo del sector que representa importantes ingresos dentro del ámbito comercial. La producción total relacionada con el comercio automotor representa el 14.1% de la producción total.

El segmento al que se dirige el negocio es: dueños de empresas o personas naturales que poseen maquinaria pesada -camiones, retroexcavadores, volquetas, bombas hidráulicas, etc.- y que operen en el Cantón Rumiñahui o poblaciones cercanas a Sangolquí -Píntag, Machachi, San Rafael, Conocoto.

La ventaja competitiva de la empresa es que en el Cantón Rumiñahui no existen talleres que cuenten con infraestructura, tecnología y personal técnico con experiencia.

En la investigación de mercado se detecta que el negocio tiene una excelente oportunidad, al contar con una aceptación del 90% de los encuestados.

En el plan de marketing se definen las estrategias para lograr posicionar a la empresa en el mercado, como es la de diferenciación en el servicio a través de la especialización en sistemas hidráulicos.

Se exponen también aspectos ligados con la estructura organizacional de la empresa y su necesidad de capital humano. Así como la ubicación física en donde el negocio se instalaría, el cual obedece a la demanda del cliente: una zona comercial de la ciudad de Sangolquí.

De acuerdo al análisis financiero al plan de negocios, los flujos de efectivo tanto apalancados como no apalancados fueron positivos. En el escenario esperado apalancado el VAN es de \$ 160.712,94 y el TIR de 71%.

El plan de negocio se muestra favorable desde el punto de vista comercial y de aceptación del cliente, y financieramente rentable.

ABSTRACT

The business plan proposes the creation of a workshop of hydraulic maintenance at the Rumiñahui Canton, Pichincha province.

The workshop will be called "SERVIHIDRAULIC" and will settle by three shareholders with equal participation. The purpose of business is to provide maintenance of hydraulic system (hoses, hydraulic jack or cylinder) and a field service for hosts that do not can be transported to the workshop.

The environment is favorable because it denotes a continued growth of the sector that represents significant income in the commercial field. Total production related to the automotive trade accounts for the 14.1% of the total production.

The segment to which the business is directed is: owners of companies or individuals that have heavy machinery – trucks, diggers, dump trucks, hydraulic pumps, etc.- and operating in the Rumiñahui canton or nearby to Sangolquí - Píntag, Machachi, San Rafael, Conocoto.

The competitive advantage of the company is that there are no workshops with infrastructure, technology and technical staff with experience in the Rumiñahui Canton.

In market research is detected that the business has an excellent opportunity, with a 90% acceptance of respondents.

The marketing plan defines strategies towards positioning the company on the market, as it is that of differentiation in the service through the specialization in hydraulic systems.

Aspects linked to the organizational structure of the company and their needs of human capital are also. As well as the physical location where business would be installed, which is due to the demand of the client: a commercial area of the city of Sangolquí.

According to the financial analysis to the business plan, cash flows both leveraged as not leveraged were positive. Leveraged expected onstage the CNV is \$160.712, 94 and the IRR of 71%.

The business plan shows favorable from the commercial point of view and by the client, and financially profitable.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
ANTECEDENTES DEL PLAN DE NEGOCIOS.....	2
1.1. GENERALIDADES.....	2
1.2. ANTECEDENTES.....	2
1.3. OBJETIVOS.....	3
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.4. HIPÓTESIS.....	3
CAPÍTULO II.....	4
LA INDUSTRIA, LA COMPAÑÍA Y LOS PRODUCTOS O SERVICIOS.....	4
2.1. LA INDUSTRIA.....	4
2.1.1. CLASIFICACIÓN DE LA INDUSTRIA.....	4
2.1.2. TENDENCIA.....	4
2.1.3. ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA.....	6
2.1.4. CADENA DE VALOR DE SERVICIOS.....	7
2.1.5. FACTORES ECONÓMICOS	8
2.1.5.1. Inflación.....	8
2.1.5.2. Desempleo.....	9
2.1.5.3. Tasas de interés para inversión.....	9
2.1.5.4. Riesgo País.....	10
2.1.6. REGULACIONES.....	10
2.1.7. ASPECTOS LEGALES DE LAS EMPRESAS	11
2.1.7.1. Patente municipal.....	12
2.1.7.2. Documentación del SRI.....	12
2.1.7.3. Permiso de Bomberos.....	13
2.1.7.4. Permiso de Funcionamiento.....	14
2.2. CANALES DE DISTRIBUCIÓN	14
2.3. FUERZAS DE PORTER.....	15
2.3.1. AMENAZA DE NUEVOS COMPETIDORES	16
2.3.2. RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES.....	16
2.3.3. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES.....	16
2.3.4. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES.....	16
2.3.5. AMENAZA DE LA ENTRADA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS.....	17
2.3.6. BARRERAS DE ENTRADA.....	17
2.3.7. BARRERAS DE SALIDA	18
2.4. LA COMPAÑÍA Y EL CONCEPTO DEL NEGOCIO	18
2.4.1. LA IDEA Y EL MODELO DE NEGOCIO	18
2.4.2. ESTRUCTURA LEGAL DE LA EMPRESA	18
2.4.3. FILOSOFÍA EMPRESARIAL	18

2.4.3.1. Misión.....	18
2.4.3.2. Visión.....	19
2.4.3.3. Objetivos	19
2.4.4. EL SERVICIO	20
2.4.4.1. Servicios.....	20
2.4.5. ESTRATEGIA DE INGRESO AL MERCADO Y CRECIMIENTO	20
2.4.6. ANÁLISIS FODA	21
2.4.6.1. Fortalezas.....	21
2.4.6.2. Debilidades.....	21
2.4.6.3. Oportunidades.....	22
2.4.6.4. Amenazas	22
2.4.6.5. Estrategias FO	22
2.4.6.6. Estrategias FA.....	22
2.4.6.7. Estrategias DO.....	23
2.4.6.8. Estrategias DA	23
CAPÍTULO III.....	24
INVESTIGACIÓN DE MERCADOS Y SU ANÁLISIS	24
3.1. DETERMINACIÓN DE LA OPORTUNIDAD DE NEGOCIO.....	24
3.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	24
3.2.1. PROBLEMA GERENCIAL	24
3.2.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	24
3.3. OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	25
3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO	26
3.4.1. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA.....	26
3.4.1.1. Entrevistas con expertos	27
3.4.1.2. Grupos focales	28
3.4.2. INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA	30
3.4.2.1. Mercado relevante y cliente potencial	30
3.4.2.2. Tamaño de mercado.....	31
3.4.2.3. Encuesta	31
3.4.3. SEGMENTACIÓN DE MERCADO	39
3.5. LA COMPETENCIA.....	40
3.5.1. COMPETIDORES	40
3.5.2. PARTICIPACIÓN DE MERCADOS Y VENTAS DE LA INDUSTRIA....	41
3.6. EVALUACIÓN DEL MERCADO DURANTE	
IMPLEMENTACIÓN	41
3.7. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO	42
CAPÍTULO IV.....	44
PLAN DE MARKETING	44
4.1. SEGMENTO DE MERCADO.....	44
4.2. POSICIONAMIENTO DE MERCADO	44
4.2.1. POSICIONAMIENTO BUSCADO	44

4.2.1.1.	Respecto a los beneficios que reporta el servicio	44
4.2.1.2.	Por categoría de usuario	44
4.2.1.3.	Respecto a la competencia	45
4.2.1.4.	Basado en la relación precio/calidad.....	45
4.2.2.	ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO.....	45
4.2.2.1.	Estrategia de especialización.....	45
4.2.2.2.	Estrategia de mercado meta concentrado.....	45
4.2.2.3.	Estrategia de servicios	46
4.2.2.4.	Estrategia de líder	46
4.2.2.5.	Diseño de imagen de marca.....	46
4.2.2.6.	Estrategia publicitaria	47
4.3.	ESTRATEGIAS DEL MIX DE MARKETING.....	47
4.4.	ESTRATEGIA DE PRODUCTO.....	47
4.4.1.	POLÍTICA DE SERVICIO AL CLIENTE Y GARANTÍAS	47
4.5.	ESTRATEGIAS DE PRECIO.....	48
4.5.1.	POLÍTICA DE PRECIOS	49
4.5.2.	FIJACIÓN DE PRECIOS	49
4.5.3.	ESTRATEGIA DE STATU QUO.....	50
4.5.4.	TÁCTICAS DE VENTAS.....	51
4.6.	ESTRATEGIA DE PLAZA O DISTRIBUCIÓN	51
4.7.	ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD.....	51
4.7.1.1.	Publicidad.....	53
4.7.1.2.	Relaciones públicas	53
4.7.1.3.	Promoción de ventas.....	54
CAPÍTULO V.....	55	
PLAN DE OPERACIONES Y PRODUCCIÓN	55	
5.1.	ESTRATEGIA DE OPERACIONES	55
5.2.	CICLO DE OPERACIONES	56
5.3.	REQUERIMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	59
5.4.	INSTALACIONES Y MEJORAS	59
5.5.	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	61
5.5.1.	MÉTODO CUALITATIVO POR PUNTOS	61
5.6.	REQUERIMIENTOS DE ESPACIO FÍSICO.....	62
5.7.	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE INVENTARIOS ..	62
CAPÍTULO VI.....	64	
EQUIPO GERENCIAL	64	
6.1.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	64
6.2.	PERSONAL ADMINISTRATIVO CLAVE Y SUS RESPONSABILIDADES	65
6.2.1.	DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES.....	65
6.2.1.1.	Gerente propietario	65
6.2.1.2.	Contador (Área Financiera y Contabilidad)	66
6.2.1.3.	Jefe de Taller (Área Técnica).....	66

6.2.1.4. Mecánicos	67
6.2.1.5. Encargado del Área Administrativa y de Recursos Humanos	67
6.2.1.6. Encargado del Área de Marketing y Ventas	68
6.3. COMPENSACIÓN A ADMINISTRADORES Y PROPIETARIOS	69
6.4. POLÍTICA DE EMPLEO Y BENEFICIOS	69
6.5. DERECHOS Y RESTRICCIONES DE ACCIONISTAS E INVERSORES	70
6.6. EQUIPO DE ASESORES Y SERVICIOS	71
CAPÍTULO VII.....	72
CRONOGRAMA GENERAL	72
7.1. CRONOGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES	72
7.2. RIESGOS E IMPREVISTOS	73
CAPÍTULO VIII.....	75
RIESGOS CRÍTICOS, PROBLEMAS Y SUPUESTOS.....	75
8.1. SUPUESTOS Y CRITERIOS UTILIZADOS	75
8.2. RIESGOS Y PROBLEMAS PRINCIPALES	76
CAPÍTULO IX.....	77
PLAN FINANCIERO	77
9.1. INVERSIÓN INICIAL	77
9.2. FUENTES DE INGRESO	78
9.3. COSTOS	78
9.4. MARGEN BRUTO Y OPERATIVO	78
9.5. ESTADO DE RESULTADOS ACTUAL Y PROYECTADO	79
9.6. BALANCE GENERAL ACTUAL Y PROYECTADO	79
9.7. FLUJO DE EFECTIVO ACTUAL Y PROYECTADO	79
9.8. PUNTO DE EQUILIBRIO	80
9.9. CONTROL DE COSTOS IMPORTANTES	80
9.10. VALUACIÓN.....	80
CAPÍTULO X.....	82
PROPUESTA DE NEGOCIO.....	82
10.1. FINANCIAMIENTO DESEADO	82
10.2. ESTRUCTURA DE CAPITAL Y DEUDA BUSCADA	82
10.3. CAPITALIZACIÓN.....	83
10.4. USO DE FONDOS	83
10.5. RETORNO PARA EL INVERSIONISTA	84
CAPÍTULO XI.....	86
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86

11.1. CONCLUSIONES	86
11.2. RECOMENDACIONES	87
BIBLIOGRAFIA	89
ANEXOS	91

IDICE DE ANEXOS

ANEXO 1.	92
ENCUESTA	92
ANEXO 2.	94
ESTRUCTURA DE CAPITAL	94
ANEXO 3.	95
INVERSIÓN INICIAL.....	95
ANEXO 4.	97
SUELDOS Y SALARIOS.....	97
ANEXO 5.	98
GASTO DEPRECIACIÓN	98
ANEXO 6.	99
GASTOS ADMINISTRATIVOS.....	99
ANEXO 7.	100
TABLA AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA.....	100
ANEXO 8.	102
PROYECCIÓN DE VENTAS	102
ANEXO 9.	106
COSTO DE VENTAS	106
ANEXO 10.	115
ESTADO DE RESULTADOS SIN FINANCIAMIENTO	115
ANEXO 11.....	117
ESTADO DE RESULTADOS CON FINANCIAMIENTO	117
ANEXO 12.	119
BALANCE GENERAL CON APALANCAMIENTO	119
ANEXO 13.	123
BALANCE GENERAL SIN APALANCAMIENTO	123
ANEXO 14.	127
FLUJO DE EFECTIVO ACTUAL Y PROYECTADO.....	127
ANEXO 15.	131
PUNTO DE EQUILIBRIO	131
ANEXO 16.	132
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	132
ANEXO 17.	135
VALUACION SIN APALANCAMIENTO	135
ANEXO 18.	137
VALUACION CON APALANCAMIENTO	137
ANEXO 19.	140
LISTADO DE MAQUINARIA	140

INDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. ESQUEMA DE CLASIFICACIÓN -CIUU	4
Figura 2.2. TABLA DEL PIB DE LA INDUSTRIA POR AÑOS	6
Figura 2.3. GRÁFICO DEL PIB DE LA INDUSTRIA	6
Figura 2.4. LISTA DE EMPRESAS DEDICADAS AL MANTENIMIENTO DE SISTEMAS HIDRÁULICOS	7
Figura 2.5. CADENA DE VALOR.....	8
Figura 2.6. GRÁFICA DE TENDENCIA INFLACION 2009-2010	9
Figura 2.7. TABLA DE TENDENCIA DEL DESEMPLEO EN QUITO 2007-2010.....	9
Figura 2.8. TABLA DE TASAS DE INTERÉS 2001-2010.....	10
Figura 2.9. GRÁFICA DE CANALES DE DISTRIBUCIÓN DE LA INDUSTRIA.....	15
Figura 2.10. ESQUEMA DE LAS FUERZAS DE PORTER	15
Figura 2.11. TABLA OBJETIVOS.....	19
Figura 3.1. TABLA DE OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	25
Figura 3.2. TABLA DE DISEÑO DE LA INVESTIGACION DE MERCADO	26
Figura 3.3. GRÁFICA CIRCULAR DEL TAMAÑO DE MERCADO	31
Figura 3.4. TABLA DE VARIABLES PARA EL CÁLCULO DE LA MUESTRA.....	32
Figura 3.5. GRÁFICA CIRCULAR VIABILIDAD DE UN TALLER DE MANTENIMIENTO HIDRÁULICO ESPECIALIZADO EN EL CANTÓN RUMIÑAHUI	33
Figura 3.6. GRÁFICA CIRCULAR TIPO DE MAQUINARIA PESADA QUE POSEE	34
Figura 3.7. GRÁFICA CIRCULAR EMPRESA DE MANTENIMIENTO HIDRÁULICO EN EL CANTÓN RUMIÑAHUI.....	34
Figura 3.8. GRÁFICA DE PASTEL CONOCIMIENTO DE LA EXISTENCIA DE UN TALLER DE MANTENIMIENTO HIDRÁULICO, EN EL CANTÓN RUMIÑAHUI	35
Figura 3.9. GRÁFICA DE PASTEL COMERCIALIZACIÓN DE REPUESTOS HIDRÁULICOS.....	35
Figura 3.10. GRÁFICA DE PASTEL SERVICIO COMPLEMENTARIO PARA EL TALLER DE MANTENIMIENTO HIDRÁULICO	36
Figura 3.11. GRÁFICA DE PASTEL FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA HIDRÁULICA	36
Figura 3.12. GRÁFICA DE PASTEL MARCAS DE MAQUINARIA HIDRÁULICA ..	37

Figura 3.13. GRÁFICA DE PASTEL ADQUISICIÓN DE REPUESTOS GENÉRICOS, NO ORIGINALES	38
Figura 4.1. LOGOTIPO	47
Figura 4.1. ESQUEMA ESTRUCTURA DE COSTOS	49
Figura 4.2. ESTRUCTURA DE COSTOS.....	50
Figura 4.6. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL SERVICIO	51
Figura 4.3. TABLA DEL PRESUPUESTO DE GASTOS DE MARKETING AÑO 1	52
Figura 4.4. TABLA DEL PRESUPUESTO DE GASTOS DE MARKETING AÑO 2, 3, 4 Y 5	52
Figura 4.5. TABLA DEL PRESUPUESTO DEL EVENTO DE LANZAMIENTO	53
Figura 5.1. TABLA DEL CICLO DE OPERACIONES	56
Figura 5.2. GRÁFICA DEL CICLO DE OPERACIONES.....	57
Figura 5.3. FLUJOGRAMA DE PROCESOS.....	58
Figura 5.4. LISTADO DE MAQUINARIA.....	59
Figura 5.5. MAPA ÁREA ADMINISTRATIVA.....	60
Figura 5.6. MAPA ÁREA DE MANTENIMIENTO	60
Figura 5.7. TABLA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA POR MÉTODO CUALITATIVO POR PUNTOS.....	61
Figura 5.8. TABLA DE REQUERIMIENTO DE ESPACIO FÍSICO.....	62
Figura 5.9. TABLA DE REPUESTOS PARA EL PRIMER AÑO.....	63
Figura 6.1. ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL.....	64
Figura 6.2. ORGANIGRAMA FUNCIONAL.....	65
Figura 6.3. TABLA DE COMPENSACIÓN SALARIAL	69
Figura 7.1. LISTADO GENERAL DE ACTIVIDADES.....	72
Figura 7.2. CRONOGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES	73
Figura 8.1. TABLA RESUMEN RIESGOS Y ESTRATEGIAS	76
Figura 9.1. INVERSIÓN INICIAL	77
Figura 9.2. PROYECCION VENTAS	78
Figura 9.3. MARGEN BRUTO OPERATIVO	79
Figura 9.4. PUNTO DE EQUILIBRIO	80
Figura 9.5. RESUMEN VALUACIÓN.....	81
Figura 9.8. RESUMEN VALUACIÓN.....	82

Figura 9.9. FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN.....	82
Figura 9.10. APORTE ACCIONISTAS.....	83
Figura 9.11. INVERSIÓN INICIAL.....	84
Figura 9.12. CAPITAL DE TRABAJO.....	84
Figura 9.13. RETORNO PARA EL INVERSIONISTA.....	85

INTRODUCCIÓN

La tecnología influye en todos los sectores de la industria y el comercio, incluyendo a aquellos negocios relacionados con la maquinaria industrial y el equipo pesado. A nivel nacional se evidencia que hay empresas y personas naturales propietarias de este tipo de industrias y negocios que requieren servicios de mantenimiento hidráulico.

En el Cantón Rumiñahui, Provincia de Pichincha, precisamente se puede evidenciar esta demanda; pero a la vez, una escasez de oferta, por lo que surge la idea de emprender un proyecto de creación de un taller dedicado a brindar servicios especializados de mantenimiento hidráulico exclusivamente en la zona geográfica del Cantón Rumiñahui.

Capítulo I

ANTECEDENTES DEL PLAN DE NEGOCIOS

En el presente capítulo se indica de manera general, cómo surgió la idea de negocio y en qué se fundamenta.

1.1. GENERALIDADES

En el cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha, existen fábricas y compañías de transporte pesado que requieren servicios de mantenimiento hidráulico; sin embargo, no se encuentra ningún taller de mantenimiento hidráulico estructurado que asegure a los clientes calidad tanto en servicio, como en repuestos.

La implantación de un taller como éste, permitirá la creación de fuentes de trabajo para personal técnico y administrativo. Adicionalmente, contribuirá a la masa tributaria.

Por otro lado, se ayudará al país a evitar el flujo de divisas por medio de la disminución de las importaciones, ya que la maquinaria se va a poder reparar y el cliente no va a requerir comprar e importar mangueras y cilindros hidráulicos.

1.2. ANTECEDENTES

En la fase inicial, el alcance del mantenimiento y reparación de los sistemas hidráulicos comprenderá: reparación de bombas hidráulicas, reparación de cilindros hidráulicos y mantenimiento de mangueras hidráulicas. En una segunda etapa -en máximo dos años- crecerán los servicios de mantenimiento dirigidos específicamente a la rectificación de cilindros hidráulicos y mantenimiento de sistemas de control. Los trabajos se ejecutarán bajo normas de calidad sustentadas en una filosofía de procesos, con lo cual se garantizará el servicio.

Una vez consolidada la empresa, se implementará el departamento de diseño y construcción de sistemas hidráulicos para cubrir necesidades de potenciales clientes dentro de la industria. Este departamento permitirá a la empresa diversificarse tecnológicamente y mantener constantemente los procesos de rediseño que la industria exige.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un plan de negocios para la creación de un taller de mantenimiento hidráulico en el Cantón Rumiñahui, Provincia de Pichincha, Ecuador.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar el entorno para determinar las potenciales oportunidades o amenazas del posible negocio.
- Investigar el mercado y el consumidor para analizar la aceptación del posible taller especializado en sistemas hidráulicos.
- Desarrollar un plan estratégico de *marketing* para el lanzamiento y posicionamiento del servicio en el mercado.
- Realizar un análisis y evaluación financiera para determinar la viabilidad de la empresa.
- Determinar resultados en cuanto a tendencias, competencia, mercado potencial.

1.4. HIPÓTESIS

La creación de un taller de mantenimiento hidráulico en el Cantón Rumiñahui, es financiera y comercialmente factible.

Capítulo II

LA INDUSTRIA, LA COMPAÑÍA Y LOS PRODUCTOS O SERVICIOS

El presente capítulo investiga y analiza el entorno de la industria y el negocio para considerar la posibilidad de formar un taller de mantenimiento hidráulico, ubicado en el Cantón Rumiñahui, Provincia de Pichincha.

2.1. LA INDUSTRIA

2.1.1. CLASIFICACIÓN DE LA INDUSTRIA

Figura 2.1. ESQUEMA DE CLASIFICACIÓN -CIU



Fuente: INEC
Elaboración: Autor

2.1.2. TENDENCIA

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2010), en diciembre de 2007 la industria de mantenimiento y reparación de vehículos presentó el mayor índice de actividad registrado a partir de enero de 2003. En diciembre de 2007, el índice tuvo una variación mensual de 15,18% y una anual de 27,51%.

Esta industria ha registrado un crecimiento sostenido y ha generado alrededor de 26 000 plazas de trabajo –directas e indirectas-, lo que representa el 1,2% del empleo de la economía ecuatoriana.

El INEC muestra que la industria dedicada al mantenimiento y reparación de vehículos automotores y maquinaria pesada es una actividad que genera importantes ingresos dentro del sector comercial, ya que la producción total

relacionada con el comercio automotor representa el 14,1% de la producción total de dicho sector.

A su vez, dentro de las actividades relacionadas con el comercio automotor, la venta de vehículos representa el mayor aporte, con un promedio de 5,6 millones de dólares, el cual es mayor al promedio de todas las actividades del comercio de bienes y servicios (2,9 millones).

En lo que se refiere a importaciones de repuestos, el Consejo de Comercio Exterior e Inversiones (COMEXI) indica que en el año 2009 se registró un decremento del 51%. Las exportaciones de automotores también registran una caída significativa del 39% frente a lo exportado en 2008; una de las razones principales para esto fue la reducción de exportaciones hacia.

La industria se ve afectada por las medidas gubernamentales, lo que incide negativamente en su crecimiento y genera dificultades para las empresas, pues éstas se ven obligadas a modificar su planificación y estrategias para el año en curso y el siguiente.

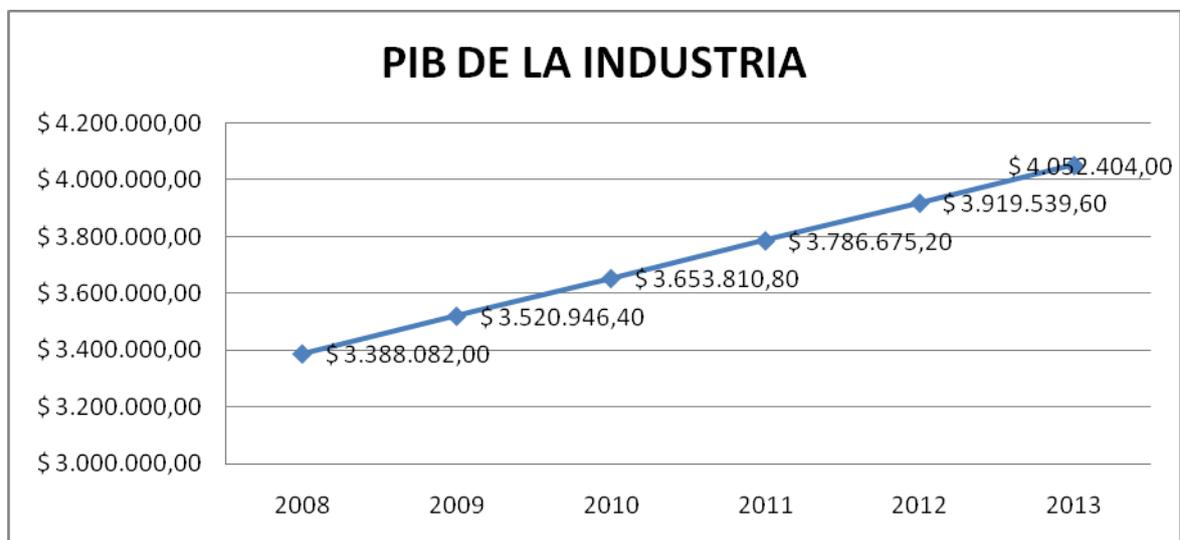
En lo referente a importaciones de repuestos, y considerando las medidas mencionadas en el punto anterior, se prevé una desaceleración en su crecimiento, ya que al no tener fábricas que produzcan repuestos de automóviles y maquinaria pesada, retroexcavadoras, camiones, entre otros, esta industria seguirá importando. El reto es mantener la operación de los negocios frente a la crisis mundial y a las nuevas reformas económicas que se implementarán durante el año 2011. (AEADE, 2010).

Figura 2.2. TABLA DEL PIB DE LA INDUSTRIA POR AÑOS

AÑOS	PIB INDUSTRIA
2004	\$ 2.847.094,00
2005	\$ 2.996.063,00
2006	\$ 3.137.796,00
2007	\$ 3.242.731,00
2008	\$ 3.388.082,00
2009	\$ 3.520.946,40
2010	\$ 3.653.810,80

Elaboración: Autor

Figura 2.3. GRÁFICO DEL PIB DE LA INDUSTRIA



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autor

2.1.3. ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA

Según la Superintendencia de Compañías, en la ciudad de Quito se han registrado 182 establecimientos en la rama de mantenimiento, elaboración de piezas, construcción de piezas, mantenimientos de sistemas hidráulicos para maquinaria pesada, industrial y automotriz.

La estructura de la industria es fragmentada ya que contiene empresas grandes, medianas y pequeñas, pero ninguna de ellas está en posición de dominar la industria.¹

Figura 2.4. LISTA DE EMPRESAS DEDICADAS AL MANTENIMIENTO DE SISTEMAS HIDRÁULICOS

CATERPILLAR S.A.	QUITO	
NEUMAG S.A.	QUITO	LIDER
COMATSU CIA. LTDA.	QUITO	
PONCE YEPEZ S.A.	QUITO	
HYUNDAI S.A	QUITO	
ALEMANIAMOTORS S.A	QUITO	
AUTO SERVICIO SPEEDEE CIA. LTDA	QUITO	
AUTO SERVICIO TOTAL SERVITOTAL S.A.	QUITO	
AUTO SERVICIOS FERRARI C LTDA	QUITO	
AUTOBOXES CIA. LTDA	QUITO	

Fuente: Superintendencias de Compañías
Elaboración: Autor

2.1.4. CADENA DE VALOR DE SERVICIOS

La cadena de valor es una herramienta para identificar el valor agregado para el cliente y refleja las actividades estratégicas de la empresa. Estas actividades son las que originan los costos y las rentas al brindarse el servicio; además, contribuyen a dar una ventaja competitiva a la empresa y por lo tanto al servicio final que recibe el cliente y por el cual éste, está dispuesto a pagar². La figura 2.4. Ilustra la Cadena de Valor de la industria en la que está inmersa la idea de negocio.

¹ <http://www.supercias.gov.ec/consultas/inicio.html>

² Fred, D, 5ta Edición, Pág. 70.

Figura 2.5. CADENA DE VALOR



Fuente: Marketing de Servicios
Elaboración: Autor

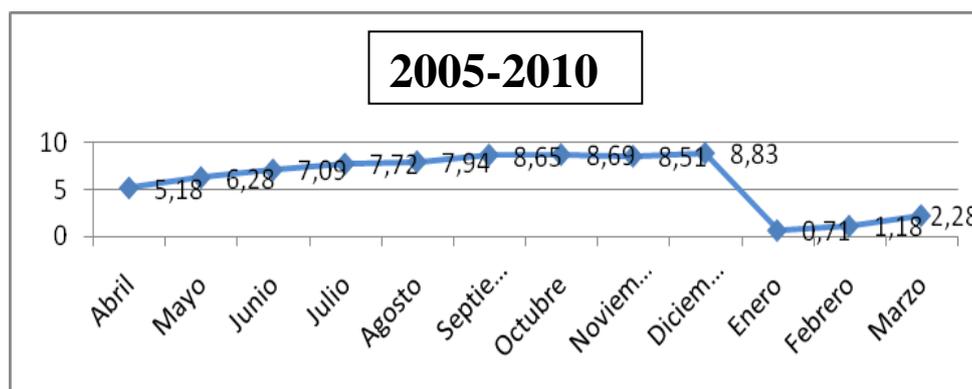
2.1.5. FACTORES ECONÓMICOS

2.1.5.1. Inflación

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la inflación es el índice de precios al consumidor. Si bien en el año 2008 los precios de bienes para los ecuatorianos tuvieron una subida mes a mes, de diciembre de 2008 a enero de 2010 sufrieron una caída del 8.83% al 0.71%. Actualmente, los precios tienen una tendencia a subir, lo que significa un factor negativo para el negocio³. La tendencia inflacionaria se muestra en la Figura 2.5.

³ www.bce.fin.ec

Figura 2.6. GRÁFICA DE TENDENCIA INFLACION 2005-2010



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autor

2.1.5.2. Desempleo

Según el Banco Central del Ecuador, en los años 2007 y 2010 el desempleo en la ciudad de Quito se mantuvo en un promedio del 6.21%, factor negativo para la economía del país, y al que contribuiría positivamente la creación de una nueva empresa⁴.

