

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE VENTAS**

**TÍTULO**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA EL INCREMENTAR LAS VENTAS DE  
INGPROEM S.A. CON EL LANZAMIENTO DE LA DIVISIÓN DE  
PROYECTOS INTEGRALES, EN LOS CLIENTES INDUSTRIALES, DE LA  
CIUDAD DE GUAYAQUIL.**

**AUTOR**

**Diana Sofía Reinoso Pazmiño**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:**

**INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN EN VENTAS**

**TUTOR:**

**Ing. Andrade Ramírez, Álvaro Fernando**

**Guayaquil, Ecuador**

**2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE  
VENTAS**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Diana Sofía Reinoso Pazmiño**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniero en Administración de Ventas**.

TUTOR

---

Andrade Ramírez Álvaro Fernando

DIRECTOR DE LA CARRERA

---

Guillermo Viteri S.

Guayaquil, a los 21 del mes de Febrero del año 2015



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE  
VENTAS**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Diana Sofía Reinoso Pazmiño**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación Plan de negocios para incrementar las ventas de INGPROEM S.A. con el lanzamiento de la división de proyectos integrales, en los clientes industriales, de la ciudad de Guayaquil, previa a la obtención del Título de **Ingeniero en Administración de Ventas**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

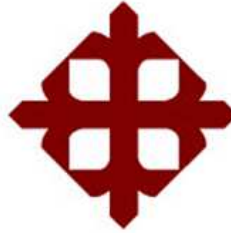
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 21 del mes de Febrero del año 2015**

**EL AUTORA**

---

**Diana Sofía Reinoso Pazmiño**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE  
VENTAS**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, Diana Sofía Reinoso Pazmiño

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: Plan de negocios para incrementar las ventas de INGPROEM S.A. con el lanzamiento de la división de proyectos integrales, en los clientes industriales, de la ciudad de Guayaquil, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 21 días del mes de mayo del año 2015

**LA AUTORA:**

---

**Diana Sofía Reinoso Pazmiño**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primero a Dios por permitirme culminar esta etapa profesional de mi vida.

A cada uno de mis profesores por transmitirme sus conocimientos y en especial a mi tutor Ing. Álvaro Andrade, por el apoyo y la paciencia brindada durante el desarrollo de este estudio.

A mi familia por ser mi pilar fundamental en mi vida durante todo este tiempo, por haber aceptado y entendido todas las horas de sacrificio que deje de compartir con ellos por mi carrera

A todas aquellas personas que directamente o indirectamente estuvieron presentes durante esta etapa.

**Diana Sofía Reinoso Pazmiño**

## **DEDICATORIA**

Dedico este plan de negocios, a mi esposo Wilson Gallegos C. por haber sido un eje fundamental para la realización de este proyecto.

A mis padres, Estuardo Reinoso P. y Sara Pazmiño S. por la confianza que depositaron en mí en cada paso de esta carrera y por todo el apoyo brindado.

A mis hijos, Alejandro y Emilio por ser mi estímulo para culminar esta etapa y próximas metas en mi vida.

**Diana Sofía Reinoso Pazmiño**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE  
VENTAS**

CALIFICACIÓN

---

**Ing. Álvaro Fernando Andrade Ramírez  
TUTOR**

## ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO.....	IV
RESUMEN .....	IX
ABSTRACT .....	XI
INTRODUCCIÓN .....	2
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	4
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	7
OBJETIVOS DEL PROYECTOS.....	9
Objetivo general.....	9
Objetivos específicos .....	9
Objetivos operativos .....	10
CAPÍTULO I .....	1
SEGMENTACIÓN .....	1
1.    Mercado meta .....	1
1.1.    Macro segmentación .....	1
1.2.    Micro segmentación.....	7
1.3.    Perfil del consumidor .....	8
CAPÍTULO II .....	10
INVESTIGACION DE MERCADO .....	10



2.	Análisis del entorno en general.....	10
2.1.	Análisis PEST.....	10
2.2.	Análisis Porter.....	13
2.2.1.	Amenazas de nuevos entrantes .....	14
2.2.2.	El poder de la negociación de los clientes.....	15
2.2.3.	El poder de la negociación de los proveedores .....	15
2.2.4.	Productos sustitutos .....	15
2.2.5.	Rivalidad entre competidores .....	16
2.3.	Población.....	16
2.3.1.	Muestra.....	17
2.4.	Análisis e interpretación de resultados de encuesta.....	19
CAPITULO III .....		30
EL SERVICIO.....		30
3.	Características del servicio .....	30
3.1.	Producto 1: Recubrimientos especiales.....	31
3.2.	Producto 2: Montaje de equipo industrial.....	33
3.3.	Cadena de valor .....	34
3.3.1.	Actividades de apoyo o de soporte.....	35
3.3.2	Actividades primarias o de línea .....	38
3.4.	Análisis FODA .....	39

3.5.	Análisis CAME .....	40
CAPITULO IV .....		42
PLAN ESTRATÉGICO .....		42
4.	Plan de ventas .....	42
4.1.	Proceso de venta .....	44
4.2.	Presupuesto total de ventas .....	45
4.3.	Promoción de ventas .....	50
4.4.	Políticas internas de pedidos de la empresa .....	51
4.5.	Políticas de crédito y cobranza .....	52
4.6.	Marketing Mix .....	56
4.6.1.	Estrategias de ventas .....	60
CAPÍTULO V .....		63
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO .....		63
5.	Análisis financiero .....	63
5.1.	Inversiones requeridas en activos fijos .....	63
5.2.	Depreciación de los activos .....	64
5.3.	Capital de trabajo.....	64
5.4.	Financiamiento .....	65
5.5.	Ventas .....	66
5.6.	Costos variables .....	67

5.7.	Gastos Fijos.....	68
5.8.	Costo de oportunidad del capital, COK.....	69
5.9.	Premisas para la proyección financiera .....	70
5.10.	Estado de resultados proyectados.....	71
5.11.	Flujo de caja proyectado.....	72
5.12.	Análisis de rentabilidad: VAN, TIR, Pay back .....	74
5.13.	Análisis de sensibilidad.....	74
5.14.	Indicadores .....	77
CAPITULO VI .....		78
RESPONSABILIDAD SOCIAL .....		78
6.	Base legal .....	78
6.1.	Código de trabajo .....	78
6.2.	Medio ambiente .....	80
6.2.1.	Consumo de energía .....	81
6.2.2.	Consumo de agua .....	82
6.2.3.	Residuos.....	82
6.3.	Beneficiarios del plan nacional del buen vivir .....	82
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		84
Bibliografía .....		86
ANEXOS .....		89

Anexo 1: Encuesta.....	90
Anexo 2 Proceso de mantenimiento de un caldero .....	93
Anexo 3 Costo del producto 2.....	95
Anexo 4 Presupuesto total de venta .....	100
Anexo 5 Formulación y evaluación financiera del proyecto .....	101
Anexo 6 Tablas de Betas de Damodaran .....	106

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Parámetros de estratificación por tamaño.....	4
Tabla 2.1. Margen de error y nivel de confianza en muestra .....	18
Tabla 4.1 Costos y precio de Producto 1 .....	43
Tabla 4.2 Costos y precio de Producto 2 .....	44
Tabla 4.3 Ventas, costos, margen bruto anual.....	46
Tabla 5.1 Inversiones de activos fijos .....	63
Tabla 5.2 Depreciación de activos fijos.....	64
Tabla 5.3 Días de flujo .....	65
Tabla 5.4 Capital de trabajo.....	65
Tabla 5.5 Amortización de préstamo .....	66
Tabla 5.6 Ventas anuales .....	67
Tabla 5.7 Costos Variables.....	68
Tabla 5.8 Gastos fijos .....	68
Tabla 5.9 Cálculo del COK .....	70
Tabla 5.10 Rubros de incremento por proyecto .....	71
Tabla 5.11 Estado de resultados .....	72
Tabla 5.12 Flujo de caja proyectado .....	73
Tabla 5.13 Flujo de caja del accionista .....	73
Tabla 5.14 Flujo de caja VAN TIR Y Pay back.....	74
Tabla 5.15 Análisis de riesgo .....	75
Tabla 5.16 Análisis de riesgo <i>por variables</i> .....	75
Tabla 5.17 Análisis por varios escenarios.....	76
Tabla 5.18 Punto de equilibrio .....	77
Tabla 5.19 Indicadores financieros .....	77

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1 Variables establecidas por la CAN .....	2
Gráfico 1.2 Parámetros para Macro segmentación.....	3
Gráfico 1.3 de Macro segmentación de industrias .....	6
Gráfico 1.4 Macro segmentación .....	7
Gráfico 1.5 Micro segmentación .....	8
Gráfico 2.1 Análisis de PEST.....	12
Gráfico 2.2 Análisis Porter .....	13
Gráfico 2.3 Resultados de encuesta pregunta 1 .....	21
Gráfico 2.4 Resultados de encuesta pregunta 2 .....	22
Gráfico 2.5 Resultados de encuesta pregunta 3 .....	23
Gráfico 2.6 Resultados de encuesta pregunta 4 .....	24
Gráfico 2.7 Resultados de encuesta pregunta 5 .....	26
Gráfico 2.8 Resultados de encuesta pregunta 6 .....	27
Gráfico 2.9 Resultados de encuesta pregunta 7 .....	28
Gráfico 3.1 Cadena de valor .....	35
Gráfico 3.2 Análisis FODA .....	40
Gráfico 3.3 Estrategias CAME .....	41

## RESUMEN

INGPROEM S.A. es una empresa dedicada al mantenimiento del sector industrial de la ciudad de Guayaquil y sus alrededores. Sus servicios están enfocados en las áreas de mecánica, eléctrica y protección de concreto y metal., los de mayor demanda son recubrimientos cerámicos para protección de corrosión, abrasión, erosión y ataque químico, y las reparaciones de calderos de vapor.

Con el tiempo, se han abierto puertas y se ha incursionado en proyectos pequeños y medianos en los clientes actuales, donde se han obtenido buenos resultados. Al principio se pudo manejar sin inconvenientes los proyectos, pero se fueron incrementando el volumen de trabajo. Esto repercutió en tiempos de despacho de material, de trámites administrativos internos e incluso en retraso en la entrega de trabajos.

El objetivo de INGPROEM es aportar con el crecimiento y productividad de las empresas industriales, por medio de la calidad de sus servicios de ingeniería eficiente. Para poder cumplir con esta meta, se ha propuesto la creación de la división de Proyectos Integrales, que se encargue de todos los presupuestos, montajes, aplicaciones y puestas en marcha de los proyectos.

Para categorizar un trabajo como proyecto, debe cumplir con ciertos requisitos, los cuales son los siguientes:

- Que sean montos más de \$15.000
- Que no sean mantenimientos
- Que necesite levantamiento de información
- Trabajos que requieran cálculos y diseño
- Tome más tiempo de ejecución

El mercado a donde se quiere abarcar con esta división es: en los clientes actuales y las empresas industriales de la ciudad de Guayaquil. Para obtener esa cartera de clientes, se utilizó el ranking del 2013 de las empresas de la Superintendencia de Compañías.

Dentro de este proyecto INGPROEM se enfoca en tres puntos principales para fidelizar al cliente y para promocionar la empresa, estos son los siguientes: Imagen, tecnología y cliente. A través del marketing mix se desarrollan las estrategias para crecer en el mercado enfocados en la meta de la empresa.

Todo negocio debe tener rentabilidad para los accionistas, a través de una formulación y evaluación financiera con los parámetros de proyecciones de ventas, costos, gastos, inversiones, etc, se llega a determinar si el proyecto es rentable o no. Realizando el análisis este proyecto tiene una rentabilidad neta del 7%.

Los cambios gubernamentales, ha hecho que las empresas pongan más énfasis en el cuidado en el personal que es parte de la empresa, se respetan las leyes sociales de seguridad y medio ambiente.

Para concluir, el proyecto de servicios industriales nos enseña que no es un mercado común, que quienes participan de él, tienen un perfil con características determinadas y que para que tenga éxito se debe hablar el mismo idioma, así que se debe colocar a la persona idónea para manejar las ventas, es decir la imagen de la empresa.



## ABSTRACT

INGPROEM SA is a company dedicated to maintaining the industrial in the city of Guayaquil and its surroundings. Its services are focused in the areas of mechanical, electrical and protection of concrete and metal. , The highest demand is ceramic coatings for corrosion protection, mechanical abrasion, erosion and chemical attack, and repair of steam boilers.

Over time, have opened doors and has dabbled in small and medium projects on existing customers, where they have been successful. At first they could handle smoothly projects but were increasing workload. This impacted on clearance time's material, internal administrative procedures and even in late delivery of work.

The objective is to provide INGPROEM with growth and productivity of industrial enterprises, through the quality of its engineering services efficiently. To meet this goal, we have proposed the creation of comprehensive project division, which is responsible for all budgets, assemblies, applications and implemented projects.

To categorize a job as a project must meet certain requirements, which are:

- What are amounts over \$ 15,000
- Other than maintenance
- They need to gather information
- Jobs that require calculations and design

- Take more runtime

The market where you want to cover with this division is: current customers and industrial enterprises of the city of Guayaquil. For this client, the ranking of 2013 companies from the Superintendence of Companies was used.

INGPROEM Within this project focuses on three main points for customer loyalty and to promote the company, these are: Image, technology and customer. Through marketing mix strategies to grow in the market focused on the goal of the company are developed.

Every business must be profitable for shareholders, through formulation and financial evaluation parameters projected sales, costs, expenses, investments, etc, you get to determine whether the project is profitable or not. Performing the analysis this project has a net return of 7%.

The government changes, has led companies to put more emphasis on care staff who are part of the company, social security laws are respected and environment. In conclusion, the industrial services project teaches us that it is not a common market, that those who partake of it, have a profile with certain characteristics and that to succeed one must speak the same language, so you should place the person suitable to handle sales, the image of the company.

## INTRODUCCIÓN

La mayoría de nuevos emprendimientos tienen un enfoque B2C ó Business to Costumer (del negocio al cliente). El presente trabajo se enfoca en el mercado del mantenimiento y en la planificación y ejecución de proyectos industriales cuya dinámica se acerca más al B2B ó Business to Business, ya que el cliente final es una empresa.

En el negocio del mantenimiento industrial, la especialización y el conocimiento técnico son los factores diferenciadores con los que se compete en un mercado reducido, que en la actualidad está dominado por “maestros” y otros técnicos artesanales.

Entendemos por mantenimiento industrial la reparación de cualquier equipo, maquina, accesorio, y en general toda acción correctiva que se ejecute en la empresa para restaurar la condición operativa de un sistema.

INGPROEM S.A. es una empresa formada por tres profesionales, especialistas en diversas áreas del mantenimiento mecánico y eléctrico. La empresa brinda servicios de reparación, montaje, repotenciación y prevención de desgaste. INGPROEM ha tenido buenos resultados, enfocando sus esfuerzos en trabajos de mantenimiento recurrente y menores.

La meta de INGPROEM en este momento es crear una nueva división de negocios enfocada en proyectos. Los proyectos industriales tienen la particularidad de que no son recurrentes, tienen un presupuesto específico asignado, necesitan de más tiempo de dedicación y de ejecución, otro tipo de logística, y en general un enfoque distinto al que se le da al mantenimiento tradicional.

El objetivo final de la empresa es aumentar su participación en el mercado y por consiguiente incrementar las ventas. Este plan de negocios será la pauta para la organización y estructuración de lo que se requiere para que la empresa funcione eficientemente.

INGPROEM S.A. está enfocado en el mercado industrial del Guayas y la Costa, en el capítulo de segmentación se detalla los tipos de empresa y hacia donde se dirigirán los esfuerzos de venta.

El enfoque que quiere INGPROEM para su empresa, tiene que ser evaluado de forma política, económica, social y tecnológicamente, para poder delinear las estrategias adecuadas para alcanzar sus objetivos.

En el análisis del entorno se analiza la coyuntura política, social y tecnológica donde va a desarrollarse la nueva división de la empresa.

En la parte financiera se muestran las proyecciones de ingresos y egresos, obtenemos el flujo de efectivo y a partir de aquel determinamos la viabilidad financiera del proyecto.

Finalmente analizaremos el impacto social del proyecto. En general los proyectos de inversión ayudan a la sociedad al generar fuentes de trabajo directas e indirectas, mejorando la calidad de vida de personas y familias que se relacionan con la empresa.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

INGPROEM S.A. significa Ingeniería, Proyectos, Eléctricos, Mecánicos; empresa que en la actualidad mantiene un flujo de trabajo y una cartera de clientes estable.

Este plan de negocios surge de la necesidad que se ha detectado al recibir invitaciones a participar en contratos que por el monto, tiempo de dedicación, costos, recurso humano, deberían ser manejados por un departamento independiente en la empresa. Este departamento debería estar especializado en manejo de costos, estimación de duración de trabajos, negociación directa, cálculos y diseño técnicos y todo el recurso requerido para ejecutar este tipo de trabajos o mejor llamados proyectos.

El proyecto consiste en crear una división dentro de la empresa, cuya misión es atender trabajos especiales de diseño y montaje industrial de los clientes. Este departamento o división deberá ejecutar estos proyectos especiales de manera ágil y eficiente, de manera que cree valor para nuestros clientes al obtener una mejora de sus procesos y su productividad. El objetivo es que los proyectos que los clientes nos asignen, abarquen desde el diseño, montaje o instalación y puesta en marcha.

Para iniciar el análisis del proyecto estableceremos la segmentación del mercado. La macro segmentación se enfocará en el tipo de empresas con las cuales se va a trabajar. Estas empresas tienen características y enfoques propios de cada industria. En la micro segmentación estableceremos los tipos de empresas que se encuentren en la zona del estudio, es decir en Guayaquil. Finalmente nos enfocaremos en determinar el perfil del cliente.

El análisis incluye el FODA, a partir del cual determinaremos las mejores estrategias para potencializar nuestras fortalezas y trabajar en nuestras debilidades, así como aprovechar las oportunidades. El análisis de las cinco fuerzas de Porter nos permitirá conocer el entorno competitivo en el que se encuentra nuestra empresa. El análisis PEST nos permitirá enfocarnos en el entorno político, económico social y tecnológico situación actual. Se realiza también un análisis estadístico para determinar la aceptación de la nueva división de la empresa.

Los servicios que esta nueva división de la empresa va a ofrecer, son muy variados, en tanto que ningún proyecto es exactamente igual a otro. Pero para efectos de análisis, nos enfocaremos en dos servicios básicos, como son, el recubrimiento de partes u equipos y en los montajes industriales de equipos generadores de vapor. Teniendo claro esto se procede a realizar el DAFO, análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades. Siendo fortalezas y debilidades factores internos de la empresa, amenazas y oportunidades factores externos que afectan a la empresa, los cuales no se pueden controlar.

Luego se efectúa el CAME, para corregir las debilidades, afrontar las amenazas, mantener las fortalezas y explotar las oportunidades. Según sus resultados se sabrá lo que se debe hacer para mejorar los productos o realizar un nuevo enfoque de estos.

El mercado donde se desenvuelve la empresa es limitado, ya que existe un número determinado de empresas en Guayaquil, pero se delinearan las estrategias que van a permitir que INGPROEM tenga una mayor participación de la demanda que se genera por la ejecución de nuevos proyectos de las empresas. Estas estrategias permitirán mantener e incrementar el portafolio clientes y el de tipos de trabajo. En conjunto, las estrategias se alinean para incrementar las relaciones comerciales con nuestros clientes.

Se ha determinado también la necesidad de financiamiento que requiere este proyecto. Cuánto se necesita para sacar a delante esta nueva división o cuánto es lo mínimo que se debe facturar en proyectos para lograr un punto de equilibrio.

Con este proyecto ganan las empresas por trabajar con mano de obra calificada y especializada, y gana la sociedad en general ya que se generan más plazas de trabajo, tanto directas como indirectas.

Al conformarse esta división, se podrá obtener mayor rentabilidad del negocio y generar más valor para los propietarios de la empresa.

## JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Estos últimos años el país ha venido alcanzando una transformación progresiva. Los planes del gobierno de transformar la matriz productiva y de remplazo de importaciones, ha hecho eco en los esfuerzos de la empresa privada ecuatoriana, que aunque de manera lenta ha desarrollado nuevas líneas e incursionado en la exportación de productos con valor agregado.

El sector industrial ha mantenido un crecimiento del 5% al 7% anual, esto significa inversión, tanto en la parte de ampliación de líneas de productos, como en instalaciones industriales, planta y equipos. Esta inversión en bienes de capital le permite al sector industrial responder a la demanda del mercado interno y en ciertas líneas, incursionar en la exportación.

Para poder materializar estas inversiones de capital, las empresas necesitan contratar firmas especializadas en ingeniería y proyectos. Trabajos de envergadura como montajes de nuevos calderos, reconstrucción y/o repotenciación de secadores, mejoras y ampliaciones de líneas de llenado, necesitan la participación de especialistas en varios frentes; eléctrico, mecánico, estructural, civil, etc.

Las empresas pueden optar por contratar varias firmas o empresas que se hagan cargo de uno o varias especialidades. La coordinación entre las partes, como por ejemplo la parte civil y la mecánica es muchas veces el punto débil del proyecto, provocando atrasos, reproceso, lo que se traduce en pérdidas económicas.

Por otro lado la empresa puede optar por contratar una sola firma que será quien a su vez subcontratará todas las especialidades en las cuales no



tenga fortaleza, y se encarga de todas las coordinaciones, pagos, supervisión, etc. De esta manera la empresa contratista entrega al cliente el proyecto "llave en mano". Esto es un ahorro tanto de recursos económicos como de tiempo para el cliente, quien puede concentrar sus esfuerzos y control en sus actividades productivas.

INGPROEN, como empresa de mantenimiento, se ha ganado la confianza de sus clientes y ha empezado a incursionar en proyectos de mediana envergadura. Sin embargo para poder emprender en proyectos grandes, que impliquen no solo su participación sino la coordinación con otros subcontratistas, se hace indispensable la creación de la división de proyectos de la empresa.

## **OBJETIVOS DEL PROYECTOS**

### **Objetivo general**

- Contribuir al desarrollo, crecimiento y productividad de las industrias de manufactura en Guayaquil, a través de la prestación de un servicio de ingeniería ágil y eficiente, que abarque el diseño e implementación de nuevos proyectos de inversión de las industrias.

### **Objetivos específicos**

- Analizar el mercado industrial de la ciudad de Guayaquil, para dimensionar el potencial de los clientes y conocer el grado de aceptación del proyecto.
- Investigar y analizar los servicios requeridos por los clientes, para crear estrategias de manejo de los proyectos individualmente.
- Implementar la división de Proyectos Integrales de la empresa INGPROEM S.A. para ser un socio estratégico de nuestro cliente.
- Desarrollar la estrategia de ventas, políticas internas y externas, así como el marketing industrial.
- Desarrollar el presupuesto de venta para analizar los márgenes de utilidad que daría esta división.
- Desarrollar al personal, en el área específica de trabajo, normas de seguridad industrial y salud ocupacional.

## **Objetivos operativos**

- Diseñar un instrumento estadístico para obtener la información que requiere el proyecto
- Realizar encuestas y entrevistas con funcionarios con poder de decisión, en las empresas, para conocer sus requerimientos y las expectativas que tienen de una empresa de servicios de ingenierías proyectos integrales.
- Determinar las inversiones iniciales, los permisos y normativa legal que debe cumplir una empresa de servicios de ingeniería
- Elaborar el plan de operación, ventas y marketing, que involucre a toda la empresa.
- Elaborar los estados financieros proyectados para determinar la rentabilidad del proyecto.

# **CAPÍTULO I**

## **SEGMENTACIÓN**

### **1. Mercado meta**

Un mercado objetivo es un grupo de clientes hacia el que una empresa ha decidido apuntar sus esfuerzos de comercialización y su producto o servicio. Un mercado objetivo bien definido es el primer elemento de una estrategia de marketing.

De acuerdo a Riviera y Garcillán, (2012) indica que la segmentación “va a ayudar para que la empresa determine su producto mercado, establezca con quien va a competir y enuncie su compromiso por mantener un posicionamiento en el mercado es decir que puntualiza cual es la actividad comercial de la compañía, de tal manera que se enfoca el desarrollo de la estrategia corporativa, determinando la capacidad que se necesita en la empresa o unidad del negocio.”

