

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Establecimiento de un Laboratorio turbo diésel y centro de capacitación

**Amanda Espinosa Garner
María Elena Moreno Benavides**

**Simon Rose, MBA.
Director de Trabajo de Titulación**

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito
para la obtención del título de Magister en Administración de Empresas

Quito, 15 de agosto de 2019

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Establecimiento de un Laboratorio turbo diésel y centro de capacitación

Amanda Espinosa Garner
María Elena Moreno Benavides

Firmas

Simon Rose, MBA

Director del Trabajo de Titulación

Santiago Mosquera, PhD

Director de la Maestría en Administración
de Empresas

Hugo Burgos, PhD

Decano del Colegio de Postgrados

Quito, 15 de agosto de 2019

© Derechos de Autor

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

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

Firma del estudiante: _____

Nombre: María Elena Moreno Benavides

Código de estudiante: 00204238

C. I.: 1722180864

Firma del estudiante: _____

Nombre: Amanda Espinosa Garner

Código de estudiante: 00201909

C. I.: 1707345508

Lugar, Fecha 15 de agosto de 2019

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi padre que me enseñó a perseguir mis sueños y a aprender constantemente en todos los ámbitos de la vida para ser mejor persona. También dedico este trabajo a mi madre que me ha apoyado en estos dos años incondicionalmente.

Amanda Espinosa Garner.

DEDICATORIA

A mi padre, donde estés te extraño inmensamente, gracias por todo, cada avance en mi vida te lo dedico. A mis hermanos y a mi madre por ser pura fortaleza y amor, te admiro infinitamente.

María Elena Moreno Benavides.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad San Francisco de Quito por la instrucción impartida en este proceso de estudio y mejoramiento personal. Espero aplicar las capacidades aprendidas para aportar y agregar a mi familia, trabajo y sociedad.

Amanda Espinosa Garner

AGRADECIMIENTOS

A mi esposo, David, eres luz en mi vida.

A mis compañeros de la maestría, que han hecho de estos dos años un camino de amistad y aprendizaje, en especial a Amanda amiga y compañera de tesis.

A la Universidad San Francisco de Quito y su cuerpo docente, por su calidad y calidez en cada enseñanza.

María Elena Moreno Benavides.

RESUMEN

Los motores a diésel se encuentran en un sinnúmero de vehículos y maquinarias utilizadas en áreas como: transporte público y privado, construcción, generación de energía, entre otros. Donde quiera que miremos, nuestro mundo está siendo movilizadopor equipamiento importante que lleva en su interior un motor a diésel.

El presente proyecto de titulación nace de este mercado potencial. Con el objetivo de satisfacer la necesidad constante de un servicio de mantenimiento y reparación para los sistemas de inyección a diésel, se propone el establecimiento de un Laboratorio Turbo Diésel de calidad. Servicio que garantizará el correcto funcionamiento de los equipamientos y procurará alargar la vida útil de la inversión realizada por los propietarios.

Adicionalmente, buscando optimizar y aprovechar los equipos del Laboratorio Turbo Diésel, en el proyecto, se plantea la creación de un Centro de Capacitación donde los alumnos pueden recibir una instrucción teórico-práctica en tecnologías de sistemas de inyección a diésel, con instructores nacionales e internacionales. De esta manera el proyecto apoya el cambio de la matriz productiva, permitiendo que los estudiantes puedan acceder a mejores conocimientos para ejercer su trabajo.

El proyecto ha sido evaluado en un periodo de cinco años. Acorde a la realidad nacional se plantearon distintos escenarios, los resultados demostraron ser atractivos e interesantes para potenciales inversionistas.

Palabras clave: Sistemas de inyección a diésel, capacitación, calidad, experiencia, garantía, laboratorio diésel.

ABSTRACT

Diesel engines are found in all sorts of vehicles and machinery that are at work in different areas such as: public and private transport, construction, generation of electricity, amongst others. Where ever we look, our world is being moved by important equipment that has a diesel engine inside.

This project has commenced from a potential market and it has the objective of satisfying a constant necessity of service for the maintenance and repair of diesel fuel injection systems, for which we propose the establishment of a quality Diesel Lab. Protecting the investment of diesel engine owners, this service will warrant the correct functioning of the equipment as well as increasing its lifetime.

With the purpose of taking advantage of the installed equipment of the diesel service, in the project, we propose the creation of a Schooling Center where the students will be able to receive theoretical and practical training about diesel injection systems with national and international instructors. In this way, the project promotes a change in the ecuadorian production system, allowing students to access a higher standard of knowledge to carry out their work.

The project has been evaluated in a period of five years. In relation our own national reality, we have proposed different settings. The results obtained, demonstrated that the project is attractive for investors.

Key words: Diesel fuel injection systems, training, quality, experience, warranty, diesel fuel injection lab.

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	10
ÍNDICE DE TABLAS.....	11
ÍNDICE DE FIGURAS.....	12
CAPÍTULO 1.....	13
ANÁLISIS DEL MACRO ENTORNO.....	13
1.1 JUSTIFICACIÓN.....	13
1.2 TENDENCIAS DEL MACROENTORNO	14
1.3 ANÁLISIS SECTORIAL.....	16
1.4 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	17
CAPITULO 2.....	21
OPORTUNIDAD DE NEGOCIO	21
2.1 EL VOLUMEN DE NEGOCIO	21
2.2 TAMAÑO DEL MERCADO.....	23
2.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO	24
2.4 REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO	25
2.5 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	26
CAPITULO 3.....	27
DEFINICIÓN ESTRATÉGICA.....	27
3.1 ESTRATEGIA GENÉRICA - PROPUESTA ÚNICA DE VALOR.....	27
3.2 POSICIONAMIENTO ESTRATÉGICO.....	28
3.3 VENTAJA COMPETITIVA - RECURSOS Y CAPACIDADES DISTINTIVAS	28
3.4 ORGANIGRAMA INICIAL Y EQUIPO DE TRABAJO.....	29
CAPITULO 4.....	32
PLAN COMERCIAL.....	32
4.1 PRODUCTO / SERVICIO	32
4.2 PRECIO	33
4.3 LUGAR.....	34
4.4 PROMOCIÓN.....	35
4.5 PLAN DE VENTAS.....	36
CAPITULO 5.....	38
PLAN FINANCIERO	38
5.1 SUPUESTOS GENERALES	38
5.2 ESTRUCTURA DE CAPITAL Y FINANCIAMIENTO.....	39
5.3 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS	40
5.4 FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO.....	41
5.5 PUNTO DE EQUILIBRIO.....	41
5.6 EL TIR Y EL VAN	42
5.7 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	43
CONCLUSIONES.....	44
REFERENCIAS	46
ÍNDICE DE ANEXOS	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Ventas anuales de vehículos a diésel por segmento, Provincia de Pichincha	14
Tabla 2 Otros motores a diésel, Importaciones Nacionales	15
Tabla 3 Sector de Laboratorios Turbo Diésel en la provincia de Pichincha	18
Tabla 4 Comparativo instituciones de capacitación	18
Tabla 5. Cálculo de CAPM y WACC	40
Tabla 6. Cálculo de Punto de Equilibrio Contable y Financiero.....	42
Tabla 7. Resultados VAN y TIR	42
Tabla 8. Análisis de Sensibilidad VAN y TIR	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Resumen de análisis sectorial del Laboratorio Turbo Diésel.....	16
Figura 2 Resumen de análisis sectorial del Centro de Capacitación.....	17
Figura 3 Mapa estratégico de la Competencia – Laboratorio Turbo Diésel	19
Figura 4 Mapa estratégico de la Competencia – Centro de Capacitación.....	20
Figura 5 Venta de vehículos a diésel en la Provincia de Pichincha del 2008 al 2014	22
Figura 6 Matriculación de vehículos al año 2014	22
Figura 7 Organigrama funcional	30
Figura 8 Matriz de Kotler.....	34

CAPÍTULO 1

ANÁLISIS DEL MACRO ENTORNO

1.1 Justificación

En base a los esfuerzos del gobierno ecuatoriano para dinamizar la economía a través del proyecto de la matriz productiva, que busca impulsar la producción a través de la especialización, la preparación y el incremento de valor para la construcción de una sociedad con conocimiento, proponemos este proyecto para el establecimiento de un Laboratorio Turbo Diésel y Centro de Capacitación.

Este proyecto nace con dos objetivos: el primero es establecer un Laboratorio Turbo Diésel debidamente equipado para atender los requerimientos de diagnóstico y reparación de los sistemas de inyección de los motores a diésel en el Ecuador, logrando que alarguen su vida, eficiencia y de esta manera mantener un parque de motores de trabajo eco-eficientes. Un motor que no cumple con sus mantenimientos o que no está en correcto funcionamiento va a generar mayor contaminación, posibles accidentes y pérdidas económicas para sus propietarios. Es decir que trabajen con eficiencia y contaminen lo menos posible.

El segundo objetivo es dar oportunidades de entrenamiento a las personas que laboran en el área de diagnóstico y reparación de sistemas de inyección a diésel por medio del acceso a la capacitación. El proyecto está orientado a ser incluyente, está dirigido a la población que posiblemente no ha tenido acceso a una educación superior o tecnicada, superando el actual modelo de generación de riquezas: concentrador-excluyente, fomentando el conocimiento y las

capacidades de las y los ecuatorianos (Transformación de la Matriz Productiva, SEMPLADES, 2012).

1.2 Tendencias del Macroentorno

Para determinar las tendencias existentes en el Ecuador en un proyecto que está dirigido hacia el servicio de mantenimiento de sistemas de inyección a diésel, se ha investigado los datos a partir del año 2007 del parque automotor, agrícola e industrial con motores a diésel que requieren de este servicio.

Según la información del número de vehículos matriculados por clase y tipo de combustible del Anuario de Estadísticas de Transporte del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), más la correlación con los datos de ventas de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE), las ventas anuales de vehículos a diésel en la provincia de Pichincha durante 10 años ascienden a 71.174 unidades, se puede visualizar el detalle de tipos de vehículo por año en la Tabla 1.

Tabla 1 Ventas anuales de vehículos a diésel por segmento, Provincia de Pichincha

AÑO	AUTOMOVILES	SUV	CAMIONETAS	CAMIONES	VAN	BUSES	TOTAL
2007	38	161	1529	3877	350	545	6500
2008	45	180	2013	4540	392	588	7757
2009	35	200	1566	3182	343	424	5750
2010	53	253	1941	3508	638	489	6881
2011	56	236	1863	4005	950	640	7751
2012	49	207	1658	4156	763	576	7409
2013	44	210	1556	4282	898	542	7532
2014	46	241	1663	4571	945	530	7995
2015	28	165	1043	3130	752	614	5732
2016	25	125	739	1443	379	539	3250
2017	41	250	1026	2113	477	710	4617
TOTAL	460	2228	16597	38804	6887	6198	71174

Fuente: Anuario 2017 AEDE y Anuario de Estadísticas de Transporte del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)

Elaboración: Amanda Espinosa, María Elena Moreno

De igual manera es importante considerar otro tipo de motores a diésel, en este caso obtuvimos la información de los manifiestos de importación, en base a los sectores y partidas

arancelarias correspondientes a: generadores eléctricos, motores de barcos y otros motores de distintos aplicativos, la información detallada se encuentra en la Tabla 2.

Tabla 2 Otros motores a diésel, Importaciones Nacionales

PARTIDAS ARANCELARIAS	REFERENCIA	CANTIDAD EN UNIDADES		
		2015	2016	2017
8502.1	Grupos electrógenos y convertidores rotativos eléctricos (motores Diésel o semi-Diésel)	2.443	2.725	1.731
8408.20 ; 8408.90	Motores de émbolo (pistón) de encendido por compresión (motores Diésel o semi-Diésel)	10.542	11.562	17.124
8408.10	Motores para la propulsión de barcos	148	156	553
	TOTAL	13.133	14.443	19.408

Fuente: Manifiestos de importación Cobus Group

Elaboración: Amanda Espinosa, María Elena Moreno

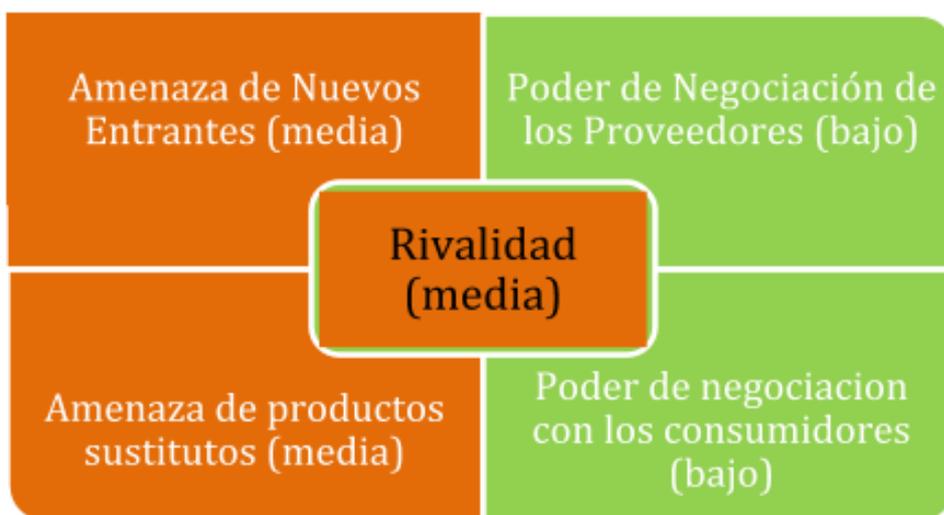
La información obtenida refleja que existe un crecimiento del 47.78% del 2015 al 2017 (Tabla 2) en los motores “off road” (fuera de carretera o no vehicular). En la Tabla 1 de igual manera podemos visualizar un incremento sostenible del parque automotor de vehículos a diésel, lo que significa que existe un mercado potencial. Esto nos permite respaldar y justificar el establecimiento de un Laboratorio Diésel y Centro de Capacitación, para dar servicio y mantenimiento a los sistemas de inyección a diésel. Los vehículos a diésel en general requieren de mantenimiento cada 200.000 kilómetros. El promedio de vehículos de trabajo recorre esta distancia en dos años. Un vehículo de uso particular o generador eléctrico requiere de mantenimiento de sus sistemas de inyección a diésel cada 2 a 5 años en promedio.

Otra información relevante que se ha considerado, es que según datos conservadores de la minería, se prevé el desarrollo de la misma en los próximos años. Esto representaría un aumento en las importaciones, el uso de motores estacionarios y vehículos tipo: volquetas, retroexcavadoras, camiones, entre otros.

1.3 Análisis Sectorial

Para determinar la rentabilidad del sector, considerando las dos aristas del negocio, se ha tomado como herramienta el análisis de las fuerzas de Porter. Este análisis está fundamentado en las necesidades y desarrollo del sector dentro de la Provincia de Pichincha, misma que representa nuestro mercado objetivo primario. El resumen del análisis sectorial se puede visualizar en la Figura 1 y Figura 2.

Figura 1 Resumen de análisis sectorial del Laboratorio Turbo Diésel



Fuente: Investigación propia
Elaboración: Amanda Espinosa, María Elena Moreno

Tal como se indica en la Figura 1 con relación al Laboratorio Diésel se identificó que el sector permite generar un crecimiento y rentabilidad, esto dado a que la amenaza de nuevos entrantes es media, porque se requiere de personal altamente calificado y experimentado además de una inversión en equipos especiales. El poder de negociación de los proveedores y de los consumidores es bajo, por lo cual no representa riesgos. La amenaza de productos sustitutos proviene de la posibilidad que tiene el cliente de comprar una bomba de inyección

nueva o remanufacturada en lugar de realizar una reparación, esta amenaza es manejable ya que el precio de compra normalmente es mayor al de una reparación.

Con respecto al centro de capacitación se visualiza una oportunidad, dado que el análisis sectorial refleja una amenaza de productos sustitutos baja al igual que el poder de negociación de los consumidores, esto responde a que actualmente no existen muchas opciones de capacitación, lo cual a su vez lo convierte en una amenaza media de nuevos entrantes. El poder de negociación de los proveedores representa un riesgo y se consideró como una amenaza alta ya que los fabricantes, representantes o casas matriz tienen la posibilidad de poner sus condiciones.

Figura 2 Resumen de análisis sectorial del Centro de Capacitación



Fuente: Investigación propia

Elaboración: Amanda Espinosa, María Elena Moreno

El detalle del análisis sectorial se puede observar en el Anexo 1.

1.4 Análisis de la competencia

Como se indica arriba el proyecto contiene dos áreas por lo que es necesario analizar la competencia desde los dos puntos de vista. En lo que se refiere al Laboratorio Diesel, área de

servicio de diagnóstico y reparación de sistemas de inyección a diésel, en la Tabla 3 se puede observar la oferta de 19 laboratorios prominentes de la zona de Pichincha.