Figura 2.7. TABLA DE TENDENCIA DEL DESEMPLEO EN QUITO 2007-2010

	2007	2007	2007	2008	2008	2008	2009	2010	2010
CIUDAD	(Junio)	(Septiembre)	(Diciembre)	(Marzo)	(Junio)	(Septiembre)	(Junio)	(Marzo)	(Septiembre)
QUITO	5,90%	7,40%	6,10%	6,40%	5,90%	6,20%	5,80%	7,00%	5,20%

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Autor

2.1.5.3. Tasas de interés para inversión

Según el Banco Central del Ecuador, la tasa activa se mantuvo prácticamente constante desde el año 2000 hasta junio del año 2010, en un promedio del 10.12%. Este aspecto favorece al negocio ante un posible requerimiento de crédito.⁵

⁴ INEC

⁵ BCE

Figura 2.8. TABLA DE TASAS DE INTERÉS 2001-2010

TASA DE INTERES	
AÑO	PORCENTAJE
2001	13.36
2002	9.77
2003	9.03
2004	9.73
2005	10.08
2006	9.99
2007	9.55
2008	10.69
2009	9.77
2010	9.23

En la realidad financiera los préstamos se consiguen con tasas sobre el 14%⁶ en bancos privados; a ello se suman intereses y costos operativos. Fácilmente la tasa llega hasta el 16% anual; valor elevado que impacta en el manejo financiero de cualquier empresa, y más aún en una nueva.

2.1.5.4. Riesgo País

Según el Banco Central del Ecuador, el riesgo país es de 9.79⁷. Este es un factor que afecta principalmente a la inversión, pues la motiva o la desincentiva.

2.1.6. REGULACIONES

- Las importaciones de Ecuador gozan de preferencias de acceso a los mercados de Estados Unidos, la Unión Europea, Japón, la Comunidad Andina y varios países de América Latina.
- En los Estados Unidos, Ecuador es beneficiario del Sistema Generalizado de Preferencias (GSP), así como en más de 140 países y territorios independientes. También es beneficiario, junto con Bolivia,

⁶ Banco Central Ecuador, 2010

⁷ Banco Central Ecuador, 2010

Colombia y Perú, de la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas (ATPDEA) que cubre la mayoría de productos.

- En la Unión Europea, Ecuador es beneficiario del Sistema Generalizado de Preferencias y de la versión aumentada de preferencias incluida en el régimen especial de preferencias arancelarias de la Unión Europea para los países andinos.
- Ecuador también goza de preferencias comerciales en el mercado Japonés.
- En lo concerniente a otros países en vías de desarrollo (G-77), Ecuador también es beneficiario del sistema de preferencias del Comercio Mundial entre Países en Desarrollo (GTPS, por sus siglas en inglés *Global Trade Preference System Among Developing Countries*), establecido en 1979 por los países del G-77 para promover el intercambio.
- La legislación ambiental vigente de la República del Ecuador, en el libro VI – De la calidad ambiental, Título I del Sistema Único del Manejo Ambiental (SUMA), establece que las actividades en funcionamiento deberán contar con una licencia ambiental que debe ser aprobada por la Autoridad Ambiental de Aplicación.⁸
- El arancel mixto para la industria reemplazó al arancel del 30%. Este arancel mixto consiste en el pago de USD 5,5 por kilo neto importado y un *ad-valoren* del 10%. Esto ayudará a que la producción nacional sea más competitiva, en especial con los productos importados.⁹

2.1.7. ASPECTOS LEGALES DE LAS EMPRESAS

Los requerimientos que deben cumplir las empresas para su funcionamiento, en términos generales, son:

⁸www.ambiente.gov.ec

⁹ www.eldiario.com.ec/noticias-manabi-ecuador/143964-ecuador-aplicara-arancel-mixto-para-importacion-de-productos/

2.1.7.1. Patente municipal¹⁰.

Requisitos Generales:

- Formulario único de licencia metropolitana de funcionamiento
- Copia de RUC
- Copia de Cédula de identidad o ciudadanía del representante legal
- Copia de papeleta de votación del representante legal
- Informe de Compatibilidad de uso de suelo
- Para establecimientos que requieren control sanitario: Carné de salud del personal que manipula alimentos (cuando aplique).

Específicos

- Requisitos adicionales de acuerdo al tipo de empresario
- Persona Jurídica: Copia de escritura de constitución (primera vez)
- Requisitos adicionales para los establecimientos que deseen colocar Publicidad Exterior.
- Autorización notariada del dueño del predio (en caso de no ser local propio).
- En caso de propiedad horizontal: Autorización notariada de la Asamblea de Copropietarios o del Administrador como representante legal.
- Dimensiones y fotografía de la fachada del local (ESTABLECIMIENTOS CON PUBLICIDAD EXISTENTE).
- Dimensiones y bosquejo de cómo quedará la publicidad (PUBLICIDAD NUEVA).

2.1.7.2. Documentación del SRI

En el RUC se registra un cúmulo de información relativa al contribuyente, entre la que se destaca: su identificación, sus características fundamentales, la dirección y ubicación de los establecimientos donde realiza su actividad económica, la descripción de las actividades económicas que lleva a cabo y las obligaciones tributarias que se derivan de aquellas.

¹⁰ Distrito Metropolitano de Quito. <http://www.quito.gov.ec>. "LICENCIA METROPOLITANA DE FUNCIONAMIENTO"

2.1.7.3. Permiso de Bomberos¹¹

Requisitos:

- Solicitud de Visto Bueno de edificación en el formulario respectivo.
- Un juego completo de planos del SISTEMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS, los mismos que irán con la abreviatura EE de estudios especiales, en los que se harán constar el conjunto de las instalaciones de prevención diseñados para el proyecto, sea hidráulico, eléctrico, especiales y ubicación de implementos manuales. En caso de que la complejidad del proyecto amerite, se presentarán planos individuales con cada uno de los sistemas adoptados. Se graficará la simbología correspondiente y los planos irán firmados por el profesional responsable. Solicitud de Visto Bueno de edificación en el formulario respectivo
- Memoria técnica del Sistema de prevención y Control de Incendios con la firma del profesional responsable.
- Formulario municipal de aprobación de planos para edificación.
- Informe de regulación Metropolitana.
- Carta de pago del impuesto predial actualizado.
- Pago del Colegio de Arquitectos.
- La documentación copias y original; y los planos del proyecto que va a ingresar al Municipio Metropolitano de Quito, para el trámite de aprobación de planos. En esta documentación se adjuntará el juego de planos del Sistema de prevención y Control de Incendios.

NOTA: En caso de que el Sistema de Prevención y Control de Incendios sea aprobado, en el lapso de 8 días se emitirá el informe de Visto Bueno de Edificación, conjuntamente con los planos sellados por el Cuerpo de Bomberos, previo el pago de la tasa correspondiente

¹¹ Ley de Defensa contra Incendios y su Reglamento (año 2009), Art.250

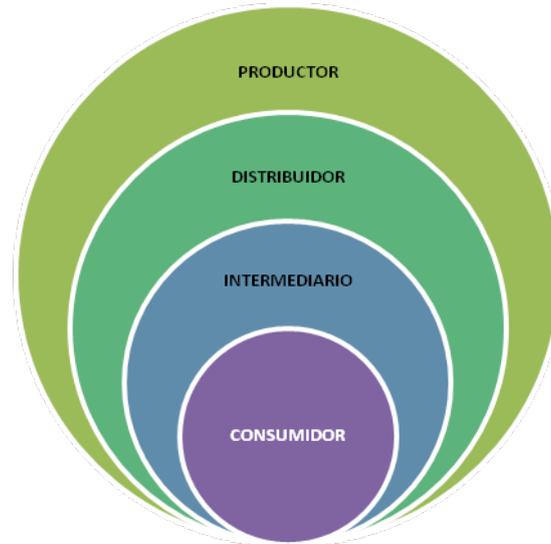
2.1.7.4. Permiso de Funcionamiento

- Informe favorable de inspección, realizada por el señor inspector del Cuerpo de Bomberos del DMQ.
- Copia de la cédula de ciudadanía del representante legal o propietario.
- Copia del RUC.
- Copia del permiso de funcionamiento del cuerpo de Bomberos del DMQ del año anterior.
- Copia de la patente municipal vigente.
- Copia de centralita de gas emitida por el CB-DMQ si lo tuviera.

2.2. CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Los canales de distribución para esta industria consisten en representantes de ventas, quienes son los únicos que tienen la representación de la marca en el país. De esta manera, el representante distribuye el servicio a nivel nacional, manejándose de manera directa.

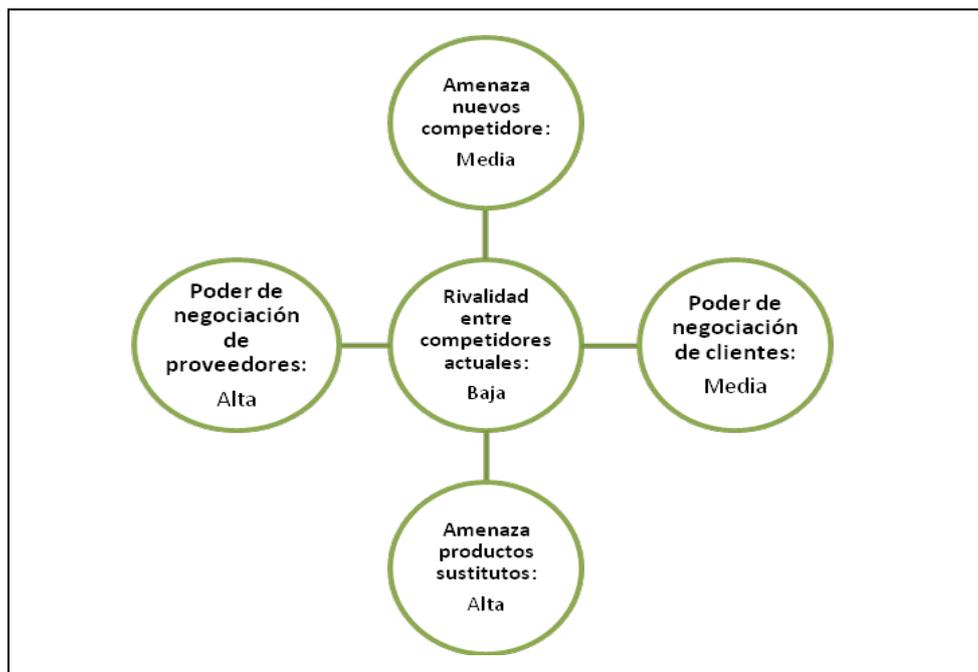
Figura 2.9. GRÁFICA DE CANALES DE DISTRIBUCIÓN DE LA INDUSTRIA



Elaboración: Autor

2.3. FUERZAS DE PORTER

Figura 2.10. ESQUEMA DE LAS FUERZAS DE PORTER



Elaboración: Autor

2.3.1. AMENAZA DE NUEVOS COMPETIDORES

La barrera de entrada para nuevos competidores es **media**, puesto que para crear un taller de mantenimiento hidráulico se necesita principalmente personal calificado; infraestructura específica; herramientas necesarias; y, la experiencia para poder brindar al cliente la confianza que necesita. Además, la inversión inicial es alta, lo que dificulta el ingreso de nuevos competidores.

2.3.2. RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES

La rivalidad entre los competidores es **baja**, ya que en Ecuador existen pocas empresas que pueden ofrecer este servicio. Hay pocas empresas que tienen sus propios talleres de mantenimiento hidráulico, éstas son las más grandes del mercado que se vieron en la necesidad de buscar mecánicos y crear sus propios talleres.

2.3.3. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES

El poder de negociación de los proveedores es **alto**; la mayoría de productos que se necesitan son importados y para ello se requiere liquidez, pues si la compra es al contado, el descuento es mayor, logrando una ventaja. Si bien existen varias alternativas al momento de escoger un proveedor, existe un inconveniente al importar piezas específicas, debido al tiempo y la distancia que implica la logística; si el proveedor considera que la compra es mínima, posiblemente no quiera exportar.

Las empresas que requieren este servicio generalmente es de inmediato, por el alto costo que representa mantener la maquinaria sin producir; las pérdidas son altas, por lo que cuando se ejecuta un mantenimiento o la maquina sufre algún daño o desperfecto, el arreglo tiene que ser oportuno. Para evitar pérdidas se necesita manejar un *stock* de repuestos mínimo o tener proveedores que satisfagan las necesidades respecto al tiempo.

2.3.4. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES

El poder de negociación de los clientes es **medio**, pues se trata de un producto que posee varias características diferenciadoras; además, el valor agregado

que pueden entregar las empresas está dado por el servicio al cliente. Consecuentemente, un trabajo mal realizado puede dañar maquinaria altamente costosa e incluso poner en riesgo la integridad de los operarios; de allí la vital importancia de contar con personal altamente capacitado.

2.3.5. AMENAZA DE LA ENTRADA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS

La amenaza de entrada de productos sustitutos es **baja** porque, en caso de que se requieran reemplazar las principales partes del sistema hidráulico (mangueras y cilindros hidráulicos) deben ser sustituidos manteniendo similares características técnicas, de lo contrario se cometería graves errores en su aplicación que de generarse, ocasionarían altas pérdidas. La presión de trabajo que implica el diseño original del sistema hidráulico, obliga a que siempre se mantengan reemplazos que cumplan con los mismos valores técnicos y las principales normas de calidad y seguridad.

Si bien los clientes buscan la forma de gastar lo menos posible en el cambio de componentes, en el caso de la aplicación están consientes que pueden lograr poco ahorro y preferirán mantener su maquinaria confiable y segura en todo momento, pues se trata de máquinas de un costo muy significativo y los propietarios o empresas no preferirán usar estos productos sustitutos ya que comprometen la vida útil de sus equipos.

2.3.6. BARRERAS DE ENTRADA

- La principal barrera de entrada para esta industria es encontrar personal calificado, puesto que no existen carreras técnicas en esta área; por lo general el personal se desarrolla con la experiencia diaria.
- Los impuestos fijados por el gobierno representan otra barrera de entrada, ya que los repuestos son importados. Su legalización, a través de los organismos de control son cada vez mas dificultosos, los aranceles varían haciendo que los costos se incrementen y como resultado final, el mercado se vuelve menos atractivo y competitivo.
- Alta inversión inicial y capital de trabajo.

- Regulaciones específicas estrictas.
- Temor al cambio a una nueva marca o empresa.
- Tamaño de la empresa por economías de escala.

2.3.7. BARRERAS DE SALIDA

En este negocio las barreras de salida son bajas ya que se puede liquidar las herramientas y maquinaria fácilmente. El galpón es de fácil arrendamiento o venta.

2.4. LA COMPAÑÍA Y EL CONCEPTO DEL NEGOCIO

2.4.1. LA IDEA Y EL MODELO DE NEGOCIO

La razón principal de este modelo de negocio es que en el cantón Rumiñahui no existe un taller de mantenimiento hidráulico estructurado que ofrezca a sus clientes la excelencia del servicio, repuestos de garantía y confiabilidad.

El personal técnico capacitado en el mantenimiento de dichos sistemas hidráulicos es importante, pues actualmente en el país no hay especializaciones en esta rama.

2.4.2. ESTRUCTURA LEGAL DE LA EMPRESA

La empresa llevará el nombre de: SERVIHIDRAULIC, denominación que denota que la compañía se creará para proporcionar servicio de mantenimiento de Mangueras y Cilindros hidráulicos. La empresa se constituirá como una “Compañía Limitada”, con el aporte de tres socios:

- Jaime Saavedra L. 33.3%
- Edylma Castillo 33.3%
- Leonardo Saavedra 33.3%

2.4.3. FILOSOFÍA EMPRESARIAL

2.4.3.1. Misión

“Somos una empresa que ofrece servicio de mantenimiento hidráulico de manera confiable, eficiente y con valores; orientada a satisfacer las

necesidades y aspiraciones de nuestros clientes, estableciendo relaciones de largo plazo y aportando al desarrollo sostenible del Cantón Rumiñahui y del país.”

2.4.3.2. Visión

“Nuestro compromiso es alcanzar la excelencia en el mercado en un plazo de diez años y convertirnos en líderes en el servicio de mantenimiento hidráulico tanto industrial como automotor”.

2.4.3.3. Objetivos

Figura 2.11. TABLA OBJETIVOS

	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Económicos	Incrementar las ventas en un 14%	incrementar las ventas en un 18%	Incrementar las ventas en un 30%
	Mantener el apalancamiento financiero al 44%	Reinvertir al menos 30% de la utilidad líquida de la empresa	Obtener retorno para el inversionista de al menos 25%
	Incrementar los dividendos en un 5%	Incrementar los dividendos en un 20%	Incrementar los dividendos en un 45%
Estratégicos	Posicionar la empresa en la mente del consumidor	Investigar los cambios en gustos y preferencias de los consumidores	Planificar la expansión del mercado
	Publicitar los paquetes y servicios individuales	Evaluar la acogida de los servicios	Incrementar la gama de servicios
	Lograr el 45% de participación del mercado objetivo	Fidelizar al 80% de los clientes	Incrementar la participación en el mercado
	Entregar promociones y beneficios anualmente	Participar en el mercado con precios competitivos	Modificar los precios de acuerdo a los cambios en el mercado

Elaboración: Autor

2.4.4. EL SERVICIO

El negocio consiste en montar una empresa especializada en mantenimiento de sistemas hidráulicos, tanto para maquinaria industrial, transporte pesado, y diversas empresas que utilizan sistemas hidráulicos.

El alcance inicial del negocio estará dirigido al mantenimiento de mangueras hidráulicas y de cilindros hidráulicos. En una segunda etapa de crecimiento, se ampliarán servicios de reparación de bombas y de motores hidráulicos, rectificación de cilindros hidráulicos y mantenimiento de sistemas de control.

La ubicación del taller será cerca del parque industrial del Cantón Rumiñahui, de tal modo que se abarque un mercado compuesto por personas naturales, empresas de transporte, empresas constructoras, haciendas, florícolas, etc.

La empresa promocionará el servicio de campo o servicio externo para posibles clientes que así lo requieran. Por lo tanto, se contará con los recursos necesarios para que este servicio sea óptimo, eficaz y garantizado.

2.4.4.1. Servicios

- Servicio de reparación y mantenimiento de bombas hidráulicas.
- Taller de mantenimiento de mangueras hidráulicas
- Servicio de campo

2.4.5. ESTRATEGIA DE INGRESO AL MERCADO Y CRECIMIENTO

La estrategia que la empresa aplicará al momento de ingresar al mercado es la de *statu quo*¹² que consiste en mantener precios similares a la competencia, con materiales de calidad y otorgando garantía por los trabajos realizados.

La estrategia de ingreso al mercado se fundamenta en los siguientes lineamientos:

¹² LAMB, HAR, McDANIEL, Marketing, Cuarta Edición

- Ubicar estratégicamente el taller de servicio, el mismo que contará con parqueaderos para clientes.
- De inicio, existirá publicidad en vallas, hojas volantes, *pautaje* en radio del sector, visitas a las empresas de la zona.
- Por lanzamiento existirán descuentos en función del monto de compra
- La decoración externa e interna del taller será muy exigente; así, desde el inicio los clientes observarán la seriedad del servicio.
- La administración interna del taller venderá la imagen de confianza y seguridad hacia los clientes.
- El taller contará con todos los permisos que la ley exija, tales como la patente Municipal, el permiso de funcionamiento de los bomberos, el RUC, afiliación a la Cámara de Comercio.

2.4.6. ANÁLISIS FODA

2.4.6.1. Fortalezas

- Personal calificado y experimentado.
- Rapidez y eficiencia en brindar el servicio.
- Únicos con tecnología en el Cantón Rumiñahui.
- Administración a cargo de uno de los socios, para garantizar el servicio.
- Calidad garantizada de repuestos.
- Únicos con infraestructura propia y especializada en el Cantón Rumiñahui.
- Ubicación estratégica cercana a clientes y proveedores.
- Equipo de trabajo multifuncional, flexible y diverso.

2.4.6.2. Debilidades

- Empresa nueva con bajo poder de negociación con proveedores y clientes.
- Altos costos de importación maquinaria y repuestos que afectan el precio final.
- Disponibilidad de técnicos especializados en la rama de mantenimiento hidráulico en sectores geográficamente cercanos.
- Recursos económicos limitados al inicio de operaciones.

2.4.6.3. Oportunidades

- Diversidad de proveedores de repuestos a nivel local e internacional.
- Política gubernamental crediticia favorable para la apertura de nuevos negocios.
- Tecnología al alcance de la empresa.
- Alianzas estratégicas con el municipio del Cantón Rumiñahui.
- No hay talleres de mantenimiento hidráulico con una buena infraestructura en el Cantón Rumiñahui.
- Capacitación por parte de los proveedores a la empresa.

2.4.6.4. Amenazas

- Competencia desleal por parte de importadores de repuestos de contrabando.
- Proveedores requieren pagos al contado y grandes niveles de compra para arreglar precios.
- Sector informal muy extendido, talleres domésticos.
- Corrupción e inestabilidad política que afecta a aduanas, y a toda la industria.
- La continuidad de la crisis económica mundial que provoca una baja en la demanda de los productos.

2.4.6.5. Estrategias FO

- Estrategias de penetración para ingresar a nuevos mercados potenciales en la ciudad de Quito.
- Estrategia intensiva enfocada en el desarrollo del mercado actual a través de alianzas estratégicas, manejo de inventarios, promociones de penetración, servicios a largo plazo.

2.4.6.6. Estrategias FA

- Estrategia de liderazgo en costos, a fin de disminuir los costos de producción.
- Desarrollo de una estrategia de alianza con proveedores.

2.4.6.7. Estrategias DO

- Diseño de un programa de capacitación para el personal operativo.
- Generación de direccionamiento empresarial.
- Maximizar la capacidad instalada.

2.4.6.8. Estrategias DA

- Elaboración de un manual de calidad para la estandarización de las aéreas que conforman la empresa.
- Alanzas estratégicas con empresas grandes para ganar mercado en volumen y luego en calidad.
- Diferencias de precios por *target*.

Capítulo III

INVESTIGACIÓN DE MERCADOS Y SU ANÁLISIS

En este capítulo se expone y analiza la información del mercado y los consumidores con el fin de determinar la viabilidad de la creación de una empresa de servicios hidráulicos, desde el punto de vista comercial.

3.1. DETERMINACIÓN DE LA OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

Existen talleres de mantenimiento hidráulico en el Cantón Rumiñahui que no cuentan con la infraestructura necesaria. Por ello, la idea principal de este taller es brindar un servicio óptimo, con una tecnología capaz de realizar un trabajo con garantía y seguridad.

Las compañías de transporte pesado y las compañías constructoras requieren un servicio rápido, pues mantener una máquina parada significa pérdida de dinero. Dichas pérdidas las cuantifican por hora de paralización.

3.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

3.2.1. PROBLEMA GERENCIAL

Crear una empresa que ofrezca servicios de reparación de sistemas hidráulicos en el Cantón Rumiñahui, Provincia de Pichincha.

3.2.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

No existe información de clientes, precio, plaza, promoción, costumbres, creencias, entre otras.

3.3. OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Figura 3.1. TABLA DE OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS
Precisar si las personas o compañías conocen, visitan y utilizan los servicios de un taller de mantenimiento hidráulico en el cantón Rumiñahui.	¿Las empresas y personas saben de alguna empresa o taller que se encargue del mantenimiento hidráulico en el cantón Rumiñahui?	La mayoría de las personas o compañías no conocen o utilizan los servicios de un taller de mantenimiento hidráulico dentro del cantón Rumiñahui.
Determinar si las empresas desean que exista un taller de mantenimiento hidráulico especializado dentro del cantón Rumiñahui.	¿Las empresas y personas necesitan de un taller de mantenimiento hidráulico especializado en el cantón Rumiñahui y en qué les ayudaría esto?	Las empresas desean que exista un taller de este tipo en el cantón Rumiñahui, ya que eso les ahorraría tiempo.
Conocer qué servicios desearían encontrar los futuros clientes en un taller de este tipo.	¿Si existiese un taller de mantenimiento hidráulico en el Cantón Rumiñahui, qué servicios desearían las empresas y personas que se les ofrezcan?	Las personas esperan que el taller les brinde cordialidad, calidad, garantía y un buen precio por el trabajo realizado.
Conocer qué tipo de servicio complementario necesitan las empresas para sus máquinas.	¿Qué otro servicio complementario para la maquinaria pesada necesitaría ser considerado?	Las empresas si necesitan servicios complementarios como: eléctricos, neumáticos, entre otros.
Saber si a las empresas les gustaría que se ofrezca como parte de los servicios la venta de repuestos hidráulicos para su maquinaria.	¿A los clientes potenciales les gustaría que además del servicio de mantenimiento hidráulico se ofrezca la posibilidad de comprar repuestos para su maquinaria, en caso de necesitarlos, dentro del mismo taller?	Las empresas considerarían que se les está brindando un mejor servicio si se ofrece además la posibilidad de comprar repuestos hidráulicos para sus equipos.
Establecer si las compañías y personas considerarían la posibilidad de comprar repuestos no originales para reparar sus máquinas.	¿Los clientes son indiferentes a adquirir repuestos originales o genéricos para la reparación de los sistemas hidráulicos de su maquinaria?	Las empresas sí comprarían repuestos alternativos en lugar de los originales.
Determinar qué marcas de equipos pesados prefieren los clientes al momento de la compra.	¿Cuáles son las marcas preferidas por los clientes al momento de comprar equipos pesados?	Los clientes potenciales prefieren marcas como: Caterpillar, Komatsu, John Deere, Deadwood y Toyota.
Fijar qué tipo de maquinaria pesada poseen las empresas.	¿Qué tipo de maquinaria pesada poseen los clientes?	Las empresas poseen: Montacargas, Elevadores,

		retroexcavadoras, grúas tractores, entre otros.
Conocer con qué frecuencia las empresas hacen mantenimiento a sus máquinas.	¿Cada qué tiempo las empresas dan mantenimiento a sus máquinas?	Las empresas hacen mantenimiento a sus máquinas cada tres y seis meses, dependiendo del uso
Definir si los clientes consideran necesario el servicio de reconstrucción de gatos hidráulicos.	¿Los clientes creen necesario que se brinde el servicio de reconstrucción de gatas hidráulicas?	Las empresas sí creen que es necesario que se brinde este servicio, siempre que los equipos utilizados les ofrezcan garantía.

Elaboración: Autor

3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Figura 3.2. TABLA DE DISEÑO DE LA INVESTIGACION DE MERCADO

	INVESTIGACION CUALITATIVA	INVESTIGACION CUANTITATIVA
	EXPLORATORIA	DESCRIPTIVA
METODO	ENTREVISTAS CON EXPERTOS VISITAS A TALLERES	ENCUESTAS
RESULTADOS	OBSERVACION	CARACTERISTICAS DEL MERCADO
	DATOS BASICOS SERVICIO	NECESIDADES ESPECIFICAS DEL CLIENTE

Elaboración: Autor

3.4.1. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Se realizará investigación de mercado descriptiva cualitativa, a través de entrevistas con expertos y grupos focales.

3.4.1.1. Entrevistas con expertos

Permiten comprender el significado de las experiencias de los individuos que han mantenido contacto y relación en diversas circunstancias a través de su vida.¹³

Metodología

Se realizarán dos entrevistas con expertos en el área de sistemas hidráulicos, ventas de repuestos y administración. Estos personajes podrán dar guías en cuanto a publicidad, canales de distribución, estrategias comerciales y mercado al que pertenece el producto.

Las entrevistas se realizaron a funcionarios de empresas que utilizan sistemas hidráulicos:

- Ing. Fabián Ayala, Gerente de talleres de la empresa TRANSPORTES NOROCCIDENTAL.
- Arq. Pedro Bonilla, Propietario de la CONSTRUCTORA BONILLA.

Resultados

- Los expertos manifiestan que no es conveniente realizar todavía promociones ni bonificaciones debido a los limitantes de la empresa al ser nueva en el mercado.
- Los entrevistados coinciden en que se debe seleccionar un buen canal de distribución.
- El mercado hidráulico ha venido creciendo a través de los años y debe ser apoyado por innovación.
- Las tendencias demográficas y sociales de las personas en la actualidad se inclinan por servicios garantizados, lo cual es una fortaleza para el posible negocio.
- Se debe brindar un servicio con garantía.

¹³ www.assia.biz/es/entrevistas_en_profundidad.php

- Lo más importante es la rapidez con la que se atenderá al cliente, debido a que las empresas pierden bastante dinero si sus máquinas están detenidas.
- La ubicación del taller debe ser en un lugar industrializado, y debe contar con grandes espacios.
- El taller debe contar con luz trifásica.
- Se debe contar con toda la herramienta necesaria para brindar el servicio con calidad y rapidez.

Conclusiones

- La garantía es la clave para que el cliente se sienta satisfecho.
- El precio del servicio es determinante, ya que es sensible a la demanda.
- El servicio debe ir acompañado de una excelente atención al cliente.
- La introducción de publicidad debe ser a través de micro *marketing* y siempre que responda el retorno frente a la inversión.
- Se debe contar con la infraestructura y personal necesario para poder dar un buen servicio.
- Mantener al personal motivado ayuda a que el negocio alcance los retos de crecimiento planteados.

3.4.1.2. Grupos focales

El grupo focal o sesiones de grupo es una de las formas de los estudios cualitativos en el que se reúne a un grupo de personas para indagar acerca de actitudes y reacciones frente a un producto, servicio, concepto, publicidad, idea o empaque.¹⁴

Metodología

Se realizó un grupo focal conformado por seis personas representantes de empresas vinculadas con el manejo de maquinaria hidráulica, ubicadas en el

¹⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Grupo_focal

cantón Rumiñahui. Estuvo presente el moderador, el asistente y el camarógrafo.

Las siguientes personas participaron en el grupo focal:

Luis Tipán, Marco Crespo, Victoria Villafañe, Guido Villamarín, Carlos Sánchez, Sonia Nieto.

Resultados

- Todos los entrevistados mencionaron que en el Cantón Rumiñahui no existe un taller de mantenimiento hidráulico con la capacidad de satisfacer al cliente.
- Es importante brindar el servicio los sábados y domingos, ya que así se aprovecharía el tiempo del cliente.
- Quieren un taller de mantenimiento hidráulico que cuente con toda la infraestructura necesaria, herramienta, galpones y espacios amplios para estacionar carros pesados.
- Todos desean que los mecánicos sean personas preparadas que cuenten con la experiencia necesaria y en quienes se pueda confiar.
- Los precios de los servicios no tienen que ser elevados.
- Es importante la rapidez y eficiencia del trabajo; los tiempos de espera tienen que ser mínimos.
- El trato y servicio al cliente, ayudará a que esté satisfecho con el servicio.
- Todos desean que la calidad del material utilizado sea de primera y con piezas bien elaboradas, con la garantía correspondiente.
- Las marcas que se encuentran posicionadas son las siguientes: Caterpillar, Komatsu, Deadwood, Toyota, Mitsubishi, JBC, Hyundai, John Deere.
- Los talleres en el país carecen de tecnología, infraestructura y personal capacitado.

- Por lo general, los entrevistados no hacen un mantenimiento preventivo, esto lleva a que la maquinaria tenga daños graves y su reparación sea más costosa.

