

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

Servicios integrales para equipos rotativos en Ecuador

Katherine Contreras

Fabrizio Noboa, PhD, Director de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de Máster en
Administración de Empresas

Quito, Agosto de 2014

**Universidad San Francisco de Quito
Colegio de Postgrados**

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

Servicios integrales para equipos rotativos en Ecuador

Katherine Contreras

Fabrizio Noboa S., PhD
Director de la Maestría en Administración
de Empresas y Director de la Tesis

Matías Santana, PhD
Miembro del Comité

Néstor Jaramillo, Dr.
Miembro del Comité

Thomas Gura, PhD
Decano Colegio de
Administración para el Desarrollo

Víctor Viteri, PhD
Decano del Colegio de Postgrados

Quito, Agosto de 2014

© Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

.....

Nombre: Katherine Margareth Contreras Contreras

C.I.: 1711736692

Fecha: Agosto de 2014

AGRADECIMIENTO

Un especial agradecimiento a mi esposo Juan Carlos no solo por hacer posible este trabajo sino por ser fuente diaria de motivación para mi crecimiento personal y profesional.

A mis padres y hermanos por todo el apoyo en todos los aspectos de mi vida.

DEDICATORIA

A mi esposo Juan Carlos y a mis hijos María Paz y Juan Sebastián por haber sido tan pacientes con todo el tiempo que les resté antes y durante la realización de este trabajo. ¡Sin su apoyo nada de esto sería posible, les amo!

RESUMEN

El presente proyecto de tesis presenta el Plan de Negocios de la empresa “ALTO”, la misma que proporcionará servicios completos para equipos rotativos en Ecuador de cualquier marca para los sectores: petrolero, petroquímico, metalúrgico, hidroeléctrico e industrial.

La ventaja competitiva de “ALTO” se basará en brindar servicios completos a toda clase de equipos rotativos, brindando atención técnica especializada, servicios de reparación, recuperación y repotenciación, repuestos y partes nuevas, mantenimientos mayores y menores, y, venta de equipos completos, para poder abarcar toda esta gama de productos y servicios la empresa contará con representaciones legales de empresas del exterior, distribuciones exclusivas, adquisiciones directas, ejecución de servicios locales o en el extranjero, asegurando mejores tiempos de entrega, garantías en la venta y garantía de los servicios realizados con cobertura internacional para toda clase de equipos rotativos; actualmente, este tipo de servicios completos, no es ofrecido por ninguna empresa en el país.

Existe un mercado no atendido de compresores recíprocos de un 40%, de motores 35% y de turbinas un 74.5%, la oportunidad de negocio incluyendo Servicio Integral de Equipos Rotativos representa 40.742.800 U.S.D. La inversión de la empresa tiene un alto grado de rendimiento, generando un VAN positivo de 7,289.00 (miles de dólares) y un TIR de 90% siendo un negocio muy atractivo.

ABSTRACT

The present project presents a Business Plan for the company named "ALTO", which will provide complete services for rotating equipment in Ecuador; these equipments are usually used in the following sectors: petroleum, petrochemical, metallurgical, electric generation and industrial.

The competitive advantage that the company "ALTO" will have, focuses on providing an entire service to rotating equipment, providing specialized technical services in replacement, recovery and upgrade of equipment, spare parts, installation, maintenance, and new equipments. The operation of the company in Ecuador, will be by obtaining legal representations of international companies, exclusive distributions, direct purchases, execution of services in situ or in international workshops; ensuring best times of delivery, warranty in sales and services to all types of rotating equipment. These types of services are actually unattended in Ecuador.

There is an unattended market for recip compressor of approximately 40% and 35% engines and turbines, because of that there is a 74.5%, of business opportunity to provide service and products for rotating equipment which will represent 40.742.800 U.S.D. The company will have a high degree of performance, generating a VAN positive of 7,289.00 (thousand of dollars) and a TIR of 90% making it a very attractive and profitable business.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1: ANÁLISIS DEL MACROENTORNO.....	1
1.1 Tendencias del Macro entorno	1
1.2 Análisis Sectorial	5
1.3 Análisis de la Competencia	6
CAPÍTULO 2: OPORTUNIDAD DE NEGOCIO	9
2.1 Detalle del volumen del negocio	9
2.2 Diseño de la Investigación de Mercado	10
2.3 Realización de la Investigación de Mercado	12
2.4 Resultados de la Investigación de Mercado	14
CAPÍTULO 3: DEFINICIÓN ESTRATÉGICA.....	15
3.1 Estrategia Genérica	15
3.1.1 Cadena de valor	16
3.2 Posicionamiento Estratégico.....	17
3.3 Recursos y Capacidades Distintivas	19
3.4 Organigrama Inicial y Equipo de Trabajo.....	21
3.4.1 Definición de Roles y Funciones	22

CAPÍTULO 4: PLAN COMERCIAL	27
4.1 Producto.....	27
4.2 Precio	27
4.3 Plaza	27
4.4 Promoción	28
4.5 Publicidad	28
4.6 Copy Strategy	28
CAPÍTULO 5: PLAN DE OPERACIONES	31
5.1 Plantas de fabricación y Logística	31
5.2 Manejo de Flujo de Producción e Inventarios	33
5.2.1 Matriz Producto Proceso	34
5.3 Personal	35
5.4 Plan de Calidad	36
CAPÍTULO 6: PLAN FINANCIERO	37
6.1 Supuestos Generales	37
6.2 Estructura de Capital y Financiamiento.....	39
6.3 Estados Financieros Proyectados.....	40
6.4 Flujo de Efectivo	42
6.5 Punto de equilibrio	43
6.6 Calculo del VAN y TIR	43
6.7 Análisis de Sensibilidad	46

CONCLUSIONES	48
BIBLIOGRAFÍA	51
ANEXOS	51

Listado de Figuras

Figura 1: Analisis Sectorial de Equipos Rotativos.....	5
Figura 2: Cadena de Valor	16
Figura 3: Organigrama Formal.....	21
Figura 4: Incotrems	33
Figura 5: Matriz de servicios de Schmenner.....	34

Listado de Tablas

Tabla 1: Inversión inicial ALTO S.A.....	40
Tabla 2: Presupuesto Anual de Ventas.....	40
Tabla 3: Proyección de Estado de Resultados.....	41
Tabla 4: Proyección de Estado de Situación Financiera.....	42
Tabla 5: Punto de Equilibrio por periodo	43
Tabla 3: Proyección de Estado de Resultados.....	41
Tabla 4: Proyección de Estado de Situación Financiera.....	42
Tabla 5: Punto de Equilibrio por periodo	43
Tabla 6: Análisis de Sensibilidad	47

Listado de Anexos

Anexo 1: Producción Nacional de Petróleo Crudo y sus Derivados	52
Anexo 2: Análisis Sectorial Equipos Rotativos	53
Anexo 3: Resultado de la Investigación de Mercado	58
Anexo 4: Mapa Estratégico.....	59
Anexo 5: Análisis Volumétrico.....	60
Anexo 6: Resultado de la Investigación Total.....	61
Anexo 7: Hoja de Vida.....	62
Anexo 8: Método de Transporte e Incoterm Apropiado.....	65
Anexo 9: Desglose de Gastos de Nomina ALTO S.A	68

CAPITULO 1: ANÁLISIS DEL MACRO ENTORNO

1.1. Tendencias del macro entorno.

Es necesario aclarar el concepto de equipos rotativos y sus aplicaciones antes de iniciar el análisis de las tendencias que justifican este negocio en Ecuador.

Equipos rotativos: Son los equipos que mueven líquidos o gases a través de un sistema de controladores (como turbinas y motores), componentes conductivos (como compresores y bombas), dispositivos de transmisión (como engranajes, embragues, acoples) y equipos auxiliares (como sistemas de sellado y lubricación, sistemas de enfriamiento, sistemas de almacenamiento de gas). (TermWiki, 2009). Estos equipos funcionan en base a un sistema de rotación de un eje interno ya sea vertical u horizontal, de allí su nombre. Los sectores que utilizan este tipo de equipos son el petrolero, energético e industrial, este estudio se concentrará en su gran mayoría en el sector petrolero y energético.

Existen tres tendencias que justifican la creación de un negocio de servicios integrales para equipos rotativos en Ecuador:

La primera tendencia que justifica este negocio es la poca capacidad de refinación que tienen las refinerías en el Ecuador. Desde el inicio de la explotación comercial del petróleo se vio la necesidad de procesar los hidrocarburos a través de la refinación, existen al momento tres refinerías en el país, la Refinería Estatal Esmeraldas

(REE) con una capacidad inicial para procesar 55600 barriles diarios de petróleo, luego de varias modificaciones actualmente tiene una capacidad para procesar 110000 BDP, la Refinería La Libertad, ubicada en la península de Santa Elena, actualmente tiene una capacidad de 46000 BDP y el Complejo Industrial Shushufindi que actualmente tiene una capacidad de refinación de 20000 BDP.

En el anexo 1 se muestran datos del Banco Central del Ecuador (BCE) de agosto 2013, donde se indica que el país tiene una producción total semestral de petróleo de 109'361.000 BDP y tiene una capacidad total de refinación semestral de 39'468.000 BDP esto indica que el Ecuador tiene una capacidad de refinación del 36% de la producción total de petróleo, lo que ocasiona que la balanza entre los ingresos y egresos por los derivados de petróleo siempre se muestra negativa ya que consumimos más de lo que producimos. Parte de estos problemas se debe a que las refinerías operan al 70% de su capacidad por falta de equipos y maquinarias, y, los equipos que tienen operando no cuentan con un correcto sistema de mantenimiento ni predictivo ni preventivo, lo que ocasiona paros no esperadas en los equipos y por ende en la producción nacional. Al ofrecer un servicio integral para los equipos rotativos que trabajan en las refinerías podremos firmar acuerdos de servicio a largo plazo (Long Term Service Agreement) que optimicen las capacidades de refinación del Ecuador.

La segunda tendencia que justifica la presencia de este negocio es el deseo del Presidente actual del Ecuador en realizar un cambio en la matriz productiva, dentro de las premisas que se quiere desarrollar en este cambio de la matriz productiva se encuentran las siguientes:

- 1 *Diversificación productiva basada en el desarrollo de industrias estratégicas-refinería, astillero, petroquímica, metalurgia y siderúrgica y en el establecimiento de nuevas actividades productivas-maricultura, biocombustibles, productos forestales de madera que amplíen la oferta de productos ecuatorianos y reduzcan la dependencia del país. (Desarrollo, 2012)2.*

2. *Agregación de valor en la producción existente mediante la incorporación de tecnología y conocimiento en los actuales procesos productivos de biotecnología (bioquímica y biomedicina), servicios ambientales y energías renovables. (Desarrollo, 2012)*

Estos ejes para la transformación de la matriz productiva justifican la creación de este negocio, ya que al fomentar el conocimiento de servicios integrales también se va a especializar mano de obra local que maneje los equipos para realizar una ingeniería en reversa local y así ganar tiempo para cuando se tenga que realizar una exportación temporal para la reparación de los componentes de equipos rotativos, a futuro también se justificará la creación de una planta de fabricación de elementos internos de equipos rotativos que es el fin de este negocio: tener un servicio integral para equipos rotativos en Ecuador.

La tercera tendencia se justifica en el cambio en la matriz energética que propone el Gobierno ecuatoriano en su Plan Nacional del buen vivir “*En la demanda energética,*

las exportaciones son el principal componente (64% del total), en tanto que la demanda doméstica apenas alcanza el 28% del total, y el 8% restante corresponde a pérdidas por transformación... (Vivir, 2009).

Para poder realizar este cambio en la matriz energética el gobierno está impulsando la repotenciación de las actuales hidroeléctricas, la creación de nuevas generadoras hidroeléctricas y la construcción de la refinería del Pacífico con una capacidad de 200.000 BDP, éstas, utilizan equipos rotativos para su funcionamiento no solamente a largo plazo, sino que a corto plazo el gobierno tiene planificado la ampliación de la capacidad de refinación del Complejo Industrial Shushufindi (CIS) para refinar un total de 50.000 BDP, para esto no solamente se va a necesitar equipos compresores, turbinas, bombas nuevos, sino que se va a requerir un servicio de recuperación y repotenciación de los equipos actuales. Gracias a la ingeniería en reversa se puede ir ganando experiencia y mercado para a largo plazo realizar la implementación de la planta local para fabricación de elementos internos de equipos rotativos, provisión de componentes y equipos nuevos, servicios de ingeniería especializada, en fin el servicio integral para equipos rotativos.

1.2 Análisis Sectorial

Para poder determinar la rentabilidad promedio a largo plazo del sector de servicios petroleros se realizará un análisis de las fuerzas sectoriales que intervienen en el mismo, pasando por la rivalidad que existe entre las empresas existentes, las barreras de entrada para nuevas empresas que ingresarán al mercado, el poder negociador que tienen los clientes, el poder negociador de los proveedores, las amenazas que representan los productos sustitutos, basado en las cinco fuerzas que según Michael Porter son los factores competitivos determinantes en un sector. En la figura 1 se muestra el análisis sectorial para equipos rotativos.

