

Universidad de Lima

Escuela de Posgrado

Maestría de Administración y Dirección de Negocios



**MOVILAB: PROGRAMA DE CALIDAD DE  
COMBUSTIBLES EN ESTACIONES DE  
SERVICIO Y GRIFOS, ANALIZADOS CON  
EQUIPO PORTATIL**

Trabajo de investigación para optar el Grado Académico de Maestro en Administración  
y Dirección de Negocios

**José Mantilla Castillo**

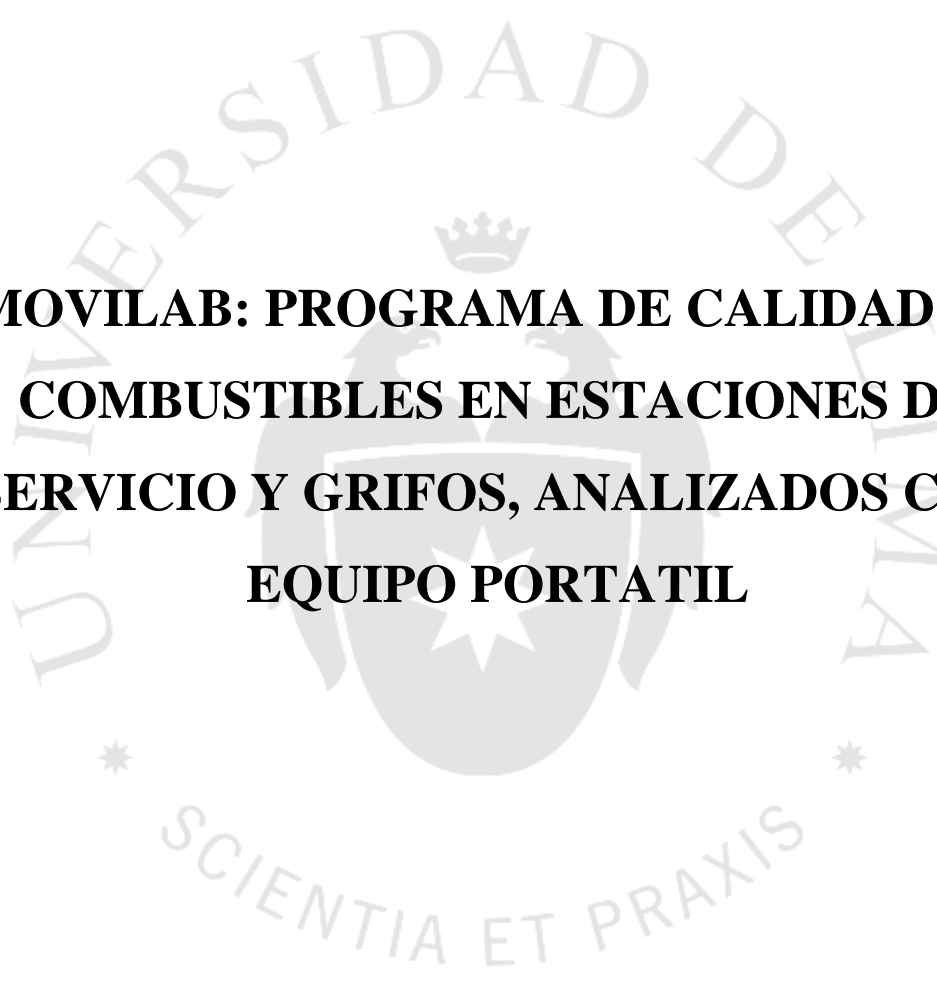
**Código 20161658**

Asesor Técnico: **Edmundo Casavilca Maldonado**

Lima – Perú

Noviembre del 2017





**MOVILAB: PROGRAMA DE CALIDAD DE  
COMBUSTIBLES EN ESTACIONES DE  
SERVICIO Y GRIFOS, ANALIZADOS CON  
EQUIPO PORTATIL**

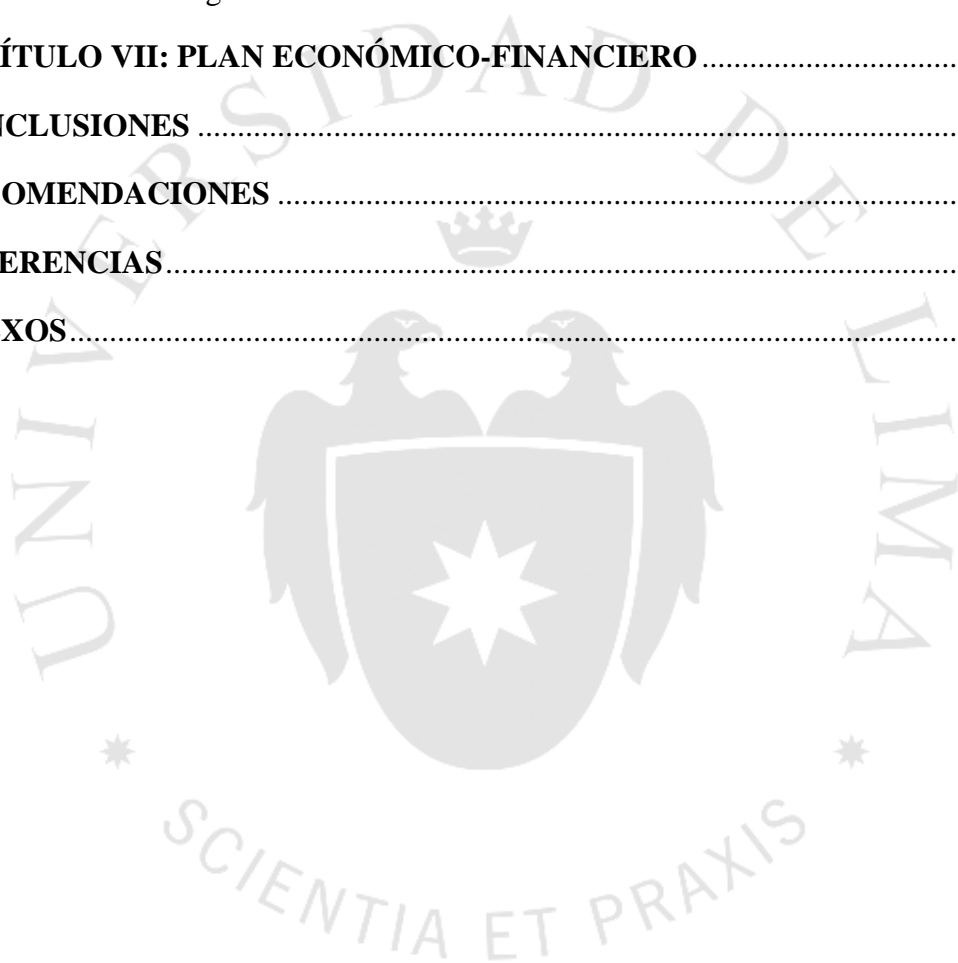
# TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DEL NEGOCIO</b> .....	3
1.1. Presentación de la empresa. ....	3
1.1.1. Perú y la Producción Nacional de Petróleo.....	3
1.1.2. Precios Internacionales de Referencia .....	5
1.1.3. Refinación Nacional de Petróleo.....	6
1.1.4. Los grifos y Estaciones de Servicio .....	8
1.2. Marco teórico y Mercado (benchmark y mejores prácticas empresariales).....	11
1.3. Motivación del proyecto. ....	12
1.4. Percepción de la necesidad: análisis problema-solución. ....	12
1.5. Descripción de la idea y la oportunidad. ....	13
1.6. Justificación del atractivo de la propuesta. ....	14
1.7. Estrategia inicial y Objetivos de alcance. ....	14
1.8. Impacto comercial y responsabilidad social. ....	15
<b>CAPÍTULO II: IDEA, INVESTIGACIÓN Y VALIDACIÓN DE SOLUCIÓN</b> ....	15
2.1. Diseño y metodología de la investigación. ....	15
2.1.1. Diseño y metodología de la investigación .....	16
2.2. Validación de hipótesis. ....	16
2.3. Validación de la solución. ....	16
2.4. Muestreo poblacional. ....	16
2.5. Análisis de tendencias y patrones. ....	16
2.6. CANVAS del modelo de negocio. ....	16
2.7. Conclusiones. ....	17
<b>CAPÍTULO III: PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO</b> .....	18

3.1.	Visión.....	18
3.2.	Misión.....	18
3.3.	Valores y ética.....	18
3.4.	Cultura organizacional.....	19
3.5.	Objetivos Estratégicos.....	19
3.6.	Análisis externo: Político, legal, circunstancial, económico, geográfico, social, demográfico, cultural, tecnológico, ambiental (PESTEL).....	19
3.7.	Análisis interno: Competidores potenciales, clientes, proveedores, productos sustitutos, barreras de entrada (PORTER).....	22
3.8.	Análisis sectorial e Identificación de riesgos y amenazas. Análisis FODA. ....	23
	<b>CAPÍTULO IV: PLAN DE MARKETING.....</b>	<b>24</b>
4.1.	Planteamiento de objetivos generales de marketing. ....	24
4.2.	Estrategias de marketing:.....	24
4.2.1.	Segmentación y Perfil del cliente.....	25
4.2.2.	Posicionamiento y ventaja competitiva.....	26
4.3.	Mercado objetivo:.....	26
4.3.1.	Tendencia de mercado. ....	26
4.3.2.	Tamaño de mercado.....	27
4.3.3.	Mercado objetivo. ....	27
4.3.4.	Identificación de agentes (clientes, usuarios, compradores, prescriptores, intermediarios, mayoristas, minoristas, comisionistas). ....	28
4.3.5.	Potencial de crecimiento del mercado. ....	29
4.3.6.	Rivalidad competidora y Potencial de ventas. ....	29
4.4.	Desarrollo y estrategia del marketing mix. ....	30
4.4.1.	Política de gestión del cliente.....	30
4.4.2.	Estrategia de producto: especificaciones, calidad, variabilidad y diversificación.....	30
4.4.3.	Estrategia de precios: análisis de costos y precios.....	30

4.4.4. Política comercial.....	30
4.4.5. Estrategia comunicacional y canal.....	31
4.4.6. Estrategia de distribución.....	31
4.5. Plan de Ventas (objetivos anuales, alcance de la oferta) y Proyección de la Demanda (crecimiento y desarrollo).....	31
<b>CAPÍTULO V: PLAN DE OPERACIONES .....</b>	<b>32</b>
5.1. Políticas Operacionales.....	32
5.1.1. Políticas de calidad.....	32
5.1.2. Procesos .....	32
5.1.3. Planificación.....	32
5.1.4. Inventarios.....	33
5.2. Equipos, actividades y procesos.....	33
5.2.1. Diseño y capacidad de instalaciones.....	33
5.2.2. Equipos de trabajo y apoyos.....	34
5.2.3. Gestión de proveedores, compras y stock.....	34
5.2.4. Tercerización o integración de procesos.....	35
5.2.5. Implementación de las actividades por fases. Cadena de valor.....	35
5.2.6. Proceso de elaboración de bienes y/o prestación de servicio.....	36
5.2.7. Políticas de transformación de la actividad.....	36
5.2.8. Flujograma de la actividad.....	37
5.2.9. Balance Scorecard: Control de gestión por indicadores .....	38
<b>CAPÍTULO VI: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y RECURSOS</b>	
<b>HUMANOS.....</b>	<b>39</b>
6.1. Objetivos Organizacionales.....	39
6.1.1. Naturaleza de la Organización.....	39
6.1.2. Organigrama.....	39
6.1.3. Diseño estructural por proyectos.....	40
6.2. Diseño de Puestos y Responsabilidades.....	40

6.3. Políticas Organizacionales .....	41
6.4. Gestión del talento. ....	42
6.4.1. Selección y contratación. ....	42
6.4.2. Remuneración y desempeño. ....	42
6.4.3. <i>Empowerment</i> y reconocimiento.....	42
6.4.4. Capacitación, motivación y desarrollo.....	43
6.5. Estructura de gastos de RRHH.....	43
<b>CAPÍTULO VII: PLAN ECONÓMICO-FINANCIERO</b> .....	<b>45</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>47</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>48</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>49</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>50</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. 1 Total de Grifos.....	8
Tabla 1. 2 Penalidades de Osinergmin.....	10
Tabla 6. 1 Estructura de costos de planilla de MoviLAB.....	44
Tabla 7. 1 Estrado de resultado proyectado (soles) .....	45
Tabla 7. 2 Flujo de caja proyectado (Soles).....	46





## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. 1 Producción fiscalizada de Petróleo.....	4
Figura 1. 2 Balanza comercial crudo (2015-2016) .....	4
Figura 1. 3 Precios de importación y el WT .....	5
Figura 1. 4 Refinación de Petróleo .....	6
Figura 1. 5 Cadena de valor del Petróleo y sus derivados .....	7
Figura 1. 6 Grifo o estación de servicio típica.....	9
Figura 1. 7 Número de estaciones de servicio de hidrocarburos por departamento .....	9
Figura 1. 8 Distribución grifos y estaciones de servicio.....	11
Figura 1. 9 Motivación de proyectos .....	12
Figura 2. 1 CANVAS.....	16
Figura 3. 1 Valores y ética de trabajo .....	18
Figura 3. 2 Fuerzas de PORTER .....	22
Figura 3. 3 Matriz FODA .....	23
Figura 4. 1 Total de grifos .....	25
Figura 4. 2 Distribución grifos y estaciones de servicio.....	25
Figura 4. 3 Total de grifo / EESS.....	27
Figura 4. 4 Agentes del sistema productivo.....	28
Figura 4. 5 Evolución de estaciones de servicio (EESS), grifos y gasocentros rosen el Perú.....	29
Figura 5. 1 Servicio móvil .....	33
Figura 5. 2 Cadena de valor .....	35
Figura 5. 3 Flujograma de atención al cliente.....	36
Figura 5. 4 Diagrama de GANTT- Proyecto MovilLAB.....	37

Figura 5. 5 Kpi Operación MovilLAB.....	38
Figura 6. 1 Organigrama.....	39
Figura 6. 2 Diseño estructural por proyectos.....	40



## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Requerimiento de Inversiones .....	51
ANEXO 2: Depreciación de activos .....	52
ANEXO 3: Estructura de inversiones .....	53
ANEXO 4: Tasa de descuento del inversionista y costo de deuda .....	54
ANEXO 5: Estructura de gastos del proyecto .....	55
ANEXO 6: Balance general.....	56
ANEXO 7: Flujo de caja proyectado REALISTA.....	57
ANEXO 8: Flujo de caja proyectado OPTIMISTA.....	58
ANEXO 9: Flujo de caja proyectado PESIMISTA .....	59
ANEXO 10: Punto de equilibrio.....	60
ANEXO 11: Cotización préstamo personal en BCP .....	61
ANEXO 12: Cotización préstamo personal Interbank .....	62
ANEXO 13: Evidencia de entrevista con especialista o usuario de servicio.....	63
ANEXO 14: Cotizaciones de equipos .....	66
ANEXO 15: Operación Camioneta.....	68

## RESUMEN EJECUTIVO

La nueva empresa Asegurando Calidad EIRL, bajo la marca comercial “MoviLab” es un proyecto innovador B2B que brindará servicio de análisis de calidad de combustibles en grifos y estaciones de servicio con el fin de asegurar que los clientes estén consumiendo un combustible dentro de las especificaciones técnicas de la Norma Técnica Peruana y que el propietario u operador de la estación esté libre de contingencias ante la autoridad.

El análisis de combustible se realizará “on site”, es decir “el laboratorio irá al cliente”, para ello se contará con un equipo portátil de última generación para el análisis de combustible (Diesel B5 y Gasoholes), el cual será transportado en una camioneta tipo VAN operada por un técnico especialista.

Existe una gran oportunidad de ser los primeros en el mercado y de tener una muy amplia cartera de contactos a nivel de empresas petroleras quienes son las propietarias u operadoras de estaciones de servicio, y también a nivel de empresas familiares (estaciones independientes).

- **Situación Actual**

La comercialización de combustibles en grifos y estaciones de servicio se rige bajo la Resolución OSINERG N° 400-2006-OS/CD del 29 de agosto de 2006 y esta no obliga a las estaciones de servicio de analizar el combustible que almacenan y comercializan a los clientes como medida de control, sin embargo, si existe una fiscalización por parte del organismo supervisor Osinergmin, quienes toman aleatoriamente muestras de combustibles y son analizadas en laboratorios especializados.

- **Proyecto Innovador y con Ventajas Competitivas**

Primer servicio donde el “laboratorio” irá al cliente a brindar un servicio, permitiendo:

- a. Resultados de análisis al instante en el lugar de muestreo.
- b. Aseguramiento de la calidad de los combustibles.

- c. Mitigación de riesgo ante fiscalización.
- d. Exhibición de certificado de calidad logrando la percepción positiva del consumidor final.

- **Complejidad y Escalabilidad**

Proyecto con una inversión aproximada de 95,000 USD, que debe contar con personal técnico especializado y con conocimiento de las necesidades del sector, así como contar posteriormente con una certificación ISO para dar valor al certificado que será emitido, esta certificación se puede lograr a partir del segundo año de operación.

El proyecto es ambicioso en número de clientes potenciales, así como en servicios complementarios al principal.

Actualmente existen 4,000 grifos y estaciones de servicio con lo cual las posibilidades de escalabilidad son altas.

- **Beneficio para la Comunidad**

Aseguramiento de la óptima calidad de combustible comercializado en las estaciones de servicio y sobretodo se otorga un “Check de Calidad” que brinda tranquilidad al cliente respecto al combustible adquirido

# **CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES DEL NEGOCIO**

## **1.1. Presentación de la empresa.**

MoviLab es la marca comercial de la empresa Asegurando Calidad EIRL, la cual desarrollará un servicio innovador de análisis de combustibles en campo, cuyo principal cliente objetivo son los grifos o estaciones de servicio, este innovador servicio permitirá obtener resultados en quince minutos y a un precio bastante atractivo, convirtiéndose en un soporte esencial a la estación de servicio para garantizar la calidad del combustible que ofrecen a sus clientes y en una herramienta de venta.