Tabla 3 Sector de Laboratorios Turbo Diésel en la provincia de Pichincha

TIPO DE LABORATORIO	NUMERO DE LABORATORIOS	BOMBA/ INYECTOR MECANICOS ANTIGUOS	BOMBA/ INYECTOR MECANICOS MODERNOS	BOMBA/ INYECTOR ALTA TECNOLOGÍA
GRANDE	3	X	X	X
MEDIANO	6	X	X	
PEQUEÑO	10	X		
TOTAL COMPETIDORES	19	19	9	3

Fuente: Investigación propia

Elaboración: Amanda Espinosa, María Elena Moreno

En lo que se refiere al Centro de Capacitación se ofrecerá instrucción especializada en sistemas de inyección a diésel que está dirigida a técnicos con o sin título. Existen ofertas de capacitación en este sector a nivel nacional e internacional, en la Tabla 4 se lista las de más fácil acceso para un técnico del Ecuador.

Tabla 4 Comparativo instituciones de capacitación

	LUGAR	GRADO DE ENSEÑANZA EN SISTEMAS DE INYECCIÓN	TEMPORALIDAD	TIPO
UNIVERSIDADES	EN ECUADOR	GENERAL	TODO EL AÑO	CARRERA
COLEGIOS TÉCNICOS	EN ECUADOR	GENERAL	TODO EL AÑO	CARRERA
REPRESENTANTES DE MARCA	EN ECUADOR	ESPECIALIZADO/ SU MARCA	ESPORÁDICO	SEMINARIO
EMPRESAS AUTOMOTRICES	EN ECUADOR	ESPECIALIZADO/ SU MARCA	ESPORÁDICO	SEMINARIO
EMPRESAS EN EL EXTRANJERO	BRASIL/ ARGENTINA/ COLOMBIA	ESPECIALIZADO/ SU MARCA	ESPORÁDICO	SEMINARIO

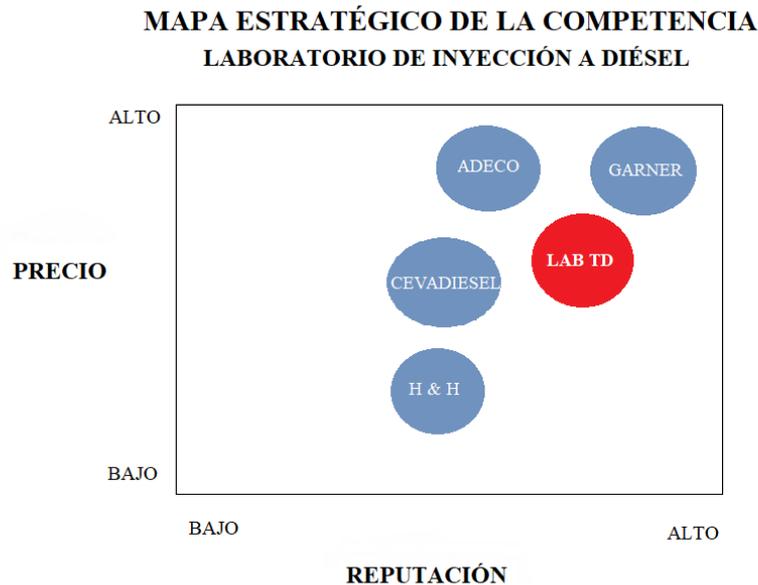
Fuente: Investigación propia

Elaboración: Amanda Espinosa, María Elena Moreno

De la misma manera en que se realizó un análisis del sector para cada área, también se realizó un mapa estratégico para cada uno. Para el Laboratorio Diesel, se hizo un análisis considerando las dimensiones de reputación y precio, en la Figura 3 se puede visualizar el

Mapa. El Laboratorio Diésel va a establecerse con la dimensión de reputación alta con un precio accesible, pero sobre la media.

Figura 3 Mapa estratégico de la Competencia – Laboratorio Turbo Diésel

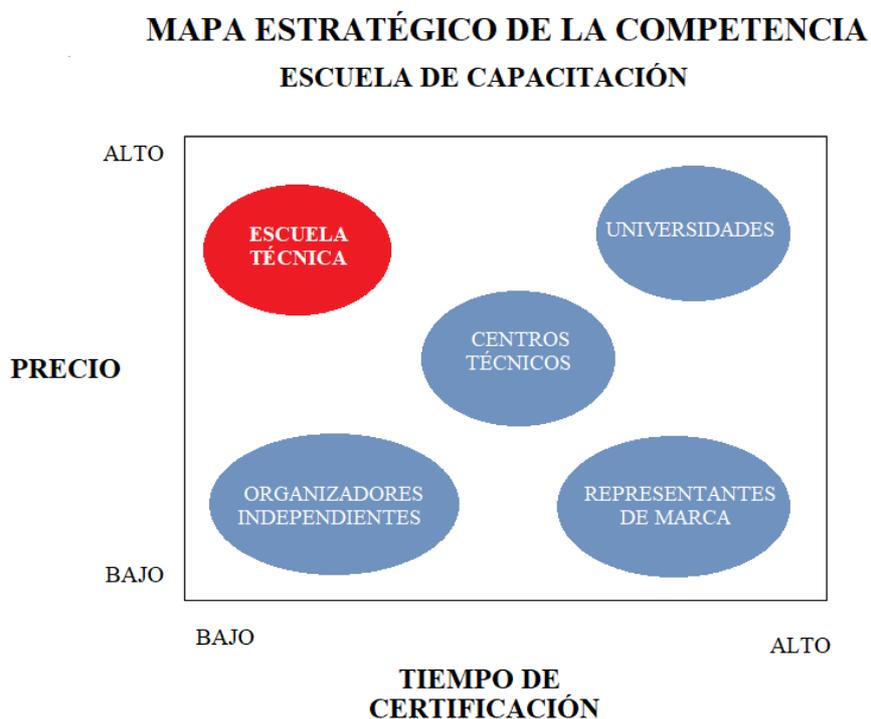


Fuente: Investigación propia
Elaboración: Amanda Espinosa, María Elena Moreno

Para la Escuela de Capacitación tomamos las dimensiones de Reputación Vs Tiempo de Certificación. Para muchas personas técnicas que quieren ofrecer un servicio de laboratorio, el tiempo de certificación y de aprendizaje es importante, porque no tienen la posibilidad de estudiar por un tiempo prolongado y tampoco la capacidad económica para pagar una carrera de ingeniería de aproximadamente cuatro años o más. El Centro de Capacitación se ubicará en

un tiempo de certificación bajo, con un precio alto, pero accesible por el corto tiempo de certificación.

Figura 4 Mapa estratégico de la Competencia – Centro de Capacitación



Fuente: Investigación propia

Elaboración: Amanda Espinosa, María Elena Moreno

El banco de preguntas que se realizó a los actores de este mercado que son los talleres mecánicos, los técnicos y maestros mecánicos se puede visualizar en el Anexo 2.

CAPITULO 2

OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

Después de haber realizado una investigación y análisis del mercado vehicular y motores off road que necesitan de mantenimiento, diagnóstico y reparación de sus sistemas de inyección, se determinó que la Provincia de Pichincha, cuenta con un mercado potencial que requiere ser atendido.

Simultáneamente el estudio abarcó el levantamiento de la información con relación a la necesidad de un Centro de Capacitación, determinando que, una gran parte de las personas que ejercen este tipo de actividad han aprendido más por experiencia que por estudios y estarían dispuestos a capacitarse en temas especializados ya que no existe suficiente oferta.

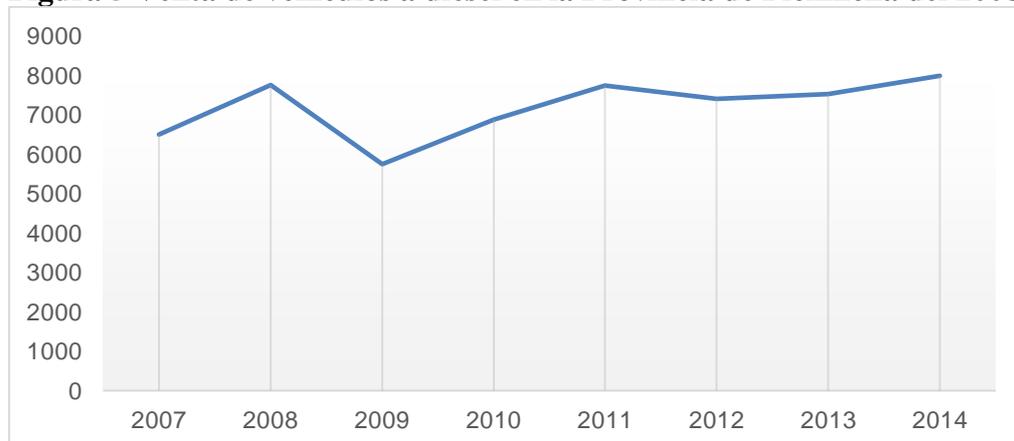
2.1 El volumen de negocio

El mercado de la industria de motores propulsados con combustible diésel está enfocado a los segmentos de: automotores, generadores, construcción, minería y marina, mismos que representan un potencial mercado para la propuesta.

El crecimiento de ventas de vehículos a diésel en la Provincia de Pichincha indicado en la Tabla 1, representa un crecimiento promedio del 4.17% anual entre los años 2008 al 2014.

Los datos de los años 2015-2017 no han sido contemplados para este cálculo ya que hubo un comportamiento inusual del mercado por la crisis de estos años que distorsiona el promedio.

Figura 5 Venta de vehículos a diésel en la Provincia de Pichincha del 2008 al 2014



Fuente: Anuario 2017 AEDE y manifiestos de importación.

Elaboración: Amanda Espinosa, María Elena Moreno

En este periodo y con los datos investigados se evidencia un promedio de crecimiento anual del 14.6% en los vehículos tipo Van, seguidos por el segmento de buses con un 3%.

En base a datos del INEC en el Anuario de Estadísticas de Transporte del año 2014 se matricularon un total de 1.752.712 vehículos a nivel nacional, de estos 194.942 fueron a diésel, siendo el 71% de tipo camión y camioneta. En la Provincia de Pichincha se registran el 21,26% del total de automotores matriculados a diésel que ascienden a 41.445.

Figura 6 Matriculación de vehículos al año 2014



Fuente: INEC, Anuario de estadísticas y transporte del año 2014.

Elaboración: Amanda Espinosa, María Elena Moreno

Según Manuel Murtinho, gerente de la Asociación Ecuatoriana Automotriz (AEA), la edad promedio de los vehículos que circulan en el país es de 16.2 años. Esta información es relevante para el proyecto ya que son automotores que requieren servicio y mantenimiento para su correcto funcionamiento.

2.2 Tamaño del mercado

Para el cálculo del tamaño del mercado del servicio de laboratorio se utilizó la fórmula propuesta por Jordan Buckner (<https://medium.com/@jordanbuckner/how-to-calculate-your-startups-market-size-83fdb1e024d8#.a17f18ww6>), para lo cual se consideró la información de vehículos matriculados en Pichincha a diésel al 2014 (Figura 6) más la venta de autos del 2015 al 2017 indicada en la Tabla 1, este dato asciende a 55.044 vehículos. A esto se agregó el 25% del total de motores *off road* del 2015-2017 que corresponde a 11.746 (Tabla 2). De esta forma se obtiene los siguientes datos donde: N = Población de motores en unidades 66.790, TC = Target de clientes en la provincia de Pichincha 1%, se considera un dato muy conservador, Q = Cantidad de clientes que requieren el servicio en una ocasión 1, F = Frecuencia de requerimiento de servicio al año 0,50 ya que el promedio de reparación es uno cada dos años y P = Precio promedio de una reparación \$1.200, según datos del mercado.

$$MS = N * TC * Q * F * P$$

$$N = 66.790$$

$$TC = 1\%$$

$$Q = 1$$

$$F = 0,5$$

$$P = \$1.200,00$$

$$MS: \$400.740,00 \text{ (Tamaño del Mercado)}$$

En relación con el área de formación en sistemas a diésel, actualmente la ciudad de Quito cuenta con colegios técnicos, institutos tecnológicos, centros de capacitación y carreras universitarias.

En el área de Colegios e Institutos destacan los nombres del Central Técnico, Instituto Tecnológico Superior Tecnoecuatoriano y Electrónico Pichincha. Con respecto a centros de capacitación, uno de los emblemáticos es el Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP). La mayoría del personal operativo que actualmente labora en el campo de mantenimiento de sistemas de inyección a diésel ha conseguido su aprendizaje empíricamente trabajando y aprendiendo de sus pares y jefes, otro gran segmento se ha formado en Colegios o Institutos, los propietarios por lo general tienen un perfil universitario. La capacitación en tecnologías nuevas de sistemas de inyección a diésel es difícil, no hay la suficiente oferta ni frecuencia, además los establecimientos de capacitación no cuentan con el equipo necesario para la práctica.

El campo de diagnóstico, mantenimiento y reparación de motores y sistemas en general es dinámico dadas las frecuentes modernizaciones y mejoras de tecnologías mundiales, esto representa una oportunidad ya que los negocios que se dedican a este tipo de servicios requieren inevitablemente tener personal preparado y actualizado en estos nuevos mecanismos.

2.3 Diseño de la investigación de mercado

La metodología de la investigación está basada en evaluar que la hipótesis de un laboratorio de sistemas de inyección a diésel con un centro de capacitación puede ser un negocio rentable que soluciona las necesidades de servicio y capacitación técnica que aporta al país.

Por este motivo la investigación tiene dos secciones y cada una de estas sustentan ambos segmentos: los clientes del laboratorio de sistemas de inyección a diésel y los clientes que van

a capacitarse con herramientas, técnicas de diagnóstico, mantenimiento y reparación en el laboratorio-escuela. La información resultante valida la idea del negocio con sus dos áreas.

La primera búsqueda fue definir el volumen de sistemas de inyección a diésel que requieren de servicio. En las secciones 1.2 y 2.1 se sustenta el volumen con una investigación sobre la matriculación de vehículos en la Provincia de Pichincha y los datos estadísticos de la venta de automotores de la AEADE. Para los motores estacionarios se usó la información de las partidas arancelarias.

Para el centro de capacitación se realizó entrevistas a los clientes potenciales acerca de la tecnología que es más común en el mercado, que requerimientos de capacitación tienen y donde suelen capacitarse. La metodología usada para este estudio fue a manera de conversatorio para obtener la mayor información posible, pero con preguntas muy específicas. Las entrevistas fueron hechas a dos tipos de personas, los dueños de laboratorios diésel y en el otro caso a personas que trabajan en laboratorios diésel. Se encuentra que en ambos casos la necesidad es real. Las preguntas principalmente indagan donde se está capacitando actualmente, cuando fue su último curso y sobre qué temática, entre otras.

2.4 Realización de la investigación de mercado

El primer estudio se hizo basado en el parque de motores a diésel existentes en el país, corroborado por datos del INEC, AEA, AEADE entre otros emisores de información fiables, la justificación se puede visualizar en la sección 2.1 que corresponde al volumen del Negocio.

El segundo estudio se realizó con entrevistas para determinar el perfil de los potenciales clientes, la investigación permite concluir que existen 3 tipos de clientes que son: Cliente de

Laboratorio (persona), Cliente de Laboratorio (empresa) y Cliente de capacitación, el detalle de estos se muestra en el Anexo 3.

2.5 Resultados de la investigación de mercado

Del estudio de mercado que se desprende del análisis de los datos referentes al parque de motores a diésel y con datos de cálculo muy conservadores, de apenas un 1% del mercado de la Provincia de Pichincha, se identifica que existe mercado suficiente para la creación de un laboratorio diésel.

Del estudio realizado con entrevistas a técnicos, uno de los factores comunes fue la indicación que “en el Ecuador no hay centros técnicos de capacitación para sistemas de inyección a diésel”. Por otro lado, muchas personas que tienen laboratorios diésel operando en el Ecuador afirman que su aprendizaje fue de forma empírica y que para actualizarse han recurrido a cursos en el extranjero. Con el análisis recabado de las entrevistas a técnicos trabajadores y propietarios de talleres y laboratorios, se confirma la necesidad de un centro de capacitación.

CAPITULO 3

DEFINICIÓN ESTRATÉGICA

3.1 Estrategia Genérica - Propuesta única de valor

La propuesta de este proyecto es ser un centro de servicios de laboratorio turbo diésel de alta tecnología con personal experimentado en técnicas de vanguardia, que sea capaz de solucionar problemas comunes y complejos que pueden presentarse en los sistemas de inyección a diésel. A la vez, ser un centro de capacitación con el respaldo del laboratorio, donde se aprende haciendo, desde los servicios más sencillos hasta los más complicados. Garantizando así una educación práctica con el uso de equipamiento sofisticado y técnicos especializados.

En ambos proyectos se define la estrategia genérica bajo el **Enfoque de Diferenciación**. En el caso del Laboratorio Diésel se busca cubrir las necesidades de un segmento muy específico, que requiere de un servicio especializado con características puntuales que son: calidad, rapidez, experiencia, seguridad y garantía.

Para el área del Centro de capacitación se trabajará bajo el mismo enfoque y se consideran los siguientes atributos valiosos como: técnica actualizada, instrucción con personal experimentado y facilidad para practicar.

En el caso del Laboratorio el proyecto tiene como finalidad lograr superar las expectativas de los consumidores que encuentran soluciones incompletas en el mercado local. El Centro de Capacitación tiene el objetivo de llenar el vacío de la oferta técnica especializada para que los estudiantes puedan recibir una formación que les permita alcanzar un aprendizaje teórico y práctico con equipos reales.