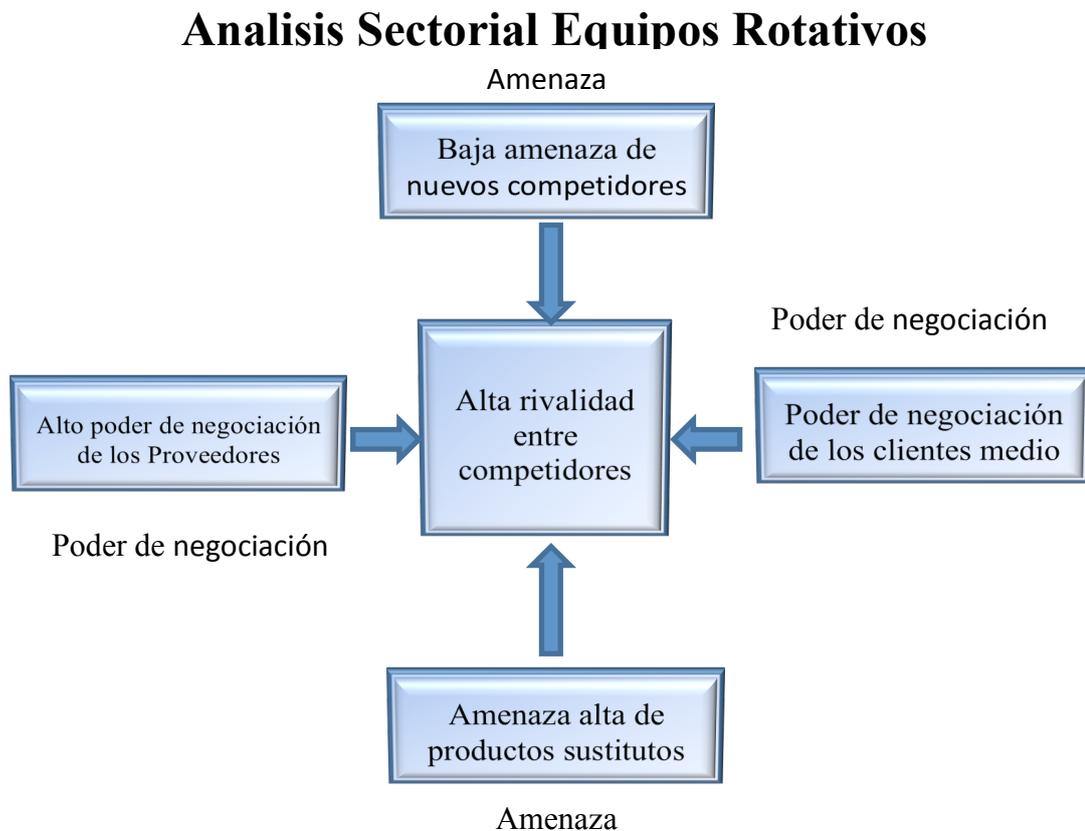


Figura 1: Análisis sectorial equipos rotativos

De este análisis se puede concluir que a pesar de que este mercado resulta muy complicado, la oferta de un servicio integral que resuelva todas las necesidades tanto de productos como de servicios muestra una alta oportunidad de éxito a largo plazo, asegurando ventajas competitivas sobre otras empresas que quieran ingresar en este negocio.

1.3 Análisis de la competencia

Para poder definir las variables más relevantes dentro de este mercado, se realizó una entrevista a un experto en el sector, se lo hizo de esta manera ya que los potenciales clientes son estatales en su gran mayoría y el acceso a realizar encuestas es muy limitado.

De la entrevista se obtuvo las siguientes variables importantes para el sector de equipos rotativos en Ecuador:

- Precio
- Velocidad de respuesta
- Respaldo financiero
- Cobertura de servicio
- Marca
- Calidad
- Experiencia

Luego de obtener las variables importantes para el sector, se preguntó de manera directa a personas que trabajan o que tienen experiencia en el sector de servicios

petroleros y en algunos casos trabajan en empresas estatales potenciales clientes, que califiquen en nivel de relevancia las variables anteriormente citadas, en el **Anexo 3** se presentan las respuestas obtenidas. De esta manera se determina que las variables más relevantes para los posibles compradores son el precio y la cobertura de los servicios que ofrecen las empresas de este sector.

Una vez determinadas estas variables se procede a ubicar en rango de relevancia a las cuatro empresas importantes que compiten en el mercado de acuerdo a como se muestra en el **Anexo 4**.

De estas empresas, dos son empresas que tienen sucursales en el Ecuador como Exterran y Hoerbiger, y dos están presentes en el mercado mediante representaciones locales. Se observa que casi todas compiten mucho en precio, pero de acuerdo a la cobertura de servicios se evidencia que existen diferencias entre las que cuentan con sucursales en el país, ya que poseen mayor cobertura de servicios, pero al ser empresas extranjeras que abren sucursales en un país extranjero, tienen que montar una infraestructura grande que se ajuste a los requisitos de espacio y personal, y esto encarece mucho la plataforma con la que tienen que operar y no los hace tan competitivos en el mercado.

Dentro de este mercado ninguna de las empresas que existen pueden ser competitivos en precio ni en cobertura completa de servicios, esa es la oportunidad más grande del negocio, ya que en un principio no es necesario tener una gran plataforma o estructura física, sino contar con las representaciones necesarias que abarquen con el

servicio integral de reparación, mantenimiento, servicio técnico, venta de repuestos e ingeniería especializada, para a largo plazo realizar la implementación de una planta que permita la paquetización local de equipos, fabricación de componentes, ingeniería especializada, además de mantener las representaciones de marcas internacionales.

CAPITULO 2: OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

2.1 Detalle del volumen del negocio. El método usado en el caso de negocio nuevo (INSIGHT)

Los equipos rotativos son equipos que mueven líquidos, sólidos o gases a través de un sistema de controladores, componentes conductivos, dispositivos de transmisión y equipos auxiliares, en el Ecuador el mercado de equipos rotativos se encuentra concentrado en tres áreas de negocio:

- Compresores,
- Motores (menores a 500 KW y menores a 1500KW) y
- Turbinas (a vapor, a gas y compresores centrífugos).

Dentro de todo el Ecuador existen un total de 159 compresores reciprocantes, 150 motores y 221 turbinas, repartidos en refinerías, industria de gas, PET (polyethylene Terephthalate) y la industria en general (minería, bebidas, cementeras, refrigeración, azúcar y alcohol, acero, etc.), **Anexo 5 parte I.**

Hasta el momento este mercado ha sido atendido por los fabricantes o paquetizadores, ya sea para venta de equipos completos o venta de partes y repuestos, pero cuando estos equipos necesitan reparación las empresas propietarias del equipo tienen que acudir al fabricante y en la mayoría de los casos el fabricante se encuentra en otro continente, esto produce demoras y el costo del servicio es bastante elevado, otro inconveniente es que los fabricantes son grandes y no

consideran al mercado ecuatoriano como relevante frente a otros mercados que atienden.

Este tipo de equipos necesitan mano de obra especializada para su manejo y puesta a punto, y en el Ecuador no existe el personal lo suficientemente calificado para realizar este servicio, por estas razones existe una gran oportunidad de negocio para atender las necesidades de servicio integral para equipos rotativos, el mismo que incluiría: provisión de equipos completos correctamente paquetizados, venta de partes y piezas, venta de repuestos, reparaciones menores y mayores y mantenimiento, todo esto con un solo proveedor. Para poder realizarlo se debe conseguir representaciones legales de empresas extranjeras que realicen cada una de estas actividades y de esta manera se pueda ofrecer un servicio completo.

El insight de este negocio es “ofrecemos la solución para cualquier necesidad de todos los equipos rotativos garantizando su correcto funcionamiento, ahorrando su tiempo y dinero”.

2.2 Diseño de la Investigación de mercado

Análisis cualitativo: Este análisis se realizó mediante una entrevista a un experto, se trabajó en conjunto con un Ingeniero Mecánico experto en el negocio quien cuenta con más de 10 años de experiencia en el sector petrolero e industrial, especializado en equipos rotativos, el mismo que cuenta con los datos y contactos dentro del sector, de esta manera se determinó que:

- No existe en el Ecuador una empresa que cuente con representaciones de varias empresas que abarquen todos los servicios dentro del mercado.
- Las empresas existentes son multinacionales con agencias o sucursales dentro del Ecuador, las mismas que pueden proveer solamente las marcas y los equipos a los cuales representan.
- No existe una empresa que provea de un servicio de reparación técnica dentro del continente americano que ofrezca garantía y estudios de ingeniería en reversa.

Análisis cuantitativo: Se realizaron visitas in situ a Refinería Estatal Esmeraldas REE, Complejo Industrial Shushufindi CIS, Centrales térmicas de Guangopolo y Santa Rosa, Empresa Eléctrica Quito Reservorio. Una vez visitadas estas empresas se tuvo acceso a cuantificar el número de equipos que se encuentran en funcionamiento y a estimar el número de equipos que operan en las otras empresas comparando capacidades y gracias a las conversaciones mantenidas con el personal de las empresas visitadas. Mediante este análisis se pudo determinar:

- El número de equipos que operan actualmente en el Ecuador.
- El número de incidencias al año que tiene estos equipos.
- El precio promedio que pagan las empresas al año debido a estas incidencias.
- La cobertura de los servicios que ofrecen las actuales empresas proveedoras de equipos rotativos.

2.3 Realización de la Investigación de mercado

De acuerdo a lo descrito en el capítulo uno del presente trabajo de investigación, la mayor oportunidad de negocio en los servicios integrales para equipos rotativos se encuentra en el sector público, es decir en empresas estatales, por esta razón se procedió a consultar en las bases de datos de proveedores del estado que se obtiene en el Instituto Nacional de Contratación Pública (INCOP), de Petroecuador, y de la Corporación Eléctrica del Ecuador, según el giro de negocio de las empresas calificadas para proveer productos y servicios en cuanto a compresores, motores y turbinas, de donde se obtiene que las empresas que han atendido en su gran mayoría a estos equipos son cuatro: Hoerbiger, Exterran, General Electric y Turbocare, de estas cuatro empresas, ninguna llega a atender al mercado en todos sus ámbitos debido a la falta de capacidad en cuanto a combinar una atención integral ya que cada empresa atiende el mercado por separado.

Hoerbiger es una empresa multinacional cuyo core business es compresión, en el Ecuador se encuentra operando aproximadamente 8 años y cuenta con una oficina comercial y un taller para recuperaciones menores de válvulas de compresores recíprocos, ha manejado algunos proyectos que incluyen motores, abarca un 30% del mercado en compresores y 15% del mercado en motores.

Exterran es una empresa multinacional que se encuentra presente en el mercado ecuatoriano desde hace varios años, pero ha incorporado una oficina de comercialización local hace aproximadamente 3 años, sus ventas en su gran mayoría se

concentran en compresores y motores, teniendo menor presencia en turbinas, abarca un 30% de mercado en compresores, 50% del mercado en motores y un 0,50% en turbinas.

General Electric es una empresa internacional que cuenta con representantes en el Ecuador, en su gran mayoría proveen turbinas completas y cuando se trata de realizar reparaciones, estas se realizan en las instalaciones de los fabricantes de cada parte y la gran mayoría se encuentran en el continente europeo o en el continente asiático, lo cual genera costos muy elevados tanto para el cliente como para el proveedor y tiempos de espera muy amplios, lo cual hace poco relevante atender los servicios de reparación, abarca un 15% del mercado en turbinas.

Turbocare es una empresa multinacional que cuenta con un agente representante en Venezuela que ha realizado algunos trabajos de venta de turbinas en el Ecuador, en su gran mayoría en centrales térmicas, representa un 10% del mercado de turbinas. **Anexo 5 parte II**

Mediante las visitas descritas en el punto anterior se pudo determinar el número de incidencias que tienen en promedio cada tipo de equipo, así se determina que los compresores recíprocos presentan incidencias (compras de partes y componentes internos, válvulas, overhaul mayor y menor, anillos de pistón, etc.) en un promedio de 207 por año, a un precio promedio de USD 80.000, lo cual indica es un mercado potencial de USD 16.560.000,00.

Los motores presentan un promedio de incidencias de 61 por año a un precio promedio de USD 280.000, lo cual es un mercado potencial de USD 17.080.000,00.

En el mercado de turbinas el número promedio de incidencias por año es de 88 a un precio promedio de USD 1'000.000, lo cual nos da un total de mercado potencial de USD 88'000.000,00 **Anexo 5 parte III.**

2.4 Resultados de la Investigación de mercado

Luego de realizar el análisis volumétrico de la oportunidad de negocio y de haber determinado el mercado potencial de mercado, entonces se determina que al momento existe un mercado no atendido de:

- Compresores recíprocos equivalente al 40%
- Motores 35% y
- 74,5% de turbinas

De este mercado aún no atendido se pretende captar un 45% con esto se alcanzará, ventas y servicio del 18% del total de compresores; un 15% del mercado total de motores; y un 40% del total del mercado de turbinas en Ecuador.

El total de la oportunidad de negocio abarcando el servicio integral de equipos rotativos en Ecuador representará USD 40.742.800,00. **Anexo 6.**

CAPITULO 3: DEFINICIÓN ESTRATÉGICA

3.1 Estrategia Genérica

El mercado de servicios petroleros e industriales en Ecuador hasta el momento ofrece productos y servicios para diferentes áreas y por lo general se especializan en una o máximo dos áreas, es decir que si una empresa ofrece repuestos para algún equipo, se especializa solamente en la provisión de este tipo de productos y a lo mucho llegará a ofrecer el servicio de instalación del mismo. En cuanto a la provisión de bienes y servicios específicos para equipos rotativos, el mercado se reduce mucho ya que son equipos muy especializados y complicados atenderlos de manera íntegra, hasta el momento las empresas que cuentan con estos equipos para su operación contratan a empresas que puedan proveerles los productos y servicios como componentes internos, mantenimiento, reparación, compra de componentes o equipos nuevos, etc., pero lo realizan por separado: una empresa para cada necesidad.

Al hacerlo de esta manera se producen demoras en la operación, dado que las empresas que necesitan estos equipos se encuentran dentro del sector público, las demoras entorpecen las actividades y en el caso de refinerías, de centrales hidroeléctricas, empresas de exploración y explotación petrolera, producen paradas de plantas y esto genera el desabastecimiento en el país entero.