Conclusiones

- Para mayor facilidad de los clientes se prestará el servicio en el lugar donde se encuentren. Por lo general, los carros pesados y la maquinaria pesada trabajan en el campo, en carreteras o sectores lejanos.
- Se debe contar con técnicos con disponibilidad de tiempo, ya que si se va a trabajar los fines de semana deberían existir dos turnos.
- Para las personas lo más importante es la calidad, la garantía y la rapidez.
- El personal tiene que ser entrenado para la atención al cliente.
- La educación del personal es vital, ya que la primera impresión es la que apertura la relación comercial vendedor-cliente.

3.4.2. INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

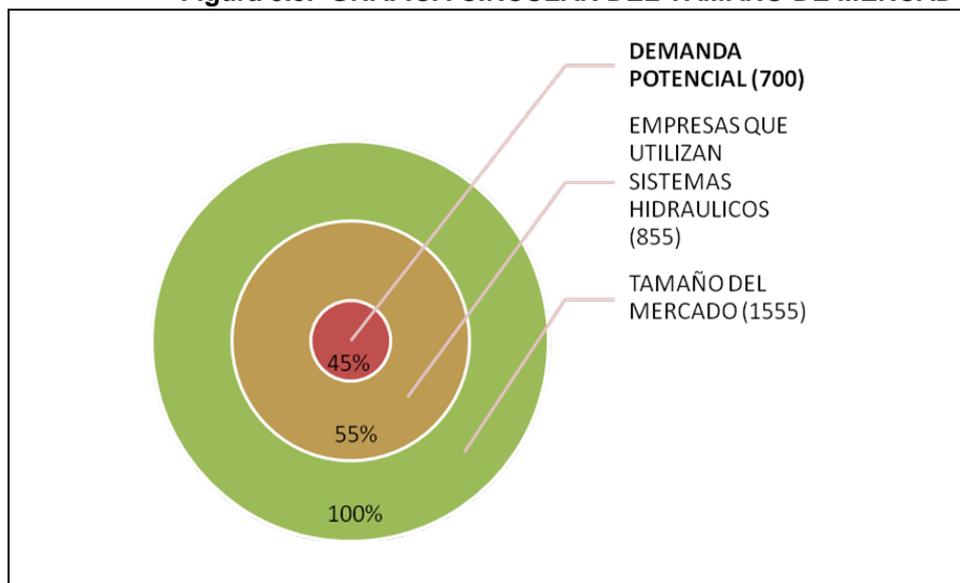
3.4.2.1. Mercado relevante y cliente potencial

Para fines de la investigación de mercados se considera como mercado potencial a: Dueños de empresas o personas naturales que posean maquinaria pesada, camiones, retroexcavadoras, volquetas, bombas hidráulicas, entre otros, y cuya operación sea en el Cantón Rumiñahui o poblaciones cercanas a Sangolquí, como: Píntag, Machachi, San Rafael, Conocoto.

3.4.2.2. Tamaño de mercado

La demanda potencial que el taller de mantenimiento hidráulico es de 45% del tamaño total del mercado, lo que eso equivale a 700 empresas.

Figura 3.3. GRÁFICA CIRCULAR DEL TAMAÑO DE MERCADO



Elaboración: Autor

3.4.2.3. Encuesta

Una encuesta es un cuestionario estructurado que se da a los encuestados y que se diseña para obtener información específica¹⁵. (Ver anexo 1)

Metodología

Las encuestas serán realizadas en lugares en los que se encuentre choferes o empresas que utilicen sistemas hidráulicos.

Cálculo de la muestra

Las encuestas reúnen información a través de formularios entregados a personas seleccionadas mediante una muestra representativa del mercado

¹⁵ Investigación de Mercados, Naresh Malhotra, Parte II, Preparación del diseño de Investigación, p. 68

objetivo. Debido a la unilateralidad de las encuestas, es muy importante poner especial atención en el diseño de los cuestionarios. Se deben definir con claridad los objetivos de información antes de formular las preguntas y establecer si las posibles respuestas cumplen con los objetivos planteados¹⁶.

Para el cálculo de la muestra se aplicará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 * p(1-p)N}{NE^2 + z_{\alpha/2}^2 p(1-p)} \quad (17)$$

Y se considerarán las siguientes variables:

Figura 3.4. TABLA DE VARIABLES PARA EL CÁLCULO DE LA MUESTRA

N	Tamaño de la muestra	
N	Tamaño del mercado ¹⁹	1555
zα/2	Nivel De confianza al 95.5%	2
P	p = 0.5 varianza máxima	0,5
E	Error	5%

Fuente: Markop, Índice Estadístico
Elaboración: Autor

Las mismas que al despejar, se obtiene un tamaño de muestra de 318. Número de encuestas que se aplicarán en el segmento objetivo.

$$n = \frac{2^2 * 0.5(1 - 0.5)1555}{1555(0.05)^2 + 2^2 0.5(1 - 0.5)}$$

¹⁶ GALINDO, Edwin. "Estadística para la Administración e Ingeniería". Página 172 - 175.

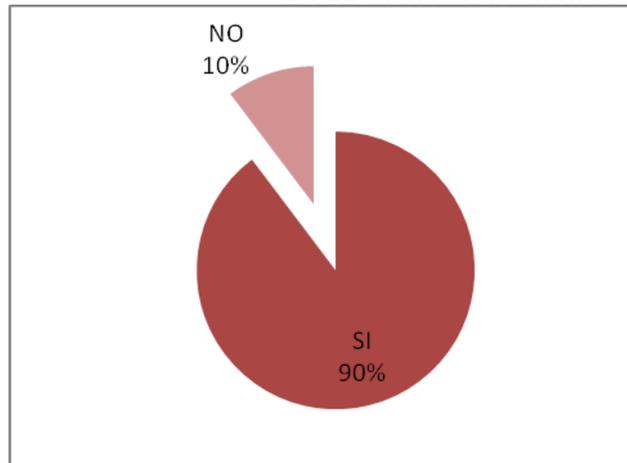
¹⁷ GALINDO, Edwin. "Estadística para la Administración e Ingeniería". Página 172 - 175.

¹⁸ Superintendencias de Compañías.

Resultados

El 90% de los dueños de las empresas necesitan un taller de mantenimiento hidráulico en el Cantón Rumiñahui.

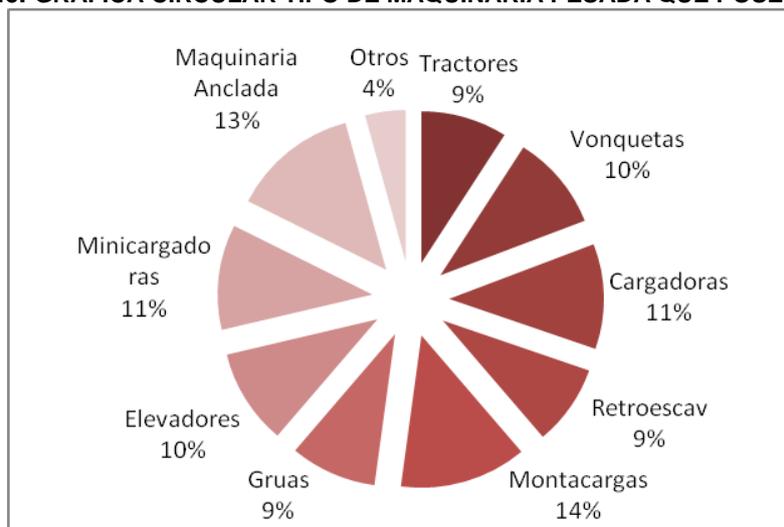
Figura 3.5. GRÁFICA CIRCULAR VIABILIDAD DE UN TALLER DE MANTENIMIENTO HIDRÁULICO ESPECIALIZADO EN EL CANTÓN RUMIÑAHUI



Elaboración: Autor

La Figura 3.6. Permite observar el tipo de maquinaria que las empresas poseen, esto es determinante ya que se requieren diferentes conocimientos para los diferentes modelos y marcas existentes. Como se aprecia, hay una gran variedad, por lo que la empresa deberá determinar en qué clase de maquinaria enfocarse y especializarse.

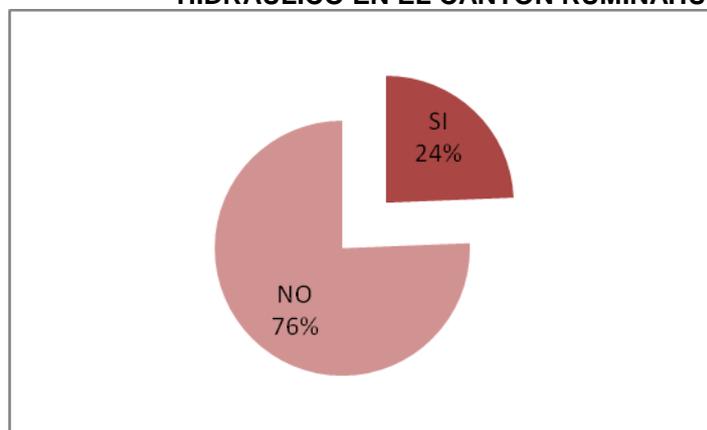
Figura 3.6. GRÁFICA CIRCULAR TIPO DE MAQUINARIA PESADA QUE POSEE



Elaboración: Autor

Un gran porcentaje (76%) de los dueños de las máquinas no conocen un taller de mantenimiento hidráulico en el Cantón Rumiñahui.

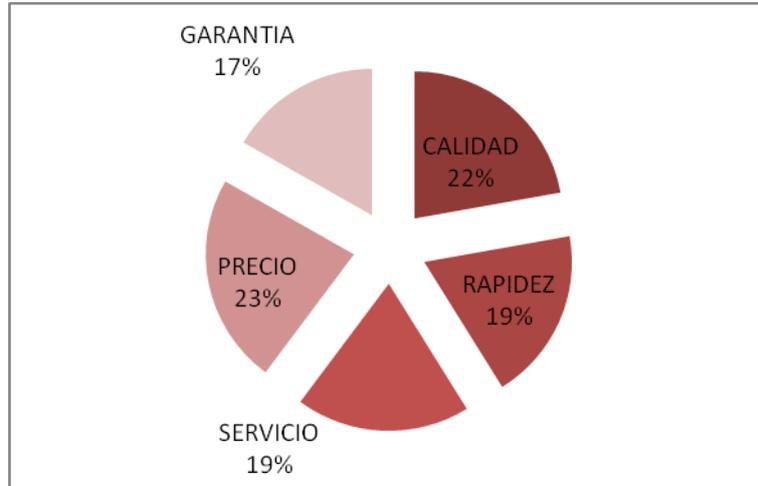
Figura 3.7. GRÁFICA CIRCULAR EMPRESA DE MANTENIMIENTO HIDRÁULICO EN EL CANTÓN RUMIÑAHUI



Elaboración: Autor

A las empresas lo que más les importa es el precio y la calidad, y luego, la rapidez, el servicio y la garantía.

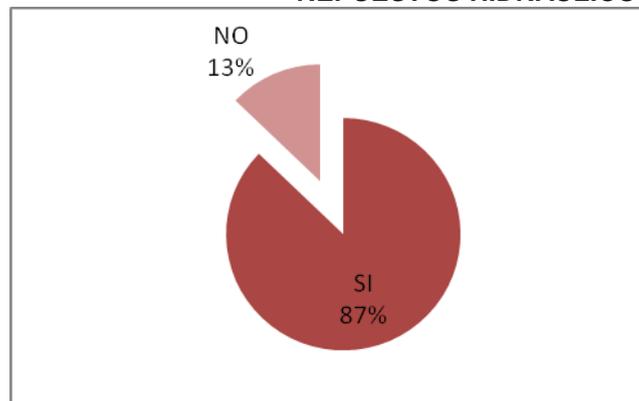
Figura 3.8. GRÁFICA DE PASTEL CONOCIMIENTO DE LA EXISTENCIA DE UN TALLER DE MANTENIMIENTO HIDRÁULICO, EN EL CANTÓN RUMIÑAHUI



Elaboración: Autor

Esta es una oportunidad que la empresa debe tomar en cuenta, pues el 87% de encuestados muestra interés por adquirir repuestos además de recibir el servicio principal

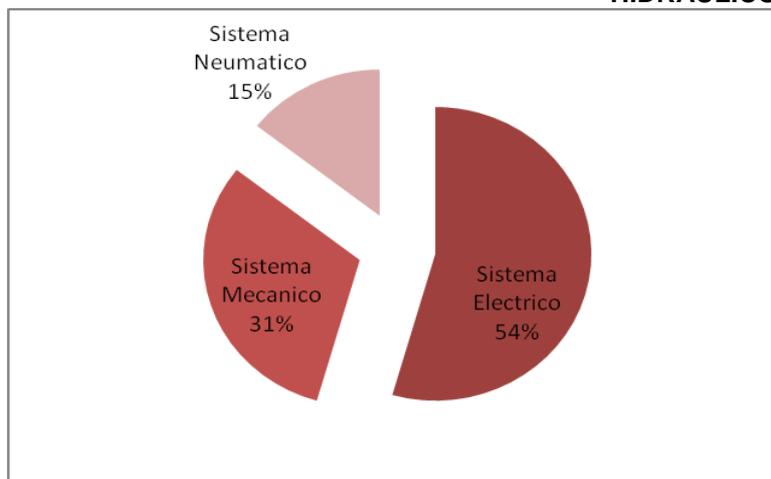
Figura 3.9. GRÁFICA DE PASTEL COMERCIALIZACIÓN DE REPUESTOS HIDRÁULICOS



Elaboración: Autor

La gran mayoría de encuestados manifiesta el interés por arreglos del sistema eléctrico, como servicio adicional.

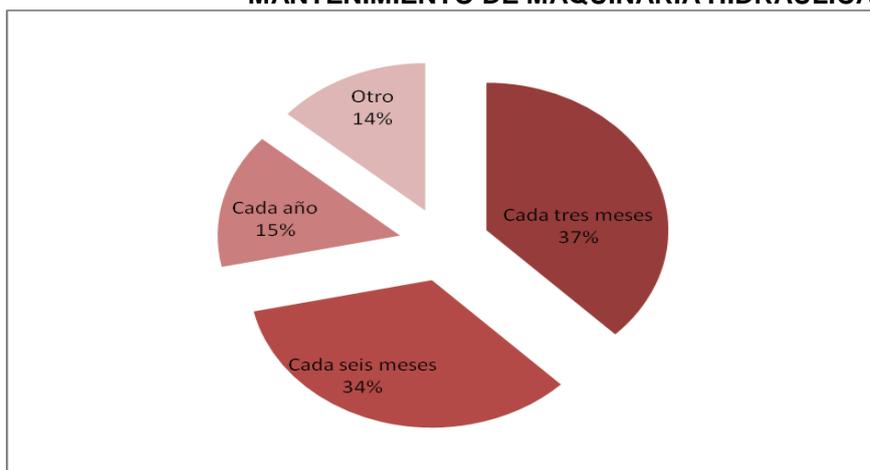
Figura 3.10. GRÁFICA DE PASTEL SERVICIO COMPLEMENTARIO PARA EL TALLER DE MANTENIMIENTO HIDRÁULICO



Elaboración: Autor

La mayoría (41%) de las personas encuestadas realizan el mantenimiento a sus máquinas cada tres meses; esto quiere decir que constantemente las realizan mantenimiento, lo que sugiere al negocio una permanencia del servicio. El 37% lo realizan cada seis meses, y otros clientes realizan su mantenimiento solo cuando la máquina sufre alguna avería.

Figura 3.11. GRÁFICA DE PASTEL FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA HIDRÁULICA

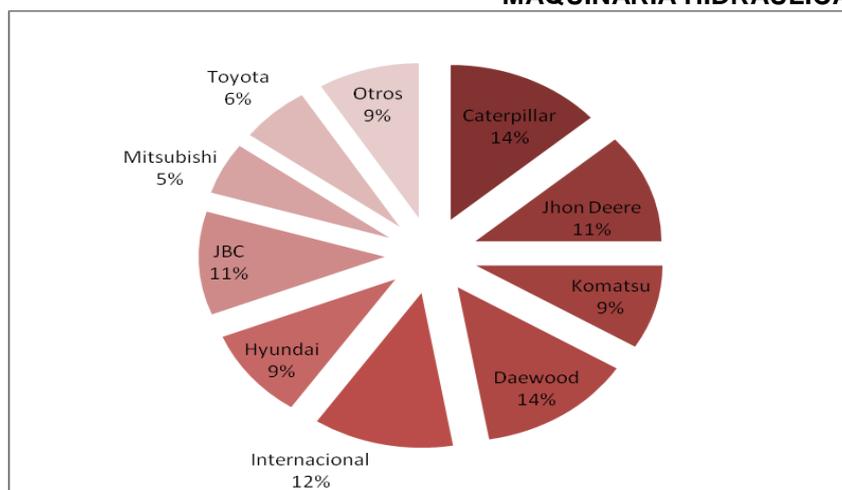


Elaboración: Autor

Respecto a las marcas más utilizadas de maquinaria, la Figura 3.12 ayuda a que la empresa se enfoque principalmente en la marca más utilizada que en este caso es Caterpillar y Daewood con el 16%. Le sigue la marca

Internacional con el 13% y con el 12%, Jhon Deere, estas marcas son muy buenas y preferidas en el mercado ya que se encuentran repuestos fácilmente. JBC, Komatsu, Hyundai, Mitsubishi y Toyota son marcas también comerciales y su reparación no es complicada ya que todas las marcas tienen el mismo sistema hidráulico.

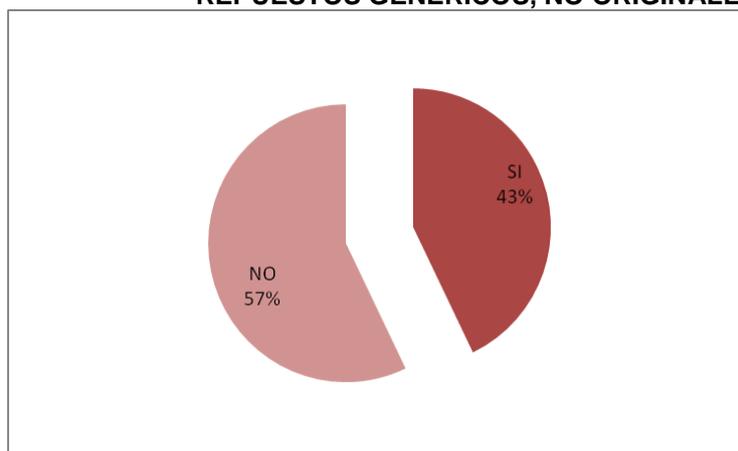
Figura 3.12. GRÁFICA DE PASTEL MARCAS DE MAQUINARIA HIDRÁULICA



Elaboración: Autor

El 58 % de los encuestados “NO” compran repuestos que no sean originales. Esto es coherente ya que si se utilizan repuestos que no son de calidad se pone en riesgo la máquina, y la empresa no va a poder garantizar su funcionamiento, o la durabilidad del mismo.

Figura 3.13. GRÁFICA DE PASTEL ADQUISICIÓN DE REPUESTOS GENÉRICOS, NO ORIGINALES



Elaboración: Autor

Conclusiones

- En el mercado de en el Cantón Rumiñahui se tiene la aceptación del cliente, ya que no hay talleres especializados que ofrezcan este tipo de servicio.
- Lo que más requiere el encuestado es precio, calidad y rapidez, por ello se necesita la herramienta y el personal calificado para que la actividad que realicen sea eficaz.
- Se tendrá personal para atención de fines de semana y feriados.
- Existen servicios complementarios que se pueden ofrecer a futuro como el arreglo de sistemas eléctricos y la venta de repuestos.
- A los dueños de las empresas les importa mucho el precio, en este factor hay que poner mayor énfasis.
- Se necesita tener un mecánico especializado y con bastante experiencia, ya que hay varios tipos y modelos de maquinaria pesada.

3.4.3. SEGMENTACIÓN DE MERCADO

Luego de la aplicación de las técnicas de investigación y el análisis de sus resultados, se adquirieron los elementos necesarios para realizar una segmentación detallada y precisa.

Este mercado es amplio²⁰ ya que la hidráulica se maneja desde un vehículo hasta grandes empresas: camiones, buses, retro-excavadoras, volquetas, tanqueros y todo tipo de maquinaria pesada.

Segmentación geográfica

El Cantón Rumiñahui, ubicado estratégicamente en la Provincia de Pichincha a 45 minutos de la Capital, desde hace diez años comienza a sufrir transformaciones en el sector económico a consecuencia del cambio de muchas fábricas de Quito y el Valle. La presencia de estas factorías en Sangolquí obligó al Municipio de Rumiñahui a crear el Parque Industrial, con el fin de que su crecimiento sea ordenado. El clima de la zona es templado, lo que favorece directamente a la sociedad que vive y trabaja en esta zona. Implantar el taller en este Cantón constituirá una ventaja para las fábricas del sector.

Segmentación demográfica

Personas que tengan sus empresas en el Cantón Rumiñahui, pueden ser hombres y mujeres de 25 años en adelante, pertenecientes a cualquier nivel socioeconómico, y que sean propietarios, operadores de máquinas o carros pesados que necesiten el servicio de mantenimiento hidráulico.

Segmentación psicográfica

Las motivaciones y actitudes de los consumidores se basan en el valor y cuidado que tienen por mantener sus máquinas en óptimas condiciones. Los posibles consumidores son personas que tienen la necesidad del servicio de mantenimiento hidráulico. Son personas de cualquier nivel socioeconómico;

²⁰ Banco Central del Ecuador

choferes, ingenieros, jefes de bodega, técnicos, dueños de empresas, personas naturales dedicadas al negocio de maquinaria o carros pesados.

Segmentación conductual

Personas y empresas que buscan reparar su maquinaria en el menor tiempo posible para evitar paralizaciones. Buscan atención en un horario y lugar que satisfaga sus necesidades, pues generalmente se tratan de casos emergentes. El ciclo estimado de consumo del servicio es de una vez al mes por daños suscitados por diversas causas, debido a que prácticamente no tienen una cultura de mantenimiento preventivo.

3.5. LA COMPETENCIA

3.5.1. COMPETIDORES

Los principales actores que conforman la competencia son talleres informales que no poseen una buena infraestructura, no cuentan con la herramienta necesaria y principalmente no poseen el personal técnico capacitado con la experiencia necesaria.

Una competencia indirecta son las mismas empresas que cuentan con sus propios talleres y mecánicos y cuando tienen algún problema con sus máquinas o carros pesados, ellos mismos hacen esa reparación.

También se puede considerar una competencia indirecta a los lugares de Quito, en donde sí hay talleres especializados en la hidráulica, estas empresas son:

- Caterpillar
- Neumag
- Komatsu
- Ponce Yépez

3.5.2. PARTICIPACIÓN DE MERCADOS Y VENTAS DE LA INDUSTRIA

La razón fundamental por el que las empresas utilizarían este taller de mantenimiento hidráulico es porque en el Cantón Rumiñahui existiría el único taller con la infraestructura necesaria y personal técnico capacitado.

La ubicación del taller es fundamental, por lo que ésta sería en una Avenida principal y comercial de Sangolquí: la Avenida los Shirys, muy conocida y fácil de transitar. En esta vía se encuentran ubicadas el 80% de las empresas del Cantón Rumiñahui. De esta manera, las empresas van a preferir hacer el mantenimiento de su maquinaria pesada en este lugar, por su ubicación, servicio, calidad y por contar con servicio puerta a puerta, en algunos casos.

3.6. EVALUACIÓN DEL MERCADO DURANTE IMPLEMENTACIÓN

Gracias a este estudio, se llegó a la conclusión que durante la implementación del taller de mantenimiento hidráulico, la empresa se va a enfocar en aspectos importantes como:

- Contratar personal calificado a tiempo completo y disponibilidad para trabajar horas extras cuando sea necesario. En lo posible, el personal debe vivir en la zona.
- Entrenar a todo el personal para manejar aspectos de calidad y garantía en los trabajos ejecutados.
- Para el asesoramiento técnico, deberá existir la información del producto a través de catálogos y libros técnicos especializados. El área técnica será la responsable del manejo de esta información.
- Para asegurar la calidad del producto, la empresa seleccionará proveedores garantizados y cuyos repuestos - tanto mangueras como sellos hidráulicos- cuenten con el aval de certificaciones internacionales.
- La implementación del taller de mantenimiento hidráulico cumplirá con las normas de seguridad que exigen los organismos de control, en este caso el Cuerpo de Bomberos.

- Se demarcarán las aéreas de parqueo para clientes y proveedores.
- Se Importará o adquirirá localmente el banco de pruebas hidrostáticas.
- El análisis de precios será basado en el mercado.
- Se brindará el servicio a domicilio, en el lugar donde se encuentre, incluso fuera de la ciudad.
- Hay marcas de maquinaria pesada usualmente ocupadas en Ecuador, como son: Caterpillar, Deadwood, Toyota, John Deere, entre otras. Lo que se pretende es contar con la capacidad y el conocimiento para brindar servicio a todas estas marcas, por la variedad técnica que existe entre ellas.
- Se mantendrá el stock de repuestos necesarios para poder ofrecer un servicio con rapidez, y que el cliente no tenga que esperar por un repuesto

3.7. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

Analizado la información obtenida por la industria, se concluye:

- La industria contribuyó al PIB con el 29,21%. (Banco Central del Ecuador, Boletín 1).
- En el primer trimestre de 2010, el mercado incrementó su actividad económica en 1,27% respecto al cuarto trimestre de 2009; al comparar el valor agregado de la industria con su correspondiente primer trimestre de 2009, se observa un incremento de 4,02% (Banco Central del Ecuador, Boletín 71).
- El INEC muestra que la industria dedicada al mantenimiento y reparación de vehículos automotores es una actividad que genera importantes ingresos.
- En la investigación exploratoria se verificó que no hay talleres de mantenimiento hidráulico especializados en el Cantón Rumiñahui, pero existe la necesidad y la aceptación de un 90% de los encuestados.

- Del análisis de las cinco fuerzas de Porter se concluyó que no hay una competencia directa y que los competidores existentes y futuros a mediano o largo plazo pueden ser los mismos futuros clientes (Casas comerciales y talleres propios). Uno de los factores más importantes son los proveedores, donde ellos tienen un alto nivel de negociación tanto de los productos sustitutos y rivalidad entre competidores.
- Adicionalmente con el crecimiento de las industrias del Cantón Rumiñahui, existe una oportunidad de ampliar el servicio a futuro, y realizar mantenimiento preventivo a las empresas del Cantón.

Conforme a lo anteriormente expuesto existe una oportunidad de negocio.

Capítulo IV PLAN DE MARKETING

En este capítulo se desarrolla el estudio para el lanzamiento del taller de mantenimiento hidráulico en el Cantón Rumiñahui.

4.1. SEGMENTO DE MERCADO

Con base en la segmentación detallada en el capítulo anterior para fines de investigación de mercado, es posible ahora definir con mayor precisión al segmento de mercado sobre el cual se enfocarán las acciones: “Personas naturales y jurídicas localizadas en el Cantón Rumiñahui y sectores aledaños, cuyas actividades comerciales o profesionales están relacionadas con maquinaria, vehículos pesados, bombas y cualquier sistema que provoca que eventual o periódicamente requieran un servicio de mantenimiento hidráulico, caracterizado por la rapidez, garantía, calidad, precios y horarios de atención adaptados a sus necesidades”.

4.2. POSICIONAMIENTO DE MERCADO

4.2.1. POSICIONAMIENTO BUSCADO

La empresa busca posicionarse en cuatro aspectos claves:

4.2.1.1. Respecto a los beneficios que reporta el servicio

El primer gran motivo para posicionarse y que es propio de la segmentación conductual son los beneficios que reporta el servicio de mantenimiento hidráulico a los usuarios. Dichos beneficios se resumen en: rapidez (no produce paralización de maquinaria); calidad (atención especializada y repuestos de primera); garantía (respaldo y confianza por el nivel profesional).

4.2.1.2. Por categoría de usuario

La empresa busca centrarse en un usuario específico, con necesidades puntuales, como son las personas y empresas que demandan servicios de mantenimiento hidráulico.

4.2.1.3. Respecto a la competencia

En el cantón Rumiñahui no existe empresa alguna que brinde el servicio altamente especializado, oportuno, a domicilio y en los horarios que el cliente requiera atender su emergencia o necesidad. Con una adecuada labor de comunicación, no será difícil posicionar a la empresa como la primera en brindar este servicio en la zona, denotando liderazgo.

4.2.1.4. Basado en la relación precio/calidad

Al determinar que existe cierta sensibilidad al precio, es importante que la empresa mantenga como estrategia de posicionamiento una clara y coherente relación precio/calidad en el mercado que deberá manejarse con una estructura de costos adecuada y afín a precios de mercado.

4.2.2. ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO

Para lograr que la empresa tenga un lugar específico y positivo en la mente del consumidor, se trabajará en función de las siguientes estrategias:

4.2.2.1. Estrategia de especialización

Esta estrategia implica alcanzar la excelencia a través de un enfoque de especialización. Esto es, no acribillar al consumidor de múltiples servicios medianamente buenos, si se puede ofrecer uno solo, pero excelente. El servicio de SERVHIDRAULIC es claro: mantenimiento hidráulico.

4.2.2.2. Estrategia de mercado meta concentrado

Consiste en seleccionar un segmento de mercado específico, en el que concentrará todos sus esfuerzos de mercadotecnia. No tendrá segmentos múltiples para no desviar el negocio²¹, sino que se concentrará única y exclusivamente en aquel definido al inicio del presente capítulo.

²¹ LAMB, HAR, McDANIEL, Marketing, Cuarta Edición, p.230.

4.2.2.3. Estrategia de servicios

Esta estrategia considera que además del servicio central, que es el beneficio básico que el consumidor adquiere, la empresa brindará servicios complementarios²². Éstos deberán ser afines al negocio central para no alterar su enfoque de especialización y permitirán mejorar y apoyar el negocio. Los servicios complementarios que se ofrecerán son: el de sistema eléctrico.

4.2.2.4. Estrategia de líder

Al ser los únicos en el cantón Rumiñahui, se tiene una estrategia de líderes en la contienda. El servicio puede ser imitado a largo plazo por la competencia, por eso es importante resaltar el liderazgo pretendido que si bien por encontrarse en la etapa de introducción representa más un pionero que un líder, es fundamental proyectarse en el tiempo para alcanzar el posicionamiento buscado.

4.2.2.5. Diseño de imagen de marca

Para transmitir una imagen de marca, la empresa se valdrá de dos herramientas claves: el logotipo y el *slogan*²³.

El logotipo pretende resaltar el servicio que ofrece la empresa, con colores y formas originales e innovadores que hacen alusión a la hidráulica.

Respecto al *slogan*, éste hace referencia a una necesidad satisfecha para las personas y empresas que requieran solucionar problemas relacionadas con mantenimiento hidráulico: **“Líderes en soluciones oportunas y garantizadas”**.