El servicio se desarrollará con un equipo analizador portátil de gasoholes (gasolina y 7.8% de etanol) y biodiesel (diésel y 5% de biodiesel) de última generación el cual es transportado en una camioneta tipo VAN, la cual visitará los grifos y estaciones de servicio de acuerdo a un plan establecido con el cliente.

Actualmente los análisis de combustibles requeridos por los grifos o estaciones de servicios se realizan desde un laboratorio especializado de análisis de combustibles donde el primer reto es la adecuada toma de las muestras que tienen que ser transportadas al laboratorio y cuyos resultados toman aproximadamente tres días, teniendo estos un costo elevado, motivo por el cual se convierte en un control nada apreciado por el operador.

### **1.1.1. Perú y la Producción Nacional de Petróleo**

La producción nacional de petróleo se desarrolla en la costa noroeste y zócalo norte, así como en la zona selva del Perú, siendo actualmente esta última la que más se ha visto afectada debido a los bajos precios internacionales de petróleo en que se encuentra la

industria del upstream, La producción nacional durante el último trimestre del 2017 ha tenido un promedio de 40 MBPD la cual representa un 30% menos que el año 2016.

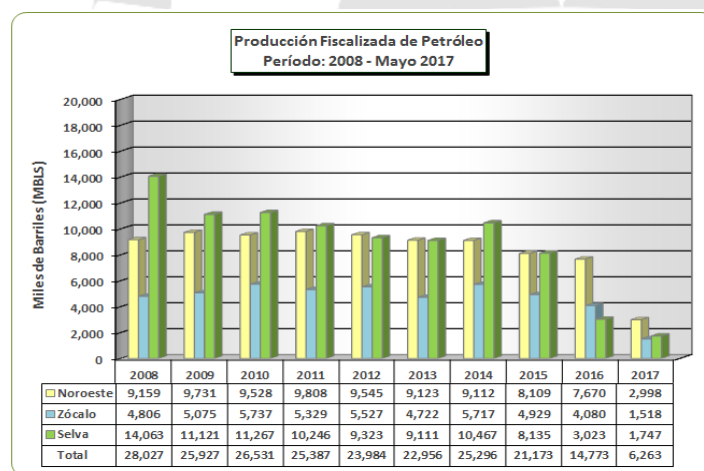
Para empeorar la situación el Oleoducto Nor Peruano quedó fuera de servicio desde febrero del 2016 con lo cual hizo más crítica la situación de la producción de crudo en la zona selva debido a que la poca y reducida producción de crudo no puede ser sacada de la zona selva obligando a las petroleras a reducir a su máxima expresión su producción.

Solo tres empresas representan el 58% de la producción local de petróleo, el 20% se produce en la selva, 52% de la costa y 28% del zócalo.

Esta pequeña producción local obliga a la importación de 104 MBPD de crudo, lo cual permite satisfacer las necesidades locales de combustibles, en adición existe importación de combustibles refinados como Diesel 2, Gasolinas de alto octanaje, gasolina de aviación y GLP.

Figura 1. 1

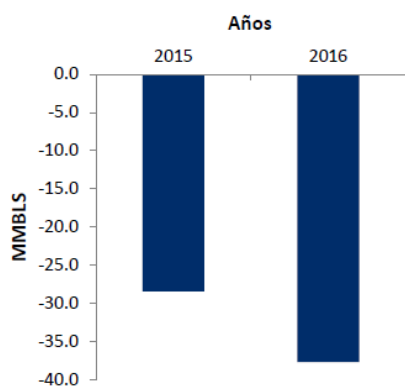
Producción fiscalizada de Petróleo



Fuente: Perúpetro, (2016)

Figura 1. 2

Balanza comercial crudo (2015-2016)



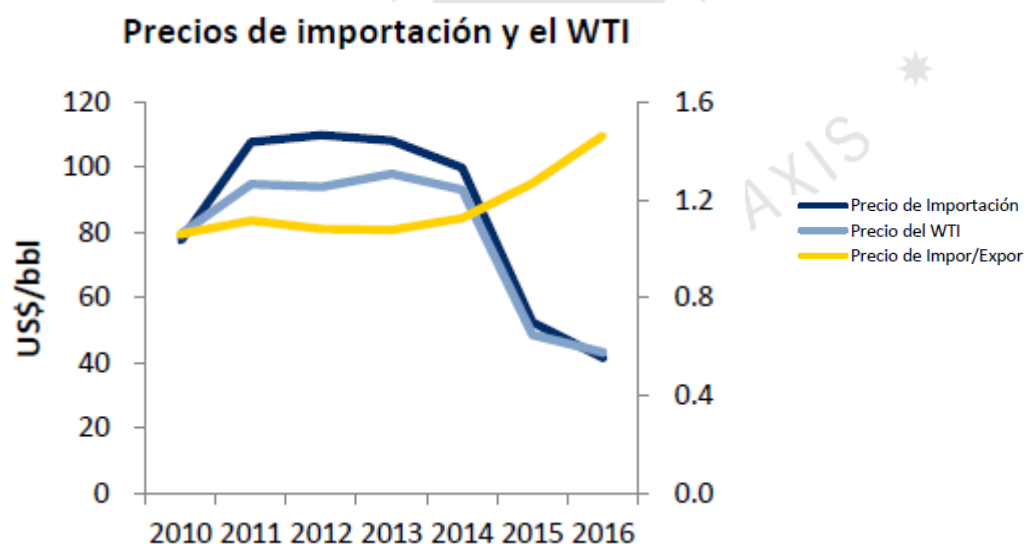
Fuente: MEM, (2016)

### 1.1.2. Precios Internacionales de Referencia

WTI (West Texas Intermediate) es el precio de referencia que se aplica en el Perú y tal como se puede apreciar estos se han desplomado en esos últimos tres años a niveles que impactan seriamente la producción local, considerando que somos “importadores” del precio de referencia sobre todo la operación de la selva que por sus altos costos de operación debido a la falta de facilidades e infraestructura en muchos casos hace inviable la continuidad de la operación.

Figura 1. 3

Precios de importación y el WT



Fuente: EIA y MEM, (2016)



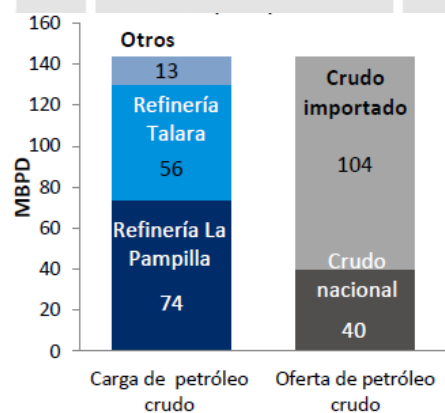
### 1.1.3. Refinación Nacional de Petróleo

Actualmente en el Perú se consumen aproximadamente 240 kbdp de combustibles líquidos, los que son producidos casi en un 60% en dos grandes refinerías, una de propiedad estatal de propiedad de la empresa Petróleos del Perú S.A. ubicada en la costa norte, en la ciudad de Talara, con una producción promedio durante el 2016 de 56 MBPD, y la segunda Refinería La Pampilla SRL de propiedad de la española Repsol que tuvo una producción aproximada de 74 MBPD y que se encuentra ubicada en la costa central del Perú, en la ciudad de Callao, Lima, adicionalmente han sido producidos 13 MBPD entre las tres pequeñas refinerías de Pucallpa, Iquitos y Conchan.

Adicionalmente para cubrir la demanda nacional existe también importación de combustibles refinados que son principalmente Gasolina 97 Octanos, Diesel de bajo azufre, Turbo A1 y GLP, estos combustibles son importados generalmente por Repsol, Petroperú, Pure Biofuels y últimamente Puma Energy Perú

Figura 1. 4

Refinación de Petróleo



Fuente: MEM, (2016)

La producción local de los combustibles es transportada desde las refinerías a los diversos terminales de abastecimiento que tienen como función el de recibir, almacenar y despachar combustibles, estos se encuentran estratégicamente ubicados en toda la costa del Perú y reciben los combustibles a través de una operación marítima, ya que el transporte se realiza por buques petroleros que generalmente son de operación de cabotaje pero también hay operación directa con buques que vienen del extranjero trayendo productos refinados.

Adicionalmente existen Plantas de abastecimiento como las de Piura, Cuzco y Juliaca que se abastecen vía terrestre a través de camiones cisterna y/o ferrocarril.

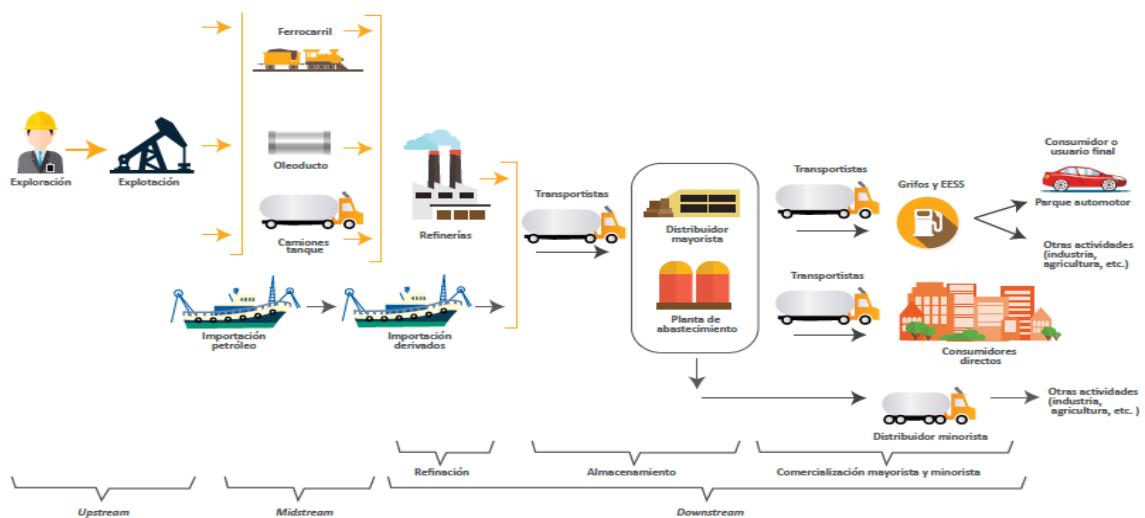
Los terminales y plantas de combustibles reciben, almacenan y despachan los diversos combustibles líquidos que el mercado requiere que son:

- Petróleo Industrial 500
- Petróleo industrial N° 6
- Gasoholes 97, 98, 90 y 84
- Biodiesel B5 BA
- Turbo A1
- Gas licuado de petróleo (GLP)

La función de los terminales y plantas de combustibles es el de recibir, almacenar y despachar combustibles a través de camiones cisternas y/o ferrocarril a los diversos consumidores, los que pueden ser consumidor directo y consumidor minorista, el consumidor directo está compuesto generalmente por las diversas industrias que requieren de combustibles para su proceso de producción o para su maquinaria de transporte y acarreo de materiales, el consumidor minorista está compuesto por los grifos y estaciones de servicio que son los centros de expendio de combustibles y tienen como clientes a los consumidores finales que son atendidos directamente a sus vehículos.

Figura 1. 5

#### Cadena de valor del Petróleo y sus derivados



Fuente: OEE – Osinergmin, (2016)

#### 1.1.4. Los grifos y Estaciones de Servicio

El mercado peruano está compuesto por la presencia de diversos agentes que son: transportistas, comercializadores y consumidores de hidrocarburos o combustibles, en estos dos últimos grupos es que podemos encontrar a los grifos y/o estaciones de servicio el cual es el motivo de este estudio, el grupo restante es el consumidor directo de hidrocarburos, que son las empresas u organizaciones que consumen el combustible para sus equipos o como insumo de su producción.

Tabla 1. 1

Total de Grifos

Total Grifos / EESS

Marca	Total Grifos - Estaciones de Servicio	Operación Compañía	Operación Dealer - Propietario
Repsol	440	90	350
Primax	570	190	380
Pecsa	374	80	294
Puma	28	5	23
Otras marcas *	65		65
Petrored	538		538
Blancas / Independientes	2296		2296
<b>Total Grifos / EESS</b>	<b>4311</b>	<b>365</b>	<b>3946</b>

\* Gazel, Herco, AVA, Energigas, Bolivar, PBF

Operación compañía Lima / provincias

Marca	Operación Compañía	Operación Lima	Operación Provincias
Repsol	90	65	25
Primax	190	95	95
Pecsa	80	60	20
Puma	5	5	0
<b>Total Grifos / EESS</b>	<b>365</b>	<b>225</b>	<b>140</b>

Fuente: Osinergmin, (2016)

Figura 1. 6

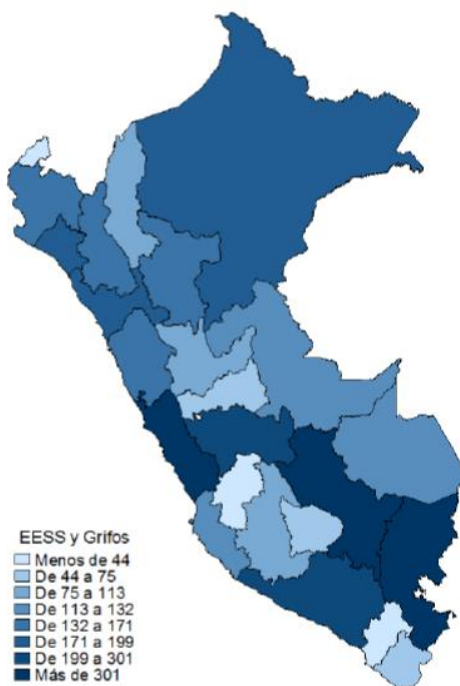
Grifo o estación de servicio típica



Fuente: Google imágenes, (2017)

Figura 1. 7

Número de estaciones de servicio de hidrocarburos por departamento



Fuente: Osinergmin, (2016)

Las estaciones de servicio y grifos que comercializan combustibles líquidos se concentran tal como se puede apreciar en la gráfica en la zona de Lima y Callao llegando al 21% del total nacional de los establecimientos, seguido de Puno (9%), Arequipa (7%), Cuzco (7%) y Junín (6%).

También se puede concluir que la distribución de estaciones de servicio y grifos de combustibles líquidos se encuentran en su mayoría ubicados en la región de la Costa con 50%, Sierra 34% y la Selva con 16%.

Es preciso indicar que el número de establecimientos de combustibles líquidos presenta un crecimiento permanente, en diciembre del 2016, el número de establecimientos era de 1.5 veces al de diciembre del 2012.

Así mismo un factor importante del crecimiento del número de establecimientos de la costa es el mayor desarrollo que esta región presenta, seguida de la sierra y selva.

Los Grifos y Estaciones de Servicio son los centros de abastecimiento final de combustible y otros servicios alternos, en el Perú existen aproximadamente 4,300 estaciones de servicio ubicadas en todas las regiones del Perú, casi el 50% de estos establecimientos se encuentran afiliados a las grandes cadenas de las petroleras y el resto se mantiene como operación independiente o “bandera blanca”.

Estas proveen aproximadamente el 65% del mercado de combustibles líquidos que se consumen en el Perú, donde el principal consumidor es el sector transporte.

El combustible que se comercializa tiene una calidad determinada por la Norma Técnica Peruana vigente y por el Reglamento de Comercialización de Combustibles siendo su cumplimiento obligatorio.

Osinermin es el organismo estatal encargado de velar por la calidad y cantidad de los combustibles que se comercializan en estos establecimientos por lo que de manera esporádica realiza operaciones de fiscalización, tomando muestras y analizando la calidad del producto, y determinando si la cantidad que se despachada se encuentra dentro de las exigencias metrologías.

Tabla 1. 2

#### Penalidades de Osinermin

RESOLUCIONES PAS EMITIDAS (GRIFOS Y ESTACIONES DE SERVICIOS) Materia	Año		Subtotal por materia
	2015	2016	
CONTROL DE CALIDAD COMBUSTIBLES LÍQUIDOS	39	16	55
CONTROL METROLÓGICO COMBUSTIBLES LIQUIDOS	62	165	227
CONTROL METROLÓGICO DE GLP	1	19	20
INCUMPLIMIENTO DE NORMAS DE SEGURIDAD	196	253	449
INCUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DEL PRICE	164	52	216
INCUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DEL SCOP	2	3	5
INFORMALES COMBUSTIBLES LÍQUIDOS	12	6	18
OTROS INCUMPLIMIENTOS	4	8	12
<b>Total</b>	<b>480</b>	<b>522</b>	<b>1002</b>

Fuente: Osinermin, (2016)

Por lo indicado anteriormente es necesario que el operador de un grifo o estación de servicio requiere asegurarse que el combustible que recibe, almacena y despacha a sus clientes se encuentra dentro de los parámetros de calidad exigidos por la normativa y así mantener a sus clientes satisfechos y libres de cualquier contingencia con la autoridad.

## 1.2. Marco teórico y Mercado (benchmark y mejores prácticas empresariales).

El presente trabajo permite identificar una oportunidad de negocio innovador que no existe en el Perú, presentando y sustentando un “Programa de Calidad” que tienen como principal solución el análisis de combustibles en las estaciones de servicio o grifos de combustibles líquidos a través de una unidad móvil equipada con equipos portátiles de análisis de combustibles que permitirá obtener resultados en aproximadamente en quince minutos, el presente servicio será desarrollado bajo la marca MovilLab que es la marca comercial de la empresa Asegurando Calidad EIRL

Adicionalmente el analista y operador verificará a través de un check list las condiciones de la estación en términos de limpieza de playa, tienda, baños, trabajadores debidamente uniformados, entre otros.

Actualmente los operadores de las estaciones de servicio no se sienten atraídos por asegurarse de la calidad de combustible debido a lo tedioso, costoso y el tiempo que toma realizar un análisis de todos los combustibles que comercializa el establecimiento.

Con los resultados de los análisis se emitirá un “Check de Calidad” que es un certificado de calidad que muestra que los combustibles que provee el establecimiento cumplen con la Norma Técnica Peruana.