Al ofrecer un servicio que integre en una sola empresa todo lo concerniente a equipos rotativos, la estrategia que se utilizará es la estrategia de nicho, ya que el

mercado de equipos rotativos es un pequeño segmento dentro del mercado petrolero e industrial en donde existen necesidades que no han sido atendidas en su totalidad; hasta el momento no existe una empresa que ofrezca solución a todas las áreas que comprenden los equipos rotativos.

3.1.1 Cadena de Valor. En la figura 2, se muestra un diagrama de la cadena de valor para el presente plan de negocios y a continuación la descripción detallada.



Figura 2: Cadena de valor

La cadena de valor del presente plan de negocios es parte importante para afianzar la estrategia genérica de nicho que se ha escogido, ya que las actividades primarias se realizan de manera directa en las adquisiciones al exterior de productos y servicios. Esto se da ya que los equipos rotativos que operan en el Ecuador tienen diversas necesidades en cuanto a repotenciación de componentes internos, repuestos y partes, mantenimiento, overhaul, etc. y localmente no existe una empresa que pueda abastecer todos estos servicios la importancia de las actividades primarias de la cadena de valor de la empresa entonces se va a centrar en las relaciones con las empresas en el

exterior con las cuales se cuenta con representaciones legales o distribuciones exclusivas lo cual permite que las adquisiciones se puedan realizar de manera directa, en el caso de que se necesite la ejecución de servicios ya sea locales o en el extranjero también se podrá realizar de manera directa contando con la asistencia técnica necesaria al tener un acuerdo formal con las empresas expertas; con esto la empresa se asegura de tener los mejores tiempos de entrega, se asegura también de que en el caso de que la empresa consumidora local acuda directamente a una de las representadas, éstas no puedan vender de manera directa sino a través de su representante local, por el acuerdo legal de representación, la empresa del exterior se beneficia también ya que no tiene que arriesgar recursos en el mercado local y obtiene órdenes de compra del representante directamente sin tener que negociar directamente con las empresas públicas. Esta relación ganar – ganar entre la empresa y las empresas proveedoras del exterior permite negociar mejores costos para la empresa y esto a su vez ayuda a establecer precios localmente con un buen margen que beneficia a la empresa y le permite ganar mercado y experiencia.

3.2 Posicionamiento estratégico

En el capítulo 1 del presente trabajo se realizó un análisis de las fuerzas sectoriales y la manera en la que éstas influenciaban en la rentabilidad promedio en el sector. Del análisis se obtuvo que la alta rivalidad y el poder de negociación de los proveedores podrían poner en peligro la rentabilidad promedio del sector. Dado que es vital contrarrestarlas para alcanzar ventaja competitiva, a continuación se explica las estrategias que se utilizarán para combatirlas.

El alto grado de rivalidad del mercado se reduce con la estrategia de nicho, ya que se ofrece a las empresas consumidoras una respuesta integral que ninguna otra empresa ofrece al momento porque los fabricantes tienen demoras en respuesta y no ofrecen los servicios de repotenciación a componentes internos que no sean de su misma marca, las empresas que ofrecen partes y repuestos solamente se dedican a la comercialización de los mismos sin ofrecer el servicio, las empresas que tienen representaciones legales de empresas del exterior se dedican a fortalecer una sola línea y por lo general para equipos rotativos no ofrecen un abanico de opciones debido a lo complejo del manejo técnico de estos equipos, todo esto, se conjuga con la baja amenaza de nuevos competidores y permite que la empresa obtenga este nuevo nicho de mercado.

El alto poder de negociación de proveedores se combatirá mediante la contratación de un experto en equipos rotativos con una vasta experiencia en el sector que posee los contactos tanto a nivel local como a nivel internacional, lo cual garantiza las representaciones internacionales necesarias y la provisión de los productos y servicios especializados necesarios, esto baja el poder de negociación del proveedor porque las empresas del exterior no están interesadas en invertir recursos propios en el mercado ecuatoriano por ser tan poco atractivo en relación a los otros mercados, por lo que si la persona experta en equipos rotativos tiene el conocimiento exacto de todos los equipos y sus necesidades, entonces resulta más beneficioso el negociar directamente con la empresa que cuenta con los servicios del experto y así tener presencia local sin necesidad de inversión directa. De acuerdo al marketing internacional, los factores determinantes para la elección de una estrategia de entrada en un mercado internacional

que permiten una reducción de costos, un poco de control y una maximización de las ventajas asociadas a la especialización en ciertas actividades, son las alianzas estratégicas internacionales, una forma de alianza son las representaciones legales, por esta razón para las empresas proveedoras del extranjero es mucho más conveniente realizar presencia en el país a través de otra empresa seria que conozca el mercado y que cuide la importancia técnica del producto o servicio que se ofrece.

3.3 Recursos y capacidades distintivas

La principal fuente de ventaja competitiva que tendrá este plan de negocios son las representaciones legales de las empresas que proveen productos y servicios para equipos rotativos, sobre todo la representación legal que ya se ha firmado con una empresa americana ubicada en Houston que ofrece el servicio de reparación y repotenciación de todos los componentes internos de los equipos rotativos y la garantía que ofrece esta empresa.

Estas representaciones serán difíciles de imitar o de negociar con otras empresas ya que a pesar de que existe un tiempo limitado, en todos los documentos de representación legal se establece un plazo mínimo de 5 años y solamente en un caso de dos años, esto a la empresa le da el tiempo suficiente como para posicionarse en el nicho escogido ya que en la mayoría de los casos las ventas y servicios se necesitan en equipos críticos, por ejemplo en el caso de las refinerías representa un estatus de urgencia de máximo un año calendario que coincide al iniciar las operaciones de la empresa. Para cuando otra empresa pretenda realizar lo mismo, en primer lugar

significará que tiene que esperar por lo menos 5 años hasta que los contratos originales se caduquen y también toda la experiencia que se habrá adquirido en ser los únicos durante cinco años.

Esto contribuye a la estrategia de nicho escogida porque generalmente las empresas consumidoras tienen que acudir al fabricante para la reparación de un elemento interno y los fabricantes no dan solución al consumidor de manera rápida, esto genera que las empresas se vean en la obligación de adquirir un componente nuevo y dejar sin uso al componente que necesita reparación. Esto genera costos más altos para las empresas que al ser públicas en su gran mayoría, el gestionar presupuesto para un equipo nuevo resulta engorroso y en muchas ocasiones nulo.

Al contar con varias representadas internacionales que puedan abastecer todas y cada una de las necesidades de equipos rotativos, se contribuye también a que no sea necesaria una infraestructura grande que incremente los costos, esta ventaja frente a las empresas ya establecidas sobre todo las multinacionales permite que se tenga una rentabilidad elevada.

El conocimiento a nivel técnico también resultará un componente importante en la ventaja competitiva ya que existen pocas personas o empresas en el mercado que conozcan o hayan tenido experiencia en cada una de las actividades que supone el uso de equipos rotativos.

3.4 Organigrama inicial y equipo de trabajo

Para poder iniciar un negocio que ofrezca servicios integrales para equipos rotativos es importante contar con una estructura que en su gran mayoría contenga profesionales técnicos que comprendan el negocio y sobre todo tengan formación y conocimientos sólidos del sector petrolero e industrial.

En la figura 3 se muestra el ORGANIGRAMA FORMAL de la empresa, en el cual se presenta el modelo de funcionamiento planificado para establecer un negocio de estas características.

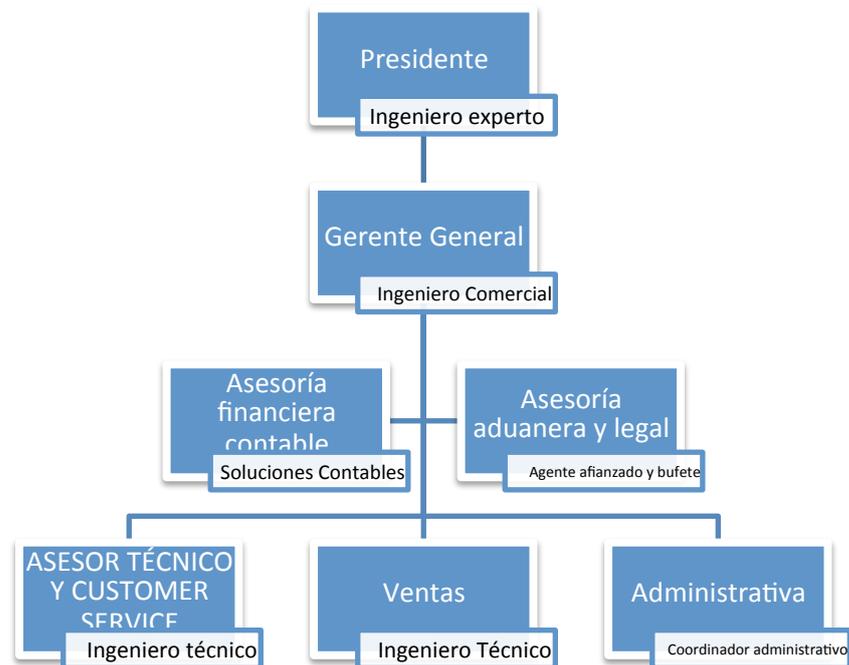


Figura 3: Organigrama formal

En el organigrama se puede apreciar que el presidente de la empresa es un Ingeniero técnico experto en el sector, el mismo que será parte de la empresa desde su

constitución como accionista y formará parte de la directiva de la empresa ejerciendo las funciones de Presidente dirigiendo y controlando el funcionamiento de la misma y será la cara de la empresa con los proveedores internacionales con las que se firmará contratos de Representación Legal y Distribución exclusiva (**Anexo 7 Hoja de vida Experto**)

3.4.1 Definición de roles y funciones

A continuación se presentará la descripción de las funciones de los dos cargos principales y responsables del manejo y funcionamiento de la empresa.

PRESIDENTE

Supervisa A: Gerente General

Descripción del Cargo:

Representante de la junta de accionistas que es responsable de velar por los intereses de los accionistas, controlando el correcto funcionamiento de la empresa y estableciendo parámetros de rentabilidad esperada.

Responsabilidades:

- Representar a la Empresa ante los proveedores del extranjero.
- Asesorar a los accionistas en cuanto al giro de negocio de la empresa para garantizar el mantenimiento de estándares.

- Velar por mantener las buenas relaciones con las representadas, realizando constates visitas y negociaciones a fin de cuidar las partes.
- Elaborar junto con el Gerente, los planes de mediano y largo alcance, en las distintas áreas de actividad de la Empresa.
- Establecer las metas de cumplimiento anuales y comunicarlas al Gerente para que éste establezca planes de acción.
- Realizar constantemente estudios de actualizaciones en el entorno del negocio a fin de tener la ventaja en cuanto a los mejores proveedores en el área técnica.

GERENTE GENERAL

Supervisa A: Customer Services
Vendedores
Coordinadora Administrativa

Descripción del Cargo

Responsable del manejo de la empresa y del cumplimiento de sus objetivos principales y particulares.

Responsabilidades

- Representar a la Empresa ante determinados hechos o circunstancias, tendiendo a lograr la imagen más conveniente de la misma, como por ejemplo:
 - Ante organismos públicos.
 - Ante entidades privadas.
 - Ante clientes.
 - Ante proveedores.
 - Ante el público en general.
 - Ante el personal subordinado.
- Asesorar al Presidente y a los colaboradores de la Empresa, en las materias de su conocimiento.
- Elaborar junto con el Presidente, los planes de mediano y largo alcance, en las distintas áreas de actividad de la Empresa.

- Lograr el cumplimiento de las metas fijadas por la Dirección.
- Lograr que la utilización de los medios humanos y materiales de la Empresa resulten rentables.
- Lograr la actuación armónica y coordinada de los distintos integrantes de la Empresa, obteniendo los resultados económicos propuestos a través del cumplimiento de los objetivos de cada una de las partes que intervienen.
- Asegurar la disponibilidad de los medios y recursos necesarios para el desempeño de la actividad empresarial.
- Introducir mejoras en los procedimientos administrativos y productivos que representen para la Empresa mejores resultados en términos de costo, calidad y tiempo.
- Asegurar la disponibilidad de los recursos financieros requeridos para la supervivencia de la Empresa al mínimo costo.
- Aumentar la participación de la Empresa en el mercado para colocarla en una situación preponderante dentro del medio en que actúa.
- Lograr que la Empresa mantenga un sistema de información ágil y confiable, que permita a cada nivel disponer de los datos e informes necesarios y en el momento oportuno para la toma de decisiones.
- Asegurar el cumplimiento de las obligaciones de carácter provisional, impositivo, societario y de todas aquellas contraídas por la Empresa.
- Lograr la imagen más conveniente de la Empresa ante entidades públicas y privadas, personal subordinado, clientes, proveedores y público en general.
- Evaluar y decidir respecto a las propuestas de sanciones y promociones para el personal subordinado; designar, fijar remuneraciones.

- Tener al personal capacitado para el puesto que ocupa.
- Lograr la identificación del personal con la Empresa.
- Suministrar y solicitar información a personal subordinado, respecto a las tareas realizadas, estadísticas, planificación y demás resultados obtenidos de las responsabilidades asignadas.
- Suministrar información a entidades o personas ajenas a la Empresa, en lo referente a la operatoria interna o resultados obtenidos dentro de las actividades desarrolladas.
- Delegar a los niveles que corresponda, en las materias que sean de su competencia y experiencia, la suficiente autoridad para ejecutar y realizar sus funciones de la manera más apropiada y beneficiosa para la obtención de los resultados esperados.

CAPITULO 4: PLAN COMERCIAL

El presente capítulo muestra las estrategias de producto, precio, plaza, promoción y publicidad, así como el copy strategy para el negocio.