²² LAMB, HAR, McDANIEL, Marketing, Cuarta Edición, p.331.

²³ Slogan: Frase corta y concisa que define al producto y refuerza la marca.

Figura 4.1. LOGOTIPO



Elaboración: Autor

4.2.2.6. Estrategia publicitaria

La estrategia de publicidad se enfocará en los beneficios del servicio propiamente dicho, así como respecto a la competencia, enfatizando tiempos de respuesta, horarios de atención, garantía en el servicio y profesionalismo. Esta estrategia se desarrolla a continuación de una manera más profunda, como una estrategia propia del mix de marketing.

4.3. ESTRATEGIAS DEL MIX DE MARKETING

4.4. ESTRATEGIA DE PRODUCTO

Un producto no necesariamente es algo tangible. Un servicio también es un producto. La estrategia se dará en función del servicio y garantía.

4.4.1. POLÍTICA DE SERVICIO AL CLIENTE Y GARANTÍAS

La empresa garantizará un servicio personalizado, especializado y con repuestos de calidad. Así, el cliente va a tener la confianza de contar con un taller donde repara sus máquinas con calidad, seguridad y garantía. Los elementos claves del servicio al cliente son:

Personal:

- Atención al cliente: Se va a contar con una señorita de 23 a 35 años de edad, con excelente presencia, bilingüe (español-inglés). Será la encargada de guiar al cliente hacia el área de servicios.

- Servicios: Atenderá esta área, un hombre de 30 años en adelante; técnico especializado en la hidráulica. Será quien asimile los requerimientos del cliente y vierta sus recomendaciones e indique el tiempo estimado de entrega, precios, entre otros.
- Taller: El técnico de servicio va a llevar el trabajo con todas las especificaciones que el cliente requirió. Esta área contará con tres mecánicos especializados en el área de hidráulica.
- Caja: Se va a contar con una cajera de 25 a 45 años de edad, bachiller, con buena presencia.

Parámetros:

- Horario de atención: De 8h00 a 18h00, de lunes a sábado. Atención los días domingo, según la urgencia o caso del cliente.
- Servicio a domicilio: En casos puntuales, personal de la empresa acudirá al domicilio del cliente para atender su requerimiento.

Portafolio de servicios:

- Mantenimiento a gatos hidráulicos.
- Fabricación de todo tipo de manguera hidráulica hasta 6000 PSI.
- Servicio de campo

4.5. ESTRATEGIAS DE PRECIO

El precio es el valor monetario que se asigna al servicio al momento de ofrecerlo a los consumidores²⁴. Algunos aspectos que se considerarán, relacionadas con el precio, son:

- Lanzar al mercado un servicio con un precio similar a la competencia, para lograr una rápida penetración, acogida y reconocimiento.
- Una alternativa que la empresa tiene es bajar los precios. Ésta se considerará si no se dan resultados positivos con precios similares a la

²⁴ Marketing 6ª Ed. Lamb Hair McDaniel

competencia; de esta manera, se podría atraer mayor clientela y ganar a la competencia por precios bajos.

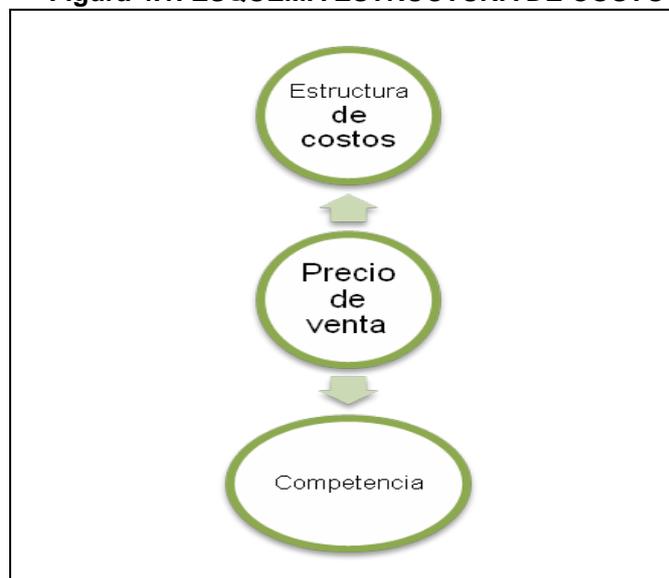
4.5.1. POLÍTICA DE PRECIOS

La política de precios de la empresa tiene como objetivo principal satisfacer las expectativas de las utilidades exigidas por los propietarios de la misma, la cual se estima en un 80% del precio de venta al público, por lo que los costos bordean el 20%; que es lo que las empresas semejantes ganan. Se tiene una utilidad aproximada del 80% ya que se está ofreciendo un servicio, y se valora más la habilidad, conocimiento y experiencia humana.

4.5.2. FIJACIÓN DE PRECIOS

Para poder definir el precio de los servicios, se tomó en cuenta la investigación de mercados realizada en el Capítulo III y la situación del entorno.

Figura 4.1. ESQUEMA ESTRUCTURA DE COSTOS



Elaboración: Autor

El precio de la competencia varía según el tipo de servicio que ofrece. De la investigación realizada, se pudo concluir que el servicio de reparación de gatos hidráulicos tiene un precio promedio de USD \$250. En el caso del servicio de

reparación de mangueras hidráulicas, resulta difícil calcular su valor, ya que el precio varía según el diámetro, longitud, tamaño, capacidad de soporte y otros aspectos.

El servicio de campo, dependiendo del lugar, tiene un costo promedio de USD 100 por la salida del técnico. Además, se cobran los materiales que sean necesarios para la reparación de la máquina. Se estiman diez salidas al mes. Los consumidores responden de manera positiva a las variaciones del precio; es decir, que las variaciones del servicio demandado son mayores a las del precio, lo que da una herramienta para formular estrategias que atraigan a los consumidores.

Debido a que el producto no es un bien, sino un servicio, y éste se encuentra en la fase inicial, la política de precios que manejará la empresa en sus productos será de mantener precios similares a los de la competencia. De esta manera se captarán clientes, se lograrán ventas y se conseguirá el posicionamiento de la empresa en el mercado. A esto, se debe añadir como ventaja una buena política de crédito que se adecúe a las necesidades y perfil del cliente.

Figura 4.2. ESTRUCTURA DE COSTOS

SERVICIOS	USD MENSUALES
GATOS HIDRAULICOS	6000
MANGUERAS DE ALTA PRESION	7000
MANGUERAS DE MEDIA PRESION	11200
MANGUERAS DE BAJA PRESION	9800
SERVICIO DE CAMPO	1000

Elaboración: Autor

4.5.3. ESTRATEGIA DE STATU QUO

Por lo anteriormente expuesto, la empresa arrancará aplicando la estrategia de *statu quo*, estrategia básica que implica cobrar un precio idéntico o muy cercano al de la competencia²⁵. Es algo sencillo, y se puede contrarrestar la

²⁵ LAMB, HAR, McDANIEL, Marketing, Cuarta Edición, p.606.

desventaja de pasar por alto a la demanda o Los costos, a través de un análisis permanente de éstos. Por ello, es un inicio seguro que podrá contribuir a la supervivencia a largo plazo.

4.5.4. TÁCTICAS DE VENTAS

La venta del servicio que brinde el taller de mantenimiento hidráulico se realizará en forma directa, sin intermediarios. La empresa realizará acuerdos con el Municipio del Cantón Rumiñahui, constructoras, empresas y personas naturales que requieran hacer mantenimiento hidráulico.

La empresa también ofrecerá el servicio puerta a puerta pues, dado que las máquinas operadoras no pueden transportarse al taller, el cliente va a requerir que técnicos especializados se trasladen hasta su lugar de operaciones, esto le dará un valor agregado al taller.

4.6. ESTRATEGIA DE PLAZA O DISTRIBUCIÓN

El servicio será distribuido en forma directa de la empresa al cliente. El servicio podrá ser solicitado de manera personal o telefónica (en el caso que la máquina esté anclada).

Figura 4.6. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DEL SERVICIO



Elaboración: Autor

4.7. ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD

La publicidad y promoción de la empresa se realizará con el fin de mantener el servicio en la mente de los consumidores. Para este fin, se promocionará con material POP, como llaveros y esferos que llevarán el logo del taller. Para el primer año se desarrollarán los siguientes puntos:

- Trípticos de presentación y características del servicio.
- Página web.
- Publicidad gráfica en locales comerciales de los clientes.
- Publicidad en radio.
- Hojas volantes.
- Llaveros y esferos con el logotipo.

Figura 4.3. TABLA DEL PRESUPUESTO DE GASTOS DE MARKETING AÑO 1

Presupuesto de gastos de marketing				
Tiempo del proyecto	Año 1			
Programación	Descripción	Número	Precio unitario	Precio total
Trípticos de presentación	Diseño e impresión 20000 u	600	\$ 0,50	\$ 300,00
Elaboración de llaveros	Elaboración	500	\$ 0,50	\$ 250,00
Elaboración de esferos	Elaboración	500	\$ 0,50	\$ 250,00
Página Web	Diseño y mantenimiento	400	\$ 1,00	\$ 400,00
Publicidad gráfica	Diseño e impresión 100 u	450	\$ 1,00	\$ 450,00
Publicidad en radios	2 cuñas y 2 menciones diarias durante 2 mes	500	\$ 4,00	\$ 2.000,00
TOTAL				\$ 3.650,00

Elaboración: Autor

Para el segundo, tercer y cuarto año se mantendrá la publicidad, y en el año cinco se invertirá con más cuñas de radio, indicando las nuevas promociones que se ofrecerá.

Figura 4.4. TABLA DEL PRESUPUESTO DE GASTOS DE MARKETING AÑO 2, 3, 4 Y 5

Presupuesto de gastos de marketing				
Tiempo del proyecto	Años 2,3 y 4			
Programación	Descripción	Número	Precio unitario	Precio total
Trípticos de presentación	Diseño e impresión 20000 u	600	\$ 0,50	\$ 300,00
Elaboración de llaveros	Elaboración	500	\$ 0,50	\$ 250,00
Elaboración de esferos	Elaboración	500	\$ 0,50	\$ 250,00
Publicidad gráfica	Diseño e impresión 100 u	450	\$ 1,00	\$ 450,00
Publicidad en radios	1 cuñas y 1 menciones diarias durante 2 mes	500	\$ 2,00	\$ 1.000,00
TOTAL				\$ 2.250,00

Presupuesto de gastos de marketing				
Tiempo del proyecto	Año 5			
Programación	Descripción	Número	Precio unitario	Precio total
Trípticos de presentación	Diseño e impresión 20000 u	600	\$ 0,50	\$ 300,00
Elaboración de llaveros	Elaboración	500	\$ 0,50	\$ 250,00

Elaboración de esferos	Elaboración	500	\$ 0,50	\$ 250,00
Página Web	Diseño y mantenimiento	400	\$ 1,00	\$ 400,00
Publicidad gráfica	Diseño e impresión 100 u	450	\$ 1,00	\$ 450,00
Publicidad en radios	4 cuñas y 4 menciones diarias durante 2 mes	500	\$ 8,00	\$ 4.000,00
TOTAL				\$ 5.650,00

Elaboración: Autor

4.7.1.1. Publicidad

Se va a manejar la publicidad de diferentes maneras y recursos. Principalmente, se promocionará mediante radio, prensa, correo electrónico y alianzas estratégicas con autoridades municipales, constructoras viales, fábricas, mecánicas, etc. De esta manera se estima asegurar un 65% de las ventas. Los acuerdos serán con el Municipio del Cantón Rumiñahui. Otro de los medios publicitarios a utilizarse es el de los folletos, mediante los cuales se darán a conocer todos los servicios, sus características y precios. La misma información se difundirá también a través de correos electrónicos.

4.7.1.2. Relaciones públicas

Con el fin de iniciar con una buena imagen, se realizará un evento de lanzamiento al cual serán invitados los dueños de fábricas, empresas constructoras, flotas, autoridades del Cantón Rumiñahui y personas que estén enrolados con el tema. En la Figura 4.5. Se expone el presupuesto que se va a utilizar para el evento de lanzamiento:

Figura 4.5. TABLA DEL PRESUPUESTO DEL EVENTO DE LANZAMIENTO

Presupuesto evento lanzamiento				
Tiempo del proyecto	Año 1			
Programación	Descripción	Número	Precio unitario	Precio total
Evento de lanzamiento	Servicio de catering por persona	35	\$ 10,00	\$ 350,00
Evento de lanzamiento	Bebidas alcohólicas	1	\$ 500,00	\$ 500,00
Evento de lanzamiento	Invitaciones	35	\$ 3,50	\$ 122,50
TOTAL				\$ 972,50

Elaboración: Autor

4.7.1.3. Promoción de ventas

En el primer año la empresa se manejará con precios similares a la competencia. Se estima que habrá apertura del cliente y la oportunidad de que conozca el negocio y evalúe la calidad del servicio que se va a ofrecer. Con el fin de atraer a los clientes de la competencia, se podrían manejar promociones de bajo precio; podrían ser permanentes o por temporadas, cuando las ventas estén bajas o se requiera reforzar la parte comercial.

Otro tipo de promoción que se realizará es otorgar descuentos a los clientes en sus compras siguientes. Dicho descuento sería del 5% y se aplicaría como política permanente de la empresa.

Capítulo V

PLAN DE OPERACIONES Y PRODUCCIÓN

Este capítulo describe lo referente a la producción del servicio de mantenimiento hidráulico, sus procesos y características técnicas.

5.1. ESTRATEGIA DE OPERACIONES

La estrategia de operaciones de la empresa, será la estrategia genérica de servicios, basada en la competitividad y la garantía del servicio post-venta. En las empresas de servicios las operaciones contribuyen decididamente al logro de la competitividad. Para el análisis de casos concretos puede ser útil la noción de las cuatro etapas típicas de la evolución de la competitividad en empresas de servicios²⁶.

- Etapa “disponible para el servicio”, con bajo desempeño y operatividad reactiva; calidad muy variable y secundaria al costo; tecnología de supervivencia; fuerza laboral vista como una restricción negativa y el control de los empleados como función gerencial básica.
- Etapa “rutinaria”, mediocre y poco inspirada; con una calidad que satisface a los clientes solo en una o dos dimensiones consideradas clave; actualización tecnológica solo para ahorrar costos; fuerza laboral vista como un recurso eficiente y disciplinado y una gerencia dedicada fundamentalmente al control del proceso.
- Etapa “de competencia distintiva”, con enfoque en el cliente y actuación sobresaliente; una calidad multidimensional que supera las expectativas de los clientes; uso de la tecnología para mejorar el servicio; fuerza laboral flexible, que elige entre procedimientos alternativos y una gerencia que escucha a los clientes y ayuda y entrena a los trabajadores.
- Etapa de “servicio de clase mundial”, con aprendizaje e innovación y excelencia en el servicio a niveles muy superiores a la competencia; una calidad de mejora continua, que busca desafíos y eleva las expectativas

²⁶ Dirección de Producción 6ª Ed. Jay Heizer, Barry Render

de los clientes; con uso de la tecnología como fuente de ventajas y creación de capacidades que otros no pueden alcanzar; con una fuerza laboral innovadora, que crea nuevos procedimientos y una gerencia orientadora, fuente permanente de nuevas ideas.

La empresa “SERVIHIDRAULIC”, se va a enfocar en la etapa de servicio de clase mundial, ya que éstas son sus expectativas.

5.2. CICLO DE OPERACIONES

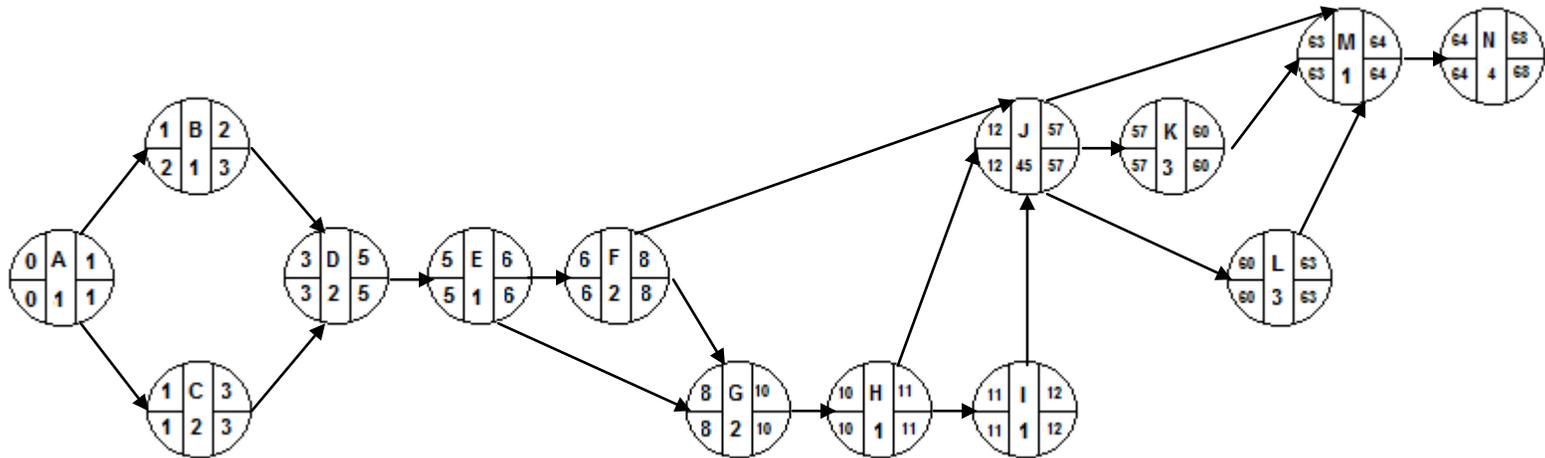
El ciclo de operaciones se muestra gráficamente en las Figuras 5.1, 5.2, 5.3.

Figura 5.1. TABLA DEL CICLO DE OPERACIONES

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PREDECESORES INMEDIATOS	TIEMPO (MINUTOS)
A	Solicitud del servicio directo, o vía telefónica	-	1
B	Recepción solicitud del servicio	A	1
C	Reunir datos del cliente	A	2
D	Detallar servicios al cliente	B,C	2
E	Cliente recibe oferta de servicios	D	1
F	Elección del cliente a la propuesta	E	2
G	Propuestas, promociones o descuentos	E,F	2
H	Contratación del servicio	G	1
I	Pago y firma según el caso	H	1
J	Realización del servicio	F,H,I	45
K	Apertura de ficha de seguimiento del cliente	J	3
L	Invitarlo a regresar y receptor sugerencias	J,K	3
M	Salida del cliente	J,K,L	1
N	Servicio Post venta	M	4

Elaboración: Autor

Figura 5.2. GRÁFICA DEL CICLO DE OPERACIONES



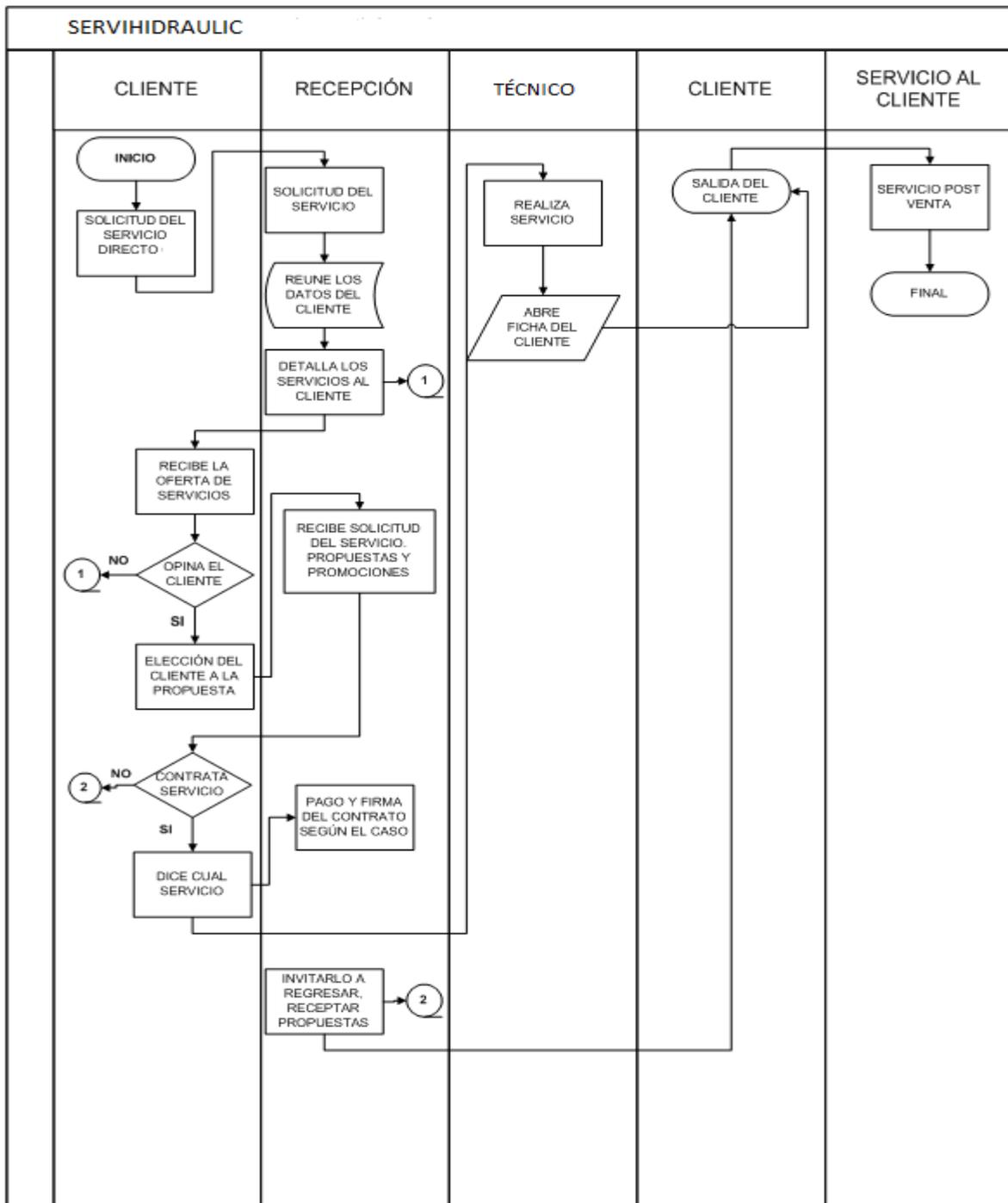
Ruta crítica: A + C + D + E + F + G + H + I + J + K + L + N

Ruta crítica: $1 + 2 + 2 + 1 + 2 + 2 + 1 + 1 + 45 + 3 + 3 + 1 + 4 = 63$ minutos

Cuello de botella: Actividad B

Elaboración: Autor

Figura 5.3. FLUJOGRAMA DE PROCESOS



Elaboración: Autor

5.3. REQUERIMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El modelo de producción del servicio que se va a utilizar es paralelo, ya que se cuenta con la maquinaria necesaria y varios técnicos especializados para poder ofrecer el servicio. En la figura 5.4. Se muestra el listado de maquinaria. El detalle a nivel individual se muestra en el Anexo 18.

Figura 5.4. LISTADO DE MAQUINARIA

Máquinas para servicio	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Juego de Herramientas de mantenimiento	6	\$ 800,00	\$ 4.800,00
Taladro Pedestal	1	\$ 800,00	\$ 800,00
Amoladora	1	\$ 150,00	\$ 150,00
Cortadora de Manguera	1	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00
Peladora de Manguera	1	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
Compresor	1	\$ 2.200,00	\$ 2.200,00
Dobladora	1	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
Torno	1	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
Equipo de Soldadura	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
Banco de pruebas	1	\$ 3.500,00	\$ 3.500,00
Prensadora o Grafadora	1	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00
TOTAL MÁQUINAS PARA SERVICIO	6	\$ 34.650,00	\$ 38.650,00

Elaboración: Autor

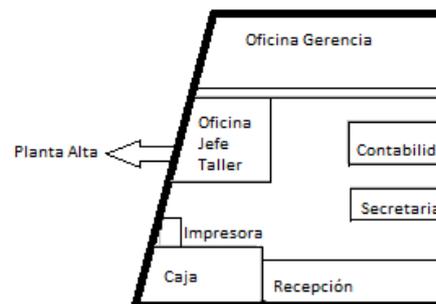
5.4. INSTALACIONES Y MEJORAS

En una extensión de 350 m², el taller de mantenimiento hidráulico dispondrá de las siguientes áreas específicas:

- Oficina del gerente
- Secretaria
- Contabilidad
- Oficina del jefe de taller
- Bodega general
- Área de mantenimiento gatos hidráulicos o cilindros hidráulicos
- Área de mantenimiento mangueras hidráulicas
- Torno
- Baños empleados
- Duchas
- Vestidores

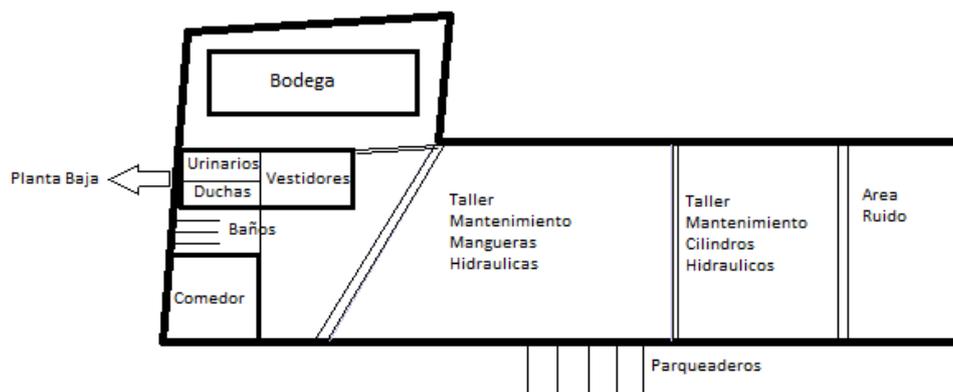
- Comedor
- Sala de uso múltiple
- Recepción
- Sala de espera
- Parqueaderos

Figura 5.5. MAPA ÁREA ADMINISTRATIVA



Elaboración: Autor

Figura 5.6. MAPA ÁREA DE MANTENIMIENTO



Elaboración: Autor

5.5. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

5.5.1. MÉTODO CUALITATIVO POR PUNTOS

Este método consiste en definir los factores determinantes de localización y permite asignar valores ponderados de peso relativo según la importancia que se le atribuye a cada ubicación. Al comparar dos o más localizaciones (opcionales), se procede a calificar a cada factor de acuerdo con una escala predeterminada. Así, la suma de las calificaciones ponderadas permitirá seleccionar la localización geográfica que acumule el mayor puntaje y por lo tanto, sea la más apta para el funcionamiento del negocio.

Para el taller de mantenimiento hidráulico se realizó una evaluación de tres sitios en distintas ubicaciones geográficas, según se detalla en la Figura 5.6.

Figura 5.7. TABLA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA POR MÉTODO CUALITATIVO POR PUNTOS

FACTORES	PESO	Sangolquí		Valle de Tumbaco		Quito	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Instalaciones propias	0,2	10	2	3	0,6	3	0,6
MP Disponible	0,15	8	1,2	5	0,75	8	1,2
Clima	0,1	7	0,7	5	0,5	7	0,7
MO disponible	0,15	6	0,9	8	1,2	6	0,9
Costo de insumos	0,05	6	0,3	8	0,4	6	0,3
Cercanía del mercado	0,25	9	2,25	7	1,75	5	1,25
Transporte	0,1	6	0,6	9	0,9	6	0,6
TOTAL	1		7,95		6,1K		5,55

Elaboración: Autor

El taller de mantenimiento hidráulico estará ubicado en el Cantón Rumiñahui, barrio Santa Rosa, en un terreno de 450 metros cuadrados en el cual se ubicaran las instalaciones para que el taller pueda brindar sus servicios. A continuación se detalla el tamaño en metros cuadrados ocupada por cada área:

5.6. REQUERIMIENTOS DE ESPACIO FÍSICO

Figura 5.8. TABLA DE REQUERIMIENTO DE ESPACIO FÍSICO

Departamento	Cantidad	Área en m^2
Oficina Gerencia	1	65
Oficinas Administrativas	3	45
Caja	1	20
Atención al Cliente	1	45
Bodega General	1	65
Baños	1	15
Duchas	1	10
Vestidores	1	10
Comedor	1	25
Mant Manguera Hidráulicas	1	120
Mant Gatos Hidráulicos	1	120
Torno	1	100
Parqueaderos	12	150

Elaboración: Autor

5.7. CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE INVENTARIOS

El manejo de inventario que la empresa "SERVIHIDRAULIC" utilizará es el sistema de máximos y mínimos; la ventaja que existe es que estos productos no son perecibles y no se dañan ni caducan.

Se contará con el apoyo de un sistema de facturación llamado SMA, el cual facilita además el manejo de inventarios, y es bastante amigable para nuevos usuarios.

