



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**CARRERA DE GERENCIA Y LIDERAZGO**

**TÍTULO:**

**DESARROLLO DE PRODUCTOS RESULTANTES DE LA REGENERACIÓN DEL ACEITE LUBRICANTE QUEMADO PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN EN LA CIUDAD DE QUITO, SECTOR SUR.**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN GERENCIA Y LIDERAZGO**

**AUTORA:**

**MARÍA JOSÉ CARRION SANCHEZ**

**TUTOR:**

**ING. FERNANDO BELTRAN**

**Quito - Ecuador**

**DICIEMBRE- 2011**

## **DECLARATORIA**

Yo, María José Carrión Sánchez declaro que, el trabajo descrito a continuación es de mí completa autoría, el mismo no ha sido presentado previamente como grado o calificación profesional; las aseveraciones dichas en el mismo son de completa responsabilidad de la autora; se incluye las referencias bibliográficas consultadas.

La Universidad Politécnica Salesiana puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

---

**María José Carrión Sánchez**

## **CERTIFICACIÓN**

Yo, Germán Fernando Beltrán Romero, certifico que, el presente trabajo intitulado **“DESARROLLO DE PRODUCTOS RESULTANTES DE LA REGENERACIÓN DEL ACEITE LUBRICANTE DE AUTOS QUEMADO PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN EN LA CIUDAD DE QUITO, SECTOR SUR”** fue desarrollado por María José Carrión Sánchez el cual fue realizado bajo mi supervisión y apoyo, ha sido revisado cuidadosamente, el mismo cumple con los requisitos de fondo y forma necesarios para la elaboración, defensa y presentación; por tal razón certifico su presentación.

---

**Ing. Fernando Beltrán**

**DIRECTOR DE TESIS**

## **DEDICATORIA**

A mi madre.....

Porque en cada instante de mi vida tu amor Y paciencia estuvieron a mi lado, porque fue tu fe y esperanza las que en la distancia me mantuvieron de pie frente a las adversidades, por tu Infinita lucha; diaria constante abnegada, por renunciar a todo cuanto la vida te ofreció a cambio de ofrecerme lo mejor; por cada madrugada, cada noche sin dormir, por cada lagrima que tus ojos derramaron por mi errores. Porque fue tu esfuerzo y trabajo los que me enseñaron a luchar sin rendirme, a levantarme tras cada caída, a sanar las heridas, a trabajar y respetar, me enseñaste de la honradez, la paciencia, pero sobre todo de la compasión, me diste carácter y valentía para hacerle frente a la existencia sin importar las circunstancias porque me diste tu vida...

**Ma. José**

## **AGRADECIMIENTO**

A mi Dios, que en su poder y sabiduría me brindó la oportunidad de vivir y aprender de la existencia de lo bueno y lo malo, por haberme dado a mi madre tal cual como es, por traerme por este camino hasta hoy.

A mi madre que su sacrificio diario me ha permitido llegar a ser quien.

A mi padre, por su compañía y escucha.

A Joel y Mateo que han sido mi motivación más fuerte, que con su ternura, amor e inocencia me enseñaron a valorar las cosas más sencillas de la vida; a su madre que con su testimonio de vida me permitió aprender que salir adelante es posible solo para quien se lo propone.

A mi negra y a su familia, por brindarme su amistad sincera, desinteresada, duradera... Por haberme brindado ese espacio tan importante en sus vidas y corazones, por acompañarme en las buenas y malas, por cada risa y cada lagrima que pudimos compartir, por la dicha de ser amigas.

A Marisol y su familia que en cada palabra, cada consejo supo encontrar las palabras adecuadas y sinceras para darme aliento, cuando creía que todo estaba perdido; a todas las personas que conocí en este largo recorrido, porque pude aprender de cada una de ellas sobre la verdad y la mentira, de la sinceridad y de la hipocresía.

A mi Dieguito, por su gran amistad, por acompañarme incondicionalmente, por su gran paciencia, por estar a mi lado cada día y entregarme lo mejor de sí, porque sin importar cuanto haya pasado nunca me ha dejado.

Al Ing. Beltrán por su paciencia inagotable, por su apoyo incondicional y por compartir conmigo sus conocimientos, a todos mis profes que pude conocer, a ellos que me enseñaron no solo a ser profesional, sino a ser persona, por formar mi mente y mi corazón para enfrentarme a la vida.

**Ma. José**

## INDICE GENERAL

DECLARATORIA	I
CERTIFICACIÓN	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
INDICE	VI
INDICE DE TABLAS	X
INDICE DE GRAFICOS	XII
RESUMEN EJECUTIVO	XIV

# INDICE

<b>CAPITULO I</b> .....	<b>1</b>
<b>1. DIAGNOSTICO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>1</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL TEMA.....	1
1.2 INTRODUCCION.....	1
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	3
1.4 OBJETIVOS:.....	4
1.4.1 OBJETIVO GENERAL:.....	4
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	4
1.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.5.1 SINTOMAS.....	5
1.5.1.1 ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN.....	5
1.5.1.2 EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN CON PETRÓLEO Y DERIVADOS.....	8
1.5.2 DIAGNOSTICO.....	9
1.6 MARCO REFERENCIAL.....	10
1.6.1 MARCO TEÓRICO.....	10
1.6.1.1 DESARROLLO DE ESPECIFICACIONES.....	10
1.6.1.2 REQUERIMIENTOS DEL EQUIPO.....	11
1.6.1.3 REQUERIMIENTOS – ESPECIFICACIONES GENÉRICAS.....	11
1.6.1.3.1 EL PODER DE COMPRAS.....	11
1.6.1.3.2 EL MECANISMO DE ESPECIFICACIONES GENÉRICAS.....	12
1.6.1.3 MEJORAMIENTO CONTINUO.....	13
1.6.1.4 EL PLANEAMIENTO Y EJECUCIÓN.....	15
1.6.2 MARCO REFERENCIAL.....	15
1.6.2.1 ACEITES LUBRICANTES.....	15
1.6.2.3 BASE LUBRICANTE.....	17
1.6.2.3.1 ACEITE MINERAL.....	17
1.6.2.3.2 ACEITE SINTÉTICO.....	17
1.6.2.3.3 ACEITE VEGETAL.....	18
1.6.2.3.4 ADITIVOS.....	18
1.6.2.3.5 INHIBIDORES DE CORROSIÓN.....	19
1.6.2.3.6 DETERGENTES Y DISPERSANTES.....	19
1.6.2.3.7 ADITIVOS ANTIDESGASTE.....	19
1.6.2.4 ALTERNATIVAS DE GESTIÓN DE LOS ACEITES USADOS.....	20
1.6.2.4.1 LA RE-UTILIZACIÓN EN OTROS USOS.....	20
1.6.2.4.2 LA REGENERACIÓN.....	20
1.6.2.4.3 LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA.....	20
1.6.2.5 INCINERADORES DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	21
1.7 METODOLOGIA.....	21
1.7.1 MÉTODOS CIENTÍFICOS.....	22
1.7.1.1 ANALÍTICO – SINTÉTICO.....	22
1.7.1.2 INDUCTIVO – DEDUCTIVO.....	22
1.7.2 MÉTODOS EMPÍRICOS.....	22