4.1 Producto

El servicio consiste en brindar soluciones a todas las necesidades de los equipos rotativos, esto incluirá provisión de partes y repuestos, mantenimiento, mejora, procuras, ovehaul, reacondicionamiento, reparación, repotenciación y equipos rotativos nuevos según la necesidad de la empresa consumidora final.

4.2 Precio

El precio en este negocio es variable; depende de las necesidades de la empresa consumidora final; sin embargo se considerará un mark up en un rango, según la especialización del pedido, desde 1,4 hasta 1,6 sobre los precios establecidos por los proveedores incluyendo los costos de nacionalización.

4.3 Plaza

La plaza depende del requerimiento de la empresa consumidora final ya que, este puede ser atendido en los talleres de la empresa, en otros talleres especializados o en

talleres ubicados en el extranjero. Por esta razón se realizarán visitas previas para precisar las necesidades, según el trabajo que se vaya a realizar.

4.4 Promoción

Se realizarán visitas a las empresas consumidoras con los técnicos internacionales especializados que visiten el país, esto representará la promoción básica del producto; también mediante la participación con stands en ferias del sector petróleo o industrial. Adicional se ofrecerán también muestras pequeñas de trabajos a manera de pequeñas soluciones.

4.5 Publicidad

Se la realizará mediante visitas permanentes a las empresas consumidoras, entrega de catálogos y brochures, y, muestras de trabajos realizados, además la información de productos y servicios ofrecidos estará constantemente actualizada en la página web de la empresa, en donde también se mostrarán testimonios de los trabajos previos concluidos.

4.6 Copy Strategy

Frase de posicionamiento

“La solución para todas las necesidades de los equipos rotativos”.

Rol de la publicidad

Comunicar a los Gerentes de compras y encargados de mantenimiento de las empresas consumidoras de que se puede dar atención a cualquier necesidad de todos los equipos rotativos con una misma empresa sin importar la marca del fabricante original.

Grupo Decisor: Gerentes y/o encargados de las áreas de mantenimiento de las plantas, y responsables de compras o adquisiciones de las empresas consumidoras.

Grupo Comprador: Gerentes de empresas de producción y comercialización de Oil & Gas, centrales térmicas e hidroeléctricas y refinerías de todo el Ecuador.

Grupo influyente: Gerentes de empresas fiscalizadoras subcontratadas por las empresas estatales; empresas especialistas en gestión que realizan procesos de calificación para proveedores de las empresas consumidoras.

Promesa Básica

Ofrecer todas las soluciones para cualquier equipo rotativo.

Promesa Secundaria

Garantizar todos los trabajos realizados con el respaldo de las mejores empresas internacionales del sector.

Reason Why

Porque se cuenta con toda la experiencia y el respaldo de empresas internacionales y técnicos expertos líderes en el sector.

Slogan

“ALTO, su elección de servicios para equipos rotativos”

El insight de este negocio es “ofrecemos la solución para cualquier necesidad de todos los equipos rotativos garantizando su correcto funcionamiento, ahorrando su tiempo y dinero”.

CAPITULO 5: PLAN DE OPERACIONES

5.1. Plantas de fabricación y logística

ALTO ofrecerá servicios a toda clase de equipos rotativos, esto lo realizará mediante la comercialización de productos y servicios de empresas internacionales las cuales tengan el conocimiento técnico, la experiencia y que, sobretodo pueda ofrecer las garantía exigidas por las empresas consumidoras finales sobre los trabajos que se realizarán.

Las empresas representadas cuentan con talleres de fabricación, maquinado, e instalaciones para paquetización, para partes y equipos rotativos en Estados Unidos de América, específicamente en las ciudades de Houston, Texas y New Jersey, New York, lo cual representa una ventaja en cuanto al transporte de los equipos para reparación y genera menos tiempos de entrega que el fabricante original.

Para iniciar las operaciones se necesitará una oficina en Quito para la comercialización, a futuro se prevé que se necesitará un galpón para realizar trabajos menores y un taller móvil para resolver necesidades menores dentro de las instalaciones de las empresas consumidoras finales.

Logística Todos las empresas representadas presentan facilidades en cuanto a infraestructura ya sea terrestre, aérea y marítima, ya que se encuentran

geográficamente situadas en ciudades en donde existen todas las facilidades para realizar las importaciones de productos y para realizar las exportaciones temporales en el caso de requerir servicios de maquinado y repotenciación para los elementos internos de equipos rotativos.

Al trabajar comercializando productos y servicios de empresas internacionales, es clave la logística ya sea para importar o para realizar exportaciones temporales de equipos para su reparación y repotenciación, por esta razón es importante tener un proveedor que preste los servicios de agente afianzado de aduanas y a la vez como freight forwarder, si no es posible que sea una misma empresa que lo haga, por lo menos tienen que ser una empresa que sean dos empresas que tengan acuerdos de trabajar juntos para las cargas de un mismo cliente; de esta manera se podrá atender todos los requerimientos de las empresas consumidoras finales. Al ser productos y servicios altamente especializados tanto los proveedores como los clientes trabajan de diversos modos para poder entregar los equipos ya sea nuevos o repotenciados en el exterior, por esta razón es importante estar familiarizado con los términos incoterm, los mismos que son una especie de modelos contractuales “que determinan el alcance de las cláusulas comerciales incluidas en el contrato de compraventa internacional” (Castellanos,2009).

A continuación en la figura 4 se presenta un cuadro resumen de los términos incoterm con una breve descripción de lo que representan, hay que tomar en cuenta que, para el caso de ALTO, la clasificación del grupo E, básicamente implica la entrega de las mercancías en las instalaciones del proveedor, el grupo F implica que el proveedor

será encargado de entregar las mercaderías al freight forwarder o transportista contratado por ALTO, en el grupo C el proveedor es el encargado de contratar al freight forwarder o transportista, y en el grupo D el proveedor es el encargado de realizar todos los trámites para que las mercaderías lleguen al país de destino o a las instalaciones de la empresa consumidora final, según sea el caso. En el **Anexo 8** se encuentra una amplia explicación de cada uno de los términos incoterm y sus alcances.

Icoterms

GRUPO	INCOTERM	INGLÉS	ESPAÑOL
GRUPO E Salida	EXW	Ex - Works	En Fábrica
GRUPO F Sin pago del transporte principal	FCA FAS FOB	<i>Free Carrier</i> <i>Free Alongside Ship</i> <i>Free On Board</i>	Libre Transportista Libre al Costado del Buque Libre a Bordo
GRUPO C Con pago del Transporte Principal	CFR CIF CPT CIP	<i>Cost and Freight</i> <i>Cost Insurance and Freight</i> <i>Carriage Paid To</i> <i>Carriage Insurance paid To</i>	Costo y Flete Costo, Seguro y Flete Transporte Pagado Hasta Transporte, Seguro Pagado
GRUPO D Llegada	DAF DES DEQ DDU DDP	<i>Delivered At Frontier</i> <i>Delivered Ex - Ship</i> <i>Delivered Ex - Quay</i> <i>Delivered Duty Unpaid</i> <i>Delivered Duty Paid</i>	Entregado en Frontera Entregado sobre Buque Puerto Destino Entregado sobre Muelle Puerto Destino Entregado en Destino Derechos no Pagos Entregado en Destino Derechos Pagados

Figura 4: Resumen de Términos Incoterm.

Fuente: Adaptado del libro Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercaderías de Andrés Castellanos Ramírez, 2009.

5.2 Manejo de flujo de producción e inventarios

Por lo general las formas más utilizadas de negociación para este tipo de negocio son EXW, FOB, CIF o DAF.

5.2.1 Matriz Producto – Proceso

La matriz producto – proceso creada por Hayes & Wheelwright (1979), es una herramienta mediante la cual se determina el ciclo de vida de un producto y lo relaciona con el proceso que sigue para su fabricación, esta matriz, es fácil de aplicar para las empresas que realizan manufactura de productos y bienes, sin embargo, para las empresas de servicios resulta un poco más complicado ubicarla en esta matriz. Por esta razón Schmenner en 1986 creó una matriz en un intento de hacer una analogía con la matriz producto proceso para aplicación en las empresas de servicios, esta matriz ubica a las necesidades de las empresas en dos dimensiones que son la interacción / individualización con la intensidad de mano de obra, y, cuatro cuadrantes de acuerdo a como se indica en la figura 5.

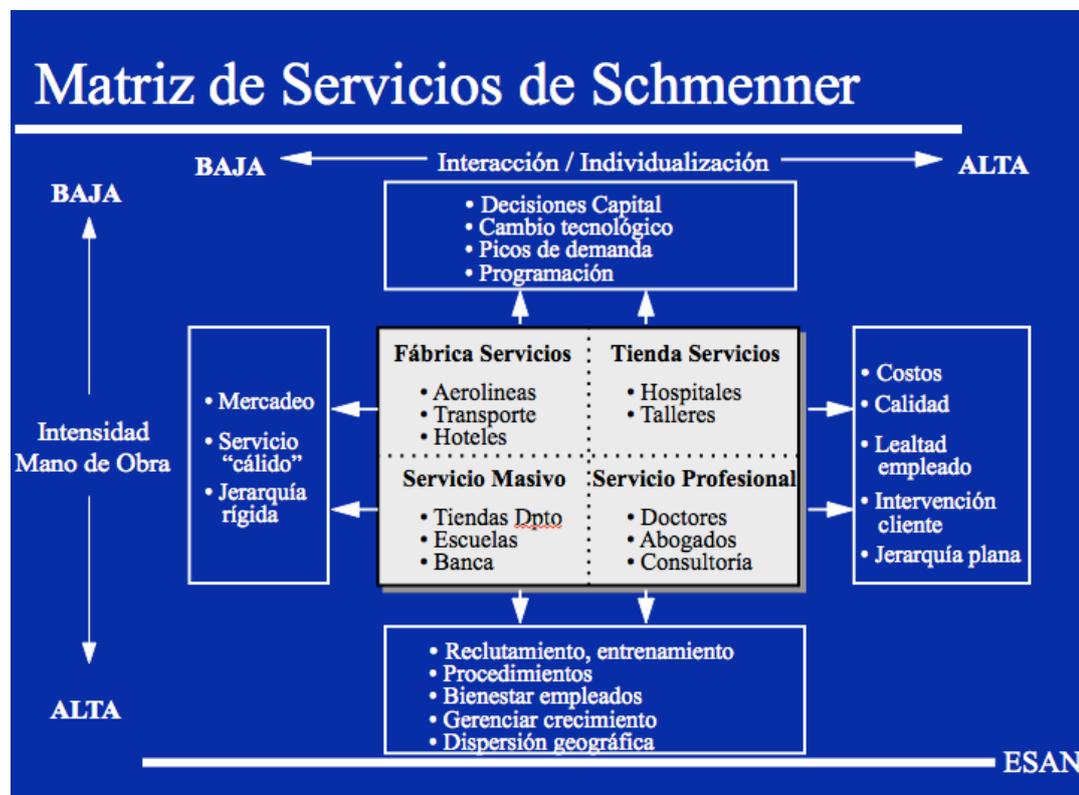


Figura 5: Matriz de servicios de Schmenner Adaptado de la clase Gerencia de Servicios de la Semana Internacional ESAN. José Luis Giménez, PhD

ALTO se ubica en el cuadrante correspondiente a Servicios Profesionales, por esto es importante los esfuerzos que se hagan en el reclutamiento y el entrenamiento del personal técnico que atiende y realiza las ventas. La ventaja competitiva que tendrá ALTO estará dada en cuanto a prestar un servicio personalizado a las empresas consumidoras finales contando con asesores de venta profesionales técnicos que puedan dar asesoría oportuna y confiable.

5.3 Personal

Se realizarán visitas a los clientes para dar a conocer los servicios que se puede ofrecer, esto se realizará contando con tres asesores de ventas técnicos que se dividirán el territorio por las tres zonas geográficas del Ecuador Costa, Sierra y Oriente.

Las primeras visitas se harán en compañía del Presidente de la Empresa ya que es la persona clave que conoce a las personas encargadas de mantenimiento en las empresas y es el que domina el tema de equipos rotativos.

Dos veces al año el personal de ventas asistirá a cursos de capacitación en el exterior para estar en constante actualización y poder dar mejor asesoría a las empresa consumidoras finales.

Una vez que los asesores técnicos se encuentren capacitados realizarán las visitas solos y todas las semanas; realizarán su trabajo dos días a la semana en oficina y tres días en campo. Para esto la empresa les proveerá todas las herramientas para el cumplimiento de su trabajo de la mejor manera en cuanto a movilidad, comunicaciones y herramientas tecnológicas.

5.3 Plan de calidad

En el sector petrolero e industrial generalmente las empresas consumidoras finales tienen políticas de calificación de empresas proveedoras, esto lo hacen contratando a empresas verificadoras como por ejemplo SGS para realizar el proceso de inspección y verificación de que las empresas cumplan con los requisitos de calidad, para poder proveer productos y servicios. Debido a esto, es importante realizar desde un principio una certificación ISO 9001, para esto se contratará los servicios de la empresa LatinConsultant Cía. Ltda. la misma que brindará asesoría en cuanto a los procesos y procedimientos desde la creación de ALTO para poder obtener la certificación y a la vez para que las empresas verificadoras constaten que se lleva un correcto manejo de gestión de calidad y puedan calificar a la empresa como proveedora de productos y servicios.

CAPITULO 6: PLAN FINANCIERO

6.1. Supuestos generales

Para el desarrollo del presente plan de negocio se tomó como referencia el estudio de mercadeo propio del Presidente de la empresa basado en los contratos logrados en los últimos años.