#### **1.1. Macro segmentación**

Para realizar una clasificación de los distintos tipos de empresas que existen, nos podemos basar en referencias regionales tomadas de organismos internacionales como son:

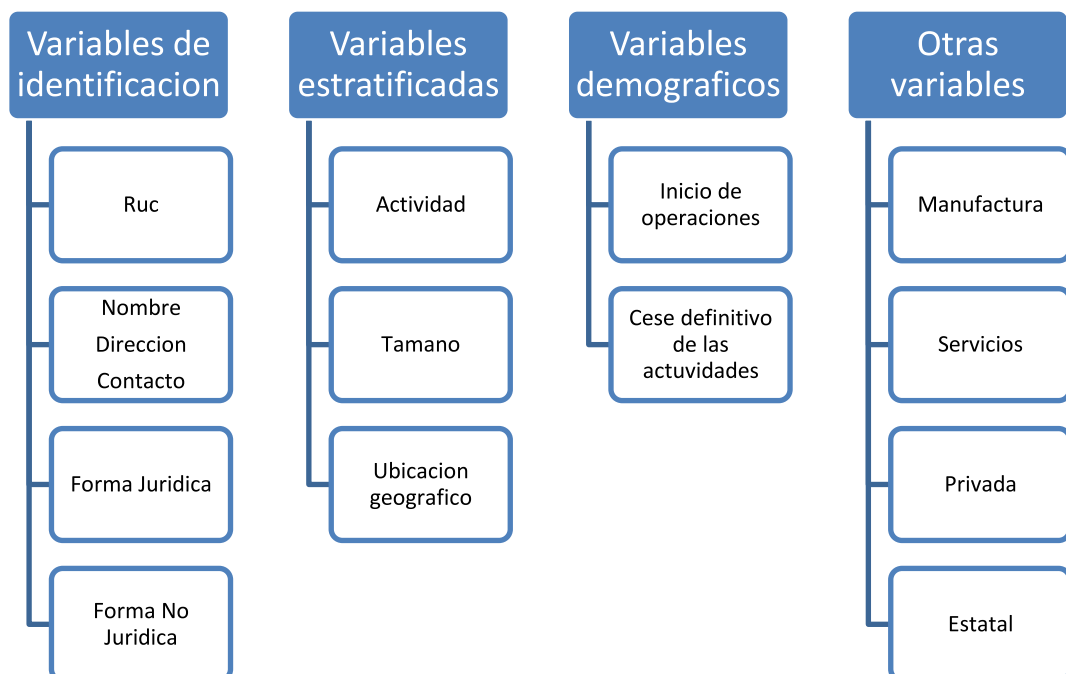
- Comunidad Andina de Naciones (CAN)
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
- Oficina Europea de Estadísticas (EUROSTAT)

Estos organismos recomiendan basarse en cuatro tipos de variables, para que por medio de estas, se pueda recopilar la mayoría de información y llevar un registro apropiado, donde se pueda tener información veraz, para cualquier tipo de análisis y que esté dentro de los estándares internacionales. Las cuatro variables que encontramos son:

- Variables de identificación
- Variables de estratificación
- Variables demográficas
- Otras variables

De estas variables de control se va a tomar algunas sub-variables para realizar la macro segmentación de este proyecto.

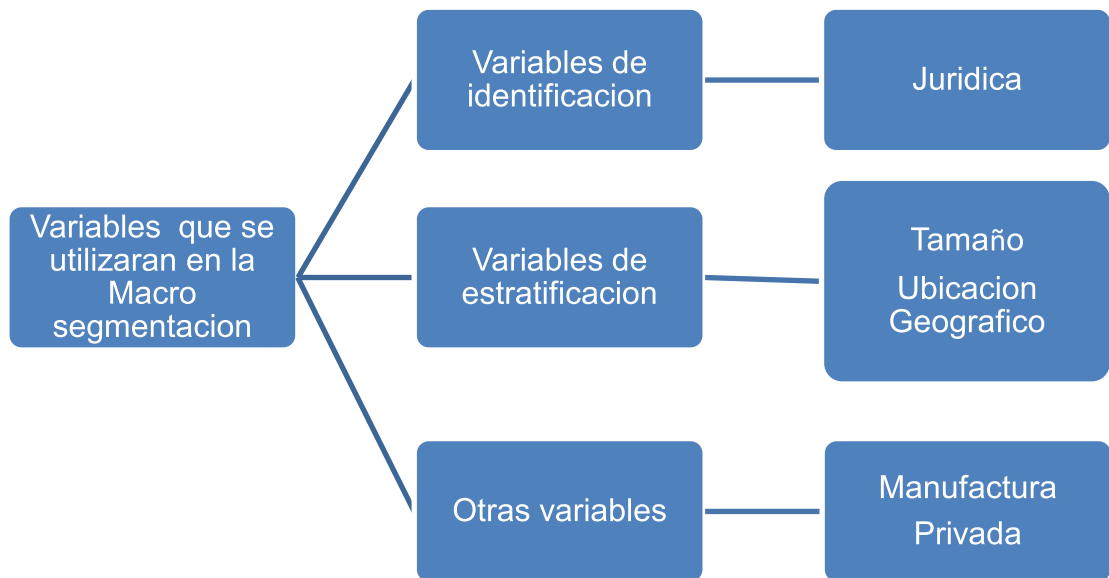
**Gráfico 1.1 Variables establecidas por la CAN**



**Fuente:** CAN (Comunidad Andina de Naciones)

Del cuadro anterior las variables y sub-variables para realizar la macro segmentación de este proyecto serán las que se detallan en el siguiente gráfico:

**Gráfico 1.2 Parámetros para Macro segmentación**



**Fuente:** CAN (Resolución 1273)

Ampliando un poco cada punto se puede decir que al hablar de Jurídica, es una empresa constituida.

Según su tamaño, se las clasifica por monto de venta anual y número de personas que la constituyen y según la CAN se clasifican:

- Grandes
- Medianas A
- Medianas B
- Pequeñas
- Microempresa

En el siguiente cuadro se observan los parámetros que se tienen para la clasificación de las industrias por su tamaño.

**Tabla 1.1. Parámetros de estratificación por tamaño**

Clasificación	Ventas	Número de personas
Grande	\$5'000.001 en adelante	200 en adelante
Mediana A	\$2'000.001 - \$5'000.000	100 – 199
Mediana B	\$1'000.001 - \$2'000.000	50 – 99
Pequeña	\$100.000 - \$1'000.000	10 – 49
Microempresa	Hasta \$100.000	1 – 9

**Fuente:** CAN, Decisión 702, Artículo 3.

Para este estudio tomaremos en cuenta las empresas medianas A, medianas B y grandes. Por ubicación geográfica seleccionamos las empresas de Guayaquil, debido a la cercanía a nuestras oficinas, lugares de residencia y conocimiento del mercado.

Analizando el parámetro, otras variables, encontramos que manufactura está implícita en casi todas las industrias. Por esta razón se utilizará la clasificación de las industrias según su rama de actividad económica, recopilada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo.

En la siguiente lista basada en “Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) Rev. 4”, se muestran todos los tipos de empresa según su actividad económica:

- Artes y recreación
- Agua, alcantarillado y saneamiento
- Administración pública y defensa
- Otros servicios
- Comercio
- Enseñanza

- Salud y asistencia social
- Actividades inmobiliarias
- Alojamiento y comidas
- Suministro electricidad, gas
- Servicios administrativos y apoyo
- Información y comunicación
- Minas y canteras
- Actividades financieras y seguros
- Profesionales, científicos y técnicos
- Construcción
- Transporte y almacenamiento
- Agricultura y ganadería
- Manufactura

INGPROEM se va a enfocar en las siguientes industrias por actividad económica:

- Agua, alcantarillado y saneamiento
- Suministro electricidad, gas
- Minas y canteras
- Manufactura



**Gráfico 1.3 de Macro segmentación de industrias**



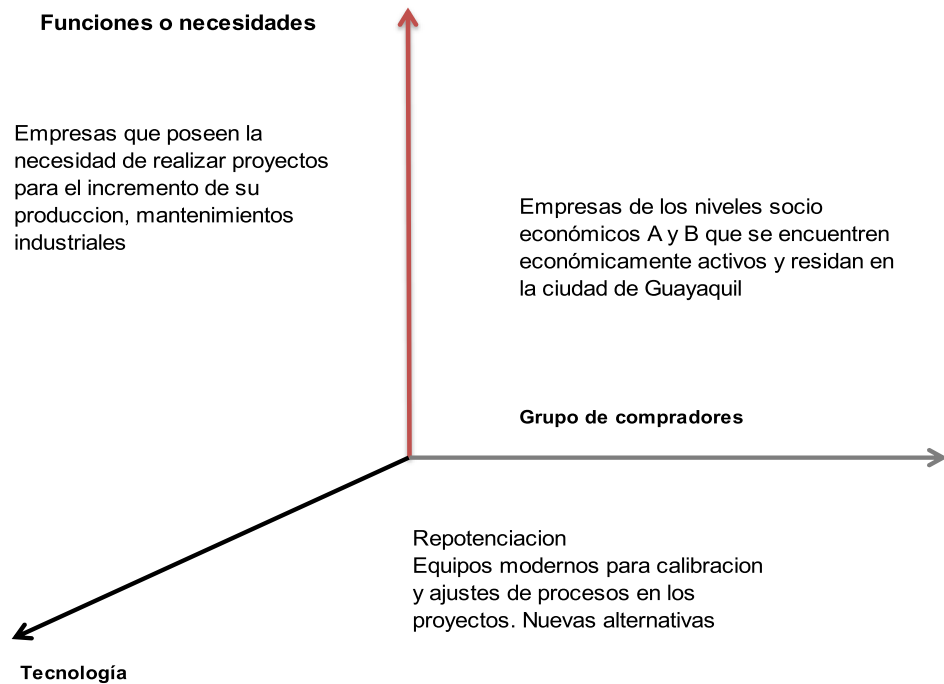
**Fuente:** Instituto nacional de estadística y censo

La industria de manufactura es productora de algún producto tangible que sea de consumo óseo terminado o insumo para fabricación de otro producto.

El proyecto va a enfocarse en las industrias de manufactura, porque en este tipo de industria es común la ejecución de proyectos de inversión en bienes de capital.

El proyecto atenderá el sector privado, al menos inicialmente, debido a que para atender proyectos de inversión de empresas públicas, se necesita un elevado capital de trabajo para financiar el tiempo que toma el Estado para cancelar a sus contratistas.

**Gráfico 1.4 Macro segmentación**

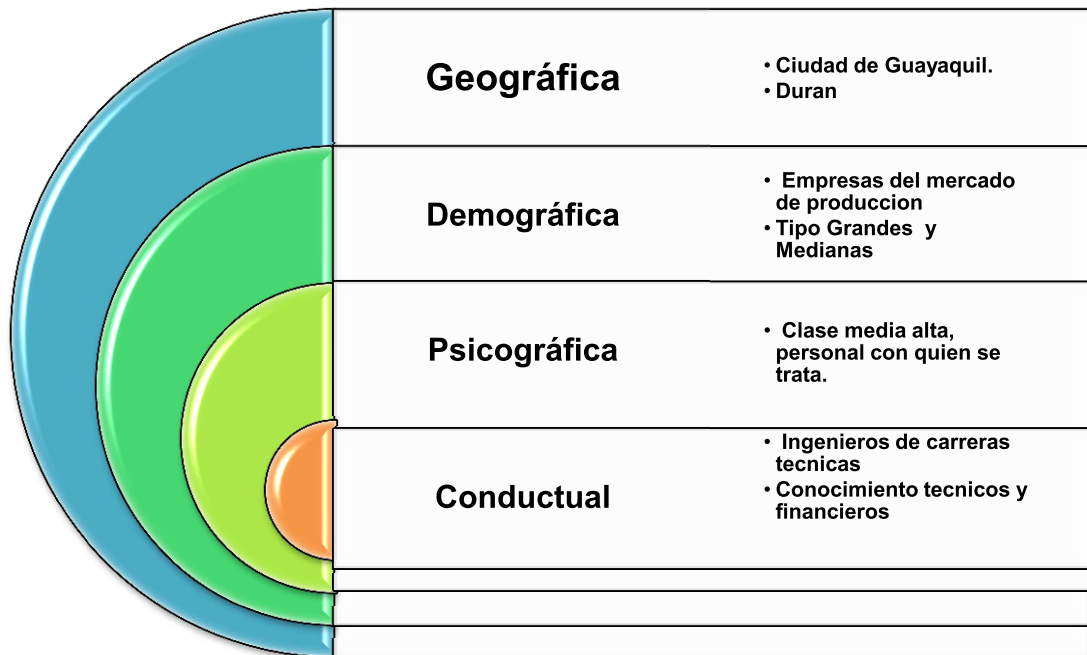


**Elaborado por:** La Autora

## **1.2. Micro segmentación**

Para poder llegar adecuadamente al segmento elegido es necesario no solo establecer sus características superficiales sino más bien examinar en detalle cada especificación y circunstancia que lleve al individuo a adquirir el producto, debido a esto se establecen los parámetros de segmentación geográfico, demográfico para delimitar de manera general, y los aspectos psicográficos y conductuales para puntualizar detalladamente esas características especiales y lograr dirigirse con la precisión adecuada y necesaria para satisfacer a ese mercado.

**Gráfico 1.5 Micro segmentación**



**Elaborado por:** La autora

### **1.3. Perfil del consumidor**

Todas las empresas que tengan la necesidad de realizar mantenimientos integrales como el montaje, prevención y repotenciación de equipos y procesos, con poder para adquirir este tipo de servicio, considerando aspectos como el ahorro, la eficiencia, al momento de tomar la decisión de compra. En cuanto al factor socioeconómico se menciona que poseen facilidades económicas para tomar la decisión de compra y que influyen o son directamente responsables de cumplir con las mismas. El consumidor siempre se verá influenciado por algún motivo en el momento de realizar su compra.

Las personas que toman las decisiones sobre nuevos proyectos o mantenimientos mayores en las empresas, son normalmente profesionales que manejan su área perfectamente. El perfil de estos clientes es eminentemente técnico. La negociación es directa y enfocada en detalles técnicos, donde se deben demostrar fehacientemente las ventajas del servicio ofrecido y el costo beneficio que representa para el cliente.

## **CAPÍTULO II**

### **INVESTIGACION DE MERCADO**

#### **2. Análisis del entorno en general**

##### **2.1. Análisis PEST**

Realizamos una evaluación del entorno por medio del análisis PEST, el cual requiere separar el análisis en cuatro temas:

- Político
- Económico
- Social
- Tecnológico

##### **Político**

Las reformas al Código de Trabajo y a las leyes de seguridad industrial y salud ocupacional, obliga a las empresas proveedoras de servicio a tener toda su documentación en regla y cumplir con un plan de capacitación debidamente estructurado y al día. Los accidentes que se puedan dar por lo general ocurren por negligencia personal.

##### **Economico**

Otro punto relevante es el deficit que existe en el presupuesto general del Estado para el año 2015, producido principalmente por la baja del precio de exportación del barril de petroleo. Esta situación provocará una reducion de importaciones de bienes de capital. Sin embargo esto es una ventaja para

INGPROEM, ya que las empresas al no poder importar con facilidad se enfocarían las empresas a repotenciar sus equipos para incrementar su producción.

El gobierno incrementa anualmente el salario básico, lo que obliga a realizar ajustes a los precios del mercado, ya que al ser un negocio de servicios el rubro de mayor incidencia en la empresa es la mano de obra.

## **Social**

A nivel social, el gobierno ha hecho respetar el derecho que todo trabajador tiene estar afiliado a la seguridad social, con esto se garantizan varios beneficios como la prestación de servicios de salud, otorgamiento de préstamos y jubilación. Por otro lado hay un mayor control del cumplimiento de las normas de seguridad industrial en las empresas. Incluso las empresas de servicio deben recibir capacitación de proveedores certificados.

El impulso que ha dado el gobierno con la concesión de becas de especialización en el exterior, muy posiblemente se verá reflejada en la creación de nuevas empresas, o en la modernización de las existentes, lo que generará mayor demanda en el campo de servicios de ingeniería y proyectos.

## **Tecnología**

El país está viviendo la llegada de la tecnología 4G en telefonía móvil, cada vez más usuarios se conectan a ella. Esto nos abre las puertas a una mejor y más rápida comunicación con el mundo.

Actualmente en el país se está impulsando la facturación electrónica, la cual en el corto plazo será obligatoria para la mayoría de transacciones.

La penetración de Internet en el país es del 77,4%. Esto es reconocido por las empresas, que buscan tener presencia en internet, no solo con una página web, sino también en las redes sociales.

**Gráfico 2.1 Análisis de PEST**

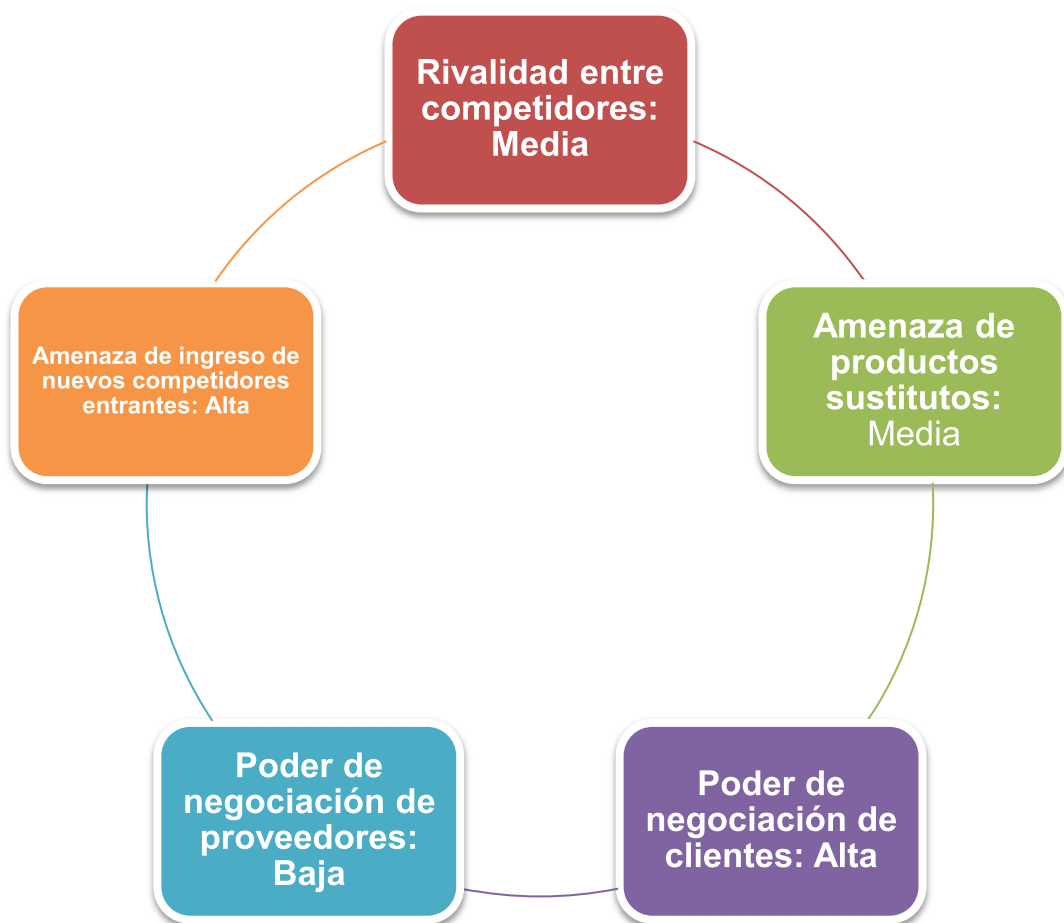


**Elaborado por:** La Autora

## 2.2. Análisis Porter

En este análisis podremos ver las cinco fuerzas que Porter identificó, que afectan el entorno competitivo de una industria o empresa.

**Gráfico 2.2 Análisis Porter**



**Elaborado por:** La Autora



### **2.2.1. Amenazas de nuevos entrantes**

Las barreras de entrada a un mercado son la principal explicación para la aparición de monopolio u oligopolios.

A priori podemos observar que no se requieren de muchas inversiones de capital para entrar al mercado de proveedores de servicios de ingeniería y proyectos. Sin embargo no es tan sencillo para un nuevo entrante obtener la experiencia y el conocimiento técnico requerido para atender proyectos de consideración.

#### **Economía de escala**

Una empresa mientras más grande es, puede distribuir sus costos fijos en una mayor producción o generación de bienes o servicios. Adicionalmente una empresa de gran tamaño puede por lo general negociar mejores términos de precio y plazo con sus proveedores.

A pesar de que existen empresas grandes de ingeniería y proyectos en el mercado, consideramos que no representan una barrera de entrada apreciable.

#### **Diferenciación de producto**

El servicio de ingeniería y proyectos no tiene una diferenciación en el sentido de convertirse en una barrera. Cada empresa o proveedor tiene características únicas, como su experiencia, su conocimiento técnico, su rapidez en la ejecución, sus precios. Sin embargo estas diferencias, a pesar de ser apreciadas por los clientes, no representan una barrera de entrada para nuevos participantes.

#### **Inversión de capital**

Un negocio que para entrar necesita de una gran inversión de capital, posee una barrera de entrada considerable.

El negocio de servicios de ingeniería y proyectos, si bien tiene necesidad de invertir en equipos y capital de trabajo, se sustenta principalmente en el conocimiento. Esta no es una barrera de entrada para nuestro caso.

### **2.2.2. El poder de la negociación de los clientes**

Existe en el mercado una gran cantidad de empresas y personas naturales que ofrecen los servicios de mantenimiento. Pero empresas con un perfil como la que estamos por desarrollar, que maneje las diferentes etapas de un proyecto industrial no hay muchas en el medio. Esto hace que los clientes tengan un poder de negociación medio, ya que no disponen de un gran pool de oferentes.

### **2.2.3. El poder de la negociación de los proveedores**

Los proveedores de bienes y servicios para este negocio no tienen un alto poder de negociación, ya que son muchos y compiten entre ellos para ser considerados en obras grandes.

### **2.2.4. Productos sustitutos**

Los mecánicos empíricos, los ingenieros como personas naturales, serían considerados como un servicio sustituto al producto que brinda una empresa ya constituida. Otro sustituto sería el mismo departamento de mantenimiento de la empresa cliente, pero normalmente los trabajos grandes de montaje o reparaciones mayores son tercerizados. Debido a estas razones concluyo que la amenaza de sustitutos es media.

### **2.2.5. Rivalidad entre competidores**

Debido a que no hay muchos competidores, y que se conocen entre ellos e inclusive colaboran en proyectos puntuales, no se tiene una alta rivalidad entre competidores.

### **2.3. Población**

La población de una investigación es en general un gran conjunto de individuos, objetos o como en este caso empresas que son el receptor último de nuestros servicios. Las investigaciones estadísticas se realizan para caracterizar y medir gustos y preferencias de una población. El primer paso para emprender una investigación estadística es la definición de la muestra que se tomará, y a partir de la cual se extrapolarán resultados válidos para toda la población. La toma de una muestra representativa de una población es por lo general requerida, dado que hacer una investigación en toda la población consumiría muchos recursos y tiempo, haciendo impráctica esta alternativa.

Nuestra población está formada por empresas constituidas en sociedad con fines de lucro, de las cuales, solo vamos a tomar las industriales manufactureras, esto quiere decir las que producen un bien, como ejemplo podemos tener la industria alimenticia, la cementera, la química, etc.

Para encontrar la población tenemos la base de la Superintendencia de compañías, del ranking de las empresas del 2013, realizando la segmentación como la habíamos mencionado antes podemos decir que nuestra población es de 96 empresas.

### 2.3.1. Muestra

La muestra es una parte pequeña pero representativa de la población. Existen varios tipos de muestra. Entre los tipos de muestra se encuentran los siguientes:

- **ALEATORIO.**- Selecciona al azar y cualquier persona tiene la misma oportunidad de ser incluido en la muestra.
- **ESTRATIFICADA.**- Subdivisión en estratos o subgrupos según las características que se haya decidido investigar.
- **SISTEMÁTICA** - Establecer un criterio de selección para la muestra.

El muestreo es necesario para la investigación, ya que no es práctico realizar la entrevista o encuesta a toda la población, sea por falta de tiempo o recursos. Seleccionar una muestra es investigar una parte de la población pero que esta muestra sea representativa para se pueda tener un resultado que se puede inferir como de la población.

El tamaño de la muestra varia eso depende del investigador, pero se debería utilizar la muestra lo más grande posible.

Utilizando la siguiente tabla podemos tener un referente para la cantidad de encuestas.

**Tabla 2.1. Margen de error y nivel de confianza en muestra**

Población	Margen de error			Nivel de confianza		
	10%	5%	1%	90%	95%	99%
100	50	80	99	74	80	88
500	81	218	476	176	218	286
1	88	278	906	215	278	400
10	96	370	4,9	264	370	623
100	96	383	8,763	270	383	660

**Fuente:** Comisión académica de la Carrera de Ingeniería en Administración de Ventas

### Selección del tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de la muestra suele utilizarse la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2(p)(q)N}{e^2(N-1)+pq(Z)^2}$$

Dónde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

p=q= Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de

confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

$e$  = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

Dando valores a cada uno de las letras decimos que:

$N = 96$

$p = 0,5$

$Z = 1,96$

$q = 0,5$

$e = 0,05$  Nos da por resultado 76 encuestas

## **2.4. Análisis e interpretación de resultados de encuesta**

Se realizó las encuestas a los 76 clientes, entre ingenieros de mantenimiento, proyectos y gerentes del área técnica.