1.7.2.1	OBSERVACIÓN CIENTÍFICA.....	23
1.7.2.2	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	23
1.8	TÉCNICAS.....	23
1.8.1	ENCUESTA.....	23
1.8.2	CUESTIONARIO.....	23
1.9	HIPOTESIS.....	24
<b>CAPITULO II.....</b>		<b>25</b>
2.	<b>MARCO LÓGICO.....</b>	<b>25</b>
2.1	DE LA EMPRESA.....	25
2.2	LA MISIÓN.....	25
2.3	LA VISIÓN.....	26
2.4	OBJETIVOS.....	27
2.4.1	OBJETIVO GENERAL ESTRATEGICO.....	27
2.4.2	OBJETIVOS ESTRATEGICOS.....	28
2.5	POLÍTICAS.....	28
2.5.1	POLÍTICAS GENERALES.....	28
2.5.2	POLÍTICAS ESPECÍFICAS.....	30
2.6	MATRIZ DE ANALISIS DE AMBIENTE EXTERNO.....	33
2.6.1	ANALISIS DE MATRIZ DE AMBIENTE EXTERNO.....	34
2.6.1.1	ANALISIS DE LAS OPORTUNIDADES.....	34
2.6.1.2	ANALISIS DE LAS AMENAZAS.....	35
2.7	VALORES.....	37
<b>CAPITULO III.....</b>		<b>38</b>
3.	<b>ESTUDIO DE IMPACTOS.....</b>	<b>38</b>
3.1	IMPACTO ECONOMICO.....	38
3.2	IMPACTO SOCIAL.....	42
3.2.1	EL EMPLEO.....	43
3.2.2	DESEMPLEO.....	49
3.2.3	EL SUBEMPLEO.....	51
3.2.4	MANO DE OBRA NO CALIFICADA.....	54
3.3	IMPACTO AMBIENTAL.....	56
3.3.1	CONTAMINACIÓN DEL AIRE.....	59
3.3.2	CONTAMINACIÓN DEL AGUA.....	60
3.3.3	MANEJO DE DESPERDICIOS.....	61
3.3.3.1	TECNOLOGIAS DE RECUPERACIÓN.....	62
3.4	IMPACTO FINANCIERO.....	65
3.5	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	70
3.5.1	ORGANIGRAMAS.....	71
3.5.2	DESCRIPCIÓN Y FUNCIÓN DEL PUESTO.....	72

<b>CAPITULO IV</b> .....	<b>78</b>
4. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD .....	78
4.1.1 TIPOS DE CONSTITUCIÓN DE EMPRESA .....	78
4.1.2 SELECCIÓN DEL TIPO DE EMPRESA .....	80
4.1.3 DEFINICIÓN EMPRESA CIVIL .....	81
4.1.4. PERMISOS Y DOCUMENTOS DE CONSTITUCION .....	82
4.1.4.1 R.U.C. (REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES) .....	82
4.1.4.1.1 REQUISITOS GENERALES PARA LA OBTENCIÓN DEL RUC .....	83
4.1.4.2 IESS .....	83
4.1.4.2.1 TRAMITES EN EL IESS .....	84
4.1.4.2.1.1 OBTENCIÓN DEL NÚMERO PATRONAL .....	84
4.1.4.3 LICENCIA METROPOLITANA DE FUNCIONAMIENTO .....	84
4.1.4.4 PATENTE MUNICIPAL .....	85
4.1.4.4.1 REQUISITOS .....	85
4.1.4.4.2 PROCEDIMIENTO .....	86
4.1.4.5 PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DEL CUERPO DE BOMBEROS DE QUITO. ....	87
4.1.4.5.1 REQUISITOS .....	87
4.1.4.5.2 PROCEDIMIENTO .....	87
4.1.4.6 LICENCIA AMBIENTAL .....	88
4.1.4.6.1 REQUISITOS .....	88
4.1.4.6.2 PROCEDIMIENTO .....	89
4.1.7 PROPIEDAD INTELECTUAL (IEPI) .....	94
4.1.7.1 DEFINICIÓN .....	94
4.1.7.2. REQUISITOS .....	95
4.1.8. CONTRATO DE TRABAJO .....	96
4.1.8.1 CONTRATO DE TRABAJO A PLAZO FIJO .....	97
4.1.8.2 CONTENIDO DEL CONTRATO .....	98
4.2 PREFACTIBILIDAD COMERCIAL .....	98
4.2.1 DEL PRODUCTO .....	99
4.2.1.1 DIAGRAMA DE REGENERACIÓN .....	101
4.2.1.2 UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES .....	102
4.2.1.3 TAMAÑO DE LAS INSTALACIONES .....	102
4.2.2 DETERMINACIÓN DE LA OFERTA .....	103
4.2.2.1 RESULTADOS DEL MIX DE MARKETING .....	108
4.2.3 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA .....	110
4.2.3.1 DEMANDA INSATISFECHA .....	113
4.2.3.2 CARACTERISTICAS DE LOS CONSUMIDORES .....	113
4.2.3.3 SEGMENTACIÓN DE MERCADO .....	114
4.2.3.3.1 SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA .....	114
4.2.3.3.2 SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA .....	115
4.2.3.3.3 SEGMENTACIÓN PSICOGRÁFICA .....	115
4.2.3.3.4 SEGMENTACIÓN POR COMPORTAMIENTO .....	115
4.2.3.4 CÁLCULO DE LA MUESTRA .....	117
4.2.3.5 TABULACION DE ENCUESTAS .....	118