En el estudio los supuestos proyectados son los siguientes:

- Un incremento proyectado entre el primer y segundo año de un 380,15%, centrado principalmente en servicio de reparación de equipos críticos.
- Entre el segundo y tercer año en un incremento del 28,41% debido a un mejor volumen de ventas en equipos compresores.
- Posteriormente entre el tercer y cuatro año y entre el cuarto y quinto año un incremento del 10% logrando una línea estable de las líneas de negocio.
- El costo de ventas incluye los cargos por nacionalización de bienes y servicios importados y han sido promediados en base a los valores desembolsados por la empresa en los últimos tres años. De tal manera que los parámetros para el presente estudio quedan en un 43% para el primer año, en un 59% para el segundo y tercer año, un 61% para el cuarto y quinto año.
- Las líneas de operación tienen una estructura definida en ventas y administración y para establecer los parámetros se ha fijado una variación acorde al ingreso proyectado.

- Por ejemplo los gastos de nómina en lo que se refiere al área de ventas tienen un incremento justificado debido a la contratación de personal especializado en brindar servicios técnicos especializados. Ver Anexo 9 desglose de gastos de nómina.
- En la nómina administrativa de igual manera se evidencia un incremento significativo debido a la conformación de un Directorio remunerado orientado a mantener reuniones permanentes para soportar las decisiones de Gerencia General. En el Anexo 9 se encuentra un desglose de los gastos de nómina.
- Los demás gastos tienen una línea de comportamiento acorde a la generación del ingreso.
- La colocación de pólizas de inversión generan un rendimiento del 6% en un ejercicio económico.
- La depreciación de propiedad planta y equipo seguirán un método lineal establecido de 20 años para edificaciones como es el caso del “Centro de Servicios Técnicos” y de 5 años para vehículos en nuestro caso “Taller Móvil”.
- El rendimiento para el accionista tiene como resultado en los primeros tres años por encima del 20% siendo el primero el más atractivo sin embargo los dos siguientes mejores aún se ven disminuidos por el incremento de costos de importación de bienes y servicios así como el gasto de nómina en Directivos.
- Para los dos últimos años el rendimiento se fija por sobre el 15% y se establece estos parámetros como la línea estándar en los siguientes años. A pesar de verse reducido este rendimiento es significativo debido a que el resultado es después de cargas impositivas.

- La política establecida de pago a proveedores que abarcan las cuentas por pagar contienen los saldos a proveedores del exterior que contienen un período de pago hasta 180 días.
- Las cuentas por cobrar contienen saldos de préstamos a empleados y garantías entregadas principalmente, la política de cobro del ingreso generado es a la vista.
- La consecuencia del ítem anterior origina un alto grado de liquidez, lo cual desemboca en una colocación del dinero en inversiones financieras.
- Contando con el dinero suficiente la empresa en el año dos montará su primer “Centro de Servicios” y en el año tres su primer taller móvil.
- Todos las cifras y los balances presentados están expresados en miles de dólares

6.2. Estructura de Capital y Financiamiento.

La inversión inicial de ALTO S.A está compuesta por rubros de activos corrientes y de disponibilidad y de igual manera tiene un componente dentro de las obligaciones corrientes que disminuye su inversión neta, la misma que se encuentra al inicio en \$550,61. Esta estructura de capital se justifica por la aversión al riesgo de los accionistas, ya que en el sector petrolero y de servicios petroleros los contratos suelen ser de montos muy elevados y generalmente los requisitos de garantías son muy elevados y los accionistas van a preferir trabajar con cartas de crédito colaterales para el cumplimiento de los proyectos.

Sin embargo y a pesar de la composición de la inversión inicial ALTO S.A no necesita recurrir a financiamiento.

Los detalles del componente de la inversión inicial se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1 : Inversión inicial ALTO S.A

Detalle	Valor
Caja – Bancos	1.500

Fuente: La autora

6.3 Estados Financieros Proyectados

En base a los supuestos antes planteados y el presupuesto de ventas que se muestra la siguiente tabla, los estados financieros proyectados son:

Tabla 2: Presupuesto Anual de Ventas. En miles de dólares

AL 31 DE DICIEMBRE DE X1,X2,X3,X4,X5

<u>VENTAS</u>	Año X1	Año X2	Año X3	Año X4	Año X5
Compresores recíprocos	740.00	2,295.00	3,270.00	3,597.00	3,956.70
Motores	-	80.00	-	-	-
Turbomaquinarias	1,200.00	5,000.00	6,000.00	6,600.00	7,260.00
Bombas	-	-	200.00	220.00	242.00
Otras rentas	60.00	120.00	60.00	36.00	30.00
TOTAL INGRESOS	2,000.00	7,495.00	9,530.00	10,453.00	11,488.70

Fuente: La Autora

Estado de Resultados

Tabla 3: Proyección de Estado de Resultados

ALTO S.A.					
Proyección del estado de Resultados					
AL 31 DE DICIEMBRE DE X1,X2,X3,X4,X5					
VENTAS	Año X1	Año X2	Año X3	Año X4	Año X5
Compresores recíprocos	740.00	2,295.00	3,270.00	3,597.00	3,956.70
Motores	-	80.00	-	-	-
Turbomaquinarias	1,200.00	5,000.00	6,000.00	6,600.00	7,260.00
Bombas	-	-	200.00	220.00	242.00
Otras rentas	60.00	120.00	60.00	36.00	30.00
TOTAL INGRESOS	2,000.00	7,495.00	9,530.00	10,453.00	11,488.70
COSTO DE VENTAS					
Compresores recíprocos	318.20	1,354.05	1,929.30	2,194.17	2,413.59
Motores	-	47.20	-	-	-
Turbomaquinarias	516.00	2,950.00	3,540.00	4,026.00	4,428.60
Bombas	-	-	100.00	110.00	121.00
TOTAL COSTO DE VENTAS	834.20	4,351.25	5,569.30	6,330.17	6,963.19
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	1,165.80	3,143.75	3,960.70	4,122.83	4,525.51
GASTOS DE VENTAS					
Sueldos, Salarios y Beneficios de Ley	50.40	100.80	151.20	226.80	340.20
Publicidad y mercadeo	20.00	30.00	45.00	67.50	101.25
Transporte y gastos de distribución	80.00	96.00	115.20	138.24	165.89
TOTAL GASTOS DE VENTAS	150.40	226.80	311.40	432.54	607.34
GASTOS ADMINISTRATIVOS					
Sueldos, Salarios y Beneficios de Ley	120.00	360.00	468.00	608.40	790.92
Mantenimiento y Reparaciones	15.00	22.50	33.75	50.63	75.94
Servicios Básicos	5.00	7.50	9.75	14.63	21.94
Suministros y Materiales	10.00	15.00	22.50	33.75	50.63
Honorarios y demás	50.00	75.00	90.00	135.00	202.50
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	200.00	480.00	624.00	842.40	1,141.92
GASTOS NO OPERACIONALES					
Gastos Bancarios	5.00	7.50	9.00	13.50	20.25
Impuestos (ISD) y tasas	40.00	60.00	72.00	108.00	162.00
Depreciaciones			25.00	55.00	55.00
TOTAL GASTOS	350.40	706.80	960.40	1,329.94	1,804.26
UTILIDAD DEL PERIODO ANTES DE IMPUESTOS	815.40	2,436.95	3,000.30	2,792.89	2,721.26
3,70 % Participación Trabajadores e impuesto a la Renta	274.79	821.25	1,011.10	941.20	917.06
UTILIDAD NETA A DISTRIBUIR INVERSIONISTA	540.61	1,615.70	1,989.20	1,851.69	1,804.19
	27%	22%	21%	18%	16%

Estado de Situación Financiera

Tabla 4: Proyección de Estado de Situación Financiera

ALTO S.A.
Proyección de Estado de Situación Financiera.
AL 31 DE DICIEMBRE DE X1,X2,X3,X4,X5

<u>ACTIVOS</u>	Año X0	Año X1	Año X2	Año X3	Año X4	Año X5
CORRIENTES						
Caja - Bancos	1,500.00	1,690.61	2,256.31	4,070.51	5,877.19	7,936.39
Inversiones		1,000.00	2,000.00	1,000.00	600.00	500.00
Cuentas por Cobrar		150.00	100.00	300.00	300.00	200.00
PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO						
Centro Servicios Técnicos			500.00	475.00	450.00	425.00
Taller Móvil				300.00	270.00	240.00
TOTAL ACTIVOS	1,500.00	2,840.61	4,856.31	6,145.51	7,497.19	9,301.39
PASIVOS						
Cuentas por pagar	-	800.00	1,200.00	500.00		
TOTAL PASIVOS	-	800.00	1,200.00	500.00	-	-
PATRIMONIO						
Capital Social	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
Resultados Acumulados	-	540.61	2,156.31	4,145.51	5,997.19	7,801.39
TOTAL PATRIMONIO	1,500.00	2,040.61	3,656.31	5,645.51	7,497.19	9,301.39
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	1,500.00	2,840.61	4,856.31	6,145.51	7,497.19	9,301.39

6.4 Estado de Flujo de Efectivo

ALTO S.A.
Proyección del estado de Resultados
AL 31 DE DICIEMBRE DE X1,X2,X3,X4,X5

<u>VENTAS</u>	Año X1	Año X2	Año X3	Año X4	Año X5
Compresores recíprocos	740.00	2,295.00	3,270.00	3,597.00	3,956.70
Motores	-	80.00	-	-	-
Turbomaquinarias	1,200.00	5,000.00	6,000.00	6,600.00	7,260.00

6.5 Punto de equilibrio

En relación al punto de equilibrio se estableció conforme al estudio realizado, como costos fijos, éstos representan el 30% de los Gastos de operación y los costos variables serían el 70% de los mismos más el costo de ventas así:

Tabla 5: Punto de Equilibrio por período

ALTO S.A.					
<i>Punto equilibrio por período</i>					
AL 31 DE DICIEMBRE DE X1,X2,X3,X4,X5					
	Año X1	Año X2	Año X3	Año X4	Año X5
Ventas Proyectadas	2,000.00	7,495.00	9,530.00	10,453.00	11,488.70
Costos Fijo (30% gastos de operación)	105.12	212.04	288.12	398.98	541.28
Costos variables(70% gastos operac. + costo ventas)	1,079.48	4,846.01	6,241.58	7,261.13	8,226.17
<i>Punto equilibrio por período</i>	1,184.60	5,058.05	6,529.70	7,660.11	8,767.45

6.6 Calculo del VAN y TIR

Para el análisis del VAN y TIR en el presente estudio se tomó como referencia el MODELO CAPM : TASA LIBRE DE RIESGO, “donde la tasa libre de riesgo R_f en general se asocia a la tasa de interés de los documentos del banco central para horizontes similares al del proyecto en evaluación. La rentabilidad de mercado R_m es una medida de las rentabilidades observadas a nivel de mercado, por ejemplo se puede emplear la rentabilidad de los índices accionarios locales, dado que ella representa la rentabilidad alcanzada en un portafolio diversificado como lo es el índice de las acciones más transadas o el índice general de precios.

$$K_e = R_f + (R_m - R_f) * \text{beta}$$

El índice Beta representa el riesgo de la empresa y da cuenta de que tan sensible es el comportamiento de esta con respecto al mercado, por lo tanto Beta es una medida de la volatilidad de la empresa. Por definición un Beta es igual a 1 y corresponde al comportamiento del mercado, las empresas con mayor volatilidad tendrán un índice beta mayor a 1 mientras que las empresas menos volátiles, es decir más estables tendrán un valor menor a 1 para su índice beta. (Industria y negocios, 2011)

Ecuador : Datos básicos



Nombre oficial: República del Ecuador. **Área:** 276.840 Km². **Población:** 15,7 millones (2014)

Gobierno: Democracia Presidencialista. **Presidente:** Rafael Correa. Partido Alianza País. **Próximas elecciones:** 2014 elecciones locales y regionales. **Ministro de Economía:** Patricio Rivera. **Presidente B. Central:** Diego Martínez. **Moneda:** Dólar

Principales Indicadores Coyunturales

ECONOMÍA REAL	Último Dato	Tendencia Anual (I)		
		Último	Ant.	
PIB (% Cto. del trimestre)**	13.II	1,2	1,0	↑
Precios al Consumo (IPCA)	Dic.13	2,7	4,2	↓
Balanza Cuenta Cor. (M. M. \$)	Nov.13	1,5	32,9	↓
Petróleo (var.exp.acum.barriles)	Nov. 13	23,8	1,5	↑
Reservas (M. M. \$)*	Dic.13	75,6	-16,1	↑
Inv. Extranjera Directa (M.S)**	13.II	277	114	↑
Tasa de Paro	Dic.13	4,9	5,0	↓
Deuda Pública Externa(M. M.\$)	Sept. 13	17,6	8,0	↑

*Tasas de variación interanuales.*Excluido oro. ** Dato actual y del trimestre anterior. (I) según variación observada en últimos 12 meses.*

DATOS FINANCIEROS	Último dato	Crecimiento en...		
		3 meses	1 año	
Bolsa (Ecu índice)	24 Ene. 14	1130	5,1%	18,3%
Tipo interés básico BCE	20 Ene. 14	0,2	0,2(*)	0,2(*)
Riesgo País(**)	31 Dic. 13	7	7(*)	7 (*)
Tipo de cambio \$/€ (***)	23 Ene. 14	1,4	-0,7%	2,3%

() Dato hace 3 meses y 1 año respectivamente.*

*(**)El indicador de riesgo país procede de las estadísticas de la OCDE y mide el riesgo de impago de la deuda externa. Varía entre 1 y 7 siendo 7 la peor calificación.*

*(***)La moneda está dolarizada.*

Diagnóstico de riesgo:

MEDIO-ALTO

Inestabilidad Cambiaria: ALTO
El riesgo en el sistema de dolarización se contiene gracias a los elevados precios del petróleo y a la financiación externa.