El objetivo de la encuesta es conocer más sobre lo que piensa el mercado del departamento de Proyectos Integrales, si aceptarían o estarían dispuestas a probar que una empresa externa de ingeniería y proyectos integrales maneje un montaje, mantenimiento grande. También queremos conocer otros aspectos, como si las empresas prefieren ejecutar sus

trabajos con un solo contratista, que se entienda con otros sub contratistas, o si prefiere manejar varios contratistas.

Conocer cuando maneja o planifica los proyectos, conocer si la empresa prefiere tener contratistas desde la fase de diseño, o desde la fase de planificación o desde la fase de montaje o implementación. Otro punto importante es determinar el monto aproximado de inversión que proyectan las empresas para el año 2015.

Información relevante es el tamaño del departamento de mantenimiento de las empresas clientes, si tienen el suficiente personal para realizar sus propios mantenimientos o prefieren contratarlos. Saber cómo evalúan a los contratistas y las ofertas, para tomar una decisión.

Se elaboró una encuesta con siete preguntas en la cual se cubre estos objetivos y posteriormente se interpretan los resultados. (Ver encuesta en Anexo 1)

## **Encuesta**

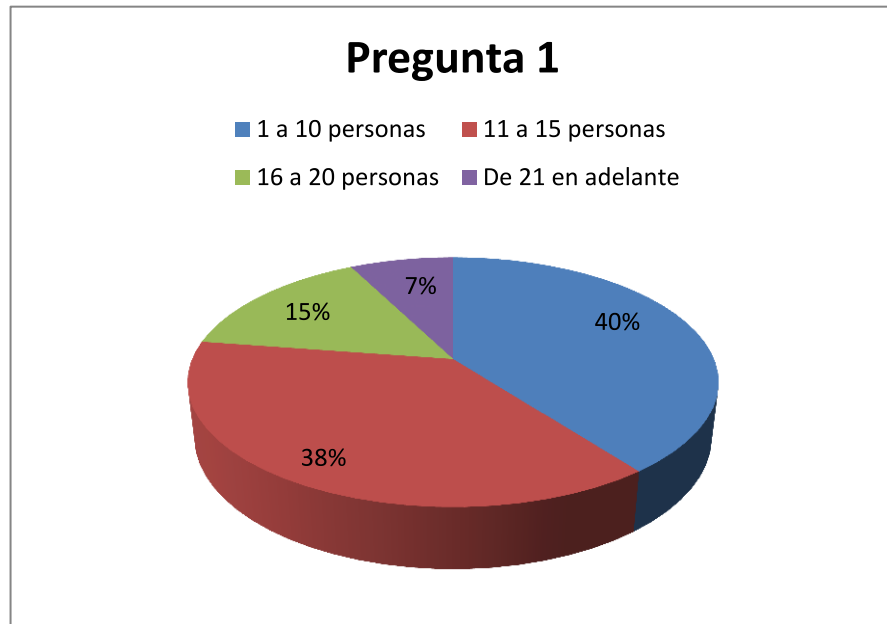
### **Pregunta 1**

Cuántas personas técnicas, conforman el departamento de mantenimiento en su empresa:

Opciones:

- 1 a 10 personas
- 11 a 15 personas
- 16 a 20 personas
- De 21 en adelante

**Gráfico 2.3 Resultados de encuesta pregunta 1**



**Elaborado por:** La Autora

Con el tiempo los departamentos de mantenimiento y proyectos, disminuyen personal. Un departamento de mantenimiento maneja un promedio de 14 personas operativas:

4 supervisores y/o jefes Técnicos mínimo 4 personas, Mecánicos y eléctricos 6 personas más.

Esto es para una empresa mediana que trabaje dos turnos de operación. En la actualidad las empresas prefieren contar con contratistas calificados para realizar algunos trabajos internos.

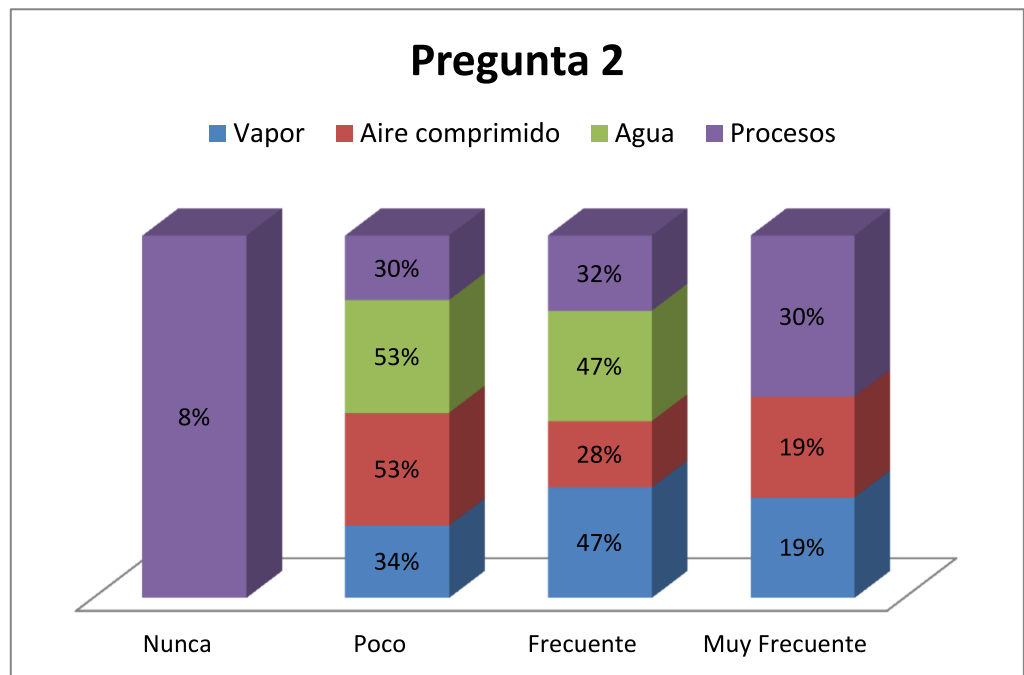
## **Pregunta 2**

Tomando como referencia los últimos 12 meses, por favor califique la frecuencia con que la empresa ha requerido los servicios de una empresa contratista externo, para realizar trabajos como: Instalación de nuevos



equipos, instalación de líneas y accesorios y mantenimiento de equipos, en las siguientes áreas:

**Gráfico 2.4 Resultados de encuesta pregunta 2**



**Elaborado por:** La Autora

El servicio más contratado a nivel industrial es el de vapor, porque este comprende el área de calderos, líneas de vapor, distribuidor, procesos, etc. Se terceriza regularmente el mantenimiento y montaje. Las reparaciones menores como cambios de accesorios o empaquetadura, son generalmente realizadas directamente por las empresas.

Las empresas también utilizan contratistas externos especializados para que se encarguen de mantenimiento, montaje, o calibraciones del sistema de aire comprimido, desde su generación hasta su distribución

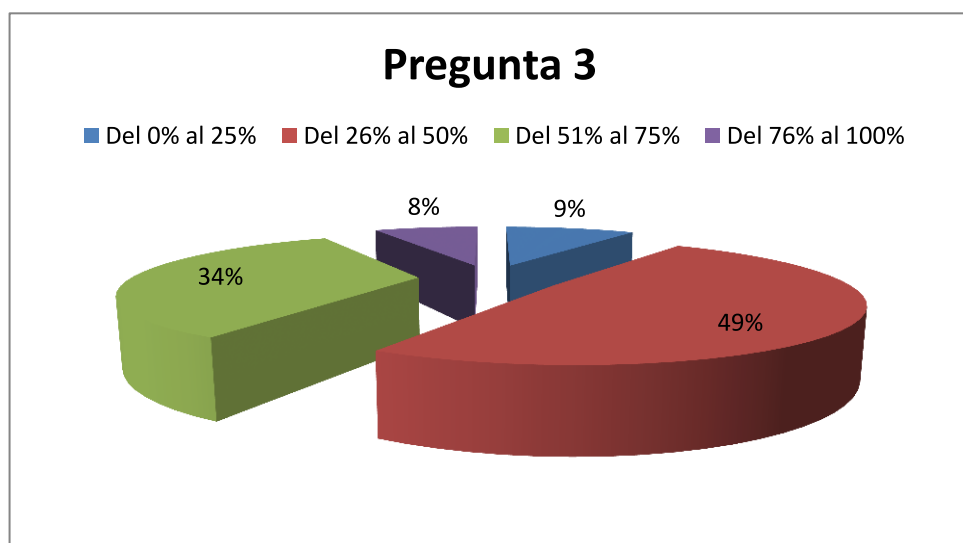
En la categoría agua se tercerizan los trabajos de mantenimiento completo a las bombas, es decir parte eléctrica y mecánica, montaje de nuevas líneas, etc.

La categoría procesos, es la parte de equipos especiales del proceso de fabricación. De los que vienen con garantía de fábrica, que solo los fabricantes le dan mantenimiento y calibración. El mantenimiento preventivo para estos equipos por cuestión de garantía y seguros se contrata al fabricante. Una vez terminado el período de garantía se busca una empresa o contratista que pueda darles mantenimiento a los equipos, incluso si es especial se entrena a alguien interno para que pueda realizar la maniobra. Por esta razón en la encuesta se puede observar que un reducido 8% no lo contrata nunca.

### Pregunta 3

Tomando los últimos 12 meses, ¿Qué porcentaje de los trabajos de mantenimiento industrial lo realizó con un contratista externo?

**Gráfico 2.5 Resultados de encuesta pregunta 3**



**Elaborado por:** La Autora

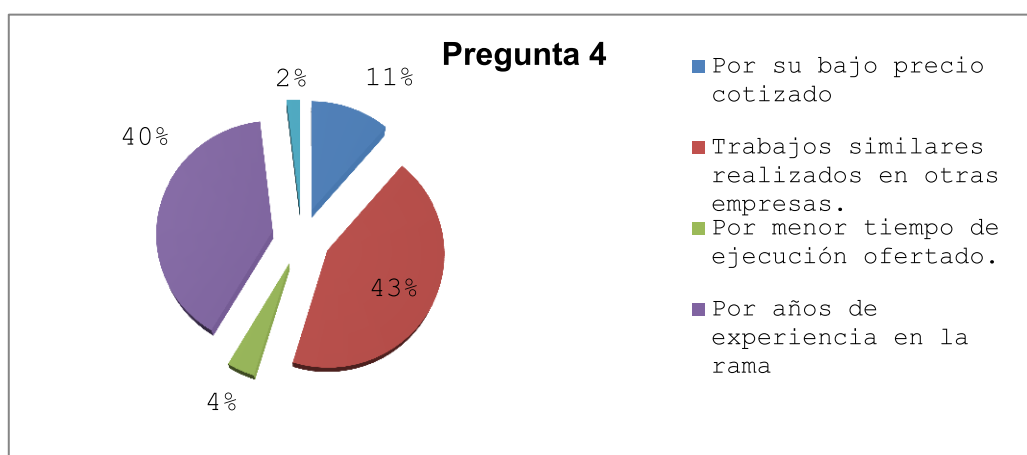
Las empresas por productividad y falta de personal propio, realiza muchos trabajos con contratista. Los mantenimientos menores los realizan con una planificación y el personal interno. Las reparaciones mayores, trabajos especializados como tratamiento térmico, tratamientos para abrasión, recubrimientos, los realizan con contratistas especializados.

Generalmente se aplica mantenimiento preventivo en los equipos y estos se los hace en una parada de producción cada cierto tiempo. Los trabajos de mantenimiento son contabilizados por la cantidad de órdenes de trabajos ya sea interna o externa que se generen. Por la alta demanda de trabajos en las paradas, se derivan los trabajos a los contratistas calificados. Para que el área de mantenimiento pueda abarcar con todo lo programado.

#### **Pregunta 4**

Cuando usted requiere contratar un nuevo contratista para un mantenimiento o un montaje, ¿Cuál es el principal factor para seleccionar este contratista?

**Gráfico 2.6 Resultados de encuesta pregunta 4**



**Elaborado por:** La Autora

Las empresas por su poca capacidad para realizar trabajos de reparación, montajes, tercerizan estos trabajos a contratistas con experiencia. Para trabajos especializados que no se hayan realizado antes, clasifican al contratista por recomendaciones de empresas similares o trabajos similares.

El mercado exige a los contratistas conocer a la competencia para dar un valor agregado al trabajo, y sean tomados en cuenta para participar a la par con la competencia, y así ingresar al mercado. El precio es factor importantes, mas no decisivo en la adjudicación del proyecto.

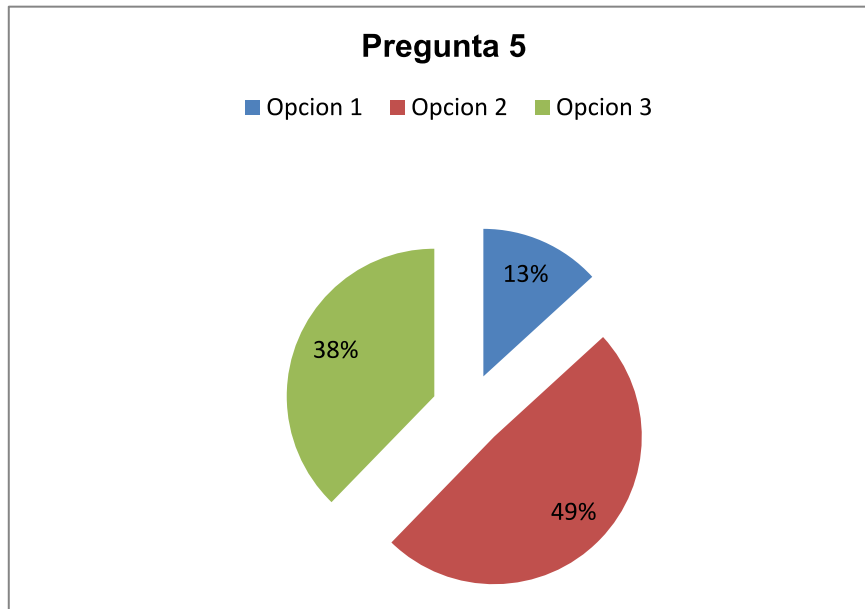
### **Pregunta 5**

Cuando usted contrata una empresa para realizar un proyecto de mantenimiento mediano o grande, el cual involucre varias áreas técnicas. Usted prefiere que este proyecto sea ejecutado por:

Opción 1	Un solo contratista que a su vez subcontrate y maneje varios contratistas.
Opción 2	Varios contratistas, según el área de su experiencia.
Opción 3	Contratar una empresa grande de mantenimiento y proyectos que tiene bajo su control varias ramas o divisiones, el cual puede manejar el proyecto casi en su totalidad.

**Elaborado por:** La autora

**Gráfico 2.7 Resultados de encuesta pregunta 5**



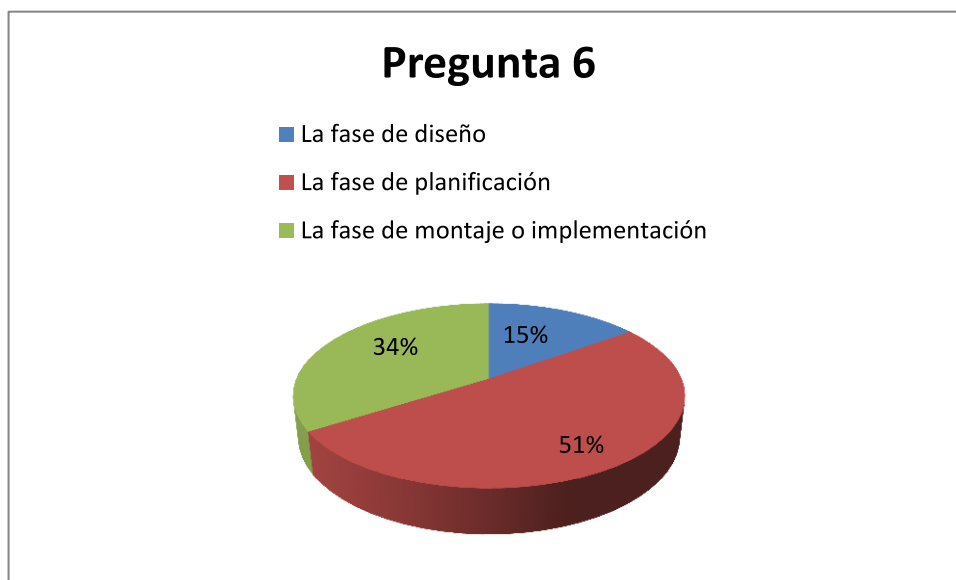
**Elaborado por:** La Autora

Por optimización de tiempos para los montajes y reparaciones mayores las empresas prefieren una sola empresa con quien revisar avances y tiempos de entrega. Se puede observar que la división de proyectos integrales es bastante aceptada, a pesar que todavía se tiene la percepción que se debe manejar varios contratistas a la vez, para realizar los trabajos requeridos en la especialización que ellos manejan.

### **Pregunta 6**

En proyectos de mejora o ampliación, que requieran la participación de una empresa contratista, usted prefiere que esta intervenga en el proyecto desde:

**Gráfico 2.8 Resultados de encuesta pregunta 6**



**Elaborado por:** La Autora

Las etapas de implementación de un proyecto aprobado son las siguientes:

- Fase de diseño
- Fase de planificación
- Fase de montaje o implantación

El objetivo de esta pregunta es conocer desde que etapa a las empresas le gustaría que los contratistas participen en las licitaciones. No todas las empresas pueden realizar un estudio de ingeniería y prefieren que se licite desde el diseño, para que se le indique lo que tienen que hacer.

Las empresas prefieren que el contratista esté desde la planificación, para darles un lineamiento específico y solo coordinar tiempos de trabajos,

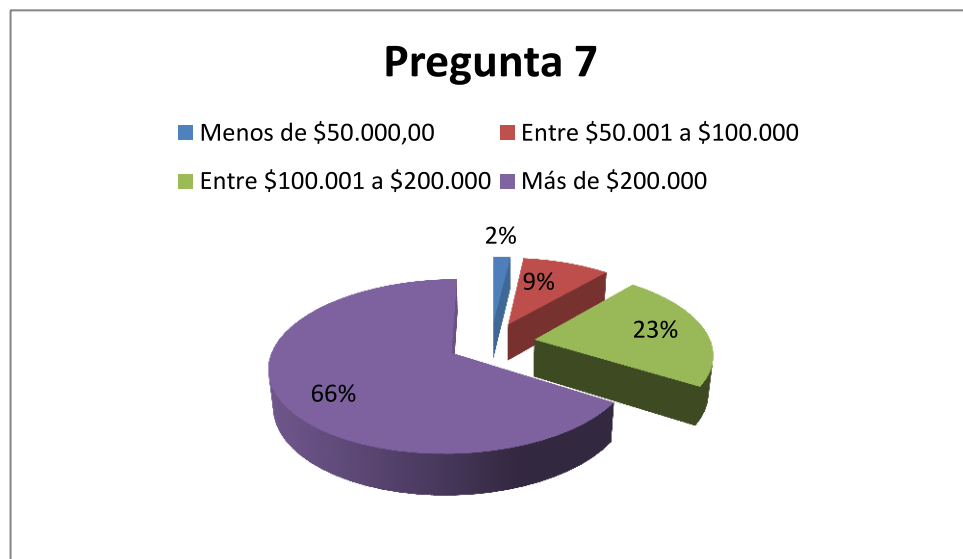
En algunos casos se requiere negociar los costos no implicados, por las variantes no especificadas por los contratantes.

El porcentaje que prefiere desde la fase de implementación, es porque la mayoría de veces es una ampliación pequeña, repotenciación, incluso montajes de equipos no tan críticos que se lo puede contratar con alguien no tan especializado y que se limite hacer lo que el cliente quiere.

### Pregunta 7

Cuanto estima usted que su empresa invierte anualmente en montaje y mejoras en los procesos de producción

**Gráfico 2.9 Resultados de encuesta pregunta 7**



**Elaborado por:** La Autora

El monto considerado para realizar una inversión de proyectos de mejoras o ampliación, varía por el tamaño de la empresa. Para empresas pequeñas la inversión es menor. Pero ninguna empresa deja de realizar trabajos de mantenimiento, mejoras, ya que esto repercute directamente a la

producción de la empresa. Esto significa que existe la oportunidad que INGPROEM sea participe de una parte de la inversión industrial en montajes y mantenimientos.



## **CAPITULO III**

### **EL SERVICIO**

#### **3. Características del servicio**

INGPROEM S.A. es una empresa dedicada al mantenimiento industrial, ya sea en el área mecánica, eléctrica, protección de concretos y corrosión. Como empresa que va creciendo en el mercado, el año 2014 se realizaron mantenimientos de calderos, bombas, recubrimientos menores, donde la facturación de estos no fue más allá de \$2.000. Poco a poco se comenzó a realizar presupuestos de \$15.000, \$20.000 hasta de \$120.000 en montajes y recubrimientos.

Este tipo de presupuestos exigen más tiempo de preparación, ya que se realiza investigación, cálculos, informes, documentos de garantía, etc. Se empezaron a cotizar trabajos de mayor monto comparado con los de mantenimiento que se realizan.

En una empresa de servicios de mantenimiento, por lo general los procesos son repetitivos, como por ejemplo el recubrimiento de una válvula, bomba es un mantenimiento de uno o dos días, por un monto de \$300 a \$1500. El mantenimiento de un caldero de vapor, que se explica cómo es su mantenimiento, en el anexo 2, su precio podría ser de \$1500 a \$3000, pero son trabajos repetitivos que no necesitan mayor inversión de tiempo en la preparación de la oferta para el cliente.

### **3.1. Producto 1: Recubrimientos especiales**

El primer producto que vamos a incluir en nuestra cartera de servicios se refiera a proyectos de recubrimientos. Estos recubrimientos industriales se utilizan por ejemplo en bombas centrífugas cuando se tiene problemas de corrosión o abrasión debido a líquidos agresivos o contaminados.

Un proyecto típico de recubrimientos debe contemplar la siguiente información

- Producto que maneja el equipo.
- Temperatura.
- Choques térmicos.
- Tiempos de choque térmicos
- Tipo de desgastes
- Tiempo de desgaste
- Áreas
- Proceso del equipo

Para seleccionar el recubrimiento se utilizan tablas de compatibilidad química y las fichas técnicas para poder elegir el producto adecuado. El proceso de aplicación involucra varios pasos a seguir:

- Limpieza de la superficie metálica con agua desmineralizada, por cualquier polvo, incrustación o contaminante del proceso.
- Limpieza mecánica con granalla metálica, esto se lo realiza con aire a presión, proceso de granallado.
- Medición de anclaje debe estar dentro del parámetro de 75 a 125 micras.
- Limpieza química con solvente.

- Aplicación de la primera capa de recubrimiento cerámico, esta debe tener como espesor aproximado de 180 a 200 micras. La cual sirve como imprimante para la aplicación de las siguientes capas.
- Seco al tacto se aplica una capa de 3 mm, este es un recubrimiento para abrasión y erosión. Es como un empaste con sólidos, en la aplicación se la realiza de tal manera que no quede aire entre la primera capa y esta, al mismo tiempo suavizando la superficie, esto se debe realizar en un tiempo determinado.
- Cuando el recubrimiento está seco al tacto y la superficie esta dura, se aplica la última capa, esta tiene que aplicar por capas la de imprimación y la final de acabado.

Se requiere investigar el recubrimiento adecuado por los diversos parámetros del proceso. La aplicación del recubrimiento es lo más importante, si no se realiza bien cada paso de aplicación, el producto se puede salir o caer. Si llegara a fallar en algún momento, el costo de la mano de obra es insignificante a lado del costo del producto, por esta razón el margen que se maneja en mano de obra es alto por el riesgo.

Cuando son equipos pequeños, como bombas, válvulas, accesorios no existe mayor problema. Pero cuando este tipo de aplicación se la realiza en equipos, tubería, tanques o algunas piezas que demandan hasta dos semanas de trabajo, se lo está categorizando como proyecto. Se decide cambiarlo de categoría, porque requiere trasladar equipos, material, fungibles, personal y tenerlos en un campamento o en un área de trabajo. Esto demanda más costos, más responsabilidad, más dedicación.

### **3.2. Producto 2: Montaje de equipo industrial**

Los trabajos de mantenimiento de una caldera son en general repetitivos y rutinarios, pero cuando hablamos de montaje de una caldera los trabajos son de una mayor amplitud y alcance, y dependen de muchos factores.