Figura 1. 8

Distribución grifos y estaciones de servicio



Fuente: Osinergmin, (2016)

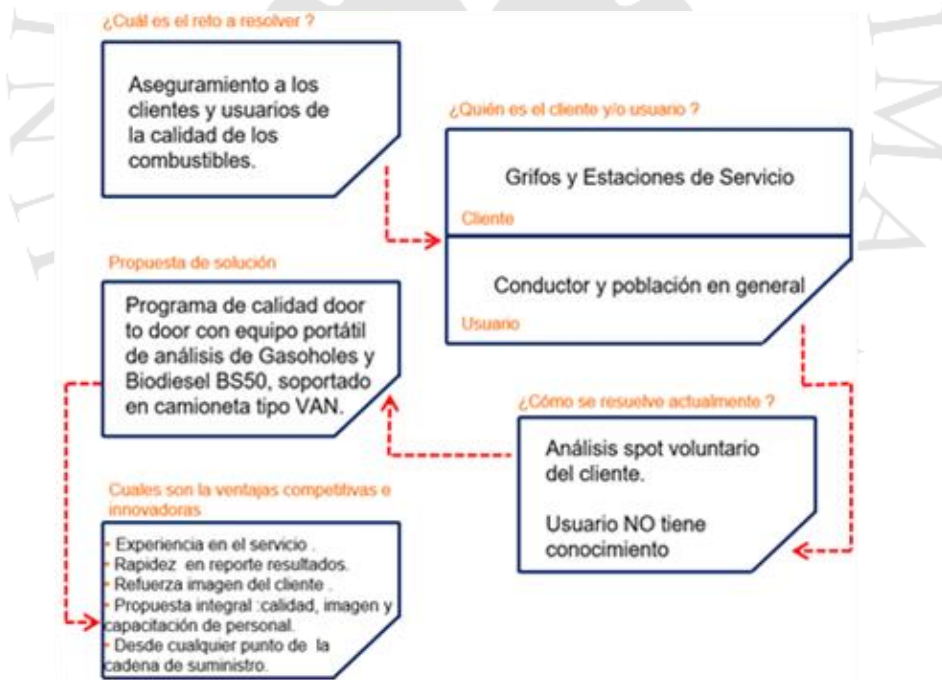
### 1.3. Motivación del proyecto.

La necesidad de mantener una calidad óptima de combustibles siempre ha sido un reto en toda la cadena logística y abastecimiento de los combustibles líquidos, desde que el combustible ha sido producido en la refinería este pasa por una serie de etapas dentro de la cadena de abastecimiento y distribución , refinería, buque, terminal, camión cisterna, grifo o estación de servicio y consumidor final, todas estas etapas hacen vulnerable al combustible de cualquier contaminación, considerando que no necesariamente los equipos e infraestructura utilizada se mantienen en óptimas condiciones y recibe la limpieza y mantenimiento adecuado.

Es común escuchar usuarios o consumidores de combustible que se quejan de la calidad del combustible que consumen y que también son generadores de muchos mitos y leyendas ocasionados por su descontento.

Figura 1. 9

Motivación de proyectos



Elaboración propia

### 1.4. Percepción de la necesidad: análisis problema-solución.

Las condiciones identificadas en el capítulo anterior permiten o abren las puertas a este proyecto que brinda un diferenciador por la inmediatez en la emisión del resultado del

análisis, ya que con solo quince minutos estos pueden ser emitidos, adicionalmente se emite un “Check de Calidad” que es un certificado de calidad del combustible el cual podrá ser exhibido en la estación de servicio mejorando la percepción por parte de los clientes que están consumiendo un combustible de óptima calidad.

Actualmente existe una necesidad insatisfecha de análisis de combustibles, debido al alto costo de los análisis, falta de conocimiento para obtener la muestra y al tiempo que éste requiere, adicionalmente se dificulta aún más el transporte de la muestra al laboratorio especializado.

### **1.5. Descripción de la idea y la oportunidad.**

El proyecto MoviLab consiste en brindar el servicio de análisis de combustibles a través de un laboratorio móvil, para ello se adquirirá un equipo portátil de análisis de combustibles que será instalado y transportado en una camioneta tipo VAN debidamente adecuada para el servicio, en este servicio “El laboratorio va al cliente”

En la estación o grifo el técnico operador del laboratorio tomará muestras de combustibles y los analizará en el equipo portátil, luego de aproximadamente quince minutos se podrán obtener los resultados.

Estamos seguros que es una idea innovadora y muy competitiva, considerando que con pruebas rápidas de laboratorio se podrá garantizar que el combustible que se comercializa en el establecimiento cumple con la normativa de calidad vigente.

Los resultados de los análisis son óptimos se emitirá el “Check de Calidad”, que puede ser exhibido en el establecimiento con el fin de generar confianza hacia los clientes.

Adicionalmente el operador del servicio llenará un check list que reporta diversas condiciones de la estación como son: limpieza de playa, tienda, baños, uniformes, amabilidad de los trabajadores, entre otros.

Así mismo el operador se verá atraído por este nuevo servicio ya que en términos de tiempos y costos estos son mucho más bajos que lo que eventualmente manejaba con los análisis convencionales de los combustibles.



## **1.6. Justificación del atractivo de la propuesta.**

El presente estudio se realiza aplicando todos los temas o conocimientos adquiridos en el programa MBA con el fin de satisfacer una necesidad en la cual la solución actual toma tiempo y es costoso.

El presente proyecto ayudará al operador o propietario de los grifos y estaciones de servicio a conocer de manera casi inmediata los resultados de la calidad del combustible que está recibiendo desde el camión cisterna, o del combustible que se encuentra almacenado en sus tanques y que es despachado o comercializado a sus clientes, esto a un precio razonable que animará a implementar un programa de calidad.

Adicionalmente el óptimo resultado de los análisis permitirá emitir un certificado de calidad llamado “Check de Calidad” el cual podrá ser exhibido para que sus clientes puedan visualizarlo y así perciban que están adquiriendo un combustible que cumple con la calidad requerida por la reglamentación vigente y que permitirá un adecuado funcionamiento de su vehículo

## **1.7. Estrategia inicial y Objetivos de alcance.**

Como estrategia inicial de este proyecto se identificará el mercado potencial y específico de grifos y estaciones de servicio, sustentar el equipo que será adquirido, así como la unidad que lo transportará, siendo estas las dos principales inversiones.

Así mismo se determinará cuál es el modelo de servicio a realizar, no se brindará un servicio de análisis de combustibles, se ofrecerá un programa de calidad que incluirá inicialmente otros servicios complementarios como: check list de la estación, capacitaciones, emisión de “Check de Calidad.”. Así mismo existen oportunidades de crecimiento a futuro con servicios de otro alcance como análisis de precios del área de influencia, calibración de equipos y mantenimiento en general.

Existe una gran oportunidad al ser los primeros en el mercado en lanzar un servicio como MoviLab, y de tener un gran acercamiento con las empresas del sector.

### **1.8. Impacto comercial y responsabilidad social.**

Se evalúa presente proyecto con el fin de lanzar un servicio rentable, auto sostenible que permita generar ingresos para sus socios o accionistas, el servicio es innovador, no se realiza en el Perú por lo cual estamos seguros tendrá la aceptación debida que permitirá ponerlo en marcha.

Así mismo para el operador de la estación de servicio este nuevo servicio permitirá incrementar sus ventas y reducir sus costos, desde el punto de vista comercial exhibir un “Check de Calidad” brindará confianza a los clientes logrando fidelizarlos, y respecto a los costos el establecimiento quedará libre de reclamos por la calidad del combustible y el servicio en sí del análisis es hasta un 50% menor que los análisis convencionales.

Sobre responsabilidad social este servicio permitirá garantizar que el combustible que se comercializa en las estaciones de servicio sea de óptima calidad, generando bienestar hacia sus clientes y sobre todo que se comercialice un combustible que permita una combustión limpia, por lo tanto, menos emisiones y mejor calidad de aire en la ciudad.

## **CAPÍTULO II: IDEA, INVESTIGACIÓN Y VALIDACIÓN DE SOLUCIÓN**

### **2.1. Diseño y metodología de la investigación.**

El proyecto innovador que consiste en brindar el servicio de análisis de combustibles a través de un laboratorio móvil, para ello se adquirirá un equipo portátil de análisis de combustibles que será instalado y transportado en una camioneta tipo VAN debidamente adecuada para el servicio.

No se conoce estudio o investigación sobre el servicio de análisis a través de una unidad móvil.

## **2.1.1. Diseño y metodología de la investigación**

### **2.1.1.1. Diseño**

La investigación es No Experimental

### **2.1.1.2. Metodología**

La metodología es descriptiva

## **2.2. Validación de hipótesis.**

Existe una necesidad de análisis de combustibles “in situ”, que los resultados se obtengan en corto tiempo, a bajo costo, y que permita identificar cualquier problema con la calidad del combustible.

## **2.3. Validación de la solución.**

El nuevo servicio de análisis de combustibles con equipo móvil será aceptado por los operadores o propietarios de grifos y estaciones de servicio debido a las conveniencias que el nuevo servicio presenta.

## **2.4. Muestreo poblacional.**

Se sostuvieron entrevistas con los representantes de las tres de las principales cadenas de estaciones de servicio y que son responsables del 25.8% de las estaciones de cadena.

## **2.5. Análisis de tendencias y patrones.**

El resultado de las entrevistas es que el servicio SI sería requerido por los establecimientos debido a que “el laboratorio llega al grifo” y realiza un análisis de manera rápida y a bajo costo.

## **2.6. CANVAS del modelo de negocio.**

Figura 2. 1

## CANVAS



Elaboración propia

### 2.7. Conclusiones.

Se mostraron los atributos de MoviLab el innovador servicio a los representantes de tres principales cadenas de estaciones de servicio y grifos y a propietarios de estaciones de servicio independientes y están dispuestos a tomar el servicio, con lo cual concluimos que es un proyecto viable.

## CAPÍTULO III: PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

### 3.1. Visión.

**“Ser reconocida en la comunidad como una empresa con soluciones innovadoras, confiables y competitivas para el sector hidrocarburos.”**

### 3.2. Misión.

**“Brindamos soluciones técnicas y confiables al mercado de hidrocarburos con el fin de lograr la excelencia en beneficio de los consumidores.”**

### 3.3. Valores y ética.

Los valores y ética han sido cuidadosamente seleccionados, estos formarán y serán la base la cultura de la empresa y estarán presentes y cumplen una función en la construcción y desarrollo de las actividades.

Figura 3. 1

Valores y ética de trabajo



Elaboración propia

### 3.4. Cultura organizacional.

Organización que se gana la confianza de sus clientes a través de la filosofía “Ganar Ganar” en la cual se diseñan soluciones innovadoras y de valor con el fin de que nuestros clientes sean competitivos en el mercado.

Será una empresa que centra su atención en su equipo de trabajo y los clientes, trabajando en un ambiente seguro y de confianza mutua.

### 3.5. Objetivos Estratégicos.

- **Mercado:** Brindar servicios en Lima por lo menos a una empresa mayor de combustibles de marca de prestigio como Repsol, Primax, entre otras, y obtener el 10% del mercado de estaciones blancas de la Ciudad de Lima.
- **Acreditación:** Implementación de la acreditación INACAL 17025 a partir del primer año de operaciones con el fin de generar mayor confianza en nuestros clientes.
- **Expansión:** Estar listos a partir del segundo año de operación para expandir nuestros servicios a las principales provincias de acuerdo con las necesidades de nuestros clientes.
- **Margen:** Mantener un margen mínimo de 17% para poder dar sostenibilidad al negocio, y permitiendo realizar los planes de expansión determinados.

### 3.6. Análisis externo: Político, legal, circunstancial, económico, geográfico, social, demográfico, cultural, tecnológico, ambiental (PESTEL).

A continuación, se detalla los principales factores internos de interés y sensibles para el presente proyecto:

- **Político:** Nos encontramos en estos momentos en una situación política que no es la ideal donde el mayor problema es el conflicto y la bifurcación de intereses nacionales entre los poderes ejecutivo y legislativo, así mismo el poder judicial se encuentra en crisis de imagen institucional a consecuencia de su inoperante accionar sobre escándalos que involucran a expresidentes y al escándalo Lava Jato que tiene como principal actor a la empresa brasilera Odebrecht y otras empresas constructoras de la

misma nacionalidad y que tienen también como asociados a las principales constructoras del Perú como la empresa GyM.

Estos escándalos están acompañados de la terrible situación que atraviesan los gobiernos regionales y municipales, al mes de abril 2017 14 gobernadores regionales se encuentran implicados en actos de corrupción en el que incluso varios de ellos se encuentran ya en prisión, lo mismo ha sucedido con los alcaldes de gobiernos municipales y distritales, es decir la corrupción es un factor nefasto en el desarrollo transparente de la política y por ende del desarrollo del país.

Una de las grandes consecuencias de esta situación es que la inversión privada se ha deteriorado desde hace tres años y los pronósticos no son nada buenos, pues según los especialistas este año 2017 cerrará con una contracción de 1.7%, realmente lamentable.

- **Económico:** Nos encontramos en una situación económica que no cubre las expectativas internas, el año 2016 se cerró con 3.9% de crecimiento del PBI y este año 2017 se estima un crecimiento de 2.8%, a pesar de este descontento interno debemos también ser conscientes que en la región somos el país que mantiene un mejor performance económico.

El año 2016 el PBI se cerró con 3.9% de crecimiento dado básicamente por los sectores de minería y petróleo, sectores que no son intensos en generación de empleo y que sus resultados son básicamente por la “importación de precios” ya que sus resultados están ligados básicamente a la recuperación de los precios internacionales de estos commodities.

Considerado que estos principales sectores han sido los principales actores para generar el crecimiento económico se podría deducir que ello explica la situación del empleo formal que aún no registra un recupero, y que su crecimiento estimado se encuentre por debajo del 2.5% para el cierre del 2017 según el BCRP.

A pesar de ello el sector automotriz presenta un ligero crecimiento en la venta de automóviles durante los meses de enero y febrero 2017 al crecer 4.5% según datos de la Asociación Automotriz del Perú, lo cual es también una buena noticia para el sector de estaciones de servicio.

- **Social:** Aunque no se encuentran cifras del PEA del sector estaciones de servicio se estima que existen aproximadamente 60,000 trabajadores directos del sector, es decir 14 trabajadores por estación de servicio o grifos, sin considerar los trabajos indirectos que estos generan.

El perfil del trabajador de la zona de isla de despacho es el de un estudiante que mantiene el trabajo hasta culminar sus estudios técnicos o universitarios y que buscará nuevas oportunidades laborales en otros centros de trabajo, generalmente el primer cambio es hacia un centro comercial o gran supermercado donde las condiciones laborales son mucho mejores por la misma operatividad del negocio, es decir en un centro comercial no trabaja a la intemperie, su vestimenta dura más, hay música ambiental, entre otros.

- **Tecnológico:** Aunque la tecnología aplicada al sector ha tenido una evolución constante, esta se encuentra en la nueva generación de dispensadores multiproductos, que incluso pueden llegar a preparar mezclas entre productos para despachar combustibles de acuerdo al octanaje que requiere el cliente.

Los nuevos sistemas de control de mediciones de combustibles son sistemas que de manera automática permite visualizar los niveles de inventario de cada tanque y por cada producto, así mismo puede emitir liquidaciones de cantidad y valor por el periodo requerido. También existen sistemas de control de emisiones y fugas que son instalados en los circuitos de recepción, almacenamiento y despacho de combustibles.

El proyecto propuesto es posible solo por la evolución de la tecnología que permite analizar combustibles en equipos portátiles y que solo demandan quince minutos en obtener los resultados.

- **Ecológicos:** Es una actividad comercial no contaminante ya que tiene los sistemas de control exigidos por ley, adicionalmente se cuenta con la tecnología adecuada para la emisión de gases que no causan mayor problema al medio ambiente. Estos estándares medioambientales están regidos por la siguiente normatividad:
  - Regulación para la protección medioambiental en las actividades de hidrocarburos (DS 039-2014-EM).



- Regulación para las instalaciones y operación de estaciones de servicio de GNV ( DS-006-2005-EM).
- Regulation of liquefied petroleum gas establishments for automotive use (DS-019-97-EM).
- Regulación para las instalaciones y operación de estaciones de servicio de GLP de uso vehicular ( DS-019-97-EM).
- **Legales:** Actividad está altamente regulada por leyes y normativas y la institución encargada de hacerla cumplir es OSINERMIN, Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, institución pública que es la que se encarga de regular y supervisar que las empresas del sector eléctrico, hidrocarburos y minero cumplan estrictamente las exigencias legales de cada actividad.

### 3.7. Análisis interno: Competidores potenciales, clientes, proveedores, productos sustitutos, barreras de entrada (PORTER).