Riesgo soberano: MEDIO-ALTO
El nivel de riesgo país de Ecuador continúa en su nivel más elevado, junto al de otros países de América Latina, como es el caso de Argentina, Cuba, Nicaragua y Venezuela.

Financiación del Sector Público: ALTO
El gasto público así como la importación de combustibles han generado una subida del déficit, lo que dificulta la financiación pública, pese al incremento de la financiación externa.

Tasas del Banco Central

CIRCULAR GF-19-2014

Quito, 30 de mayo de 2014

TODAS LAS SUCURSALES

SEÑOR GERENTE SUCURSAL BANFOMENTO

Para su conocimiento, tasas vigentes emitidas por el Banco Central del Ecuador, para el **Período junio 2014**

PARA EL PERIODO DE JUNIO DE 2014	TASA DE INTERES
PASIVA REFERENCIAL:	5.19%
ACTIVA REFERENCIAL:	8.19%
LEGAL	8.19%
MAXIMA CONVENCIONAL	9.33%
TASA ACTIVA EFECTIVA REFERENCIAL PRODUCTIVO CORPORATIVO	8.19%
TASA EFECTIVA MAXIMA PRODUCTIVO CORPORATIVO	9.33%
TASA ACTIVA EFECTIVA REFERENCIAL PRODUCTIVO PYMES	11.28%
TASA EFECTIVA MAXIMA PRODUCTIVO PYMES	11.83%
TASA ACTIVA EFECTIVA REFERENCIAL CONSUMO	15.99%
TASA EFECTIVA MAXIMA CONSUMO	16.30%
TASA ACTIVA EFECTIVA REFERENCIAL VIVIENDA	10.89%
TASA EFECTIVA MAXIMA VIVIENDA	11.33%
TASA ACTIVA EFECTIVA REFERENCIAL MICROCREDITO ACUMULACION AMPLIADA	22.16%
TASA EFECTIVA MAXIMA MICROCREDITO ACUMULACION AMPLIADA	25.50%
TASA ACTIVA EFECTIVA REFERENCIAL MICROCREDITO ACUMULACION SIMPLE	25.08%
TASA EFECTIVA MAXIMA MICROCREDITO ACUMULACION SIMPLE	27.50%
TASA ACTIVA EFECTIVA REFERENCIAL MICROCREDITO MINORISTA	28.54%
TASA EFECTIVA MAXIMA MICROCREDITO MINORISTA	30.50%
TASA ACTIVA EFECTIVA REFERENCIAL PRODUCTO EMPRESARIAL	9.54%
TASA EFECTIVA MAXIMA PRODUCTIVO EMPRESARIAL	10.21%

https://www.bnf.fin.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=53&Itemid=90&lang=es

Por tanto:

$$K_e = 0,07 + (0,1021 - 0,07) * 1$$

$$K_e = 0,07 + (0.032) * 1$$

$$K_e = 10\%$$

Con los elementos analizados se llegó a obtener una tasa de descuento para el ejercicio en estudio del 10%.

ALTO S.A.

FREE CASH FLOW (FCF)

AL 31 DE DICIEMBRE DE X1,X2,X3,X4,X5

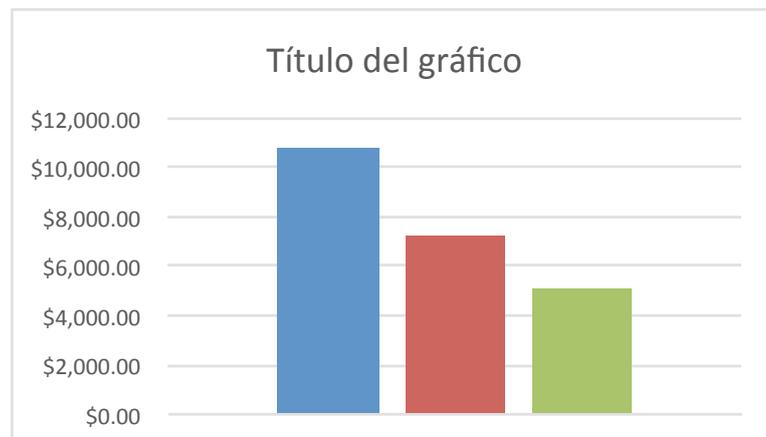
Detalle	Año X0	Año X1	Año X2	Año X3	Año X4	Año X5
Utilidad Antes de impuestos		815.40	2,436.95	3,000.30	2,792.89	2,721.26
Carga impositiva		(274.79)	(821.25)	(1,011.10)	(941.20)	(917.06)
Depreciaciones		-	-	25.00	55.00	55.00
Cash flow bruto		540.61	1,615.70	2,014.20	1,906.69	6,077.19
Gastos iniciales	(1,200.00)					
Compra de activos			(500.00)	(300.00)		(800.00)
Total Free Cash Flow	(1,200.00)	540.61	1,115.70	1,714.20	1,906.69	5,277.19

VAN \$7,280.45
TIR 90%

6.7 Análisis de Sensibilidad

Tabla 6: Análisis de Sensibilidad

ESCENARIO	VAN	TIR	VARIAC
OPTIMISTA	\$10,779.37	119%	\$0.48
MEJOR PROYECCIÓN	\$7,280.45	90%	
PESIMISTA	\$5,031.04	71%	(\$0.31)



ESCENARIO	VAN	TIR	VARIAC
OPTIMISTA	\$10,779.37	119%	\$0.48
MEJOR PROYECCIÓN	\$7,280.45	90%	
PESIMISTA	\$5,031.04	71%	(\$0.31)

El estudio del presente proyecto demuestra un alto grado de rendimiento debido a encontrarse en una línea de servicios técnicos exclusivos genera un VAN positivo de \$ 7.280,45 y un TIR de 90%, lo cual lo coloca en un negocio muy atractivo para el inversionista.

En el análisis de sensibilidad se puede determinar que aún el escenario pesimista que tiene una variación del 30% en menos a la mejor proyección muestra un TIR de igual manera significativo. El escenario optimista que tiene una variación más pronunciada que el pesimista se da por cuanto los contratos a realizarse están en esa línea de incremento.

CONCLUSIONES

Conclusiones

Las empresas que trabajan en los Sectores estratégicos del Ecuador como el del Petróleo, Petroquímico, Hidroeléctrico, biocombustibles, etc., han recibido un gran impulso gracias a la política gubernamental para cambiar la matriz productiva y energética ecuatoriana.

La explotación comercial del petróleo ecuatoriano procesa los hidrocarburos a través de la refinación, existiendo tres refinерías en el país: la Refinería Estatal Esmeraldas (REE) (capacidad para procesar 110000 BDP), la Refinería La Libertad, (capacidad de 46000 BDP) y el Complejo Industrial

Shushufindi (capacidad de refinación de 20000 BDP). Estas refinerías operan al 70% de su capacidad por falta de equipos y maquinarias, y, por no contar con un correcto sistema de mantenimiento ni predictivo ni preventivo.

Los equipos que son utilizados en estos sectores requieran la atención permanente tanto predictiva como preventiva, la recuperación y repotenciación de sus equipos actuales. Los equipos rotativos constituyen la base del funcionamiento de diferentes equipos como turbinas, motores, compresores, bombas, engranajes, sistemas de sellado, sistemas de enfriamiento, sistemas de almacenamiento de gas.

En la actualidad existen las siguientes empresas: Hoerbiger (30% del mercado de compresores reciprocantes y 15% motores; Exterran (30% mercado de compresores reciprocantes, 50% en motores y 0.5% en turbinas); General Electric provee turbinas completas (15% mercado de turbinas), estas empresas pueden proporcionar equipos nuevos y/o servicios complementarios, compitiendo en precio pero no en cobertura total de servicios, pues estos se encarecen enormemente por qué se debe montar infraestructuras grandes requiriendo de personal y de espacio.

Ninguna de las empresas existentes pueden ser simultáneamente competitivas en precio y cobertura completa de servicios, lo que brinda la oportunidad para desarrollar “Servicios Integrales para Equipos Rotativos” estos servicios brindan atención especializada en sustitución de equipos, cobertura de servicios de recuperación y repotenciación de equipos actuales, especialización en

mano de obra, ingeniería en reversa, reducción del tiempo y costos de reparación de equipos rotativos. La oferta de un Servicio Integral para los equipos rotativos ayudará a resolver las necesidades tanto de productos como de servicios de estos sectores, el mercado ha sido atendido hasta el momento por fabricantes y paquetizadores, sea como venta de equipos completos o de partes y repuestos, para la reparación acuden al fabricante que generalmente esta fuera del país.

Existe un mercado no atendido de compresores reciprocantes de un 40%, de motores 35% y de turbinas un 74.5%, la oportunidad de negocio incluyendo Servicio Integral de Equipos Rotativos representa 40.742.800 U.S.D.

BIBLIOGRAFIA

Trabajos citados

- Desarrollo, S. N. (2012). *SENPLADES*. Recuperado el 15 de septiembre de 2013, de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf

TermWiki. (Octubre de 2009). Recuperado el 15 de septiembre de 2013, de TermWiki the global social learning network: http://www.termwiki.com/EN:rotating_equipment

Vivir, P. N. (2009). *Plan Nacional para el Buen Vivir*. Recuperado el 15 de septiembre de 2013, de <http://plan.senplades.gob.ec/estrategia7>

ANEXOS

ANEXO 1

4.1.1 PRODUCCIÓN NACIONAL DE PETRÓLEO CRUDO Y SUS DERIVADOS

Miles de barriles

Período	Producción nacional petróleo crudo en campos				Transporte de crudo por oleoductos				Producción nacional de derivados de petróleo efectuada por Petroecuador						
	Producción total	Producción prom / día	Por empresas		Transporte total	Transporte prom / día	SOTE	OCP (2)	Producción total	Fuel Oil # 4	Residuo (3)	Diesel # 2	Gasolina extra	GLP	Otros
			Empresas Públicas (1)	Privadas											
	a=b+c		b	c	d=e+f+g		e	g	h=i+j+k+l+m+n	i	j	k	l	m	n
2007	186.547	511	94.334	92.213	175.020	480	121.118	53.901	65.139	8.467	13.663	11.179	12.629	1.401	17.800
2008	184.727	505	97.571	87.157	175.055	478	126.542	48.513	67.553	8.862	13.366	11.188	13.308	2.073	18.756
2009	177.414	486	102.768	74.647	169.413	464	128.297	41.116	68.545	9.143	10.571	11.180	14.265	2.159	21.227
2010	177.422	486	109.944	67.478	169.184	464	127.658	41.526	61.886	8.907	9.443	7.962	12.616	1.991	20.967
2011	182.357	500	130.528	51.829	174.052	477	125.987	48.066	69.808	9.850	10.571	11.103	14.799	2.530	20.955
2012	184.315	504	133.656	50.659	177.395	485	129.016	48.379	71.566	9.048	8.238	5.594	17.133	2.674	28.879
2011 Enero-Julio	105.956	500	75.745	30.210	101.783	480	74.525	27.257	40.044	5.836	6.445	6.853	8.220	1.489	11.202
Enero	15.526	501	11.002	4.525	15.130	488	11.372	3.759	5.605	904	899	943	1.358	190	1.311
Febrero	14.253	509	10.195	4.058	13.953	498	10.408	3.545	5.080	848	924	748	983	199	1.379
Marzo	15.550	502	11.092	4.458	15.070	486	10.984	4.087	5.758	713	923	849	1.106	210	1.958
Abril	15.114	504	10.751	4.363	14.398	480	10.454	3.945	5.583	965	906	969	984	234	1.525
Mayo	15.424	498	11.078	4.346	14.814	478	10.771	4.044	5.824	862	824	1.083	1.028	239	1.786
Junio	14.848	495	10.682	4.167	14.058	469	10.162	3.896	5.997	806	679	1.100	1.396	179	1.837
Julio	15.240	492	10.947	4.293	14.358	463	10.375	3.983	6.197	738	1.290	1.161	1.364	238	1.406
Agosto	15.364	496	11.077	4.286	14.735	475	10.667	4.068	6.269	881	1.037	1.023	1.313	239	1.777
Septiembre	14.848	495	10.583	4.265	14.059	469	10.113	3.946	6.356	690	841	1.002	1.182	239	2.402
Octubre	15.547	502	11.095	4.452	14.672	473	10.210	4.463	6.143	822	986	1.027	1.305	236	1.766
Noviembre	15.124	504	10.815	4.309	14.646	488	9.928	4.718	5.430	858	559	632	1.367	207	1.808
Diciembre	15.519	501	11.213	4.306	14.158	457	10.544	3.614	5.566	763	703	566	1.412	120	2.001
2012 Enero-Julio	106.931	502	77.122	29.809	102.992	484	74.762	28.230	41.644	5.116	5.990	3.231	9.732	1.556	16.018
Enero	15.628	504	11.234	4.394	15.480	499	11.182	4.298	5.839	709	749	352	1.422	241	2.366
Febrero	14.583	503	10.494	4.089	13.658	471	9.783	3.875	5.639	699	853	407	1.248	212	2.219
Marzo	15.480	499	11.100	4.380	14.887	480	10.737	4.151	5.767	741	805	470	1.111	213	2.426
Abril	15.011	500	10.789	4.222	14.244	475	10.347	3.897	6.102	758	1.211	539	1.397	195	2.001
Mayo	15.433	498	11.094	4.339	14.994	484	10.886	4.108	6.457	698	891	433	1.556	250	2.630
Junio	15.050	502	10.894	4.157	14.554	485	10.668	3.886	5.877	744	956	467	1.412	221	2.078
Julio	15.746	508	11.516	4.229	15.175	490	11.160	4.015	5.963	768	525	563	1.585	224	2.298
Agosto	15.873	512	11.587	4.285	15.295	493	11.283	4.012	5.872	759	644	447	1.368	201	2.452
Septiembre	15.193	506	11.120	4.074	14.546	485	10.507	4.039	6.119	729	558	432	1.610	237	2.553
Octubre	15.589	503	11.408	4.181	14.923	481	10.785	4.138	5.904	863	462	594	1.520	209	2.257
Noviembre	15.125	504	11.067	4.058	14.388	480	10.378	4.010	5.749	828	414	450	1.404	231	2.423
Diciembre	15.604	503	11.353	4.251	15.251	492	11.301	3.950	6.277	753	169	439	1.500	240	3.176
2013 Enero-Julio	109.361	516	81.551	27.810	105.515	498	75.481	30.034	39.468	4.988	3.166	4.259	10.577	1.489	14.988
Enero	15.656	505	11.590	4.066	15.571	502	11.416	4.155	6.022	761	525	568	1.558	252	2.358
Febrero	14.262	509	10.611	3.651	13.512	483	10.081	3.431	4.826	628	219	500	1.329	163	1.987
Marzo	15.631	504	11.647	3.984	14.831	478	10.697	4.134	4.992	744	368	609	1.597	97	1.577
Abril	15.472	516	11.516	3.956	14.879	496	10.816	4.062	5.029	698	368	708	1.445	160	1.651
Mayo	16.167	522	12.088	4.079	15.736	508	10.937	4.799	6.069	708	389	840	1.425	287	2.420
Junio	15.721	524	11.722	3.999	14.742	491	9.986	4.757	5.954	752	448	681	1.538	269	2.266
Julio	16.451	531	12.377	4.074	16.244	524	11.548	4.696	6.575	697	849	353	1.685	261	2.729

(1) A partir del 6 de Abril del 2010 por Decreto Ejecutivo 314 se crea la Empresa Publica de Exploración y Explotación de Hidrocarburos PETROAMAZONAS EP.