3.2 Posicionamiento Estratégico

El posicionamiento estratégico en este proyecto está definido en la premisa de la calidad y garantía del servicio. El objetivo bajo este enfoque es ofrecer una solución rápida y duradera a los problemas de los clientes, a quienes cada hora de tener su vehículo o motor a diésel en el taller les significa una pérdida cuantiosa de dinero.

Para el Centro de Capacitación se ha determinado como posición estratégica la diferenciación a través del manejo de la objetividad en los contenidos y la capacidad de poder practicar en equipos reales con personal experto nacional e internacional.

Las acciones para el logro de este posicionamiento son: personal altamente calificado con orientación al servicio y empatía hacia las situaciones de los clientes, buenas relaciones y alianzas con fabricantes, proveedores especializados locales e internacionales, amplio conocimiento y experiencia de los directivos, finalmente inversión en equipamiento y herramientas de vanguardia.

Ambos segmentos del proyecto se complementan agregando valor el uno al otro y maximizando el uso de sus recursos. Los lineamientos para la propuesta de valor y para el posicionamiento estratégico fueron desarrollados con el análisis de la matriz FODA y la Matriz de Riesgos que se encuentran en los Anexos 5 y 6.

3.3 Ventaja Competitiva - Recursos y Capacidades distintivas

En base al análisis de las fortalezas, oportunidades y encuestas realizadas a potenciales clientes del proyecto, se ha definido los recursos y capacidades distintivas que tendrá el

negocio, que destacarán de la competencia y que son relevantes para los clientes. Entre ellas están: ubicación, experiencia, calidad, garantía y agilidad en la entrega de trabajos.

En relación con la ubicación, el proyecto estará situado en una zona estratégica, cerca de talleres, establecimientos y público que demanda de necesidades en el área de servicios automotrices a diésel. Siendo así se ha determinado a dos sectores de la ciudad como potenciales: Quitumbe al sur de la ciudad o Calderón al extremo norte de Quito.

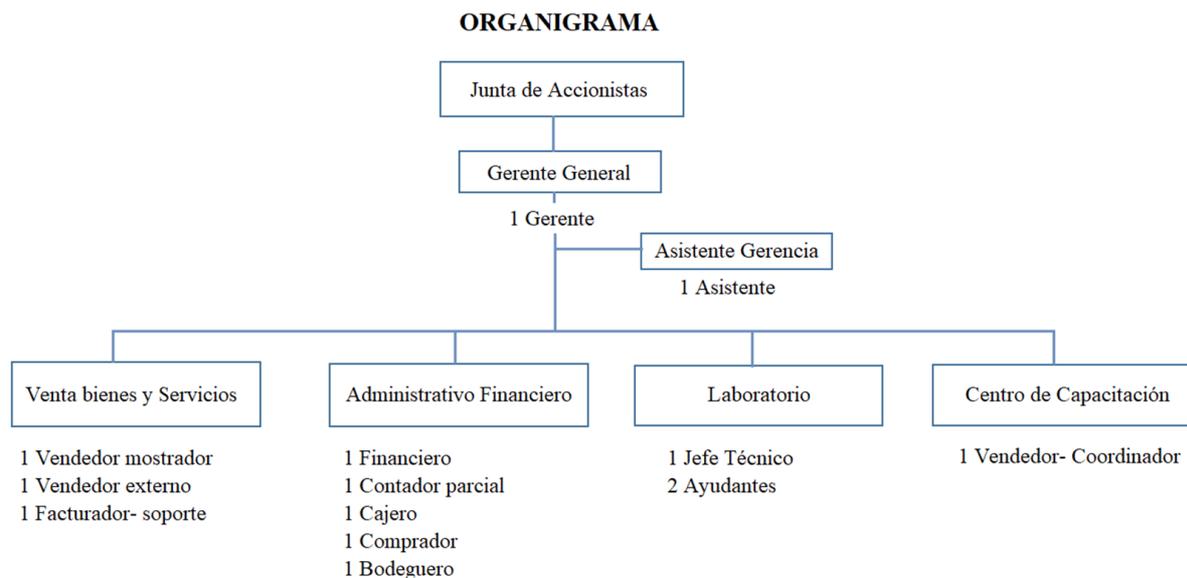
Los directivos del proyecto tienen más de 20 años de experiencia en la industria de automotores a diésel, en las áreas de reparación – mantenimiento, como en la venta de repuestos y herramientas, lo que les ha permitido tener una estrecha relación con los proveedores nacionales e internacionales. Esto también les facilita el manejo de personal, resolución de problemas y un importante respaldo para que las reparaciones de los sistemas a diésel se entreguen con calidad y agilidad.

Al conocer el sector y los requerimientos de quienes trabajan en el mismo, el desarrollo del Centro de Capacitación estará orientado a suplir sus necesidades con temas actuales y técnicas de vanguardia. Todo esto se realizará con el equipamiento necesario para lograr una capacitación teórica y práctica, que es lo que han solicitado los entrevistados.

3.4 Organigrama Inicial y Equipo de trabajo

El organigrama propuesto es una estructura mínima para el arranque del Laboratorio Diésel y para el Centro de Capacitación. El perfil de cada uno de los cargos se encuentra en el Anexo 8 descripción de cargos. En la Figura 7 se puede apreciar el mismo con la cantidad de personal requerido en cada área.

Figura 7 Organigrama funcional



El equipo y la estructura es funcional, flexible y requiere de personas proactivas y comprometidas al proyecto, que previamente hayan tenido experiencia en el sector automotriz. En el caso del Laboratorio Diésel se requiere de personas que tengan destreza en la reparación y mantenimiento de los sistemas de inyección a diésel.

El equipo de trabajo que se encargará de traer negocios al laboratorio y al Centro de Capacitación que está conformado por: el Gerente, su asistente, el departamento de servicios de laboratorio y la escuela. Estas personas deben tener una orientación comercial para el desarrollo del proyecto. El Gerente es la persona que dirige la organización, su propósito es incrementar los negocios con sus conexiones y conocimiento.

La estructura organizativa está diseñada de manera sencilla y práctica para ejecutar las actividades primordiales que permitan cumplir con los servicios ofertados. Las actividades principales son: la recepción de piezas, el diagnóstico y la reparación en el caso del laboratorio. Para el Centro de Capacitación estas son: captación de alumnos, desarrollo del contenido y

venta de herramientas. Todo esto se desarrolla con el soporte de las actividades secundarias para poder alcanzar las metas de la organización.

CAPITULO 4

PLAN COMERCIAL

En el presente capítulo se analiza en mayor detalle los productos y servicios que se van a ofrecer. Se estudia el lugar, los canales a utilizarse para desarrollar una comunicación y promoción eficaz y por último se expone el plan de ventas con el cual se comprueba la viabilidad del proyecto. Para el estudio se ha considerado panoramas basados en tendencias reales con un crecimiento conservador, acompañado de las acciones de publicidad para asegurar su éxito.

El análisis de esta información ha sido realizado en base a la óptica de las dos áreas de negocio que conforman el proyecto: el Laboratorio Diésel y el Centro de Capacitación, mismos que permiten aprovechar y optimizar los costos fijos, y además son una fuente de publicidad y prestigio para el taller.

4.1 Producto / Servicio

En el proyecto están definidas dos grandes áreas de servicio, el laboratorio y el centro de capacitación.

La oferta de servicios en el Laboratorio Diésel se realizará sobre bombas de inyección e inyectores, están compuestos por:

- Diagnóstico,
- Reparación,
- Comprobación y calibración,

- Mantenimiento,
- Servicios Adicionales: pruebas de opacidad y limpieza de inyectores a gasolina.

El horario de servicio será de lunes a viernes en jornadas de 8 horas y los sábados hasta medio día. La premisa del servicio está derivada en dos estándares que son: calidad y agilidad en la entrega de los trabajos cumpliendo con los tiempos ofrecidos. Los clientes potenciales son las mecánicas, laboratorios, flotas de transporte y clientes particulares, razón por la cual es indispensable cumplir con las condiciones antes descritas.

El Centro de Capacitación está planteado como cursos bimensuales, con presencia de entre 15 y 20 alumnos en sesiones intensas de capacitación, que generalmente serán de 3 a 5 días seguidos en jornada completa, con personal altamente calificado y experimentado nacional y/o internacional. Adicionalmente, dentro del esquema y dirigido hacia aliados estratégicos se desarrollará cursos en temas a diésel a instituciones educativas como Universidades e Institutos técnicos, estos serían previo acuerdo de horarios.

4.2 Precio

Los precios de los servicios del Laboratorio y del Centro de Capacitación fueron analizados bajo el antecedente de valor de mercado y del estudio de mercado, con el cual se decidió tomar una estrategia de diferenciación. Una reparación de bomba de inyección mecánica en el mercado varía de \$800 a \$1.800 dependiendo del trabajo y repuestos que se requieren. Tomando una muestra, se identifica que el promedio de reparación es de \$1.200.

El compromiso en el caso del Laboratorio es realizar un diagnóstico correcto y una reparación con repuestos y mano de obra de calidad para ser entregado a tiempo. La política de

la empresa será: que el diagnóstico es una cortesía si el cliente realiza la reparación, caso contrario tendrá costo. Para los servicios de reparación se utilizará precios de mercado.

La posición de precios es similar en el caso de la escuela. La idea es dar instrucción con profesores experimentados con herramientas y equipamiento especializado. Se ha identificado en el mercado propuestas de capacitación por precios inferiores de alrededor de \$800,00, sin embargo, no disponen de los equipos y la herramienta especial en sus instalaciones para realizar una adecuada capacitación práctica. De esta forma se define un precio promedio de \$1.000,00, que es un valor que los clientes potenciales estarían dispuestos a pagar.

En la matriz de Kotler el Laboratorio Turbo Diesel se ubica en precios Medium y Calidad High, dado que en el mercado es necesario manejar un rango de precios competitivos. En el caso del Centro de Capacitación se definió precio y calidad High, ya que es un servicio en el cual es posible destacarse en el mercado.

Figura 8 Matriz de Kotler

		PRECIO		
		HIGH	MEDIUM	LOW
CALIDAD DEL SERVICIO	HIGH	Centro de capacitación	Laboratorio	
	MEDIUM			
	LOW			

4.3 Lugar

La plaza o lugar está definida por las instalaciones en este caso arrendadas, en las cuales funcionará el Laboratorio Diésel y el Centro de Capacitación. Las instalaciones contarán con

todo el equipo y herramientas necesarios para la prestación óptima de los servicios. La ubicación está planificada para el sector de Calderón.

4.4 Promoción

La estrategia de comunicación y promoción del Laboratorio y centro de capacitación está enfocada en la conexión con el cliente, el objetivo es ser su aliado y generar fidelidad a través del tiempo, para ello los canales y medios serán:

- Relaciones públicas: Visitas y convenios con concesionarios, universidades e institutos, además presencia en ferias nacionales.
- Account manager: personal de ventas con un portafolio de clientes que asesore a sus clientes eficientemente y genere nueva cartera de clientes.
- Página Web con información didáctica y relevante. La misma indicará los servicios que se ofrecen tanto en el laboratorio como en el centro de capacitación. Por medio del registro online. Como suscriptor, los visitantes de la página pueden acceder a videos y tips, para que la empresa genere una fuente de conversión hacia potenciales nuevos clientes y el seguimiento de clientes actuales.

La página web con diseño responsive y con acceso para interacción de los clientes en cuanto a consultas, da paso al proceso de venta vía call center en ambos servicios del proyecto.

- Redes sociales: El público objetivo tiene cuenta en redes sociales como facebook, las mecánicas suelen promocionarse por este medio y es indispensable compartir espacio.

La intención es difundir el servicio, calidad, procesos y tener una comunidad que consulte y a través de los comentarios de doble vía mantener una agrupación activa.

- Publicaciones: También se usará medios de comunicación tradicionales pero especializados en el sector automotriz diésel como revistas, en las cuales se promocionará los servicios.

4.5 Plan de Ventas

El plan de ventas posee dos secciones, el Laboratorio Diésel y el Centro de Capacitación. Para la proyección de ventas del Laboratorio, se ha tomado precios de mercado, se identifica que el promedio de reparación es de \$1.200, el 20% corresponde a mano de obra. Se considera un margen de utilidad del 35% en repuestos. Además, se agregó servicios adicionales de pruebas de opacidad y de limpieza de inyectores electrónicos a gasolina que son servicios que se podrían incorporar a la producción fácilmente.

A continuación, se puede observar la tabla de proyección de ventas y gastos. La información descrita aquí está acorde a la tendencia natural de un negocio de servicios automotrices. Los datos son conservadores y las ventas se van incrementando de manera paulatina, respondiendo el mercado de manera positiva hacia las acciones de comunicación y publicidad programadas. Se concluye que en los primeros meses se obtendrá resultados negativos mismos que serán compensados con el crecimiento de meses posteriores.

Es importante mencionar que al inicio del proyecto no se va a requerir a todo el personal que se indica en el organigrama. Los costos considerados para sueldos y salarios incluyen a las personas claves y poli funcionales. Por ejemplo, se estima que al inicio, las labores del financiero serán suplidas por el gerente general, el asistente de gerencia realizará la facturación

y el jefe técnico tendrá solo un ayudante. Los vendedores del laboratorio también ejecutarán las ventas de la escuela cuando se programe las capacitaciones cada dos meses.

Las capacitaciones se realizarán al menos seis veces al año. En el primer año se prevé realizar cinco ya que se planifica arrancar en el mes cuatro. Para la capacitación no se requiere de una inversión adicional en herramienta, por lo cual se utilizará el equipamiento del Laboratorio Diesel. Se usará las mismas instalaciones. Cada capacitación especializada tiene un cupo máximo de 20 personas, de forma conservadora estimamos asegurar 15 cupos por curso.

Las capacitaciones tendrán una duración de 5 días. El precio de este servicio será en promedio de \$1.000, sin embargo, el valor dependerá del tema y su complejidad. En cada capacitación es necesario financiar al profesor con pasajes y estadía. Durante el curso se ofrece servicio de break y almuerzo que está destinada para 18 personas (15 alumnos más el instructor y 2 personas de la empresa que acompañarán a los alumnos y clientes potenciales). En la capacitación está contemplada la venta de herramienta especializada requerida para que los estudiantes puedan ejecutar el trabajo en sus talleres.

En ambos casos, tanto el Laboratorio Diesel, como el Centro de Capacitación existe una expectativa de utilidad razonable e interesante.

CAPITULO 5

PLAN FINANCIERO

5.1 Supuestos Generales

Para la obtención de los resultados financieros del proyecto es indispensable determinar los supuestos de al menos 5 años. El establecimiento de los mismos está basado en la investigación de datos históricos, estudios del entorno y datos de mercado que se encuentran detallados en el Anexo 9.

Se ha considerado como datos a nivel país el PIB, mismo que según proyecciones del Fondo Monetario Internacional tendrá un crecimiento lento con un pico del 2.7% en el año 2022, Anexo 10. En relación con el Salario Básico Unificado, se ha determinado un crecimiento promedio del 2.7% para los 5 años proyectados, en base a datos históricos de los últimos 4 años, este dato nos permite tener mayor precisión para el cálculo del décimo cuarto sueldo. Los datos correspondientes a impuesto a la renta y participación a trabajadores se han mantenido en sus porcentajes para los 5 años de proyección.

Se han calculado porcentajes diferentes de incremento de ventas de acuerdo con el tipo de servicio y al año de negocio considerando un crecimiento gradual. Por ejemplo, para los servicios de laboratorio se prevé un crecimiento del 10% a lo largo de los 5 años. Este es un porcentaje basado en el aumento de participación de mercado que tendrá la empresa y al crecimiento de este sector. En el centro de capacitación se ha considerado un crecimiento del 8% hasta el 16% en el 2024 dado que se plantea el aumento de cupos en cada curso programado a través de la estrategia de marketing. Los cursos permiten añadir el rubro adicional de venta de herramientas que tiene un crecimiento sostenido del 10%. Está previsto que los cursos se

venderán únicamente con tarjeta de crédito. La comisión es del 5% en opción de diferido con intereses. La comisión para los vendedores estimada es el 1.5% en función de sus ventas.

El valor calculado por concepto de arriendo prevé un crecimiento del 5% cada dos años, considerando contratos de arrendamiento con la periodicidad indicada.

5.2 Estructura de Capital y Financiamiento

El proyecto requiere de una inversión inicial de \$112.850 misma que está financiada a través de fondos propios, el 76% corresponde a inversiones en activo fijo. A partir del tercer año recurrimos de manera sostenida hacia participación de deuda en una proporción de 30% a una tasa de interés de mercado para PYMES del 11,30%, los fondos propios se manejan en un 70%.

Con relación a las utilidades las mismas serán distribuidas a los accionistas a partir del segundo año.

Primero se realizó el cálculo del CAPM utilizando las tasas del riesgo país, los bonos del tesoro de Estados Unidos y el S&P500 para la tasa libre de riesgo. Además, se usó una β de 0.90 basado en la industria "Auto Parts" de los Estados Unidos por ser una industria similar. Este β denota una industria con una correlación inferior a 1, ajustándose al entorno local dado que el servicio ofrecido en el país no es volátil en relación a los cambios económicos. Esto se da por estar ligado a productos y servicios de primera necesidad como el transporte público, la movilización de carga, tractores y excavadoras requeridos para el área agrícola, de construcción entre otros. El valor obtenido de CAPM fue de 18.11%.