Figura 3. 2

Fuerzas de PORTER



Elaboración propia

### 3.8. Análisis sectorial e Identificación de riesgos y amenazas. Análisis FODA.

Figura 3. 3

Matriz FODA

<b>MATRIZ FODA</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Conocimiento de las necesidades de los clientes a través de personal calificado.</li> <li>2 Resultados instantáneos.</li> <li>3 Capacidad para ir hacia donde el cliente tiene las muestras en lugar de que el cliente lleve las muestras hacia nosotros.</li> <li>4 Servicio escalable en métodos de análisis y en capacidad de atención a más EESS.</li> <li>5 Análisis de gasolina al 100% según requerimiento de ente regulador.</li> <li>6 Capacidad de financiamiento para poder escalar rápidamente.</li> <li>7 Ser pioneros en este cambio.</li> <li>8 Capacidad de complementar/adicionar otros servicios sobre la misma estructura y hacer un paquete competitivo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Resultados cualitativos no 100% determinantes para una sanción por parte del organismo regulador.</li> <li>2 No poder llevar a cabo análisis de azufre para diesel y por ende sacrificando en cierta medida la característica de inmediatez.</li> <li>3 Costo elevado de un análisis no determinante.</li> </ol>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>ESTRATEGIAS FO</b>	<b>ESTRATEGIAS DO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Generar campaña intriga que haga cuestionarse al consumidor final sobre a calidad de los combustibles que se consumen.</li> <li>2 Valor agregado de las compañías grandes hacia sus dealers.</li> <li>3 Descentralización del servicio hacia otras ciudades importantes del país.</li> <li>4 Ingreso de una nueva compañía "major" que afilie un opere a varias EESS.</li> <li>5 Generarles percepción de igualdad en calidad de combustible a las estaciones blancas respecto a las grandes cadenas.</li> <li>6 Cambio en las leyes que obliguen a las EESS a realizar exámenes periódicos preventivos respecto a la calidad de sus combustibles.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Dar a conocer los beneficios del servicio y que el cliente conozca la existencia del "sello de Calidad".</li> <li>2 Aprovechar capacidad de financiamiento para llegar a ser primeros tambien en provincias.</li> <li>3 Aprovechar el acercamiento a con las autoridades para mostrar los beneficios del programa ante la sociedad.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Conseguir alianzas estrategicas con laboratorios tradicionales para analisis cuantitativos.</li> <li>2 Realizar campaña que el costo beneficio es superior al costo de no realizar el analisis.</li> <li>3 Comunicar que el analisis de contenido de azufre es cada vez menor estrategico.</li> </ol>
<b>AMENAZAS</b>	<b>ESTRATEGIAS FA</b>	<b>ESTRATEGIAS DA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Baja barrera de entrada.</li> <li>2 Baja injerencia por parte de las compañías sobre la toma de decisiones de sus dealers.</li> <li>3 Reducido porcentaje de EESS en manos de las principales compañías respecto al universo de EESS.</li> <li>4 Baja percepción de necesidad del cliente de tener un control adicional de la calidad de sus combustibles.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Aprovechar la ventaja de ser los primeros para lograr fidelizar a los clientes.</li> <li>2 Lograr los beneficios del "Sello de Calidad" en el incremento de ventas para transmitir a dealers.</li> <li>3 Transmitir el éxito del programa a grifos independientes para dar mensaje que su combustible es igual al de las grandes cadenas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Precios especiales para estaciones independientes.</li> <li>2 Dar mensaje que analisis determinante, de todas maneras lo hace un laboratorio dirimente.</li> <li>3 Dar mensaje que calidad de combustible se puede asegurar con analisis cualitativo.</li> <li>4 Prevención es clave para evitar problemas de calidad severos.</li> </ol>

Elaboración propia

## **CAPÍTULO IV: PLAN DE MARKETING**

### **4.1. Planteamiento de objetivos generales de marketing.**

Dentro de los principales objetivos de marketing de la nueva empresa está la de ser reconocida en la sociedad como una empresa confiable e innovadora que brinda servicios en bien de sus clientes directos y de la sociedad, ayudando a garantizar de manera oportuna que los combustibles que se expenden en los grifos o estaciones de servicio cumplen con la calidad que la norma exige, con estos atributos se busca la de generar empleo, sostenibilidad y rentabilidad deseada de la empresa.

### **4.2. Estrategias de marketing:**

En el mundo del retail de combustibles líquidos existen tres tipos de clientes que son objetivo de nuestro proyecto, los cuales son definidos y explicados en el siguiente acápite, nuestra estrategia es la de plantear un servicio innovador y hacer un rápido ingreso y posicionamiento considerando que es un servicio que como modelo es fácil de replicar, es nuestra ventaja competitiva de conocimiento del clientes y sus necesidades, experiencia en el sector, y equipos usados de última generación la que estamos seguros nos abrirá las puertas a brindar este nuevo servicio. Para ello se tiene claro que se tendrán hasta tres formas o estrategias de llegar a los clientes, los que están brevemente explicados en el párrafo siguiente.

El cliente más atractivo es la “Major”, que es la empresa o cadena de grifos y estaciones de servicio que opera directamente o que tiene sus afiliados a la marca, comúnmente denominados “dealers”, por lo general estos establecimientos gozan de mayor aceptación en el mercado ya que se considera que una estación de marca cuenta con todo un respaldo y “know how” de la marca o corporación que lo respalda.

El otro cliente es el grifo o estación de servicios independiente, opera con marca propia y su estándar de calidad y apariencia es muy diverso, generalmente son las que brindan un precio final del combustible más barato.

#### 4.2.1. Segmentación y Perfil del cliente.

Figura 4. 1

Total de grifos

Total Grifos / EESS

Marca	Total Grifos - Estaciones de Servicio	Operación Compañía	Operación Dealer - Propietario
Repsol	440	90	350
Primax	570	190	380
Pecsa	374	80	294
Puma	28	5	23
Otras marcas *	65		65
Petrored	538		538
Blancas / Independientes	2296		2296
<b>Total Grifos / EESS</b>	<b>4311</b>	<b>365</b>	<b>3946</b>

\* Gazel, Herco, AVA, Energigas, Bolivar, PBF

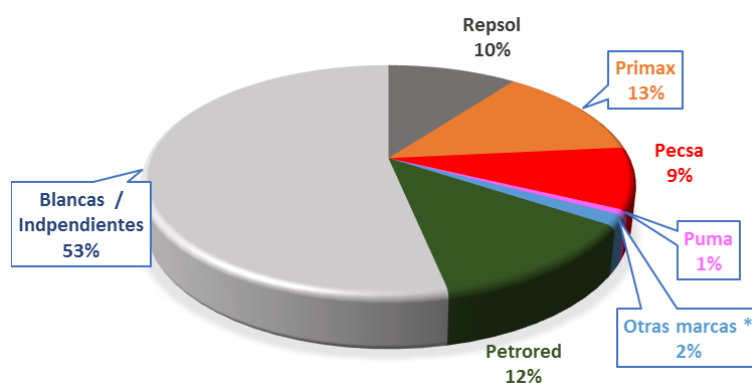
Operación compañía Lima / provincias

Marca	Operación Compañía	Operación Lima	Operación Provincias
Repsol	90	65	25
Primax	190	95	95
Pecsa	80	60	20
Puma	5	5	0
<b>Total Grifos / EESS</b>	<b>365</b>	<b>225</b>	<b>140</b>

Fuente: Osinermin, (2016)

Figura 4. 2

Distribución grifos y estaciones de servicio



Fuente: Osinermin, (2016)

Los clientes están debidamente identificados y segmentados, nuestros esfuerzos iniciales están dados con la siguiente prioridad:

- Estaciones de operación directa perteneciente a un “major”
- Estaciones de operación dealers afiliada a un “major”
- Estaciones independientes.

Según el análisis las estaciones de servicio no tienen como prioridad el análisis del combustible que comercializan, sin embargo, el motivo es la falta de facilidades y el alto costo de desarrollar un análisis en un laboratorio especializado convencional, por lo que sí existe interés de realizar análisis de combustibles si estos se realizan in situ e incluso la muestra es tomada por el mismo analista del servicio.

#### **4.2.2. Posicionamiento y ventaja competitiva.**

El objetivo del servicio es dar un servicio de análisis rápido de combustibles pero que sea percibido por los clientes como un complemento importante para asegurar la calidad del combustible que está adquiriendo en la estación de servicio o grifo, es decir lograr un posicionamiento de “Si existe el check de calidad es bueno”.

Nuestra ventaja competitiva otorgada en el servicio es:

- Experiencia en el servicio
- Rapidez en resultados
- Refuerza imagen del cliente
- Propuesta integral; calidad, imagen y capacitación de personal.

#### **4.3. Mercado objetivo:**

##### **4.3.1. Tendencia de mercado.**

Existe un crecimiento permanente del número de estaciones de servicio las cuales pertenecen a las principales marcas de las “majors”, siendo solo una de ellas una empresa de origen español que opera con la marca Repsol, luego de ello marcas como Primax, Peca y Petroperú que son de origen local, también es preciso indicar que existen diversas

marcas de cadenas de estaciones de servicio de mediano y pequeño tamaño respecto al número de estaciones o establecimientos.

Durante el segundo semestre del 2016 hizo su aparición la empresa de origen francés Puma Energy, esta empresa es la última que clasifica dentro de las transnacionales y actualmente ya cuenta con 28 estaciones que se encuentran ubicadas en Lima y provincias.

#### 4.3.2. Tamaño de mercado.

Al cierre del año 2016 según reporte oficial de OSINERGMIN existen 4,311 estaciones de servicio o grifos las cuales se encuentran clasificados según el siguiente cuadro.

Tal como se puede apreciar casi el 50% de los establecimientos aún no se afilian a ninguna cadena, lo cual presenta una oportunidad para estas grandes cadenas de estaciones de servicio.

Figura 4. 3

Total de grifo / EESS

Total Grifos / EESS

Marca	Total Grifos - Estaciones de Servicio	Operación Compañía	Operación Dealer - Propietario
Repsol	440	90	350
Primax	570	190	380
Pecsa	374	80	294
Puma	28	5	23
Otras marcas *	65		65
Petrored	538		538
Blancas / Independientes	2296		2296
<b>Total Grifos / EESS</b>	<b>4311</b>	<b>365</b>	<b>3946</b>

\* Gazel, Herco, AVA, Energigas, Bolivar, PBF

Fuente: Osinergmin, (2016)

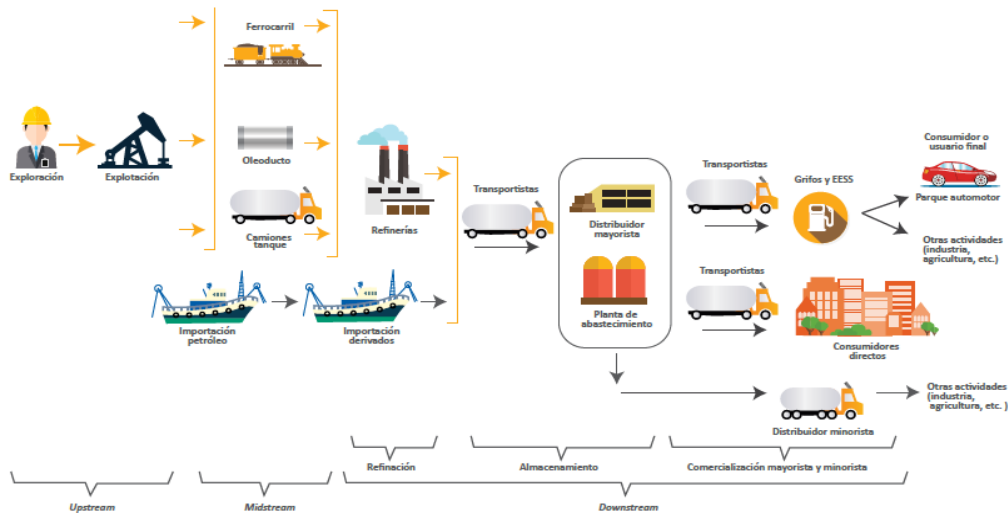
#### 4.3.3. Mercado objetivo.

Brindar servicios en Lima por lo menos a una empresa mayor de combustibles de marca de prestigio como Repsol, Primax, entre otras, en su operación directa, es decir donde esta tiene la operación, y obtener el 10% del mercado de estaciones blancas de la Ciudad de Lima.

#### 4.3.4. Identificación de agentes (clientes, usuarios, compradores, prescriptores, intermediarios, mayoristas, minoristas, comisionistas).

Figura 4. 4

Agentes del sistema productivo



Fuente: Repsol, (2016)

Los agentes del negocio están identificados de la siguiente manera:

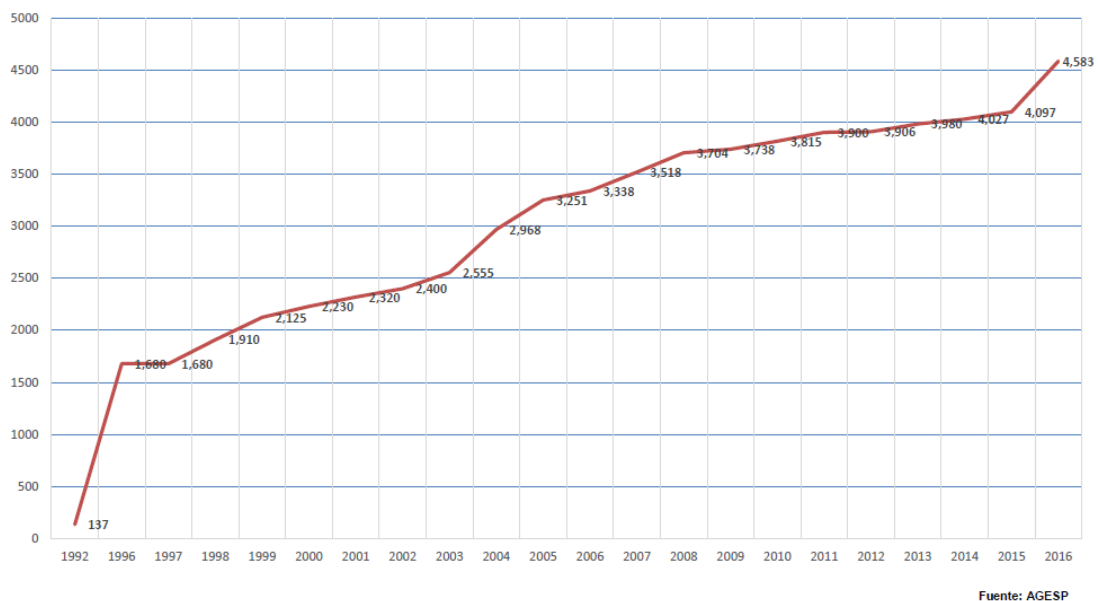
- **Refinería:** Instalación con capacidad de refinación de crudos, produciendo combustibles que serán consumidos en las estaciones de servicio o grifos.
- **Mayorista:** Proveedor de combustibles que tiene capacidad de adquirir grandes volúmenes de combustibles directamente las refinerías o importarlo directamente con el fin de proveer a los consumidores directos o estaciones de servicio.
- **Minorista:** Proveedor de combustible que adquiere combustibles a un mayorista para comercializar directamente a un consumidor final pequeño como lavandería, panaderías, pequeña industria; no tiene capacidad de proveer a las estaciones de servicio.
- **Cientes:** Los consumidores de combustibles están clasificados como consumidores directos o consumidor minorista, el consumidor directo es la industria que consume combustibles para sus diversos usos, puede ser una minera, una pesquera, una industria en general, etc. El consumidor minorista es la estación de servicio o grifo, quien proveerá al consumidor final.

#### 4.3.5. Potencial de crecimiento del mercado.

Existe un potencial crecimiento del mercado, el cual acompaña al crecimiento del PBI, con este crecimiento las oportunidades están generalmente en las grandes cadenas de estaciones de servicio, en la siguiente imagen se puede ver la evolución del mercado de estaciones de servicio o grifos.

Figura 4. 5

Evolución de estaciones de servicio (EES), grifos y gasocentros rosen el Perú



Fuente: AGSP, (2017)

#### 4.3.6. Rivalidad competitiva y Potencial de ventas.

Somos la primera empresa en lanzar el producto por lo que estimamos que durante el primer año no tendremos competencia, lo cual nos permitirá sostener un crecimiento durante el primer año, nuestro objetivo es ser proveedor de servicio de una operación directa de una mejor y obtener una participación de los 10% del mercado de estaciones de servicio independientes.



#### **4.4. Desarrollo y estrategia del marketing mix.**

##### **4.4.1. Política de gestión del cliente.**

La política de gestión al cliente está orientada a brindar un servicio de excelencia en el cual se da prioridad a lo que más valora el cliente en este tipo de servicio que es: Rapidez y calidad de resultados.

Contempla también : Calidad de servicio, entrenamiento de personal, vigencia de acreditaciones, manejo de reclamos, política de ventas, política de créditos y cobranzas, política de gestión de proveedores, entre otros.

##### **4.4.2. Estrategia de producto: especificaciones, calidad, variabilidad y diversificación.**

- **Especificación;** Según acreditación.
- **Lugar de análisis:** En sitio, servicio móvil.
- **Entregable:** reporte de resultados.
- **Tiempo de respuesta:** Quince minutos.
- **Medio de entrega reporte:** En físico y a través de web.

##### **4.4.3. Estrategia de precios: análisis de costos y precios.**

La estrategia de precios está dada en un margen de 17%, se tienen proveedores estratégicos con acuerdos de exclusividad que garanticen precios de materiales, equipos e insumos al precio más competitivo del mercado.

##### **4.4.4. Política comercial.**

Política comercial enfocada al cliente, garantizando un servicio de excelencia y con cultura de servicio innovador de acuerdo a las necesidades de los clientes.

Los requerimientos de líneas de crédito serán evaluados considerando las capacidades y necesidades de los clientes, sin poner en riesgo las cobranzas por los servicios prestados.

#### **4.4.5. Estrategia comunicacional y canal.**

La comunicación del servicio será a través de la Asociación de Grifos y Estaciones de Servicio del Perú, participación en los distintos congresos y foros que se desarrollan en las diversas ciudades del Perú, revistas y publicaciones especializadas, de esta manera se podrá mostrar las características y beneficios de nuestro servicio.

#### **4.4.6. Estrategia de distribución.**

La distribución del servicio está dada por el desarrollo “In Situ” del mismo, el cual se dará de acuerdo a un plan de servicio debidamente programado, es preciso también indicar que existe posibilidad de desarrollar el servicio ante cualquier llamado del cliente.

#### **4.5. Plan de Ventas (objetivos anuales, alcance de la oferta) y Proyección de la Demanda (crecimiento y desarrollo).**

Se planea contar con una cadena de aproximadamente 60 estaciones de servicio y contar con el 10% de las estaciones independientes durante el segundo año de operación.

- El alcance del servicio es :
  - Toma de muestras de combustibles en estación de servicios.
  - Análisis del combustible.
  - Entrega de reporte de resultados.
  - Emisión de “Check de Calidad”.
  - Check list de las distintas instalaciones de la estación.
  - Entrega de check list
  - Medición de resultados del programa de calidad.
  - Premiación trimestral a jefe de estación.
  
- La proyección de la demanda viene acompañada del crecimiento del parque automotriz, pero sobre todo del crecimiento del número de estaciones de servicio que opera en el Perú.