A continuación se detalla los repuestos que se va a necesitar para el primer año:

Figura 5.9. TABLA DE REPUESTOS PARA EL PRIMER AÑO

PRODUCTO	UNIDAD/METRO	VALOR \$
Sellos hidráulicos kit	90	\$ 4.050,00
Manguera hidráulica baja presión	960 m	\$ 3.106,40
Manguera hidráulica media presión	460 m	\$ 2.273,60
Manguera hidráulica alta presión	200 m	\$ 2.650,20
Ferrulas baja presión	770	\$ 1.568,50
Ferrulas media presión	670	\$ 1.420,90
Ferrulas alta presión	470	\$ 1.238,00
Acoples baja presión	760	\$ 2.010,00
Acoples media presión	660	\$ 1.635,00
Acoples alta presión	460	\$ 2.275,00
TOTAL	3790	\$ 22.227,60

Elaboración: Autor

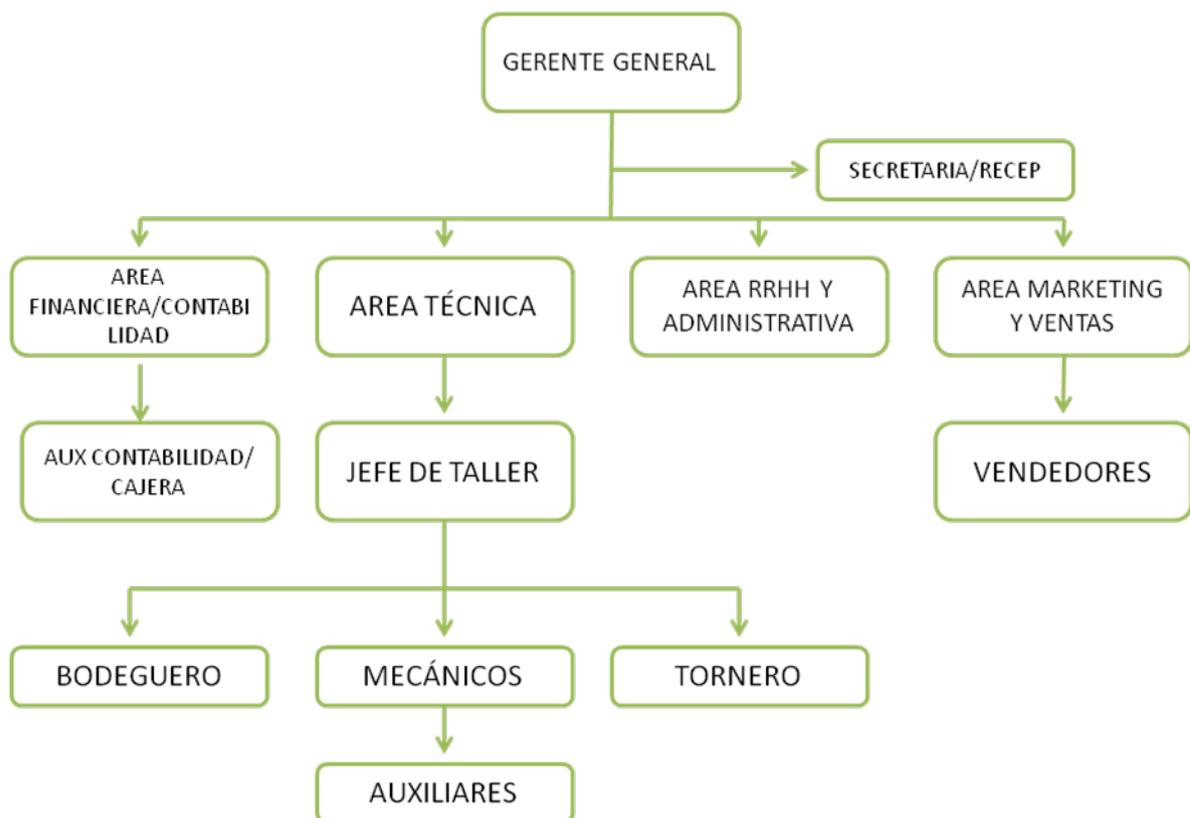
Capítulo VI EQUIPO GERENCIAL

Este capítulo muestra la estructura interna de la empresa y el equipo de trabajo que la conformará.

6.1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

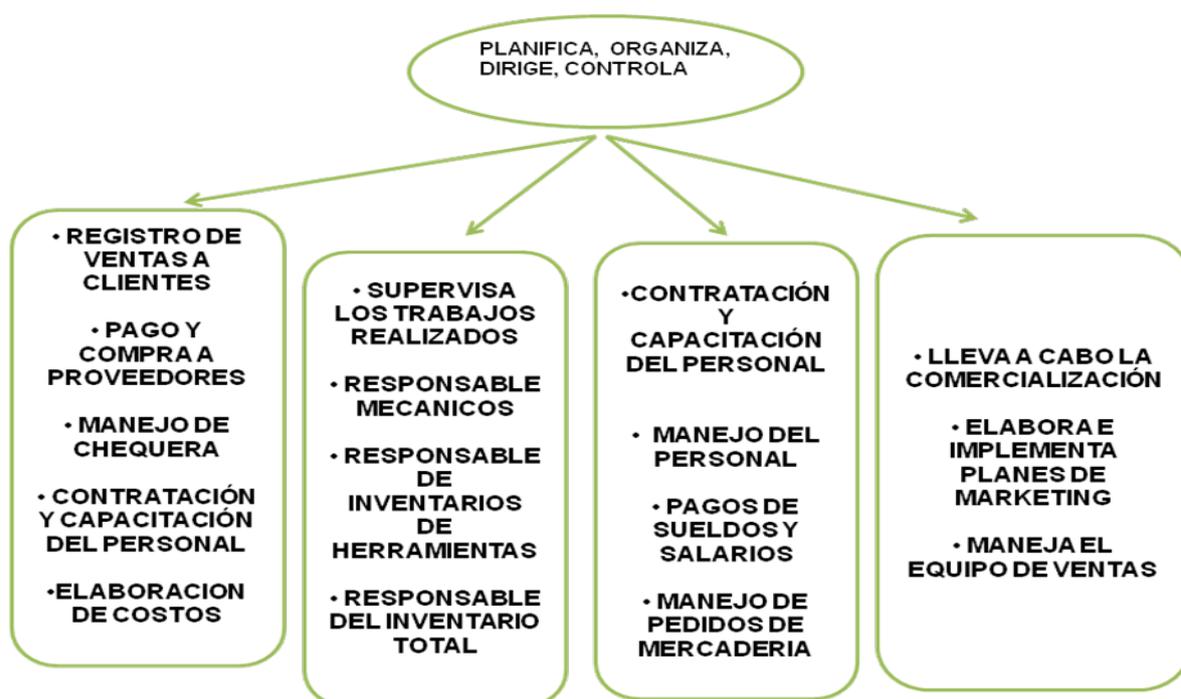
Las figuras 6.1 y 6.2 muestran claramente la estructura y cargos del equipo de trabajo que integraría la empresa “SERVIHIDRAULIC”. Es una estructura vertical y tradicional, con claras líneas de autoridad.

Figura 6.1. ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL



Elaboración: Autor

Figura 6.2. ORGANIGRAMA FUNCIONAL



Elaboración: Autor

6.2. PERSONAL ADMINISTRATIVO CLAVE Y SUS RESPONSABILIDADES

6.2.1. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

6.2.1.1. Gerente propietario

Es el máximo representante de la empresa. Debe acreditar estudios profesionales en administración de empresas, ingeniería comercial o carreras afines. Debe tener la capacidad de trabajar bajo presión y tener un gran sentido de responsabilidad, ya que tiene a su cargo personas que dirigir. Es sobre quien recaen las felicitaciones o los reproches de los accionistas. Entre sus principales funciones están:

- Planifica.- Esta función se realiza todos los días del año y es un trabajo mayoritariamente intelectual en el cual se desarrollan tácticas para que la empresa cumpla todos sus objetivos y permanezca en el mercado.

- Organiza.- Esta función es a nivel interno de la organización, ya que se trata de mantener la organización de todas las áreas de la empresa, para que exista trabajo en equipo y se actúe conforme con las normas, reglamentos y procesos.
- Dirige.- Esta función es la de comandar la empresa a través de la toma de decisiones, estableciendo responsabilidades y obligaciones que deben desempeñar los empleados de menor jerarquía.
- Controla.- Esta es la función de supervisar que todas las cosas marchen de acuerdo con lo planificado y establecer acciones preventivas, correctivas y de mejora.

6.2.1.2. Contador (Área Financiera y Contabilidad)

Esta área se la ejecutará mediante la contratación externa de un contador, quien se encargará de manejar los recursos económicos y pagos a empleados y proveedores. Las funciones del contador son:

- Examinar y elaborar estados financieros con base en la información contable y financiera de la empresa.
- Declarar los impuestos y retenciones.
- Controlar costos y gastos.
- Aumentar la rentabilidad sobre la inversión cada año.
- Controlar mensualmente todos los pagos pendientes que mantiene la empresa.

En un inicio, el área financiera la va a manejar el Gerente General para disminuir costos de nómina.

6.2.1.3. Jefe de Taller (Área Técnica)

Debe ser una persona con estudios profesionales en ingeniería mecánica y con experiencia en este tipo de actividades. Tendrá a su cargo a los mecánicos, auxiliares, tornero, bodeguero, entre otros. Entre sus principales funciones están:

- Controlar y enseñar.- Consiste en la capacitación a los mecánicos, control de uso de las materias primas, cumplimiento de pedidos de los clientes en los plazos establecidos.
- Salida de Campo.-Realizar los trabajos que se requieran por fuera del taller.
- Aprobar pedidos y control de inventarios.
- Manejo del personal del taller.
- Supervisar los trabajos realizados por los mecánicos, ver sus fallas y establecer correctivos.
- Realizar el control de calidad del trabajo realizado.
- Responsable del inventario y gestión para evitar pérdidas o desperdicios de herramientas, repuestos y mercadería.

6.2.1.4. Mecánicos

Deben ser personas con estudios profesionales en mecánica y con experiencia en esta área, tendrán a su cargo a un auxiliar que ayudará en cualquier labor.

Entre sus principales funciones están:

- Realizar los trabajos de mantenimiento a gatos hidráulicos.
- Realizar la fabricación de las mangueras hidráulicas.
- Brindar apoyo a los auxiliares en los trabajos realizados.

6.2.1.5. Encargado del Área Administrativa y de Recursos Humanos

Debe tener estudios en administración de empresas o carreras afines. Tiene a su cargo el manejo administrativo de toda la empresa en el área administrativa entre sus funciones son:

- Registrar las ventas que se realizan a los clientes, en el programa informático de la empresa; llevar un control y base de clientes con información útil.
- Gestionar la compra de la materia prima y pago a los proveedores.
- Manejar y controlar los inventarios; coordinar los volúmenes de compras y la logística de transporte.

- Contratar y facilitar la capacitación de los empleados. Es el encargado de solicitar, analizar, contratar e incluso despedirlos si fuera el caso.
- Es el responsable del manejo del personal, con el que mantendrá un contacto directo y procurará fomentar la buena comunicación interna y externa.
- Establecer una cultura organizacional en la cual se destaquen todos los valores y filosofía de la empresa.

La función de este cargo será ejecutada por el Gerente General en un inicio, a fin de disminuir costos de personal y evitar la burocracia.

6.2.1.6. Encargado del Área de Marketing y Ventas

Se encarga de la planificación de ventas, cobros de la empresa y crecimiento de la misma en el mercado. Sus principales funciones son:

- Cumplir con las ventas proyectadas de la empresa.
- Cobrar a diario a los clientes para mantener un adecuado flujo de caja.
- Mantener una vía de comunicación con los clientes.
- Difundir información sobre los servicios.
- Realizar estudios de mercado periódicamente para evaluar competencia, apreciación del producto por el consumidor e implementar mejoras.

6.3. COMPENSACIÓN A ADMINISTRADORES Y PROPIETARIOS

Figura 6.3. TABLA DE COMPENSACIÓN SALARIAL

Área	Cargo	Cantidad	Sueldo Fijo	Beneficios de Ley
Gerencia	Gerente General	1	700	Todos
	Secretaria/Recepcionista	1	300	Todos
Taller	Jefe de Taller	1	500	Todos
	Mecánicos	3	350	Todos
	Auxiliares	2	264	Todos
	Tornero	1	264	Todos
	Bodeguero	1	264	Todos
Ventas	Vendedores	2	264	Todos
	Auxiliar de Contabilidad/ Cajera	1	300	Todos

Elaboración: Autor

6.4. POLÍTICA DE EMPLEO Y BENEFICIOS

Los aspirantes que sean seleccionados para cualquiera de los puestos, deberán someterse a un período de prueba de tres meses²⁷ luego del cual la empresa y el aspirante decidirán si mantienen la relación laboral.

Los aspirantes que continúen el proceso deben firmar el contrato laboral bajo relación de dependencia, en el cual se especifican los derechos y obligaciones que se deben respetar. Una vez que el aspirante sea parte de la empresa, se realiza la inducción, procedimiento que consiste en dar a conocer el reglamento interno de la empresa, presentación del nuevo colaborador al grupo de trabajo e inicio de labores en el sitio asignado.

Las remuneraciones de todos los empleados de la empresa serán canceladas los primeros días de cada mes. Dicha remuneración incluye aumentos, descuentos, horas extras, etc. La empresa cumplirá con las obligaciones

²⁷ Ministerio de Trabajo

legales amparadas bajo el Código Laboral ecuatoriano y toda normativa dictaminada por el Ministerio de Trabajo, entre los que figuran: décimo tercer y décimo cuarto sueldo, afiliación al IESS, fondos de reserva, participación de utilidades; todas estas obligaciones serán canceladas en las fechas estipuladas.

Adicionalmente, la empresa otorgará el beneficio de un seguro de accidentes para todos los empleados de la empresa, a fin de motivar y respaldar al capital humano.

El personal que desee laborar en la empresa debe cumplir los siguientes requisitos:

- Hoja de Vida
- Récord policial
- Fotografía actualizada

6.5. DERECHOS Y RESTRICCIONES DE ACCIONISTAS E INVERSORES

Los tres propietarios de la empresa tienen porcentajes iguales y poseen el equivalente a sus aportes económicos o de otro tipo. Para la toma de decisiones, se realizará una junta directiva y para la toma de decisiones, se deberá contar con el 50% más uno para que sea aprobada una moción.

En el primer año no habrá reparto de utilidades; éstas serán reinvertidas en el negocio. Para el segundo año se hará un análisis de la situación de la empresa y se decidirá en junta de accionistas si se repartirán o reinvertirán las utilidades.

Las obligaciones de los propietarios es apoyar el desarrollo de la empresa y contribuir con el cumplimiento de los objetivos que son planteados al inicio de cada año. Si por cualquier motivo algún propietario de la empresa tomara la decisión de retirarse, deberá comunicar oportunamente este particular, a la vez que será responsable de presentar un nuevo socio capitalista. Motivos de

expulsión de uno de los propietarios de la empresa serán actos de corrupción. Para la adhesión de un nuevo socio será necesario del apoyo del 51% de la empresa, previa justificación de la necesidad de incorporarlo a la empresa.

6.6. EQUIPO DE ASESORES Y SERVICIOS

El equipo de asesores que tendrá la empresa será para brindar soporte en el área de contabilidad. Se contratará un contador para que trabaje medio tiempo, junto con un auxiliar en contabilidad, con el fin de ejecutar las actividades operativas y conjuntamente llevar los estados financieros, pagos en el SRI, roles de pagos del personal, entre otras funciones.

Otro de los servicios externos será el de guardianía, mismo que estará encargado de velar por la seguridad de la empresa las 24 horas del día. Adicional a esto, se analizará la posibilidad de mantener un seguro de planta y equipo. Para las tareas de limpieza, se contratará una persona (mujer) para que realice el aseo de todas las aéreas de la empresa, esto incluye el taller, baños, oficinas, parqueaderos, etc.

En la parte informática también se contratará la asesoría de técnicos que instalen y manejen el sistema computacional de la empresa, con fin de aprovechar al máximo la tecnología y mantenerse a la vanguardia en este campo. Los servicios contratados serán: mantenimiento de las computadoras, mantenimiento de redes, actualización de sistemas informáticos, solución de problemas informáticos, entre otros.

Capítulo VII CRONOGRAMA GENERAL

A continuación, este corto capítulo expone cómo se llevarán a cabo las distintas actividades para el inicio de operaciones de la empresa.

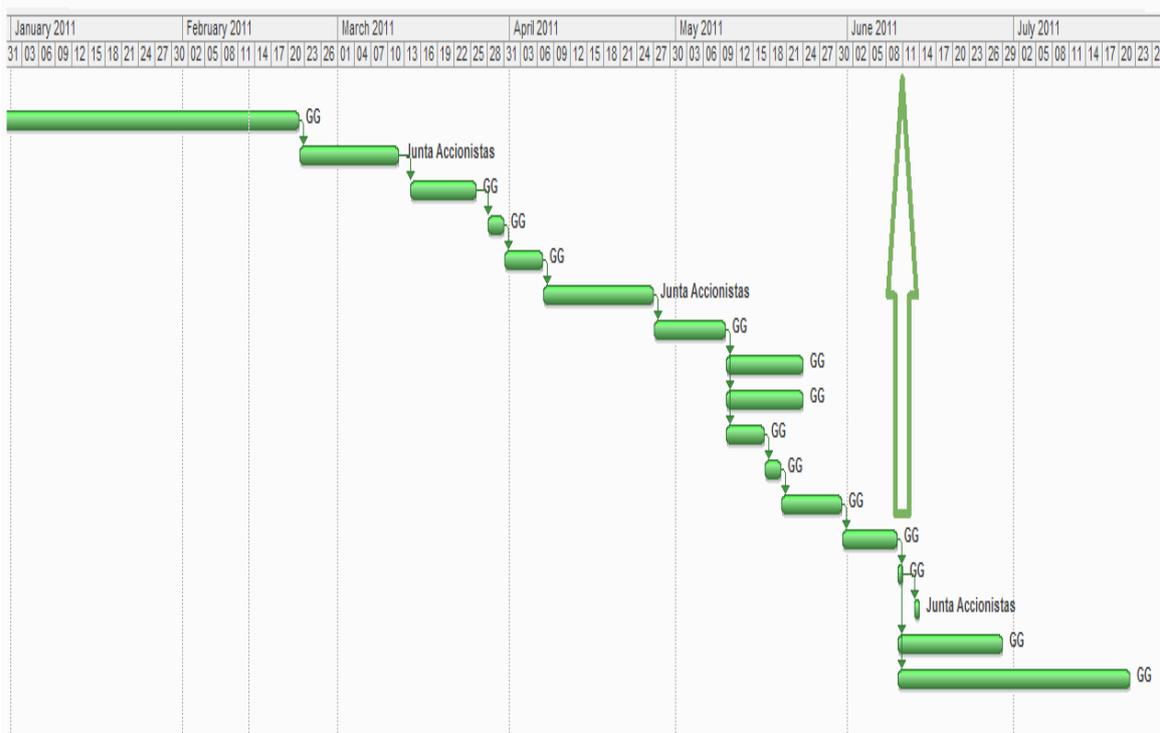
7.1. CRONOGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES

Figura 7.1. LISTADO GENERAL DE ACTIVIDADES

TAREAS	DIAS	FECHA INICIO	FECHA FINAL	RESPONSABLE
Elaboración del plan	102 days	01/10/2010 8:00	21/02/2011 17:00	GG
Constitución compañía	14 days	22/02/2011 8:00	11/03/2011 17:00	Junta Accionistas
Sacar préstamo bancario	10 days	14/03/2011 8:00	25/03/2011 17:00	GG
Obtener el RUC	3 days	28/03/2011 8:00	30/03/2011 17:00	GG
Buscar proveedores	5 days	31/03/2011 8:00	06/04/2011 17:00	GG
Alquiler galpón	14 days	07/04/2011 8:00	26/04/2011 17:00	Junta Accionistas
Adecuaciones e Instalaciones	9 days	27/04/2011 8:00	09/05/2011 17:00	GG
Permisos bomberos	10 days	10/05/2011 8:00	23/05/2011 17:00	GG
Permisos municipales	10 days	10/05/2011 8:00	23/05/2011 17:00	GG
Buscar personal	5 days	10/05/2011 8:00	16/05/2011 17:00	GG
Contratación personal	3 days	17/05/2011 8:00	19/05/2011 17:00	GG
Capacitación personal	7 days	20/05/2011 8:00	30/05/2011 17:00	GG
Adquisición materia prima/repuestos	8 days	31/05/2011 8:00	09/06/2011 17:00	GG
Inicio de operaciones	1 day	10/06/2011 8:00	10/06/2011 17:00	GG
Lanzamiento	1 day	13/06/2011 8:00	13/06/2011 17:00	Junta Accionistas
Campaña publicitaria	13 days	10/06/2011 8:00	28/06/2011 17:00	GG
Análisis de errores	30 days	10/06/2011 8:00	21/07/2011 17:00	GG

Elaboración: Autor

Figura 7.2. CRONOGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES



Elaboración: Autor

A partir del 10 de Junio del 2011 el taller de mantenimiento hidráulico iniciará operaciones, durante todo el mes se controlará los posibles errores.

7.2. RIESGOS E IMPREVISTOS

Dentro de los riesgos e imprevistos que podría tener el taller se prevén los siguientes:

- Mano de obra: No conseguir la mano de obra necesaria para el taller de forma oportuna y con el perfil requerido representa un riesgo e imprevisto que podría ocurrir, por lo que se deberá contratar una empresa dedicada a esta labor para que colabore con el taller de mantenimiento y se logre cumplir lo que se requiere.

- Retraso en permisos: Aunque los permisos y requisitos no toman mucho tiempo, es necesario dar seguimiento y control para que estén listos antes del inicio de las actividades del taller y si es preciso corregir errores o imprevistos que se presenten durante la implementación del negocio.

Capítulo VIII

RIESGOS CRÍTICOS, PROBLEMAS Y SUPUESTOS

El presente capítulo expone los supuestos y criterios utilizados para el desarrollo del plan, así como los posibles problemas y riesgos críticos que pudieran presentarse.

8.1. SUPUESTOS Y CRITERIOS UTILIZADOS

- La evaluación financiera se la realiza con valores constantes a 2010 y sin inflación ya que es un indicador volátil y sus proyecciones son difíciles de determinar.
- Las proyecciones de ventas y sus costos variables, están realizadas a cinco años en los escenarios pesimista, normal y optimista.
- Se evalúan dos estructuras de capital, apalancado y no apalancado. (Ver anexo 2)
- La estructura con apalancamiento considera que el plan se financiará en un 50% con un crédito bancario de la Corporación Financiera Nacional a un interés del 10.5%, y el 50% restante con los aportes de los accionistas.
- En el cálculo de los gastos de nómina se toma como base el salario mínimo vital vigente en Ecuador para el año 2010, con sus respectivos beneficios de ley. (Ver anexo 4)
- El método de depreciación es lineal y se basa en la Ley de Régimen Tributario Interno y su reglamento vigente. (Ver anexo 5)
- La amortización del proyecto será a cinco años.
- El detalle de los gastos administrativos se encuentra en el anexo 6.
- El detalle de la amortización del posible préstamo se encuentra en el anexo 7.
- La proyección es a precios constantes.
- La inversión inicial es de \$94.179,67 e incluye el capital de trabajo
- El capital de trabajo es de \$ 21.655,32.

- La evaluación de los escenarios posibles se la realiza con los siguientes índices financieros: liquidez, rentabilidad, ROI, ROA, ROE, rotación de inventarios, rotación de cuentas por cobrar.

8.2. RIESGOS Y PROBLEMAS PRINCIPALES

En la Figura 8.1. Se muestra una tabla resumen de los riesgos y las estrategias para poder enfrentarlos.

Figura 8.1. TABLA RESUMEN RIESGOS Y ESTRATEGIAS

RIESGO	ESTRATEGIA
Falta de mano de obra calificada.	Para resolver este riesgo se contara con auxiliares, quienes trabajarán conjuntamente con los técnicos especializados y aprenderán de los técnicos. De esta manera el auxiliar puede ayudar emergentemente cuando ya no se cuente con un técnico.
Reacción de la competencia.	Para contrarrestar la reacción de la competencia la estrategia será un constante estudio y análisis de los movimientos de la competencia a través del tiempo para prevenir y reaccionar de acuerdo a los movimientos de la competencia, con el fin de evitar que tome como sorpresa la reacción de la misma.
Cambios en las preferencias del mercado	La estrategia para este riesgo será llevar a cabo un estudio de mercado para analizar los cambios de los gustos y preferencias de los consumidores.
Falta de financiamiento.	La estrategia para este riesgo está en buscar nuevas fuentes de financiamiento a través de la búsqueda de nuevos socios que se sientan atraídos por este tipo de negocio con un rendimiento superior al promedio de esta industria, para lograr así obtener el financiamiento deseado.
Niveles de venta menores a los proyectados.	Para este riesgo se aplicará una estrategia de reducción de costos y gastos para equilibrar la relación de ingresos y egresos, para esto primero se reducirá la mano de obra administrativa en la medida de lo posible.
Incremento en costos y gastos.	Para resolver este riesgo se hará un nuevo análisis de costos y gastos y ajustar los precios si es necesario, previamente a una comparación con la competencia y analizar si la variación en los costos y gastos se debe a factores internos de la empresa o externos del mercado.

Elaboración: Autor

Capítulo IX PLAN FINANCIERO

El presente análisis se realiza con el objeto de verificar la rentabilidad del negocio de taller de mantenimiento hidráulico. En este capítulo y sus anexos, se detallará toda la información financiera con su respectiva justificación.

9.1. INVERSIÓN INICIAL

Se requiere una inversión inicial de **USD 94 179,67** repartidos entre inversión fija o activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo para arrancar el proyecto como se observa en la Figura 9.1.

Figura 9.1. INVERSIÓN INICIAL

Resumen de inversión inicial		
Gastos preoperacionales	\$13.453,95	
Gastos amortizables	\$ 4.404,00	
Activos Fijos	\$54.666,40	
Inversión en activos fijos tangibles e intangibles		\$ 72.524,35
Capital de trabajo		\$ 21.655,32
INVERSIÓN INICIAL		\$ 94.179,67

Elaboración: Autor

También están considerados como inversión fija la compra de equipos de oficina y muebles y enseres, como son: computadores, impresora, teléfonos, escritorios, sillas, entre otras. Ver Anexo 3.

9.2. FUENTES DE INGRESO

La principal fuente de ingresos del negocio será por el mantenimiento a gatos hidráulicos o cilindros hidráulicos, la fabricación de mangueras hidráulicas y el servicio de campo. A continuación se detalla el nivel de ventas esperados para los tres escenarios posibles, (Ver anexo 8).

Figura 9.2. PROYECCION VENTAS

Proyección de ventas para el escenario NORMAL					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas totales	280667,5561	291276,79	302287,052	313713,503	325571,873
Proyección de ventas para el escenario OPTIMISTA					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas totales	284589,0049	299473,01	315135,448	331617,032	348960,603
Proyección de ventas para el escenario PESIMISTA					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas totales	278774,4429	287360,696	296211,405	305334,716	314739,026

Elaboración: Autor

9.3. COSTOS

El taller de mantenimiento hidráulico se calculara los costos de los servicios en forma individual, como se aprecian en los cuadros del anexo 9.

Los costos presupuestados están basados en precios de mercado actuales que se han obtenido por medio de cotizaciones.

9.4. MARGEN BRUTO Y OPERATIVO

El margen bruto son los ingresos del negocio menos el costo de ventas correspondientes a dichos ingresos. El margen operativo se lo obtiene al restar del margen bruto los gastos operacionales.

Figura 9.3. MARGEN BRUTO OPERATIVO

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
NORMAL					
MARGEN BRUTO	\$ 166.648,42	\$ 187.539,39	\$ 169.948,45	\$ 179.186,79	\$ 188.774,35
MARGEN OPERATIVO	\$ 110.764,61	\$ 141.672,09	\$ 111.212,64	\$ 131.109,79	\$ 135.987,21
OPTIMISTA					
MARGEN BRUTO	\$ 169.441,07	\$ 193.768,45	\$ 179.918,02	\$ 193.221,59	\$ 207.220,93
MARGEN OPERATIVO	\$ 113.557,27	\$ 147.901,15	\$ 121.182,22	\$ 145.144,59	\$ 154.433,80
PESIMISTA					
MARGEN BRUTO	\$ 165.300,24	\$ 199.292,36	\$ 165.230,08	\$ 172.612,29	\$ 180.221,88
MARGEN OPERATIVO	\$ 109.416,44	\$ 153.425,06	\$ 106.494,28	\$ 124.535,29	\$ 127.434,75

Elaboración: Autor

9.5. ESTADO DE RESULTADOS ACTUAL Y PROYECTADO

El estado de resultados proporciona información sobre las pérdidas y las ganancias proyectadas para los próximos cinco años en tres escenarios: normal, optimista y pesimista, tanto apalancado (ver anexo 11), como desapalancado. (Ver anexo 10).

9.6. BALANCE GENERAL ACTUAL Y PROYECTADO

El balance general se proyecta a cinco años, en tres escenarios: normal, optimista y pesimista, tanto apalancado (Ver anexo 12), como no apalancado (Ver anexo 13).

9.7. FLUJO DE EFECTIVO ACTUAL Y PROYECTADO

El estado de flujo de efectivo registra los movimientos de efectivo realizados por la empresa durante un período de tiempo determinado.

Los elementos del flujo de efectivo provienen de tres tipos de actividades distintas: las actividades de operación, de inversión y de financiación.

El estado de flujos de efectivo es muy importante ya que muestra las necesidades de financiamiento que la empresa va a tener en el futuro. Se

proyecta a cinco años en tres escenarios: normal, optimista y pesimista, tanto apalancado como no apalancado (Ver anexo 14).

9.8. PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio representa el nivel de producción en el cual la empresa no gana ni pierde.

Figura 9.4. PUNTO DE EQUILIBRIO

PUNTO DE EQUILIBRIO	
$U = pq - vq - F$	
$q = F/p - v$	
P=	386,49
v=	0,30
F=	66443
q=	172
U=	0
q dólares=	66494,31

Elaboración: Autor

El Valor presente neto no resultó ser muy sensible a cambios relativamente pequeños en el nivel de precios de venta, por lo que el riesgo de esta variable es bajo. (Ver Anexo 15)

9.9. CONTROL DE COSTOS IMPORTANTES

Cambios relativamente pequeños en los costos y cantidades de venta no resultaron ser muy sensibles, por lo que el riesgo de estas variables es bajo.

También se puede observar variables de liquidez como: Razón Corriente, Prueba Ácida, ROI, ROA, ROE, Rotación de las CxC y Rotación CxC por Días. (Ver Anexo 16).

9.10. VALUACIÓN

El cálculo de los flujos de caja de los escenarios esperados, optimistas y pesimistas con apalancamiento, (Ver anexo 18), y sin apalancamiento, (Ver anexo 17). En resumen, los resultados obtenidos en los diferentes escenarios son los siguientes:

Figura 9.5. RESUMEN VALUACIÓN

PROYECTO DESAPALANCADO			PROYECTO APALANCADO		
	VAN	TIR		VAN	TIR
Esperado	\$ 180.772,99	72,25%	Esperado	\$ 210.925,04	93,77%
Optimista	\$ 203.866,18	75,18%	Optimista	\$ 262.763,59	127,37%
Pesimista	\$ 163.210,50	69,69%	Pesimista	\$ 190.339,44	84,19%

Elaboración: Autor

De acuerdo con el criterio del Valor Actual Neto –VAN que muestra la diferencia entre ingresos y egresos expresados en moneda actual, el presente plan debe aceptarse y considerarse viable debido a que sus valores en los tres escenarios, tanto apalancado como no apalancado, son positivos y superiores a cero.

La TIR del plan es superior al costo de oportunidad en el modelo apalancado que es de 12,48% y en el modelo desapalancado es de 15,25%. (Ver anexo 18) En consecuencia el plan es viable financieramente.

Capítulo X PROPUESTA DE NEGOCIO

En el presente capítulo se expone la propuesta concreta de negocio para los inversionistas.

10.1. FINANCIAMIENTO DESEADO

Para poner en marcha un proyecto se requieren recursos económicos, los cuales pueden ser propios, préstamos otorgados por instituciones financieras o recursos mixtos provenientes de las dos fuentes de financiamiento.