Luego de esto, con la estructura de capital y financiamiento establecidos se determinó el WACC. Debido a que desde el tercer año el proyecto adquiere un endeudamiento para financiar el 30%, el valor obtenido por concepto de WACC fue del 14.19%, el mismo se usó

como tasa de descuento para los flujos financieros y el cálculo del VAN, como se aprecia a continuación.

Tabla 5. Cálculo de CAPM y WACC

		2020	2021	2022	2023	2024
CAPM	Fuente	18,11%	18,11%	18,11%	18,11%	18,11%
Rf	Bonos del Tesoro EU	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
Riesgo País	EMBI (JP Morgan)	6,20%	6,20%	6,20%	6,20%	6,20%
Beta	Auto Parts EU	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Rm	Yahoo Finance (SP500)	12,96%	12,96%	12,96%	12,96%	12,96%

	2020	2021	2022	2023	2024
WACC	18,11%	18,11%	14,19%	14,19%	14,19%
Ke Costo Capital Propio	18,11%	18,11%	18,11%	18,11%	18,11%
Kd Costo financiamiento BCE (productivo Pymes)	11,30%	11,30%	11,30%	11,30%	11,30%
Fondos Propios	\$164.838,00	\$187.557,20	\$152.024,96	\$187.380,56	\$232.112,89
Deuda Financiera	\$0,00	\$0,00	\$45.607,49	\$56.214,17	\$69.633,87
Tasa Impuesto	36,25%	36,25%	36,25%	36,25%	36,25%

5.3 Estados Financieros Proyectados

Se realiza la proyección de 5 años del Balance General, Estado de Resultados e información de sustento como: descripción de activos fijos, depreciaciones, tablas de costos laborales y detalle de ingresos, costos-gastos, mismos que se detallan en el Anexo 11.

Dentro del Estado de Resultados se observa un crecimiento progresivo en las dos líneas de negocio más el rubro de herramientas (adscribo al Centro de Capacitación). Los costos de venta han sido detallados de acuerdo con cada rubro (Anexo 11– Estado de Resultados Detalle). En cuanto al Balance General se aprecia inversiones en el tercer y quinto periodo, en el tercer año por concepto de compra de vehículo y en el quinto año un Banco de Pruebas EUI (Electronic Unit Injector) y un nuevo vehículo, además en el tercer periodo se decide obtener

apalancamiento a través de un crédito bancario. El Balance demuestra un crecimiento sostenido del valor del proyecto para los inversionistas, de hecho, se entrega dividendos desde el segundo año.

5.4 Flujo de Efectivo Proyectado

Para la generación de los flujos proyectados se usó el método indirecto a partir de los estados generados. Ver Anexo 12. En cada periodo proyectado, el flujo es positivo lo cual permite cubrir los requerimientos de capital. A partir del año 3 se visualiza movimientos en los flujos de inversiones y de financiamiento por: inversión en activos fijos, préstamo y salida de dividendos. Se puede ver que existe una buena capacidad financiera para cubrir las necesidades de la operación del proyecto y para dar un rendimiento interesante a los inversionistas.

5.5 Punto de Equilibrio

El proyecto está planteado en dos áreas, el Laboratorio Diésel y el Centro de Capacitación. La producción de la capacitación está dividida en dos partes: los cursos y las herramientas. En los balances están desarrollados en detalle estos tres rubros de ingreso. Para cada una de estas categorías se tomó el PVP promedio por reparación, por alumno y por herramienta. La determinación del punto de equilibrio contable resultó positiva para cada categoría y también en su totalidad, logrando cubrir los costos con el 66% de las ventas al inicio del proyecto y llegando al 57% al final del año 2024. El punto de equilibrio financiero arroja

unos porcentajes de cobertura mayores, que siguen siendo adecuados para una empresa en desarrollo. Estos cubren el 76% al inicio y el 64% hacia el final.

Tabla 6. Cálculo de Punto de Equilibrio Contable y Financiero

PUNTO DE EQUILIBRIO CONTABLE (PEC)	2020	2021	2022	2023	2024
PEC Laboratorio Número de reparaciones	211	236	252	251	275
PEC Laboratorio en USD	253.165	282.822	302.553	301.583	329.723
PEC Cursos de Capacitación Número Estudiantes	36	36	36	36	36
PEC Cursos de Capacitación en USD	35.544	35.544	35.544	35.544	35.544
PEC Herramientas unidades	5	5	6	6	6
PEC Herramientas en USD	8.160	8.820	9.504	9.538	10.493
PUNTO DE EQUILIBRIO CONTABLE TOTAL USD	296.868	327.185	347.600	346.665	375.759
% DEL TOTAL DE VENTAS	66%	67%	65%	58%	57%
PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO (PEF)					
PEF Laboratorio Número de reparaciones	244	270	286	285	309
PEF Laboratorio en USD	293.180	324.177	343.609	342.365	370.251
PEF Cursos de Capacitación Número Estudiantes	37	38	39	39	41
PEF Cursos de Capacitación en USD	37.349	38.274	39.231	39.278	40.615
PEF Herramientas unidades	6	6	6	6	7
PEF Herramientas en USD	9.449	10.110	10.794	10.827	11.782
PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO TOTAL USD	339.979	372.560	393.635	392.471	422.649
% DEL TOTAL DE VENTAS	76%	76%	73%	66%	64%

5.6 El TIR y el VAN

Dado que el proyecto se considera a largo plazo, para el cálculo del VAN se usó el free cash flow de los cinco primeros años más la perpetuidad calculada al año cinco. La tasa de descuento utilizada fue el WACC del 14,19%. El proyecto nos arroja un VAN positivo de \$268.348,00. La TIR fue calculada también con el free cash flow y da como resultado una tasa del 62,36%. Con este resultado podemos confirmar que el negocio es viable.

Tabla 7. Resultados VAN y TIR

	0	1	2	3	4	5	PERPETUIDAD
FREE CASH FLOW		61.551	37.035	49.773	83.790	52.156	367.562,80
VAN	268.348	-112.850	53.902,40	28.402,59	33.427,83	49.281,69	26.864,03
TIR	62,36%	-112.850	61.551	37.035	49.773	83.790	419.719

5.7 Análisis de Sensibilidad

Para realizar el análisis de sensibilidad se tomó en consideración que esta industria es poco sensible a variaciones del mercado por ser productos y servicios de primera necesidad. La variable principal utilizada para este análisis fue las ventas dado que son la variable con mayor impacto sobre el proyecto. Con esta variable también se afectaron las necesidades de inventario y el monto de cuentas por cobrar a clientes. Finalmente, también se varió el nivel de inversión en activos fijos como son: sistemas de computación y vehículos. Es positivo que el proyecto tenga flexibilidad para adaptarse ante varios escenarios. Los escenarios de los estados financieros proyectados se pueden visualizar en los Anexo 13-14-15.

Luego de correr estos escenarios encontramos que el proyecto sigue siendo rentable inclusive en los escenarios pesimistas como se puede ver a continuación.

Tabla 8. Análisis de Sensibilidad VAN y TIR

	Base	Optimista	Pesimista	Pesimista con liquidación
Año 0	-112.850	-112.850	-112.850	-112.850
Año 1	53.902	53.902	53.902	53.902
Año 2	28.403	29.679	24.245	24.245
Año 3	33.428	32.822	29.953	29.953
Año 4	49.282	56.469	40.077	40.077
Año 5	26.864	37.611	28.804	28.804
Perpetuidad	189.319	265.059	202.988	37.214
VAN	268.348	362.692	267.119	101.344
TIR	62,36%	69,79%	61,00%	42,34%

* El valor sombreado corresponde a liquidación de activos, para este caso no se aplica la Perpetuidad

CONCLUSIONES

Tras haber realizado el estudio del proyecto se ha podido identificar bajo los diferentes escenarios y supuestos, que el Establecimiento de un Laboratorio Turbo Diesel con un Centro de Capacitación es un plan factible con potenciales beneficios para los inversionistas. El mercado de motores a diésel siempre va a ser un producto de primera necesidad al ser parte del aparato productivo del país.

Inicialmente tras observar un posible pain en este sector, se realizó el análisis del macroentorno y el estudio del mercado, con el cual se confirmó la necesidad real del nicho objetivo de un servicio de laboratorio diésel especializado. Acompañado de técnicos calificados y equipamiento de vanguardia que permita entregar ágilmente las reparaciones y mantenimientos de calidad. Las herramientas principales usadas para validar esta información fueron:

- Fuerzas de Porter - Análisis sectorial: determinando que en el caso del Laboratorio la rivalidad es media y manejable, en el área del Centro de Capacitación se concluye que la rivalidad es baja y representa una oportunidad ya que no existe oferta suficiente de calidad que brinde instrucción especializada.
- Tamaño de mercado: dado que las inversiones en vehículos y maquinaria representan valores cuantiosos, el mantenimiento y reparación de sistemas de inyección diésel es indispensable para el buen funcionamiento y vida su útil, lo

cual en el estudio, aun considerando solamente el 1% de mercado, representa un volumen significativo.

Desde el punto de vista comercial se realizó el análisis tomando en cuenta la realidad de mercado. Se diseñó la oferta comercial en la cual el servicio propuesto del Laboratorio Diésel está basado en realizar el diagnóstico y reparación de las tecnologías existentes acompañado de servicios complementarios que agregan valor. En el caso del Centro de Capacitación se ofrecerá una instrucción teórico - práctica, que es el factor diferenciador. Identificando claramente las necesidades del segmento del mercado para el Laboratorio y el Centro de Capacitación se definió el plan de ventas, el lugar y la estructura organizacional ideal. Con la Matriz de Kotler se determinó los precios acertados de los servicios, los cuales fueron utilizados para el estudio financiero.

Finalmente se elaboró el estudio financiero bajo supuestos y posibles escenarios en función del análisis de mercado y el entorno nacional, demostrando que aun en escenarios negativos con permanencia y liquidación, el proyecto continúa siendo rentable con un valor actual neto (VAN) positivo y la tasa interna de retorno (TIR) atractiva.

REFERENCIAS

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, SEMPLADES, V (2012). *Transformación de la Matriz Productiva, Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano*. Folleto informativo, 5.

Resumen de la industria Automotriz En Unidades 2000-2018. *Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador, AEADE*, Anuario 2018, 48.

Importación anual de vehículos por segmento en unidades, *Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador, AEADE*, Anuario 2018, 51.

Infoaduana-Importaciones. *CobusGroup Commercial Business*. Recuperado de <http://dashboard.cobusgroup.com/cpu/buscador.php>

Buckner, J. (2014). How to calculate your startup's market size. Medium. Recuperado de <https://medium.com/@jordanbuckner/how-to-calculate-your-startups-market-size-83fdb1e024d8#.a17f18ww6>

Análisis del sector automotor. *Cámara de la Industria Automotriz Ecuatoriana, CINAIE*, Anuario 2018, 50-69.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC. (2014). Número de vehículos motorizados matriculados. *Anuario de Estadísticas de Transporte*, 49-67.

Cifras Macroeconómicas del Ecuador. *Cámara de Comercio de Guayaquil*, 2019, 1-5.

Tasas de Interés, Junio 2019. *Banco Central del Ecuador*. Recuperado de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/TasasVigentes062019.htm>

Betas by Sector (US), *Stern NYU January 2019*. Recuperado de http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Análisis sectorial – Fuerzas de Porter.....	48
Anexo 2 Banco de Preguntas	50
Anexo 3 Descripción Buyer	51
Anexo 4 Detalle de Entrevistas	53
Anexo 5 FODA	55
Anexo 6 Matriz de Riesgos	56
Anexo 7 Hojas de Vida Fundadores.....	57
Anexo 8 Descripción de cargos.....	60
Anexo 9 Tabla de Supuestos	68
Anexo 10 Proyecciones PIB.....	68
Anexo 11 Estados Financieros Proyectados -Base-	69
Anexo 12 Flujo de Efectivo Proyectado.....	77
Anexo 13 Estados Financieros Proyectados -Escenario Optimista-	78
Anexo 14 Estados Financieros Proyectados -Escenario Pesimista-.....	80
Anexo 15 Free Cash Flow -Escenario Pesimista con liquidación-	82

Anexo 1 Análisis sectorial – Fuerzas de Porter

Amenaza de entrada (media)

Se ha considerado que la amenaza de entrada es relativamente media. Lo vital para el funcionamiento en un área de servicio de mantenimiento de vehículos y motores es contar con personal con conocimiento técnico, por otra parte, está la inversión en maquinaria, insumos, herramientas, repuestos e instalaciones seguras. Para arrancar sin incluir el capital de trabajo se considera que es necesaria una inversión de al menos \$60.000 para un laboratorio mediano. Un laboratorio pequeño equipado solo para hacer reparaciones en bombas de inyección antiguas puede costar \$25.000. Pero sería limitada su capacidad de cobertura de mercado.

Existen otros factores que podrían generar amenaza como por ejemplo el ingreso de un competidor que conozca ampliamente de la industria y mantenga buenas relaciones o tenga alianzas con mecánicas, talleres y flotas.

En el segmento de la capacitación de igual manera se determina que existe una amenaza de entrada media. Es necesario contar con especialistas en la reparación y mantenimiento de este tipo de sistemas, que tengan experiencia en la enseñanza, se requiere de instalaciones cómodas para los alumnos, insumos para las prácticas y el laboratorio como tal con un banco de pruebas debidamente equipado.

Poder de negociación del consumidor (bajo)

En relación con el poder de negociación de los clientes es bajo. Para los propietarios o mecánicas es de vital importancia y premura el correcto y ágil mantenimiento de sus sistemas de inyección a diésel ya que la mayoría de motores a diésel están trabajando en sectores productivos de la economía: el transporte, motores industriales, construcción, agrícolas entre

otros. Si estos sistemas se encuentren defectuosos representan una pérdida económica para sus usuarios.

Los clientes priorizan tiempo de entrega y calidad del trabajo, con respecto al conocimiento del usuario se podría definir como poco entendimiento de este tema, de hecho, el cliente lleva su maquinaria o equipo hacia su mecánico de confianza para su reparación, en este medio la recomendación es un tema clave por el cual dirigirse hacia uno u otro servicio.

En el servicio de capacitación el poder del consumidor es bajo. Estos no están concentrados, no representan un poder representativo y no tienen muchas opciones de las cuales escoger.

Poder de negociación del proveedor

De los laboratorios de sistemas de inyección a diésel es bajo, porque si existen muchas opciones en el mercado de repuestos para las reparaciones. En el caso de los técnicos que realizan las reparaciones su poder es un poco más alto por su conocimiento, pero este se vería reducido por ser también un centro de capacitación.

El poder de negociación del proveedor en los centros de capacitación es alto. Los principales proveedores de este servicio son los instructores. Estos instructores serían nacionales y extranjeros. Es necesario adaptarse a sus costos y horarios.

Productos sustitutos

El proyecto tiene dos líneas de negocio que se complementan, existen productos sustitutos en estas dos áreas. En lo que se refiere a los servicios de laboratorios para sistemas de inyección a diésel, los productos sustitutos son el producto nuevo. Por ejemplo, el cliente puede optar por una bomba de inyección nueva si la diferencia de precio no es muy grande en

relación a la reparación. Otra opción que tiene el cliente es el producto remanufacturado en fábrica.

En el área de capacitación los productos sustitutos son cursos y seminarios especializados que a veces realizan las marcas representantes en el país.

Otros productos sustitutos son las capacitaciones en el exterior. Se puede también considerar las carreras técnicas y universitarias automotrices, sin embargo, no son sustitutos especializados

Rivalidad

La rivalidad entre los competidores con los laboratorios turbo diésel es media en lo que se refiere a las reparaciones de productos tradicionales mecánicos. En lo que se refiere a capacitación, la rivalidad es muy baja por la falta de oferta de cursos técnicos especializados.

Anexo 2 Banco de Preguntas

BANCO DE PREGUNTAS
¿Qué carrera técnica seguiste antes de empezar a trabajar?
¿Como iniciaste tu conocimiento técnico en sistemas de inyección a diésel?
¿Que escuelas de educación técnica conoces?
¿Que centros de capacitación conoces?
¿Cual fue el último curso al que fuiste? ¿que te enseñaron? ¿que fue bueno, malo?
¿Qué sistema de inyección y marca de inyección a diésel es el más común?
¿Cual crees que es la mejor forma de tecnificarte?
Proyeccion (futuro diésel)

Anexo 3 Descripción Buyer

Cliente Buyer de **LABORATORIO**

Persona: Juan Tamba

Maestro Mecánico dueño de su negocio de reparaciones de motor

Edad: 45 años

Sexo: Masculino

Nivel de Estudios: Bachiller- Técnico Automotriz

Experiencia: 15 años

Juan es una persona que estuvo siempre cerca del negocio familiar, tiene unos camioncitos a diésel que transportan mercadería. De aquí nace su interés de aprender sobre mecánica y se gradúa de bachiller en electromecánica. Por su afinidad con el medio, consigue un trabajo en una mecánica de carros pesados donde aprende a reparar motores. Con esta experiencia y ayuda de su familia logró montar su taller mecánico en la cual hace mantenimientos y cada vez se va especializando en reparaciones de motor. Juan realiza reparaciones no solo en su taller, también va al campo a realizar reparaciones en fincas agrícolas de la zona.