## **CAPÍTULO V: PLAN DE OPERACIONES**

### **5.1. Políticas Operacionales.**

Son las políticas operacionales las que nos permitirán desarrollar nuestras actividades de manera segura y que garanticen un adecuado desempeño, estas están soportadas por la dirección de la compañía quienes garantizarán su fiel cumplimiento, estas están comprendidas en:

#### **5.1.1. Políticas de calidad**

Nos permite asegurarnos que los resultados de nuestros análisis son correctos y que los desarrollos de nuestras actividades sean seguras y con respeto al medio ambiente. Estas actividades se basan en los siguientes principios:

- Satisfacción del cliente
- Trabajadores preparados para el desarrollo de su actividad.
- Grato y seguro ambiente de trabajo

#### **5.1.2. Procesos**

El proceso “core” de nuestro servicio MoviLab está determinado por el procedimiento del desarrollo de los análisis de combustibles que se encuentran sujetos a los manuales y procedimientos de operación de equipos de laboratorio móviles.

#### **5.1.3. Planificación**

Se cuenta con diversas políticas que permiten un adecuado desarrollo y calidad de nuestras actividades asegurando la sostenibilidad del negocio, estas actividades se encuentran bajo el marco de la norma ISO 9001:2015, entre las principales se encuentran:

- Recursos Humanos
- Compras y Contrataciones

- Créditos y cobranzas

#### 5.1.4. Inventarios

Mantener un adecuado inventario de materiales y suministros garantizan un adecuado desarrollo de nuestras actividades, entre los ítems críticos encontramos:

- Accesorios y frascos para toma de muestras
- Equipos de protección personal
- Trapos y artículos de limpieza de laboratorio móvil.
- Insumos para análisis
- Materiales de vidrio laboratorio
- Consumibles de equipo de laboratorio móvil.

#### 5.2. Equipos, actividades y procesos.

##### 5.2.1. Diseño y capacidad de instalaciones.

Se trata de un servicio móvil, por lo cual este se desarrollará dentro de la unidad o camioneta que será adecuada de una manera sencilla para que pueda transportar el equipo portátil y realizar de manera cómoda el análisis de combustibles, pequeña cantidad de materiales, suministros, frascos para muestras, entre otros.

La capacidad está dada para cumplir con el plan de ventas propuesto.

Figura 5. 1

Servicio móvil



Fuente: Google Imágenes, (2017)

### **5.2.2. Equipos de trabajo y apoyos.**

Es una organización pequeña, se cuenta con dos analistas conductores, quienes conducirán la camioneta y elaborarán el análisis que es el “core” del servicio, así mismo existe la posibilidad de realizar algunos servicios alternos como el de inspección de instalaciones y análisis de precios de pizarra estos serán con turnos rotativos de ocho horas diarias.

Inicialmente en oficina solo habrá un asistente para el manejo de reportes y labores administrativas.

### **5.2.3. Gestión de proveedores, compras y stock.**

Existen diversos niveles de criticidad respecto a proveedores de materiales, suministros y servicios.

Estos serán identificados y evaluados con el fin de tener registrados sus productos, servicios, capacidad de respuesta y nivel de precios.

Las compras deberán realizarse con plazos de créditos no menores de 30 días, ideales 45 días, sin embargo, entendemos que nuestra capacidad de negociación inicialmente será baja.

Entre los materiales y suministros con mayor criticidad tenemos:

- Frascos para muestras.
- Accesorios para toma de muestras.
- Equipos de protección personal.

#### **Servicios:**

- Mantenimiento de equipo de laboratorio móvil.
- Mantenimiento de camioneta / VAN.
- Servicios de internet y telefonía.

#### **Stock:**

- Frascos para muestras.

- Accesorios para toma de muestras.
- Equipos de protección personal.

#### 5.2.4. Tercerización o integración de procesos.

El “core” del servicio será realizado directamente por personal de la empresa, el plan es “tercerizar” el proveedor del servicio de camioneta / VAN, considerando que este modelo permitirá contar con mayor capital de trabajo o invertir en equipos o materiales críticos para el desarrollo del servicio, adicionalmente los servicios de contabilidad también serán tercerizados.

Toda la cadena de procesos “core” para realizar el servicio estará debidamente integrada para lograr eficiencias de esta forma se logrará ser competitivo en el mercado.













#### 5.2.5. Implementación de las actividades por fases. Cadena de valor.

La cadena de valor del servicio MovilLAB está estructurado de la siguiente forma:

- Gestión o infraestructura empresarial.
- Gestión humana.
- Compras, contrataciones y almacenes.

Figura 5. 2

Cadena de valor

	ADMINISTRACION, CONTABILIDAD, GASTOS GENERALES					
	CONTRATACIONES, COMPESACIONES, SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL					
	Compras de materiales y suministros	 Abastecimiento de combustible y accesorios	 Materiales para reportes		 Telefonía fija, celular e internet	
	 Almacenamiento y recepción de materiales y suministros	 Toma de muestra de combustible y análisis en equipo portátil	 Inspección de instalaciones	 Emisión de resultados de análisis y reporte estación		 Gestión de reclamos y pedidos
	LOGISTICA DE ENTRADA	OPERACIONES		LOGISTICA DE SALIDA	PUBLICIDAD Y VENTAS	SERVICIO POST VENTA

Elaboración propia

### 5.2.6. Proceso de elaboración de bienes y/o prestación de servicio.

El proceso en detalle de la ejecución del análisis de muestra estará determinado por el “Procedimiento de análisis de combustibles en equipo portátil”, en este se detalla paso por paso las actividades requeridas para brindar u servicio adecuado y sobre todo garantizar un correcto resultado.

Los pasos a seguir son:

- a) Preparación de equipo portátil y materiales requeridos.
- b) Preparación y limpieza de frascos de muestras.
- c) Toma de muestra – dispensador o tanque.
- d) Preparación de muestra.
- e) Aplicación de muestra en contenedor de equipo.
- f) Desarrollo de análisis (automático).
- g) Emisión de resultado.

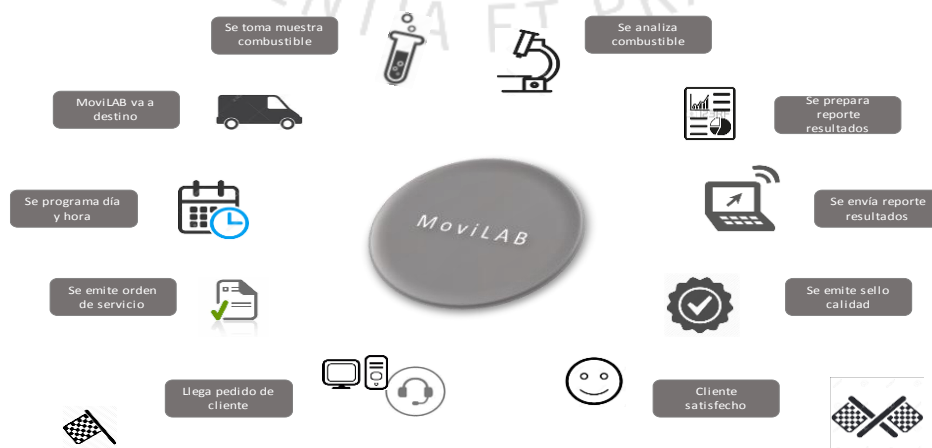
Revisión y preparación de reporte de resultado.

### 5.2.7. Políticas de transformación de la actividad.

Se detalla a continuación el flujograma detallado de la atención al cliente desde el requerimiento por parte del cliente.

Figura 5. 3

Flujograma de atención al cliente



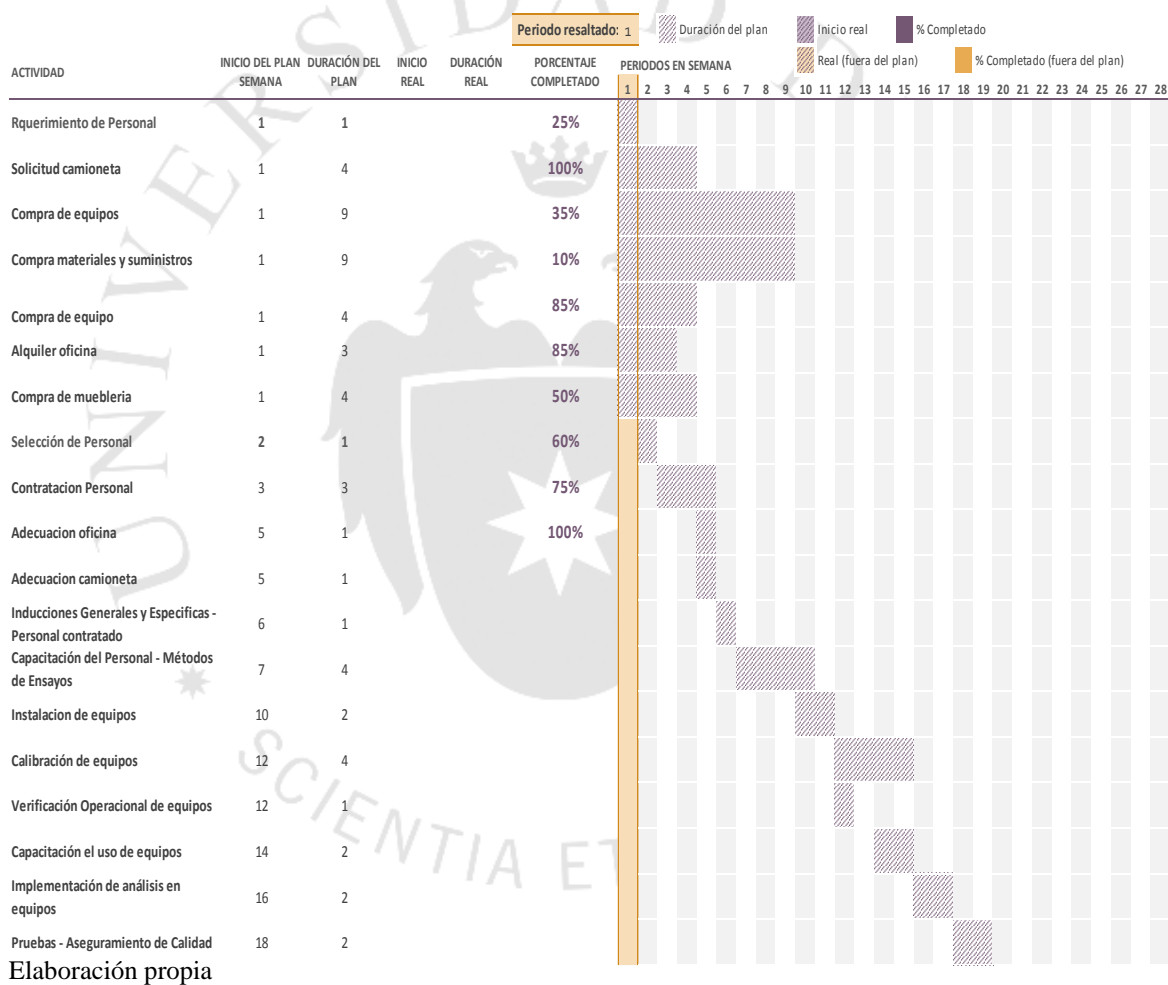
Elaboración propia

### 5.2.8. Flujograma de la actividad

Se presenta el diagrama de actividades, estos están siendo cuantificados en semanas calendario, este diagrama no considera la gestión de la obtención de capitales, tanto propios como los financiados o de terceros. Es decir, el cronograma muestra las actividades desde que existe y se confirma la disponibilidad de capital para iniciar el proyecto.

Figura 5. 4

Diagrama de GANTT- Proyecto MovilLAB





## 5.2.9. Balance Scorecard: Control de gestión por indicadores

Figura 5. 5

### Kpi Operación MoviLab

	Objetivo estrategico	KPI	KPI Objetivo	KPI Real	Cumplimiento
<b>APRENDIZAJE</b>					
Capacitación en metodos de ensayo	Aseguramiento de calidad de resultados	% metodos cubiertos			
Curso y entrenamiento en SMA	Trabajo seguro de trabajadores	Horas capacitación			
Preparación ISO 9001	Lograr certificación ISO 9001	Aprobar capacitación			
<b>PROCESOS</b>					
Muestra adecuada	Eliminar malos resultados	% de malas muestras			
Reprocesos de analisis	Reducir costos de operación	% reprocesos			
Tiempo de respuesta	Satisfacción y eficiencia operativa	Tiempo de entrega			
<b>CLIENTES</b>					
Nº de clientes	Eliminar capacidad instalada ociosa	Nº muestras			
Nº de reclamos	Identificar oportunidades de mejora	% reclamos			
Encuesta de satisfacción	Conocer percepción del cliente	% de aprobación			
<b>ECONOMICOS</b>					
Costo de muestra	Eficiencia de costo de analisis	% costo operativo			
Costo Km. recorrido	Eficiencia en control combustibles	Kms / galón			
Costo Operativo	Eficiencia en costo del servicio.	CO / Muestras			

Excede objetivo

Cumple objetivo

Necesita mejora



Elaboración propia

# CAPÍTULO VI: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y RECURSOS HUMANOS

## 6.1. Objetivos Organizacionales.

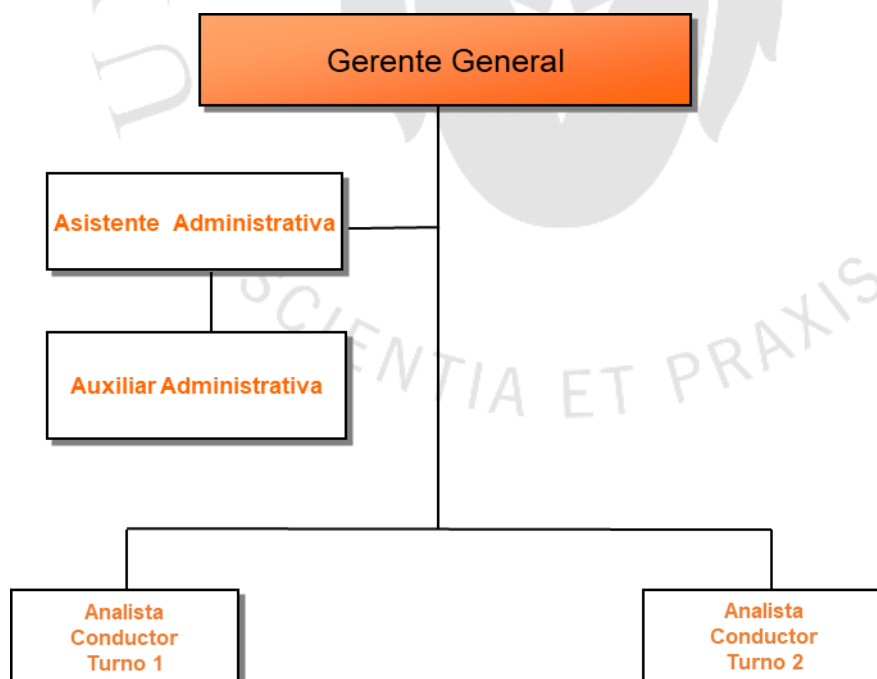
### 6.1.1. Naturaleza de la Organización.

Asegurando Calidad EIRL es una organización privada dedicada a brindar servicios innovadores y de análisis de combustibles, inspecciones, y otros a organizaciones que almacenen, consuman, distribuyan y comercialicen combustibles, con el fin de monitorear la calidad del combustible.

### 6.1.2. Organigrama.

Figura 6. 1

Organigrama



Elaboración propia

Se presenta una organización bastante sencilla y básica que permitirá iniciar las actividades. Esta es una organización en la cual existen dos puestos administrativos y dos operativos, estos dos últimos serán los que vayan al campo a realizar el servicio, realmente son “core” del servicio por lo la exigencia del nivel del servicio está soportada en estas dos personas.

### 6.1.3. Diseño estructural por proyectos.

En el siguiente grafico se muestran las actividades estructuradas del proceso o servicio con la persona que tiene a su cargo cada una de ellas, las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo serán detalladas en la descripción de puesto correspondiente.

Figura 6. 2

Diseño estructural por proyectos



Elaboración propia

### 6.2. Diseño de Puestos y Responsabilidades.

La información en detalle está descrita en las respectiva “descripción de puesto”, que se encuentran como anexo “A”.

### 6.3. Políticas Organizacionales

- **Calidad.-** Política que asegura que los colaboradores se desenvuelvan en un grato ambiente de trabajo, cumpliendo con los estándares de calidad que cada proceso exige.
- **Seguridad, Salud y Medio Ambiente. -** Política que asegura que los colaboradores desarrollarán sus funciones de manera segura, cumpliendo con los entrenamientos y capacitaciones exigidas por la ley y por la organización y contando con todos los implementos o equipos de protección personal que cada actividad exige.
- Así mismo que estas actividades se desarrollen en ambientes seguros para el bienestar de cada colaborador de la compañía.
- Las actividades que se desarrollan contarán con los materiales y procesos que no sean nocivos al medio ambiente y que garantice la sostenibilidad de cada servicio.
- **Compras.-** El objetivo de esta política es asegurar que las compras de bienes y servicios, cumplan con los requisitos especificados por el usuario del proceso o proyecto y los criterios de optimización dados por la empresa, regulando así el proceso de compras y de establecer una metodología para la selección y evaluación de los proveedores.
- **Fondo Fijo.-** Determina el procedimiento para aquellos gastos propios de la empresa que por su menor cuantía no permite o justifica el proceso de emisión de cheques.
- **Selección y evaluación de proveedores.-** Establecer pautas para la selección, evaluación y reevaluación de proveedores, asimismo mantener un listado de proveedores evaluados que proporcionan productos y servicios requeridos por la empresa.
- **Ventas .-** Determina el procedimiento para realizar una venta, los que incluye procedimientos para cotizar, seleccionar el precio y descuento que corresponde basados en criterios comerciales, de mercado, y las aprobaciones correspondientes, también detalla determina el sistema de facturación y el tipo de documento en el cual se amparará la venta ( factura o boleta).