A partir del 6 de Abril del 2010 por Decreto Ejecutivo 315 se crea la Empresa Publica de Hidrocarburos EP PETROECUADOR.

Incluye producción de la Compañía Operaciones Río Napo.

(2) A partir de agosto de 2003 comenzó a operar el OCP.

(3) A partir de mayo de 2000 se produce residuo que reemplaza a Fuel Oil #6. Desde enero de 2006 incluye Cutter Stock empleado como diluyente para el Combustible Mezcla de exportación (Fuel Oil #6).

FUENTE: EP PETROECUADOR, PETROAMAZONAS EP

ELABORACIÓN: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

ANEXO 2 ANALISIS SECTORIAL EQUIPOS ROTATIVOS



Análisis sectorial ampliado:

- **Grado de rivalidad de los competidores:** Existen pocas empresas fabricantes y proveedoras de equipos rotativos en el mundo, generalmente el fabricante de los equipos se especializa en la venta de equipos completos, lo que da lugar a las empresas paquetizadoras de los equipos; que son empresas que compran el equipo al fabricante pero hacen un paquete con elementos internos complementarios para su venta, por esta razón existen varios agentes de ventas. En el Ecuador las empresas que existen son representantes de marca, agentes autorizados o sucursales de algunas de las empresas internacionales. Se produce alto grado de rivalidad porque los proveedores son escasos y por tanto tienen un mismo precio para todos los clientes; los gastos de manejo y de transporte hacia el País son bastante similares, lo único que varía es el margen de utilidad que tiene cada empresa, según las necesidades que satisfagan.

El mercado de equipos rotativos es muy especializado y en el Ecuador debido a la falta de preparación técnica no existen muchos competidores en el mercado, sin embargo la rivalidad se hace alta porque el mercado es pequeño, con 159 compresores, 150 motores, 221 turbinas y 2000 bombas a nivel nacional, a los que se debe brindar un mantenimiento anual. Esto ha ocasionado que existan ya competidores establecidos que atienden necesidades de reparación y venta de partes de equipos rotativos pero no dan un servicio integral. Siendo el mercado muy pequeño y en su mayoría estatal, las empresas que ya son proveedoras de este tipo de materiales tienen una cierta protección estatal, produciéndose el fenómeno de ventas

cíclicas; el primer trimestre del año tiende a ser estático, las ventas empiezan por lo general el último semestre del año; esto lo conocen todos los competidores por lo cual en esos meses se preparan para atender a las empresas demandantes.

- **Amenazas de entrada de nuevos competidores:** Para los nuevos competidores existen muchas barreras de entrada, al ser este un mercado tan especializado, las empresas o funcionarios de las empresas que no tengan experiencia previa, no podrán ingresar al mercado, ya que se trabaja generalmente vía representaciones legales o autorizaciones de venta, y uno de los requisitos que las empresas del exterior solicita es mantener una relación de entendimiento sobre el producto o servicio, los técnicos podrían capacitarse pero los cursos son bastante costosos y se imparten en el exterior, y no todas las empresas nuevas están dispuestas a realizar esta inversión. La barrera por inversión en capital y activos realmente no es muy alta ya que los equipos que se comercializan no necesariamente tienen que estar físicamente in situ sino que según la necesidad del cliente, se tramita la compra e importación, por esta razón no es necesaria una alta inversión en infraestructura. En cuanto al servicio de reparación y repotenciación tampoco se necesita una infraestructura grande ya que para reparar un elemento se le envía al exterior como exportación temporal y solamente se tiene que incurrir en gastos de traslado para su reparación y retorno una vez reparado.

En cuanto a la identidad de marca, las nuevas empresas tienen una barrera alta ya que la mayoría de clientes son estatales y éstos prefieren en su gran

mayoría trabajar con las empresas ya posicionadas, tanto así que uno de los requisitos de calificación como proveedor, para Petroamazonas, es exigir que las empresas tengan por lo menos 2 años en el mercado.

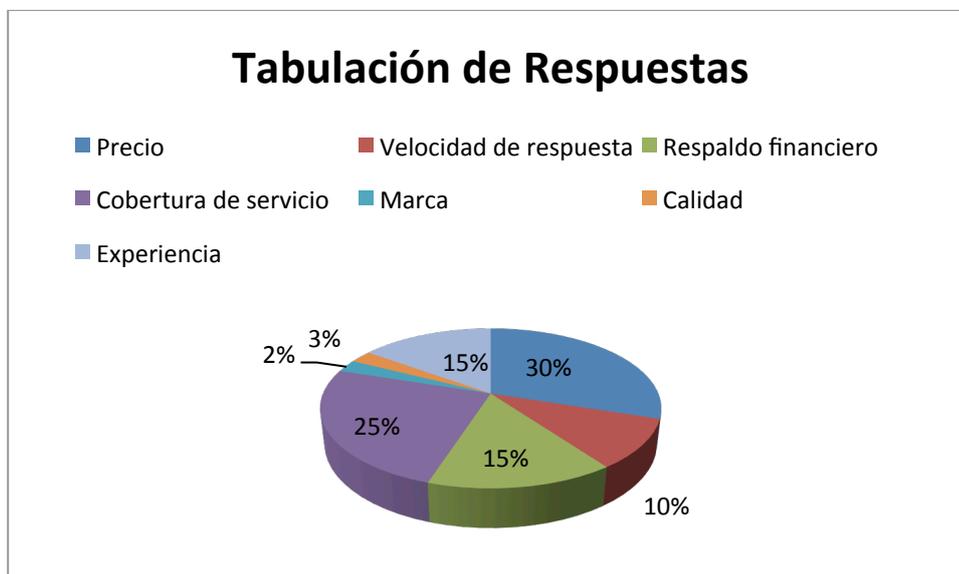
- **Amenaza de productos sustitutos:** La mayor amenaza actual para este mercado es que los clientes estatales, puntualmente el caso de Petroamazonas y en algunos casos Petroindustrial, están optando por pedir cotizaciones directamente al exterior, esto representa una gran amenaza ya que el Estado puede comprar con términos Ex Works y el trámite de nacionalización lo realiza directamente evitando el incremento de precios por cargos de aranceles. También se da el caso de que se compran repuestos y partes de los equipos directamente ya sea al fabricante (OEM) o al comercializador (OPM).
- **Poder negociador de los consumidores:** Los consumidores en su gran mayoría son estatales, las grandes Entidades públicas que demandan equipos rotativos son Petroamazonas EP, Petroecuador, Operaciones Rio Napo, Hidroeléctricas, empresas estatales que representan la mayor parte de clientes del sector y tienen un alto poder de negociación en el mercado. El poder negociador de los consumidores en este sector baja un poco ya que al ser un mercado tan pequeño, las compañías internacionales tienden a desestimar esas compras; por lo que se ven obligados en muchos casos a recurrir a empresas nacionales que atiendan sus requerimientos en menor tiempo.

El perfil del producto al ser un producto tan especializado baja también un poco el poder de negociación del consumidor ya que su personal no cuenta con los conocimientos técnicos necesarios para realizar sus operaciones y tienen que acudir a empresas especialistas que den solución a sus problemas.

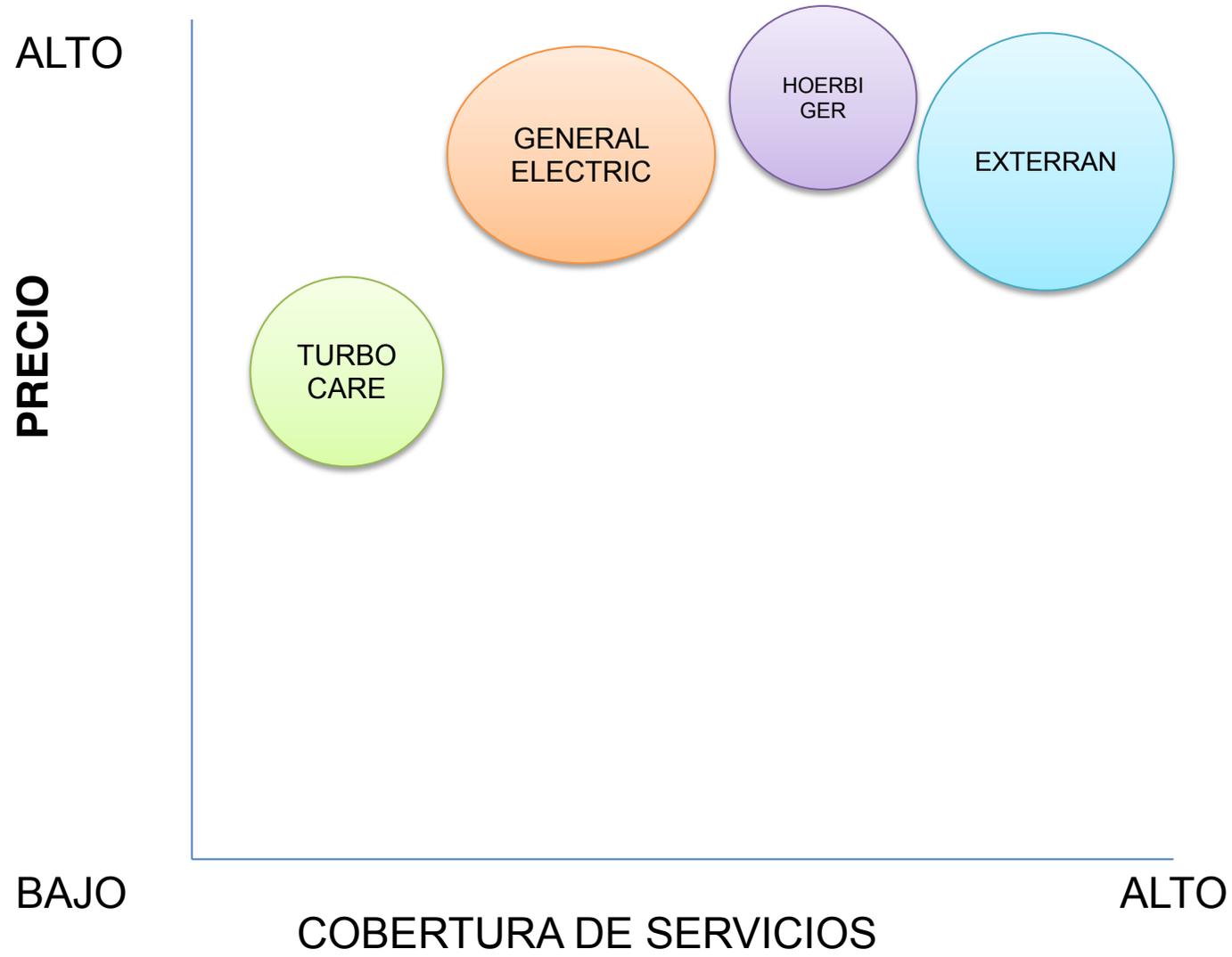
- **Poder negociador de proveedores:** En este mercado el poder negociador de proveedores resulta muy alto y el nivel de rentabilidad de las Empresas del sector es bajo, los proveedores son casi únicos y mantienen un nivel de precios sin opción a generar ningún tipo de descuento. La mejor opción para reducir este poder de negociación es el trabajo directo obteniendo la representación y en varios casos, exclusividad para ser agentes autorizados para la comercialización en el territorio Ecuatoriano, no solamente de equipos rotativos completos, sino también en la provisión de repuestos y partes, y los servicios de reparación y mantenimiento.