4.2.2.8 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION DE MERCADO .....	128
4.3 PREFACTIBILIDAD FINANCIERA .....	129
4.3.1 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN .....	129
4.3.1.1 PREMISAS DE TRABAJO .....	129
4.3.2 INVERSIÓN EN ACTIVOS .....	131
4.3.2.1 INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES .....	131
4.3.2.2 INVERSIÓN EN OTROS ACTIVOS.....	134
4.3.2.3 GASTOS ADMINISTRATIVOS.....	135
4.3.2. COSTOS DE MANO DE OBRA .....	136
4.3.3 VARIACION DE COSTOS DE MATERIA PRIMA UTILIZADA .....	136
4.3.4 ESTIMACION DE COSTOS .....	137
4.3.4.1 COSTOS FIJOS .....	137
4.3.4.2 COSTOS VARIABLES .....	138
4.3.5 INGRESOS DEL PROYECTO .....	138
4.3.5.1 VENTAS PROYECTADOS .....	138
4.3.6 PUNTO DE EQUILIBRIO.....	139
4.3.6.1 PUNTO DE EQUILIBRIO PROYECTADO.....	140
4.3.6.2 GRAFICO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO .....	141
4.3.7 RESUMEN DEL PROYECTO .....	142
4.3.7.1 BALANCE GENERAL .....	142
4.3.7.2 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS .....	144
4.3.7.3 LIQUIDACIÓN DE UTILIDADES .....	145
4.3.8 EVALUACIÓN FINANCIERA .....	146
4.3.8.1 VALOR ACTUAL NETO .....	146
4.3.8.2 TASA INTERNA DE RETORNO.....	147
4.3.8.3 COSTO BENEFICIO.....	147
<b><i>CAPITULO V</i></b> .....	<b>148</b>
<b><i>5.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i></b> .....	<b>148</b>
5.1 CONCLUSIONES .....	148
5.2 RECOMENDACIONES.....	151
<b><i>ANEXOS</i></b> .....	<b>156</b>

## INDICE DE TABLAS

TABLA 1 CLASIFICACION DE CONTAMINANTES.....	07
TABLA 2 OBJETIVOS ESTRATEGICOS.....	27
TABLA 3 POLITICAS ESPECÍFICAS .....	29
TABLA 4 MATRIZ DE AMBIENTE EXTERNO.....	32
TABLA 5 VALORES EMPRESARIALES.....	36

TABLA 6 TASA DE VARIACION ANUAL DEL PIB_____	38
TABLA 7 TASA DE VARIACION ANUAL FABRICACION DE PRODUCTOS DE LA REFINACIÓN DE PETRÓLEO_____	40
TABLA 8 OCUPACIÓN GLOBAL_____	43
TABLA 9 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA)_____	45
TABLA 10 OCUPACIÓN PLENA_____	46
TABLA 11 DESOCUPACIÓN _____	48
TABLA 12 SUBOCUPACION TOTAL_____	51
TABLA 13 NUMERO DE AÑOS PROMEDIO DE ESTUDIO_____	54
TABLA 14 ACTIVOS FIJOS_____	64
TABLA 15 MUEBLES DE OFICINA_____	65
TABLA 16 EQUIPOS DE COMPUTACION_____	66
TABLA 17 EQUIPOS DE OFICINA_____	66
TABLA 18 HERRAMIENTAS Y ENVASES_____	66
TABLA 19 SUELDOS Y SALARIOS_____	66
TABLA 20 ARRIENDOS_____	67
TABLA 21 SERVICIOS BASICOS_____	67
TABLA 22 PUBLICIDAD_____	67
TABLA 23 TRANSPORTE_____	67
TABLA 24 SUMINISTROS_____	68
TABLA 25 GASTOS DE CONSTITUCION_____	68
TABLA 26 CUADRO COMPARATIVO DE CONTITUCION DE EMPRESAS_	77
TABLA 27 MIX DE MARKETING_____	100
TABLA 28 CARACTERISTICAS DE LOS CONSUMIDORES_____	103
TABLA 29 CUADRO DE SEGMENTACIÓN_____	105
TABLA 30 PREMISAS DE TRABAJO_____	118

TABLA 31	ACTIVOS FIJOS	120
TABLA 32	OTROS ACTIVOS	123
TABLA 33	GASTOS ADMINISTRIVOS	124
TABLA 34	COSTOS DE MANO DE OBRA	125
TABLA 35	MATERIA PRIMA PROYECTADA	125
TABLA 36	COSTOS FIJOS PROYECTADOS	126
TABLA 37	COSTOS VARIABLES PROYECTADOS	127
TABLA 38	VENTAS PROYECTADOS	127
TABLA 39	PUNTO DE EQUILIBRIO	129
TABLA 40	BALANCE GEBERAL	131
TABLA 41	ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS	133
TABLA 42	LIQUIDACIÓN DE UTILIDADES PROYECTADAS	135

## INDICE DE GRAFICOS

- GRÁFICO N°1 TASA DE VARIACIÓN ANUAL DEL PIB.....39
- GRÁFICO N°2 TASA DE VARIACIÓN ANUAL FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE LA REFINACIÓN DE PETRÓLEO.....41
- GRÁFICO N°3 OCUPACIÓN GLOBAL.....43
- GRÁFICO N°4 POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA.....45
- GRÁFICO N°5 OCUPACIÓN PLENA.....46
- GRÁFICO N°6 TASA DE DESOCUPACIÓN GLOBAL.....48
- GRÁFICO N°7 SUBOCUPACIÓN GLOBAL.....51
- GRÁFICO N°8 NUMERO DE AÑOS PROMEDIO DE ESTUDIO.....54
- GRÁFICO N°9 ACEITES USADOS EN LOS NEGOCIOS.....107

- GRÁFICO N°10 MARCAS PREFERIDAS POR LOS CLIENTES..... 108
- GRÁFICO N°11 SOLICITUD DE AYUDA DE LOS CLIENTES..... 109
- GRÁFICO N°12 CONOCIMIENTOS DEL PRODUCTO..... 109
- GRÁFICO N°13 CARACTERISTICAS DE VALORACIÓN..... 110
- GRÁFICO N°14 ORIGEN DE LOS LUBRICANTES..... 111
- GRÁFICO N°15 KM RECORRIDO LUBRICANTE ESCOGIDO..... 112
- GRÁFICO N°16 PRECIOS DE LOS LUBRICANTES..... 113
- GRÁFICO N°17 POLITICA DE PRECIOS..... 114
- GRÁFICO N°18 PROMOCIONES..... 115
- GRÁFICO N°19 TIPO DE PROMOCIONES..... 115
- GRÁFICO N°20 COMPRAS..... 116
- GRÁFICO N°21 PUNTO DE EQUILIBRIO..... 130

## RESUMEN EJECUTIVO

GREEN OIL constituirá una microempresa dedicada a la producción y comercialización de aceites lubricantes creados a partir del aceite de autos quemado, se desarrollara en la ciudad de Quito, sector sur, en la parroquia de Guamaní, en el barrio Guamaní Alto ; se creara partiendo de la experiencia y de la investigación de químicos; y con el aporte de personal que ha trabajado en plantas que dan igual o similar proceso a los desechos generados por los automotores, además se hace evidente la aplicación de la administración y de los procesos inherentes a dicho sistema. Se plantea la utilización de nuevas herramientas de producción, donde la materia prima está constituida por elementos, que hasta hoy son considerados como desperdicios; se promueve la reutilización y reciclaje, pues esto puede representar una gran oportunidad de negocio. Hay que tomar en cuenta la creciente importancia que se le da al tema medio ambiental, el mismo que se evidencia por medio del incremento de consumo de productos reciclados y cuyos resultados aparecen en la encuesta realizada; en la pregunta que cuestionaba la aceptación o no de un nuevo lubricante con base reciclada el 78% respondió de forma positiva, lo que refleja la aceptación que tendría este producto.