## **6.4. Gestión del talento.**

### **6.4.1. Selección y contratación.**

Se establecen los lineamientos sobre el proceso de reclutamiento, selección y contratación del personal para cubrir posiciones vacantes disponibles o que se generan en la organización.

El proceso de selección evalúa las competencias necesarias de cada postulante para cubrir el puesto, se definen los tiempos del proceso y las etapas que tendrá que cumplir el postulante.

El fin es llevar un proceso de selección sólido estructurado y eficiente con el objetivo de atraer, identificar y contratar a los mejores talentos disponibles en el mercado.

### **6.4.2. Remuneración y desempeño.**

Los pagos a los colaboradores se realizarán de forma semanal o quincenal cumpliendo estrictamente el régimen laboral que aplica a la naturaleza de sus funciones y al contrato que se mantiene vigente con el colaborador. El depósito de las remuneraciones se realiza en la entidad bancaria que solicite al momento del ingreso a la compañía.

El mismo tratamiento será aplicado para el abono de gratificaciones y CTS.

Los pagos a los colaboradores se realizarán de forma semanal o quincenal cumpliendo estrictamente el régimen laboral que aplica a la naturaleza de sus funciones y al contrato que se mantiene vigente con el colaborador. El depósito de las remuneraciones se realiza en la entidad bancaria que solicite al momento del ingreso a la compañía.

El mismo tratamiento será aplicado para el abono de gratificaciones y CTS.

### **6.4.3. Empowerment y reconocimiento.**

Existe la cultura del empoderamiento y reconocimiento, este está basado en el logro de objetivos planteados para cada periodo anual, el reconocimiento también puede incluir aportes económicos que serán acordados con el trabajador.

#### **6.4.4. Capacitación, motivación y desarrollo.**

Capacitación aplica a todos los colaboradores de la empresa.

Las modalidades son: virtual y/o presencial. Asimismo, puede ser: interna, externa, en provincias y/o en el extranjero, según sea el caso. Bajo esta premisa las conferencias, congresos, seminarios y/o simposios que no se utilicen para este fin no son consideradas como capacitación.

- **Capacitación Interna:** Curso o taller presencial y/o virtual realizado a través de personal o recursos internos.
- **Capacitación Externa:** Curso, taller o programa de aprendizaje realizado por un proveedor externo bajo la modalidad In House, abierta y/o virtual.
- **Levantamiento de Necesidades:** Conjunto de necesidades de capacitación que un área requiere para maximizar el desempeño de su personal en un determinado periodo.
- La capacitación es parte de la motivación que la empresa otorga y es requerida para el adecuado desenvolvimiento en cada puesto de trabajo, así mismo permite lograr un desarrollo en la compañía a través de nuevos puestos, o puestos con mayor responsabilidad.

#### **6.5. Estructura de gastos de RRHH.**

A continuación, se muestra estructura de costos de planilla de empresa MoviLab.

Tabla 6. 1

Estructura de costos de planilla de MoviLab

En trabajo x día		En nuevos soles			
PLANILLA DE PERSONAL	%	Analista conductor	Asistente	Auxiliar	Gerente
<b>Remuneraciones</b>		<b>2,500</b>	<b>1,800</b>	<b>1,000</b>	<b>3,000</b>
Remuneración Básica [1]		<b>2,500</b>	<b>1,800</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>
Asignación Familiar	100.00%	-	-	-	-
Horas Regulares	100.00%	2,500	1,800	1,000	1,000
Horas extras	0.00%	-	-	-	-
Horas dobles	0.00%	-	-	-	-
Feridos	0.00%	-	-	-	-
Dominical	0.00%	-	-	-	-
<b>Provisiones</b>		<b>950</b>	<b>684</b>	<b>380</b>	<b>1,140</b>
Vacaciones	8.33%	208	150	83	250
Gratificación	18.17%	454	327	182	545
CTS	9.72%	287	207	115	345
<b>Contribuciones Sociales</b>		<b>249</b>	<b>179</b>	<b>100</b>	<b>299</b>
ESSALUD	9.00%	225	162	90	270
Seguro Complem. Riesgo - Pensión	0.34%	9	6	3	10
Seguro Complem. Riesgo - Salud	0.34%	9	6	3	10
Seguro de Vida de acuerdo a Ley	0.28%	7	5	3	8
<b>Contribuciones Soc. Provisiones</b>		<b>208</b>	<b>150</b>	<b>83</b>	<b>250</b>
Reemplazo de Vacaciones	8.33%	208	150	83	250
Descansos Médicos (10 días/Emp/Año)	0.00%	-	-	-	-
<b>Beneficios de la Empresa</b>		<b>50</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>60</b>
Beneficios de la Empresa	2.00%	50	36	20	60
<b>Provision Contrib. Soc. Vacacioneros</b>		<b>121</b>	<b>87</b>	<b>49</b>	<b>146</b>
Provisiones		121	87	49	146
<b>Seguro Trabajo de Riesgo</b>					
SCTR					
<b>Sub-Total</b>		<b>4,078</b>	<b>2,936</b>	<b>1,631</b>	<b>4,894</b>
<b>Cantidad</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Sub-Total Planilla</b>		<b>4,078</b>	<b>2,936</b>	<b>1,631</b>	<b>4,894</b>

Elaboración propia

## CAPÍTULO VII: PLAN ECONÓMICO-FINANCIERO

Se ha preparado en detalle una evaluación económica financiera del proyecto MoviLab en la que se contempla la situación actual del sector, el plan de marketing propuesto y todos los conocimientos adquiridos durante el presente programa de estudios.

Estamos presentando en este capítulo el estado de resultados y flujos de caja proyectada, los cuales creemos son los más representativos para poder determinar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto.

Así mismo en este capítulo alcanzamos nuestras conclusiones y recomendaciones del proyecto.

Información económica adicional y en detalle será presentada como anexos del presente capítulo económico financiero.

Tabla 7. 1

Estrado de resultado proyectado (soles)

**Moneda : Nuevos Soles**

Rubro (S./)	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ingreso por ventas		385,788	487,569	515,066	544,113	574,799
Costo de Servicio		130,547	137,620	139,749	142,015	144,424
<b>Utilidad bruta</b>		<b>255,240</b>	<b>349,949</b>	<b>375,316</b>	<b>402,099</b>	<b>430,375</b>
Gastos administrativos		152,452	152,452	152,452	152,452	152,452
Depreciación		48,836	48,836	48,836	48,836	48,836
Amortización		638	638	638	638	638
<b>Utilidad Operativa</b>		<b>53,314</b>	<b>148,023</b>	<b>173,390</b>	<b>200,173</b>	<b>228,448</b>
Gastos financieros		17,171	14,162	10,761	6,914	2,564
<b>Utilidad antes de impuestos</b>		<b>36,143</b>	<b>133,860</b>	<b>162,630</b>	<b>193,259</b>	<b>225,884</b>
Impuesto a la renta (29.5%)		10,662	39,489	47,976	57,011	66,636
<b>Utilidad neta</b>		<b>25,481</b>	<b>94,372</b>	<b>114,654</b>	<b>136,247</b>	<b>159,248</b>

Elaboración propia



Tabla 7. 2

Flujo de caja proyectado (Soles)

Escenario Realista		Flujo de caja proyectado - Moneda : Nuevos Soles					
Años	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Ingresos		385,788	487,569	515,066	544,113	574,799	
Compras		130,547	137,620	139,749	142,015	144,424	
<b>Utilidad Bruta</b>		<b>255,240</b>	<b>349,949</b>	<b>375,316</b>	<b>402,099</b>	<b>430,375</b>	
Planilla administrativo		113,542	113,542	113,542	113,542	113,542	
Materiales y articulos oficina		4,950	4,950	4,950	4,950	4,950	
Alquiler oficina y cocheras		21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	
Servicios administrativos y entrenamiento		12,960	12,960	12,960	12,960	12,960	
Impuesto a la Renta**		10,662	39,489	47,976	57,011	66,636	
<b>Flujo de efectivo operativo</b>	-	<b>92,126</b>	<b>158,008</b>	<b>174,889</b>	<b>192,635</b>	<b>211,287</b>	
Activo Fijo	244,181						
Capital de Trabajo	24,043	24,043	94,709	25,367	26,782	28,276	
Activo Intangible	3,190						
<b>Flujo de Caja Económico</b>	-	<b>271,413</b>	<b>68,083</b>	<b>63,299</b>	<b>149,521</b>	<b>239,562</b>	
Prestamo	149,277						
Cuota (Pago de Servicio de Deuda)		40,170	40,170	40,170	40,170	40,170	
<b>Flujo de Caja Financiero</b>	-	<b>122,136</b>	<b>27,913</b>	<b>23,130</b>	<b>109,351</b>	<b>199,393</b>	
<b>Flujo de Caja Acumulado</b>		<b>27,913</b>	<b>51,043</b>	<b>160,394</b>	<b>286,077</b>	<b>485,470</b>	
<b>Ratios - Flujos de Caja Económicos</b>							
Tir Economica	31.36%						
VAN Económico	221,771						
Payback Libre (Periodo de Recuperación)	3	Año					
	5	Meses					
	17	Días					
<b>Años</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	
Flujo Económico	- 271,413	68,083	63,299	149,521	165,853	239,562	
Flujo Descontado	- 271,413	62,061	52,596	113,250	114,508	150,768	
Acumulado	- 271,413	- 209,352	- 156,756	- 43,506	71,002	221,771	
<b>Ratios - Flujos de Caja Financiero</b>							
Tir Financiera	46.25%						
VAN Financiero	181,075.04						
Payback Inv.(Periodo de Recuperación)	3	año					
	1	Meses					
	17	Días					
<b>Años</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	
Flujo Financiero	- 122,136	27,913	23,130	109,351	125,683	199,393	
Flujo Descontado	- 122,136	24,687	18,092	75,647	76,895	107,891	
Acumulado	- 122,136	- 97,449	- 79,357	- 3,711	73,184	181,075	

Elaboración propia

El presente flujo de caja proyectado muestra una radiografía del performance presupuestado durante cinco años, los que arrojan un resultado muy alentador para el proyecto.

## CONCLUSIONES

Luego de la investigación de mercado, entrevistas con clientes potenciales, aplicación de estrategias de marketing aprendidas en el programa MBA y evaluación económica financiera, se puede concluir que el proyecto es viable y sostenible en el tiempo, más aún que tiene oportunidades de brindar servicios alternos que representarán mayores ingresos con mínima inversión adicional, así mismo, como proyecto emprendedor será una pequeña fuente de trabajo con miras a un crecimiento sostenible.

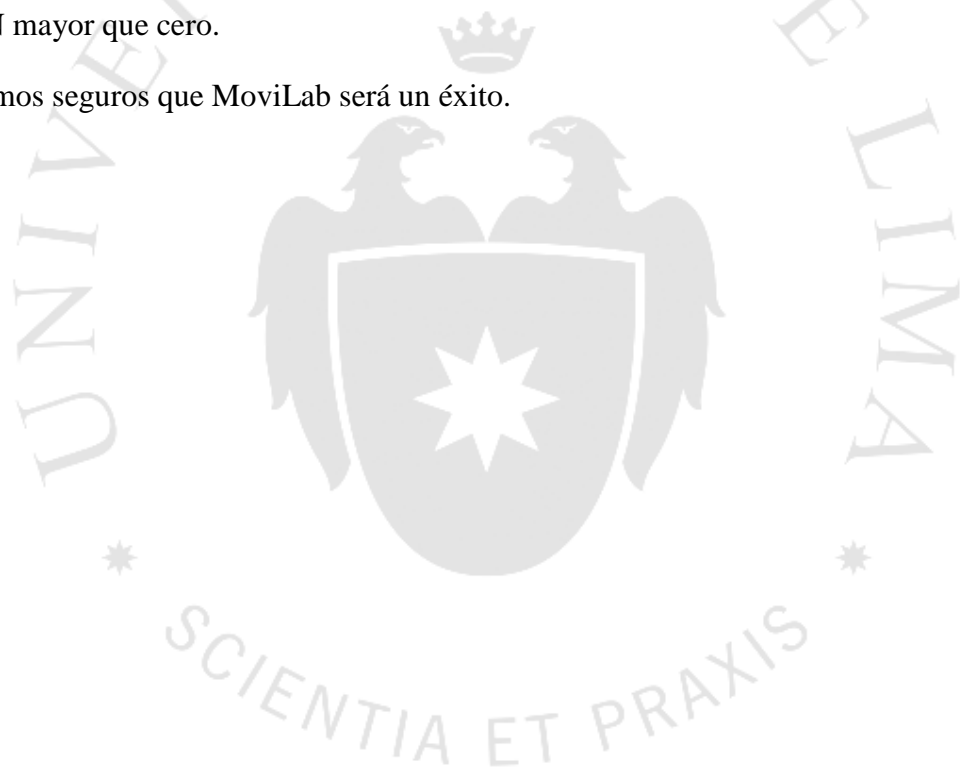
Existen facilidades de financiamiento en el mercado con tasas de interés que pueden ser soportadas por el proyecto, dado a que ese proyecto es un emprendimiento innovador donde se tendrá que crear una nueva empresa las fuentes de financiamiento solo permiten brindar prestamos bajo el escenario de crédito personal, con tasas (TCEA) que oscilan entre 11 y 13.08%.

MoviLab será un servicio innovador que aprovechará el factor clave de ser el primero en el mercado, de conocer muy de cerca a las personas que toman decisiones en las empresas petroleras que operan estaciones de servicio, y de los propietarios de las estaciones independientes, quienes son los grandes clientes potenciales.

## RECOMENDACIONES

Luego de realizar una serie de estudios entre los que destacan mercado, procesos, económicos, financieros, entre otros que son mostrados en presente trabajo, se recomienda proceder con el emprendimiento, considerando que los factores de mayor riesgo tienen un soporte sólido en el estudio y son positivos: TIR mayor que COK, y VAN mayor que cero.

Estamos seguros que MoviLab será un éxito.



## REFERENCIAS

- Banco Central de La Reserva, (2017). Crecimiento económico. Recuperado de: [www.bcrp.gob.pe](http://www.bcrp.gob.pe)
- El Comercio, (14 de abril del 2017). Se aceleran las ventas de autos, reactivación a la vista. Recuperado de: <http://elcomercio.pe/economia/dia-1/aceleran-ventas-autos-reactivacion-vista-414343>
- Ministerio de Energía y Minas, (2017). Petróleo. Recuperado de: [www.minem.gob.pe](http://www.minem.gob.pe)
- Osinergmin, (2017). La comercialización de combustibles en grifos y estaciones de servicio. Recuperado de: [www.osinergmin.gob.pe](http://www.osinergmin.gob.pe)
- Osinergmin, (2017). La producción nacional de crudos en el Perú. Recuperado de : [www.osinergmin.gob.pe](http://www.osinergmin.gob.pe)
- Asociación de grifos y estaciones de servicio del Perú, (2017). Distribución de estaciones de servicio. Recuperado de: [www.agesp.com](http://www.agesp.com)



**ANEXOS**

## ANEXO 1: Requerimiento de Inversiones

### Activo Fijo Intangibles

En nuevos Soles

Categoría	Detalle	P.unit	Cant	Costo total
Gastos Pre Operativos	Derechos de trámite	542	1	542
	Elaboración minuta y gastos notariales	950	1	950
	Reserva nombre empresa	120	1	120
	Diseño logo y certificados	850	1	850
	Inscripcion registros publicos	220	1	220
	Registro sanitario	350	1	350
	Licencia Indeci	500	1	500
	Licencia municipal de funcionamiento	150	1	150
	Otros	1,000	1	1,000
<b>Total inversión administrativa</b>				<b>3,190</b>

### Requerimiento de Activos Fijos y Pre-Operativos

En nuevos soles

Categoría	Detalle	P.unit	Cant	Costo total
Produccion	Miniscan Eraspec	146,724	1	146,724
	Calibración inicial Eraspec	38,441	1	38,441
	Camioneta	43,319	1	43,319
Equipos de computo	Computadora (Laptop)	1,815	1	1,815
	Computadora (Desktop)	4,290	2	8,580
	Impresora Multifuncional	396	1	396
	Microondas	330	1	330
	Chiquifrio	825	1	825
Muebles oficina	Sillas ergonomicas	250	3	750
	Escritorio	450	3	1,350
	Estanteria	550	1	550
	Pizarra acrilica	250	1	250
	Armario	850	1	850
				244,181

### Requerimiento

Categoría	Detalle	P.unit	Cant	Costo total
Materiales y articulos oficina				
	Consumibles oficina	220	12	2,640
	Licencia Office 3 terminales	450	1	450
	Consumibles computo	120	12	1,440
	Memory Key	20	3	60
Servicios varios - costos mes	Utiles y articulos de limpieza	180	2	360
	Alquiler oficina +estacionamientos	1,750	12	21,000
	Agua, luz, telefonía fija e internet	570	12	6,840
	Celulares	400	12	4,800
Servicios administrativos	Otras gastos oficina	300	12	3,600
	Servicio contable	350	12	4,200
	Publicidad	180	12	2,160
Entrenamiento	Servicio de limpieza	350	12	4,200
		200	12	2,400
				54,150