ANEXO 3

Respuestas obtenidas	
Precio	60%
Velocidad de respuesta	20%
Respaldo financiero	30%
Cobertura de servicio	50%
Marca	5%
Calidad	5%
Experiencia	30%



ANEXO 4 MAPA ESTRATEGICO



ANEXO 5

Parte I

Análisis volumétrico de equipos rotativos					
	Refinerías	Gas	Pet	Industria	Total
Compresores reciprocantes	17	88	27	27	159
Motores	0	150	0	0	150
Menores a 500 KW		30			
Menores a 1500 KW		120			
Turbinas	155	0	0	66	221
Turbinas a vapor	110			44	
Turbinas a gas	45			22	

Parte II

Empresas competidoras	Hoerbiger	Exterran	General Electric	Turbo care	Total
Compresores	30,00%	30,00%			60,00%
Motores	15,00%	50,00%			65,00%
Turbinas		0,50%	15,00%	10,00%	25,50%

Parte III

Potencial anual en servicios (Venta de partes y repuestos, ovehaul mayor y menor, reparaciones normales y emergentes)			
	Numero promedio de incidencias	Precio promedio	Total Mercado potencial USD
Compresores reciprocantes	207	80.000,00	16.560.000,00
Motores	61	280.000,00	17.080.000,00
Turbinas	88	1.000.000,00	88.000.000,00
Total			121.640.000,00

Anexo 6

Resultados de la Investigación total de oportunidad en dólares				
Tipo de equipo rotativo	Total de mercado sin atender	Porcentaje sobre el total sin atender	Total de mercado estimado a atender	Total mercado estimado a atender
Compresores reciprocantes	40,00%	45,00%	18,00%	2.980.800,00
Motores	35,00%	42,86%	15,00%	2.562.000,00
Turbinas	74,50%	53,69%	40,00%	35.200.000,00
Total de la oportunidad				40.742.800,00

Anexo 7

Hoja de Vida

Datos Personales:

Nombre: Juan Carlos Álvarez Toro
Fecha de Nacimiento: 18 de Junio de 1975
Estado Civil: Casado
Dirección domicilio: Urb. Real Alto, Calle Tejar No. 105 y Chorrera.
Teléfono domicilio: 3804021 - 3803953
Teléfono móvil: 093535251
Cédula de Identidad: 1707779011
Edad: 34 años

Estudios Realizados:

Instrucción Primaria: Escuela Borja 2
Instrucción Secundaria: Colegio Marista “AME – Los Andes”.
Instrucción Superior: Escuela Politécnica Nacional
Título: Ingeniero Mecánico – Cum Laude
Instrucción Superior: Universidad San Francisco de Quito
 2do Nivel MBA.

Cursos Realizados:

Nombre del Evento	CENTRO DE EDUCACIÓN	Fechas		HORAS DE DURACIÓN
		Desde	Hasta	
AutoCad R12	EPN	16-03-98	27-03-02	30
MathCad V6.0	EPN	22-02-99	12-03-02	15
Selección Aceros	EPN	10-01-00	14-01-00	15
Análisis y diseño estructural SAP 2000	EPN	26-06-00	07-07-02	30
Control Industrial	EPN	22-02-99	12-03-99	36
Diagnóstico Fallas y Reparación MCI	EPN	17-04-99	25-05-99	15
Controladores Programables PLC's	EPN	12-07-00	22-07-00	30
Soldadura Mantenimiento	EPN	17-04-00	05-05-00	34
Technical Training AJAX Compressors	PPR – LA	20-02-01	21-02-01	10
Elipse Scada (Sao Paulo – Brasil)	Elipse	05-02-02	07-02-02	30
Managment, Communication, Coaching	Gustav Kaeser	25-07-08		40
Rapport & Lidership	Gustav Kaeser	04-06-09	09-06-09	40
		28-01-10	29-01-10	
TOTAL HORAS				325

Idiomas:

- **Inglés:**
 - Hablado:** 90%
 - Leído:** 90%
 - Escrito:** 80%
 - Comprensión:** 100%

Experiencia Profesional:

- **ALVAREZ CONSTRUCTORES**

Residente de obra restauración 3 Manueles

Colaboración en restauración cubierta colegio Mejía.

Departamentos Ejecución de Proyectos y restauración.

Enero - 96 / Junio - 97

- **PETROECUADOR:**

Lago Agrio Ecuador - Prácticas pre – profesionales

Agosto – Septiembre 1999.

Departamentos Producción y Proyectos Especiales.

- **SUMMA - PET**

Febrero 2001 – Febrero 2003

Cargos realizados:

- Entrenamiento Slickline 4 meses.
 - Un mes y medio de ayudante operador Slickline
 - Un mes y medio de operador Slickline.
 - Un mes de ayudante supervisor Slickline.
- Departamento de proyectos.
 - Inspección de campo para montaje de Generadores de 1.25 MW Caterpillar. Los campos inspeccionados fueron:
 - Estación Secoya.
 - Estación Shuara.
 - Estación Shushuqui.
 - Estación Pichincha.
 - Diseño de una planta para el sistema de clarificación de agua de formación de la estación Sacha Norte 1 conjuntamente con el tratamiento de sólidos tomados
 - Pruebas de químico reductor de fricción en el Oleoducto Transecuatoriano SOTE.
 - Coordinador de Distrito Amazónico Petróleos Summa - Pet DA.
 - Participación en Diseño y Montaje de la Planta de Tratamiento de Agua “Sacha Norte 1”. Diseño de Tanques de Almacenamiento y Proceso. Cálculo hidráulico, Selección de Bombas, y diseño de Interconexiones. Estudio de costos. Elaboración de cronogramas valorados y de rutas críticas para control de obra. Supervisión en Montaje de Planta.

- **FLOWREPAIRS S.A.**

Gerente General – Copropietario 2003 / 2007.

- Representante Legal
- Representante para Ecuador de Hoerbiger
- Formación Empresarial.
- Comercialización de Productos.
- Venta de Empresa luego de 3 años a Hoerbiger para una operación directa.
- Crecimiento anual 30 al 50%.

- **HOERBIGER DEL ECUADOR S.A.**

Gerente de Sucursal – 2007 / 2013.

- Representante Legal (Bajo Poder Notarial).
- Head Account – 11 Personas.
- Elaboración & Cumplimiento presupuesto Ventas.
- Elaboración & Cumplimiento presupuesto Gastos – Costos.
- Posicionamiento de Mercado Hoerbiger en Ecuador.
- Crecimiento anual 15%.
- Ingeniería de Detalle para el nuevo sistema de compresión de gas en CPF, Estación Limoncocha para PETROAMAZONAS.
- Ingeniería de Detalle para la instalación y puesta en marcha de un Scrubber y Filtro Coalescente en los compresores de gas de la estación Limoncocha para PETROAMAZONAS.

- **HOERBIGER DE ARGENTINA SUCURSAL PERU**

Gerente de Sucursal – 2010 / 2013.

- Head Account – 11 Personas.
- Elaboración & Cumplimiento presupuesto Ventas.
- Elaboración & Cumplimiento presupuesto Gastos – Costos.
- Posicionamiento de Mercado Hoerbiger en Perú.

Anexo 8

■ Modo de transporte e INCOTERM apropiado

INCOTERM	TIPO DE TRANSPORTE	
<p>EXW: El vendedor traslada los riesgos en el momento que coloca la mercancía a disposición del comprador en el lugar de entrega acordado, sin cargar el vehículo. A partir de este momento, el comprador soporta todos los riesgos de pérdida o daño de la carga, así como los costos de movilización hasta el destino final.</p>		
		
<p>FCA: El vendedor traslada todos los riesgos de pérdida y daño de las mercancías, desde el momento en que las mismas hayan sido entregadas al transportista u otra persona designada por él o por el vendedor, en caso de que no haya designado alguno previamente.</p>		
<p>FAS: El vendedor traslada los riesgos de pérdida y daño de la mercancía desde el momento en que haya sido colocada al costado del buque designado por el comprador, en el lugar de carga fijado por el comprador en el puerto de embarque convenido.</p>		
<p>FOB: El vendedor traslada los riesgos de pérdida o daño de la mercancía, en el momento en que la carga haya sobrepasado la borda del buque en el puerto convenido. Y desde la fecha de expiración del plazo acordado para la entrega o porque el buque no llegue a tiempo.</p>		
<p>CFR: El vendedor traslada los riesgos de pérdida o daño de la mercancía, en el momento en que la carga haya sobrepasado la borda del buque en el puerto convenido. El comprador debe, si no da aviso de cargue de la mercancía, correr con los riesgos de pérdida o daño de la carga desde la fecha acordada o fijada para el embarque de la misma.</p>		

<p>CIF: El vendedor traslada los riesgos de pérdida o daño de la mercancía, en el momento en que la carga haya sobrepasado la borda del buque en el puerto convenido. El comprador debe, si no da aviso de cargue de la mercancía, correr con los riesgos de pérdida o daño de la carga desde la fecha acordada o fijada para el embarque de la misma.</p>		
<p>CPT: El vendedor traslada todos los riesgos de pérdida o daño de la mercancía desde el momento en el que se la entrega al transportista contratado por él. Si hay sucesivos, será a la entrega del primer transportador.</p>		
		
<p>CIP: El vendedor traslada todos los riesgos de pérdida o daño de la mercancía desde el momento en el que se la entrega al transportista contratado por él. Si hay sucesivos, será a la entrega del primer transportador.</p>		
		
<p>DAF: El comprador soportará todos los riesgos de pérdida o daño de la mercancía desde el momento en que haya sido entregada o colocada por el vendedor en el medio de transporte contratado por él, no descargada, en el lugar convenido en la frontera.</p>		
		
<p>DES: El comprador soportará todos los riesgos de pérdida o daño de la mercancía desde el momento en que haya sido entregada o colocada por el vendedor a disposición del comprador a bordo del buque en el punto de descarga acordado.</p>		
<p>DEQ: El comprador soportará todos los riesgos de pérdida o daño de la mercancía desde el momento en que haya sido entregada o colocada por el vendedor a disposición del comprador en el muelle del puerto acordado.</p>		

<p>DDU: El comprador soportará todos los riesgos de pérdida o daño de la mercancía desde el momento en que haya sido entregada o colocada por el vendedor a disposición del comprador u otra persona designada por este, sobre los medios de transporte utilizados y no descargados, en el lugar acordado.</p>		
		
<p>DDP: El comprador soportará todos los riesgos de pérdida o daño de la mercancía desde el momento en que haya sido entregada o colocada por el vendedor a disposición del comprador u otra persona designada por este, sobre los medios de transporte utilizados y no descargados, en el lugar acordado.</p>		
		

Anexo 9

Desglose de gastos de nómina ALTO S.A.										
DEPARTAMENTO DE VENTAS	#	Año X1	#	Año X2	#	Año X3	#	Año X4	#	Año X5
<u>SUPERVISOR TECNICO</u>			1	32.04	1	39.68	1	53.71	2	108.97
Sueldo Básico Unificado				3.89		4.82		6.53		13.24
Aporte Patronal				2.67		3.31		4.48		9.08
Fondo de Reserva				2.67		3.31		4.48		9.08
Décimo Tercer Sueldo				0.35		0.35		0.35		0.35
Décimo Cuarto Sueldo				1.33		1.65		2.24		4.54
Vacaciones										
<u>ASESOR COMERCIAL (VENDEDOR)</u>	1		1		2		2		2	
Sueldo Básico Unificado		18.00		20.70		47.61		57.13		59.99
Aporte Patronal		2.19		2.52		5.78		6.94		7.29
Fondo de Reserva		1.50		1.73		3.97		4.76		5.00
Décimo Tercer Sueldo		1.50		1.73		3.97		4.76		5.00
Décimo Cuarto Sueldo		0.35		0.35		0.35		0.35		0.35
Vacaciones		0.75		0.86		1.98		2.38		2.50
<u>TECNICO EN REPARACIONES</u>	1		1		1		2		3	
Sueldo Básico Unificado		19.37		22.28		25.62		58.92		86.07
Aporte Patronal		2.35		2.71		3.11		7.16		10.46
Fondo de Reserva		1.61		1.86		2.13		4.91		7.17
Décimo Tercer Sueldo		1.61		1.86		2.13		4.91		7.17
Décimo Cuarto Sueldo		0.35		0.35		0.35		0.35		0.35
Vacaciones		0.81		0.93		1.07		2.45		3.59
TOTAL GASTOS DE NOMINA		50.40		100.80		151.20		226.80		340.20
		50.40		100.80		151.20		226.80		340.20
<u>DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO</u>	#	Año X1	#	Año X2	#	Año X3	#	Año X4	#	Año X5
<u>GERENTE GENERAL Y PRESIDENCIA</u>	1	70.34	1	84.41	1	113.95	1	153.83	2	207.68
Sueldo Básico Unificado		8.55		10.26		13.85		18.69		25.23
Aporte Patronal		5.86		7.03		9.50		12.82		17.31
Fondo de Reserva		5.86		7.03		9.50		12.82		17.31
Décimo Tercer Sueldo		0.35		0.35		0.35		0.35		0.35
Décimo Cuarto Sueldo		2.93		3.52		4.75		6.41		8.65
Vacaciones										
<u>GERENTE TÉCNICO</u>	1		2		2		2		2	
Sueldo Básico Unificado		48.00		110.40		138.00		186.30		251.51
Aporte Patronal		5.83		13.41		16.77		22.64		30.56
Fondo de Reserva		4.00		9.20		11.50		15.53		20.96
Décimo Tercer Sueldo		4.00		9.20		11.50		15.53		20.96
Décimo Cuarto Sueldo		0.35		0.35		0.35		0.35		0.35
Vacaciones		2.00		4.60		5.75		7.76		10.48
<u>ASISTENTES, AUXILIARES ADMINISTRATIVOS</u>	2		4		5		5		6	
Sueldo Básico Unificado		24.00		75.11		99.19		116.57		134.78
Aporte Patronal		2.92		9.13		12.05		14.16		16.38
Fondo de Reserva		2.00		6.26		8.27		9.71		11.23
Décimo Tercer Sueldo		2.00		6.26		8.27		9.71		11.23
Décimo Cuarto Sueldo		0.35		0.35		0.35		0.35		0.35
Vacaciones		1.00		3.13		4.13		4.86		5.62
TOTAL GASTOS DE NOMINA		120.00		360.00		468.00		608.40		790.92