Figura 9.8. RESUMEN VALUACIÓN

INVERSION INICIAL		
TOTAL	\$ 94.179,67	100%

Elaboración: Autor

10.2. ESTRUCTURA DE CAPITAL Y DEUDA BUSCADA

Para el financiamiento del taller de mantenimiento hidráulico, se han elaborado dos escenarios: con apalancamiento y sin apalancamiento. Donde el escenario sin apalancamiento se realizará con aportes iguales por parte de los tres accionistas. Para el escenario con apalancamiento la empresa solicitará un préstamo del 50% de la inversión. En el caso del presente plan de negocios se establece el financiamiento de la siguiente manera:

Figura 9.9. FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN

FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN		
FUENTE	VALOR	%
Capital propio	\$ 47.089,84	50%
Crédito bancario	\$ 47.089,84	50%
TOTAL	\$ 94.179,67	100%

Elaboración: Autor

De manera que el 50% será reunido por capital de los inversionistas que cubre parte de la inversión fija, y el otro 50% restante se lo obtendrá mediante un crédito bancario el cual tiene como destino cubrir el capital de trabajo y el

faltante de la inversión. La CFN realiza créditos directos para capital de trabajo (adquisición de materia prima, insumos, materiales directos e indirectos, pago de mano de obra, entre otros.) hasta el 70% para proyectos nuevos. (CFN, 2010)

De acuerdo con los datos presentados, la amortización de la deuda se encuentra en el Anexo 7.

10.3. CAPITALIZACIÓN

La empresa tendrá tres accionistas quienes aportarán el 33.33% cada uno, teniendo así tres partes iguales de capital. Por tanto, la capitalización del proyecto para los accionistas será directamente proporcional al final del mismo, es decir se repartirán el 33.33% de utilidades para cada uno.

Figura 9.10. APOORTE ACCIONISTAS

APOORTE POR INVERSIONISTA		
	VALOR	%
Accionista 1	\$ 15.696,61	33,33%
Accionista 2	\$ 15.696,61	33,33%
Accionista 3	\$ 15.696,61	33,33%
TOTAL	\$ 47.089,84	100%

Elaboración: Autor

10.4. USO DE FONDOS

Como se detalló anteriormente, para que la empresa pueda iniciar sus operaciones se ha determinado que se requiere una inversión total de USD 94.179,67 repartidos entre inversión fija o activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo como se detalla en la siguiente tabla:

Figura 9.11. INVERSIÓN INICIAL

Resumen de inversión inicial		
Gastos preoperacionales	\$ 13.453,95	
Gastos amortizables	\$ 4.404,00	
Activos Fijos	\$ 54.666,40	
Inversión en activos fijos tangibles e intangibles		\$ 72.524,35
Capital de trabajo		\$ 21.655,32
INVERSIÓN INICIAL		\$ 94.179,67

Elaboración: Autor

Donde el Capital de Trabajo para el año 0 se detalla de la siguiente manera:

Figura 9.12. CAPITAL DE TRABAJO

Capital de trabajo	
Servicios básicos	\$ 842,00
Sueldos y salarios	\$ 4.881,01
Gasto publicidad y promoción	\$ 385,21
Gastos administrativos	\$ 185,00
Pago de interese por préstamo	\$ 4.534,44
Total gastos mensuales	\$ 10.827,66
No. de meses	2,00
Capital de trabajo	\$ 21.655,32

Elaboración: Autor

10.5. RETORNO PARA EL INVERSIONISTA

El retorno para el inversionista, luego de los cálculos respectivos que se detallan en el resume en la Figura 8.13 y 8.14, muestra una posición de atractivo para el negocio, pues aún en el escenario más pesimista, sin apalancamiento, la tasa de descuento es del 16.11% y la TIR de 65.76%.

Figura 9.13. RETORNO PARA EL INVERSIONISTA

VALOR PRESENTE NETO DE LOS INVERSIONISTAS		
Valorado USD		
	Con apalancamiento	Sin apalancamiento
Tasa de descuento	26,31%	16,11%
Pesimista	182.619,64	223.086,63
Normal	183.526,97	225.191,68
Optimista	197.941,25	244.465,78
TASA INTERNA DE RETORNO DE LOS INVERSIONISTAS		
	Con apalancamiento	Sin apalancamiento
Pesimista	113,92%	65,76%
Normal	112,82%	65,25%
Optimista	117,51%	68,59%

Elaboración: Autor

Capítulo XI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el capítulo final, el autor expone las conclusiones y recomendaciones derivadas de toda la investigación y del desarrollo del plan de negocios.

11.1. CONCLUSIONES

- En el Cantón Rumiñahui los talleres de mantenimiento hidráulico son escasos; siendo éstos los servicios que necesita el transporte pesado.
- En el Ecuador el servicio de mantenimiento para transporte pesado es una actividad muy poco tecnificada y en general, las mecánicas no disponen de una buena infraestructura para satisfacer las necesidades de los transportistas.
- Las variables de macro y micro entorno para la empresa son favorables y permiten que exista una oportunidad de negocio real, no existen fuertes barreras de entrada.
- Existe escaso conocimiento tecnológico en el manejo de maquinaria por parte del personal que desempeña funciones en mecánicas que se dedican a la reparación y mantenimiento de camiones.
- Por lo general en el país no existe una cultura de mantenimiento preventivo del sistema de mangueras hidráulicas.
- El taller de mantenimiento hidráulico propone dar mantenimiento preventivo, correctivo.
- Conforme lo aconsejado por expertos, el nuevo taller debe tener un horario extendido y servicio rápido y eficaz.
- Al no contar con un taller de mantenimiento hidráulico especializado en el Cantón Rumiñahui y al tercerizar informalmente este servicio, SERVIHIDRAULIC vio la oportunidad de captar estos clientes.
- “SERVIHIDRAULIC” se constituirá como compañía limitada en forma legal cumpliendo con todas las normativas que el estado ecuatoriano

solicita, una visión, misión, los valores corporativos y ambiente organizacional exitoso para todos los que conformarán la empresa.

- En la investigación de mercados se obtuvo un resultado favorable con el 90% de los encuestados, esto da la apertura para poder realizar este proyecto, ya que se cuenta con la aceptación del posible mercado objetivo.
- La creación de un taller de mantenimiento hidráulico exige una inversión inicial de USD 94 179,67.
- De acuerdo con el análisis financiero, los flujos de efectivo tanto apalancados como no apalancados fueron positivos. En el escenario esperado apalancado el VAN es de USD 160 712,94 y el TIR de 71%.

11.2. RECOMENDACIONES

- Se sugiere implantar el taller lo antes posible ya que aún no existe una empresa que tenga las mismas características.
- Se aconseja la reinversión de las utilidades por los primeros dos años, para capacitación de personal, y mejoras constantes en infraestructura y tecnología.
- Es importante que las mecánicas de las casas comerciales y de empresas sean las primeras alianzas para que éstos intermedien los servicios de mantenimiento hidráulico.
- Crear fidelización en clientes con contratos a largo plazo, con servicio post venta, incentivos por volumen de compra y establecer relaciones de larga duración con el cliente mediante visitas y eventos.
- Innovar y diversificar tecnología, producción, mercados, va a ser siempre importante para estar a un nivel superior de la competencia, siempre satisfaciendo las necesidades de los clientes.

- Reinvertir un alto porcentaje de utilidades en el negocio captando siempre nuevos capitales, ya sea con nuevos socios y nuevos mercados para la ampliación de la empresa.
- Cumplir con las estrategias corporativas para tener un ambiente organizacional agradable para un trabajo en equipo de éxito en la empresa y alcanzar los objetivos y metas planteadas

BIBLIOGRAFIA

1. CHIAVENATO, Idalberto, Introducción de la teoría general de la Administración, Quinta Edición
2. DAVID Fred R, "Conceptos de Administración Estratégica", México D.F, Cámara Nacional de la Industria Mexicana, 2004
3. DAN Thomas . El sentido de los Negocio
4. FISHER, Laura y ESPEJO, Jorge, McGraw Mercadotecnia, Tercera Edición Hill, 2004, Pág. 266
5. KOTLER, Philip, ARMSTRONG, Gary, "Fundamentos de Marketing" , DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA DE MARKETING Y LA MEZCLA DE MARKETING, Grupo Editorial Pearson, sexta edición, pág. 354
6. MALHOTRA Narres K.. Investigación de Mercados
7. MARKIDES Constantinos C. "En la estrategia esta el éxito" Grupo Editorial Norma, Colombia, 2002
8. MYERS, BREALEY, "Principios de Finanzas Corporativas", 7ma. Edición, Mc. Graw Hill, 2003. p, 108
9. ORVILLE, Walker, – Boyd Harper, Marketing Estratégico
10. PORTER Michael E., "Ventaja Competitiva" Editorial Continental, México, Decima Edición, 1994
11. ROSS Stephen, "Finanzas Corporativas" Editorial McGraw-Hill, Quinta Edición, 2000
12. SAPAG Nassir Chain, SAPAG Reinaldo, "Preparación y Evaluación de Proyectos", México, Cámara Nacional de la Industria Mexicana, 2004

Revistas

- Banco Central del Ecuador, “Informativo Mensual Boletín Banco Central del Ecuador”
- Diarios: El Comercio, Hoy, Expreso
- Revistas: Líderes, Gestión, Criterios, América Economía.
- Vistazo
- Reportes: Pulso Ecuador tendencias del consumidor
- Tesis enfocadas al tema.

Páginas Web

- www.aima.org.ec
- www.fao.org.
- www.bce.fin.ec
- www.faostat.fao.org
- www.proforestal.gov.ec
- www.el-exportador.com
- www.ecuadorexporta.org
- www.sica.gov.ec
- www.inec.gov.ec
- www.trademap.org
- www.picaval.com.ec/
- www.supercias.gov.ec/
- www.comexi.gov.ec
- www.forumdecomercio.org
- www.bcs-oeko.com/sp_index.html

ANEXOS

ANEXO 1. ENCUESTA

ENCUESTA (TALLER DE MANTENIMIENTO HIDRÁULICO)

1.- ¿Que tipo de maquinaria pesada posee?

Tractores
 Vonquetas
 Cargadoras
 Retroescav
 Montacargas
 Gruas
 Elevadores
 Minicargadoras
 Maquinaria Pesada
 otros

NINGUNO
 GRACIAS POR SU TIEMPO

2._ ¿Conoce usted alguna empresa o taller que se encargue del mantenimiento hidráulico en el Cantón Rumiñahui?

SI	<input type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

3._ ¿Considera necesario que exista un taller de mantenimiento hidráulico especializado dentro del cantón Rumiñahui?

SI	<input type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

4.- ¿Cada que tiempo realiza el mantenimiento a sus maquinas?

CADA TRES MESES
 CADA SEIS MESES
 CADA AÑO
 OTRO

5.- ¿ Si no tiene inconveniente, favor indique que Marcas de Equipos Pesados Utiliza

Caterpillar
 Jhon Deere
 Komatsu
 Daewood
 Internacional
 Hyundai
 JBC
 Mitsubishi
 Toyota
 Otros

6.- ¿ Si existise un taller de mantenimiento hidráulico, en el Canton Rumiñahui, que expectativas esperaria del mismo? Elija por favor tres de ellas

CALIDAD
 RAPIDEZ
 SERVICIO
 PRECIO
 GARANTIA

7.- ¿ Compraria repuestos Alternativos en vez de originales para sistemas hidraulicos? SI

NO

8.- ¿ Considera necesario que, a más del servicio de mantenimiento hidráulico, exista la comercializacion de repuestos hidraulicos

SI

NO

9.- ¿ Considera necesario el servicio de Reconstruccion de Gatos Hidráulicos

SI

NO

10.- ¿Que otro servicio complementario para la maquinaria pesada necesaria ser considerado?

Sistema Hidraulico
 Sistema Electrico
 Sistema Mecanico
 Sistema Neumatico

GRACIAS POR SU TIEMPO.

ANEXO 2. ESTRUCTURA DE CAPITAL

Estructura de capital

	Apalancado	A	Desapalancado	D
Deuda	\$ 47.089,84	50,00%	\$ -	0%
Capital Propio	\$ 47.089,84	50,00%	\$ 94.179,67	100%
Inversión total	\$ 94.179,67	100%	\$ 94.179,67	100%

ANEXO 3. INVERSIÓN INICIAL

Presupuesto de inversiones		
Descripción de la Inversión	Presupuesto \$ USD	Total \$ USD
Gastos amortizables		
Gastos de constitución		
Trámite Legal de Constitución de la Empresa	\$ 140,00	\$ 140,00
Inscripción en R. Mercantil - Por Acto de Constitución	\$ 11,00	\$ 11,00
Domiciliación, permiso para operar	\$ 75,00	\$ 75,00
Cobro por concepto de Gastos Generales R.M.	\$ 250,00	\$ 250,00
Escritura Pública	\$ 27,00	\$ 27,00
Publicación Extracto	\$ 25,00	\$ 25,00
Notaria	\$ 98,00	\$ 98,00
Tasa registro de marcas	\$ 3,00	\$ 3,00
Tasa por emisión del Título de Marca - IEPI	\$ 15,00	\$ 15,00
Permiso de Bomberos Tipo A e Inspección	\$ 860,00	\$ 860,00
Total Gastos de constitución		\$ 1.504,00
Gastos de licencias de software		
Diseño y Desarrollo de Página Web	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
Sistema Integrado de administración y contabilidad.	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00
Total gastos para licencias de software		\$ 2.900,00
TOTAL GASTOS AMORTIZABLES		\$ 4.404,00
Gastos preoperacionales		
Adecuaciones Instalaciones	\$ 1.700,00	\$ 1.700,00
Material imagen corporativa y material publicitario inicial	\$ 370,00	\$ 370,00
Materiales a utilizar	\$ 11.383,95	\$ 11.383,95
TOTAL GASTOS PREOPERACIONALES		\$ 13.453,95
Activos Fijos		
Vehículo		
Camioneta	\$ 11.000,00	\$ 11.000,00
Total vehículo		\$ 11.000,00
Equipos de computación		
Computadora de escritorio	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00
Impresora HP multifunción F4280	\$ 106,40	\$ 106,40
Total equipos de computación		\$ 1.506,40
Modulares y equipos de oficina		
Escritorio	\$ 600,00	\$ 600,00
Sillas Giratorias	\$ 280,00	\$ 280,00
Sillas	\$ 600,00	\$ 600,00
Total modulares y equipos de oficina		\$ 1.480,00
Muebles y enseres		
Mesa de centro	\$ 80,00	\$ 80,00
Estaciones de trabajo	\$ 1.250,00	\$ 1.250,00

Canastillas	\$ 320,00	\$ 320,00
Cafetería	\$ 800,00	\$ 800,00
Muebles área de reunión y espera.	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
Lockers para empleados y bancas	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
Mesas pequeñas	\$ 180,00	\$ 180,00
Juego de muebles	\$ 650,00	\$ 650,00
Total muebles y enseres		\$ 8.080,00
Equipos eléctricos		
Teléfono	\$ 150,00	\$ 150,00
Total equipos eléctricos		\$ 150,00
Máquinas para servicio		
Juego de Herramientas de mantenimiento	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00
Taladro Pedestal	\$ 800,00	\$ 800,00
Moladora	\$ 150,00	\$ 150,00
Cortadora de Manguera	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00
Peladora de Manguera	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
Compresor	\$ 2.200,00	\$ 2.200,00
Torno	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
Equipo de Soldadura	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
Banco de pruebas	\$ 3.500,00	\$ 3.500,00
Prensadora o Grafadora	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
Total máquinas para servicio		\$ 32.450,00
TOTAL ACTIVOS FIJOS		\$ 54.666,40

Resumen de inversión inicial		
Gastos preoperacionales	\$ 13.453,95	
Gastos amortizables	\$ 4.404,00	
Activos Fijos	\$ 54.666,40	
Inversión en activos fijos tangibles e intangibles		\$ 72.524,35
Capital de trabajo		\$ 21.655,32
INVERSIÓN INICIAL		\$ 94.179,67

ANEXO 4. SUELDOS Y SALARIOS

NÓMINA DEL AÑO 1

RECURSO HUMANO	N. PER	SUELDO	SUELDO TOTAL	IESS PATRONAL 11,15%	SECAP 0.5%	IECE 0.5%	IESS PERSONAL 9,35% ⁽¹⁾	XIII	XIV	F. RESERVA	VACACIONES	COSTO EMPRESA MENSUAL TOTAL	COSTO EMPRESA MENSUAL POR EMPLEADO	COSTO EMPRESA ANUAL TOTAL
Gerente General	1	\$ 700	\$ 700	\$ 78	\$ 4	\$ 4	\$ 65	\$ 58	\$ 20	\$ 58	\$ 29	\$ 951	\$ 951	\$ 11.411
Jefe de Taller	1	\$ 500	\$ 500	\$ 56	\$ 3	\$ 3	\$ 47	\$ 42	\$ 20	\$ 42	\$ 21	\$ 685	\$ 685	\$ 8.219
Mecánicos	2	\$ 350	\$ 700	\$ 78	\$ 4	\$ 4	\$ 65	\$ 58	\$ 40	\$ 58	\$ 29	\$ 971	\$ 485	\$ 11.651
Auxiliares	1	\$ 264	\$ 264	\$ 29	\$ 1	\$ 1	\$ 25	\$ 22	\$ 20	\$ 22	\$ 11	\$ 371	\$ 371	\$ 4.453
Tornero	1	\$ 264	\$ 264	\$ 29	\$ 1	\$ 1	\$ 25	\$ 22	\$ 20	\$ 22	\$ 11	\$ 371	\$ 371	\$ 4.453
Bodeguero	1	\$ 264	\$ 264	\$ 29	\$ 1	\$ 1	\$ 25	\$ 22	\$ 20	\$ 22	\$ 11	\$ 371	\$ 371	\$ 4.453
Vendedores	1	\$ 264	\$ 264	\$ 29	\$ 1	\$ 1	\$ 25	\$ 22	\$ 20	\$ 22	\$ 11	\$ 371	\$ 371	\$ 4.453
Aux de Conta/Cajera	1	\$ 264	\$ 264	\$ 29	\$ 1	\$ 1	\$ 25	\$ 22	\$ 20	\$ 22	\$ 11	\$ 371	\$ 371	\$ 4.453
Secretaria/Repcionista	1	\$ 300	\$ 300	\$ 33	\$ 2	\$ 2	\$ 28	\$ 25	\$ 20	\$ 25	\$ 13	\$ 419	\$ 419	\$ 5.027
TOTAL	10	\$ 3.170	\$ 3.520	\$ 392	\$ 18	\$ 18	\$ 329	\$ 293	\$ 200	\$ 293	\$ 147	\$ 4.881	\$ 4.396	\$ 58.572

ANEXO 5. GASTO DEPRECIACIÓN

GASTOS DEPRECIACIÓN				Adquisición de equipos		
EQUIPOS	COSTO	VIDA UTIL ANOS	DEP. ANUL	AÑO 5	Vida útil	DEP. ANUAL
Instalaciones	\$ 11.000,00	5	\$ 2.200,00	-	-	-
Equipos de Computación	\$ 1.506,40	3	\$ 502,13	\$ 1.506,40	3	\$ 502,13
Modulares y equipos de oficina	\$ 1.480,00	10	\$ 148,00	\$ 1.480,00	10	\$ 148,00
Muebles y enseres	\$ 8.080,00	10	\$ 808,00			
Máquinas para servicio	\$ 32.450,00	3	\$ 10.816,67			

PROYECCIÓN						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor de Salvamento
Instalaciones	\$ 2.200,00	\$ 2.200,00	\$ 2.200,00	\$ 2.200,00	\$ 2.200,00	\$ -
Equipos de Computación	\$ 502,13	\$ 502,13	\$ 502,13	\$ -	\$ 502,13	\$ 1.004,27
Modulares y equipos de oficina	\$ 148,00	\$ 148,00	\$ 148,00	\$ 148,00	\$ 296,00	\$ 1.480,00
Muebles y enseres	\$ 808,00	\$ 808,00	\$ 808,00	\$ 808,00	\$ 808,00	\$ 4.040,00
Máquinas para servicio	\$ 10.816,67	\$ 10.816,67	\$ 10.816,67	\$ -	\$ -	-
TOTAL	\$ 14.474,80	\$ 14.474,80	\$ 14.474,80	\$ 3.156,00	\$ 3.806,13	\$ 6.524,27
COSTO TOTAL DEPRECIACIÓN						\$ 6.524,27

ANEXO 6. GASTOS ADMINISTRATIVOS

Resumen de gastos					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos administrativos	\$ 33.214,91	\$ 25.570,91	\$ 38.439,41	\$ 39.099,41	\$ 39.759,41
Gasto nómina	\$ 20.890,91	\$ 20.890,91	\$ 33.099,41	\$ 33.099,41	\$ 33.099,41
Gasto suministros y materiales	\$ 2.220,00	\$ 1.260,00	\$ 1.560,00	\$ 1.860,00	\$ 2.160,00
Gasto servicios básicos	\$ 10.104,00	\$ 3.420,00	\$ 3.780,00	\$ 4.140,00	\$ 4.500,00
Gasto publicidad	\$ 4.622,50	\$ 2.250,00	\$ 2.250,00	\$ 2.250,00	\$ 5.650,00
Gasto depreciación	\$ 14.474,80	\$ 14.474,80	\$ 14.474,80	\$ 3.156,00	\$ 3.806,13
Gasto amortización	\$ 3.571,59				
GASTO TOTAL	\$ 89.098,71	\$ 71.438,21	\$ 97.175,21	\$ 87.176,41	\$ 92.546,55

ANEXO 7. TABLA AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pago interés anual	540,4249	424,0579	306,21615	186,88099	66,03348
Amortización de capital anual	9182,265	9298,632	9416,4739	9535,809	9656,657

Tabla de amortización de deuda	
Monto del Crédito	47089,84
Tasa de interés	10,5%
Períodos	60
Cuota mensual	810,2242

Mes	Pago capital	Pago interés	Cuota	Saldo capital
1	\$760,78	\$ 49,44	\$810,22	\$ 46.329,06
2	\$761,58	\$ 48,65	\$810,22	\$ 45.567,48
3	\$762,38	\$ 47,85	\$810,22	\$ 44.805,10
4	\$763,18	\$ 47,05	\$810,22	\$ 44.041,92
5	\$763,98	\$ 46,24	\$810,22	\$ 43.277,94
6	\$764,78	\$ 45,44	\$810,22	\$ 42.513,16
7	\$765,59	\$ 44,64	\$810,22	\$ 41.747,57
8	\$766,39	\$ 43,83	\$810,22	\$ 40.981,18
9	\$767,19	\$ 43,03	\$810,22	\$ 40.213,99
10	\$768,00	\$ 42,22	\$810,22	\$ 39.445,99
11	\$768,81	\$ 41,42	\$810,22	\$ 38.677,18
12	\$769,61	\$ 40,61	\$810,22	\$ 37.907,57
13	\$770,42	\$ 39,80	\$810,22	\$ 37.137,15
14	\$771,23	\$ 38,99	\$810,22	\$ 36.365,92
15	\$772,04	\$ 38,18	\$810,22	\$ 35.593,88
16	\$772,85	\$ 37,37	\$810,22	\$ 34.821,03
17	\$773,66	\$ 36,56	\$810,22	\$ 34.047,37
18	\$774,47	\$ 35,75	\$810,22	\$ 33.272,89
19	\$775,29	\$ 34,94	\$810,22	\$ 32.497,61
20	\$776,10	\$ 34,12	\$810,22	\$ 31.721,50
21	\$776,92	\$ 33,31	\$810,22	\$ 30.944,59
22	\$777,73	\$ 32,49	\$810,22	\$ 30.166,85
23	\$778,55	\$ 31,68	\$810,22	\$ 29.388,31
24	\$779,37	\$ 30,86	\$810,22	\$ 28.608,94
25	\$780,18	\$ 30,04	\$810,22	\$ 27.828,75
26	\$781,00	\$ 29,22	\$810,22	\$ 27.047,75

27	\$781,82	\$	28,40	\$810,22	\$	26.265,93
28	\$782,64	\$	27,58	\$810,22	\$	25.483,28
29	\$783,47	\$	26,76	\$810,22	\$	24.699,81
30	\$784,29	\$	25,93	\$810,22	\$	23.915,53
31	\$785,11	\$	25,11	\$810,22	\$	23.130,41
32	\$785,94	\$	24,29	\$810,22	\$	22.344,48
33	\$786,76	\$	23,46	\$810,22	\$	21.557,71
34	\$787,59	\$	22,64	\$810,22	\$	20.770,12
35	\$788,42	\$	21,81	\$810,22	\$	19.981,71
36	\$789,24	\$	20,98	\$810,22	\$	19.192,47
37	\$790,07	\$	20,15	\$810,22	\$	18.402,39
38	\$790,90	\$	19,32	\$810,22	\$	17.611,49
39	\$791,73	\$	18,49	\$810,22	\$	16.819,76
40	\$792,56	\$	17,66	\$810,22	\$	16.027,20
41	\$793,40	\$	16,83	\$810,22	\$	15.233,80
42	\$794,23	\$	16,00	\$810,22	\$	14.439,57
43	\$795,06	\$	15,16	\$810,22	\$	13.644,51
44	\$795,90	\$	14,33	\$810,22	\$	12.848,61
45	\$796,73	\$	13,49	\$810,22	\$	12.051,88
46	\$797,57	\$	12,65	\$810,22	\$	11.254,31
47	\$798,41	\$	11,82	\$810,22	\$	10.455,90
48	\$799,25	\$	10,98	\$810,22	\$	9.656,66
49	\$800,08	\$	10,14	\$810,22	\$	8.856,57
50	\$800,92	\$	9,30	\$810,22	\$	8.055,65
51	\$801,77	\$	8,46	\$810,22	\$	7.253,88
52	\$802,61	\$	7,62	\$810,22	\$	6.451,27
53	\$803,45	\$	6,77	\$810,22	\$	5.647,82
54	\$804,29	\$	5,93	\$810,22	\$	4.843,53
55	\$805,14	\$	5,09	\$810,22	\$	4.038,39
56	\$805,98	\$	4,24	\$810,22	\$	3.232,41
57	\$806,83	\$	3,39	\$810,22	\$	2.425,58
58	\$807,68	\$	2,55	\$810,22	\$	1.617,90
59	\$808,53	\$	1,70	\$810,22	\$	809,37
60	\$809,37	\$	0,85	\$810,22	\$	(0,00)

ANEXO 8. PROYECCIÓN DE VENTAS

Mercado potencial		1555						
Escenarios	% captación	Base	% Clientes	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pesimista	45%	700	3,08%	721	744	766	790	814
Normal	45%	700	3,78%	726	754	782	812	842
Optimista	45%	700	5,23%	736	775	815	858	903

Proyección de ventas para el escenario NORMAL

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	Total	Total	Total	Total	Total
GATO HIDRAULICO	144194,381	149644,929	155301,507	161171,904	167264,202
MANGUERA HIDRAULICA BAJA PRESION					
R1AT 3/16"	1558,91051	1617,83733	1678,99158	1742,45746	1808,32236
R1AT 1/4"	1790,20539	1857,87515	1928,10283	2000,98512	2076,62236
R1AT 3/8"	1957,95772	2031,96852	2108,77693	2188,4887	2271,21357
R1AT 1/2"	2317,18492	2404,77451	2495,67499	2590,0115	2687,91394
R1AT 5/8"	2703,52361	2805,71681	2911,7729	3021,83792	3136,06339
R1AT 3/4"	3088,16784	3204,90058	3326,04583	3451,77036	3582,24728
R1AT 1"	4718,24601	4896,59571	5081,68702	5273,77479	5473,12348
R1AT 1 1/4"	7729,31555	8021,48368	8324,69577	8639,36926	8965,93742
R1AT 1 1/2"	11229,2391	11653,7043	12094,2144	12551,3757	13025,8177
MANGUERA HIDRULICA MEDIA PRESION					0
R2AT 1/4"	2033,36154	2110,22261	2189,98902	2272,77061	2358,68133

R2AT 3/8"	1881,70666	1952,83517	2026,65234	2103,2598	2182,76302
R2AT 1/2"	2434,10321	2526,11231	2621,59936	2720,69581	2823,53811
R2AT 5/8"	2543,39639	2639,53678	2739,31127	2842,85723	2950,31724
R2AT 3/4"	3008,52785	3122,2502	3240,27126	3362,75351	3489,86559
R2AT 1"	4917,34599	5103,22167	5296,12345	5496,31691	5704,07769
R2AT 1 1/4"	7623,41131	7911,57625	8210,63384	8520,9958	8843,08944
R2AT 1 1/2"	10078,6954	10459,6701	10855,0456	11265,3663	11691,1971
MANGUERA HIDRAULICA ALTA PRESION					
R12AT 1/2"	4880,0677	5064,53425	5255,97365	5454,64945	5660,8352
R12AT 5/8"	5766,03237	5983,98839	6210,18315	6444,92807	6688,54636
R12AT 3/4"	6706,46208	6959,96635	7223,05307	7496,08448	7779,43647
R12AT 1"	12780,4035	13263,5027	13764,8631	14285,175	14825,1546
R12AT 1 1/4"	13434,7102	13942,5422	14469,5703	15016,5201	15584,1445
R12AT 1 1/2"	15482,5957	16067,8378	16675,2021	17305,5248	17959,6736
SERVICIO DE CAMPO	5809,6044	6029,20745	6257,11149	6493,6303	6739,08953
Ventas totales	280667,556	291276,79	302287,052	313713,503	325571,873

Proyección de ventas para el escenario OPTIMISTA

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	Total	Total	Total	Total	Total
GATO HIDRAULICO	146209,045	153855,779	161902,436	170369,933	179280,281
MANGUERA HIDRAULICA BAJA PRESION					0
R1AT 3/16"	1580,6914	1663,36156	1750,35537	1841,89895	1938,23027
R1AT 1/4"	1815,21789	1910,15379	2010,05483	2115,1807	2225,80465
R1AT 3/8"	1985,31403	2089,14596	2198,40829	2313,38505	2434,37508
R1AT 1/2"	2349,56031	2472,44232	2601,75105	2737,82263	2881,01075
R1AT 5/8"	2741,29688	2884,6667	3035,53477	3194,29324	3361,35478
R1AT 3/4"	3131,3153	3295,08309	3467,41593	3648,76179	3839,59203
R1AT 1"	4784,1687	5034,38072	5297,67883	5574,74743	5866,30672
R1AT 1 1/4"	7837,3085	8247,19973	8678,52828	9132,41531	9610,04063
R1AT 1 1/2"	11386,1325	11981,6272	12608,2663	13267,6787	13961,5783
MANGUERA HIDRULICA MEDIA PRESION					
R2AT 1/4"	2061,77139	2169,60203	2283,07222	2402,4769	2528,12644
R2AT 3/8"	1907,99761	2007,78588	2112,79308	2223,29216	2339,57034