La microempresa tiene como propósito producir y comercializar aceite lubricante regenerado para brindarle a sus clientes no solo calidad en el producto, sino también una alternativa de solución ambiental con un elemento poco tratado y que por cierto genera grandes daños en el ambiente; de esta manera el proyecto evidencia que anualmente recolectara 264000 galones de aceite quemado, demanda una inversión de 236.292,95 dólares y que después de procesarlo permitirá alcanzar altos niveles de ventas, de forma tal que a los dos años se habrá recuperado la inversión inicial; el aceite verde como se lo pretende llamar, muestra por medio de proyecciones alcanzar un costo beneficio del 162,21%, es decir casi dos veces el valor invertido; así mismo permitirá la generación de siete plazas de empleo donde incluye la contratación de mano de obra calificada y no calificada; por otro lado se puede la rentabilidad necesaria que satisfaga las expectativas de los inversionistas.

Hay que resaltar que para cumplir con la propuesta, el proyecto cuenta con el equipo de trabajo mínimo, sin embargo los que hacen parte del mismo cuentan con los conocimientos y experiencia necesaria para desarrollar la idea, además se dará lugar a la participación frecuente de otras personas como apoyo para la microempresa en el proceso de producción y comercialización, como por ejemplo los responsables de las lubricadoras y de las asociaciones de talleres que colaboraran sean en el proceso de recolección o distribución del producto; estas personas serán capacitadas permanentemente, la buena aplicación de métodos al proceso productivo generan un plan inmediatamente aplicable, más amplio e incluso más detallado en comparación con aquellos métodos que se utilizan cuando se parte de la producción del crudo.

El proyecto busca entregar un valor agregado a los clientes, cumpliendo con los lineamientos de ley, estableciendo los parámetros y estrategias de negocios necesario para garantizar el éxito del proyecto, sin alterar el medio.

## **CAPITULO I**

### **1. DIAGNOSTICO DEL PROBLEMA**

#### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL TEMA**

Desarrollo de productos resultantes de la regeneración del aceite lubricante de autos quemado para la comercialización y distribución en la ciudad de Quito.

#### **1.2 INTRODUCCION**

En la búsqueda de oportunidades de desarrollo, se presenta también un problema, este está reflejado en la contaminación generada por los desechos de lubricantes ; se puede observar que el progresivo e incesante crecimiento de la humanidad ha obligado a los seres humanos a explotar cada vez más los recursos naturales, a ir ampliando su entorno, a innovar, crear e implementar, sistemas, industrias y tecnología que garantice el bienestar, sin embargo el precio de esto ha sido el deterioro del entorno y las graves consecuencias que poco a poco se van sintiendo en el día a día.

Los lubricantes son elementos potencialmente tóxicos para el medio ambiente, pues estos se extienden a través del agua a grandes dimensiones y no son posibles de eliminar de forma natural, además hay que tomar en cuenta que el manejo de estos desechos no posee aún un correcto proceso de eliminación, pocos son los países que cuentan con un tratamiento sistemático que genere menos daños ambientales; en el Ecuador aún se lo hace de forma artesanal y estos son manejados por ciertos grupos, sin que haya una conciencia de quienes los producen.

Partiendo de estas premisas y frente a la urgente necesidad de solución a este problema se presenta el proyecto “Green Oil” el mismo que pretende ser una opción de recuperación del entorno; la idea se plantea con la recolección del aceite lubricante quemado de la mayor cantidad de establecimientos que los generen, para posteriormente

darles tratamiento y hacer de este desecho un nuevo producto, con iguales características de los lubricantes, un producto de calidad y cuyo costo del mismo sea menor a los que actualmente ofrece la competencia.

Aprovechando el conocimiento obtenido en la Universidad Politécnica Salesiana se pretende aplicar por medio de este proyecto todo cuanto se nos ha impartido en las aulas de clase; más allá de procura crear un negocio el cual cree en el mercado Ecuatoriano un nuevo ente económico que haga crecer la economía del país de forma mínima y para obtener ganancias, también se busca crear un vínculo con la sociedad y conciencia social, este acercamiento a la sociedad busca generar conocimiento y consideración sobre el tema del cuidado ambiental, sobre la oportunidad de reutilizar lo que consideramos desechos y a apoyar el consumo de lo que es hecho en Ecuador; Green Oil también plantea la generación de fuentes de empleo las mismas que son inapreciables, pero que permiten paliar de alguna forma el desempleo del país.

Se hace necesario identificar y establecer la viabilidad del proyecto por cuanto es indispensable desarrollar a lo largo del planteamiento los elementos que ayuden a dar cumplimiento a las exigencias legales, así como financieras y de mercado que demuestre la viabilidad del mismo de forma eficaz y eficiente y que dé cumplimiento a lo programado.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Se habla de oportunidades de generar riqueza a partir de la solución de problemas ambientales y de la construcción de alternativas de generación energética.

Oportunidades basadas en la reutilización de elementos que hoy no aportan valor y que además lo destruyen el entorno.

Uno de estos elementos es el aceite lubricante usado. Esta sustancia ha causado, desde el inicio de su existencia y de la mano de la industria petrolera misma, incalculables perjuicios ecológicos. Impulsado por el desarrollo económico mundial, el aceite usado se ha ido convirtiendo en un contaminador cada vez más importante. En la actualidad, el aceite usado es el contaminador líquido más abundante después de las aguas contaminadas.

Frente a la creciente necesidad de frenar la contaminación ambiental y buscar alternativas para mejorar la eliminación de desechos no procesados se pretende establecer mecanismos de control y manejo de ciertos elementos, a través de la utilización de sistemas o procesos de regeneración de aceites quemados promoviendo al igual que en otros países una nueva industria.