Juan es una persona orgullosa de haber crecido en su conocimiento. Para realizar reparaciones de calidad, necesita tener un laboratorio diésel de confianza que le entregue las cosas bien reparadas y a tiempo.

Cliente Buyer de **CAPACITACIÓN**

Persona: José Medardo

Maestro Mecánico dueño de su laboratorio diésel

Edad: 40 años

Sexo: Masculino

Nivel de Estudios: Bachiller- Técnico Automotriz

Experiencia: 22 años

José es un emprendedor. Empezó a trabajar a los 18 años en un laboratorio diésel en la ciudad de Ibarra como lavador de piezas. Siempre estuvo atento a aprender de sus compañeros y a ayudar. Así poco a poco empezó a desarmar y armar bombas de inyección, inició a comprobar el mismo los inyectores. Todo lo que le enseñaban aprendía con rapidez. Al poco tiempo ya sabía usar la maquinaria del laboratorio como el banco de pruebas y los comprobadores de inyectores. Todo lo que producía en el trabajo ahorra, y un día cuando recibió una pequeña herencia y ayuda de familiares se compró su propio banco de pruebas.

Por la presión del mercado vehicular y el parque de motores que se va renovando, llegan nuevas tecnologías al país y José encuentra que necesita capacitarse para poder diagnosticar y reparar estos nuevos sistemas.

Ahora es padre de dos niños chiquitos y su esposa que lleva las cuentas del negocio le impulsa a José para que realice una capacitación que encontraron en el internet en Argentina.

Cliente Buyer de **LABORATORIO:**
EMPRESA

- Almacén que vende tractores.
- Concesionario de Vehículos
- Empresa que vende Generadores

El buyer empresarial son empresas que venden vehículos o equipos con motores a diésel y que requieren de los servicios de un laboratorio diésel para los mantenimientos de rigor y de garantía.

El buyer empresa dice: Soy una empresa que vende tractores. Tengo un área de soporte técnico a mis clientes agrícolas. Tengo un equipo de mecánicos que realizan mantenimientos y también pueden realizar reparaciones de motor con montaje y desmontaje de la bomba de inyección e inyectores. Lo que no disponen es el laboratorio diésel y por eso necesitan completar este servicio enviando la bomba y los inyectores a un laboratorio diésel que sea confiable.

Anexo 4 Detalle de Entrevistas

ENTREVISTA A TÉCNICOS					
	Juan José Sarabino Técnico	Francisco Basantes Ingeniero	Franklin Imbaquingo Ingeniero	Santiago Andrade Técnico	Edison Quintillana Ingeniero
	1	2	3	4	5
¿Qué carrera técnica seguiste antes de empezar a trabajar?	Mecánica de aviación	Ingeniería en Mecánica Automotriz de la Universidad Internacional	Colegio técnico, bachiller en mecánica automotriz, ingeniero de la Universidad Internacional. Estudio un año en Rusia y en Ucrania	Bachiller en Electromecánica Automotriz. Tecnólogo en Gerencia y servicio automotriz	Ingeniería Automotriz en UTE.
¿Como iniciaste tu conocimiento técnico en sistemas de inyección a diésel?	Oportunidad con conocimiento básico para ganar experiencia, su padre era chofer	Aprendió en la Universidad. Cumple con un 50% de la base	Todo orientado al diésel porque su padre tenía camiones. Trabajó en AUTEK con diésel y le encantó. Todo trabaja en conjunto, pero el sistema de inyección es separado.	Hizo prácticas en Garner, le llama mucho la atención los sistemas de inyección	Aprendió en Universidad y a través de cursos virtuales, pero no es suficiente. Se requiere experiencia y estar involucrado
¿Que escuelas de educación técnica conoces?	Colegio Central Técnico, Colegio técnico Ecuador	Universidad Internacional		Universidad Indoamerica, Universidad Sek y UTE	El Ing. Jorge Martinez nos dió un curso y promocionó que vende equipos
¿Que centros de capacitación conoces?	Hay cursos	Centros de especialización no conozco. Hay conocidos que ofrecen cursos frecuentemente		Dentro del país no hay. Los que dan cursos es porque han hecho algo en el exterior: Perú, Colombia y Argentina	

ENTREVISTA A TÉCNICOS					
	Juan José Sarabino Técnico	Francisco Basantes Ingeniero	Franklin Imbaquingo Ingeniero	Santiago Andrade Técnico	Edison Quintillana Ingeniero
	1	2	3	4	5
¿Cual fue el último curso al que fuiste? ¿que te enseñaron? ¿que fue bueno, malo?	Curso de Stanadyne de la Bomba DB4	Curso CRDI en Denso, Bosch, Delphi, un poco de teoría y práctica en Argentina	Reparación de inyectores CRDI en Guayaquil con un técnico del Perú. Se hizo: Bosch, CRI 1, 2, 2.1, 2.2, G1, G2, G3, CAT, DENSO. Otro de la Bosch en un laboratorio de Ibarra.		
¿Qué sistema de inyección y marca de inyección a diésel es el más común?	Sistema Bosch con bombas de alta presión con CRDI, electrónica, piezoeléctrico	Ahora es el boom del common rail- CRDI	La tecnología CRDI	Bombas mecánicas rotativas, lineales.	Euro 3
¿Cual crees que es la mejor forma de tecnificarte?	Hacer cursos	Intentar aprender, revisar el manual de la marca, revisar información. Pero faltan recursos	La mejor forma es la capacitación	Capacitarse	Haciendo prácticas
Proyección del futuro a diésel	Todo va hacia el electrodiesel	Sabemos que siempre va haber trabajo. El diésel es para largo	El futuro depende de las leyes de emisiones. TIER 2, TIER 3. Euro 4, Euro 5 ya tiene que ser CRDI.	Depende del mercado, el LAB tiene que estar a la vanguardia de la tecnología	

Anexo 5 FODA

Anexo 6 Matriz de Riesgos

Factor de Riesgo	Área	Tipo de Riesgo	Probabilidad	Táctica de Mitigación	Status
Que ingresen otros competidores nuevos con oferta similar	Centro de Capacitación	Riesgo de Competencia	Mediana	Mantener alta calidad para ser la mejor opción.	Programado
Que la competencia baje los precios	Laboratorio-Centro de Capacitación	Riesgo de Competencia	Mediana	Mantener alta calidad para ser la mejor opción. Buscar ser eficiente, evitar desperdicio que afecte costos.	Programado
Que haya crisis económica severa	Laboratorio-Centro de Capacitación	Económico	Baja	Mantener costos fijos al mínimo posible sin afectar calidad para tener la capacidad de sostener una baja en la economía.	Programado
Que el laboratorio reciba demasiados trabajos	Laboratorio	Operativo	Mediano	Tener opciones de calidad para subcontratar servicios, que el personal contratado pueda trabajar jornadas adicionales en caso de requerirlo.	En proceso
Que el laboratorio reciba muy pocos trabajos	Laboratorio	Mercado- gestión ventas	Baja	Tener planes de mercadeo y ventas con promociones para evitar esta situación.	Programado
Que el volumen de alumnos no sea suficiente	Centro de Capacitación	Mercado- gestión ventas	Baja	Tener una estructura flexible donde si no se cumple el cupo mínimo, no se abre el curso.	Programado
Que se dañe un banco de pruebas	Laboratorio-Centro de Capacitación	Operativo	Mínimo	Tener opciones de calidad para subcontratar servicios y tener un sistema riguroso de revisión de equipos con su mantenimiento.	En proceso

Anexo 7 Hojas de Vida Fundadores

Nombre: AMANDA ESPINOSA GARNER

Fecha de Nacimiento: 17 de enero de 1971

Edad: 48 años

Nacionalidad: Ecuatoriana/ Inglesa

Idiomas:

Ingles nivel alto

Español nivel alto

Francés nivel básico

ESTUDIOS

Master Business Administration (MBA): Universidad San Francisco de Quito 2017-2019

Licenciatura en Marketing: Universidad San Francisco de Quito

Primaria y Secundaria: Colegio Americano de Quito

SEMINARIOS Y PROGRAMAS

Alrededor de 15 cursos en varios temas empresariales, contables, y de manejo empresarial; listo lo más importante.

IDE Business School:

Seminario Estructurando las Finanzas del Negocio (11 y 12 diciembre 2014)

Programa de Propietarios de Empresa (del 14 de marzo al 26 de Julio 2013)

Seminario Mas Allá de la Presupuestación y el Control (22 y 23 de octubre 2012)

EXPERIENCIA LABORAL

Años de experiencia: 23

Garner Espinosa C.A. -Desde el 1 septiembre de 1995 hasta la presente fecha. En la actualidad ha realizado el cargo de Presidente y representación legal de la empresa Garner Espinosa C.A. desde diciembre del 2016. Operativamente responsable de la Gerencia Administrativa y Financiera. Manejo de personal y equipos de alto rendimiento.

FUNCIONES

Funciones ejecutadas: manejo recursos humanos, manejo proveedores nacionales e internacionales, organización ferias y eventos locales, manejo de equipos de venta, apertura de nuevos negocios y línea de producto, manejo del área financiera (valores, relación con bancos, auditores, entes de control, supervisión contabilidad), dirección y control del área de sistemas, supervisión de bodegas (ejecución inventarios físicos y control de bodegas a nivel nacional), supervisión de sucursales, asistencia a ferias y eventos en diferentes partes del mundo (Brasil, EEUU, Reino Unido, China, Italia)

Actividades otras Instituciones:

Directora Principal y Suplente, Asociación Automotriz del Ecuador- AEADE - en varias ocasiones en periodos de 2 años desde el 2001 siendo el último período 2015-2017.

Vocal del Comité de Elecciones QTGC - varias ocasiones desde 2010.

Directora Alterna Cámara Ecuatoriano Británica – 2001

Nombre: MARIA ELENA MORENO BENAVIDES

Fecha de Nacimiento: 26 de septiembre de 1989

Edad: 29 años

Nacionalidad: Ecuatoriana

ESTUDIOS

Master Business Administration (MBA): Universidad San Francisco de Quito 2017-2019

Ingeniera Comercial: Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo 2014

SEMINARIOS Y PROGRAMAS

Taller de Importaciones, Turismo Comercial y Mkt Uno 2017

Conferencia la Bolsa y su funcionamiento -Bolsa de Valores- 2017

Microsoft Excel Avanzado -EPN- 2015

Ofimática y Google Drive -EPN- 2015

Taller de Adquisiciones y Gestión Financiera -BID- 2011

Cursos de tributación

EXPERIENCIA LABORAL

Octubre 2018 – hasta la actualidad

Diners - Ejecutiva Negocios Empresas

Atención clientes portafolio de empresas de alto valor, colocación de servicios corporativos, establecimientos e inversiones. Elaboración de casos de negocio para proyectos de crecimiento en ventas.

Creación de cartera de nuevos clientes, manejo del CRM (Customer Relationship Management), elaboración de reportes, cumplimiento de presupuestos.

Febrero 2015 – Octubre 2018

NeoMedia - Ejecutiva Comercial Publicidad

Creación de cartera de nuevos clientes, visita y seguimiento de clientes, elaboración de propuestas de valor y económicas según requerimientos específicos, manejo del CRM (Customer Relationship Management), elaboración de reportes, cumplimiento de presupuestos.

Marzo 2013 – Septiembre 2014

Instituto de Salud Materno Infantil (ISAMI) - Coordinadora

Coordinación de personal y logística de eventos de inauguración y clausura de cursos, planificación de cursos y actividades, manejo de sistemas MRL, IESS, SRI, cálculo de roles de pago, supervisión de tareas, reportes e informes económicos.

Junio 2011 – Febrero 2013

Andean Health & Development (SALUDESA) - Coordinadora

Coordinación de personal, elaboración de contratos, manejo de fondos y reporte de los mismos, informes de novedades y avances de obra, informes económicos, coordinación con proyecto BID, supervisión de tareas, trámites de aprobación para construcción

Marzo 2011 – Mayo 2011

Servicio de Rentas Internas (SRI) - *Pasantías en el área de cobranzas.*

Manejo de sistema (módulo cobranzas), información al contribuyente, formas de pago, notificaciones vía telefónica.

Mayo 2010; Junio 2010 – Octubre 2010

Andean Health & Development (SALUDESA) - Pedro Vicente Maldonado

Coordinación de agenda para el equipo de investigación de la Universidad de Berkley (California) “*Estudio de Implantación del Hospital Saludesá*”

Correctora del Libro “*Guía Clínica SALUDESA para hospitales rurales*”

Anexo 8 Descripción de cargos

GERENTE GENERAL	
Nombre del cargo:	Gerente General
Dependencia:	No aplica
Número de personas que ocupan el cargo:	1
Reporta a:	Directorio y Accionistas
Supervisa a:	Las gerencias y jefaturas de forma directa e indirectamente a todo el personal
Descripción general del cargo:	Planificar, organizar, gestionar, monitorear el desempeño de la empresa, cumplir directrices del directorio, cuidar el patrimonio de la empresa. Maximizar la rentabilidad de la compañía
Requisitos de formación:	Formación académica en administración de empresas finanzas o economía
Requisitos de experiencia:	Dos años en posiciones similares
Funciones principales:	Planificar y dar seguimiento a la ejecución de los objetivos de corto y largo plazo de la empresa.
	Liderar, dirigir y facilitar el mejor funcionamiento de los procesos y de la organización. Ver que se cumplan los lineamientos y políticas de la empresa.
	Supervisar la producción y rentabilidad
	Supervisar y aprobar pagos. Supervisar, revisar y controlar flujos de caja, nivel de efectivo.
	Supervisar que se cumpla con todas las obligaciones institucionales legales y tributarias
	Buscar relacionamiento eficaz (proveedores, clientes, bancos)
	Cuidar los activos de la empresa
	Proponer y desarrollar mejoras en la gestión de la empresa internamente y en el mercado
	Representar a la empresa legalmente, contratar personal, realizar contratos

ASISTENTE GERENCIA	
Nombre del cargo:	Asistente de Gerencia General
Dependencia:	Gerencia
Número de personas que ocupan el cargo:	1
Reporta a:	Gerencia General
Supervisa a:	No aplica
Descripción general del cargo:	Asistir al Gerente General en las actividades de coordinación con las gerencias departamentales. Cumplir con las directrices que la gerencia general le indique.
Requisitos de formación:	Título o formación de secretariado ejecutivo bilingüe. Idealmente título de ingeniería comercial, administración de empresas o carreras afines.
Requisitos de experiencia:	1 año en cargos similares
Funciones principales:	Colaborar con la ejecución de los proyectos de desarrollo de la empresa
	Registro de códigos de producto, control de precios y descuentos de acuerdo a política establecida
	Llevar registro de aplicaciones de mercado con volúmenes
	Trabajo conjunto con agencia publicitaria y mercadeo
	Coordinar y agendar actividades de gerencia
	Custodio del archivo legal, actas, juntas, estatutos, libro de accionistas

FINANCIERO	
Nombre del cargo:	Financiero - Tesorero
Dependencia:	Financiero
Número de personas que ocupan el cargo:	1
Reporta a:	Gerente General
Supervisa a:	Personal dependiente del area- contador, cajero, compras, bodega
Descripción general del cargo:	Planificar, organizar, gestionar el efectivo de la empresa.
Requisitos de formación:	Contabilidad y Finanzas
Requisitos de experiencia:	Dos años en posiciones similares
Funciones principales:	Manejo y control de Bancos
	Organizar pagos
	Monitoreo continuo del flujo de efectivo
	Asegurar líneas de crédito para capital de trabajo
	Solicitar crédito y realizar inversiones cuando el flujo lo requiere

CONTADOR	
Nombre del cargo:	Contador
Dependencia:	Financiero
Número de personas que ocupan el cargo:	1
Reporta a (Nombre del cargo):	Gerente General
Supervisa a:	NA
Descripción general del cargo u objetivo principal:	Preparación y emisión de estados financiero mensuales y anuales. Aseguramiento del cumplimiento societario y tributario.
Requisitos mínimos:	Conocimiento y estudios universitarios en finanzas, contabilidad, tributación.
Requisitos de formación:	Título tercer nivel en Contabilidad y Auditoría
Requisitos de experiencia:	2 años como mínimo en cargo Contador General
Funciones principales:	Preparación y emisión de estados financieros de acuerdo con las normas internacionales de información financiera
	Elaboración y control de los registros contables de acuerdo con las normas contables seguidas por la compañía
	Cumplir y hacer cumplir las obligaciones de la compañía con: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Servicio de Rentas Internas, Ministerio de Trabajo, Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, Municipios y organismos reguladores relacionados.
	Controlar, supervisar y regularizar asientos contables de los procesos diarios.
	Revisar el registro de los cierres de caja
	Elaborar las conciliaciones bancarias y efectuar el análisis de depósitos por identificar
	Elaborar las Conciliaciones Bancarias y efectuar el análisis de depósitos por identificar, cheques devueltos de clientes,
	Elaboración y envío de declaraciones formularios SRI
	Realizar la contabilización del rol de pagos y liquidaciones de empleados