Definimos el producto 2 como el montaje de un equipo generador de vapor, y las actividades relacionadas son las siguientes:

- Elaboración de planos de la ubicación de la sala de calderas en relación con el montaje a ejecutar.
- Ubicación de accesorios, auxiliares y equipos de medición y monitoreo los cuales se deben situar dentro de lo posible en un lugar protegido contra daños.
- Colocación de escaleras y plataformas para inspección, operación, y mantenimiento de las calderas.
- Instalación de iluminación de emergencia independiente y segura.
- Diseño e instalación de las conexiones de tuberías para permitir expansiones y movimientos relativos para que la caldera no sea sometida a esfuerzos.
- Diseño del cuarto de almacenamiento de materiales inflamables sujeto a las normas de manejo de combustibles y otros materiales inflamables.
- Diseño de la estructura que va a soportar la caldera y estructuras que están próximas a la caldera.
- Diseño e instalación de chimeneas
- Cálculo y confección de los soportes de tuberías, las tuberías conectadas a la caldera y sus expansiones.
- Se debe prever fallas que se puedan dar por el montaje del equipo, las tuberías, juntas de expansión y accesorios.

- Diseño e instalación del cuarto de control, de los equipos de seguridad.

Se entiende este servicio, como un proyecto, porque implica logística, personal dedicado a esta área, compras de fungibles y si lo requiere el cliente se entrega el proyecto llave en mano. Esto quiere decir que se compra equipos, accesorios, tubería, y puesto en marcha.

Al ser una empresa de servicios esta cumple con obligaciones reguladas por el gobierno, el personal que maneja la empresa es contratado, capacitado, para los diferentes tipos de trabajo que vaya a realizar.

Cuando se requiere contratar personal o algún tipo de contratista para un trabajo puntual, esto se lo realiza con un contrato, con todas las garantías del caso. Esto lo realiza un abogado contratado por la empresa.

Los productos que se presentan son representativos de los trabajos que se ejecutaran en el proyecto para poder estimar los costos y el análisis financiero del proyecto. En los próximos capítulos se detalla cada paso, proceso y los costos de cada uno.

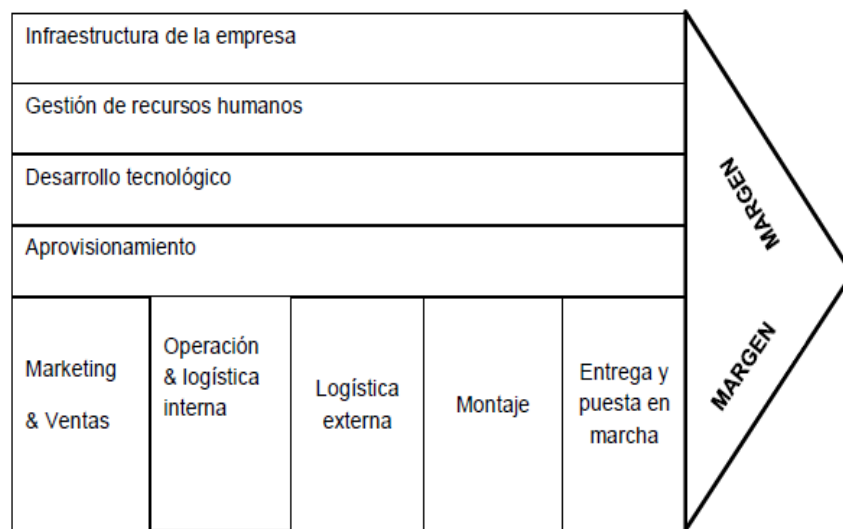
### **3.3. Cadena de valor**

En el análisis de la cadena de valor, el principal objetivo identificar las actividades que le generan valor al cliente.

Las empresas tienen una serie de procesos internos que agregan valor al producto final. Esta serie de procesos se conoce como la cadena de valor. Estos procesos se dividen en 5 actividades primarias y 4 de apoyo.

El crecimiento de la empresa depende no solo de cómo realiza cada área su trabajo, sino también de la coordinación de las actividades internas. La cadena de valor es un flujo del proceso de trabajo dentro de la empresa, cada negocio es diferente, por eso esta puede cambiar un poco el orden pero la esencia es la misma.

**Gráfico 3.1 Cadena de valor**



**Elaborado por:** La Autora

### **3.3.1. Actividades de apoyo o de soporte**

Son aquellas que dan valor agregado al producto o servicio, pero no están directamente enlazadas en la producción y comercialización, sino que sirven de apoyo a las actividades primarias:

## **La infraestructura organizacional**

La infraestructura es la disposición que la empresa tiene para responder a los acuerdos comerciales que mantiene con los clientes. Estos acuerdos son los escalones de la escalera del crecimiento y deben ser cumplidos, superando las expectativas de los clientes y ganando limpiamente a la competencia.

La infraestructura, también son las oficinas, n adecuadas, para trabajar con clientes internos y atender a clientes externos, con sus muebles, sala de reunión, bodega, taller, vehículos para realizar la movilización de equipos y herramientas.

## **Gestión de recursos humanos**

En las organizaciones se debe dar énfasis en la gestión de recursos humanos. Esta gestión debe velar por el desarrollo de las personas y construir relaciones sólidas en el interior de una empresa. También en este punto se incluye la comunicación, la cual es necesaria para el éxito de cualquier empresa.

Dentro de esta área también se tiene en cuenta el nivel de conocimiento, uno de los valores más importante que tiene esta empresa es su recurso humano, el cual está conformado por pocas personas, pero que trabajando eficientemente logran optimizar procesos. Un ejemplo de esta eficiencia se da en el proceso de compras de repuestos, proceso en el cual se manejan plantillas de lo que se utiliza en cada mantenimiento de calderos de presión según su marca y potencia, con lo cual se agiliza su adquisición y se disminuyen los errores.

En este negocio es vital la rapidez en la entrega de las ofertas a los clientes. La estandarización de procesos y procedimientos hacen más

rápida la preparación de ofertas. Esto ayuda a mejorar la imagen de la empresa y permiten que el cliente analice la oferta y tenga la opción de negociar.

Los ingenieros de la nueva división de INGPROEM se encargarán del manejo de la información técnica, cálculos y costeo de las ofertas presentadas.

### **Desarrollo tecnológico y manejo de la información**

El desarrollo tecnológico y manejo de la información de una empresa es conocido como el mercadeo moderno y está enfocado a las relaciones, esto quiere decir al marketing uno a uno o marketing relacional, para realizar este mercadeo, se construye una base de datos donde hay que cuidar los detalles, conocer lo que más se pueda de los clientes, para poder sostener una relación comercial basada en cumplir eficientemente sus necesidades y expectativas.

Esta empresa está invirtiendo en el 2014 en la página web, correos con su propio hosting. Se actualizó en computadoras para el área de proyectos y con programas para la eficiencia de los trabajos. En equipos para programación de los equipos que se realizan los montajes

### **Aprovisionamiento**

En esta parte se tienen que considerar varios aspectos:

- Eficiente selección de proveedores cuidando los criterios imprescindibles de calidad, precio, plazo de entrega y crédito.
- Bodegaje seguro y
- No sobre stock, mantener abastecidas las obras, sin acumular excesos de materiales.



El aprovisionamiento, debe tener dos funciones principales: la gestión de compras y la gestión de inventarios. La primera es la que más inversión de tiempo tiene, porque se debe tener en cuenta varios aspectos: Identificación de necesidades, selección de proveedores, análisis de ofertas y negociación, seguimiento y vigilancia de la mercancía, control cualitativo y cuantitativo, gestión y organización de los diferentes materiales recibidos. Una buena gestión de abastecimiento repercute directamente en el margen para la empresa y un mejor precio para el cliente.

### **3.3.2 Actividades primarias o de línea**

Estas actividades están directamente relacionadas con la producción y comercialización del producto.

#### **Marketing y ventas**

Acciones entrelazadas para dar a conocer los servicios, presupuestos y ventas de estos. En este punto realizamos un mix de marketing industrial y relacional, para generar interés en el cliente.

#### **Logística interna**

En esta actividad se trata del trámite interno que se realiza para la compra de los materiales, equipos y accesorios puntuales para el proyecto en curso. La recepción, almacenaje y distribución de los insumos necesarios para la realización del proyecto, también son parte de esta actividad.

#### **Logística externa**

Actividades de transporte y ubicación de equipos, materiales y demás suministros en el área de trabajo o almacenamiento temporal

## **Operaciones y montaje**

Esta actividad está relacionada con la construcción y transformación de los materiales, para realizar el montaje, acoplándolos con los equipos y accesorios.

## **Entrega, puesta en marcha y servicios**

En este punto es el paso final de la cadena, es donde se entrega a conformidad el servicio, realizando las pruebas necesarias. Se complementa dejando una propuesta económica de mantenimientos posteriores, para efecto de la garantía.

### **3.4. Análisis FODA**

Las cuatro variables de un análisis FODA son:

- Fortalezas
- Debilidades
- Oportunidades
- Amenazas

Las dos variables que realizan el análisis interno de una empresa, son las fortalezas y debilidades, por medio de estas se va a trabajar para obtener las estrategias de mejoras internas y obtener resultados a corto-medio plazo. En cambio las oportunidades y amenazas nos ayudan analizar los factores externos que afectan la empresa, donde se pueden prever o reducir contingencias.

**Gráfico 3.2 Análisis FODA**

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Endeudamiento bajo.</li> <li>* Conocimiento del mercado.</li> <li>* Equipos certificados.</li> <li>* Proyectos completos, llave en mano.</li> <li>* Cuidado en cada detalle de su imagen corporativa.</li> <li>* Técnicos calificados.</li> <li>* Subcontratistas calificados y con experiencia.</li> <li>* Conocimiento, especialistas en lo que hacen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Libre comercio con Europa facilita importación de bienes de capital.</li> <li>* Prestamos bancarios por inversión a pequeñas empresas.</li> <li>* Repotenciación de equipos de procesos.</li> <li>* Conocimiento de personas claves de la industria.</li> <li>* Ampliación de plantas.</li> </ul>
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Poco acceso a líneas de crédito.</li> <li>* Crédito limitado con proveedores.</li> <li>* Reducida área de taller.</li> <li>* Falta de experiencia en trabajos de gran inversión.</li> <li>* Poco personal por que la empresa solo se dedica a mantenimiento.</li> <li>* Poco personal por que la empresa solo se dedica a mantenimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Poca inversión de la industria en nuevos proyectos por escenario económico del país.</li> <li>* Pagos retrasados, cuentas por pagar mas días de crédito.</li> <li>* Pago de proveedores con pocos días de crédito.</li> <li>* Contactos claves dentro de la industria pueden cambiar de puesto o empresa.</li> <li>* Reprocesas de trabajos, pueden ocasionar ruptura de relaciones comerciales.</li> <li>* Competencia de personas calificadas y no calificado, menor precio.</li> </ul>

### 3.5. Análisis CAME

La matriz CAME nos ayuda a construir las estrategias que debe utilizar una empresa una vez analizado el FODA, los puntos del entorno externo y factores internos de la empresa, pueden ser positivos o negativos.

CAME significa: corregir las debilidades, afrontar las amenazas, mantener las fortalezas, explotar las oportunidades

**Gráfico 3.3 Estrategias CAME**

	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conocimiento del mercado</li> <li>* Equipos certificados.</li> <li>* Técnicos calificados</li> <li>* Subcontratistas calificados y con experiencia.</li> <li>* Conocimiento, especialistas en lo que hacen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Falta de experiencia en trabajos de gran inversión</li> <li>* Poco personal por que la empresa solo se dedica a mantenimiento.</li> <li>* Reducida área de taller.</li> </ul>
<b>Oportunidades</b>	<b>Estrategia F + O</b>	<b>Estrategias D + O</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Libre comercio con Europa facilita importación de bienes de capital.</li> <li>* Prestamos bancarios por inversión a pequeñas empresas.</li> <li>* Confianza de los clientes</li> <li>* Conocimiento de personas claves de la industria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Utilizar el conocimiento que tenemos del mercado para identificar empresas que proveen servicios o productos a mercados europeos, para anticiparnos a posibles necesidades de servicios de mantenimiento y montaje.</li> <li>* Potencializar el crédito con los bancos mediante presentación de la experiencia y currículos del personal técnico de la empresa. Esta información seria adicional a lo que regularmente piden las instituciones financiera como soporte para el otorgamiento de créditos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Incrementar la confianza de los clientes para obtener trabajos incrementales y obtener mayor experiencia en trabajos de gran volumen e inversión</li> </ul>
<b>Amenazas</b>	<b>Estrategia F + A</b>	<b>Estrategias D + A</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Competencia de personas calificadas y no calificado, menor precio.</li> <li>* Contactos claves dentro de la industria pueden cambiar de puesto o empresa</li> <li>* Poca inversión de la industria en nuevos proyectos por escenario económico del país.</li> <li>* Pagos retrasados, cuentas por pagar mas días de crédito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Hacer énfasis en la calidad de los trabajos realizados, antes que en el precio del mismo, soportando nuestra facturación en testimoniales, evidencias graficas y recorridos in situ de obras exitosamente concluidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La reducida capacidad del taller implica también bajos costos fijos por lo que una baja en la rotación de la cartera afecta en menor grado a la empresa en comparación con una empresa con un mayor nivel de costos fijos.</li> </ul>

**Elaborado por:** La autora

## **CAPITULO IV**

### **PLAN ESTRATÉGICO**

#### **4. Plan de ventas**

Un plan de ventas es una serie de actividades, que se realizan ordenadamente para cumplir los objetivos de la empresa. Estas actividades se dan de acuerdo a la estructura comercial de la empresa.

En este capítulo vamos a darle un precio a los productos mencionados en el capítulo anterior, detallando lo que conforma cada uno y el costo y precio de venta.

#### **Producto 1, Recubrimiento**

Este producto se lo realiza por metro cuadrado de aplicación, comúnmente se aplica en 15 mt<sup>2</sup> o más. Para realizar el producto 1 recubrimiento, se va a utilizar como base esa área. El procedimiento de aplicación de este en tres capas de productos, el imprimante, el de desgaste y de acabado.

El producto 1 se compone de material y mano de obra de aplicación, donde el producto es el de menor margen de ganancia, en cambio la mano de obra maneja un porcentaje elevado. En la tabla siguiente podemos ver el costo de los productos y mano de obra, el valor en cuanto se los vende cada uno, el margen de ganancia total. Si hilamos un poco más fino en producto solo se aumenta un 22% de margen y a la mano de obra un 65%. La diferencia de este margen es porque el trabajo es de alto riesgo y

especialización, el costo de mano de obra no alcanzaría a cubrir el material de perdida.

**Tabla 4.1 Costos y precio de Producto 1**

Producto 1		MATERIAL			
Producto	Cantidad	Presentación	Costo de Prod.	Costo Final	Precio de venta
ARC BX2	6	Balde 20 kg	\$ 718,25	\$ 4.309,50	\$ 5.670,39
ARC S2	13	Kilos	\$ 92,65	\$ 1.204,45	\$ 1.584,80
ARC 855	1	Balde 25.6 kg	\$ 2.091,00	\$ 2.091,00	\$ 2.751,32
Fungibles	1	Unidades	\$ 255,00	\$ 255,00	\$ 335,53
Total de producto				\$ 7.859,95	\$ 10.342,04
Servicio		MANO DE OBRA			
Descripción	Cantidad	Unidades	Costo de M/O	Precio Final	Precio de venta
Aplicación	1	Unidades	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 3.428,57
Movilización	1	Unidades	\$ 220,00	\$ 220,00	\$ 628,57
Granallado	1	Unidades	\$ 800,00	\$ 800,00	\$ 2.285,71
Totales de mano de obra				\$ 2.220,00	\$ 6.342,86
Precio de venta	\$ 16.684,90				
Costo variable	\$ 10.079,95				
Margen	40%				

**Elaborado por:** La Autora

### **Producto 2, Servicio de interconexión de líneas**

En este producto se muestra un resumen de las actividades que se realizan para hacer una interconexión de líneas, el detalle completo lo pueden ver en el anexo 3. Este producto se divide en mano de obra de montaje y fungibles, que es el 8% del valor del costo del trabajo. El margen bruto a considerar en este producto es del 44%, en el Cuadro siguiente se muestra el costo, precio y margen del producto, en los fungibles no se aplica margen de ganancia.

**Tabla 4.2 Costos y precio de Producto 2**

<b>Producto 2</b>				
Servicio de montaje de equipo industrial				
Descripción M/O	Cantidad	Presentación	Precio Final	Precio de venta
Montaje e interconexión de líneas, tubería, brida, accesorios, válvulas, filtros, aislamiento, etc.	1	u	\$ 16.996,02	\$ 32.684,66
Fungibles 8% de costo	1	u	\$ 2.614,77	\$ 2.614,77
<b>Totales</b>			<b>\$ 19.610,79</b>	<b>\$ 35.299,43</b>
Precio de venta	\$ 35.299,43			
Costo Variable	\$ 19.610,79			
Margen	44%			

**Elaborado por:** La autora

#### **4.1. Proceso de venta**

Por ser una empresa de servicios en mantenimiento y proyectos industriales, la venta es más personalizada. Se enfoca directamente al departamento de mantenimiento y proyectos de las empresas. Se mantiene una relación más estrecha con el cliente, donde se indaga los trabajos de mantenimiento y de proyectos planificados para el año, semestre o alguna parada de mantenimiento.

Para realizar la entrada a una empresa, se siguen los siguientes pasos:

- Investigar la empresa, procesos de producción y conocer sobre la persona que tiene poder de decisión, que es con quien se va a entrevistar.

- Se realiza una presentación, teniendo un enfoque en sus procesos y trabajos realizados en otras industrias.
- La presentación general de la empresa; su historia, experiencia, capacidad y personal.
- Realizar una presentación donde se tenga un intercambio de criterios e ideas y no un monologo.
- Tomar nota de lo más relevante de la conversación.
- Se le agradece su tiempo recordándole que nos tenga presente en algún momento que tenga algún requerimiento.

Estos son los pasos de presentación. Teniendo la apertura del cliente para realizar alguna propuesta de mantenimiento o proyecto, se realiza la segunda fase, que es el levantamiento de información y para realizar la propuesta técnica - económica. Para llegar a esto se tiene una estructura organizada de ventas dentro de INGPROEM.

Se da el seguimiento necesario para conocer la respuesta del cliente y realizar algún tipo de negociación. Si se pierde el negocio se indaga para conocer que ofrecía la competencia, precios y porqué lo eligieron.

## **4.2. Presupuesto total de ventas**

El presupuesto total, para este proyecto se lo va a realizar para 5 años. En la tabla siguiente se verán valor anual, en el anexo 4, se podrá encontrar detallado la venta mensual y la cantidad.



**Tabla 4.3 Ventas, costos, margen bruto anual**

Periodo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Qty producto 1	7	7	7	7	7
Qty producto 2	5	5	5	5	5
P.U. producto 1	\$ 16.685	\$ 17.519	\$ 18.395	\$ 19.315	\$ 20.281
P.U. producto 2	\$ 35.137	\$ 36.894	\$ 38.739	\$ 40.676	\$ 42.710
Costo u. prod. 1	\$ 10.080	\$ 10.584	\$ 11.113	\$ 11.669	\$ 12.252
Costo u. prod. 2	\$ 21.082	\$ 22.137	\$ 23.243	\$ 24.406	\$ 25.626
Venta	\$ 292.481	\$ 307.105	\$ 322.461	\$ 338.584	\$ 355.513
Costo venta	\$ 175.972	\$ 184.771	\$ 194.009	\$ 203.710	\$ 213.895
Utilidad bruta	\$ 116.509	\$ 122.335	\$ 128.452	\$ 134.874	\$ 141.618
Margen bruto	40%	40%	40%	40%	40%

**Elaborado por:** La Autora

Para cumplir esta meta, se está considerando la zona de Guayaquil. La cuantificación de las unidades de venta de cada producto, se han calculado por la experiencia del año 2014, que a pesar de no estar metidos en el mercado de proyectos se realizaron trabajos de estos dos tipos de productos. Para el producto recubrimiento se realizaron 5 y para montaje de líneas, se realizaron 3. Esto se lo realizó en los clientes actuales donde se tiene presencia por haberse realizado trabajos menores.

Se está dando un presupuesto de venta por unidades, bastante prudente, porque es una nueva división y requiere abrir mercado en nuevos clientes, para lograr la meta de venta. El incremento del 5% que se considera anualmente, corresponde al incremento de costos tanto en mano de obra como en producto, debido principalmente a la inflación.

### **Fuerza de venta**

Es la principal ejecutora del plan de ventas de la empresa, responsable del ingreso del flujo de dinero. Una de las actividades más importantes de la fuerza de ventas es actuar como el puente entre una empresa y sus clientes actuales y potenciales. También es la imagen de la

empresa frente a los clientes, entregándole toda la información, asesorándolos y aclarando sus dudas.

En la empresa INGPROEM se maneja con tres ingenieros y un técnico. Un ingeniero se encarga de las ventas y de las presentaciones técnicas. Otro ingeniero de campo y un técnico, realizan el levantamiento de información necesario. En el departamento de proyectos otro ingeniero realiza los cálculos y prepara la oferta. Este ingeniero que prepara la oferta trabaja en estrecha coordinación con el ingeniero de campo. Para definir el monto de la oferta, se reúnen los tres ingenieros, quienes ofertan un valor de acuerdo al mercado y al riesgo. La oferta es presentada y sustentada por el ingeniero de ventas.

Para este mercado la fuerza de ventas, debe tener características específicas, ya que el servicio que se comercializa es técnico. El objetivo de la fuerza de ventas es: “Comercializar los servicios que ofrece INGPROEM, garantizando la calidad y la confianza que la caracteriza”

La compensación de comisiones para el vendedor de proyecto, viene dada de la mano con la cantidad de negocios que cierre. El sueldo básico del vendedor de proyectos está acorde a la preparación técnica y administrativa que posee. En el cuadro siguiente se puede observar los rangos de sueldos que tienen las diferentes personas que están en el área de proyectos Integrales.

Cargo	Sueldo
Ingeniero de levantamientos	\$ 1.512,00
Ingeniero de ventas	\$ 1.800,00
Ingeniero de Proyectos	\$ 1.800,00
Total Técnicos	\$ 7.312,00

Fuente: INGPROEM S.A.

Las comisiones son el 3% del costo de mano de obra, este valor está incluido en los costos variables de cada producto.

El vendedor, debe visitar por lo menos dos o tres clientes al día, dando el tiempo necesario para que pueda recorrer la empresa, conocer los procesos. Esto debe ser reportado al departamento de proyectos y semanalmente en un informe, para poder dar el seguimiento necesario a los proyectos en curso y futuros. La fuerza de ventas tiene índices de gestión que deben ser constantemente revisados:

- Presupuesto de Ventas
- Cuentas por cobrar
- Rentabilidad
- Concentración de ventas

### **Tipo de competencia**

#### **Corporativas**

- Orientación a Resultados
- Orientación al cliente
- Planificación y Organización
- Liderazgo
- Desarrollo de personas

#### **Técnicas**

- Influencia
- Iniciativa Comercial
- Negociación
- Administración del tiempo

- Conocimiento de los productos

### **Nivel de Educación:**

- Universitario
- Carrera/Especialización: Ingeniería Mecánica y/o Industrial
- Edad: 25-40 años
- Experiencia: en procesos de planta
- Conocimientos Adicionales: Inglés Técnico 50%

### **Responsabilidades principales**

- Elaborar un presupuesto de ventas por producto y cliente, de zona asignada.
- Búsqueda y registro de potenciales clientes afines al área
- Incrementar las ventas en los clientes asignados.
- Elaborar cotizaciones de los servicios de acuerdo al requerimiento del cliente.
- Visitar a los clientes según el grado de importancia y necesidad.
- Coordinar con departamentos de crédito y financiero la disponibilidad de documentación e información financiera.
- Colaborar con la recaudación de cartera.
- Asistir a charlas o capacitaciones dictadas por los proveedores.
- Proporcionar información actualizada con respecto a la competencia en sus clientes.
- Identificación del potencial de ventas basado en las instalaciones físicas de los clientes.
- Registrar y actualizar la información de los clientes en el sistema que designe la empresa.
- Cumplir con las políticas establecidas por la compañía.

### **4.3. Promoción de ventas**

En una transacción comercial business to customer, se puede aplicar el marketing tradicional, que solo está enfocado al intercambio económico por medio de una publicidad directa y masiva.

Al hablar de promoción de ventas, en este tipo de proyectos, donde el producto final no es un bien y el cliente final no es una persona, debemos enfocarnos en dos tipos de marketing: industrial y relacional. La transacción comercial es business to business, porque el cliente final es una empresa.

Las empresas adquieren bienes y servicios para cumplir con las metas internas, obtener utilidades, bajar costos de fabricación, etc., en esta adquisición participan algunas personas de distintas áreas. El departamento de compra debe ajustarse a las políticas de la empresa y requerimientos del solicitante.

Las empresas industriales se diferencian de los consumidores, porque en este mercado existen menos compradores, la relación entre proveedor y cliente es más cercana, el consumo depende de una planificación o emergencia, los precios pueden variar según el mercado, etc. La ventaja de este tipo de mercado es que las compras se hacen profesionalmente, influyen quienes la solicitan y quienes la van a utilizar.