## **1.4 OBJETIVOS:**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL:**

Crear una pequeña empresa que estructure y desarrolle mecanismos necesarios para la elaboración y distribución de los derivados del aceite lubricante de autos quemado, como oportunidad de negocio.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Determinar las condiciones de mercado y la percepción de los consumidores sobre los productos resultantes del aceite lubricante quemado.
2. Estructurar un proyecto y verificar la factibilidad para que la misma elabore y distribuya derivados del aceite lubricante quemado y que garantice la viabilidad del proyecto.
3. Establecer una guía técnica que permita demostrar la factibilidad legal y financiera del proyecto en su aplicación.

## **1.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.5.1 SINTOMAS**

Los ríos, lagos y mares recogen, desde tiempos inmemoriales, las basuras producidas por la actividad humana.

El ciclo natural del agua tiene una gran capacidad de purificación. Pero esta misma facilidad de regeneración del agua, y su aparente abundancia, hace que sea el vertedero habitual en el que arrojamamos los residuos producidos por nuestras actividades. Pesticidas, desechos químicos, metales pesados, residuos radiactivos, etc., se encuentran, en cantidades mayores o menores, al analizar las aguas de los más remotos lugares del mundo. Muchas aguas están contaminadas hasta el punto de hacerlas peligrosas para la salud humana y dañinas para la vida.

La degradación de las aguas viene de tiempos antiguos y en algunos lugares, como la desembocadura del Nilo, hay niveles altos de contaminación desde hace siglos; pero ha sido en este siglo cuando se ha extendido este problema a ríos y mares de todo el mundo.

Primero fueron los ríos, las zonas portuarias de las grandes ciudades y las zonas industriales las que se convirtieron en sucias cloacas, cargadas de productos químicos, espumas y toda clase de contaminantes. Con la industrialización y el desarrollo económico este problema se ha ido trasladando a los países en vías de desarrollo, a la vez que en los países desarrollados se producían importantes mejoras.

#### **1.5.1.1 ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN**

La contaminación de las aguas puede proceder de fuentes naturales o de actividades humanas. En la actualidad la más importante, sin duda, es la provocada por el hombre. El desarrollo y la industrialización suponen un mayor uso de agua, una gran generación de residuos muchos de los cuales van a parar al agua y el uso de medios de transporte fluviales y marítimos que, en muchas ocasiones, son causa de contaminación de las aguas.

Se consideran las fuentes naturales y antropogénicas de contaminación, estudiando dentro de estas últimas las industriales, los vertidos urbanos, las procedentes de la navegación y de las actividades agrícolas y ganaderas, sin embargo se tomará en cuenta solo las primeras.

### **Naturales**

Algunas fuentes de contaminación del agua son naturales. Por ejemplo, el mercurio que se encuentra naturalmente en la corteza de la Tierra y en los océanos contamina la biosfera mucho más que el procedente de la actividad humana. Algo similar pasa con los hidrocarburos y con muchos otros productos.

Normalmente las fuentes de contaminación natural son muy dispersas y no provocan concentraciones altas de polución, excepto en algunos lugares muy concretos. La contaminación de origen humano, en cambio, se concentra en zonas concretas y, para la mayor parte de los contaminantes, es mucho más peligrosa que la natural.

### **De origen humano**

**Industria.** Según el tipo de industria se producen distintos tipos de residuos. Normalmente en los países desarrollados muchas industrias poseen eficaces sistemas de depuración de las aguas, sobre todo las que producen contaminantes más peligrosos, como metales tóxicos. En algunos países en vías de desarrollo la contaminación del agua por residuos industriales es muy importante.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> <http://www.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/11CAgu/150Eutro.htm>

**TABLA N. 1****CLASIFICACION DE CONTAMINANTES**

<b>Sector industrial</b>	<b>Substancias contaminantes principales</b>
Construcción	Sólidos en suspensión, metales, pH.
Minería	Sólidos en suspensión, metales pesados, materia orgánica, pH, cianuros.
Energía	Calor, hidrocarburos y productos químicos.
Textil y pieles	Cromo, taninos, tensoactivos, sulfuros, colorantes, grasas, disolventes orgánicos, ácidos acético y fórmico, sólidos en suspensión.
Automoción	Aceites lubricantes, pinturas y aguas residuales.
Navales	Petróleo, productos químicos, disolventes y pigmentos.
Siderurgia	Cascarillas, aceites, metales disueltos, emulsiones, sosas y ácidos.
Química inorgánica	Hg, P, fluoruros, cianuros, amoníaco, nitritos, ácido sulfhídrico, F, Mn, Mo, Pb, Ag, Se, Zn, etc. y los compuestos de todos ellos.
Química orgánica	Organohalogenados, organosilícicos, compuestos cancerígenos y otros que afectan al balance de oxígeno.
Fertilizantes	Nitratos y fosfatos.
Pasta y papel	Sólidos en suspensión y otros que afectan al balance de oxígeno.
Plaguicidas	Organohalogenados, organofosforados, compuestos cancerígenos, biocidas, etc.
Fibras químicas	Fibras minerales y otros que afectan al balance de oxígeno.
Pinturas y barnices	Compuestos organoestámicos, compuestos de Zn, Cr, Se, etc.

**FUENTE: CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE****ELABORADO POR: MARÍA JOSÉ CARRIÓN**

### **1.5.1.2 EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN CON PETRÓLEO Y DERIVADOS**

Los diversos ecosistemas reciben petróleo e hidrocarburos, en cantidades diversas, de forma natural, desde hace millones de años. Por esto es lógico que se encuentren muchos microorganismos capaces de metabolizar el petróleo y que sea frecuente el que muchos seres vivos sean capaces de eliminar el absorbido a través de la cadena alimenticia. No parece que es muy importante la amenaza de bioacumulación del petróleo y los productos relacionados en la cadena alimenticia, aunque en algunas ocasiones, en localidades concretas, puede resultar una amenaza para la salud, incluso humana.

Hay diferencias notables en el comportamiento de diferentes organismos ante la contaminación con petróleo. Los moluscos bivalvos (almejas, mejillones, etc.). por ejemplo, muestran muy baja capacidad de eliminación del contaminante y, aunque muchos organismos (algunos peces, por ejemplo) no sufren daños importantes con concentraciones del producto de hasta 1000 ppm, algunas larvas de peces se ven afectadas por niveles tan bajos como 1 ppm.

Las aves y los mamíferos se ven afectados por la impregnación de sus plumas y piel por el crudo, lo que supone su muerte en muchas ocasiones porque altera su capacidad de aislamiento o les impermeabiliza.