Elaboración propia

## ANEXO 2: Depreciación de activos

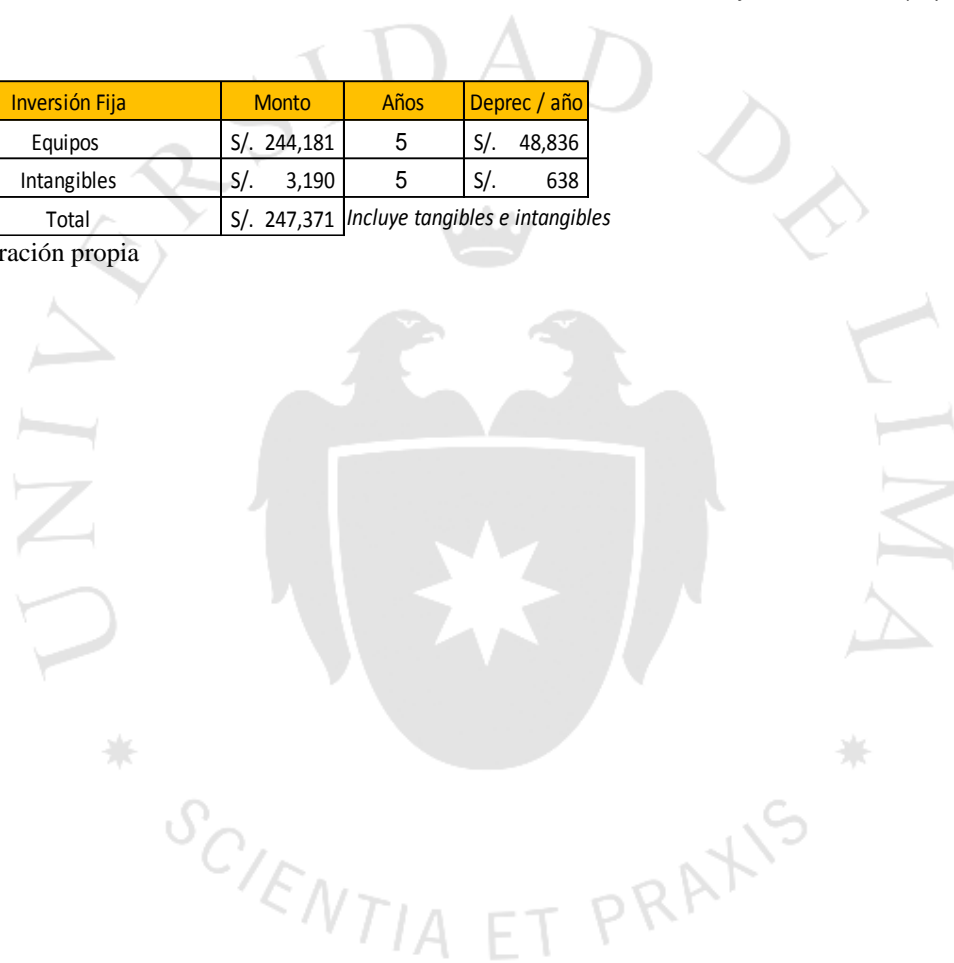
### Presupuesto de Depreciación

Rubro	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Valor libros
Total depreciación (S/.)	-	48,836	48,836	48,836	48,836	48,836	0
Amortización intangibles (S/.)	-	638	638	638	638	638	0

*valor en libros al final de la vida del proyecto*

Inversión Fija	Monto	Años	Deprec / año
Equipos	S/. 244,181	5	S/. 48,836
Intangibles	S/. 3,190	5	S/. 638
Total	S/. 247,371	<i>Incluye tangibles e intangibles</i>	

Elaboración propia



### ANEXO 3: Estructura de inversiones

#### Estructura de Inversiones (Costo del Proyecto)

(Expresado en Soles y en %)

Concepto		Inversión	Peso
Capital de Trabajo	S/.	24,042.63	9%
Activo Fijo	S/.	244,180.52	90%
Activo Intangible	S/.	3,190.00	1%
<b>Total</b>	<b>S/.</b>	<b>271,413.15</b>	<b>100%</b>

#### Estructura de Deuda/Patrimonio (Financiamiento)

(Expresado en Soles y en %)

Concepto		Inversión	Peso
Capital de Trabajo ( E )	S/.	122,135.92	45%
Pasivo ( D )	S/.	149,277.23	55%
<b>Total</b>	<b>S/.</b>	<b>271,413.15</b>	<b>100%</b>

#### Condiciones de la Deuda

Banco	BCP
Tasa Anual	13.08%
Tasa Mensual	1.03%
Plazo (meses)	60
<b>Cuota Mensual</b>	<b>S/.</b> <b>3,347.48</b>

Elaboración propia



## ANEXO 4: Tasa de descuento del inversionista y costo de deuda

### Costo de Oportunidad (Ke)

Concepto	Tasa %
Tasa Libre de Riesgo E.E.U.U.	5.16%
Rendimiento del Mercado E.E.U.U.	9.02%
Tasa de descuento nominal E.E.U.U.	9.15%
Beta desapalancada	0.550
Beta apalancada	1.034
Inflación EE. UU.	2.10%
Inflación de Perú	2.93%
Riesgo País Perú (en puntos basicos)	2.34%
Tasa Impositiva Perú (IR)	28.00%
Costo Promedio de Deuda (Kd)	9.86%
Riesgo Region	3.82%

Oil & Gas

### Apalancado

Cálculo del COK	
COK Nominal USA	9.15%
COK Real USA	6.91%
COK Real Peru	9.25%
<b>COK del proyecto</b>	<b>13.07%</b>

### Costo de la deuda. (Kd)

Cálculo de Costo promedio de deuda				
Concepto	Kd	%	al 100%	Kd Ponderado
Deuda	13.08%	100.00%	100.00%	13.08%
Total	13.08%	100.00%	100.00%	13.08%
Inflación de Peru	2.93%			
Kd Real	9.86%			

### Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)

Concepto	%
COK	13.07%
Costo Deuda (Kd Real)	9.86%
Razón Capital (C/(D+C))	45.00%
Razón Endeudamiento (D/(D+C))	55.00%
Impuesto a la renta	29.50%
<b>WACC</b>	<b>9.70%</b>

Elaboración propia

## ANEXO 5: Estructura de gastos del proyecto

Rubro	2018	2019	2020	2021	2022
Servicios	977	1,234	1,304	1,378	1,455
Planilla analista conductor	48,941	48,941	48,941	48,941	48,941
Costo camioneta	8,227	9,425	9,968	10,556	11,195
Mantenimiento equipo miniscan	13,860	13,860	13,860	13,860	13,860
Seguro equipo y RRCC	1,738	1,738	1,738	1,738	1,738
Materiales + costos verificación	23,873	23,873	23,873	23,873	23,873
Servicios, comunicación	11,640	11,640	11,640	11,640	11,640
Costo de analisis	22,268	28,143	29,730	31,407	33,178
<b>Total costo de Servicio (S/.)</b>	<b>130,547</b>	<b>137,620</b>	<b>139,749</b>	<b>142,015</b>	<b>144,424</b>

### Gastos Administrativos

Rubro	2018	2019	2020	2021	2022
Planilla administrativo	113,542	113,542	113,542	113,542	113,542
Materiales y articulos oficina	4,950	4,950	4,950	4,950	4,950
Alquiler oficina y cocheras	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
Servicios administrativos	10,560	10,560	10,560	10,560	10,560
Entrenamiento	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
<b>Total costo de Servicio (S/.)</b>	<b>152,452</b>	<b>152,452</b>	<b>152,452</b>	<b>152,452</b>	<b>152,452</b>

	282,999	290,072	292,202	294,467	296,877
Elaboración propia					

## ANEXO 6: Balance general

Expresado en nuevos soles						
Años	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Activo</b>	271,413	338,702	357,599	417,534	435,297	459,532
Activo Corriente	24,043	140,806	209,177	318,586	385,823	459,532
Caja y Bancos	24,043	93,564	157,671	264,175	302,100	398,811
Efectivo		25,481	94,372	114,654	136,247	159,248
Captial Operativo (Efectivo)	24,043	68,083	63,299	149,521	165,853	239,562
Cuentas por Cobrar		39,525	41,755	44,109	59,718	49,225
Existencias		7,716	9,751	10,301	24,004	11,496
Activo No Corriente	247,371	197,896	148,422	98,948	49,474	-
Activo Fijo (Neto)	244,181	195,344	146,508	97,672	48,836	-
Activo Fijo	244,181	244,181	244,181	244,181	244,181	244,181
Depreciación	-	48,836	-	97,672	-	195,344
Depreciación	-	-	97,672	-	-	244,181
Activo Intangible (Neto)	3,190	2,552	1,914	1,276	638	-
Activo Intangible	3190	3190	3190	3190	3190	3190
Amortización	-	638	-	638	-	638
Activo Intangible						
Amortización	-	638	-	638	-	638
<b>Pasivo y Patrimonio</b>	271,413	338,702	357,599	417,534	435,297	459,532
Pasivo	149,277	191,085	115,610	86,373	62,259	41,900
Pasivo Corriente	-	64,807	15,339	15,511	24,654	41,900
Cuentas por Pagar		64,807	15,339	15,511	24,654	41,900
Pasivo No Corriente	149,277	126,278	100,271	70,862	37,606	-
Prestamo (Deuda Largo Plazo)	149,277	149,277	149,277	149,277	149,277	149,277
Amortización	-	22,999	-	78,416	-	149,277
Amortización	-	-	49,006	-	111,672	-
Patrimonio	122,136	147,617	241,988	331,161	373,037	417,632
Capital Social**	122,136	122,136	122,136	122,136	122,136	122,136
Resultado Acumulado		25,481	119,853	209,025	250,901	295,496
Resultado del Ejercicio		25,481	94,372	114,654	136,247	159,248

Elaboración propia

Por política las utilidades propias del ejercicio serán inyectadas al negocio.

## ANEXO 7: Flujo de caja proyectado REALISTA

Escenario Realista		Flujo de caja proyectado - Moneda : Nuevos Soles					
Años	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Ingresos		385,788	487,569	515,066	544,113	574,799	
Compras		130,547	137,620	139,749	142,015	144,424	
<b>Utilidad Bruta</b>		<b>255,240</b>	<b>349,949</b>	<b>375,316</b>	<b>402,099</b>	<b>430,375</b>	
Planilla administrativo		113,542	113,542	113,542	113,542	113,542	
Materiales y articulos oficina		4,950	4,950	4,950	4,950	4,950	
Alquiler oficina y cocheras		21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	
Servicios administrativos y entrenamiento		12,960	12,960	12,960	12,960	12,960	
Impuesto a la Renta**		10,662	39,489	47,976	57,011	66,636	
<b>Flujo de efectivo operativo</b>	-	<b>92,126</b>	<b>158,008</b>	<b>174,889</b>	<b>192,635</b>	<b>211,287</b>	
Activo Fijo	244,181						
Capital de Trabajo	24,043	24,043	94,709	25,367	26,782	28,276	
Activo Intangible	3,190						
<b>Flujo de Caja Económico</b>	-	<b>271,413</b>	<b>68,083</b>	<b>63,299</b>	<b>149,521</b>	<b>239,562</b>	
Prestamo	149,277						
Cuota (Pago de Servicio de Deuda)		40,170	40,170	40,170	40,170	40,170	
<b>Flujo de Caja Financiero</b>	-	<b>122,136</b>	<b>27,913</b>	<b>23,130</b>	<b>109,351</b>	<b>199,393</b>	
<b>Flujo de Caja Acumulado</b>		<b>27,913</b>	<b>51,043</b>	<b>160,394</b>	<b>286,077</b>	<b>485,470</b>	

### Ratios - Flujos de Caja Económicos

Tir Economica	31.36%
VAN Economico	221,771
Payback Libre (Periodo de Recuperación)	3 Años
	5 Meses
	17 Días

17

Años	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flujo Económico	- 271,413	68,083	63,299	149,521	165,853	239,562
Flujo Descontado	- 271,413	62,061	52,596	113,250	114,508	150,768
Acumulado	- 271,413	- 209,352	- 156,756	- 43,506	71,002	221,771

### Ratios - Flujos de Caja Financiero

Tir Financiera	46.25%
VAN Financiero	181,075.04
Payback Inv.(Periodo de Recuperación)	3 años
	1 Meses
	17 Días

Años	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flujo Financiero	- 122,136	27,913	23,130	109,351	125,683	199,393
Flujo Descontado	- 122,136	24,687	18,092	75,647	76,895	107,891
Acumulado	- 122,136	- 97,449	- 79,357	- 3,711	73,184	181,075

Elaboración propia

## ANEXO 8: Flujo de caja proyectado OPTIMISTA

Escenario Optimista		Flujo de caja proyectado - Moneda : Nuevos Soles					
Años	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Ingresos		424,366	536,326	566,573	598,525	632,279	
Compras		134,863	142,633	144,968	147,451	150,094	
<b>Utilidad Bruta</b>		<b>289,503</b>	<b>393,693</b>	<b>421,605</b>	<b>451,073</b>	<b>482,185</b>	
Planilla administrativo		113,542	113,542	113,542	113,542	113,542	
Materiales y articulos oficina		4,950	4,950	4,950	4,950	4,950	
Alquiler oficina y cocheras		21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	
Servicios administrativos y entrenamiento		12,960	12,960	12,960	12,960	12,960	
Impuesto a la Renta**		20,767	52,391	61,629	71,458	81,919	
<b>Flujo de efectivo operativo</b>	-	<b>116,284</b>	<b>188,850</b>	<b>207,523</b>	<b>227,163</b>	<b>247,813</b>	
Activo Fijo	244,181						
Capital de Trabajo	24,184	24,184	104,190	27,912	29,469	31,111	
Activo Intangible	3,190						
<b>Flujo de Caja Económico</b>	-	<b>271,555</b>	<b>92,099</b>	<b>84,660</b>	<b>179,612</b>	<b>197,695</b>	
Prestamo	149,355						
Cuota (Pago de Servicio de Deuda)		40,191	40,191	40,191	40,191	40,191	
<b>Flujo de Caja Financiero</b>	-	<b>122,200</b>	<b>51,909</b>	<b>44,469</b>	<b>139,421</b>	<b>238,734</b>	
<b>Flujo de Caja Acumulado</b>		<b>51,909</b>	<b>96,377</b>	<b>235,798</b>	<b>393,302</b>	<b>632,036</b>	
<b>Ratios - Flujos de Caja Económicos</b>							
Tir Economica	41.09%						
VAN Economico	330,309						
Payback Libre (Periodo de Recuperación)	3	Año					
	10	Meses				10	
	11	Días					
Años	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Flujo Económico	-	271,555	92,099	84,660	179,612	197,695	
Flujo Descontado	-	271,555	83,932	70,310	135,940	175,324	
Acumulado	-	271,555	187,623	117,313	18,627	154,985	
330,309							
<b>Ratios - Flujos de Caja Financiero</b>							
Tir Financiera	63.76%						
VAN Financiero	280,481.63						
Payback Inv.(Periodo de Recuperación)	3	año					
	5	Meses					
	5	Días					
Años	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Flujo Financiero	-	122,200	51,909	44,469	139,421	157,504	
Flujo Descontado	-	122,200	45,909	34,783	96,448	129,178	
Acumulado	-	122,200	76,291	41,508	54,940	151,303	
238,734							

Ventas aumentan 10%  
Elaboración propia

## ANEXO 9: Flujo de caja proyectado PESIMISTA

Escenario Pesimista		Flujo de caja proyectado - Moneda : Nuevos Soles					
Años	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Ingresos		308,630	390,055	412,053	435,291	459,839	
Compras		121,915	127,594	129,313	131,141	133,085	
<b>Utilidad Bruta</b>		<b>186,715</b>	<b>262,461</b>	<b>282,740</b>	<b>304,150</b>	<b>326,755</b>	
Planilla administrativo		113,542	113,542	113,542	113,542	113,542	
Materiales y articulos oficina		4,950	4,950	4,950	4,950	4,950	
Alquiler oficina y cocheras		21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	
Servicios administrativos y entrenamiento		12,960	12,960	12,960	12,960	12,960	
Impuesto a la Renta**		-	9,547	13,684	20,669	28,119	
<b>Flujo de efectivo operativo</b>	<b>-</b>	<b>43,810</b>	<b>96,325</b>	<b>109,619</b>	<b>123,579</b>	<b>138,234</b>	
Activo Fijo	244,181						
Capital de Trabajo	23,759	23,759	75,746	20,279	21,410	22,604	
Activo Intangible	3,190						
<b>Flujo de Caja Económico</b>	<b>-</b>	<b>271,130</b>	<b>20,051</b>	<b>20,579</b>	<b>89,340</b>	<b>102,169</b>	
Prestamo	149,121						
Cuota (Pago de Servicio de Deuda)			40,128	40,128	40,128	40,128	
<b>Flujo de Caja Financiero</b>	<b>-</b>	<b>122,008</b>	<b>-</b>	<b>20,077</b>	<b>-</b>	<b>19,549</b>	
				49,212	62,041	120,710	
<b>Flujo de Caja Acumulado</b>	<b>-</b>	<b>20,077</b>	<b>-</b>	<b>39,626</b>	<b>9,586</b>	<b>71,628</b>	
						192,338	
<b>Ratios - Flujos de Caja Económicos</b>							
Tir Economica	10.09%						
VAN Economico	3,420						
Payback Libre (Periodo de Recuperación)	5	Año					
	0	Meses					
	18	Días					
						42	
Años	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Flujo Económico	-	271,130	20,051	20,579	89,340	102,169	
Flujo Descontado	-	271,130	18,273	17,091	67,618	70,470	
Acumulado	-	271,130	-	252,857	-	168,149	
						97,679	
						3,420	
<b>Ratios - Flujos de Caja Financiero</b>							
Tir Financiera	9.62%						
VAN Financiero	- 17,738.14						
Payback Inv.(Periodo de Recuperación)	> 5	año					
		Meses					
		Días					
Años	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Flujo Financiero	-	122,008	-	20,077	-	19,549	
Flujo Descontado	-	122,008	-	17,756	-	15,291	
Acumulado	-	122,008	-	139,765	-	155,056	
						121,012	
						83,054	
						-	
						17,738	

Ventas se reducen 20%

Elaboración propia

## ANEXO 10: Punto de equilibrio

### Deteminación margen promedio

**Moneda: Nuevos soles**

Rubro (S/.)	2018	2019	2020	2021	2022
Ingreso por ventas	385,788	487,569	515,066	544,113	574,799
Costo de Servicio	130,547	137,620	139,749	142,015	144,424
Utilidad bruta	255,240	349,949	375,316	402,099	430,375
Unidades vendidas	977	1,234	1,304	1,378	1,455
Margen promedio	261	284	288	292	296

### Presupuesto costo fijo

Total costo de Servicio (S/.)	152,452	152,452	152,452	152,452	152,452
-------------------------------	---------	---------	---------	---------	---------

Punto equilibrio unidades	583	538	530	522	515
Punto equilibrio soles	230,427	212,405	209,218	206,296	203,612

Elaboración propia

## ANEXO 11: Cotización préstamo personal en BCP

### Cronograma

[Ver datos](#)

NOTA: Todo crédito se encuentra sujeto a la evaluación crediticia del Banco, quien determina el monto y plazo a otorgar.  
Este documento ha sido emitido en base a la información proporcionada por el cliente y tiene carácter referencial.