CAJERO	
Nombre del cargo:	Cajero
Dependencia:	Administrativo Financiero
Número de personas que ocupan el cargo:	1
Reporta a:	Tesorero
Supervisa a:	Ninguno
Descripción general del cargo:	Recepción y registro de las pagos de clientes y otros ingresos
Requisitos mínimos del cargo:	Confiability, experiencia previa como cajero
Requisitos de formación:	Bachiller contable o carreras afines
Requisitos de experiencia:	1 año de experiencia
Funciones principales:	Recepción y registro de valores
	Arqueo, cuadre y cierre diario de caja y emisión de diario.
	Envío de valores para depósito
	Entrega diario reporte de caja a tesorería

COMPRADOR	
Nombre del cargo:	Comprador
Dependencia:	Administrativo Financiero
Número de personas que ocupan el cargo:	1
Reporta a:	Gerente General
Supervisa a:	Ninguno
Descripción general del cargo:	Gestionar las compras de los requerimientos de inventario y suministros para el desarrollo de la oficina
Requisitos de formación:	Bachiller contable o carreras afines
Requisitos de experiencia:	1 año de experiencia
Funciones principales:	Gestionar las compras de los requerimientos de inventario y suministros para el desarrollo de la oficina
	Organizar el aprovisionamiento del inventario. Asegurar que no haya roturas de stock
	Gestionar la relación con los proveedores, buscar crédito, asegurar la calidad

VENTAS MOSTRADOR	
Nombre del cargo:	Asesor comercial Mostrador
Dependencia:	Ventas
Número de personas que ocupan el cargo:	1
Reporta a:	Gerente General
Supervisa a:	No aplica
Descripción general del cargo:	Generación de ventas, cumplir metas y plan de ventas. Atención telefónica.
Requisitos de formación:	Conocimiento básico mecánica automotriz, idealmente de sistemas de inyección a diesel
Requisitos de experiencia:	1 años en cargos similares
Funciones principales:	Ventas telefónicas y de mostrador
	Cumplir con el presupuesto de ventas otorgado
	Crear ordenes de venta para facturación y entrega
	Elaboración de proformas y seguimiento de las mismas
	Seguimiento de las ventas, con el fin que se brinde el servicio que fue vendido
	Elaboración de informes a la jefatura

VENTAS EXTERNAS	
Nombre del cargo:	Asesor comercial externo
Dependencia:	Ventas
Número de personas que ocupan el cargo:	1
Reporta a:	Gerente General
Supervisa a:	No aplica
Descripción general del cargo:	Generación de ventas, cumplir metas y plan de ventas. Visita a clientes y búsqueda de clientes potenciales
Requisitos de formación:	Conocimiento básico mecánica automotriz, idealmente de sistemas de inyección a diesel
Requisitos de experiencia:	1 años en cargos similares
Funciones principales:	Ventas externas
	Mantenimiento de clientes frecuentes y distribuidores
	Crear ordenes de venta para facturación y entrega
	Elaboración de proformas y seguimiento de las mismas
	Visita organizada por zonas
	Elaboración de informes de su gestión

BODEGA	
Nombre del cargo:	Jefe Bodega
Dependencia:	BODEGA
Número de personas que ocupan el cargo:	1
Reporta a:	Gerente General
Supervisa a:	No aplica
Descripción general del cargo:	Custodio del inventario
Requisitos mínimos del cargo:	Conocimiento en manejo de inventarios
Requisitos de formación:	Administración de empresas o similiar
Requisitos de experiencia:	2 años en cargos similares
Funciones principales:	Ingreso de mercaderia
	Despacho de mercaderia
	Control de inventario con las ventas
	Realizar inventario físico periodico
	Reportar niveles excesivos o bajos de stock
	Control de inventario de suministros de oficina y laboratoriorio

ASISTENTE DE VENTAS	
Nombre del cargo:	Asistente de ventas
Dependencia:	Ventas
Número de personas que ocupan el cargo:	1
Reporta a:	Gerencia General y Vendedores
Supervisa a:	Ninguno
Descripción general del cargo:	Apoyo al departamento de ventas, gsetión de proformas, niveles de ventas, facturación a clientes, atención a clientes al teléfono
Requisitos de formación:	Conocimiento administración, Ingeniería comercial
Requisitos de experiencia:	Un año en cargo similares
Funciones principales:	Facturación, creación clientes y mantenimiento de la base de datos de clientes
	Apoyo con el mantenimiento de clientes frecuentes y distribuidores
	Crear ordenes de venta para facturación y entrega
	Elaboración de proformas y seguimiento de las mismas
	Atención a clientes al teléfono
	Elaboración de informes de su gestión

JEFE LABORATORIO	
Nombre del cargo:	Jefe de Laboratorio
Dependencia:	Laboratorio
Número de personas que ocupan el cargo:	1
Reporta a:	Gerente General
Supervisa a:	Ayudantes de Laboratorio
Descripción general del cargo:	Realizar y supervisar el servicio técnico sobre las bombas e inyectores que llegan para reparación
Requisitos de formación:	Técnico mecánico motores a diésel
Requisitos de experiencia:	Tres años en cargos similares
Funciones principales:	Recepción de piezas para su reparación
	Ser el contacto con el cliente para la indicación de problemas y tiempo de reparo
	Informe a la facturadora para emisión de la cotización para aprobación del cliente

AYUDANTE LABORATORIO	
Nombre del cargo:	Ayudante Laboratorio
Dependencia:	Laboratorio
Número de personas que ocupan el cargo:	2
Reporta a:	Jefe de Laboratorio
Supervisa a:	Ninguno
Descripción general del cargo:	Dar el soporte y realizar las reparaciones requeridas por el Jefe de Laboratorio
Requisitos de formación:	Bachiller técnico o más
Requisitos de experiencia:	Un año en cargos similares
Funciones principales:	Realizar las reparaciones solicitadas por el Jefe de Laboratorio

COORDINACIÓN ESCUELA	
Nombre del cargo:	Coordinador - Vendedor Escuela
Dependencia:	Escuela
Número de personas que ocupan el cargo:	1
Reporta a:	Gerente General
Supervisa a:	Ninguno
Descripción general del cargo:	Contactar y buscar clientes potenciales, entender la oferta de cursos que se requiere para el mercado, coordinar toda la gestión de profesores y alumnos
Requisitos de formación:	Conocimientos de administración
Requisitos de experiencia:	Un año de trabajo idealmente en cargos similares
Funciones principales:	Coordinar cursos, buscar clientes, promocionar las escuela

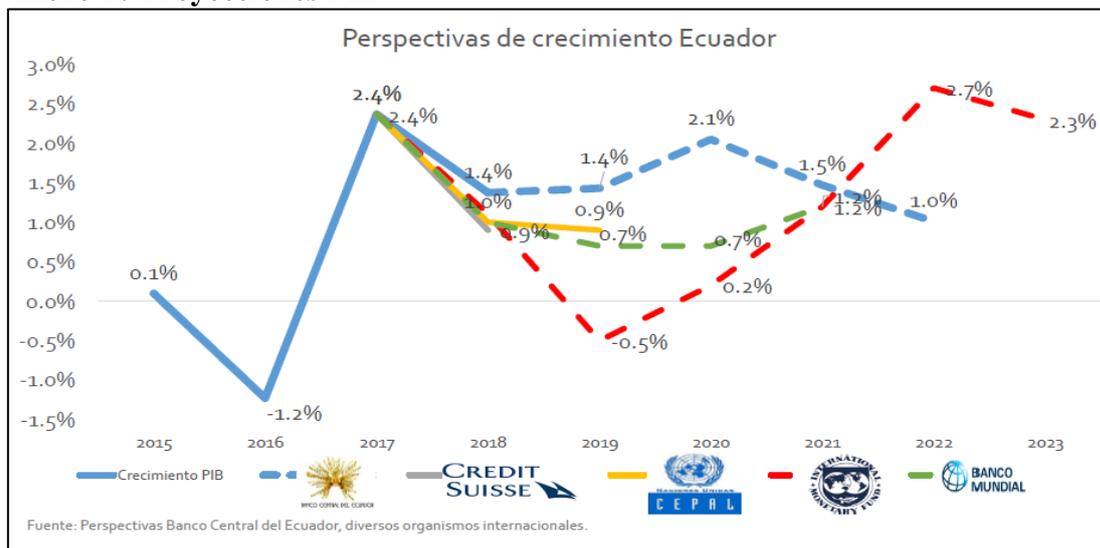
Anexo 9 Tabla de Supuestos

CONCEPTO	2020	2021	2022	2023	2024
PIB	0,20%	1,20%	2,70%	2,30%	2,10%
Salario Básico Unificado % de crecimiento	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%	2,70%
Servicios básicos	-	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Incremento en ventas en Laboratorio		5,00%	5,00%	8,00%	9,00%
Incremento en ventas en Cursos de capacitación		8,00%	8,00%	12,00%	16,00%
Incremento en ventas de herramientas		10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
Incremento en valor de arriendo	-	-	5,00%	-	5,00%
Incremento en Gastos de Publicidad	-	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Incremento en Gastos de gestión de ventas*	-	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Inversión Inventario	-	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Comisión vendedores			1,50%		
Comisiones tarjetas de crédito			5,00%		
Participación Empleados			15,00%		
Impuesto a la Renta			25,00%		
Mantenimiento de herramientas**			0,50%		
Seguros			1,50%		
Margen de repuestos			35,00%		
Provisión de cuentas incobrables			2,00%		
Política de crédito			60,00%		

*En los gastos de gestión de ventas se contempla los relacionados con gasolina y alimentación de la fuerza de ventas.

**El porcentaje de mantenimiento de herramientas es sobre el monto total de inversión

Anexo 10 Proyecciones PIB



Anexo 11 Estados Financieros Proyectados -Base-

Escenario Base Balance General

ACTIVO	2020 inicial	2020 final	2.021	2.022	2.023	2.024
CAJA Y BANCOS	12.000	73.551	60.128	92.678	132.248	129.997
CUENTAS POR COBRAR	0	36.644	40.308	44.339	48.773	53.650
(-) PROVISION CUENTAS INCOBRABLES	0					
INVENTARIOS	15.000	20.000	24.000	28.800	34.560	41.472
OTRAS ACTIVOS CORRIENTES	0	0	0	0		
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	27.000	130.195	124.434	165.817	215.581	225.119
ACTIVO FIJO - MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	69.000	69.000	69.000	69.000	69.000	69.000
(-) Depreciacion Maquinaria y Herramienta		-6.900	-13.800	-20.700	-27.600	-37.500
EQUIPOS Y MUEBLES DE OFICINA	7.100	7.100	7.100	7.100	7.100	7.100
(-) Depreciacion Equipos y Muebles de Oficina		-710	-1.420	-2.130	-2.840	-3.550
EQUIPOS DE COMPUTACION	9.750	9.750	9.750	9.750	9.750	9.750
(-) Depreciacion Equipos de Computacion		-3.250	-6.500	-9.750	-8.750	-9.750
VEHICULOS		0		25.000	25.000	50.000
(-) Depreciacion Vehiculos				-5.000	-10.000	-20.000
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	85.850	74.990	64.130	73.270	60.660	95.050
TOTAL ACTIVO	112.850	205.185	188.564	239.087	276.241	320.169
PASIVO Y PATRIMONIO	2020 inicial	2020 final	2.021	2.022	2.023	2.024
OBLIGACIONES BANCARIAS		0				0
PORCION CORRIENTE - DEUDA LARGO PLAZO		0		13.528	22.794	36.549
PROVEEDORES	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
OTRAS CUENTAS POR PAGAR						
IMPUESTOS POR PAGAR		32.888	23.858	26.880	37.183	43.913
PROVISION BENEFICIOS A EMPLEADOS		1.684	2.558	2.623	2.712	2.796
INTERESES POR PAGAR	0	0		3.912	3.288	3.790
DEUDAS FISCALES	0	0				0
GASTOS ACUMULADOS POR PAGAR	0	0				0
CUENTAS POR PAGAR ACCIONISTAS Y RELACIONADAS	0	0				0
OTROS PRESTAMOS/PASIVOS DIFERIDOS	0	0				0
TOTAL PASIVO CORRIENTE	15.000	49.532	41.414	61.922	80.938	102.047
OBLIGACIONES BANCARIAS LARGO PLAZO	0	0	0	32.079	35.094	35.770
CUENTAS POR PAGAR ACCIONISTAS	0	0	0	0	0	0
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	0	0	0	32.079	35.094	35.770
TOTAL PASIVO	15.000	49.532	41.414	94.001	116.032	137.817
CAPITAL SOCIAL	97.850	97.850	97.850	97.850	97.850	97.850
RESERVA LEGAL	0	0	0	0	0	0
RESERVA FACULTATIVA	0	0	0	0	0	0
RESULTADOS ACUMULADOS	0	0	7.343	0	0	7.275
UTILIDAD DEL EJERCICIO	0	57.803	41.957	47.236	62.358	77.228
TOTAL PATRIMONIO	97.850	155.653	147.150	145.086	160.209	182.352
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	112.850	205.185	188.564	239.087	276.241	320.169

Estado de Resultados

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS	2.020	2.021	2.022	2.023	2.024
VENTAS NETAS					
Laboratorio	366.440	403.084	443.392	487.732	536.505
Cursos de Capacitación	60.000	64.800	69.984	78.382	90.923
Herramientas	20.000	22.000	24.200	26.620	29.282
(+) TOTAL DE VENTAS	446.440	489.884	537.576	592.734	656.710
(-) COSTO DE VENTAS	212.974	269.715	292.691	317.922	345.632
UTILIDAD BRUTA	233.466	220.169	244.885	274.811	311.078
(-) GASTOS DE ADMINISTRACION	93.818	97.456	103.014	103.519	109.301
(-) GASTOS DE VENTAS	38.116	46.037	47.449	50.778	53.709
(-) DEPRECIACIONES	10.880	10.880	15.860	12.610	20.610
(+/-) OTROS INGRESOS / EGRESOS OPERATIVOS	0	0	0	0	0
UTILIDAD OPERATIVA	90.671	65.815	78.563	107.905	127.457
(-) INTERESES PAGADOS	0	0	4.467	5.385	6.318
(+) INTERESES GANADOS	0	0	0	0	0
UTILIDAD OPERATIVA DESPUES DE COSTOS FINANCIEROS.	90.671	65.815	74.095	102.520	121.139
(+/-) GANANCIA/PERDIDA EN LIBROS EN VENTA DE ACTIVOS	0	0	0	0	0
(+) OTROS INGRESOS NO OPERATIVOS	0	0	0	0	0
(-) OTROS GASTOS NO OPERATIVOS	0	0	0	0	0
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PARTICIPACION T	90.671	65.815	74.095	102.520	121.139
(-) 15% TRABAJADORES	13.601	9.872	11.114	15.378	18.171
(-) IMPUESTO A LA RENTA / OTROS IMPUESTOS	19.268	13.986	15.745	21.785	25.742
UTILIDAD NETA	57.803	41.957	47.236	65.356	77.226

Estado de Resultados (detalle)

DETALLE DE ESTADO DE RESULTADOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Total Ventas Laboratorio	366.440,00	403.084,00	443.392,40	487.731,64	536.504,80
Costo de repuestos	162.162,00	209.603,68	230.564,05	253.620,45	278.982,50
Costos Mano de obra	13.692,20	21.691,62	22.277,30	22.878,79	23.496,51
Venta Servicios adicionales	10.040,00				
Utilidad Bruta lab	190.585,80	171.788,70	190.551,05	211.232,40	234.025,79
CURSOS CAPACITACION	60.000,00	64.800,00	69.984,00	78.382,08	90.923,21
Ventas herra. De curso	20.000,00	22.000,00	24.200,00	26.620,00	29.282,00
Costo del curso	24.120,00	24.120,00	24.120,00	24.120,00	24.120,00
Costo de las herramientas	13.000,00	14.300,00	15.730,00	17.303,00	19.033,30
Utilidad Bruta Cursos	42.880,00	48.380,00	54.334,00	63.579,08	77.051,91
UTILIDAD BRUTA TOTAL	233.465,80	220.168,70	244.885,05	274.811,48	311.077,71
GASTOS					
ADMINISTRATIVOS					
Sueldos y Salarios	16.200,00	16.637,40	17.086,61	17.547,95	18.021,74
IESS	1.806,30	1.855,07	1.905,16	1.956,60	2.009,42
Beneficios Sociales	2.532,00	3.986,76	4.094,40	4.204,95	4.318,48
Honorarios	26.400,00	26.400,00	28.800,00	28.800,00	31.200,00
Mantenimiento de herramientas		3.450,00	3.450,00	3.450,00	3.450,00
Mantenimientos de Instalaciones/local	1.560,00	2.560,00	2.560,00	2.560,00	2.560,00
Mantenimientos varios		800,00	800,00	800,00	800,00
Arriendo	30.000,00	30.000,00	31.500,00	31.500,00	33.075,00
Suministros de oficina	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00
Gastos de Constitucion	2.500,00	-	-	-	-
Seguros	1.260,00	1.335,00	1.395,00	1.467,00	1.553,40
Servicios Basicos	7.440,00	7.812,00	8.202,60	8.612,73	9.043,37
Gastos y comisiones bancarias	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00
Contribuciones, impuestos y gastos legales	1.000,00	1.200,00	-	-	-
Soporte de sistemas	1.200,00	-	1.200,00	1.200,00	1.200,00
Gastos Varios	500,00		600,00		650,00
TOTAL GASTO ADMINISTRATIVO	93.818,30	97.456,23	103.013,77	103.519,22	109.301,42
GASTOS DE VENTA					
Sueldos y Salarios	23.496,60	30.001,86	30.613,51	32.784,41	34.389,18
IESS	2.619,87	3.345,21	3.413,41	3.655,46	3.834,39
Publicidad	6.000,00	6.300,00	6.615,00	6.945,75	7.293,04
Comisiones de tarjetas de crédito	3.000,00	3.240,00	3.499,20	3.919,10	4.546,16
Gastos de gestion de ventas	3.000,00	3.150,00	3.307,50	3.472,88	3.646,52
Total Gastos de Venta	38.116,47	46.037,07	47.448,61	50.777,61	53.709,29
Depreciaciones	10.860,00	10.860,00	15.860,00	12.610,00	20.610,00
Total Gastos	142.794,77	154.353,30	166.322,38	166.906,83	183.620,71
Utilidad Final	90.671,03	65.815,40	78.562,67	107.904,65	127.457,00