Los daños no sólo dependen de la cantidad vertida, sino también del lugar, momento del año, tipo de petróleo, etc. Un simple vertido de limpieza de tanques de un barco -el Styli- mató en Noruega a 30000 aves marinas en 1981, porque fue arrastrado directamente a la zona donde estas aves tenían sus colonias.

La mayoría de las poblaciones de organismos marinos se recuperan de exposiciones a grandes cantidades de petróleo crudo en unos tres años, aunque si el petróleo es refinado o la contaminación se ha producido en un mar frío, los efectos pueden durar el doble o el triple de tiempo.

## 1.5.2 DIAGNOSTICO

Desde el inicio del desarrollo de la humanidad poco o nada se pensó en el cuidado del medio ambiente, miles de desechos tóxicos han contaminado por décadas el planeta sin que se desarrolle medidas que logren frenar el enorme daño que se le ha causado al mundo.

Con el pasar del tiempo y al descubrir el irreversible deterioro causado al mundo se han tomado ciertas medidas de prevención, aunque solo en ciertos temas y no en todas partes.

Los aceites son considerados potencialmente peligrosos para el ambiente debido a su persistencia y su habilidad para esparcirse en grandes áreas de suelo y del agua, formando un film que no permite el ingreso de oxígeno, lo que produce rápidamente una significativa degradación de la calidad del ambiente.

En el caso de los aceites usados existe el riesgo adicional de la liberación de los contaminantes tóxicos presentes como es el caso de los metales pesados.

El vertido de aceite en el terreno, además de contaminar el suelo, puede infiltrarse contaminando el agua subterránea, o escurrir o ser arrastrado por el agua de lluvia y contaminar los cursos de aguas.

Si bien el vertido en la red de saneamiento no es una práctica muy difundida, así como tampoco la disposición en el terreno, una fracción menor de los aceites lubricantes usados es eliminada por estas vías.

Debido a que generalmente el aceite usado es comercializado como combustible alternativo debido a su poder calorífico, el principal problema ambiental se concentra en la mala gestión del aceite que se origina en la combustión en condiciones no adecuadas.

Este procedimiento genera la degradación del ambiente por la gran cantidad de contaminantes, particularmente aquellos asociados con contenidos de metales como cadmio, cromo, plomo, entre otros, que son emitidos durante el proceso de combustión. Estos compuestos químicos producen un efecto directo sobre la salud humana y varios de ellos son cancerígenos.

Las prácticas inadecuadas, derivan del desconocimiento de los impactos que generan y de los procedimientos técnicos para su regeneración, de la ausencia de normativas sobre su reutilización industrial (carencia de estándares de consumo en calderas, hornos y secadores) y del mercado informal existente con estos productos.

En el Ecuador y varios países de América latina han buscado e impulsado mecanismos y campañas para frenar en cierta forma el daño ambiental, y aunque este es un proceso largo y bastante complicado de aplicarlo pues es necesario que la población tome conciencia del deterioro causado al planeta y a la vez que se sienta participe en la búsqueda de nuevos sistemas de reciclaje y cuidado ambiental.

## **1.6 MARCO REFERENCIAL**

### **1.6.1 MARCO TEÓRICO**

#### **1.6.1.1 DESARROLLO DE ESPECIFICACIONES**

La consolidación de lubricantes en una sola marca no garantiza que los productos utilizados sean correctos para el trabajo. Lubricación es una propiedad del diseño fundamental del equipo y el diseñador del equipo asume ciertas cosas cuando diseña el equipo basado en el lubricante a utilizar. Para asegurar que se optimice el lubricante o que todo el equipo tenga el tipo y la cantidad correcta de lubricante especificado, tenemos que llevar la investigación al nivel del equipo y sus componentes.

### **1.6.1.2 REQUERIMIENTOS DEL EQUIPO**

Esto involucra un proceso de revisar el inventario del equipo en la planta, incluyendo la marca y el modelo de cada equipo (también se debe conseguir las especificaciones del fabricante mientras se pueda).

Esto debería estar registrado en una base de datos.

El uso de un programa versátil como Access o Excel de Microsoft permite flexibilidad en el diseño y resultados de la base. Columnas deberían existir para la identificación del equipo, la identificación del reservorio si tiene más que uno, fabricante, número de modelo y actual lubricante. Para equipo armado de componentes de diferentes fabricantes (como un compresor Atlas Copco adjunto a un motor Caterpillar) que viene con diferentes manuales, mejor es tratarlos como equipos separados. Otros campos en la base son utilizados para identificar las propiedades físico-químico que son esenciales para el performance necesario.

Todas las plantas no tienen manuales de mantenimiento eficientemente catalogados. Esto requiere de un trabajo adicional para conseguir los valores diseñados del fabricante original. El uso de un proveedor puede mostrar ventajas porque pueden tener catálogos de requerimientos de diseño, de estudios, de consolidaciones en otras plantas. La consolidación técnica puede ser alcanzada por el uso de tablas para ver las coberturas de diferentes productos y los requerimientos del equipo.

### **1.6.1.3 REQUERIMIENTOS – ESPECIFICACIONES GENÉRICAS**

#### **1.6.1.3.1 EL PODER DE COMPRAS**

Las ganancias más significativas pueden ser logradas una vez que los requerimientos han sido identificados y reducidos a especificaciones genéricas para compras. Estas especificaciones son prácticas para crear poder de compras para la planta, facilitando su negociación para conseguir el mejor trato en los productos cuyas características técnicas

y características de performance cumplen o exceden los mínimos detallados en la especificación genérica de la planta.

Esto también otorga la flexibilidad de utilizar proveedores múltiples o cambiar proveedores de acuerdo a los precios ofertados, calidad, o disponibilidad. Por supuesto hay que tomar en cuenta la compatibilidad de los productos cuando se cambia proveedores y productos.

#### **1.6.1.3.2 EL MECANISMO DE ESPECIFICACIONES GENÉRICAS**

Se puede desarrollar una lista de tipos de aplicaciones de lubricantes utilizando las tablas o la base de datos atendiendo a los requerimientos de lubricación, condiciones operacionales y condiciones del medio ambiente. Ejemplos incluyen aceite para engranajes con protección contra Extrema Presión, Aceite para turbinas, Aceite Hidráulico Anti-Desgaste, Aceite para engranajes tipo gusano, Grasa de alta temperatura.

Los grados de viscosidad pueden ser identificados dentro de estas aplicaciones para afinarlo a los requerimientos de cada máquina.

El proceso generalmente procede escogiendo un producto típico del grupo de productos requerido y la creación de especificaciones genéricas para este tipo. Antes de crear nuevas especificaciones revise el juego existente para ver si algunos cumplen con los requerimientos de la próxima máquina. Cuando la diferencia es pequeña, considere la expansión de una especificación existente para incluir este equipo más, tal vez comprando un lubricante multipropósito o aprovechando las propiedades superiores de un lubricante de performance superior (como sintéticos).