Tasa de Interés Efectiva Anual (en base a 360 días): **11.90%**

Tasa de Costo Efectivo Anual (en base a 360 días): **13.08%**

Cantidad Total a Pagar: **S/. 298,413.97**

	Interés	Seguro Desg	Amortización	Cuota	Envío Físico de Estado de Cuenta	Evaluación de Póliza Endosada	Seguro de Protección Financiera	Cuota
Totales a pagar	71,861.83	6,776.29	219,775.85	298,413.97	0.00	0.00	0.00	298,413.97


#	Fecha	Saldo	Interés	Seguro Desg	Amortización	Cuota	Envío Físico de Estado de Cuenta	Evaluación de Póliza Endosada	Seguro de Protección Financiera	Cuota
	06/05/2016	219,775.85								
	20/05/2016	219,775.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	20/06/2016	218,198.26	3,103.34	292.63	1,577.59	4,973.57	0.00	0.00	0.00	4,973.57
2	20/07/2016	215,472.42	2,054.04	193.69	2,725.84	4,973.57	0.00	0.00	0.00	4,973.57
3	20/08/2016	212,792.49	2,096.00	197.64	2,679.93	4,973.57	0.00	0.00	0.00	4,973.57
4	20/09/2016	210,084.04	2,069.93	195.19	2,708.45	4,973.57	0.00	0.00	0.00	4,973.57
5	20/10/2016	207,274.62	1,977.66	186.49	2,809.42	4,973.57	0.00	0.00	0.00	4,973.57
6	20/11/2016	204,507.43	2,016.25	190.12	2,767.19	4,973.57	0.00	0.00	0.00	4,973.57
7	20/12/2016	201,640.56	1,925.16	181.54	2,866.87	4,973.57	0.00	0.00	0.00	4,973.57
8	20/01/2017	198,813.40	1,961.45	184.96	2,827.16	4,973.57	0.00	0.00	0.00	4,973.57
9	20/02/2017	195,956.14	1,933.95	182.36	2,857.26	4,973.57	0.00	0.00	0.00	4,973.57
10	20/03/2017	192,866.61	1,721.69	162.35	3,089.53	4,973.57	0.00	0.00	0.00	4,973.57
11	20/04/2017	189,946.05	1,876.10	176.91	2,920.56	4,973.57	0.00	0.00	0.00	4,973.57
12	20/05/2017	186,929.18	1,788.09	168.61	3,016.87	4,973.57	0.00	0.00	0.00	4,973.57

Fuente: Banco de Crédito del Perú, (2017)

SCIENTIA ET PRAXIS



## ANEXO 12: Cotización préstamo personal Interbank

 Rodriguez Yesquen, Jacqueline <jrodriguezy@intercorp.com.pe>  
Simulación Préstamo Efectivo - Interbank

Estimado(a) Cliente:

Le envío la simulación que le ofrecí:

TEA: 12.50%

Monto	36 cuotas	48 cuotas	60 cuotas
S/. 100,000	S/. 3,396.24	S/. 2,703.29	S/. 2,292.02

Cálculo realizado al 21/11/2017

Fecha de pago - 1era  
cuota

17/01/2018

Atentamente,



Jacqueline Rodríguez Yesquén  
Asesora Comercial Préstamo Efectivo  
Telf. 950201949  
Div. Adquisición de Clientes TC  
E-Mail: [jrodriguezy@intercorp.com.pe](mailto:jrodriguezy@intercorp.com.pe)  
Web Site: [www.interbank.com.pe](http://www.interbank.com.pe)



Fuente: Interbank, (2017)

# ANEXO 13: Evidencia de entrevista con especialista o usuario de servicio

REPSOL COMERCIAL SAC



Señor  
José Mantilla Castillo  
Presenta:

23 de noviembre de 2017

Estimado Sr. Mantilla,

Por medio de la presente felicitamos su proyecto innovador **Movilab**.

Realmente como usuarios de análisis de combustibles en nuestras estaciones de servicio es muy grato conocer de su proyecto, el cual nos permitiría confirmar de manera rápida, confiable y cualitativa que nuestros combustibles cumplen con la normativa vigente.

Sugerencia nuestra también es la de ampliar su alcance con un análisis adicional que permita detectar marcadores, los que podrían ser aplicados al momento de la carga de los camiones cisterna.

Confirmamos nuestro interés en seguir conversando ya que existe un interés común en sacar adelante su proyecto.

Sin otro particular, me despido.

Atentamente,

Enrique Tello Santa Cruz  
Gerente Red Estaciones de Servicio

Repsol Comercial S.A.C.  
Av. Víctor A. Belaúnde 147, Vía Principal 110, Torre Real V, Piso 3, Lima 27, Perú  
Tel. +51 1 215 75 30

Fuente: Repsol, (2017)

## PRIMAX – COESTI

Responder Responder a todos Reenviar



Piero Antonio Romano Silicani <PRomanoS@primax.com.pe>

pepemantillac@gmail.com

viernes 11:19 a.

Alternativa de solución propuesta

Estimado Pepe,

Te escribo para saludarte y comentarte que luego de la reunión que sostuvimos nos interesa mucho continuar evaluando la solución que nos han propuesto. En nuestro caso hemos estado enviando muestras de combustible eventualmente a laboratorios ya establecidos pero esto que propones es realmente innovador, y consideramos que es una alternativa muy interesante para nuestro negocio, también nos interesa ver si nos podrías si nos puedes apoyar con lo referente a la evaluación de precios de pizarra que conversamos.

Quedo atento a tus comentarios

Saludos

Piero Romano  
Gerente de Operaciones Coesti  
Av. Circunvalación del Club Golf los Incas 134 Torre 1 of. 908  
Santiago de Surco, Lima 33  
Telf: 203 3100  
Celular: 947 677 240

Fuente: Primax - Coesti S.A, (2017)



Responder Responder a todos Reenviar



Sanchez Julio <jsanchez@numay.pe>

Pepe Mantilla

viernes 6:57 a.

Proyecto Laboratorio Móvil

Estimado José,

Espero te encuentre bien y quisiera ofrecerte las disculpas por la demora en enviarte esta nota, realmente muy grata la reunión sostenida este lunes último.

Respecto a tu proyecto, realmente tiene muchas ventajas para el sector, el principal es el de obtener resultados casi de inmediato, tal como conversamos, hacer que el certificado de calidad pueda ser emitido en la misma unidad móvil, facilita el aseguramiento en línea de la calidad de los combustibles que comercializamos a nuestros clientes.

Aplicar este servicio en procesos como la descarga o la toma de inventarios sería muy beneficioso en términos de optimización de tiempo y garantía de calidad.

Como sugerencia y tratando de aportar a tu proyecto te recomiendo que la misma persona pueda hacer el check list a las instalaciones, en nuestro caso estamos diseñando uno y sería ideal que sea el complemento del servicio.

Como siempre tienes las puertas abiertas acá en Numay y en todas las estaciones de la Red AVA y estamos a tus ordenes para continuar viendo los avances de tu proyecto.

Por último también te sugeriría que visites a la AGESP.

Un abrazo.

Julio C. Sánchez Núñez  
Director de Suministro y Planeamiento  
NUMAY S.A.  
Cel. 942866730

PD. Adjunto las EESS que tenemos en Lima, si requieres te hago llegar la RED AVA en Provincias.

Fuente: Numay S.A, (2017)

## Estación de servicios DUOGAS

Responder Responder a todos Reenviar

AD Administracion Duogas <administracion@duogas.com.pe> | pepemantillac@gmail.com  
Reunion Combustibles

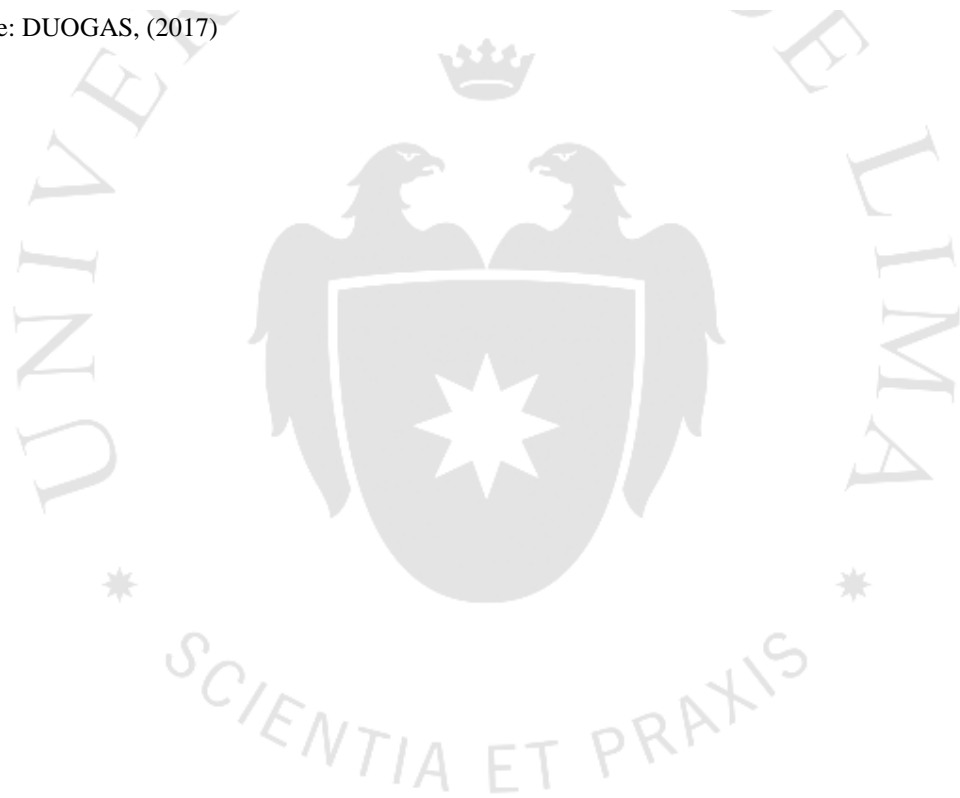
Hola José, fue un gusto poder conversar sobre el sector y tu proyecto, realmente lo vemos bastante innovador y nos dará una rápida y práctica solución a los requerimientos de análisis de combustibles.

Nos interesaría saber cuál será el costo de este servicio, por el alcance que tiene estoy seguro que tiene buen futuro, te felicito.

Saludos,  
Luis Hare Ramirez  
Gerente



Fuente: DUOGAS, (2017)



# ANEXO 14: Cotizaciones de equipos

## Equipo analizador portátil ERALYTICS.



CA. MARIANO DE LOS SANTOS NO. 192 - SAN DIEGO, LIMA 27 - PERÚ  
TEL: (01) 206-4306  
EMAIL: INFORMES@ENVIROEQUIP.PE  
WEB: WWW.ENVIROEQUIP.PE  
RUC: 2025409617

### OFERTA ECONÓMICA N° 170311VIER

Atte: Ing. JOSE MANTILLA  
Referencia: Analizador rápido de combustibles Eraspec FTIR.  
Adosada a la presente oferta (parte final) se adjunta un brochura del analizador Eraspec FTIR

#### 1. PRECIO UNITARIO:

➤ **US\$ 52,465.00\***

\* Esta oferta (valor venta por unidad de equipo) no incluye el IGV.

#### 2. FABRICANTE/LUGAR DE FABRICACIÓN:

> Eralytics GmbH/Austria

#### 3. LUGAR DE ENTREGA:

> Almacenes del cliente.

#### 4. TIEMPO DE ENTREGA:

> 30 días hábiles de emitida la orden de compra.

#### 5. VALIDEZ DE PRECIOS:

> Desde el 03/11/2017 hasta el 25/12/2017

#### 6. ESPECIFICACIONES:

##### Descripción General:

El ERASPEC es un espectrómetro portátil completamente automatizado y con la capacidad de analizar múltiples combustibles. Además, con su diseño y carcasa completamente metálico robusto (diseño patentado) es perfecto para análisis de gasolinas, diésel, y combustible JET.

La inigualable precisión, velocidad y fácil operación hacen del ERASPEC el analizador perfecto para pruebas complicadas de combustible en corrientes de refinación, seguimientos de calidad, mezclas de combustible e investigación y para aplicaciones móviles in situ en campo. En combinación con los módulos de combustibles disponibles, el ERASPEC, proporciona resultados de más de 40 parámetros que incluyen aromáticos, bencenos (ASTM D6277, EN 238), oxigenados (ASTM D5845), FAME (ASTM D7806 & EN 14078), etc. y muchas propiedades de combustibles tales como octano, cetano, densidad, destilación, presión de vapor, etc.

Máxima Información Acerca del Espectro de la Muestra. Interferómetro con láser y sistema de control de temperatura patentados que permite hallar hasta 16,384.00 puntos de escaneo en el rango de longitud de onda desde los 450 a 7,000.00  $\text{cm}^{-1}$

Alta Velocidad. Con un tiempo de calentamiento de 30 segundos y tiempo de medición de hasta 60 segundos en una sola pasada.

Espectro de Combustibles así como Tablas de Gráficos a lo Largo de Toda la Pantalla a Todo Color.

Visualizar, comparar y analizar el espectro hasta 3,000.00 espectros de combustible pueden ser almacenados en la memoria interna del ERASPEC. Estos espectros pueden ser visualizados y analizados directamente a lo largo de la pantalla táctil a todo color en el ERASPEC sin necesidad de utilizar una PC o software externo del equipo.

Hasta 4 espectros de combustibles pueden ser visualizados en una única pantalla para una sencilla comparación. Un único pico puede ser analizado en detalle usando la función ZOOM.



## Camioneta FIAT Fiorino



FIORINO 1.4 MT. - SKU: 3518

16NOV2017 - 2017112691 - BBERNALES



Imagenes referenciales

Señor

**JOSÉ ADRIÁN MANTILLA CASTILLO**

REF.:

Nos es grato cotizarle el siguiente vehículo:

**MARCA/MODELO/VERSION : FIAT/FIORINO 1.4 MT PLUS**  
**COLOR : BLANCO BIANCHISA (BLANCO)**

Precio De Venta	(1)	US\$	15,490.00	S/.	60,807.20
PRECIO ESPECIAL	(1)	US\$	14,490.00	S/.	47,627.20

\*La facturación de la(s) unidad(es) y alquiler (es) se realiza en DOLARES AMERICANOS  
 El Precio en Soles es REFERENCIAL, y se encuentra calculado al tipo de cambio de caja DIVEIMPORT S.A vigente SOLO para la fecha de emisión de la presente: 3.28 x US\$.  
 Los pagos que se realicen en colles, posteriores a la fecha de la presente, deberán de efectuarse/serán calculados con el tipo de cambio de caja DIVEIMPORT S.A vigente el día de la cancelación.\*

(\*\*\*) Los precios ofertados incluyen el IGV.

BBVA	CTA. US\$	0011-0910-0100103130-79	[CCI:011-910000100103130-79]
	CTA. S/.	0011-0910-0100103122-76	[CCI:011-910-000100103122-76]
BCP	CTA. US\$	193-1164488-1-13	[CCI:002-193-001164488113-15]
	CTA. S/.	193-1161089-0-70	[CCI:002-193-001161089070-16]

**DIVEMOTOR** Central: 713 2000. SUCURSALES: LIMA: MIRAFLORES, CAMACHO LA VICTORIA, PLAZA NORTE, TRUJILLO, PUURA, LAMBAYEQUE, CAJAMARCA, HUARAZ, AREQUIPA, CUSCO. [www.divemotor.com](http://www.divemotor.com)

Sigue a DIVEMOTOR en

Fuente: Divemotor, (2017)

## ANEXO 15: Operación Camioneta

### Recorridos anuales promedio y costo operativo

En Soles.

Inflación	3.5%				
Número de estaciones día (1 turno):	6				
Distancia promedio entre estaciones km.	7.2				
Rendimiento Kms por galón	40				
Seguro vehicular	1980				
Soat	120				
Combustible precio galón	14	14.5	15.0	15.5	16.1
Mantenimiento preventivo	924	956	990	1024	1060
Llantas	990	1025	1061	1098	1136
GPS rastreo	275				
Mantenimiento correctivo	660				

Periodo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
N° Estaciones atendidas mes	81	103	109	115	121
N° Estaciones atendidas año	977	1,234	1,304	1,378	1,455
Dias de mes operación 8 hrs	14	17	18	19	20
Kilometros año	7,032	8,887	9,389	9,918	10,477
Seguro vehicular	1,980	2,049	2,121	2,195	2,272
Soat	120	124	129	133	138
GPS rastreo	908	939	939	939	939
Combustible (galones)	2,461	3,111	3,401	3,719	4,066
Mantenimiento preventivo	1,300	1,700	1,859	2,032	2,222
Llantas	139	182	199	218	238
Mantenimiento correctivo	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320
<b>Total Costo Operativo Camioneta</b>	<b>8,227</b>	<b>9,425</b>	<b>9,968</b>	<b>10,556</b>	<b>11,195</b>

#### Consideraciones:

- Los costos mostrados en presente cuadro son los costos con que se diseñó el proyecto.
- El proyecto inicial se diseñó de manera conservadora, ocupa un solo turno, desarrollando aproximadamente 6 atenciones diarias.
- Los costos de combustible, mantenimiento, llantas, entre otros están dados bajo el recorrido promedio anual calculado.
- La camioneta al ser de un pequeño tamaño (1.4 Lts) suficiente para el transporte del equipo y materiales tiene bajo costo de mantenimiento y bajo consumo de combustible.
- Se concluye que existe aún capacidad ociosa de la camioneta, lo que permitirá crecimiento sin requerir inversión de otra unidad.