Descripción de activos fijos

ACTIVOS FIJOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MAQUINARIA Y HERRAMIENTA					
Banco de Pruebas	15.000,00	-	-	-	-
Banco de Pruebas CRDI	20.000,00	-	-	-	-
Banco de Pruebas EUP/EUI	-	-	-	-	30.000,00
Accesorios electrónicos	10.000,00	-	-	-	-
Accesorios y herramienta especial CRDI	5.000,00	-	-	-	-
Opacimetro	2.000,00	-	-	-	-
Analizador de gases	4.000,00	-	-	-	-
Comprobador Inyectores Gasolina	1.500,00	-	-	-	-
Herramienta	5.000,00	-	-	-	-
Mesas de trabajo/Muebles	3.000,00	-	-	-	-
Compresor	2.000,00	-	-	-	-
Instalación Eléctrica	1.500,00	-	-	-	-
TOTAL MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	69.000,00	-	-	-	30.000,00
EQUIPOS Y MUEBLES DE OFICINA					
ESTACIONES DE TRABAJO (MESAS Y SILLAS)	2.100,00	-	-	-	-
IMPLEMENTACIÓN Y DECORACIÓN	4.000,00	-	-	-	-
MOSTRADORES Y MUEBLES (PERCHAS)	1.000,00	-	-	-	-
TOTAL EQUIPOS Y MUEBLES DE OFICINA	7.100,00	-	-	-	-
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN					
COMPUTADORAS (7)	3.850,00	-	-	-	-
LICENCIAS (3)	900,00	-	-	-	-
SOFTWARE	5.000,00	-	-	-	-
TOTAL EQUIPOS DE COMPUTACION	9.750,00	-	-	-	-
VEHICULOS					
CAMIONETA	-	-	25.000,00	-	25.000,00
TOTAL VEHÍCULOS	-	-	25.000,00	-	25.000,00
DEPRECIACIONES					
MAQUINARIA Y HERRAMIENTA (10 Años)	6900,00	6900,00	6900,00	6900,00	9900,00
EQUIPOS Y MUEBLES DE OFICINA (10 Años)	710,00	710,00	710,00	710,00	710,00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN (3 Años)	3250,00	3250,00	3250,00	0,00	0,00
VEHÍCULOS (5 Años)	-	-	5000,00	5000,00	10000,00
TOTAL DEPRECIACIONES	10.860,00	10.860,00	15.860,00	12.610,00	20.610,00

Indicadores (ratios financieros)

INDICES	2.020	2.021	2.022	2.023	2.024
Razón Circulante	2,63	3,00	2,68	2,66	2,21
Razón Rápida	2,22	2,43	2,21	2,24	1,80
Razón Efectivo	1,48	1,45	1,50	1,63	1,27
Razón Deuda Total	0,24	0,22	0,39	0,42	0,43
Razón de Deuda a Capital	0,32	0,28	0,65	0,72	0,76
Multiplicador de Capital	1,32	1,28	1,65	1,72	1,76
Cobertura de Interes	0,00	0,00	17,59	20,04	20,17
Margen de Utilidad	12,95%	8,56%	8,79%	11,03%	11,76%
Margen de Ebitda	22,74%	15,65%	17,56%	20,33%	22,55%
ROA	28,17%	22,25%	19,76%	23,66%	24,12%
ROE	37,14%	28,51%	32,56%	40,79%	42,35%
Rotacion de Inventario	10,65	11,24	10,16	9,20	8,33
Dias de venta en Inventario	34,28	32,48	35,91	39,68	43,80
Rotación de cuentas por cobrar	12,18	12,15	12,12	12,15	12,24
Dias de venta en cuentas por cobrar	29,96	30,03	30,11	30,03	29,82
Rotación de cuentas por pagar	14,20	17,98	19,51	21,19	23,04
Periodo promedio de pago	25,71	20,30	18,71	17,22	15,84
Rotación de Activos Totales	2,18	2,60	2,25	2,15	2,05

Año 1

ÁREA	CARGO	SUELDO	HONORARIO	COMISIÓN	INGRESO TOTAL	APORTE PATRONAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	TOTAL BENEFICIOS	TOTAL PROVISIONES	COSTO TOTAL	VACACIONES
ADM	Gerente General	-	1.800,00		-	-	-	-	-	-	-	-	-
ADM	Asistente Gerencia	500,00			500,00	55,75	41,67	32,83	-	74,50	205,83	630,25	250,00
ADM	Contador	-	400,00		-	-	-	-	-	-	-	-	-
ADM	Cajero	450,00			450,00	50,18	37,50	32,83	-	70,33	201,67	570,51	225,00
ADM	Mensajero	400,00			400,00	44,60	33,33	32,83	-	66,17	197,50	510,77	200,00
	TOTAL ADMINISTRACIÓN	1.350,00	2.200,00	-	1.350,00	150,53	112,50	98,50	-	211,00	605,00	1.711,53	675,00
VEN	Vendedor 1 - comisión 1,5%	450,00		279,03	729,03	81,29	60,75	32,83	-	93,59	224,92	903,90	364,51
VEN	Vendedor 2 - comisión 1,5%	450,00		279,03	729,03	81,29	60,75	32,83	-	93,59	224,92	903,90	364,51
VEN	Facturador	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-
VEN	Bodeguero	500,00			500,00	55,75	41,67	32,83	-	74,50	205,83	630,25	250,00
	TOTAL VENTAS	1.400,00	-	558,05	1.958,05	218,32	163,17	98,50	-	261,67	655,67	2.438,04	979,03
OPE	Jefe técnico	500,00			500,00	55,75	41,67	32,83	-	74,50	205,83	630,25	250,00
OPE	Ayudante 1	400,00			400,00	44,60	33,33	32,83	-	66,17	197,50	510,77	200,00
OPE	Ayudante 2	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL OPERATIVO	900,00	-	-	900,00	100,35	75,00	65,67	-	140,67	403,33	1.141,02	450,00
	COSTO TOTAL PERSONAL	3.650,00	2.200,00	558,05	4.208,05	469,20	350,67	262,67	-	613,34	1.664,00	5.290,59	2.104,03

Año 2

ÁREA	CARGO	SUELDO	HONORARIO	COMISIÓN	INGRESO TOTAL	APORTE PATRONAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	TOTAL BENEFICIOS	TOTAL PROVISIONES	COSTO TOTAL	VACACIONES
ADM	Gerente General	-	1.800,00		-	-	-	-	-	-	-	-	-
ADM	Asistente Gerencia	513,50			513,50	57,26	42,79	33,72	42,79	119,30	254,18	690,06	256,75
ADM	Contador	-	400,00		-	-	-	-	-	-	-	-	-
ADM	Cajero	462,15			462,15	51,53	38,51	33,72	38,51	110,74	245,62	624,42	231,08
ADM	Mensajero	410,80			410,80	45,80	34,23	33,72	34,23	102,19	237,06	558,79	205,40
	TOTAL ADMINISTRACIÓN	1.386,45	2.200,00	-	1.386,45	154,59	115,54	101,16	115,53	332,23	736,87	1.873,27	693,23
VEN	Vendedor 1	462,15		306,18	768,33	85,67	64,03	33,72	64,02	161,77	296,65	1.015,77	384,16
VEN	Vendedor 2	462,15		306,18	768,33	85,67	64,03	33,72	64,02	161,77	296,65	1.015,77	384,16
VEN	Facturador	450,00			450,00	50,18	37,50	33,72	37,50	108,72	243,60	608,89	225,00
VEN	Bodeguero	513,50			513,50	57,26	42,79	33,72	42,79	119,30	254,18	690,06	256,75
	TOTAL VENTAS	1.887,80	-	612,36	2.500,16	278,77	208,35	134,88	208,34	551,56	1.091,08	3.330,49	1.250,08
OPE	Jefe técnico	513,50			513,50	57,26	42,79	33,72	42,79	119,30	254,18	690,06	256,75
OPE	Ayudante 1	410,80			410,80	45,80	34,23	33,72	34,23	102,19	237,06	558,79	205,40
OPE	Ayudante 2	410,80			410,80	45,80	34,23	33,72	34,23	102,19	237,06	558,79	205,40
	TOTAL OPERATIVO	1.335,10	-	-	1.335,10	148,86	111,26	101,16	111,25	323,67	728,31	1.807,64	667,55
	COSTO TOTAL PERSONAL	4.609,35	2.200,00	612,36	5.221,71	582,22	435,14	337,20	435,12	1.207,47	2.556,26	7.011,39	2.610,85

Año 3

ÁREA	CARGO	SUELDO	HONORARIO	COMISIÓN	INGRESO TOTAL	APORTE PATRONAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	TOTAL BENEFICIOS	TOTAL PROVISIONES	COSTO TOTAL	VACACIONES
ADM	Gerente General	-	2.000,00			-	-	-	-	-	-	-	-
ADM	Asistente Gerencia	527,36			527,36	58,80	43,95	34,63	43,95	122,52	261,04	708,69	263,68
ADM	Contador	-	400,00			-	-	-	-	-	-	-	-
ADM	Cajero	474,63			474,63	52,92	39,55	34,63	39,55	113,73	252,25	641,28	237,31
ADM	Mensajero	421,89			421,89	47,04	35,16	34,63	35,16	104,94	243,47	573,88	210,95
	TOTAL ADMINISTRACIÓN	1.423,88	2.400,00	-	1.423,88	158,76	118,66	103,89	118,65	341,20	756,76	1.923,85	711,94
VEN	Vendedor 1	474,63		306,18	780,81	87,06	65,07	34,63	65,06	164,76	303,28	1.032,63	390,40
VEN	Vendedor 2	474,63		306,18	780,81	87,06	65,07	34,63	65,06	164,76	303,28	1.032,63	390,40
VEN	Facturador	462,15			462,15	51,53	38,51	34,63	38,51	111,65	250,17	625,33	231,08
VEN	Bodeguero	527,36			527,36	58,80	43,95	34,63	43,95	122,52	261,04	708,69	263,68
	TOTAL VENTAS	1.938,77	-	612,36	2.551,13	284,45	212,59	138,52	212,59	563,70	1.117,78	3.399,28	1.275,56
OPE	Jefe técnico	527,36			527,36	58,80	43,95	34,63	43,95	122,52	261,04	708,69	263,68
OPE	Ayudante 1	421,89			421,89	47,04	35,16	34,63	35,16	104,94	243,47	573,88	210,95
OPE	Ayudante 2	421,89			421,89	47,04	35,16	34,63	35,16	104,94	243,47	573,88	210,95
	TOTAL OPERATIVO	1.371,15	-	-	1.371,15	152,88	114,26	103,89	114,26	332,41	747,97	1.856,44	685,57
	COSTO TOTAL PERSONAL	4.733,80	2.400,00	612,36	5.346,16	596,10	445,51	346,30	445,50	1.237,31	2.622,52	7.179,57	2.673,08

Año 4

ÁREA	CARGO	SUELDO	HONORARIO	COMISIÓN	INGRESO TOTAL	APORTE PATRONAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	TOTAL BENEFICIOS	TOTAL PROVISIONES	COSTO TOTAL	VACACIONES
ADM	Gerente General	-	2.000,00			-	-	-	-	-	-	-	-
ADM	Asistente Gerencia	541,60			541,60	60,39	45,13	35,57	45,13	125,83	268,09	727,82	270,80
ADM	Contador	-	400,00			-	-	-	-	-	-	-	-
ADM	Cajero	487,44			487,44	54,35	40,62	35,57	40,62	116,80	259,07	658,60	243,72
ADM	Mensajero	433,28			433,28	48,31	36,11	35,57	36,11	107,78	250,04	589,37	216,64
	TOTAL ADMINISTRACIÓN	1.462,33	2.400,00	-	1.462,33	163,05	121,86	106,70	121,86	350,41	777,20	1.975,79	731,16
VEN	Vendedor 1	487,44		370,46	857,90	95,66	71,49	35,57	71,49	178,55	320,81	1.132,10	428,95
VEN	Vendedor 2	487,44		370,46	857,90	95,66	71,49	35,57	71,49	178,55	320,81	1.132,10	428,95
VEN	Facturador	474,63			474,63	52,92	39,55	35,57	39,55	114,67	256,93	642,22	237,31
VEN	Bodeguero	541,60			541,60	60,39	45,13	35,57	45,13	125,83	268,09	727,82	270,80
	TOTAL VENTAS	1.991,12	-	740,92	2.732,03	304,62	227,67	142,26	227,66	597,59	1.166,64	3.634,25	1.366,02
OPE	Jefe técnico	541,60			541,60	60,39	45,13	35,57	45,13	125,83	268,09	727,82	270,80
OPE	Ayudante 1	433,28			433,28	48,31	36,11	35,57	36,11	107,78	250,04	589,37	216,64
OPE	Ayudante 2	433,28			433,28	48,31	36,11	35,57	36,11	107,78	250,04	589,37	216,64
	TOTAL OPERATIVO	1.408,17	-	-	1.408,17	157,01	117,35	106,70	117,34	341,39	768,17	1.906,57	704,08
	COSTO TOTAL PERSONAL	4.861,62	2.400,00	740,92	5.602,53	624,68	466,88	355,65	466,86	1.289,39	2.712,00	7.516,60	2.801,27

Año 5

ÁREA	CARGO	SUELDO	HONORARIO	COMISIÓN	INGRESO TOTAL	APORTE PATRONAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	TOTAL BENEFICIOS	TOTAL PROVISIONES	COSTO TOTAL	VACACIONES
ADM	Gerente General	-	2.200,00			-	-	-	-		-	-	-
ADM	Asistente Gerencia	556,23			556,23	62,02	46,35	36,53	46,35	129,23	275,33	747,47	278,11
ADM	Contador	-	400,00			-	-	-	-		-	-	-
ADM	Cajero	500,60			500,60	55,82	41,72	36,53	41,72	119,96	266,06	676,38	250,30
ADM	Mensajero	444,98			444,98	49,62	37,08	36,53	37,08	110,69	256,79	605,28	222,49
	TOTAL ADMINISTRACIÓN	1.501,81	2.600,00	-	1.501,81	167,45	125,15	109,58	125,15	359,87	798,18	2.029,14	750,91
VEN	Vendedor 1	500,60		410,44	911,05	101,58	75,92	36,53	75,92	188,36	334,47	1.200,99	455,52
VEN	Vendedor 2	500,60		410,44	911,05	101,58	75,92	36,53	75,92	188,36	334,47	1.200,99	455,52
VEN	Facturador	487,44			487,44	54,35	40,62	36,53	40,62	117,76	263,87	659,56	243,72
VEN	Bodeguero	556,23			556,23	62,02	46,35	36,53	46,35	129,23	275,33	747,47	278,11
	TOTAL VENTAS	2.044,88	-	820,89	2.865,77	319,53	238,81	146,10	238,80	623,72	1.208,13	3.809,02	1.432,88
OPE	Jefe técnico	556,23			556,23	62,02	46,35	36,53	46,35	129,23	275,33	747,47	278,11
OPE	Ayudante 1	444,98			444,98	49,62	37,08	36,53	37,08	110,69	256,79	605,28	222,49
OPE	Ayudante 2	444,98			444,98	49,62	37,08	36,53	37,08	110,69	256,79	605,28	222,49
	TOTAL OPERATIVO	1.446,19	-	-	1.446,19	161,25	120,52	109,58	120,51	350,60	788,91	1.958,04	723,09
	COSTO TOTAL PERSONAL	4.992,88	2.600,00	820,89	5.813,77	648,23	484,48	365,26	484,46	1.334,20	2.795,22	7.796,20	2.906,88