Mientras se designa especificaciones genéricas a la base de datos, los componentes previamente asociados con este tipo de producto serán analizados para ser incluidos a la lista y eliminados de la lista que requieren una especificación aparte.

Cuando se puede, se debería hacer referencia a las normas publicadas como el ASTM (Sociedad Americana de Pruebas y Materiales), AGMA (Asociación Americana de Manufactureros de Engranajes),

API (Instituto Americano del Petróleo), e ISO (Organización Internacional de Estándares) cuando se desarrolla las especificaciones de performance y propiedades físico-químicas. Un formato simple presenta los resultados aceptables y una discusión del uso y la aplicación general del lubricante.

El Objetivo es determinar el número mínimo de aplicaciones únicas de lubricación y establecer unas que cumplen con todas las necesidades del equipo dentro de la planta. La especificación tiene que ser bastante genéricas para conseguir ofertas competitivas para cada tipo de lubricante. Sin embargo, no se olvide de las características críticas de performance de los lubricantes. Existe el problema de demasiada consolidación, donde se enfoca demasiado en la limitación del número de lubricantes diferentes estocados al costo de lubricación comprometida. En algunos casos, una sola falla de equipo por mala lubricación puede eliminar todo el ahorro que se podía haber obtenido por consolidación de lubricantes y la generación de licitaciones basadas en especificaciones.

### **1.6.1.3 MEJORAMIENTO CONTINUO**

La consolidación no es completa hasta que existan procedimientos y procesos para controlar y actualizar el inventario de lubricantes y definir cuales lubricantes irán en cada equipo.

La manera más efectiva para hacer esto es producir una base de datos que sirva para un documento actual de inventario de lubricantes y su aplicación. La construcción de la base no es mucho trabajo porque ya se generó la información de marcas y especificaciones técnicas consolidadas.

La base de datos puede servir como la última referencia para requerimientos de lubricación y puede ser integrada con un manual electrónico de lubricación para proveer la única fuente para información sobre lubricación del equipo.

El hecho de crear acceso por la red de la empresa hará más eficiente el uso del mismo lubricante en plantas diferentes. Desde el principio puede designar selecciones para cada planta específica para permitir a cada usuario simplificar su búsqueda de información a una sola planta. También se puede generar reportes que buscan información global para reportes de todas las plantas. Una vez que el sitio ha sido seleccionado hay opciones para editar y anotar información. Esta función puede ser limitada a cierto personal para minimizar la posibilidad de corrupción de datos. Se puede generar varios reportes o modificar búsquedas basado en la información requerida.

Pantallas de colocación de información permiten al usuario a anotar o modificar los archivos para reflejar cambios. Estos cambios pueden incluir la adición de nuevos equipos, cambio de repuestos con piezas que requieren un lubricante diferente, o reacción proactiva de una investigación que resulta en cambios al diseño de lubricación.

Este tipo de manejo de información demuestra el desarrollo de la configuración de lubricación optimizada para la planta y provee una base funcional que puede apoyar un programa dinámico que incorpora comentarios y reacciones de experiencias reales de mantenimiento con los cambios de lubricación que generan. Mejoras en la planta también pueden ser ampliadas u otras plantas de la empresa. La dificultad más grande en la implementación de un programa de consolidación de lubricantes es la falta de control del programa una vez completa. Hay que adoptar un programa vivo por la creación y mantenimiento de la base de datos y el desarrollo de políticas y procedimientos que definan las responsabilidades para la mejora del programa mientras se promueve un ambiente de excelencia en lubricación continua.

#### **1.6.1.4 EL PLANEAMIENTO Y EJECUCIÓN**

Una aproximación a la consolidación de lubricantes bien planificada puede traducirse en grandes beneficios. Las claves para éxito son la identificación de todos los lubricantes en uso, utilización de requerimientos de la lubricación para generar especificaciones genéricas, y la adaptación de un ambiente de mejora continua por el uso de una base de datos actualizada y actualizable. Un acercamiento en fases permite a la planta ver beneficios reales después de una inversión mínima y permite la generación de apoyo suficiente para sostenerse.

Mientras crece el programa, otras plantas de la empresa pueden compartir su información para mejorar el poder de compra.

Mientras estos programas pueden tener éxito utilizando los servicios de un proveedor de lubricantes o recursos internos, el potencial para la consolidación eficiente y correcta cae en la asociación con una organización con experiencia e independiente que puede evaluar los lubricantes disponibles y los requerimientos en una manera independiente. La utilización de una base de datos de los lubricantes comerciales, los requerimientos de lubricación para el equipo y una tabla de equivalencias facilita un programa preciso de optimización de lubricación.

### **1.6.2 MARCO REFERENCIAL**

#### **1.6.2.1 ACEITES LUBRICANTES**

Un aceite lubricante es un líquido usado para disminuir la fricción entre dos superficies, éstos son usados en el interior de los motores donde las condiciones de operación hacen que después de cierto periodo de uso se degraden en compuestos cuyas características no permiten su utilización como lubricantes.

La regeneración es uno de los métodos para reutilizar los aceites usados con menor impacto ambiental, éste método dispone los aceites usados de forma tal que se puedan

volver a usar como lubricantes. Entre estos métodos se encuentra la biodegradación de los compuestos contaminantes en el interior del aceite, al degradar los compuestos contaminantes se recupera la base lubricante, ésta es la que otorga las propiedades lubricantes a los aceites, y éste producto es la materia prima para la producción de nuevos aceites.

La biodegradación de un aceite usado requiere del uso de microorganismos con la facultad de degradarlos.

### **1.6.2.2 FUNCIÓN ACEITES LUBRICANTES**

El aceite lubricante para motores tiene como función primordial evitar el contacto directo entre superficies con movimiento relativo, reduciendo así la fricción y sus funestas consecuencias: calor excesivo, desgaste, ruido, golpes, vibración, etc.

Los aceites lubricantes tienen entre sus funciones: no permitir la formación de residuos gomosos, no permitir la formación de lodos, mantener limpias las piezas del motor, formar una película continua y resistente y permitir la evacuación de calor.