A las empresas de servicio es más difícil darle una orientación de marketing, ya que las industrias sienten que existe un riesgo permanente en el servicio, hasta que confíen o alguna empresa les recomiende el trabajo. Por esta razón siempre se tiene que tener una diferenciación en su servicio final, como en el personal que da la cara por la empresa, procesos establecidos, garantías y postventa.

En una organización industrial la actividad de Marketing se presenta en toda la organización. Algunas personas, áreas internas y funciones del día a día. Se pueden considerar gestión de marketing, ventas es la encargada de la gestión de productos, investigación de mercados.

El análisis sobre el Marketing dentro de una empresa de servicios industriales, lo podemos ver de la siguiente manera:

- Crear estrategias para atender mejor al cliente a lo largo de la cadena de valor, esto es creación de valor en las relaciones comerciales.
- Realizar mediciones, analizar índices para obtener métricas de marketing.
- Incursionar en nuevos servicios industriales, es innovar.
- Manejo de experiencias con otros clientes, proyectos de éxito como ejemplo a nuevos clientes, es realizar marketing.

Otra manera que las empresas de servicios manejan la promoción de ventas es con el marketing relacional. Este trata de mantener una relación más directa y con confianza con el cliente. Fidelizarlos, desarrollando un trato personalizado, con la filosofía de ayuda mutua, creando valor agregado al servicio que se les ofrece. INGPROEM quiere llegar a ser la primera opción del cliente nuevo, como lo está trabajando en sus clientes actuales, manteniendo el trato individual en el servicio y respuesta para el cliente.

#### **4.4. Políticas internas de pedidos de la empresa**

Para dar una mejor atención al cliente, la empresa maneja una política de pedidos. Esta no tiene muchas condiciones, ya que lo que ofrece la

empresa en servicio de mantenimiento y proyecto, y las condiciones principales de este es las políticas de crédito y cobranza.

De igual manera tiene que cumplir ciertos parámetros para poder comenzar a ejecutar los trabajos o proyectos ofertados.

### **Objetivo**

Entregar el mejor servicio al cliente en forma clara, como está estipulado en la propuesta técnica entregada.

### **Pedido**

El cliente debe enviar su pedido u orden de servicio, por mail, fax o sobre cerrado, ya sea que lo deje en la empresa o que el ingeniero de proyectos lo tenga que recoger en la planta. Este documento debe venir con todas las firmas establecidas por la empresa contratante.

El pedido u orden de servicio debe estar de acuerdo para ambas partes, detallado como se expuso en la oferta técnica. De tal manera que ninguna de las dos partes se sienta afectada en el futuro.

Los tiempos de trabajo serán lo que diga la oferta técnica y se empezaría bajo previa conversación con el cliente.

Para comenzar cada proyecto o trabajo, se debe haber cumplido con todas las condiciones expuesta, sea esta provisión de equipos, material o anticipo.

## **4.5. Políticas de crédito y cobranza**

### **Objetivos**

Definir las políticas de crédito y cobranza, a fin de facilitar el proceso de ventas y no perjudicar ni a la empresa ni al cliente.

### **Alcance**

Esta política tiene alcance para todos los clientes de la empresa INGPROEM S.A.

### **Políticas**

Para obtener crédito con INGPROEM S.A. tiene que cumplir con los siguientes requisitos:

#### **Personas naturales**

- Llenar solicitud de crédito (información completa) y la firma respectiva
- Referencias comerciales debe incluir: Mínimo con número de teléfono convencional
- Referencias personales debe incluir: Mínimo con número de teléfono convencional
- Certificado (s) bancario (s) actualizado
- Copia del ruc actualizado 4 copia de cedula del solicitante y cónyuge (legibles)
- Copia de los 3 últimos pagos del impuesto predial.
- Copia (s) de matrícula (s) de vehículo (s) vigente (s).
- Copia declaración impuesto renta

#### **Personas jurídicas**

- Llenar solicitud de crédito (información completa) y la firma respectiva del representante legal



- Referencias comerciales debe incluirse como mínimo 3 con número de teléfono convencional las referencias personales debe incluirse 2 con número de teléfono convencional.
- Certificado (s) bancario (s) actualizado.
- Copia del ruc de la compañía actualizado.
- Copia de cedula del representante legal
- Copia (s) de nombramiento (s) de (los) representante (s) legal (es) actualizado y registrado.
- Copia (s) del (los) ultimo (s) pago (s) del (los) impuesto (s) predial (es).
- Copia (s) de matrícula (s) de vehículo (s) vigente (s).
- Copia (s) de estados financieros presentados a la superintendencia de compañías, o declaración del impuesto a la renta (aplica para en caso de créditos más allá de \$10.000,00)

### **Cancelación de crédito**

- El departamento de crédito podrá disminuir los días originalmente otorgados si el cliente cuando se retrase en los pagos, y cuando tenga facturas vencidas por más de 45 días, incluso se podrá suspender el crédito autorizado. (esto conforme lo dicte el departamento de crédito cobranza y Gerencia General) y negarle el servicio si no se llegase a un acuerdo de pago.
- Una vez que se ha cancelado el crédito a cualquier cliente, para poder ser sujeto de crédito otra vez deberá cumplir con el proceso de autorización de crédito desde el principio, sin excepción alguna.
- También es motivo de cancelación de crédito cuando un cliente entregue un cheque y al ser cobrado sea devuelto por el banco por motivo de insuficiencia de fondos, el cliente podrá conservar su crédito si de inmediato paga el adeudo motivo por el cual se originó la devolución del cheque.

## Penalización por devoluciones de cheques

En caso de devolución de cheque, la empresa el cliente tendrá que pagar los valores cobrados por el banco.

## Forma de cobranza de mantenimientos y contratos

Los mantenimientos y contratos se cobrarán de la siguiente manera:

Montos	Anticipo	Pagos en proceso	Pago final	Crédito 15 a 30 días
De \$ 0 a \$5.000			50%	50%
De \$ 5.001 a \$15.000	30%		40%	30%
De \$ 15.001 a \$ 50.000	30%	40%	30%	
De \$50.0001 en adelante	30%	50%	20%	

**Fuente:** Políticas de crédito y cobranza de INGPROEM

## Políticas de Garantía

La empresa como políticas de garantía las maneja casi personalizada por proyecto o trabajo de mantenimiento que se realice, pero si tiene puntos generales que los expone en cada propuesta.

Los siguientes puntos son los que se realiza las propuestas:

La garantía sobre los servicios efectuados será válida únicamente en los siguientes casos:

- Cuando los equipos, líneas, accesorios y trabajos adicionales, hayan sido cuidados y no golpeados en proceso.
- Cuando se haya trabajado de manera normal, bajo las normas y condiciones estipuladas en la propuesta.

- Cuando el tiempo de garantía del servicio este vigente

### **Restricciones:**

La garantía sobre los servicios efectuados quedará anulada si:

- El tiempo vigente de garantía ha vencido
- No se ha hecho uso adecuado del equipo
- El problema presentado difiere al servicio que se efectuó

### **Condiciones:**

La empresa acudirá a la primera llamada de daño, sin costo alguno en mano de obra, el cliente recibirá las observaciones del daño y de ser necesaria la reparación del mismo, si es el caso de aplicación de garantía. Detalles o anomalías detectadas después de la visita, se harán saber de manera oportuna al cliente, por medio de un informe de visita.

La empresa mantiene un seguro por el monto del contrato vigente por 6 meses o el tiempo de garantía, para cubrir cualquier daño.

## **4.6. Marketing Mix**

El marketing mix la fusión de las variables que tiene la mercadotecnia. Se las utiliza como referente para lograr los objetivos planteados por la empresa, estas son las conocidas 4 P:

- Producto
- Precio
- Plaza

- Promoción

## **Producto**

El producto al ser un servicio es algo intangible, híbrido cuando es mitad servicio y mitad producto, imperdurable, porque no se lo puede guardar en una bodega.

El servicio industrial viene dado por la demanda de los clientes, en este caso de las empresas, donde se visita, se realiza la gestión, para ganar un espacio como contratista. Este servicio se acomoda a la necesidad del cliente, no siempre va a ser de la misma manera o se lo va a ejecutar igual.

Por eso es un producto de diferenciación, se lo caracteriza por experiencia en trabajos anteriores, conocimiento del servicio, conocimiento de los procesos donde se lo quiere realizar, etc.

Este servicio, encierra mucho más allá de entregar algo al cliente, da valor agregado a la empresa, mejoras en los procesos de fabricación del cliente, aumento de producción, que sea una mejora constante. Es un producto para largo plazo. Este nace, lo aplica o lo instalas y queda constante en el proceso. Con el tiempo se podría realizar mejoras o reparaciones, pero serían puntuales.

## **Precio**

El precio en un servicio industrial, está dado por muchos factores:

- El mercado
- La competencia
- Por el riesgo que significa este el realizarlo
- Por la calidad de productos que se utilicen en la instalación

- Por la exigencia del cliente
- Por la experiencia
- Por la calidad
- Por la garantía

Existen más aspectos, por los cuales podría variar el precio, pero siempre se debe estar acorde al mercado. El servicio de mantenimiento debe tener un margen bruto de por lo menos del 35% al 40%, por el riesgo que existe en reproceso y costo de garantía que se debe tener y estos siempre implican gastos.

## **Plaza**

El servicio industrial, como su nombre lo indica está enfocado a la industria de procesos. El mercado es reducido, tantas empresas hay ese es mi mercado.

## **Promoción**

Por ser una empresa de servicios especializados, la promoción la realiza el mismo cuerpo técnico, en INGPROEM hay dos personas dedicadas a esto. La forma de realizarlo es un ingeniero de Proyectos & Ventas y un ingeniero de Proyectos & Obra.

En este caso la promoción se la da por los cálculos de instalación, por la recomendación que se pueda dar incluso por la generación de un proyecto de mejoras en el proceso, esto le da un valor agregado a la empresa

El marketing mix se lo conoce por sus 4P, este ha evolucionado y en este proceso ha incrementado elementos que giran más hacia el aspecto

humano, su entorno y los procesos. Por esta razón ahora se dice con son las 7P, las tres que faltarían serían:

- Persona
- Proceso
- Prueba física

La extensión de las 3P se adapta mejor a la industria del servicio, porque se involucra más con el cliente, se mantiene una relación comercial.

En el siguiente Cuadro se explica cada una y como se la aplica en la venta de servicios industriales:

3P	Significado	Aplicado en INGPROEM
Persona	Es todos los que están inmersos en la relación comercial, tanto el cliente, como la empresa de servicios	Es conocer los procesos de las empresas donde ofrecemos los servicios. Conocer a la persona indicada, para generar la venta.

Proceso	Medio por el cual se realiza la venta, se da el servicio, la garantía, todo lo que implique para dar el servicio.	Es conocer los procesos de las empresas donde ofrecemos los servicios. Conocer a la persona indicada, para generar la venta. Quien toma la decisión de compra, procedimiento para realizar el servicio dentro o fuera de la empresa.
Presencia física	Es el entorno donde se desarrolla el servicio, la entrega, la conformidad.	Es estar presente en todo el proceso desde la propuesta, la venta, el montaje o implementación, la entrega, arranque, garantía e inclusive la postventa.

#### 4.6.1. Estrategias de ventas

Vamos a dividir las estrategias en tres áreas:

- Imagen de la empresa
- Tecnológica
- Clientes

En cada una de ellas se va a utilizar tácticas enfocadas siempre al crecimiento de la empresa.

##### Imagen

En el giro de negocio que maneja INGPROEM, la estrategia de venta es más por la presencia del vendedor, la imagen que este proyecta. Esto es quiere decir, con el uniforme y su respectivo logotipo, equipo de protección personal con sus distintivos. El material entregado tiene que llevar el logo de la empresa.

La afiliación a la Cámara de Industrias del Guayas, es otra de las estrategias, a través de un espacio publicitario en la revista, donde se resaltarán las especialidades de la empresa y promocionando charlas

técnicas en sitio. Participar en ferias que estén enfocadas en el giro industrial, para darse a conocer más en el mercado.

Se contrató una empresa para manejar la imagen y la información que se entregará a los clientes. Se está trabajando en un catálogo de presentación, donde se incluye la división de proyectos integrales.

### **Tecnología**

Se está construyendo la página web, donde se va a colocar toda la información de la empresa, los casos de estudio de los diferentes proyectos realizados, el personal que es parte de esta, información técnica, descripción de todos los servicios que ofrece la empresa.

La creación de cuentas en Facebook y Tweeter, va ayudar a que las persona conozcan a la empresa, se les enviara mensajes con información que se suba en la página web. Se va a trabajar en un blog, para la discusión de temas técnicos, para que los clientes puedan emitir sus comentarios y por medio de las cuentas de las redes sociales se dará a conocer el tema.

### **Clientes**

Se almacenara los datos de clientes en una base, para poder manejar más el trato directo con ellos. Se enviaran mensajes de felicitaciones, agradecimiento, etc., cuando se lo requiera. Estar pendiente si cambia de empresa, darles seguimiento, para no perder la relación que es lo más importante que se tiene con un cliente.

Para las fechas de Navidad, se entregan obsequios, estos pueden ser agendas, camisetas, blogs de notas, gorras, jarros y ciertos regalos personales a clientes vip.





## CAPÍTULO V

### ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

#### 5. Análisis financiero

En el siguiente capítulo se va a mostrar en análisis financiero del proyecto donde se puede observar, la ganancia del negocio y el análisis por medio de los indicadores financieros. En el anexo 5 se encontrara la formulación y evaluación financiera del proyecto, detallando cada cálculo realizado.

##### 5.1. Inversiones requeridas en activos fijos

Para todo plan de negocios se necesita inversiones previas a la ejecución del proyecto. Para este caso en particular se va a requerir compra de equipos y ampliación de los talleres. El detalle de estas inversiones lo tenemos en el siguiente cuadro.

**Tabla 5.1 Inversiones de activos fijos**

Inversión	Costo
Ampliación de taller	\$15.000
Compra de equipos	\$12.000

.Elaborado por: La Autora

## 5.2. Depreciación de los activos

El cálculo de la depreciación de los activos fijos realizara utilizando el método de línea recta a 5 años.

**Tabla 5.2 Depreciación de activos fijos**

Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ampliación de taller	\$3.000	\$3.000	\$3.000	\$3.000	\$3.000
Compra de equipos	\$2.400	\$2.400	\$2.400	\$2.400	\$2.400

**Elaborado por:** La Autora

## 5.3. Capital de trabajo

Capital de trabajo es aquel recurso que necesita la empresa para operar, se lo conoce como activo corriente, para poder financiar el ciclo productivo del negocio. Entre los activos corrientes encontramos los siguientes:

- Caja
- Cuentas por cobrar
- Inventario

Para valorizar el capital de trabajo en este proyecto utilizamos los parámetros que la empresa aplica.

**Tabla 5.3 Días de flujo**

Parámetro	Días
Caja	2
Cuentas x Cobrar	45
Inventario	2

**Elaborado por:** La autora

Para obtener el capital de trabajo se utiliza el método contable, donde el parámetro de cuentas por pagar es de 15 días. En el siguiente Cuadro exponemos los valores ya calculados de capital de trabajo por 5 años.

**Tabla 5.4 Capital de trabajo**

Metodo contable					
Periodo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Caja	\$ 1.603	\$ 1.683	\$ 1.767	\$ 1.855	\$ 1.948
Cuestas x cobrar	\$ 36.059	\$ 37.862	\$ 39.755	\$ 41.743	\$ 43.830
Cuentas x pagar	<b>-\$ 7.448</b>	<b>-\$ 7.820</b>	<b>-\$ 8.212</b>	<b>-\$ 8.622</b>	<b>-\$ 9.053</b>
Inventario	\$ 993	\$ 1.043	\$ 1.095	\$ 1.150	\$ 1.207
Capital de trabajo Neto	\$ 31.207	\$ 32.767	\$ 34.406	\$ 36.126	\$ 37.932
Periodo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Capital de trabajo Incremento	\$ 31.207	\$ 1.560	\$ 1.638	\$ 1.720	\$ 1.806
Capital de trabajo total	\$ 31.207	\$ 32.767	\$ 34.406	\$ 36.126	\$ 37.932

**Elaborado por:** La Autora

## 5.4. Financiamiento

Teniendo claro los valores de activos fijos y de capital de trabajo que se necesitan se debe realizar la inyección de capital, esto se lo va a obtener una parte por medio de un préstamo bancario y el restante por medio de los accionistas.

El capital requerido que se necesita en efectivo es de \$ 58.207. El préstamo se lo va a solicitar del 80% del valor total y el 20% lo va a solventar los accionistas. La tabla siguiente se puede ver el cálculo de amortización del préstamo.

**Tabla 5.5 Amortización de préstamo**

Tabla de amortizacion				
Monto	\$ (58.206,99)			
Préstamo	80,00% Cuotas iguales anuales			
Tasa interés	15,20%			
Tiempo	5 años			
Numero de pagos				
Periodos	Capital vivo	Cuota anual	Amortizacion	Interés
0	\$ 46.566			
1	\$ 39.686	\$ 13.957	\$ 6.879	\$ 7.078
2	\$ 31.762	\$ 13.957	\$ 7.925	\$ 6.032
3	\$ 22.632	\$ 13.957	\$ 9.129	\$ 4.828
4	\$ 12.116	\$ 13.957	\$ 10.517	\$ 3.440
5	(\$ 0)	\$ 13.957	\$ 12.116	\$ 1.842

**Elaborado por:** La Autora

## 5.5. Ventas

Las ventas las obtenemos de la proyección de ventas que tenemos en el capítulo IV, en donde se establece el precio del producto 1 y producto 2, con la cantidad de producción al año. El crecimiento anual se establece por un incremento del 5% en precio. Este se da por cambio de precios más no por el crecimiento en cantidades.

**Tabla 5.6 Ventas anuales**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Qty producto 1	7	7	7	7	7
Qty producto 2	5	5	5	5	5
P.U. producto 1	\$ 16.685	\$ 17.519	\$ 18.395	\$ 19.315	\$ 20.281
P.U. producto 2	\$ 35.137	\$ 36.894	\$ 38.739	\$ 40.676	\$ 42.710
Venta	\$ 292.481	\$ 307.105	\$ 322.461	\$ 338.584	\$ 355.513

**Elaborado por:** La Autora

## **5.6. Costos variables**

INGPROEM S.A. es una empresa de servicios, los productos representativos que se mostraron en el capítulo 3, son los que vamos analizar en este capítulo.

En el producto 1, que es recubrimientos, tiene un costo variable que incluye producto y de la mano de obra contratada. En cambio en producto 2, que es un ejemplo representativo de un montaje de líneas, el costo variable es la mano de obra y los fungibles (productos de mantenimiento como soldadura, antiadherentes, cintas de teflón, etc.).

En la siguiente tabla encontraremos el resumen de los costos variables anuales por producto, según la venta de los proyecto planificada. Este valor va a variar año a año con un incremento en precio de 5%.

**Tabla 5.7 Costos Variables**

Periodo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producto 1	\$ 70.560	\$ 74.088	\$ 77.792	\$ 81.682	\$ 85.766
Producto 2	\$ 105.412	\$ 110.683	\$ 116.217	\$ 122.028	\$ 128.129
TOTAL	\$ 175.972	\$ 184.771	\$ 194.009	\$ 203.710	\$ 213.895

**Elaborado por:** La Autora

### **5.7. Gastos Fijos**

Al hablar de gastos fijos se refiere a todos los gastos que la empresa tiene en esta división y que no están relacionados directamente con la venta. Estos son: Servicios básicos, internet, movilización, etc. En el siguiente Cuadro se detallan los valores anuales de estos, teniendo un incremento del 5% cada año.

**Tabla 5.8 Gastos fijos**

Periodo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos fijos anual	\$ 5.124,00	\$ 5.380,20	\$ 5.649,21	\$ 5.931,67	\$ 6.228,25

**Elaborado por:** La Autora

## 5.8. Costo de oportunidad del capital, COK

La tasa de corte también conocida como el COK, es la tasa de rentabilidad que los accionistas quieren de retorno de inversión del proyecto. Para sacar este costo de oportunidad se lo hace por medio del método de CAMP, modelo de evaluación de activos de capital, utilizando la siguiente formula:

$$\text{COK} = R_f + \beta(R_m - R_f) + R_p + A_t$$

$R_f$  = Tasa libre de riesgo



$(R_m - R_f)$  = Premio del mercado

$\beta$  = La medida del riesgo del activo

$R_p$  = Riesgo país

$A_t$  = Ajuste por tamaño

La tasa libre de riesgo y el premio del mercado la obtenemos de la página de Duff & Phelps, donde nos recomiendan utilizar las siguientes tasas:

- Tasa libre de riesgo  4%
- Premio del mercado  5%

El valor de  $\beta$ , que es el factor de riesgo activo, lo encontramos en la página del Prof. Aswath Damodarán, donde se clasifica por industria este factor. En este caso el factor por ser industria Ingeniería y construcción es de 1,06.



El valor de riesgo país se lo encuentra en la página web del Banco Central, donde se obtiene el dato diario, en este caso el valor es de 569, pero para tener el valor en porcentaje se lo divide para 100, esto nos un valor de 5,69%.

El ajuste por tamaño tabulado, nos vamos a basar en la empresa de asesoría financiera Australiana Ibbotson, por medio del mercado de capitalización, este valor está dado según las ventas que la empresa tiene, en este caso aplicaría el 4,39%. Aplicando la formula y los datos el valor del COK es:

**Tabla 5.9 Cálculo del COK**

Datos	
$R_f$	0,04
$R_m$	0,05
$\beta$	1,06
$R_p$	0,0569
$A_t$	4,39%
COK	19,38%

**Elaborado por:** La autora

## 5.9. Premisas para la proyección financiera

En el proyecto se van a variar ciertos rubros, donde tendrán un incremento del 5% anual. Estos son los siguientes:

**Tabla 5.10 Rubros de incremento por proyecto**

Rubro	Valor anual
Sueldos	\$ 70.794,66
Servicios básicos	\$ 5124,00
Permisos	\$ 800,00
Seguros	1,8% de venta

**Elaborado por:** La Autora

### **5.10. Estado de resultados proyectados**

En el estado de resultados proyectados, se muestra la los ingresos y egresos. En este se observa detalladamente y de forma ordenada como se determina el resultado del ejercicio en el periodo establecido.

La información contenida en el estado de resultados, conjuntamente con la de otros estados financieros básicos, es útil al empresario para tener otros elementos de valoración del negocio:

- Nivel de eficiencia operativa
- Rentabilidad
- Riesgo financiero
- Grado de solvencia
- Liquidez de la entidad

**Tabla 5.11 Estado de resultados**

Estado de resultados						
Periodo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		\$ 292.481	\$ 307.105	\$ 322.461	\$ 338.584	\$ 355.513
Costo de ventas		\$ 175.972	\$ 184.771	\$ 194.009	\$ 203.710	\$ 213.895
Gastos fijos		\$ 5.124	\$ 5.380	\$ 5.649	\$ 5.932	\$ 6.228
Seguros		\$ 5.265	\$ 5.528	\$ 5.804	\$ 6.095	\$ 6.399
Permisos		\$ 800	\$ 840	\$ 882	\$ 926	\$ 972
Salarios		\$ 70.795	\$ 74.334	\$ 78.051	\$ 81.954	\$ 86.051
Depreciacion		\$ 5.400	\$ 5.400	\$ 5.400	\$ 5.400	\$ 5.400
Utilidad antes de imp. y partic.		\$ 29.126	\$ 30.852	\$ 32.665	\$ 34.568	\$ 36.567
15% participación trab		\$ 4.369	\$ 4.628	\$ 4.900	\$ 5.185	\$ 5.485
Utilidad antes de impuesto		\$ 24.757	\$ 26.225	\$ 27.765	\$ 29.383	\$ 31.082
IR 22%		\$ 5.447	\$ 5.769	\$ 6.108	\$ 6.464	\$ 6.838
Utilidad neta		\$ 19.311	\$ 20.455	\$ 21.657	\$ 22.919	\$ 24.244

**Elaborado por:** La autora

### 5.11. Flujo de caja proyectado

El flujo de caja proyectado es la resta del efectivo que está ingresando a la empresa y del egreso de este, es decir lo que realmente entra o sale de dinero en efectivo a la empresa. El flujo de caja proyectado es la suma de tres flujos:

- El flujo de caja de la inversión
- El flujo de caja de la operación
- El flujo de caja de liquidación

En el cuadro siguiente le mostramos el flujo de caja libre del proyecto.