R2AT 1/2"	2468,11217	2597,19443	2733,0277	2875,96505	3026,37802
R2AT 5/8"	2578,93238	2713,81054	2855,74284	3005,09819	3162,26482
R2AT 3/4"	3050,56259	3210,10701	3377,99561	3554,66478	3740,57374
R2AT 1"	4986,05048	5246,82092	5521,22965	5809,98996	6113,85244
R2AT 1 1/4"	7729,92457	8134,19962	8559,61827	9007,2863	9478,36737
R2AT 1 1/2"	10219,5135	10753,9941	11316,428	11908,2772	12531,08
MANGUERA HIDRAULICA ALTA PRESION					
R12AT 1/2"	4948,25134	5207,04488	5479,37333	5765,94455	6067,50345
R12AT 5/8"	5846,59458	6152,37148	6474,14051	6812,73806	7169,04426
R12AT 3/4"	6800,16385	7155,81242	7530,06141	7923,88362	8338,30274
R12AT 1"	12958,9695	13636,7236	14349,9243	15100,4253	15890,1776
R12AT 1 1/4"	13622,4181	14334,8706	15084,5843	15873,5081	16703,6925
R12AT 1 1/2"	15698,9164	16519,9698	17383,9642	18293,1455	19249,877
SERVICIO DE CAMPO	5890,7754	6198,86295	6523,06349	6864,21971	7223,2184
Ventas totales	284589,005	299473,01	315135,448	331617,032	348960,603

Proyección de ventas para el escenario PESIMISTA

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	Total	Total	Total	Total	Total
GATO HIDRAULICO	143221,785	147633,016	152180,113	156867,26	161698,772
MANGUERA HIDRAULICA BAJA PRESION					
R1AT 3/16"	1548,3956	1596,08619	1645,24564	1695,91921	1748,15352
R1AT 1/4"	1778,13039	1832,8968	1889,35002	1947,542	2007,5263
R1AT 3/8"	1944,75122	2004,64956	2066,39276	2130,03766	2195,64282
R1AT 1/2"	2301,55542	2372,44333	2445,51458	2520,83643	2598,4782
R1AT 5/8"	2685,28825	2767,99512	2853,24937	2941,12945	3031,71624
R1AT 3/4"	3067,33803	3161,81204	3259,19585	3359,57909	3463,05412
R1AT 1"	4686,42126	4830,76303	4979,55054	5132,92069	5291,01465
R1AT 1 1/4"	7677,18103	7913,63821	8157,37826	8408,62551	8667,61118
R1AT 1 1/2"	11153,4975	11497,0252	11851,1336	12216,1485	12592,4058
MANGUERA HIDRULICA MEDIA PRESION					
R2AT 1/4"	2019,64644	2081,85155	2145,97258	2212,06853	2280,20024
R2AT 3/8"	1869,01448	1926,58012	1985,91879	2047,08509	2110,13531
R2AT 1/2"	2417,68509	2492,14979	2568,90801	2648,03037	2729,58971
R2AT 5/8"	2526,24109	2604,04931	2684,25403	2766,92906	2852,15047
R2AT 3/4"	2988,23521	3080,27286	3175,14526	3272,93973	3373,74628

R2AT 1"	4884,17831	5034,611	5189,67702	5349,51907	5514,28426
R2AT 1 1/4"	7571,99111	7805,20844	8045,60886	8293,41361	8548,85075
R2AT 1 1/2"	10010,7142	10319,0442	10636,8707	10964,4864	11302,1925
MANGUERA HIDRAULICA ALTA PRESION					
R12AT 1/2"	4847,15146	4996,44372	5150,33419	5308,96448	5472,48059
R12AT 5/8"	5727,14026	5903,53618	6085,3651	6272,79434	6465,99641
R12AT 3/4"	6661,22674	6866,39252	7077,87741	7295,87604	7520,58902
R12AT 1"	12694,1992	13085,1805	13488,2041	13903,6408	14331,8729
R12AT 1 1/4"	13344,0926	13755,0906	14178,7474	14615,4528	15065,6088
R12AT 1 1/2"	15378,165	15851,8125	16340,0483	16843,3218	17362,0961
SERVICIO DE CAMPO	5770,4184	5948,14729	6131,35022	6320,19581	6514,85784
Ventas totales	278774,443	287360,696	296211,405	305334,716	314739,026

ANEXO 9. COSTO DE VENTAS

GATOS HIDRAULICOS (CAMBIO DE SELLOS)	cantida d	# de persona s	medida	c. unitario	c. por servicio
Guaípe	1	1	unidad	0,08	0,08
Diesel	1	1	litro	0,22	0,22
Herramienta	1	5000	-	800	0,1600
Repuestos	1	1	KIT	45	45,00
Banco de pruebas	1	5000	unidad	3500	0,70
Pintura Sprite	1	5	unidad	3	0,60
TOTAL					46,76

MANGUERA BAJA PRESION R1AT 3/16"	cantida d	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	1,93	1,93
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	0,9	1,8
ACOPLE	2	unidad	1,2	2,4
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				7,1

MANGUERA BAJA PRESION R1AT 1/4"	cantida d	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	2,07	2,07
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	1,02	2,04
ACOPLE	2	unidad	1	2
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				7,08

MANGUERA BAJA PRESION R1AT 3/8"	cantida d	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	2,46	2,46
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	1,2	2,4
ACOPLE	2	unidad	1,3	2,6
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7

HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				8,43

MANGUERA BAJA PRESION R1AT 1/2"	cantida	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	3,03	3,03
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	1	2
ACOPLE	2	unidad	1,1	2,2
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				8,2

MANGUERA BAJA PRESION R1AT 5/8"	cantida	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	4,02	4,02
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	1,3	2,6
ACOPLE	2	unidad	2,25	4,5
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				12,09

MANGUERA BAJA PRESION R1AT 3/4"	cantida	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	4,55	4,55
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	1,5	3
ACOPLE	2	unidad	2,24	4,48
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				13

MANGUERA BAJA PRESION R1AT 1"	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	6,77	6,77
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	2,7	5,4
ACOPLE	2	unidad	4,1	8,2
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				21,34

MANGUERA BAJA PRESION R1AT 1 1/4"	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	8,9	8,9
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	5,25	10,5
ACOPLE	2	unidad	8	16
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				36,37

MANGUERA BAJA PRESION R1AT 1 1/2"	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	11,55	11,55
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	8,3	16,6
ACOPLE	2	unidad	9,1	18,2
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				47,32

MANGUERA MEDIA PRESION R2AT 1/4"	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	2,49	2,49
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	0,9	1,8
ACOPLE	2	unidad	1,1	2,2
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				7,46

MANGUERA MEDIA PRESION R2AT 3/8"	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	3,23	3,23
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	1,3	2,6
ACOPLE	2	unidad	1,27	2,54
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				9,34

MANGUERA MEDIA PRESION R2AT 1/2"	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	3,68	3,68
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11

FERRULA	2	unidad	1	2
ACOPLE	2	unidad	1,5	3
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				9,65

MANGUERA MEDIA PRESION R2AT 5/8"	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	4,82	4,82
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	2,7	5,4
ACOPLE	2	unidad	1,3	2,6
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				13,79

MANGUERA MEDIA PRESION R2AT 3/4"	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	5,2	5,2
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	2	4
ACOPLE	2	unidad	2,5	5
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				15,17

MANGUERA MEDIA PRESION R2AT 1"	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	7,52	7,52
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	1,87	3,74
ACOPLE	2	unidad	3,23	6,46
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				18,69

MANGUERA MEDIA PRESION R2AT 1 1/4"	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	13,2	13,2
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	3,76	7,52
ACOPLE	2	unidad	6,34	12,68
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7

HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				34,37

MANGUERA MEDIA PRESION R2AT 1 1/2"	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	11,55	11,55
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	6,24	12,48
ACOPLE	2	unidad	7,15	14,3
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				39,3

MANGUERA ALTA PRESION R12AT 1/2"	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	9,33	9,33
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	1,23	2,46
ACOPLE	2	unidad	2,1	4,2
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				16,96

MANGUERA ALTA PRESION R12AT 5/8"	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	10,63	10,63
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	1,5	3
ACOPLE	2	unidad	2,25	4,5
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				19,1

MANGUERA ALTA PRESION R12AT 3/4"	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	12,58	12,58
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	2	4
ACOPLE	2	unidad	3,5	7
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				24,55

MANGUERA ALTA PRESION R12AT 1"	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	14,2	14,2
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	2,25	4,5
ACOPLE	2	unidad	9	18
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				37,67

MANGUERA ALTA PRESION R12AT 1 1/4"	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	16,2	16,2
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	5,35	10,7
ACOPLE	2	unidad	10	20
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				47,87

MANGUERA ALTA PRESION R12AT 1 1/2"	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
MANGUERA	1	Metros	18,42	18,42
CORTADORA	1	unidad	0,11	0,11
FERRULA	2	unidad	6,8	13,6
ACOPLE	2	unidad	11	22
PRENSADORA	2	unidad	0,35	0,7
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				54,99

SERVICIO DE CAMPO	cantidad	Medida	C. Unitario	C. Total
CAMIONETA	1	-	18,72	18,72
HERRAMIENTA DE TALLER	1	unidad	0,16	0,16
TOTAL				18,88

Costo de ventas en el escenario NORMAL

RESUMEN DE VENTAS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
GATO HIDRAULICO	10866,2841	11277,0296	11703,3013	12145,6861	12604,7931
MANGUERA BAJA PRESION					

R1AT 3/16"	601,536122	624,274188	647,871752	672,361304	697,776561
R1AT 1/4"	599,841654	622,515669	646,046761	670,467329	695,810994
R1AT 3/8"	714,218241	741,21569	769,233644	798,310675	828,486819
R1AT 1/2"	694,73186	720,992724	748,246249	776,529957	805,882789
R1AT 5/8"	1024,30588	1063,02464	1103,20697	1144,90819	1188,18572
R1AT 3/4"	1101,40417	1143,03725	1186,24405	1231,08408	1277,61906
R1AT 1"	1807,9973	1876,3396	1947,26524	2020,87186	2097,26082
R1AT 1 1/4"	3081,38997	3197,86651	3318,74586	3444,19446	3574,38501
R1AT 1 1/2"	4009,11117	4160,65557	4317,92835	4481,14604	4650,53336
MANGUERA MEDIA PRESION					
R2AT 1/4"	632,036545	655,927527	680,721587	706,452863	733,156782
R2AT 3/8"	791,316533	821,228298	852,270727	884,486561	917,920153
R2AT 1/2"	817,580786	848,48534	880,558085	913,843181	948,386453
R2AT 5/8"	1168,33565	1212,49874	1258,33119	1305,89611	1355,25898
R2AT 3/4"	1285,25394	1333,83654	1384,25556	1436,58042	1490,88316
R2AT 1"	1583,4803	1643,33585	1705,45395	1769,92011	1836,82309
R2AT 1 1/4"	2911,94317	3022,01462	3136,24678	3254,7969	3377,82823
R2AT 1 1/2"	3329,62952	3455,48952	3586,10702	3721,66187	3862,34069
MANGUERA ALTA PRESION					
R12AT 1/2"	1231,63613	1278,19198	1326,50764	1376,64962	1428,68698
R12AT 5/8"	1387,04305	1439,47328	1493,88537	1550,35423	1608,95762
R12AT 3/4"	1782,82235	1850,21304	1920,15109	1992,7328	2068,0581
R12AT 1"	2735,59747	2839,00306	2946,31737	3057,68817	3173,26878
R12AT 1 1/4"	3476,32203	3607,72701	3744,09909	3885,62603	4032,5027
R12AT 1 1/2"	3993,37682	4144,32647	4300,98201	4463,55913	4632,28166
SERVICIO DE CAMPO	1096,85331	1138,31437	1181,34265	1225,9974	1272,3401
Costo de ventas	52724,0481	54717,0171	56785,3203	58931,8054	61159,4277

Costo de ventas en el escenario OPTIMISTA					
RESUMEN DE VENTAS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
GATO HIDRAULICO	11018,1063	11594,3533	12200,7379	12838,8365	13510,3077
MANGUERA BAJA PRESION					
R1AT 3/16"	609,940703	641,840602	675,408865	710,732749	747,904072
R1AT 1/4"	608,22256	640,0326	673,506305	708,730685	745,797299
R1AT 3/8"	724,197201	762,072714	801,929117	843,87001	888,004412
R1AT 1/2"	704,438558	741,280695	780,049675	820,846273	863,776533
R1AT 5/8"	1038,61734	1092,93702	1150,09763	1210,24774	1273,54369
R1AT 3/4"	1116,79284	1175,2011	1236,66412	1301,34165	1369,40182
R1AT 1"	1833,25839	1929,13781	2030,03172	2136,20237	2247,92576

R1AT 1 1/4"	3124,44273	3287,85108	3459,80569	3640,75353	3831,16494
R1AT 1 1/2"	4065,12592	4277,73201	4501,45739	4736,88362	4984,62263
MANGUERA MEDIA PRESION					
R2AT 1/4"	640,867274	674,384632	709,654948	746,769902	785,825968
R2AT 3/8"	802,372699	844,336791	888,495606	934,963926	983,862539
R2AT 1/2"	829,003913	872,360818	917,985288	965,995919	1016,51751
R2AT 5/8"	1184,65948	1246,61717	1311,81525	1380,42318	1452,61932
R2AT 3/4"	1303,21133	1371,36929	1443,0919	1518,56561	1597,98659
R2AT 1"	1605,60447	1689,57758	1777,94249	1870,92888	1968,77846
R2AT 1 1/4"	2952,62844	3107,05091	3269,54968	3440,54712	3620,48774
R2AT 1 1/2"	3376,15065	3552,72333	3738,53076	3934,05592	4139,80704
MANGUERA ALTA PRESION					
R12AT 1/2"	1248,84438	1314,15895	1382,88946	1455,21458	1531,3223
R12AT 5/8"	1406,42263	1479,97853	1557,38141	1638,83245	1724,54339
R12AT 3/4"	1807,7317	1902,27607	2001,76511	2106,45742	2216,62515
R12AT 1"	2773,81887	2918,88959	3071,54752	3232,18945	3401,23296
R12AT 1 1/4"	3524,89273	3709,24462	3903,23811	4107,37747	4322,19331
R12AT 1 1/2"	4049,17174	4260,94342	4483,79076	4718,29302	4965,05975
SERVICIO DE CAMPO	1112,1784	1170,34533	1231,55439	1295,96468	1363,74363
Costo de ventas	53460,7013	56256,6959	59198,9211	62295,0247	65553,0545

Costo de ventas en el escenario PESIMISTA					
RESUMEN DE VENTAS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
GATO HIDRAULICO	10792,9906	11125,4147	11468,0775	11821,2942	12185,3901
MANGUERA BAJA PRESION					
R1AT 3/16"	597,478739	615,881084	634,850221	654,403608	674,559239
R1AT 1/4"	595,7957	614,146207	633,061911	652,560217	672,659072
R1AT 3/8"	709,400812	731,250357	753,772868	776,989072	800,920336
R1AT 1/2"	690,045867	711,29928	733,207298	755,790082	779,068417
R1AT 5/8"	1017,39689	1048,73272	1081,03369	1114,32952	1148,65087
R1AT 3/4"	1093,97516	1127,66959	1162,40181	1198,20379	1235,10847
R1AT 1"	1795,80229	1851,113	1908,12728	1966,8976	2027,47805
R1AT 1 1/4"	3060,60588	3154,87254	3252,04261	3352,20552	3455,45345
R1AT 1 1/2"	3982,06956	4104,71731	4231,1426	4361,46179	4495,79482
MANGUERA MEDIA PRESION					
R2AT 1/4"	627,773435	647,108857	667,03981	687,584636	708,762243
R2AT 3/8"	785,979073	810,187228	835,140995	860,863338	887,377928
R2AT 1/2"	812,066173	837,077811	862,859807	889,43589	916,830515

R2AT 5/8"	1160,45518	1196,1972	1233,04008	1271,01771	1310,16506
R2AT 3/4"	1276,58485	1315,90367	1356,4335	1398,21165	1441,27657
R2AT 1"	1572,79967	1621,24189	1671,17615	1722,64837	1775,70594
R2AT 1 1/4"	2892,30201	2981,38491	3073,21156	3167,86648	3265,43677
R2AT 1 1/2"	3307,17105	3409,03191	3514,0301	3622,26222	3733,8279
MANGUERA ALTA PRESION					
R12AT 1/2"	1223,3287	1261,00722	1299,84625	1339,88151	1381,14986
R12AT 5/8"	1377,68739	1420,12016	1463,85987	1508,94675	1555,42231
R12AT 3/4"	1770,79715	1825,3377	1881,5581	1939,51009	1999,247
R12AT 1"	2717,14576	2800,83385	2887,09954	2976,0222	3067,68369
R12AT 1 1/4"	3452,87411	3559,22263	3668,84669	3781,84717	3898,32806
R12AT 1 1/2"	3966,44135	4088,60774	4214,53686	4344,34459	4478,15041
SERVICIO DE CAMPO	1089,45499	1123,01021	1157,59892	1193,25297	1230,00516
Costo de ventas	52368,4224	53981,3698	55643,996	57357,831	59124,4522

ANEXO 10. ESTADO DE RESULTADOS SIN FINANCIAMIENTO

Estado de Resultados		Escenario NORMAL				
Sin Financiamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Ventas	252600,8	290215,866	301186,026	312570,858	324386,036	
Costo de ventas	85952,3841	102676,477	131237,58	133384,065	135611,688	
Utilidad bruta	166648,416	187539,389	169948,446	179186,792	188774,349	
Administrativos	33214,912	25570,912	38439,412	39099,412	39759,412	
Depreciaciones	14474,8	14474,8	14474,8	3156	3806,13333	
Amortizaciones	3571,59	3571,59	3571,59	3571,59	3571,59	
Publicidad	4622,5	2250	2250	2250	5650	
Intereses	0	0	0	0	0	
Total Gastos	55883,802	45867,302	58735,802	48077,002	52787,1353	
Utilidad Antes Part.Lab.e Imp.	110764,614	141672,087	111212,644	131109,79	135987,213	
Participación laboral 15%	16614,6922	21250,8131	16681,8966	19666,4686	20398,082	
Utilidad antes de Imp. Renta	94149,9223	120421,274	94530,7472	111443,322	115589,131	
Impuesto a la Renta 25%	23537,4806	30105,3185	23632,6868	27860,8305	28897,2828	
Utilidad Liquida	70612,4417	90315,9556	70898,0604	83582,4914	86691,8485	
Política de Reinversión	21183,7325	27094,7867	21269,4181	25074,7474	26007,5545	
Dividendos	49428,7092	63221,169	49628,6423	58507,744	60684,2939	

Estado de Resultados		Escenario PESIMISTA				
Sin Financiamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Ventas	250896,999	286502,07	295326,334	304422,385	313798,595	
Costo de ventas	85596,7584	87209,7058	130096,256	131810,091	133576,712	
Utilidad bruta	165300,24	199292,365	165230,078	172612,294	180221,883	
Administrativos	33214,912	25570,912	38439,412	39099,412	39759,412	
Depreciaciones	14474,8	14474,8	14474,8	3156	3806,13333	
Amortizaciones	3571,59	3571,59	3571,59	3571,59	3571,59	
Publicidad	4622,5	2250	2250	2250	5650	
Intereses						
Total Gastos	55883,802	45867,302	58735,802	48077,002	52787,1353	

Utilidad Antes Part.Lab.e Imp.	109416,438	153425,063	106494,276	124535,292	127434,747
Participación laboral 15%	16412,4657	23013,7594	15974,1414	18680,2938	19115,2121
Utilidad antes de Imp. Renta	93003,9725	130411,303	90520,1348	105854,998	108319,535
Impuesto a la Renta 25%	23250,9931	32602,8258	22630,0337	26463,7496	27079,8838
Utilidad Liquida	69752,9794	97808,4775	67890,1011	79391,2488	81239,6513
Política de Reinversión	20925,8938	29342,5432	20367,0303	23817,3746	24371,8954
Dividendos	48827,0856	68465,9342	47523,0708	55573,8742	56867,7559

Estado de Resultados					
Escenario OPTIMISTA					
Sin Financiamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	256130,104	297984,609	313569,204	329968,874	347226,246
Costo de ventas	86689,0373	104216,156	133651,181	136747,285	140005,314
Utilidad bruta	169441,067	193768,453	179918,023	193221,589	207220,931
Administrativos	33214,912	25570,912	38439,412	39099,412	39759,412
Depreciaciones	14474,8	14474,8	14474,8	3156	3806,13333
Amortizaciones	3571,59	3571,59	3571,59	3571,59	3571,59
Publicidad	4622,5	2250	2250	2250	5650
Intereses					
Total Gastos	55883,802	45867,302	58735,802	48077,002	52787,1353
Utilidad Antes Part.Lab.e Imp.	113557,265	147901,151	121182,221	145144,587	154433,796
Participación laboral 15%	17033,5898	22185,1727	18177,3332	21771,6881	23165,0694
Utilidad antes de Imp. Renta	96523,6754	125715,979	103004,888	123372,899	131268,727
Impuesto a la Renta 25%	24130,9188	31428,9947	25751,222	30843,2248	32817,1817
Utilidad Liquida	72392,7565	94286,984	77253,6661	92529,6743	98451,545
Política de Reinversión	21717,827	28286,0952	23176,0998	27758,9023	29535,4635
Dividendos	50674,9296	66000,8888	54077,5663	64770,772	68916,0815

ANEXO 11. ESTADO DE RESULTADOS CON FINANCIAMIENTO

Estado de Resultados		Escenario NORMAL				
Con Financiamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Ventas	252600,8	290215,866	301186,026	312570,858	324386,036	
Costo de ventas	85952,3841	102676,477	131237,58	133384,065	135611,688	
Utilidad bruta	166648,416	187539,389	169948,446	179186,792	188774,349	
Administrativos	33214,912	25570,912	38439,412	39099,412	39759,412	
Depreciaciones	14474,8	14474,8	14474,8	3156	3806,13333	
Amortizaciones	3571,59	3571,59	3571,59	3571,59	3571,59	
Publicidad	4622,5	2250	2250	2250	5650	
Intereses	540,424935	424,057904	306,21615	186,880986	66,0334844	
Total Gastos	56424,2269	46291,3599	59042,0182	48263,883	52853,1688	
Utilidad Antes Part.Lab.e Imp.	110224,19	141248,029	110906,428	130922,909	135921,18	
Participación laboral 15%	16533,6284	21187,2044	16635,9641	19638,4364	20388,177	
Utilidad antes de Imp. Renta	93690,5611	120060,825	94270,4635	111284,473	115533,003	
Impuesto a la Renta 25%	23422,6403	30015,2062	23567,6159	27821,1183	28883,2507	
Utilidad Liquida	70267,9208	90045,6187	70702,8476	83463,3548	86649,7521	
Política de Reinversión	21080,3762	27013,6856	21210,8543	25039,0064	25994,9256	
Dividendos	49187,5446	63031,9331	49491,9933	58424,3484	60654,8265	

Estado de Resultados		Escenario PESIMISTA				
Con Financiamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Ventas	250896,999	286502,07	295326,334	304422,385	313798,595	
Costo de ventas	85596,7584	87209,7058	130096,256	131810,091	133576,712	
Utilidad bruta	165300,24	199292,365	165230,078	172612,294	180221,883	
Administrativos	33214,912	25570,912	38439,412	39099,412	39759,412	
Depreciaciones	14474,8	14474,8	14474,8	3156	3806,13333	
Amortizaciones	3571,59	3571,59	3571,59	3571,59	3571,59	
Publicidad	4622,5	2250	2250	2250	5650	
Intereses	540,424935	424,057904	306,21615	186,880986	66,0334844	
Total Gastos	56424,2269	46291,3599	59042,0182	48263,883	52853,1688	
Utilidad Antes Part.Lab.e Imp.	108876,013	153001,005	106188,06	124348,411	127368,714	
Participación laboral 15%	16331,402	22950,1507	15928,209	18652,2617	19105,3071	
Utilidad antes de Imp. Renta	92544,6113	130050,854	90259,8511	105696,15	108263,407	
Impuesto a la Renta 25%	23136,1528	32512,7135	22564,9628	26424,0374	27065,8517	
Utilidad Liquida	69408,4585	97538,1405	67694,8883	79272,1122	81197,555	

Política de Reinversión	20822,5375	29261,4422	20308,4665	23781,6337	24359,2665
Dividendos	48585,9209	68276,6984	47386,4218	55490,4785	56838,2885

Estado de Resultados		Escenario OPTIMISTA				
Con Financiamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Ventas	256130,104	297984,609	313569,204	329968,874	347226,246	
Costo de ventas	86689,0373	104216,156	133651,181	136747,285	140005,314	
Utilidad bruta	169441,067	193768,453	179918,023	193221,589	207220,931	
Administrativos	33214,912	25570,912	38439,412	39099,412	39759,412	
Depreciaciones	14474,8	14474,8	14474,8	3156	3806,13333	
Amortizaciones	3571,59	3571,59	3571,59	3571,59	3571,59	
Publicidad	4622,5	2250	2250	2250	5650	
Intereses	540,424935	424,057904	306,21615	186,880986	66,0334844	
Total Gastos	56424,2269	46291,3599	59042,0182	48263,883	52853,1688	
Utilidad Antes Part.Lab.e Imp.	113016,84	147477,094	120876,005	144957,706	154367,763	
Participación laboral 15%	16952,526	22121,564	18131,4008	21743,6559	23155,1644	
Utilidad antes de Imp. Renta	96064,3142	125355,529	102744,604	123214,05	131212,598	
Impuesto a la Renta 25%	24016,0785	31338,8824	25686,1511	30803,5126	32803,1496	
Utilidad Liquida	72048,2356	94016,6471	77058,4533	92410,5377	98409,4487	
Política de Reinversión	21614,4707	28204,9941	23117,536	27723,1613	29522,8346	
Dividendos	50433,7649	65811,653	53940,9173	64687,3764	68886,6141	

ANEXO 12. BALANCE GENERAL CON APALANCAMIENTO

Balance General Apalancado			
Año 1			
ACTIVOS CORRIENTES	\$ 163.332,31	PASIVOS CORRIENTES	\$ 9.182,27
Caja/Bancos	\$ 79.132,05	Interés Préstamo	\$ 9.182,27
Cuentas por Cobrar	\$ 84.200,27		
ACTIVOS LARGO PLAZO	\$ 40.191,60	PASIVOS LARGO PLAZO	\$ 37.907,57
Instalaciones	\$ 11.000,00	Préstamo	\$ 37.907,57
Depreciación	\$ 2.200,00		
Equipos de computación	\$ 1.506,40		
Depreciación	\$ 502,13		
Modulares y equipos de oficina	\$ 1.480,00		
Depreciación	\$ 148,00		
Muebles y enseres	\$ 8.080,00		
Depreciación	\$ 808,00	TOTAL PASIVOS	\$ 47.089,84
Equipos eléctricos	\$ 150,00		
Maquinas para servicio	\$ 32.450,00		
Depreciación	\$ 10.816,67	Capital Social	\$ 170.720,44
(-) Depreciación acumulada	\$ 14.474,80		
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 14.286,36		
Gastos preoperacionales	\$ 13.453,95		
Gastos Amortizables	\$ 4.404,00		
(-) Amortización acumulada	\$ 3.571,59	TOTAL PATRIMONIO	\$ 170.720,44
TOTAL ACTIVOS	\$ 217.810,27	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 217.810,27

Balance General Apalancado			
Año 2			
ACTIVOS CORRIENTES	\$ 214.243,17	PASIVOS CORRIENTES	\$ 9.298,63
Caja/Bancos	\$ 98.793,38	Interés Préstamo	\$ 9.298,63
Cuentas por Cobrar	\$ 115.449,79		
ACTIVOS LARGO PLAZO	\$ 25.716,80	PASIVOS LARGO PLAZO	\$ 28.608,94
Instalaciones	\$ 11.000,00	Préstamo	\$ 28.608,94

Depreciación	\$ 4.400,00		
Equipos de computación	\$ 1.506,40		
Depreciación	\$ 1.004,27		
Modulares y equipos de oficina	\$ 1.480,00		
Depreciación	\$ 296,00		
Muebles y enseres	\$ 8.080,00		
Depreciación	\$ 1.616,00	TOTAL PASIVOS	\$ 37.907,57
Equipos eléctricos	\$ 150,00		
Maquinas para servicio	\$ 32.450,00		
Depreciación	\$ 21.633,33	Capital Social	\$ 212.767,17
(-) Depreciación acumulada	\$ 28.949,60		
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 10.714,77		
Gastos preoperacionales	\$ 13.453,95		
Gastos Amortizables	\$ 4.404,00		
(-) Amortización acumulada	\$ 7.143,18	TOTAL PATRIMONIO	\$ 212.767,17
TOTAL ACTIVOS	\$ 250.674,74	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 250.674,74

Balance General Apalancado			
Año 3			
ACTIVOS CORRIENTES	\$ 199.146,56	PASIVOS CORRIENTES	\$ 9.416,47
Caja/Bancos	\$ 79.332,76	Interés Préstamo	\$ 9.416,47
Cuentas por Cobrar	\$ 119.813,79		
ACTIVOS LARGO PLAZO	\$ 11.242,00	PASIVOS LARGO PLAZO	\$ 19.192,47
Instalaciones	\$ 11.000,00	Préstamo	\$ 19.192,47
Depreciación	\$ 6.600,00		
Equipos de computación	\$ 1.506,40		
Depreciación	\$ 1.506,40		
Modulares y equipos de oficina	\$ 1.480,00		
Depreciación	\$ 444,00		
Muebles y enseres	\$ 8.080,00		
Depreciación	\$ 2.424,00	TOTAL PASIVOS	\$ 28.608,94
Equipos eléctricos	\$ 150,00		
Maquinas para servicio	\$ 32.450,00		
Depreciación	\$ 32.450,00	Capital Social	\$ 188.922,80
(-) Depreciación acumulada	\$ 43.424,40		
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 7.143,18		
Gastos pre operacionales	\$ 13.453,95		
Gastos Amortizables	\$ 4.404,00		
(-) Amortización acumulada	\$ 10.714,77	TOTAL PATRIMONIO	\$ 188.922,80
TOTAL ACTIVOS	\$ 217.531,74	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 217.531,74

Balance General Apalancado			
Año 4			
ACTIVOS CORRIENTES	\$ 204.997,89	PASIVOS CORRIENTES	\$ 9.535,81
Caja/Bancos	\$ 80.655,14	Interés Préstamo	\$ 9.535,81
Cuentas por Cobrar	\$ 124.342,76		
ACTIVOS LARGO PLAZO	\$ 8.086,00	PASIVOS LARGO PLAZO	\$ 9.656,66
Instalaciones	\$ 11.000,00	Préstamo	\$ 9.656,66
Depreciación	\$ 8.800,00		
Equipos de computación	\$ -		
Depreciación	\$ -		
Modulares y equipos de oficina	\$ 1.480,00		
Depreciación	\$ 592,00		
Muebles y enseres	\$ 8.080,00		
Depreciación	\$ 3.232,00	TOTAL PASIVOS	\$ 19.192,47
Equipos eléctricos	\$ 150,00		
Maquinas para servicio	\$ -		
Depreciación	\$ -	Capital Social	\$ 197.463,02
(-) Depreciación acumulada	\$ 12.624,00		
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 3.571,59		
Gastos preoperacionales	\$ 13.453,95		
Gastos Amortizables	\$ 4.404,00		
(-) Amortización acumulada	\$ 14.286,36	TOTAL PATRIMONIO	\$ 197.463,02
TOTAL ACTIVOS	\$ 216.655,48	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 216.655,48