Anexo 12 Flujo de Efectivo Proyectado

Escenario Base

FLUJO EFECTIVO OPERACIONAL		2020	2021	2022	2023	2024
	Utilidad Neta	57.803	41.957	47.236	62.358	77.226
Más	Depreciaciones y Amortizaciones	10.860	10.860	15.860	12.610	20.610
Más	Provisión de cuentas incobrables	0		0	0	0
Menos	Garancia en Activos de Largo Plazo	0	0	0	0	0
Más	Pérdidas en Activos de Largo Plazo	0	0	0	0	0
Menos	Aumento de Activos Corrientes	(41.644)	(7.664)	(8.831)	(10.194)	(11.789)
Más	Disminución en Activos Corrientes	0	0		0	0
Más	Aumento de Pasivos Corrientes	34.532	0	20.508	19.016	21.109
Menos	Disminución de Pasivos Corrientes	0	(8.118)	0	0	0
TOTAL FLUJO EFECTIVO OPERACIONAL		61.551	37.035	74.773	83.790	107.156
FLUJO DE INVERSIÓN						
Menos	Salida de efectivo por compra de activos	0	0	(25.000)	0	(55.000)
Más	Entrada de efectivo por venta de activos	0	0	0	0	0
TOTAL FLUJO DE EFECTIVO ACTIVIDADES DE INVERSIÓN		0	0	(25.000)	0	(55.000)
FLUJO DE FINANCIAMIENTO						
Más	Entrada de efectivo por nueva deuda a LP	0	0	32.079	3.015	676
Menos	Salida de efectivo por pago deuda LP	0	0	0	0	0
Más	Entrada de efectivo por emisión de acciones		0	0	0	0
Menos	Salida de efectivo por compra de acciones de tesorería	0	0	0	0	0
Menos	Salida de efectivo por pago de dividendos	0	(50.460)	(49.300)	(47.236)	(55.083)
TOTAL FLUJO DE EFECTIVO POR FINANCIAMIENTO		0	(50.460)	(17.221)	(44.221)	(54.408)
TOTAL FLUJO DE EFECTIVO		61.551	(13.425)	32.552	39.570	(2.251)
Saldo Inicial		12.000	73.551	60.126	92.678	132.248
Saldo final		73.551	60.126	92.678	132.248	129.997
Diferencia flujo		61.551	(13.425)	32.552	39.570	(2.251)

Anexo 13 Estados Financieros Proyectados -Escenario Optimista-

Balance General

ACTIVO	2020 inicial	2020 final	2.021	2.022	2.023	2.024
CAJA Y BANCOS	12.000	73.551	60.128	91.728	142.164	147.180
CUENTAS POR COBRAR	0	36.644	41.041	45.966	52.861	60.790
(-) PROVISION CUENTAS INCOBRABLES	0					
INVENTARIOS	15.000	20.000	25.000	31.250	39.063	48.828
OTRAS ACTIVOS CORRIENTES	0	0	0	0		
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	27.000	130.195	126.168	168.944	234.088	256.799
ACTIVO FIJO - MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	69.000	69.000	69.000	69.000	69.000	99.000
(-) Depreciacion Maquinaria y Herramienta		-6.900	-13.800	-20.700	-27.600	-37.500
EQUIPOS Y MUEBLES DE OFICINA	7.100	7.100	7.100	7.100	7.100	7.100
(-) Depreciacion Equipos y Muebles de Oficina		-710	-1.420	-2.130	-2.840	-3.550
EQUIPOS DE COMPUTACION	9.750	9.750	9.750	14.750	14.750	14.750
(-) Depreciacion Equipos de Computacion		-3.250	-6.500	-11.417	-13.083	-14.750
VEHICULOS		0		25.000	25.000	50.000
(-) Depreciacion Vehiculos				-5.000	-10.000	-20.000
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	85.850	74.990	64.130	76.603	62.327	95.050
TOTAL ACTIVO	112.850	205.185	190.298	245.547	296.414	351.849
PASIVO Y PATRIMONIO	2020 inicial	2020 final	2.021	2.022	2.023	2.024
OBLIGACIONES BANCARIAS		0				0
PORCION CORRIENTE - DEUDA LARGO PLAZO		0		13.528	22.794	36.549
PROVEEDORES	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
OTRAS CUENTAS POR PAGAR						
IMPUESTOS POR PAGAR		32.866	25.089	29.037	43.412	55.276
PROVISION BENEFICIOS A EMPLEADOS		1.664	2.558	2.624	2.721	2.810
INTERESES POR PAGAR	0	0		3.912	3.268	3.790
DEUDAS FISCALES	0	0				0
GASTOS ACUMULADOS POR PAGAR	0	0				0
CUENTAS POR PAGAR ACCIONISTAS Y RELACIONADAS	0	0				0
OTROS PRESTAMOS/PASIVOS DIFERIDOS	0	0				0
TOTAL PASIVO CORRIENTE	15.000	49.532	42.647	64.100	87.195	113.425
OBLIGACIONES BANCARIAS LARGO PLAZO	0	0	0	32.079	35.094	35.770
CUENTAS POR PAGAR ACCIONISTAS	0	0	0	0	0	0
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	0	0	0	32.079	35.094	35.770
TOTAL PASIVO	15.000	49.532	42.647	96.180	122.289	149.195
CAPITAL SOCIAL	97.850	97.850	97.850	97.850	97.850	97.850
RESERVA LEGAL	0	0	0	0	0	0
RESERVA FACULTATIVA	0	0	0	0	0	0
RESULTADOS ACUMULADOS	0	0	5.679	453	2.928	7.594
UTILIDAD DEL EJERCICIO	0	57.803	44.122	51.064	73.347	97.210
TOTAL PATRIMONIO	97.850	155.653	147.651	149.367	174.125	202.653
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	112.850	205.185	190.298	245.547	296.414	351.849

Estado de Resultados

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS	2.020	2.021	2.022	2.023	2.024
VENTAS NETAS					
Laboratorio	366.440	410.413	459.662	528.612	607.903
Cursos de Capacitación	60.000	64.800	69.984	78.382	90.923
Herramientas	20.000	22.000	24.200	26.620	29.282
(+) TOTAL DE VENTAS	446.440	497.213	553.846	633.614	728.109
(-) COSTO DE VENTAS	212.974	273.526	301.152	339.180	382.760
UTILIDAD BRUTA	233.466	223.687	252.695	294.434	345.349
(-) GASTOS DE ADMINISTRACION	93.818	97.456	103.029	103.556	109.369
(-) GASTOS DE VENTAS	38.116	46.159	47.571	51.459	54.900
(-) DEPRECIACIONES	10.860	10.860	17.527	14.277	22.277
(+/-) OTROS INGRESOS / EGRESOS OPERATIVOS	0	0	0	0	0
UTILIDAD OPERATIVA	90.671	69.211	84.568	125.142	158.804
(-) INTERESES PAGADOS	0	0	4.467	5.385	6.318
(+) INTERESES GANADOS	0	0	0	0	0
UTILIDAD OPERATIVA DESPUES DE COSTOS FINANCIEROS.	90.671	69.211	80.101	119.757	152.486
(+/-) GANANCIA/PERDIDA EN LIBROS EN VENTA DE ACTIVOS	0	0	0	0	0
(+) OTROS INGRESOS NO OPERATIVOS	0	0	0	0	0
(-) OTROS GASTOS NO OPERATIVOS	0	0	0	0	0
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PARTICIPACION T	90.671	69.211	80.101	119.757	152.486
(-) 15% TRABAJADORES	13.601	10.382	12.015	17.964	22.873
(-) IMPUESTO A LA RENTA / OTROS IMPUESTOS	19.268	14.707	17.021	25.448	32.403
UTILIDAD NETA	57.803	44.122	51.064	76.345	97.210

Flujo de Efectivo

FLUJO EFECTIVO OPERACIONAL	2.020	2.021	2.022	2.023	2.024
Utilidad Neta	57.803	44.122	51.064	73.347	97.210
Más Depreciaciones y Amortizaciones	10.860	10.860	17.527	14.277	22.277
Menos Provisión de cuentas incobrables	0	0	0	0	0
Menos Ganancia en Activos de Largo Plazo	0	0	0	0	0
Más Pérdidas en Activos de Largo Plazo	0	0	0	0	0
Menos Aumento de Activos Corrientes	(41.644)	(9.397)	(11.175)	(14.707)	(17.695)
Más Disminución en Activos Corrientes	0	0	0	0	0
Más Aumento de Pasivos Corrientes	34.532	0	21.454	23.094	26.230
Menos Disminución de Pasivos Corrientes	0	(6.885)	0	0	0
TOTAL FLUJO EFECTIVO OPERACIONAL	61.551	38.699	78.870	96.011	128.022
FLUJO DE INVERSIÓN					
Menos Salida de efectivo por compra de activos	0	0	(30.000)	0	(55.000)
Más Entrada de efectivo por venta de activos	0	0	0	0	0
TOTAL FLUJO DE EFECTIVO ACTIVIDADES DE INVERSIÓN	0	0	(30.000)	0	(55.000)
FLUJO DE FINANCIAMIENTO					
Más Entrada de efectivo por nueva deuda a LP	0	0	32.079	3.015	676
Menos Salida de efectivo por pago deuda LP	0	0	0	0	0
Más Entrada de efectivo por emisión de acciones	0	0	0	0	0
Menos Salida de efectivo por compra de acciones de tesoro	0	0	0	0	0
Menos Salida de efectivo por pago de dividendos	0	(52.124)	(49.348)	(48.590)	(68.681)
TOTAL FLUJO DE EFECTIVO POR FINANCIAMIENTO	0	(52.124)	(17.269)	(45.575)	(68.006)
TOTAL FLUJO DE EFECTIVO	61.551	(13.425)	31.601	50.436	5.017
Saldo Inicial	12.000	73.551	60.126	91.728	142.164
Saldo final	73.551	60.126	91.728	142.164	147.180
Diferencia flujo	61.551	(13.425)	31.601	50.436	5.017

Anexo 14 Estados Financieros Proyectados -Escenario Pesimista-

Balance General

ACTIVO	2020 inicial	2020 final	2.021	2.022	2.023	2.024
CAJA Y BANCOS	12.000	73.551	54.705	87.979	123.905	134.472
CUENTAS POR COBRAR	0	38.644	38.478	40.400	43.632	47.123
(-) PROVISION CUENTAS INCOBRABLES	0					
INVENTARIOS	15.000	20.000	22.000	24.200	26.620	29.282
OTRAS ACTIVOS CORRIENTES	0	0	0	0		
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	27.000	130.195	115.181	152.579	194.157	210.876
ACTIVO FIJO - MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	69.000	69.000	69.000	69.000	69.000	99.000
(-) Depreciacion Maquinaria y Herramienta		-6.900	-13.800	-20.700	-27.600	-37.500
EQUIPOS Y MUEBLES DE OFICINA	7.100	7.100	7.100	7.100	7.100	7.100
(-) Depreciacion Equipos y Muebles de Oficina		-710	-1.420	-2.130	-2.840	-3.550
EQUIPOS DE COMPUTACION	9.750	9.750	9.750	9.750	9.750	9.750
(-) Depreciacion Equipos de Computacion		-3.250	-6.500	-9.750	-9.750	-9.750
VEHICULOS		0		18.000	18.000	18.000
(-) Depreciacion Vehiculos				-3.600	-7.200	-10.800
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	85.850	74.990	64.130	67.670	56.460	72.250
TOTAL ACTIVO	112.850	205.185	179.311	220.249	250.617	283.126
PASIVO Y PATRIMONIO	2020 inicial	2020 final	2.021	2.022	2.023	2.024
OBLIGACIONES BANCARIAS		0				0
PORCION CORRIENTE - DEUDA LARGO PLAZO		0		13.528	22.794	38.549
PROVEEDORES	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
OTRAS CUENTAS POR PAGAR						
IMPUESTOS POR PAGAR		32.888	20.505	20.032	27.879	33.128
PROVISION BENEFICIOS A EMPLEADOS		1.664	2.552	2.618	2.700	2.780
INTERESES POR PAGAR	0	0		3.912	3.288	3.790
DEUDAS FISCALES	0	0				0
GASTOS ACUMULADOS POR PAGAR	0	0				0
CUENTAS POR PAGAR ACCIONISTAS Y RELACIONADAS	0	0				0
OTROS PRESTAMOS/PASIVOS DIFERIDOS	0	0				0
TOTAL PASIVO CORRIENTE	15.000	49.532	38.057	55.090	71.642	91.247
OBLIGACIONES BANCARIAS LARGO PLAZO	0	0	0	32.079	35.094	35.770
CUENTAS POR PAGAR ACCIONISTAS	0	0	0	0	0	0
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	0	0	0	32.079	35.094	35.770
TOTAL PASIVO	15.000	49.532	38.057	87.170	106.736	127.017
CAPITAL SOCIAL	97.850	97.850	97.850	97.850	97.850	97.850
RESERVA LEGAL	0	0	0	0	0	0
RESERVA FACULTATIVA	0	0	0	0	0	0
RESULTADOS ACUMULADOS	0	0	7.343	0	0	0
UTILIDAD DEL EJERCICIO	0	57.803	36.061	35.229	46.031	58.280
TOTAL PATRIMONIO	97.850	155.653	141.254	133.079	143.881	156.109
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	112.850	205.185	179.311	220.249	250.617	283.126

Estado de Resultados

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS	2.020	2.021	2.022	2.023	2.024
VENTAS NETAS					
Laboratorio	386.440	384.782	404.000	438.320	471.228
Cursos de Capacitación	60.000	64.200	68.694	75.563	85.387
Herramientas	20.000	21.400	22.898	24.730	26.708
(+) TOTAL DE VENTAS	446.440	470.382	495.592	538.613	583.321
(-) COSTO DE VENTAS	212.974	259.798	271.381	289.960	310.014
UTILIDAD BRUTA	233.466	210.584	224.211	248.653	273.307
(-) GASTOS DE ADMINISTRACION	93.818	97.458	102.984	103.450	109.182
(-) GASTOS DE VENTAS	38.116	45.682	47.059	49.701	52.209
(-) DEPRECIACIONES	10.860	10.860	14.460	11.210	14.210
(+/-) OTROS INGRESOS / EGRESOS OPERATIVOS	0	0	0	0	0
UTILIDAD OPERATIVA	90.671	56.566	59.729	82.292	97.705
(-) INTERESES PAGADOS	0	0	4.467	5.385	6.318
(+) INTERESES GANADOS	0	0	0	0	0
UTILIDAD OPERATIVA DESPUES DE COSTOS FINANCIEROS.	90.671	56.566	55.261	76.908	91.388
(+/-) GANANCIA/PERDIDA EN LIBROS EN VENTA DE ACTIVOS	0	0	0	0	0
(+) OTROS INGRESOS NO OPERATIVOS	0	0	0	0	0
(-) OTROS GASTOS NO OPERATIVOS	0	0	0	0	0
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PARTICIPACION T	90.671	56.566	55.261	76.908	91.388
(-) 15% TRABAJADORES	13.801	8.485	8.289	11.536	13.708
(-) IMPUESTO A LA RENTA / OTROS IMPUESTOS	19.268	12.020	11.743	16.343	19.420
UTILIDAD NETA	57.803	36.061	35.229	49.029	58.260

Flujo de Efectivo

FLUJO EFECTIVO OPERACIONAL	2.020	2.021	2.022	2.023	2.024
Utilidad Neta	57.803	36.061	35.229	46.031	58.260
Más Depreciaciones y Amortizaciones	10.860	10.860	14.460	11.210	14.210
Más Provisión de cuentas incobrables	0	0	0	0	0
Menos Ganancia en Activos de Largo Plazo	0	0	0	0	0
Más Pérdidas en Activos de Largo Plazo	0	0	0	0	0
Menos Aumento de Activos Corrientes	(41.644)	(3.832)	(4.124)	(5.652)	(6.153)
Más Disminución en Activos Corrientes	0	0	0	0	0
Más Aumento de Pasivos Corrientes	34.532	0	17.033	16.551	19.605
Menos Disminución de Pasivos Corrientes	0	(11.475)	0	0	0
TOTAL FLUJO EFECTIVO OPERACIONAL	61.551	31.614	62.598	68.140	85.922
FLUJO DE INVERSIÓN					
Menos Salida de efectivo por compra de activos	0	0	(18.000)	0	(30.000)
Más Entrada de efectivo por venta de activos	0	0	0	0	0
TOTAL FLUJO DE EFECTIVO ACTIVIDADES DE INVERSIÓN	0	0	(18.000)	0	(30.000)
FLUJO DE FINANCIAMIENTO					
Más Entrada de efectivo por nueva deuda a LP	0	0	32.079	3.015	676
Menos Salida de efectivo por pago deuda LP	0	0	0	0	0
Más Entrada de efectivo por emisión de acciones	0	0	0	0	0
Menos Salida de efectivo por compra de acciones de tesoro	0	0	0	0	0
Menos Salida de efectivo por pago de dividendos	0	(50.460)	(43.404)	(35.229)	(46.031)
TOTAL FLUJO DE EFECTIVO POR FINANCIAMIENTO	0	(50.460)	(11.325)	(32.214)	(45.356)
TOTAL FLUJO DE EFECTIVO	61.551	(18.846)	33.274	35.926	10.567
Saldo Inicial	12.000	73.551	54.705	87.979	123.905
Saldo final	73.551	54.705	87.979	123.905	134.472
Diferencia flujo	61.551	(18.846)	33.274	35.926	10.567

Anexo 15 Free Cash Flow -Escenario Pesimista con liquidación-

		0	1	2	3	4	5	PERPETUIDAD
FREE CASH FLOW			61.551,03	31.614,06	44.598,35	68.139,94	55.922,11	72.250,00
VAN	101.344	-112.850,00	53.902,40	24.245,20	29.952,77	40.076,77	28.803,63	37.213,59
TIR	42,34%	-112.850,00	61.551,03	31.614,06	44.598,35	68.139,94	128.172,11	