**Tabla 5.12 Flujo de caja proyectado**

Flujo de caja						
Periodo	0	1	2	3	4	5
Utilidad neta		\$ 19.311	\$ 20.455	\$ 21.657	\$ 22.919	\$ 24.244
Depreciacion		\$ 5.400	\$ 5.400	\$ 5.400	\$ 5.400	\$ 5.400
Inversion Equipos	-\$ 12.000	-\$ 2.000	-\$ 2.000	-\$ 2.000	-\$ 2.000	-\$ 2.000
Ampliacion de Taller	-\$ 15.000					
Capital de trabajo Incremento	-\$ 31.207	-\$ 1.560	-\$ 1.638	-\$ 1.720	-\$ 1.806	
Recuperacion A/F						\$ 19.500
Recuperacion C/T						\$ 37.932
Flujo de caja	-\$ 58.207	\$ 21.150	\$ 22.217	\$ 23.337	\$ 24.513	\$ 85.076
Flujos descontados	-\$ 58.207	\$ 17.717	\$ 15.589	\$ 13.717	\$ 12.069	\$ 35.087
VAN	\$ 35.971					
TIR	39,13%					
PAY BACK	5 años					

Elaborado por: La autora

**Tabla 5.13 Flujo de caja del accionista**

Flujo de caja del accionista						
Periodo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de caja libre	-\$ 58.207	\$ 21.150	\$ 22.217	\$ 23.337	\$ 24.513	\$ 85.076
Capital	\$ 46.566	-\$ 6.879	-\$ 7.925	-\$ 9.129	-\$ 10.517	-\$ 12.116
Interés		-\$ 7.078	-\$ 6.032	-\$ 4.828	-\$ 3.440	-\$ 1.842
Escudo fiscal		\$ 2.385	\$ 2.033	\$ 1.627	\$ 1.159	\$ 621
Flujo de caja del accionista	-\$ 11.641	\$ 9.578	\$ 10.293	\$ 11.007	\$ 11.715	\$ 71.740
VAN	\$ 45.428					
TIR	101%					
COK	19,38%					

Elaborado por: La autora

## 5.12. Análisis de rentabilidad: VAN, TIR, Pay back

VAN es el valor actual neto, este indicador nos permite determinar el valor actual de un flujo de caja futuro. Este valor viene dado en dólares, TIR= Tasa Interna de Retorno, es la tasa de rentabilidad promedio anual que el proyecto paga a los inversionistas, este valor viene expresado en porcentaje. El Pay back es el tiempo que la empresa demora en recuperar el capital invertido con las ganancias que genere el negocio.

**Tabla 5.14 Flujo de caja VAN TIR Y Pay back**

Periodo	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja	-\$ 58.207	\$ 21.150	\$ 22.217	\$ 23.337	\$ 24.513	\$ 85.076
Flujos descontados	-\$ 58.207	\$ 17.717	\$ 15.589	\$ 13.717	\$ 12.069	\$ 35.087
VAN	\$ 35.971					
TIR	39%					
PAY BACK	\$ 5 años					

Elaborado por: La autora

## 5.13. Análisis de sensibilidad

El Análisis de Sensibilidad ayuda a determinar si con ciertos cambios de escenarios que se realicen a las variables más representativas, de aumentar o disminuir el porcentaje de su valor y como afecta esto al VAN.

El análisis de sensibilidad se va a demostrar el análisis de riesgo por variable o unidimensional escenario, en la tabla siguiente adjunto encontraremos diferentes valores que van dependiendo de la alteración de las distintas variables que hemos escogido.

**Tabla 5.15 Análisis de riesgo**

Análisis de riesgo				
Variables	Valor	Factor	Valor sensibilidad	VAN
Precio Producto 1	\$ 16.684,90	1	\$ 16.684,90	\$ 35.689,31
Precio Producto 2	\$ 35.137,43	1	\$ 35.137,43	
Costo Producto 1 anual	\$ 70.559,65	1	\$ 70.559,65	
Costo Producto 2 anual	\$ 105.412,28	1	\$ 105.412,28	
Sueldos Adm. & Técnicos	\$ 70.794,66	1	\$ 70.794,66	
Gasto Fijos	\$ 5.124,00	1	\$ 5.124,00	

Elaborado por: La Autora

**Tabla 5.16 Análisis de riesgo *por variables***

Factor	Precio Producto 1	Precio Producto 2 anual	Costo fijo Producto 1 anual	Costo fijo Producto 2 anual	Sueldos Adm. & Técnicos	Gasto Fijos
1,3	\$ 106.807	\$ 131.802	-\$ 11.206	-\$ 33.801	-\$ 12.187	\$ 32.750,54
1,2	\$ 82.717	\$ 107.012	\$ 4.041	-\$ 11.022	\$ 3.387	\$ 33.345,94
1,1	\$ 58.627	\$ 70.774	\$ 19.288	\$ 11.757	\$ 78.454	\$ 33.941,33
1	\$ 34.536	\$ 34.536	\$ 34.536	\$ 34.536	\$ 34.536,73	\$ 34.536,73
0,9	\$ 10.446	-\$ 1.700	\$ 49.784	\$ 57.316	\$ 50.111,55	\$ 35.132,13
0,8	-\$ 13.643	-\$ 37.938	\$ 65.032	\$ 80.095	\$ 65.686,37	\$ 35.727,52
0,7	-\$ 37.734	-\$ 74.176	\$ 80.280	\$ 102.875	\$ 81.261,18	\$ 36.322,92

Elaborado por: La Autora

Por medio de este análisis, se observa que al cambiar una de las variables puede repercutir y darnos un VAN en negativo, esto nos indica hasta donde podemos aumentar o disminuir en porcentaje las variables y que el valor actual neto no sea negativo. Este no es el único análisis que podemos realizar. A continuación se mostrará en la siguiente tabla el análisis multidimensional donde se realiza el cambio a más de una variable a la vez, para tener tres escenarios, optimista, base y pesimista

**Tabla 5.17 Análisis por varios escenarios**

Variables sensibilizada	Pesimista		Base		Optimista	
	Valor	factor	Valor	factor	Valor	factor
Precio Producto 1	\$ 14.349,01	0,90	\$ 16.684,90	1	\$ 20.021,88	1,20
Precio Producto 2	\$ 31.975,06	0,91	\$ 35.137,43	1	\$ 42.164,91	1,20
Costo fijo Producto 1 anual	\$ 86.082,77	1,22	\$ 70.559,65	1	\$ 49.391,76	0,70
Costo fijo Producto 2 anual	\$ 121.224,14	1,15	\$ 105.412,28	1	\$ 73.788,59	0,70
Sueldos Adm. & Tecnicos	\$ 87.013,41	1,22	\$ 71.322,47	1	\$ 49.925,73	0,70
Gasto Fijos	\$ 34.843,20	6,80	\$ 5.124,00	1	\$ 3.586,80	0,70
VAN	<b>-\$ 168.315,55</b>	<b>-4,87</b>	\$ 34.536,73	1	\$ 317.785,09	9,20

**Elaborado por:** La Autora

Para concluir el análisis, se realiza el cálculo de punto de equilibrio, este se define con el valor de cualquiera de las variables críticas, que hace que el VAN sea cero. Lo podemos ver en el siguiente cuadro:

**Tabla 5.18 Punto de equilibrio**

Análisis del Punto de equilibrio			
Variables	Valor	Valor sensib.	Factor
Precio Producto 1	\$ 16.684,90	\$ 14.292,89	0,86
Precio Producto 2	\$ 35.137,43	\$ 31.788,61	0,90
Costo fijo Producto 1 anual	\$ 70.559,65	\$ 85.541,60	1,23
Costo fijo Producto 2 anual	\$ 105.412,28	\$ 121.394,22	1,51
Sueldos Adm. & Tecnicos	\$ 71.322,47	\$ 87.138,03	1,22
Gasto Fijos	\$ 5.124,00	\$ 34.846,41	6,80

**Elaborado por:** La autora

#### 5.14. Indicadores

Uno de los indicadores financieros que es importante en este proyecto es el margen neto que da en negocio para los accionistas.

**Tabla 5.19 Indicadores financieros**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Qty producto 1	7	7	7	7	7
Qty producto 2	5	5	5	5	5
P.U. producto 1	\$ 16.685	\$ 17.519	\$ 18.395	\$ 19.315	\$ 20.281
P.U. producto 2	\$ 35.137	\$ 36.894	\$ 38.739	\$ 40.676	\$ 42.710
Costo u. prod. 1	\$ 10.080	\$ 10.584	\$ 11.113	\$ 11.669	\$ 12.252
Costo u. prod. 2	\$ 21.082	\$ 22.137	\$ 23.243	\$ 24.406	\$ 25.626
Venta	\$ 292.481	\$ 307.105	\$ 322.461	\$ 338.584	\$ 355.513
Costo venta	\$ 175.972	\$ 184.771	\$ 194.009	\$ 203.710	\$ 213.895
Utilidad bruta	\$ 116.509	\$ 122.335	\$ 128.452	\$ 134.874	\$ 141.618
Margen bruto	40%	40%	40%	40%	40%

**Elaborado por:** La autora



## CAPITULO VI

### RESPONSABILIDAD SOCIAL

#### 6. Base legal

##### 6.1. Código de trabajo

Por ser una empresa de servicios y la mayoría de veces toca contratar a terceros, supervisados por INGPROM para realizar los contratos adquiridos. Legalmente es aceptada esa figura, con la condición de que la empresa contratante haga cumplir con la ley establecida por el Ministerio de Trabajo en el código de trabajo.

**“Art. 14.- Estabilidad mínima y excepciones.-** Establéese un año como tiempo mínimo de duración, de todo contrato por tiempo fijo o por tiempo indefinido, que celebren los trabajadores con empresas o empleadores en general, cuando la actividad o labor sea de naturaleza estable o permanente, sin que por esta circunstancia los contratos por tiempo indefinido se transformen en contratos a plazo, debiendo considerarse a tales trabajadores para los efectos de esta Ley como estables o permanentes.

Se exceptúan de lo dispuesto en el inciso anterior:

- a) Los contratos por obra cierta, que no sean habituales en la actividad de la empresa o empleador;
- b) Los contratos eventuales, ocasionales y de temporada;
- c) Los de servicio doméstico;
- d) Los de aprendizaje;
- e) Los celebrados entre los artesanos y sus operarios;
- f) Los contratos a prueba;

- g) Nota: Literal derogado por Decreto Legislativo No. 8, publicado en Registro Oficial Suplemento 330 de 6 de Mayo del 2008; y,
- h) Los demás que determine la ley”

**“Art. 16.-** Contratos por obra cierta, por tarea y a destajo.- El contrato es por obra cierta, cuando el trabajador toma a su cargo la ejecución de una labor determinada por una remuneración que comprende la totalidad de la misma, sin tomar en consideración el tiempo que se invierta en ejecutarla.

En el contrato por tarea, el trabajador se compromete a ejecutar una determinada cantidad de obra o trabajo en la jornada o en un período de tiempo previamente establecido. Se entiende concluida la jornada o período de tiempo, por el hecho de cumplirse la tarea.

En el contrato a destajo, el trabajo se realiza por piezas, trozos, medidas de superficie y, en general, por unidades de obra, y la remuneración se pacta para cada una de ellas, sin tomar en cuenta el tiempo invertido en la labor”

Por medio de estos artículos nos amparamos al contratar un tercero, pero esto no nos exime de responsabilidad civil. Esto es en la parte del IESS y seguridad industrial. En el formato modelo de reglamento interno de seguridad y salud del Ministerio de Trabajo.

“Artículo 19.- PRESTADORES DE ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA Y CONTRATISTAS (guardianía, vigilancia, catering, limpieza y mantenimiento).

a) Se exigirá el cumplimiento laboral, afiliación al IESS y la presentación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud debidamente aprobado ante el Ministerio de Relaciones Laborales o, en su caso, (10 o menos trabajadores) el plan mínimo de prevención de riesgos para la obra o servicio a prestar.

b) Se asegurará en los contratos civiles o mercantiles al menos dos aspectos a saber: el cumplimiento por parte del contratista del Reglamento o el plan mínimo de prevención de riesgos y la supervisión que la empresa usuaria hará al respecto. Se establecerán además las sanciones específicas por incumplimiento.

c) La empresa usuaria garantizará para estos trabajadores, el mismo nivel de prevención y protección que para sus trabajadores de planta. Los requerimientos para prestadores de actividades complementarias y contratistas se extenderán también para Servicios Técnicos Especializados permitidos por la legislación.

d) Siempre que dos o más empresas o cooperativas desarrollen simultáneamente actividades en un mismo lugar de trabajo, los empleadores serán solidariamente responsables por la aplicación de las medidas de prevención y protección frente a los riesgos del trabajo. Dichas medidas serán equitativas y complementariamente asignadas y coordinadas entre las empresas, de acuerdo a los factores de riesgo a que se encuentren expuestos los trabajadores y las trabajadoras.”

## **6.2. Medio ambiente**

El Ministerio del Ambiente, maneja categorización para poder solicitar una ficha ambiental, INGPROEM está en categoría I en el 34GPBA. Para conocer un poco más de lo que el Ministerio del Ambiente nos da como

pauta, se tocara algunos puntos de la guía de buenas prácticas ambientales para los servicios de reparación y mantenimiento, dicha guía la encontraremos en la página web del Ministerio del Medio Ambiente, sección SUIA, sistema único de información ambiental, la misma que enfatiza en la reducción del impacto ambiental, por medio de dos tipos de prevención:

- Reducir o eliminar la generación de residuos
- Reciclar, donde se encuentran materiales para reutilizar o como base que por medio de un cambio en su forma o características puedan utilizarse.

En esta guía se da las recomendaciones necesarias para manejar de la forma más cautelosa estos 3 puntos:

- Consumo de energía
- Consumo de agua
- Residuos

### **6.2.1. Consumo de energía**

Implementar sistemas de ahorros de energía en equipos industriales, para que se optimice su consumo o para que no funciones en inactividad. Para esto se debe pensar en equipos de alto rendimiento y ecológicos, no descartar los equipos con costo alto que a la larga baja los costos de energía. Al realizar los mantenimientos puntuales se controlara las emisiones y ahorros de energía.

La iluminación que sea con focos ahorradores y automatizados, para que donde no haya movimiento, se haya consumo. Así mismo crear cultura de ahorro de energía entre los empleados de las empresas.

### **6.2.2. Consumo de agua**

El control de agua en las empresas es algo que está en crecimiento, se lo realiza con innovación en lo equipos que la utilizan, controlando las llaves con temporizadores, válvulas reguladoras, etc. Control de consumo por áreas de la empresa para verificación de fugas. El desperdicio de esta a la larga es dinero perdido.

Se tiene plantas de tratamiento de agua, para que este apta para ser enviada a la alcantarilla o al reproceso en ciertos casos, la inversión de equipos para la separación de contaminantes.

### **6.2.3. Residuos**

Colocación de contenedores para la separación de los residuos generados por la planta. Estos deben ser colocados en diversas áreas, teniendo en cuenta el tipo de desperdicio que genera más esta área. Crear la cultura del reciclaje en las empresas.

Al tener desechos peligrosos estos deben ser evacuados por empresas calificadas y que los manejen con todos los controles de manipulación.

## **6.3. Beneficiarios del plan nacional del buen vivir**

El plan nacional del buen vivir del gobierno nacional comprende de 12 objetivos principales, donde se encierra la meta de la revolución ciudadana. Estos objetivos buscan igualdad y justicia social, el reconocimiento, la valoración de las cultura del país.

INGPROEM como empresa generadora de fuentes de trabajo, garantiza la estabilidad laboral de su personal y la estabilidad de trabajos de los contratistas. Cumpliendo y haciendo cumplir las leyes y obligaciones patronales. Por medio del trabajo movemos la matriz económica, generando estabilidad en las familias que se benefician directa o indirectamente del trabajo.

Con las mejoras en los procesos de producción ayudamos que la empresa genere más producto termina y este pueda ser vendido en el mercado tanto nacional como internacional.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A lo largo del plan de negocios, por medio de la implementación de la división de proyectos, se va a contribuir con las empresas para la mejora en sus procesos, van a tener en INGPROEM un socio estratégico en quien pueden contar para el global de su proyecto o el parcial de este.

Como se vio en el capítulo 1, el mercado industrial es finito, por esta razón se va a enfocar en cuentas claves, a involucrarse más en los clientes existentes. Para así ganar mercado y tener crecimiento de ventas.

Por ser un producto adaptado a los requerimientos del cliente, la división de proyectos maneja cada propuesta de diferente manera. Se toman en cuenta los parámetros que necesita cada equipo para operar, la demanda que necesita el sistema para su operación. Todo esto necesita tiempo para ser analizado y presentar una oferta en firme. Una vez presentada la oferta no hay marcha atrás.

Al crear la nueva división, tocó empezar de nuevo, analizando los productos, los pro y contras de la división, realizando los análisis de FODA para saber dónde está la empresa y los CAME para realizar las estrategias y cumplir las metas de la división.

Para cumplir con estas metas se tiene que manejar todo proyecto según las políticas internas de la empresa, para evitar futuros desaciertos, el análisis financiero ayuda que el proyecto esta canalizado para dar un 7% de margen neto. Este margen es muy bueno para el mercado.

Así mismo como empresa en crecimiento se tiene que adaptar a las leyes gubernamentales para ser una empresa que pueda trascender en el

tiempo. Con el crecimiento de los proyecto se dará más trabajo a los contratistas calificados, esto le ayudara a tener una estabilidad económica para su familia.



## BIBLIOGRAFÍA

2003, I. (Agosto de 2003). Manual de preparación de un plan de negocio.

*Duff and Phelps*. (2013). Recuperado el 2014, de [www.duffandphelps.com](http://www.duffandphelps.com):  
[http://www.duffandphelps.com/expertise/Pages/Cost\\_of\\_Capital.aspx](http://www.duffandphelps.com/expertise/Pages/Cost_of_Capital.aspx)

Acson, V. K. (1994). Obtenido de Faculty & Research:  
[http://ocw.uniovi.es/pluginfile.php/2856/mod\\_resource/content/1/Marketing\\_Industrial.pdf](http://ocw.uniovi.es/pluginfile.php/2856/mod_resource/content/1/Marketing_Industrial.pdf)

Alcaide, M. M.-J. (2012). *Marketing Industrial*. (B. & School, Ed.) Madrid: ESIC .

Cañas, C. A. (2011). *Planning Consultores Gerenciales*. Recuperado el 2014, de <http://www.planning.com.co/bd/archivos/Agosto2011.pdf>

Censos, I. N. (2012). <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>. Recuperado el 2014, de Directorio de Empresas y Establecimientos 2012.

Compañías, S. d. (08 de Julio de 2103). [www.supercias.gob.ec](http://www.supercias.gob.ec). Obtenido de [www.supercias.gob.ec/portalinformacion/ranking](http://www.supercias.gob.ec/portalinformacion/ranking).

Damodarán, P. A. (2014). [www.damodaran.com](http://www.damodaran.com). Recuperado el 2014, de [www.stern.nyu.edu](http://www.stern.nyu.edu):  
<http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/indname.xls>

Domunguez, P. R. (2009). Curso: Como llegar a ser un experto en Marketing. *Instituto Europeo de gestión Empresarial*. España: CIF B78404290.

Dwyer, R., & Tanner, J. (2007). *Marketing Industrial: conexión entre la estrategia, las relaciones y el aprendizaje*. México D.F.: Mc-Graw Hill.

Ecuador, B. C. (22 de Enero de 2014). *www.bce.fin.ec*. Recuperado el 2015, de [http://contenido.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=riesgo\\_pais](http://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais): *www.bce.fin.ec*

Especialistas ambientales, C. M. (CI - 34 de Mayo de 2014). GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA LOS SERVICIOS DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO. *Sistema Único de Información Ambiental*. QUITO, Pichincha, Ecuador: Subsecretaría de Calidad Ambiental – MAE.

Hartline, O. F. (2011). *Estrategias de Marketing*. Santa Fe: Cengage Learning.

<http://definicion.de/tecnico/#ixzz3Ln648rmc>. (s.f.). Recuperado el Diciembre de 2014, de Que es, Significado y Concepto: <http://definicion.de/tecnico/#ixzz3Ln648rmc>

Información, P. C. (2012). *Como elaborar análisis DAFO*. Santiago de Compostela: CEEI Galecia S.A.

Instituto nacional de estadística y censo. (28 de 05 de 2014). *Instituto nacional de estadística y censo*. Obtenido de [http://www.inec.gob.ec/inec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=574%3Alos-usuarios-de-telefonos-inteligentes-smartphone-se-incrementaron-en-un-60&catid=56%3Adestacados&Itemid=3&lang=es](http://www.inec.gob.ec/inec/index.php?option=com_content&view=article&id=574%3Alos-usuarios-de-telefonos-inteligentes-smartphone-se-incrementaron-en-un-60&catid=56%3Adestacados&Itemid=3&lang=es)

Philip Kothler, N. U. (2009). *Dirección de Mercadotecnia Técnica*. Universidad ESAN, Magister en Administración.

Proaño, F. M. (2014). *Perspectiva Económica 2015. EKOS Negocios.*

Rivera, J., & Garcillán, M. (2012). *Dirección del marketing fundamentos y aplicaciones.* México: Esic .

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, S. (2013 - 2017). *Plan Nacional del Buen Vivir .* Quito.

Tirado, D. M. (2013). *Fundamentos de Marketing.* Castellón de la Plana: Publicaciones de la Universitat Jaume I.

Trabajo, M. d. (26 de Septiembre de 2012). *Código del Trabajo. Registro Oficial Suplemento 167 de 16-dic-2005.* Quito, Pichincha, Ecuador.

[www.ibbotson.com.au](http://www.ibbotson.com.au). (s.f.).

## **ANEXOS**

## Anexo 1: Encuesta



Facultad de Ciencias Empresariales  
Carrera de Ingeniería en Administración de Ventas

### ENCUESTA PARA CONOCER LA ACEPTACION DE MODELO DE NEGOCIO

*Buen día, estamos realizando una encuesta a los ingenieros de mantenimiento e ingenieros de proyectos para conocer un poco más, sobre sus preferencias al seleccionar un contratista.*

*Esta encuesta tomará máximo de 5 minutos. La información proporcionada por usted es confidencial. Se utilizará solo para generar estadísticas necesarias para nuestra investigación.*

#### A.- INFORMACIÓN GENERAL

Sexo: Masculino   
Femenino

Cargo \_\_\_\_\_

Industria \_\_\_\_\_

Edad del encuestado: (Escoja con una X en que rango se encuentra su edad)

< 20	<input type="checkbox"/>	41-50	<input type="checkbox"/>
21-30	<input type="checkbox"/>	51-60	<input type="checkbox"/>
31-40	<input type="checkbox"/>	> 60	<input type="checkbox"/>

1.- Cuantas personas técnicas, conforman el departamento de mantenimiento en su empresa:

1 a 10 personas	<input type="checkbox"/>
11 a 15 personas	<input type="checkbox"/>
16 a 20 personas	<input type="checkbox"/>
De 21 en adelante	<input type="checkbox"/>

2.- Tomando como referencia los últimos 12 meses, por favor califique la frecuencia con que la empresa ha requerido los servicios de una empresa contratista externo, para realizar trabajos como: Instalación de nuevos equipos, instalación de líneas y accesorios y mantenimiento de equipos.

Área	Nunca	Poco	Frecuente	Muy Frecuente
Vapor				
Aire comprimido				
Agua				
Procesos				

3.- Tomando los últimos 12 meses, ¿Qué porcentaje de los trabajos de mantenimiento industrial lo realizó con un contratista externo?

- Del 0% al 25%
- Del 26% al 50%
- Del 51% al 75%
- Del 76% al 100%


4.- Cuando usted requiere contratar un nuevo contratista para un mantenimiento o un montaje, ¿Cuál es el principal factor para seleccionar este contratista?

- Por su bajo precio cotizado
- Trabajos similares realizados en otras empresas.
- Por menor tiempo de ejecución ofertado.
- Por años de experiencia en la rama


Otra razón?....

5.- Cuando usted contrata una empresa para realizar un proyecto de mantenimiento mediano o grande, el cual involucre varias áreas técnicas. Usted prefiere que este proyecto sea ejecutado por:

Un solo contratista que a su vez subcontrate y maneje varios contratistas.

Varios contratistas, según el área de su experiencia.

Contratar una empresa grande de mantenimiento y proyectos que tiene bajo su control varias ramas o divisiones, el cual puede manejar el proyecto casi en su totalidad.

6.- En proyectos de mejora o ampliación, que requieran la participación de una empresa contratista, usted prefiere que esta intervenga en el proyecto desde:

La fase de diseño

La fase de planificación

La fase de montaje o implementación


7.- Cuanto estima usted que su empresa invierte anualmente en montaje y mejoras en los procesos de producción

Menos de \$50.000,00

Entre \$50.001 a \$100.000

Entre \$100.001 a \$200.000

Más de \$200.000


Muchas gracias, por su ayuda y su tiempo.