Balance General Apalancado			
Año 5			
ACTIVOS CORRIENTES	\$ 238.606,92	PASIVOS CORRIENTES	\$ 9.656,66
Caja/Bancos	\$ 109.564,01	Interés Préstamo	\$ 9.656,66
Cuentas por Cobrar	\$ 129.042,91		
ACTIVOS LARGO PLAZO	\$ 7.266,27	PASIVOS LARGO PLAZO	\$ (0,00)
Instalaciones	\$ 11.000,00	Préstamo	\$ (0,00)
Depreciación	\$ 11.000,00		
Equipos de computación	\$ 1.506,40		
Depreciación	\$ 502,13		
Modulares y equipos de oficina	\$ 2.960,00		
Depreciación	\$ 888,00		
Muebles y enseres	\$ 8.080,00		
Depreciación	\$ 4.040,00	TOTAL PASIVOS	\$ 9.656,66
Equipos eléctricos	\$ 150,00		
Maquinas para servicio	\$ -		
Depreciación	\$ -	Capital Social	\$ 236.216,53
(-) Depreciación acumulada	\$ 16.430,13		
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ -		
Gastos preoperacionales	\$ 13.453,95		
Gastos Amortizables	\$ 4.404,00		
(-) Amortización acumulada	\$ 17.857,95	TOTAL PATRIMONIO	\$ 236.216,53
TOTAL ACTIVOS	\$ 245.873,19	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 245.873,19

ANEXO 13. BALANCE GENERAL SIN APALANCAMIENTO

Balance General Desapalancado			
Año 1			
ACTIVOS CORRIENTES	\$ 172.859,10	PASIVOS CORRIENTES	\$ -
Caja/Bancos	\$ 88.658,83	Intereses Préstamo	
Cuentas por Cobrar	\$ 84.200,27		
ACTIVOS LARGO PLAZO	\$ 40.191,60	PASIVOS LARGO PLAZO	\$ -
Instalaciones	\$ 11.000,00	Préstamo	\$ -
Depreciación	\$ 2.200,00		
Equipos de computación	\$ 1.506,40		
Depreciación	\$ 502,13		
Modulares y equipos de oficina	\$ 1.480,00		
Depreciación	\$ 148,00		
Muebles y enseres	\$ 8.080,00		
Depreciación	\$ 808,00	TOTAL PASIVOS	\$ -
Equipos eléctricos	\$ 150,00		
Maquinas para servicio	\$ 32.450,00		
Depreciación	\$ 10.816,67	Capital Social	\$ 227.337,06
(-) Depreciación acumulada	\$ 14.474,80		
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 14.286,36		
Gastos preoperacionales	\$ 13.453,95		
Gastos Amortizables	\$ 4.404,00	TOTAL PATRIMONIO	\$ 227.337,06
(-) Amortización acumulada	\$ 3.571,59		
TOTAL ACTIVOS	\$ 227.337,06	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 227.337,06

Balance General Desapalancado			
Año 2			
ACTIVOS CORRIENTES	\$ 223.812,14	PASIVOS CORRIENTES	\$ -
Caja/Bancos	\$ 108.362,35	Intereses Préstamo	
Cuentas por Cobrar	\$ 115.449,79		

ACTIVOS LARGO PLAZO	\$ 25.716,80	PASIVOS LARGO PLAZO	\$ -
Instalaciones	\$ 11.000,00	Préstamo	\$ -
Depreciación	\$ 4.400,00		
Equipos de computación	\$ 1.506,40		
Depreciación	\$ 1.004,27		
Modulares y equipos de oficina	\$ 1.480,00		
Depreciación	\$ 296,00		
Muebles y enseres	\$ 8.080,00		
Depreciación	\$ 1.616,00	TOTAL PASIVOS	\$ -
Equipos eléctricos	\$ 150,00		
Maquinas para servicio	\$ 32.450,00		
Depreciación	\$ 21.633,33	Capital Social	\$ 260.243,71
(-) Depreciación acumulada	\$ 28.949,60		
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 10.714,77		
Gastos preoperacionales	\$ 13.453,95		
Gastos Amortizables	\$ 4.404,00	TOTAL PATRIMONIO	\$ 260.243,71
(-) Amortización acumulada	\$ 7.143,18		
TOTAL ACTIVOS	\$ 260.243,71	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 260.243,71

Balance General Desapalancado			
Año 3			
ACTIVOS CORRIENTES	\$ 208.758,25	PASIVOS CORRIENTES	\$ -
Caja/Bancos	\$ 88.944,45	Intereses Préstamo	
Cuentas por Cobrar	\$ 119.813,79		
ACTIVOS LARGO PLAZO	\$ 11.242,00	PASIVOS LARGO PLAZO	\$ -
Instalaciones	\$ 11.000,00	Préstamo	\$ -
Depreciación	\$ 6.600,00		
Equipos de computación	\$ 1.506,40		
Depreciación	\$ 1.506,40		
Modulares y equipos de oficina	\$ 1.480,00		
Depreciación	\$ 444,00		
Muebles y enseres	\$ 8.080,00		
Depreciación	\$ 2.424,00	TOTAL PASIVOS	\$ -
Equipos eléctricos	\$ 150,00		
Maquinas para servicio	\$ 32.450,00		

Depreciación	\$ 32.450,00	Capital Social	\$ 227.143,43
(-) Depreciación acumulada	\$ 43.424,40		
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 7.143,18		
Gastos preoperacionales	\$ 13.453,95		
Gastos Amortizables	\$ 4.404,00	TOTAL PATRIMONIO	\$ 227.143,43
(-) Amortización acumulada	\$ 10.714,77		
TOTAL ACTIVOS	\$ 227.143,43	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 227.143,43

Balance General Desapalancado			
Año 4			
ACTIVOS CORRIENTES	\$ 214.652,84	PASIVOS CORRIENTES	\$ -
Caja/Bancos	\$ 90.310,08	Intereses Préstamo	
Cuentas por Cobrar	\$ 124.342,76		
ACTIVOS LARGO PLAZO	\$ 8.086,00	PASIVOS LARGO PLAZO	\$ -
Instalaciones	\$ 11.000,00	Préstamo	\$ -
Depreciación	\$ 8.800,00		
Equipos de computación	\$ -		
Depreciación	\$ -		
Modulares y equipos de oficina	\$ 1.480,00		
Depreciación	\$ 592,00		
Muebles y enseres	\$ 8.080,00		
Depreciación	\$ 3.232,00	TOTAL PASIVOS	\$ -
Equipos eléctricos	\$ 150,00		
Maquinas para servicio	\$ -		
Depreciación	\$ -	Capital Social	\$ 226.310,43
(-) Depreciación acumulada	\$ 12.624,00		
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 3.571,59		
Gastos preoperacionales	\$ 13.453,95		
Gastos Amortizables	\$ 4.404,00	TOTAL PATRIMONIO	\$ 226.310,43
(-) Amortización acumulada	\$ 14.286,36		
TOTAL ACTIVOS	\$ 226.310,43	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 226.310,43

Balance General Desapalancado			
Año 5			
ACTIVOS CORRIENTES	\$ 248.305,67	PASIVOS CORRIENTES	\$ -

Caja/Bancos	\$ 119.262,76	Intereses Préstamo	
Cuentas por Cobrar	\$ 129.042,91		
ACTIVOS LARGO PLAZO	\$ 7.266,27	PASIVOS LARGO PLAZO	\$ -
Instalaciones	\$ 11.000,00	Préstamo	\$ -
Depreciación	\$ 11.000,00		
Equipos de computación	\$ 1.506,40		
Depreciación	\$ 502,13		
Modulares y equipos de oficina	\$ 2.960,00		
Depreciación	\$ 888,00		
Muebles y enseres	\$ 8.080,00		
Depreciación	\$ 4.040,00	TOTAL PASIVOS	\$ -
Equipos eléctricos	\$ 150,00		
Maquinas para servicio	\$ -		
Depreciación	\$ -	Capital Social	\$ 255.571,94
(-) Depreciación acumulada	\$ 16.430,13		
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ -		
Gastos preoperacionales	\$ 13.453,95		
Gastos Amortizables	\$ 4.404,00	TOTAL PATRIMONIO	\$ 255.571,94
(-) Amortización acumulada	\$ 17.857,95		
TOTAL ACTIVOS	\$ 255.571,94	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 255.571,94

ANEXO 14. FLUJO DE EFECTIVO ACTUAL Y PROYECTADO

SERVIHIDRAULIC						
FLUJOS DE CAJA APALANCADOS						
Flujo de fondos en el escenario NORMAL CON APALANCAMIENTO						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS POR VENTAS		\$ 252.600,80	\$ 290.215,87	\$ 301.186,03	\$ 312.570,86	\$ 324.386,04
Costo de venta		\$ 85.952,38	\$ 102.676,48	\$ 131.237,58	\$ 133.384,07	\$ 135.611,69
Gastos Administrativos		\$ 33.214,91	\$ 25.570,91	\$ 38.439,41	\$ 39.099,41	\$ 39.759,41
Gasto Depreciaciones		\$ 14.474,80	\$ 14.474,80	\$ 14.474,80	\$ 3.156,00	\$ 3.806,13
Gasto Amortizaciones		\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59
Gastos Publicitarios		\$ 4.622,50	\$ 2.250,00	\$ 2.250,00	\$ 2.250,00	\$ 5.650,00
EGRESOS (COSTOS Y GASTOS)		\$ 141.836,19	\$ 148.543,78	\$ 189.973,38	\$ 181.461,07	\$ 188.398,82
UTILIDAD OPERATIVA (BAII)		\$ 110.764,61	\$ 141.672,09	\$ 111.212,64	\$ 131.109,79	\$ 135.987,21
Gasto Intereses		\$ 540,42	\$ 424,06	\$ 306,22	\$ 186,88	\$ 66,03
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACION DE IMPUESTOS		\$ 110.224,19	\$ 141.248,03	\$ 110.906,43	\$ 130.922,91	\$ 135.921,18
Participación Laboral (15%)		\$ 16.533,63	\$ 21.187,20	\$ 16.635,96	\$ 19.638,44	\$ 20.388,18
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 93.690,56	\$ 120.060,82	\$ 94.270,46	\$ 111.284,47	\$ 115.533,00
Impuesto a la renta (25%)		\$ 23.422,64	\$ 30.015,21	\$ 23.567,62	\$ 27.821,12	\$ 28.883,25
UTILIDAD NETA		\$ 70.267,92	\$ 90.045,62	\$ 70.702,85	\$ 83.463,35	\$ 86.649,75
(+) Depreciaciones		\$ 14.474,80	\$ 14.474,80	\$ 14.474,80	\$ 3.156,00	\$ 3.806,13
(+) Amortizaciones		\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59
INVERSIONES						
(-) Activos tangibles e intangibles	\$ 72.524,35					\$ 2.986,40
(+) Valor de rescate						\$ 6.524,27
(-) Inversión de capital de trabajo	\$ 21.655,32					
(+) Recuperación capital de trabajo						\$ 21.655,32

FLUJO DE CAJA LIBRE	\$ (94.179,67)	\$ 88.314,31	\$ 108.092,01	\$ 88.749,24	\$ 90.190,94	\$ 119.220,67
Préstamos						
(+) Crédito CFN	\$ 47.089,84					
Pagos						
(-) Amortización del capital	\$ 0,00	\$9.182,27	\$9.298,63	\$9.416,47	\$9.535,81	\$9.656,66
FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	\$ (47.089,84)	\$ 79.132,05	\$ 98.793,38	\$ 79.332,76	\$ 80.655,14	\$ 109.564,01

SERVIHIDRAULIC						
Flujo de fondos en el escenario OPTIMISTA CON APALANCAMIENTO						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS POR VENTAS		\$ 256.130,10	\$ 297.984,61	\$ 313.569,20	\$ 329.968,87	\$ 347.226,25
Costo de venta		\$ 86.689,04	\$ 104.216,16	\$ 133.651,18	\$ 136.747,28	\$ 140.005,31
Gastos Administrativos		\$ 33.214,91	\$ 25.570,91	\$ 38.439,41	\$ 39.099,41	\$ 39.759,41
Gasto Depreciaciones		\$ 14.474,80	\$ 14.474,80	\$ 14.474,80	\$ 3.156,00	\$ 3.806,13
Gasto Amortizaciones		\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59
Gastos Publicitarios		\$ 4.622,50	\$ 2.250,00	\$ 2.250,00	\$ 2.250,00	\$ 5.650,00
EGRESOS (COSTOS Y GASTOS)		\$ 142.572,84	\$ 150.083,46	\$ 192.386,98	\$ 184.824,29	\$ 192.792,45
UTILIDAD OPERATIVA (BAII)		\$ 113.557,27	\$ 147.901,15	\$ 121.182,22	\$ 145.144,59	\$ 154.433,80
Gasto Intereses		\$ 540,42	\$ 424,06	\$ 306,22	\$ 186,88	\$ 66,03
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACION DE IMPUESTOS		\$ 113.016,84	\$ 147.477,09	\$ 120.876,01	\$ 144.957,71	\$ 154.367,76
Participación Laboral (15%)		\$ 16.952,53	\$ 22.121,56	\$ 18.131,40	\$ 21.743,66	\$ 23.155,16
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 96.064,31	\$ 125.355,53	\$ 102.744,60	\$ 123.214,05	\$ 131.212,60
Impuesto a la renta (25%)		\$ 24.016,08	\$ 31.338,88	\$ 25.686,15	\$ 30.803,51	\$ 32.803,15
UTILIDAD NETA		\$ 72.048,24	\$ 94.016,65	\$ 77.058,45	\$ 92.410,54	\$ 98.409,45
(+) Depreciaciones		\$ 14.474,80	\$ 14.474,80	\$ 14.474,80	\$ 3.156,00	\$ 3.806,13
(+) Amortizaciones		\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59

INVERSIONES						
(-) Activos tangibles e intangibles	\$ 72.524,35					\$ 2.986,40
(+) Valor de rescate						\$ 6.524,27
(-) Inversión de capital de trabajo	\$ 21.655,32					
(+) Recuperación capital de trabajo						\$ 21.655,32
FLUJO DE CAJA LIBRE	\$ (94.179,67)	\$ 90.094,63	\$ 112.063,04	\$ 95.104,84	\$ 99.138,13	\$ 130.980,36
Préstamos						
(+) Crédito CFN	\$ 47.089,84					
Pagos						
(-) Amortización del capital		\$9.182,27	\$9.298,63	\$9.416,47	\$9.535,81	\$9.656,66
FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	\$ (47.089,84)	\$ 80.912,36	\$ 102.764,41	\$ 85.688,37	\$ 89.602,32	\$ 121.323,71

SERVIHIDRAULIC						
Flujo de fondos en el escenario PESIMISTA CON APALANCAMIENTO						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS POR VENTAS		\$ 250.897,00	\$ 286.502,07	\$ 295.326,33	\$ 304.422,39	\$ 313.798,59
Costo de venta		\$ 85.596,76	\$ 87.209,71	\$ 130.096,26	\$ 131.810,09	\$ 133.576,71
Gastos Administrativos		\$ 33.214,91	\$ 25.570,91	\$ 38.439,41	\$ 39.099,41	\$ 39.759,41
Gasto Depreciaciones		\$ 14.474,80	\$ 14.474,80	\$ 14.474,80	\$ 3.156,00	\$ 3.806,13
Gasto Amortizaciones		\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59
Gastos Publicitarios		\$ 4.622,50	\$ 2.250,00	\$ 2.250,00	\$ 2.250,00	\$ 5.650,00
EGRESOS (COSTOS Y GASTOS)		\$ 141.480,56	\$ 133.077,01	\$ 188.832,06	\$ 179.887,09	\$ 186.363,85
UTILIDAD OPERATIVA (BAII)		\$ 109.416,44	\$ 153.425,06	\$ 106.494,28	\$ 124.535,29	\$ 127.434,75
Gasto Intereses		\$ 540,42	\$ 424,06	\$ 306,22	\$ 186,88	\$ 66,03
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACION E IMPUESTOS		\$ 108.876,01	\$ 153.001,00	\$ 106.188,06	\$ 124.348,41	\$ 127.368,71
Participación Laboral (15%)		\$ 16.331,40	\$ 22.950,15	\$ 15.928,21	\$ 18.652,26	\$ 19.105,31
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 92.544,61	\$ 130.050,85	\$ 90.259,85	\$ 105.696,15	\$ 108.263,41
Impuesto a la renta (25%)		\$ 23.136,15	\$ 32.512,71	\$ 22.564,96	\$ 26.424,04	\$ 27.065,85
UTILIDAD NETA		\$ 69.408,46	\$ 97.538,14	\$ 67.694,89	\$ 79.272,11	\$ 81.197,55
(+) Depreciaciones		\$ 14.474,80	\$ 14.474,80	\$ 14.474,80	\$ 3.156,00	\$ 3.806,13
(+) Amortizaciones		\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59	\$ 3.571,59
INVERSIONES						
(-) Activos tangibles e intangibles	\$ 72.524,35					\$ 2.986,40
(+) Valor de rescate						\$ 6.524,27
(-) Inversión de capital de trabajo	\$ 21.655,32					
(+) Recuperación capital de trabajo						\$ 21.655,32
FLUJO DE CAJA LIBRE	\$ (94.179,67)	\$ 87.454,85	\$ 115.584,53	\$ 85.741,28	\$ 85.999,70	\$ 113.768,47

Préstamos						
(+) Crédito CFN	\$ 47.089,84					
Pagos						
(-) Amortización del capital		\$9.182,27	\$9.298,63	\$9.416,47	\$9.535,81	\$9.656,66
FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	\$ (47.089,84)	\$ 78.272,58	\$ 106.285,90	\$ 76.324,80	\$ 76.463,89	\$ 104.111,81

ANEXO 15. PUNTO DE EQUILIBRIO

Cálculo del punto de equilibrio					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos fijos totales	\$ 119.167,30	\$ 128.247,39	\$ 169.676,99	\$ 172.483,48	\$ 175.371,10
Precio de venta promedio	\$ 95,16	\$ 95,16	\$ 95,16	\$ 95,16	\$ 95,16
Costo de ventas	\$ 23,20	\$ 23,20	\$ 23,20	\$ 23,20	\$ 23,20
Margen de contribución	\$ 71,96				
Punto de equilibrio en cantidad	1656	1782	2358	2397	2437
No. de servicios brindados	5	5	7	7	7
Punto de equilibrio en dólares	\$ 157.588,21	\$ 169.595,83	\$ 224.382,82	\$ 228.094,15	\$ 231.912,78

ANEXO 16. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Sensibilidad en el PRECIO				
Cambios de un 5% en los precios				
Escenario	Ventas	Flujo de Caja	VAN	TIR
Normal				
Año 1	\$ 252.600,80	\$ 88.314,31	\$248.461,20	74%
Año 2	\$ 290.215,87	\$ 108.092,01		
Año 3	\$ 301.186,03	\$ 88.749,24		
Año 4	\$ 312.570,86	\$ 90.190,94		
Año 5	\$ 324.386,04	\$ 119.220,67		
Optimista				
Año 1	\$ 268.936,61	\$ 98.258,77	\$303.168,39	86%
Año 2	\$ 312.883,84	\$ 121.561,30		
Año 3	\$ 329.247,66	\$ 105.099,86		
Año 4	\$ 346.467,32	\$ 109.655,89		
Año 5	\$ 364.587,56	\$ 142.048,20		
Pesimista				
Año 1	\$ 238.352,15	\$ 79.457,51	\$214.015,44	66%
Año 2	\$ 272.176,97	\$ 106.452,28		
Año 3	\$ 280.560,02	\$ 76.327,75		
Año 4	\$ 289.201,27	\$ 76.296,24		
Año 5	\$ 298.108,67	\$ 103.766,14		
Sensibilidad en el COSTO				
Cambios de un 5% en el costo de venta				
Escenario	COSTOS	Flujo de Caja	VAN	TIR
Normal				
Año 1	\$ 52.724,05	\$ 88.314,31	\$248.461,20	74%
Año 2	\$ 54.717,02	\$ 108.092,01		
Año 3	\$ 56.785,32	\$ 88.749,24		
Año 4	\$ 58.931,81	\$ 90.190,94		
Año 5	\$ 61.159,43	\$ 119.220,67		
Optimista				
Año 1	\$ 56.133,74	\$ 88.390,57	\$172.953,69	76%
Año 2	\$ 59.069,53	\$ 110.269,85		
Año 3	\$ 62.158,87	\$ 93.217,88		

Año 4	\$ 65.409,78	\$ 97.152,47		
Año 5	\$ 68.830,71	\$ 128.890,86		
Pesimista				
Año 1	\$ 54.986,84	\$ 85.785,61	\$244.514,56	74%
Año 2	\$ 53.981,37	\$ 115.584,53		
Año 3	\$ 55.644,00	\$ 85.741,28		
Año 4	\$ 57.357,83	\$ 85.999,70		
Año 5	\$ 59.124,45	\$ 113.768,47		

Sensibilidad en la CANTIDAD				
Cambios de un 5% en cantidad de clientes anuales				
Escenario	Cantidad	Flujo de Caja	VAN	TIR
Normal				
Año 1	726	\$ 88.314,31	\$248.461,20	74%
Año 2	754	\$ 108.092,01		
Año 3	782	\$ 88.749,24		
Año 4	812	\$ 90.190,94		
Año 5	842	\$ 119.220,67		
Optimista				
Año 1	773	\$ 96.554,71	\$296.628,98	85%
Año 2	814	\$ 119.768,11		
Año 3	856	\$ 103.212,90		
Año 4	901	\$ 107.670,23		
Año 5	948	\$ 139.958,69		
Pesimista				
Año 1	685	\$ 81.126,75	\$220.183,27	68%
Año 2	706	\$ 108.172,93		
Año 3	728	\$ 78.101,40		
Año 4	751	\$ 78.124,52		
Año 5	774	\$ 105.650,73		

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Razón Corriente	$= \frac{\text{Activos Corrientes}}{\text{Pasivos Corrientes}} =$	\$ 17,79	\$ 23,04	\$ 21,15	\$ 21,50	\$ 24,71
Prueba Ácida	$= \frac{\text{Activos corrientes - Inventarios}}{\text{Pasivos Corrientes}} =$	\$ 17,79	\$ 23,04	\$ 21,15	\$ 21,50	\$ 24,71
ROI	$= \frac{\text{Rendimiento}}{\text{Valor promedio invertido}} =$	75%	96%	75%	89%	92%
ROA	$= \frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Activos totales promedio}} =$	51%	57%	51%	61%	55%
ROE	$= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio promedio}} =$	41%	42%	38%	42%	37%
Rotación de las CxC	$= \frac{\text{Ventas}}{\text{Promedio CxC}} =$	3,00	2,51	2,51	2,51	2,51
Rotación CxC días	$= \frac{360}{\text{Rotación de CxC}} =$	120	143	143	143	143

ANEXO 17. VALUACION SIN APALANCAMIENTO

DESAPALANCADO						
NORMAL						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
U. antes impuestos e intereses $*(1-15%)*(1-25%)$		\$ 70.267,92	\$ 90.045,62	\$ 70.702,85	\$ 83.463,35	\$ 86.649,75
+ Depreciación y amortización		\$ 18.046,39	\$ 18.046,39	\$ 18.046,39	\$ 6.727,59	\$ 7.377,72
- variación en el capital de trabajo		\$ 0,00	-\$ 50.794,49	\$ 15.214,45	-\$ 5.732,00	-\$ 33.488,18
- gastos de capital		\$ 94.179,67	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.986,40
FLUJO DE EFECTIVO	-\$ 85.000,00	-\$ 5.865,36	\$ 158.886,50	\$ 73.534,79	\$ 95.922,94	\$ 124.529,26

VAN	\$ 160.712,94
TIR	71%

DESAPALANCADO						
OPTIMISTA						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
U. antes impuestos e intereses $*(1-15%)*(1-25%)$		\$ 72.048,24	\$ 94.016,65	\$ 77.058,45	\$ 92.410,54	\$ 98.409,45
+ Depreciación y amortización		\$ 18.046,39	\$ 18.046,39	\$ 18.046,39	\$ 6.727,59	\$ 7.377,72
- variación en el capital de trabajo		\$ 0,00	-\$ 50.794,49	\$ 15.214,45	-\$ 5.732,00	-\$ 33.488,18
- gastos de capital		\$ 94.179,67				\$ 2.986,40
FLUJO DE EFECTIVO	-\$ 85.000,00	-\$ 4.085,05	\$ 162.857,53	\$ 79.890,39	\$ 104.870,13	\$ 136.288,95

VAN	\$ 203.866,18
TIR	75%

DESAPALANCADO						
PESIMISTA						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
U. antes impuestos e intereses *(1-15%)*(1-25%)		\$ 69.408,46	\$ 97.538,14	\$ 67.694,89	\$ 79.272,11	\$ 81.197,55
+ Depreciación y amortización		\$ 18.046,39	\$ 18.046,39	\$ 18.046,39	\$ 6.727,59	\$ 7.377,72
- variación en el capital de trabajo		\$ 0,00	-\$ 50.794,49	\$ 15.214,45	-\$ 5.732,00	-\$ 33.488,18
- gastos de capital		\$ 94.179,67				\$ 2.986,40
FLUJO DE EFECTIVO	-\$ 85.000,00	-\$ 6.724,82	\$ 166.379,02	\$ 70.526,83	\$ 91.731,70	\$ 119.077,06

VAN	\$ 183.280,58
TIR	72%

ANEXO 18. VALUACION CON APALANCAMIENTO

APALANCADO						
NORMAL						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
U. antes impuestos e intereses $*(1-15%)*(1-25%)$		\$ 70.267,92	\$ 90.045,62	\$ 70.702,85	\$ 83.463,35	\$ 86.649,75
+ Depreciación y amortización		\$ 18.046,39	\$ 18.046,39	\$ 18.046,39	\$ 6.727,59	\$ 7.377,72
– variación en el capital de trabajo		\$ 0,00	-\$ 50.794,49	\$ 15.214,45	-\$ 5.732,00	-\$ 33.488,18
– gastos de capital	-\$ 94.179,67					\$ 2.986,40
+ ingresos netos emisión de deuda	\$ 47.089,84					
– pagos principal de deuda		\$ 9.182,27	\$ 9.298,63	\$ 9.416,47	\$ 9.535,81	\$ 9.656,66
– intereses $*(1-15%)*(1-25%)$		\$ 344,52	\$ 270,34	\$ 195,21	\$ 119,14	\$ 42,10
FLUJO DE EFECTIVO DISPONIBLE	-\$ 47.089,84	\$ 78.787,52	\$ 149.317,53	\$ 63.923,10	\$ 86.268,00	\$ 114.830,50

VAN	\$ 262.763,59
TIR	199%

APALANCADO						
OPTIMISTA						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
U. antes impuestos e intereses $*(1-15%)*(1-25%)$		\$ 72.048,24	\$ 94.016,65	\$ 77.058,45	\$ 92.410,54	\$ 98.409,45
+ Depreciación y amortización		\$ 18.046,39	\$ 18.046,39	\$ 18.046,39	\$ 6.727,59	\$ 7.377,72

– variación en el capital de trabajo		\$ 0,00	-\$ 50.794,49	\$ 15.214,45	-\$ 5.732,00	-\$ 33.488,18
– gastos de capital		\$ 94.179,67				\$ 2.986,40
+ ingresos netos emisión de deuda		\$ 47.089,84				
– pagos principal de deuda		\$ 9.182,27	\$ 9.298,63	\$ 9.416,47	\$ 9.535,81	\$ 9.656,66
– intereses *(1-15%)*(1-25%)		\$ 344,52	\$ 270,34	\$ 195,21	\$ 119,14	\$ 42,10
FLUJO DE EFECTIVO DISPONIBLE	-85000	\$ 33.478,00	\$ 153.288,56	\$ 70.278,70	\$ 95.215,18	\$ 126.590,20

VAN	\$ 210.925,04
TIR	88%

APALANCADO						
PESIMISTA						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
U. antes impuestos e intereses *(1-15%)*(1-25%)		\$ 69.408,46	\$ 97.538,14	\$ 67.694,89	\$ 79.272,11	\$ 81.197,55
+ Depreciación y amortización		\$ 18.046,39	\$ 18.046,39	\$ 18.046,39	\$ 6.727,59	\$ 7.377,72
– variación en el capital de trabajo		\$ 0,00	-\$ 50.794,49	\$ 15.214,45	-\$ 5.732,00	-\$ 33.488,18
– gastos de capital		\$ 94.179,67				\$ 2.986,40
+ ingresos netos emisión de deuda		\$ 47.089,84				
– pagos principal de deuda		\$ 9.182,27	\$ 9.298,63	\$ 9.416,47	\$ 9.535,81	\$ 9.656,66
– intereses *(1-15%)*(1-25%)		\$ 344,52	\$ 270,34	\$ 195,21	\$ 119,14	\$ 42,10
FLUJO DE EFECTIVO DISPONIBLE	-\$ 85.000,00	\$ 30.838,23	\$ 156.810,05	\$ 60.915,14	\$ 82.076,75	\$ 109.378,31

VAN	\$ 190.339,44
TIR	84%

**MODELO CAPM
APALANCADO**

Cálculo del CPPC		
D	50%	47.089,84
E	50%	47.089,84
Inversión total		94.179,67
Tasa de impuestos		36,25%
Kd de mercado		0,11%
Tasa de interés de la deuda		0,11%
CPPC		12,48872125%

Cálculo de $K_{e\ ap}$ y $K_{e\ d}$	
rf	4,61%
B d	0,81
Rm - rf	13,14%
EMBI Ecuador	0,00%
$K_{e\ d}$	15,25340%
$K_{e\ ap}$	24,91051%

**MODELO CAPM
DESAPALANCADO**

Cálculo del CPPC		
D	0%	0,00
E	100%	94.179,67
Inversión total		94.179,67
Tasa de impuestos		36,25%
Kd de mercado		0,11%
Tasa de interés de la deuda		0,11%
CPPC		15,25340%

Cálculo de $K_{e\ ap}$ y $K_{e\ d}$	
rf	4,61%
B d	0,81
Rm - rf	13,14%
EMBI Ecuador	0,00%
$K_{e\ d}$	15,25340%
$K_{e\ ap}$	15,25340%

ANEXO 19. LISTADO DE MAQUINARIA

- Torno SX500 MARCA PRIOTO valor \$5.000.



- Banco de Pruebas MARCA DYLOND valor \$3500.



- Equipo de Soldadura valor \$2000.



- Prensadora o Grapadora MARCA PRENSO 10.000 PSI, valor \$10000.



- Compresor MARCA HYVIMAR valor \$2200.



- Peladora de Mangueras valor \$1500.



- Cortadora de Mangueras MARCA PRENSO, valor \$2500.



- Amoladora MARCA BOSH valor \$150.



- Taladro MARCA BLACK & DEKER valor \$800.



- Juego de Herramientas valor \$800.