## **Anexo 2 Proceso de mantenimiento de un caldero**

### **INSPECCIONES TRIMESTRALES**

- Limpieza técnica de equipos, partes y piezas (de acuerdo a lo indicado en los manuales del fabricante)
- Medición de parámetros de funcionamiento: Presión, temperatura, caudal, flujos, etc. (Comparación con valores de referencia óptimos)
- Lubricación, ajustes y calibraciones
- Cambio de fungibles (de acuerdo a lo estrictamente indicado por el fabricante)
- Pruebas de funcionamiento
- Reporte de Novedades y recomendaciones
- Esto solo es revisión un mantenimiento preventivo, si algo se necesita cambiar en el momento es un valor aparte.

### **INSPECCIONES ANUALES CALDEROS: APERTURA ANUAL**

- Mantenimiento anual
- Revisión de parámetros de funcionamiento
- Revisiones varias sugeridas por el fabricante
- Medición de gases de combustión
- Cambio de empaquetaduras de tapas frontal y posterior
- Cambio de empaques de MAN HOLD y HAND HOLD
- Cambio de partes y piezas por fin de vida útil recomendados por el fabricante
- Limpieza de tubos de humo y de hogar
- Limpieza de sensores, presostatos, válvulas, controladores de nivel de agua e interruptores de operación
- Limpieza de quemador
- Limpieza técnica de programador
- Limpieza mecánica de partes y accesorios en general
- Lubricación, ajuste y calibración (solo de motor de aire de combustión)
- Pruebas de funcionamiento
- Reporte de novedades y recomendaciones
- Análisis de Gases
- No incluye reparaciones mayores de refractarios tanto de puerta, como de hogar.
- No incluye re expansión o cambio de tubos de fuego.
- No incluye cambio de lata o pintura.
- Adicionales que por lo general se realiza al hacer un mantenimiento de calderas.



## **ABLANDADORES DE AGUA**

- Revisión de parámetros de funcionamiento
- Revisiones varias sugeridas por el fabricante
- Limpieza técnica de componentes de control y operación (programador de ciclos de regeneración)
- Cambio de partes y piezas por fin de vida útil recomendados por el fabricante
- Lubricación, ajuste y calibración
- Pruebas de funcionamiento
- Reporte de novedades y recomendaciones

## **SISTEMA DOSIFICADOR DE QUIMICO**

- Revisión de parámetros de funcionamiento
- Revisiones varias sugeridas por el fabricante
- Limpieza técnica de bombas
- Limpieza técnica de motores
- Limpieza técnica de componentes de operación
- Cambio de partes y pieza (Alcaide, 2012) (Censos, 2012) (Trabajo, 2012) (Domunguez, 2009) (Información, 2012) (Philip Kothler, 2009) (Hartline, 2011) (Cañas, 2011) (Tirado, 2013) (Acson, 1994) (Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013 - 2017) (2003, 2003)s por fin de vida útil recomendadas por el fabricante
- Lubricación, ajuste y calibración
- Pruebas de funcionamiento
- Reporte de novedades y recomendaciones

## **TANQUE SEPARADOR DE PURGAS**

- Revisión de parámetros de funcionamiento
- Revisiones varias sugeridas por el fabricante
- Limpieza técnica de válvula-sensor de ingreso de agua
- Lubricación, ajuste y calibración
- Pruebas de funcionamiento, novedades y recomendaciones

## **TANQUE DE RETORNO DE CONDENSADO: SISTEMA DE BOMBEO**

- Cambio de partes y piezas por fin de vida útil recomendados por el fabricante
- Revisión de estado de aislamiento del tanque
- Limpieza técnica de componentes de control y operación
- Revisión de motores eléctricos y bombas
- Revisión de tablero eléctrico de control
- Revisión de parámetros de funcionamiento
- Lubricación, ajuste y calibración

- Pruebas de funcionamiento
- Reporte de novedades y recomendaciones

### Anexo 3 Costo del producto 2

Producto 2					
Servicio de Interconexión de líneas	MANO DE OBRA				
Margen	48%				
Descuento	0%				
Descripción	Cantidad	Present.	Costo	PVP	Margen Gan.
TUBO DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CEDULA 40 DE 3"	1	u	\$ 88,20	\$ 169,62	\$ 81,42
TUBO DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CEDULA 40 DE 2"	3	u	\$ 47,04	\$ 271,38	\$ 130,26
TUBO DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CEDULA 40 DE 1 1/2"	32	u	\$ 35,28	\$ 2.171,08	\$ 1.042,12
TUBO DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CEDULA 40 DE 1 1/4"	2	u	\$ 29,40	\$ 113,08	\$ 54,28
TUBO DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CEDULA 40 DE 1"	65	u	\$ 70,56	\$ 3.125,00	\$ 1.500,00
TUBO DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CEDULA 40 DE 3/4"	20	u	\$ 23,52	\$ 904,62	\$ 434,22
TUBO DE ACERO NEGRO SIN COSTURA CEDULA 40 DE 1/2"	12	u	\$ 23,52	\$ 542,77	\$ 260,53
BRIDA SLIP ON, DIN 150 PSI DE 3"	4	u	\$ 29,40	\$ 226,15	\$ 108,55
BRIDA SLIP ON, DIN 150 PSI DE 2"	1	u	\$ 19,60	\$ 37,69	\$ 18,09
BRIDA CIEGA, DIN 150 PSI DE 2"	1	u	\$ 19,60	\$ 37,69	\$ 18,09
BRIDA SLIP ON, DIN 150 PSI DE 1 1/2"	1	u	\$ 14,70	\$ 28,27	\$ 13,57
BRIDA SLIP ON, DIN 150 PSI DE 1"	1	u	\$ 9,80	\$ 18,85	\$ 9,05
BRIDA SLIP ON, DIN 150 PSI DE 3/4"	1	u	\$ 9,80	\$ 18,85	\$ 9,05
BRIDA SLIP ON, DIN 150 PSI DE 1/2"	1	u	\$ 9,80	\$ 18,85	\$ 9,05
UNION ROSCADA DE ACERO NEGRO DE 2" PARA 150 PSI	1	u	\$ 15,68	\$ 30,15	\$ 14,47
UNION ROSCADA DE ACERO NEGRO DE 1 1/2" PARA 150 PSI	36	u	\$ 11,76	\$ 814,15	\$ 390,79
UNION ROSCADA DE ACERO NEGRO DE 1 1/4" PARA 150 PSI	1	u	\$ 9,80	\$ 18,85	\$ 9,05
UNION ROSCADA DE ACERO NEGRO DE 1" PARA 150 PSI	55	u	\$ 7,84	\$ 829,23	\$ 398,03
UNION ROSCADA DE ACERO NEGRO DE 3/4" PARA 150 PSI	16	u	\$ 7,84	\$ 241,23	\$ 115,79
UNION ROSCADA DE ACERO NEGRO DE 1/2" PARA 150 PSI	24	u	\$ 7,84	\$ 361,85	\$ 173,69
CODO SOLDABLE CED.40 DE 90° DE 3"	2	u	\$ 29,40	\$ 113,08	\$ 54,28
CODO ROSCADO DE 90° DE ACERO NEGRO DE 2" PARA 150 PSI	1	u	\$ 15,68	\$ 30,15	\$ 14,47
CODO ROSCADO DE 90° DE ACERO NEGRO DE 1 1/2" PARA 150 PSI	18	u	\$ 11,76	\$ 407,08	\$ 195,40

CODO ROSCADO DE 90° DE ACERO NEGRO DE 1 1/4" PARA 150 PSI	2	u	\$ 9,80	\$ 37,69	\$ 18,09
CODO ROSCADO DE 90° DE ACERO NEGRO DE 1" PARA 150 PSI	33	u	\$ 7,84	\$ 497,54	\$ 238,82
CODO ROSCADO DE 90° DE ACERO NEGRO DE 3/4" PARA 150 PSI	100	u	\$ 7,84	\$ 1.507,69	\$ 723,69
CODO ROSCADO DE 90° DE ACERO NEGRO DE 1/2" PARA 150 PSI	23	u	\$ 7,84	\$ 346,77	\$ 166,45
TEE ROSCADA DE ACERO NEGRO DE 1 1/2" PARA 150 PSI	3	u	\$ 17,64	\$ 101,77	\$ 48,85
TEE ROSCADA DE ACERO NEGRO DE 1 1/4" PARA 150 PSI	1	u	\$ 17,64	\$ 33,92	\$ 16,28
TEE ROSCADA DE ACERO NEGRO DE 1" PARA 150 PSI	20	u	\$ 11,76	\$ 452,31	\$ 217,11
TEE ROSCADA DE ACERO NEGRO DE 3/4" PARA 150 PSI	20	u	\$ 11,76	\$ 452,31	\$ 217,11
TEE ROSCADA DE ACERO NEGRO DE 1/2" PARA 150 PSI	8	u	\$ 8,82	\$ 135,69	\$ 65,13
REDUCTOR ROSCADO DE ACERO NEGRO TIPO COPA DE 1 1/2" a 1" PARA 150 PSI	1	u	\$ 11,76	\$ 22,62	\$ 10,86
REDUCTOR ROSCADO DE ACERO NEGRO TIPO COPA DE 3/4" a 1" PARA 150 PSI	1	u	\$ 7,84	\$ 15,08	\$ 7,24
UNION UNIVERSAL ROSCADA DE ACERO NEGRO DE 2" PARA 150 PSI	1	u	\$ 15,68	\$ 30,15	\$ 14,47
UNION UNIVERSAL ROSCADA DE ACERO NEGRO DE 1 1/2" PARA 150 PSI	7	u	\$ 11,76	\$ 158,31	\$ 75,99
UNION UNIVERSAL ROSCADA DE ACERO NEGRO DE 1 1/4" PARA 150 PSI	3	u	\$ 9,80	\$ 56,54	\$ 27,14
UNION UNIVERSAL ROSCADA DE ACERO NEGRO DE 1" PARA 150 PSI	17	u	\$ 7,84	\$ 256,31	\$ 123,03
UNION UNIVERSAL ROSCADA DE ACERO NEGRO DE 3/4" PARA 150 PSI	62	u	\$ 7,84	\$ 934,77	\$ 448,69
UNION UNIVERSAL ROSCADA DE ACERO NEGRO DE 1/2" PARA 150 PSI	33	u	\$ 7,84	\$ 497,54	\$ 238,82
VALVULA CHEQUE BRIDADA DE 3" PARA VAPOR	1	u	\$ 29,40	\$ 56,54	\$ 27,14
VALVULA CHEQUE ROSCADA DE 1 1/4" PARA VAPOR	1	u	\$ 9,80	\$ 18,85	\$ 9,05
VALVULA CHEQUE ROSCADA DE 1" PARA VAPOR	2	u	\$ 7,84	\$ 30,15	\$ 14,47
VALVULA CHEQUE ROSCADA DE 3/4" PARA VAPOR	16	u	\$ 7,84	\$ 241,23	\$ 115,79
VALVULA CHEQUE ROSCADA DE 1/2" PARA VAPOR	8	u	\$ 7,84	\$ 120,62	\$ 57,90
VALVULA ANGULAR BRIDADA DE 3" PARA VAPOR DE 200 PSI	1	u	\$ 29,40	\$ 56,54	\$ 27,14
VALVULA DE PASO FUELLE BRIDADA DE 3" PARA VAPOR DE 200 PSI	1	u	\$ 29,40	\$ 56,54	\$ 27,14
VALVULA DE PASO FUELLE BRIDADA DE 2" PARA VAPOR DE 200 PSI	1	u	\$ 19,60	\$ 37,69	\$ 18,09
VALVULA DE PASO FUELLE BRIDADA DE 1 1/2" PARA VAPOR DE 200 PSI	1	u	\$ 14,70	\$ 28,27	\$ 13,57

VALVULA DE PASO FUELLE BRIDADA DE 1" PARA VAPOR DE 200 PSI	1	u	\$ 9,80	\$ 18,85	\$ 9,05
VALVULA DE PASO FUELLE BRIDADA DE 3/4" PARA VAPOR DE 200 PSI	1	u	\$ 9,80	\$ 18,85	\$ 9,05
VALVULA DE PASO FUELLE BRIDADA DE 1/2" PARA VAPOR DE 200 PSI	1	u	\$ 9,80	\$ 18,85	\$ 9,05
VALVULA DE PASO COMPUERTA 2" PARA VAPOR DE 200 PSI	1	u	\$ 15,68	\$ 30,16	\$ 14,48
VALVULA DE PASO COMPUERTA 1 1/2" PARA VAPOR DE 200 PSI	2	u	\$ 11,03	\$ 42,40	\$ 20,35
VALVULA DE PASO COMPUERTA 1 1/4" PARA VAPOR DE 200 PSI	2	u	\$ 11,76	\$ 45,24	\$ 21,71
VALVULA DE PASO COMPUERTA DE 1" PARA VAPOR DE 200 PSI	17	u	\$ 9,80	\$ 320,42	\$ 153,80
VALVULA DE PASO COMPUERTA DE 3/4" PARA VAPOR DE 200 PSI	50	u	\$ 7,84	\$ 753,94	\$ 361,89
VALVULA DE PASO COMPUERTA DE 1/2" PARA VAPOR DE 200 PSI	11	u	\$ 7,84	\$ 165,87	\$ 79,62
VALVULA DE GLOBO DE 1 1/2" PARA VAPOR DE 200 PSI	1	u	\$ 9,80	\$ 18,85	\$ 9,05
VALVULA DE GLOBO DE 1 1/4" PARA VAPOR DE 200 PSI	1	u	\$ 9,80	\$ 18,85	\$ 9,05
VALVULA DE GLOBO DE 1/2" PARA VAPOR DE 200 PSI	2	u	\$ 7,84	\$ 30,16	\$ 14,48
VALVULA DE GLOBO 3/4" PARA VAPOR DE 200 PSI	8	u	\$ 7,84	\$ 120,63	\$ 57,90
VALVULA REDUCTORA DE PRESION ROSCADA DE 1/2" DE 100 a 25 PSI PARA VAPOR TIPO PILOTEADA	8	u	\$ 39,20	\$ 603,08	\$ 289,48
VALVULA REDUCTORA DE PRESION ROSCADA DE 3/4" DE 100 a 25 PSI PARA VAPOR TIPO PILOTEADA	1	u	\$ 39,20	\$ 75,38	\$ 36,18
VALVULA REDUCTORA DE PRESION ROSCADA DE 1" DE 135 a 100 PSI PARA VAPOR TIPO PILOTEADA	1	u	\$ 39,20	\$ 75,38	\$ 36,18
VALVULA AUTOACCIONADA DE 1" NPT CON SENSOR DE TEMPERATURA DE 40°C A 105°C CON CAPILAR DE 2 MTS DE LONG	1	u	\$ 39,20	\$ 75,38	\$ 36,18
VALVULA DE SEGURIDAD EN BRONCE ASME VIII – 3/4" x 1" NPT x NPT SET DE DISPARO 95 psi – CAPACIDAD 1161 Lb/hr	1	u	\$ 13,10	\$ 25,20	\$ 12,09
VALVULA DE SEGURIDAD EN BRONCE ASME VIII – 1/2" x 3/4" NPT x NPT SET DE DISPARO 35 Psi – CAPACIDAD 293 Lb/hr	8	u	\$ 5,88	\$ 90,46	\$ 43,42
FILTRO ROSCADO DE ACERO NEGRO DE 1 1/4" PARA VAPOR	1	u	\$ 9,80	\$ 18,85	\$ 9,05
FILTRO ROSCADO DE ACERO NEGRO DE 1" PARA VAPOR	1	u	\$ 7,84	\$ 15,08	\$ 7,24
FILTRO ROSCADO DE ACERO NEGRO DE 3/4" PARA VAPOR	17	u	\$ 7,84	\$ 256,31	\$ 123,03
FILTRO ROSCADO DE ACERO NEGRO DE 1/2" PARA VAPOR	6	u	\$ 7,84	\$ 90,46	\$ 43,42
SEPARADOR DE HUMEDAD ROSCADO de 1 1/2" PARA VAPOR	1	u	\$ 14,70	\$ 28,27	\$ 13,57

SEPARADOR DE HUMEDAD ROSCADO de 1 1/4" PARA VAPOR	1	u	\$ 14,70	\$ 28,27	\$ 13,57
SEPARADOR DE HUMEDAD ROSCADO de 3/4" PARA VAPOR	8	u	\$ 14,70	\$ 226,15	\$ 108,55
VALVULA DE SEGURIDAD EN BRONCE ASME VIII – 1/2" x 3/4" NPT x NPT SET DE DISPARO 95 psi – CAPACIDAD 657 Lb/hr	1	u	\$ 9,83	\$ 18,90	\$ 9,07
TRAMPA DE FLOTADOR Y TERMOSTATICA ROSCADA DE 1 1/4" CAPACIDAD DESCARGA 2500LB/HR	1	u	\$ 12,25	\$ 23,56	\$ 11,31
TRAMPA DE FLOTADOR Y TERMOSTATICA ROSCADA DE 3/4" CAPACIDAD DESCARGA 700LB/HR	17	u	\$ 9,80	\$ 320,38	\$ 153,78
TRAMPA DE FLOTADOR Y TERMOSTATICA ROSCADA DE 1/2" CAPACIDAD DESCARGA DE 700LB/HR	6	u	\$ 9,80	\$ 113,08	\$ 54,28
TRAMPA DE BALDE INVERTIDO ROSCADA DE 1" CON CAPACIDAD DE DESCARGA DE 4100LB/HR	1	u	\$ 9,80	\$ 18,85	\$ 9,05
ELIMINADOR DE AIRE DE 3/4" PARA VAPOR	3	u	\$ 9,80	\$ 56,54	\$ 27,14
TAPONES ROSCADOS MACHOS DE ACERO NEGRO DE 3/4" PARA 150 PSI	1	u	\$ 4,90	\$ 9,42	\$ 4,52
TAPONES ROSCADOS MACHOS DE ACERO NEGRO DE 1/2" PARA 150 PSI	1	u	\$ 4,90	\$ 9,42	\$ 4,52
TAPONES ROSCADOS MACHOS DE ACERO NEGRO DE 1/4" PARA 150 PSI	33	u	\$ 4,90	\$ 310,96	\$ 149,26
JUNTAS DE DILATACIÓN LINEAL DE 1 1/2 " PARA VAPOR	3	u	\$ 24,70	\$ 142,48	\$ 68,39
JUNTAS DE DILATACIÓN LINEAL DE 1 " PARA VAPOR	3	u	\$ 18,52	\$ 106,86	\$ 51,29
SIFON 1/4" CON UNIONES ROSCADAS, INCLUYE MANGUITO UNION HEMBRA-HEMBRA	21	u	\$ 4,90	\$ 197,88	\$ 94,98
MANOMETRO CON DIAL DE 4" CON GLICERINA DE 0 a 60 PSI	7	u	\$ 4,90	\$ 65,96	\$ 31,66
MANOMETRO CON DIAL DE 4" CON GLICERINA DE 0 a 100 PSI	10	u	\$ 4,90	\$ 94,23	\$ 45,23
MANOMETRO CON DIAL DE 4" CON GLICERINA DE 0 a 150 PSI	2	u	\$ 4,90	\$ 18,85	\$ 9,05
Filtros/Separadores Diesel, Serie 150, 1"	1	u	\$ 5,88	\$ 11,31	\$ 5,43
SOPORTERIA METALICA TIPO 1 Montaje	2	u	\$ 12,86	\$ 49,47	\$ 23,75
SOPORTERIA METALICA TIPO 2 Montaje	17	u	\$ 17,15	\$ 560,67	\$ 269,12
SOPORTERIA METALICA TIPO 3 Montaje	70	u	\$ 25,73	\$ 3.462,98	1.662,23
TANQUE DE CONDENSADOS Y SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA Interconexión	1	Global	\$ 77,18	\$ 148,41	\$ 71,24
ALIMENTACION DE GAS PARA ARRANQUE CON LLAMA PILOTO Interconexión	1	Global	\$ 61,74	\$ 118,73	\$ 56,99
SISTEMA DE ABLANDAMIENTO DE AGUA Interconexión	1	u	\$ 154,35	\$ 296,83	\$ 142,48
SISTEMA DE DOSIFICACION DE	1	u	\$ 51,45	\$ 98,94	\$ 47,49

QUIMICOS Interconexión						
SISTEMA DE RECOLECCION DE PURGAS DE CALDEROS Interconexión	1	u	\$ 61,74	\$ 118,73	\$ 56,99	
DISTRIBUIDOR DIAM. 8" Interconexión	1	u	\$ 308,70	\$ 593,65	\$ 284,95	
TANQUE DIARIO DE COMBUSTIBLE Interconexión	1	u	\$ 61,74	\$ 118,73	\$ 56,99	
TANQUE CALENTAMIENTO AGUA, CAPACIDAD 1000 GAL Interconexión	2	u	\$ 51,45	\$ 197,88	\$ 94,98	
TANQUE RECEPTOR DE CONDENSADOS CAPACIDAD 275 GAL Interconexión	1	u	\$ 77,18	\$ 148,41	\$ 71,24	
CAÑUELAS AISLANTES DE FIBRA DE VIDRIO PARA TUBERIAS DE VAPOR DE 3" X 1"	6	mt.l	\$ 4,70	\$ 54,28	\$ 26,05	
CAÑUELAS AISLANTES DE FIBRA DE VIDRIO PARA TUBERIAS DE VAPOR DE 2" X 1"	16	mt.l	\$ 4,63	\$ 142,48	\$ 68,39	
CAÑUELAS AISLANTES DE FIBRA DE VIDRIO PARA TUBERIAS DE 1 1/2" x 1"	200	mt.l	\$ 4,48	\$ 1.724,42	\$ 827,72	
CAÑUELAS AISLANTES DE FIBRA DE VIDRIO PARA TUBERIAS DE 1 1/4" x 1"	13	mt.l	\$ 4,41	\$ 110,25	\$ 52,92	
CAÑUELAS AISLANTES DE FIBRA DE VIDRIO PARA TUBERIAS DE VAPOR DE 1" x 1"	400	mt.l	\$ 4,41	\$ 3.392,31	1.628,31	\$
CAÑUELAS AISLANTES DE FIBRA DE VIDRIO DE 3/4" PARA TUBERIAS DE 3/4" x 1"	139	mt.l	\$ 4,34	\$ 1.159,18	\$ 556,41	
CAÑUELAS AISLANTES DE FIBRA DE VIDRIO DE 1/2" PARA TUBERIAS DE 1/2" x 1"	80	mt.l	\$ 4,26	\$ 655,85	\$ 314,81	
MANTA FLEXIBLE DE LANA MINERAL, ESPESOR 2" (2 x 1 mtr)	12	m2	\$ 15,21	\$ 351,10	\$ 168,53	
MANTA FLEXIBLE DE FIBRA DE VIDRIO FLEX WRAP, ESPESOR 2" (48" x 312")	17	m2	\$ 5,84	\$ 191,03	\$ 91,69	
<b>TOTAL</b>				\$ 35.137,43	16.865,96	\$
Producto2						
Materiales para obra	<b>MATERIALES</b>					
Margen	0%					
Proporcional de fungibles	8%					
Producto	Cantidad	Present.	PVP PROVEED.	PVP		
Fungibles	1	Unidades	\$ 2.810,99	\$ 2.586,11		
<b>Totales</b>				\$ 2.586,11		
Precio de venta	\$ 35.137,43					
Costo Fijo	\$ 20.857,58					
	41%					

## Anexo 4 Presupuesto total de venta

VENTAS		5%												
Incremento anual		5%												
Volumen de trabajo		5%												
Producto 1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	7
Producto 2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	5
Año 1	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total	Total
Producto 1	\$ 16.684,90	\$ 16.684,90	\$ 0,00	\$ 16.684,90	\$ 0,00	\$ 16.684,90	\$ 0,00	\$ 16.684,90	\$ 0,00	\$ 16.684,90	\$ 0,00	\$ 16.684,90	\$ 16.684,90	\$ 116.794,28
Producto 2	\$ 35.137,43	\$ 35.137,43	\$ 0,00	\$ 35.137,43	\$ 0,00	\$ 35.137,43	\$ 0,00	\$ 35.137,43	\$ 0,00	\$ 35.137,43	\$ 0,00	\$ 35.137,43	\$ 35.137,43	\$ 175.687,13
														\$ 292.481,40
Año 2	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total	Total
Producto 1	\$ 17.519,14	\$ 0,00	\$ 17.519,14	\$ 0,00	\$ 17.519,14	\$ 0,00	\$ 17.519,14	\$ 0,00	\$ 17.519,14	\$ 0,00	\$ 17.519,14	\$ 17.519,14	\$ 122.633,99	\$ 122.633,99
Producto 2	\$ 36.894,30	\$ 36.894,30	\$ 0,00	\$ 36.894,30	\$ 0,00	\$ 36.894,30	\$ 36.894,30	\$ 36.894,30	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 36.894,30	\$ 184.471,48	\$ 184.471,48
														\$ 307.105,47
Año 3	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total	Total
Producto 1	\$ 18.395,10	\$ 0,00	\$ 18.395,10	\$ 0,00	\$ 18.395,10	\$ 0,00	\$ 18.395,10	\$ 0,00	\$ 18.395,10	\$ 0,00	\$ 18.395,10	\$ 18.395,10	\$ 128.765,69	\$ 128.765,69
Producto 2	\$ 38.739,01	\$ 38.739,01	\$ 0,00	\$ 38.739,01	\$ 0,00	\$ 38.739,01	\$ 38.739,01	\$ 38.739,01	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 38.739,01	\$ 193.695,06	\$ 193.695,06
														\$ 322.460,75
Año 4	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total	Total
Producto 1	\$ 19.314,85	\$ 0,00	\$ 19.314,85	\$ 0,00	\$ 19.314,85	\$ 0,00	\$ 19.314,85	\$ 0,00	\$ 19.314,85	\$ 0,00	\$ 19.314,85	\$ 19.314,85	\$ 135.203,97	\$ 135.203,97
Producto 2	\$ 40.675,96	\$ 40.675,96	\$ 0,00	\$ 40.675,96	\$ 0,00	\$ 40.675,96	\$ 40.675,96	\$ 40.675,96	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 40.675,96	\$ 203.379,81	\$ 203.379,81
														\$ 338.583,79
Año 5	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total	Total
Producto 1	\$ 20.280,60	\$ 0,00	\$ 20.280,60	\$ 0,00	\$ 20.280,60	\$ 0,00	\$ 20.280,60	\$ 0,00	\$ 20.280,60	\$ 0,00	\$ 20.280,60	\$ 20.280,60	\$ 141.964,17	\$ 141.964,17
Producto 2	\$ 42.709,76	\$ 42.709,76	\$ 0,00	\$ 42.709,76	\$ 0,00	\$ 42.709,76	\$ 42.709,76	\$ 42.709,76	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 42.709,76	\$ 213.548,80	\$ 213.548,80
														\$ 355.512,97

## Anexo 5 Formulación y evaluación financiera del proyecto

Panel de Variables	
Precio Producto 1	\$ 16.684,90
Precio Producto 2	\$ 35.137,43
Cant de venta P1	7 Anual
Cant de venta P2	5 Anual
Venta anual Producto 1	\$ 116.794,28
Venta anual Producto 2	\$ 175.687,13
Venta total	\$ 292.481,40
Costo variable Producto 1	\$ 10.079,95
Costo variable Producto 2	\$ 20.857,58
Costo Producto 1 año 1	\$ 70.559,65
Costo Producto 2 año 1	\$ 104.287,88
Costo total	\$ 174.847,53
Seguro por proyecto/ venta	1,8% Ventas
Incremento anual	5% Valores
Inversión anual	\$ 2.000,00
Sueldos Administrativo	\$ 1.114,71
Sueldos Técnicos	\$ 4.784,84
Sueldos Adm. & Técnicos	\$ 70.794,66
Servicios Basc.	\$ 127,00 Mensual
Movilización	\$ 300,00 Mensual
Gasto Fijos	\$ 5.124,00
COK	19,38%
Compra de equipo	\$ 12.000,00
Ampliación de taller	\$ 15.000,00
Valor depreciado	\$ 27.000,00
Depreciación anual	\$ 5.400,00
Años de depreciación	5
Impuesto Fiscal	22%
Caja	2 días
Cuentas por cobrar	45 días
Inventario	2 días
Cuentas por pagar	15 días
Impuesto Fiscal	22%
Permisos	\$ 800,00



Estado de resultados						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		\$ 292.481	\$ 307.105	\$ 322.461	\$ 338.584	\$ 355.513
Costo de ventas		\$ 174.848	\$ 183.590	\$ 192.769	\$ 202.408	\$ 212.528
Gastos fijos		\$ 5.124	\$ 5.380	\$ 5.649	\$ 5.932	\$ 6.228
Seguros		\$ 5.265	\$ 5.528	\$ 5.804	\$ 6.095	\$ 6.399
Permisos		\$ 800	\$ 840	\$ 882	\$ 926	\$ 972
Salarios		\$ 70.795	\$ 74.334	\$ 78.051	\$ 81.954	\$ 86.051
Depreciación		\$ 5.124	\$ 5.124	\$ 5.124	\$ 5.124	\$ 5.124
<b>Utilidad antes de impuesto y particip.</b>		<b>\$ 30.527</b>	<b>\$ 32.309</b>	<b>\$ 34.181</b>	<b>\$ 36.146</b>	<b>\$ 38.209</b>
15% participación trab.		\$ 4.579	\$ 4.846	\$ 5.127	\$ 5.422	\$ 5.731
<b>Utilidad antes de impuesto</b>		<b>\$ 25.948</b>	<b>\$ 27.463</b>	<b>\$ 29.054</b>	<b>\$ 30.724</b>	<b>\$ 32.478</b>
IR 22%		\$ 5.708	\$ 6.042	\$ 6.392	\$ 6.759	\$ 7.145
<b>Utilidad neta</b>		<b>\$ 20.239</b>	<b>\$ 21.421</b>	<b>\$ 22.662</b>	<b>\$ 23.965</b>	<b>\$ 25.333</b>
Margen neto		7%	7%	7%	7%	7%

Flujo de caja						
Periodo	0	1	2	3	4	5
Utilidad neta		\$ 20.239	\$ 21.421	\$ 22.662	\$ 23.965	\$ 25.333
Depreciación		\$ 5.124	\$ 5.124	\$ 5.124	\$ 5.124	\$ 5.124
Inversión Equipos	-\$ 12.000	-\$ 2.000	-\$ 2.000	-\$ 2.000	-\$ 2.000	-\$ 2.000
Ampliación de Taller	-\$ 15.000					
Capital de trabajo Incremento	-\$ 31.247	-\$ 1.562	-\$ 1.640	-\$ 1.722	-\$ 1.809	
Recuperación A/F						\$ 19.500
Recuperación C/T						\$ 37.981
<b>Flujo de caja</b>	<b>-\$ 58.247</b>	<b>\$ 21.801</b>	<b>\$ 22.904</b>	<b>\$ 24.063</b>	<b>\$ 25.280</b>	<b>\$ 85.938</b>
<b>Flujos descontados</b>	<b>-\$ 58.247</b>	<b>\$ 18.262</b>	<b>\$ 16.072</b>	<b>\$ 14.144</b>	<b>\$ 12.447</b>	<b>\$ 35.443</b>
VAN	\$ 38.119,12					
TIR	40%					
PAY BACK	5 años					

Tabla de amortización						
Monto	\$ (58.247,03)					
Préstamo	Cuotas iguales 80,00% anuales					
Tasa interés	15,20%					
Tiempo	5 años					
Numero de pagos						
Periodos	Capital vivo	Cuota anual	Amort.	Interés		
0	\$ 46.598					
1	\$ 39.714	\$ 13.967	\$ 6.884	\$ 7.083		
2	\$ 31.784	\$ 13.967	\$ 7.930	\$ 6.036		
3	\$ 22.648	\$ 13.967	\$ 9.136	\$ 4.831		
4	\$ 12.124	\$ 13.967	\$ 10.524	\$ 3.443		
5	\$ 0	\$ 13.967	\$ 12.124	\$ 1.843		
<b>Flujo de caja del accionista</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Flujo de caja libre	-\$ 58.247	\$ 21.801	\$ 22.904	\$ 24.063	\$ 25.280	\$ 85.938
Capital	\$ 46.598	-\$ 6.884	-\$ 7.930	-\$ 9.136	-\$ 10.524	-\$ 12.124
Interés		-\$ 7.083	-\$ 6.036	-\$ 4.831	-\$ 3.443	-\$ 1.843
Escudo fiscal		\$ 2.387	\$ 2.034	\$ 1.628	\$ 1.160	\$ 621
<b>Flujo de caja del accionista</b>	<b>-\$ 11.649</b>	<b>\$ 10.221</b>	<b>\$ 10.972</b>	<b>\$ 11.725</b>	<b>\$ 12.474</b>	<b>\$ 72.592</b>
VAN	\$ 47.583					
TIR	105%					
COK	19,38%					

### Capital de trabajo

Periodo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Caja	\$ 1.602,64	\$ 1.682,77	\$ 1.766,91	\$ 1.855,25	\$ 1.948,02	
Cuentas x cobrar	\$ 36.059,35	\$ 37.862,32	\$ 39.755,43	\$ 41.743,21	\$ 43.830,37	
Cuentas x pagar	-\$ 7.401,87	-\$ 7.771,96	-\$ 8.160,56	-\$ 8.568,59	-\$ 8.997,02	
Inventario	\$ 986,92	\$ 1.036,26	\$ 1.088,08	\$ 1.142,48	\$ 1.199,60	
Capital de trabajo Neto	\$ 31.247,03	\$ 32.809,39	\$ 34.449,86	\$ 36.172,35	\$ 37.980,97	
Periodo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Capital de trabajo Incremento</b>	\$ 31.247,03	\$ 1.562,35	\$ 1.640,47	\$ 1.722,49	\$ 1.808,62	
<b>Capital de trabajo total</b>	\$ 31.247,03	\$ 32.809,39	\$ 34.449,86	\$ 36.172,35	\$ 37.980,97	

## Análisis de riesgo

Variables	Valor	Factor	Valor sensib.	VAN
Precio Producto 1	\$ 16.684,90	1	\$ 16.684,90	\$ 38.119,12
Precio Producto 2	\$ 35.137,43	1	\$ 35.137,43	
Costo fijo Producto 1 anual	\$ 70.559,65	1	\$ 70.559,65	
Costo fijo Producto 2 anual	\$ 104.287,88	1	\$ 104.287,88	
Sueldos Adm. & Técnicos	\$ 70.794,66	1	\$ 70.794,66	
Gasto Fijos	\$ 5.124,00	1	\$ 5.124,00	

Factor	Precio Producto 1	Precio Producto 2	Costo fijo Producto 1 anual	Costo fijo Producto 2 anual	Sueldos Adm. & Técnicos	Gasto Fijos
1,3	\$ 106.807,61	\$ 131.802,00	-\$ 11.206,75	-\$ 33.801,54	-\$ 12.187,73	\$ 32.750,54
1,2	\$ 82.717,32	\$ 107.012,11	\$ 4.041,08	-\$ 11.022,12	\$ 3.387,09	\$ 33.345,94
1,1	\$ 58.627,02	\$ 70.774,42	\$ 19.288,90	\$ 11.757,31	\$ 78.454,71	\$ 33.941,33
1	\$ 34.536,73	\$ 34.536,73	\$ 34.536,73	\$ 34.536,73	\$ 34.536,73	\$ 34.536,73
0,9	\$ 10.446,43	-\$ 1.700,96	\$ 49.784,55	\$ 57.316,15	\$ 50.111,55	\$ 35.132,13
0,8	-\$ 13.643,86	-\$ 37.938,65	\$ 65.032,38	\$ 80.095,57	\$ 65.686,37	\$ 35.727,52
0,7	-\$ 37.734,16	-\$ 74.176,34	\$ 80.280,21	\$ 102.875,00	\$ 81.261,18	\$ 36.322,92

Análisis de sensibilidad por escenario						
Variables sensibilizada	Pesimista		Base		Optimista	
	Valor	factor	Valor	factor	Valor	factor
Precio Producto 1	\$ 14.349	0,9	\$ 16.684,90	1	\$ 20.022	1,2
Precio Producto 2	\$ 31.975	0,91	\$ 35.137,43	1	\$ 42.165	1,2
Costo fijo Producto 1 anual	\$ 86.083	1,22	\$ 70.559,65	1	\$ 49.392	0,7
Costo fijo Producto 2 anual	\$ 121.224	1,15	\$ 105.412,28	1	\$ 73.789	0,70
Sueldos Adm. & Técnicos	\$ 87.013	1,22	\$ 71.322,47	1	\$ 49.926	0,7
Gasto Fijos	\$ 34.843	6,8	\$ 5.124,00	1	\$ 3.587	0,7
<b>VAN</b>	<b>-\$ 168.316</b>	<b>-4,87</b>	<b>34536,73</b>	<b>1</b>	<b>\$ 317.785</b>	<b>9,20</b>

Análisis del Punto de equilibrio			
Variables	Valor	Valor sensibil.	Factor
Precio Producto 1	\$ 16.684,90	\$ 14.292,89	0,8566
Precio Producto 2	\$ 35.137,43	\$ 31.788,61	0,9047
Costo fijo Producto 1 anual	\$ 70.559,65	\$ 85.541,60	1,2265
Costo fijo Producto 2 anual	\$ 105.412,28	\$ 121.394,22	1,5116
Sueldos Adm. & Técnicos	\$ 71.322,47	\$ 87.138,03	1,2217
Gasto Fijos	\$ 5.124,00	\$ 34.846,41	6,8001

## Anexo 6 Tablas de Betas de Damodaran

<b>Date updated:</b>	05-ene-15								
<b>Created by:</b>	<a href="mailto:adamodar@stern.nyu.edu">Aswath Damodaran, adamodar@stern.nyu.edu</a>								
<b>What is this data?</b>	Beta, Unlevered beta and other risk measures						US companies		
<b>Home Page:</b>	<a href="http://www.damodaran.com">http://www.damodaran.com</a>								
<b>Data website:</b>	<a href="http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html">http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html</a>								
<b>Companies in each industry:</b>	<a href="http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/indname.xls">http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/indname.xls</a>								
<b>Variable definitions:</b>	<a href="http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/variable.htm">http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/variable.htm</a>								
<i>Industry</i>	<i>Number of firms</i>	<i>Beta</i>	<i>D/E Ratio</i>	<i>Tax rate</i>	<i>Unlevered beta</i>	<i>Cash/Firm value</i>	<i>Unlevered beta corrected for cash</i>	<i>HiLo Risk</i>	<i>Standard deviation of equity</i>
Advertising	52	1,18	50,62%	4,13%	0,80	3,77%	0,83	0,6900	51,52%
Aerospace/Defense	93	1,16	18,96%	14,87%	1,00	5,61%	1,06	0,4353	50,15%
Air Transport	22	0,98	81,51%	18,71%	0,59	3,63%	0,61	0,4971	53,32%
Apparel	64	0,99	20,73%	11,16%	0,84	2,52%	0,86	0,5106	56,24%
Auto & Truck	22	1,09	105,95%	4,45%	0,54	7,78%	0,59	0,6152	43,52%
Auto Parts	75	1,35	28,64%	11,05%	1,07	6,06%	1,14	0,4917	53,89%
Bank (Money Center)	13	0,81	218,66%	26,43%	0,31	8,41%	0,34	0,1480	39,98%
Banks (Regional)	676	0,53	77,69%	20,66%	0,33	12,56%	0,37	0,1969	37,41%
Beverage (Alcoholic)	22	1,06	21,88%	8,54%	0,88	1,66%	0,89	0,5838	55,14%
Beverage (Soft)	46	1,14	23,04%	5,55%	0,93	4,23%	0,98	0,6977	61,94%
Broadcasting	28	1,30	71,06%	18,34%	0,82	1,58%	0,83	0,4053	62,12%
Brokerage & Investment Banking	46	1,16	303,54%	13,99%	0,32	21,95%	0,41	0,4180	44,77%
Building Materials	39	1,12	32,23%	17,45%	0,88	5,00%	0,93	0,3410	43,52%
Business & Consumer Services	177	1,19	30,41%	13,30%	0,94	5,17%	1,00	0,5382	52,77%
Cable TV	18	0,91	44,80%	21,18%	0,67	2,98%	0,70	0,3746	52,83%
Chemical (Basic)	46	0,94	40,31%	10,88%	0,69	8,61%	0,75	0,5541	50,32%
Chemical (Diversified)	10	1,17	33,20%	22,47%	0,93	5,52%	0,99	0,3198	41,14%
Chemical (Specialty)	103	1,03	21,36%	11,16%	0,86	5,54%	0,91	0,4312	51,80%
Coal & Related Energy	42	1,64	110,41%	0,99%	0,78	5,70%	0,83	0,6123	74,62%
Computer Services	119	1,16	27,56%	10,48%	0,93	5,64%	0,99	0,5193	59,41%
Computers/Peripherals	64	1,21	9,47%	7,35%	1,11	5,03%	1,17	0,4644	66,35%
Construction Supplies	55	1,60	45,39%	16,28%	1,16	4,99%	1,22	0,3884	47,26%
Diversified	23	1,00	60,89%	13,96%	0,66	6,32%	0,70	0,3898	32,85%
Drugs (Biotechnology)	400	1,10	8,48%	1,48%	1,02	4,02%	1,06	0,5719	93,06%

Drugs (Pharmaceutical)	151	1,03	13,42%	4,58%	0,91	4,08%	0,95	0,5615	75,04%
Education	42	1,13	39,42%	12,18%	0,84	11,55%	0,95	0,5092	70,19%
Electrical Equipment	126	1,24	16,86%	5,99%	1,07	6,52%	1,14	0,5870	65,34%
Electronics (Consumer & Office)	28	1,37	4,43%	4,50%	1,32	4,51%	1,38	0,6108	56,16%
Electronics (General)	189	1,03	14,69%	8,64%	0,91	10,67%	1,01	0,4862	69,01%
Engineering/Construction	56	1,31	27,31%	14,18%	1,06	11,07%	1,19	0,5367	47,91%
Entertainment	84	1,21	27,52%	4,11%	0,95	3,26%	0,99	0,6339	58,48%
Environmental & Waste Services	103	1,28	40,58%	6,31%	0,93	1,17%	0,94	0,6112	65,61%
Farming/Agriculture	37	0,84	60,46%	9,36%	0,54	5,94%	0,58	0,5378	41,59%
Financial Svcs. (Non-bank & Insurance)	288	0,67	1206,66%	18,49%	0,06	2,51%	0,06	0,2987	38,80%
Food Processing	96	0,99	27,21%	13,70%	0,80	2,28%	0,82	0,4540	42,05%
Food Wholesalers	14	1,41	17,10%	13,47%	1,23	2,10%	1,26	0,5645	35,73%
Furn/Home Furnishings	27	1,09	26,61%	14,48%	0,89	3,65%	0,92	0,4335	54,24%
Green & Renewable Energy	26	1,32	109,96%	1,94%	0,63	6,10%	0,68	0,7017	53,18%
Healthcare Products	261	0,99	15,67%	6,73%	0,86	4,54%	0,90	0,5028	64,48%
Healthcare Support Services	138	1,05	26,66%	13,27%	0,86	5,72%	0,91	0,5200	46,72%
Healthcare Information and Technology	127	0,95	19,75%	6,35%	0,80	4,16%	0,84	0,5306	70,49%
Homebuilding	35	1,29	60,76%	18,11%	0,86	6,66%	0,92	0,3704	53,78%
Hospitals/Healthcare Facilities	56	0,97	75,58%	10,93%	0,58	1,28%	0,59	0,3416	43,11%
Hotel/Gaming	80	1,18	54,64%	11,41%	0,80	3,95%	0,83	0,4525	49,55%
Household Products	135	1,03	18,89%	10,46%	0,88	3,40%	0,91	0,5794	61,63%
Information Services	67	1,11	13,31%	17,93%	1,01	3,77%	1,04	0,3610	42,71%
Insurance (General)	24	1,03	43,04%	19,21%	0,76	4,99%	0,80	0,2812	35,35%
Insurance (Life)	25	1,04	71,23%	24,30%	0,68	10,21%	0,75	0,1725	34,48%
Insurance (Prop/Cas.)	52	0,83	32,90%	22,18%	0,66	4,74%	0,69	0,2422	36,73%
Investments & Asset Management	148	1,10	74,07%	6,84%	0,65	10,82%	0,73	0,4238	41,63%
Machinery	137	1,23	20,43%	15,64%	1,05	5,94%	1,11	0,4598	46,22%
Metals & Mining	124	1,28	50,69%	1,80%	0,86	5,52%	0,91	0,7351	74,49%
Office Equipment & Services	25	1,34	51,88%	18,65%	0,94	5,51%	1,00	0,3942	49,87%
Oil/Gas (Integrated)	8	0,81	11,06%	14,56%	0,74	3,43%	0,76	0,4107	33,56%
Oil/Gas (Production and Exploration)	392	1,27	48,18%	7,04%	0,87	4,30%	0,91	0,6440	71,93%
Oil/Gas Distribution	85	0,96	47,75%	4,68%	0,66	0,96%	0,67	0,3010	43,15%
Oilfield Svcs/Equip.	161	1,54	27,63%	10,99%	1,24	6,07%	1,32	0,557	65,23%

				%				4	%
Packaging & Container	26	0,95	48,60%	18,18%	0,68	2,50%	0,70	0,3367	31,06%
Paper/Forest Products	22	0,84	51,02%	11,54%	0,58	3,25%	0,59	0,4571	44,94%
Power	82	0,83	75,74%	20,77%	0,52	1,93%	0,53	0,3032	29,70%
Precious Metals	147	1,29	40,80%	1,33%	0,92	11,87%	1,05	0,7545	93,69%
Publishing & Newspapers	43	1,15	47,39%	14,93%	0,82	7,41%	0,88	0,3531	50,42%
R.E.I.T.	213	0,79	88,52%	1,24%	0,42	1,69%	0,43	0,1767	31,55%
Real Estate (Development)	18	1,02	45,42%	7,21%	0,72	12,23%	0,82	0,6338	43,65%
Real Estate (General/Diversified)	11	1,82	27,56%	9,39%	1,46	1,32%	1,47	0,4916	45,97%
Real Estate (Operations & Services)	52	1,30	57,34%	8,63%	0,85	4,50%	0,89	0,5133	50,05%
Recreation	68	1,21	31,64%	11,25%	0,95	4,09%	0,99	0,5114	50,41%
Reinsurance	4	1,35	37,59%	15,53%	1,02	9,16%	1,12	0,4123	21,20%
Restaurant/Dining	79	0,89	27,87%	15,14%	0,72	2,35%	0,74	0,3574	44,43%
Retail (Automotive)	30	1,18	50,19%	18,76%	0,83	1,34%	0,85	0,4353	48,06%
Retail (Building Supply)	5	1,44	19,46%	30,64%	1,27	1,52%	1,29	0,3399	50,71%
Retail (Distributors)	90	1,12	48,00%	16,84%	0,80	1,78%	0,81	0,4701	52,06%
Retail (General)	23	1,03	31,37%	21,36%	0,83	2,68%	0,85	0,3159	46,36%
Retail (Grocery and Food)	21	1,05	56,14%	22,94%	0,73	2,08%	0,75	0,4125	51,83%
Retail (Online)	46	1,40	7,52%	9,38%	1,31	6,18%	1,39	0,5190	70,16%
Retail (Special Lines)	128	1,07	41,45%	20,44%	0,81	4,50%	0,85	0,4280	51,42%
Rubber& Tires	4	1,02	87,74%	13,58%	0,58	11,24%	0,65	0,3456	49,54%
Semiconductor	100	1,21	10,75%	10,11%	1,11	5,22%	1,17	0,4111	57,12%
Semiconductor Equip	47	1,23	17,63%	6,88%	1,06	9,76%	1,17	0,3887	60,18%
Shipbuilding & Marine	14	1,36	53,62%	6,75%	0,91	3,49%	0,94	0,4613	71,45%
Shoe	13	0,84	7,34%	20,15%	0,80	3,53%	0,82	0,4250	40,80%
Software (Entertainment)	20	1,12	17,30%	1,46%	0,95	15,83%	1,13	0,6514	69,84%
Software (Internet)	327	1,29	5,59%	5,07%	1,22	5,58%	1,29	0,6319	72,48%
Software (System & Application)	259	1,10	9,70%	6,86%	1,01	4,58%	1,06	0,5374	61,85%
Steel	40	1,31	64,03%	13,99%	0,85	6,31%	0,90	0,3778	52,45%
Telecom (Wireless)	21	1,15	154,38%	5,76%	0,47	7,90%	0,51	0,5844	53,05%
Telecom. Equipment	126	1,24	11,72%	8,70%	1,12	6,22%	1,20	0,4811	62,74%
Telecom. Services	77	1,07	65,43%	11,83%	0,68	1,96%	0,69	0,5288	55,60%
Tobacco	20	1,09	19,75%	12,39%	0,93	2,06%	0,94	0,6449	41,74%
Transportation	21	0,86	21,03%	20,08%	0,73	4,11%	0,77	0,3829	42,36%

Transportation (Railroads)	10	1,05	20,21%	21,30 %	0,90	1,76%	0,92	0,3456	30,73 %
Trucking	30	1,32	66,66%	27,38 %	0,89	2,72%	0,92	0,3604	48,49 %
Unclassified	8	0,10	26,26%	3,93%	0,08	38,92%	0,14	0,6038	NA
Utility (General)	21	0,59	61,30%	30,59 %	0,42	0,84%	0,42	0,1577	23,02 %
Utility (Water)	19	1,09	50,17%	15,10 %	0,76	0,66%	0,77	0,3330	38,21 %
<b>Total Market</b>	<b>7887</b>	<b>1,06</b>	<b>66,14%</b>	<b>10,76 %</b>	<b>0,67</b>	<b>4,95%</b>	<b>0,70</b>	<b>0,4697</b>	<b>53,60 %</b>