El aceite lubricante tanto para uso en automóviles e industrias, está compuesto en general (excepto en aceites sintéticos) por una base orgánica y aditivos, estos últimos utilizados para aumentar su rendimiento, eficiencia y vida útil. La composición de la base orgánica está formada de cientos de miles de compuestos orgánicos, siendo la gran mayoría compuestos aromáticos polinucleares (PNA). Algunos de estos PNA (principalmente estructuras de 4, 5 y 6 anillos) son considerados cancerígenos como el benzopireno, sin embargo, existen otros combustibles cuyas concentraciones de PNA son superiores, por lo que los PNA tanto en aceite lubricante virgen como usado no son la mayor fuente de preocupación. Los aditivos de la base orgánica del aceite que pueden llegar a constituir hasta un 30 % en volumen del total de aceite virgen, típicamente contienen constituyentes inorgánicos como azufre, nitrógeno, compuestos halogenados y trazas de metales.

### **1.6.2.3 BASE LUBRICANTE**

Los aceites lubricantes están constituidos por una base lubricante la cual provee las características lubricantes primarias. La base lubricante puede ser base lubricante mineral (proveniente del petróleo crudo), base lubricante sintético o aceite base lubricante vegetal según la aplicación que se le va a dar al aceite.

#### **1.6.2.3.1 ACEITE MINERAL**

Las bases lubricantes minerales son refinadas del crudo del petróleo, sus características están determinada por la fuente de crudo y el proceso específico de refinación usado por el fabricante. Existen dos tipos principales de crudos de petróleo: crudo parafínico y crudo nafténico.

El crudo parafínico es el más usado para la fabricación de aceites lubricantes, su alta composición en componentes parafínicos hace que su índice de viscosidad sea más elevado que el del crudo nafténico.

#### **1.6.2.3.2 ACEITE SINTÉTICO**

Las bases lubricantes sintéticas son fabricadas por procesos especiales (distintos a la refinación) para realizar funciones específicas, lo cual les otorga una mayor uniformidad en sus propiedades. Estos aceites son la solución para trabajos en condiciones extremas (temperaturas muy altas o muy bajas).

Las principales ventajas del uso de bases sintéticas comparadas con las bases minerales son: amplio rango de temperaturas de operación, mayor resistencia a la oxidación, ahorro de energía, mantenimiento con menor frecuencia, menor uso de aditivos y más fácil degradación.

Los aceites sintéticos suministran aproximadamente cuatro veces el tiempo de operación del mejor aceite mineral, mientras que su costo es aproximadamente cinco veces mayor, su uso se basa más en la idea de preservar la maquinaria que en ahorrar dinero.

#### **1.6.2.3.3 ACEITE VEGETAL**

Las bases lubricantes vegetales tienen tasas de biodegradación más altas, por esto estas bases lubricantes son usadas para producir “aceites verdes” o aceites más biodegradables que el aceite mineral. Estos aceites combinados con los aditivos correctos pueden ser biodegradables y no tóxicos.

#### **1.6.2.3.4 ADITIVOS**

El aceite base debe estar acompañado de aditivos o se degradará rápidamente, los aditivos son compuestos químicos que se adicionan a los aceites lubricantes para otorgarle propiedades específicas. Algunos aditivos otorgan nuevas y útiles propiedades a un lubricante, la mayoría de estas propiedades reducen la tasa a la cual ocurren algunos cambios indeseables en el aceite durante el funcionamiento. Los aditivos pueden tener efectos colaterales negativos, especialmente si su dosis es excesiva o si ocurren reacciones indeseables entre los aditivos.

No es recomendable el uso de aditivos por parte del usuario final de un aceite lubricante, ya que estos pueden alterar las propiedades del aceite. El fabricante del aceite es el responsable de conseguir un balance de los aditivos para un desempeño óptimo.

#### **1.6.2.3.5 INHIBIDORES DE CORROSIÓN**

Estos aditivos previenen la corrosión causada por ácidos orgánicos, que se producen en el interior del aceite, y la causada por contaminantes arrastrados por el aceite. Estos compuestos generalmente están hechos por sulfonatos o fenatos.

#### **1.6.2.3.6 DETERGENTES Y DISPERSANTES**

Los detergentes neutralizan los ácidos en el aceite y ayudan a mantener el aceite limpio neutralizando los precursores de depósitos que se forman bajo altas temperaturas o como el resultado de quemar combustibles con un alto contenido de sulfuro. Los principales detergentes usados en la actualidad son sales de metales alcalinotérreos como bario, calcio y magnesio, conocidos como compuestos órgano-metálicos. Los dispersantes son compuestos químicos que dispersan o suspenden en el aceite los materiales que pueden formar lodos, particularmente los que se forman durante la operación a bajas temperaturas, cuando por condensación combustible parcialmente sin quemar (hollín) entra al aceite.

#### **1.6.2.3.7 ADITIVOS ANTIDESGASTE**

Estos aditivos son usados en muchos aceites lubricantes para reducir la fricción, el desgaste y las ralladuras bajo condiciones por debajo de los límites de lubricación, estas se producen cuando no se puede mantener una película lubricante completa, haciéndose progresivamente más delgada, debido a incrementos de carga o temperatura, produciéndose un contacto entre las piezas a través de las irregularidades o asperezas que estas pudieran presentar, cuando estas irregularidades hacen contacto se producen los rayones y se perfora la superficie de la pieza. Los principales aditivos usados para evitar el desgaste son: ácidos grasos y esterres.

## **1.6.2.4 ALTERNATIVAS DE GESTIÓN DE LOS ACEITES USADOS**

### **1.6.2.4.1 LA RE-UTILIZACIÓN EN OTROS USOS**

Si la calidad del aceite usado lo permite o previo tratamiento para remoción de contaminantes insolubles y productos de oxidación, mediante calentamiento, filtración, deshidratación y centrifugación, puede reusarse como aceite de maquinaria de corte o en sistemas hidráulicos. El aceite dieléctrico es uno de los que se puede mantener "limpio" luego de su uso.

### **1.6.2.4.2 LA REGENERACIÓN**

Mediante distintos tratamientos es posible la recuperación material de las bases lubricantes presentes en el aceite original, de manera que resulten aptas para su reformulación y utilización. Casi todos los aceites usados son regenerables, aunque en la práctica la dificultad y el costo hacen inviable esta alternativa para aceites usados con alto contenido de aceites vegetales, aceites sintéticos, agua y sólidos.

### **1.6.2.4.3 LA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA**

Mezclado con fuel-oil (en calderas industriales y hornos de cemento) ya sea por combustión directa o con pre-tratamiento del aceite (separación de agua y sedimentos). El aceite se constituye en uno de los residuos con mayor potencial para ser empleado como combustible por su elevado poder calorífico. Aunque la mayoría de calderas domésticas, calderas comerciales e industriales de baja potencia de generación, pueden quemar aceites usados, es una práctica no recomendable debido al problema de contaminación potencial del aire, por tratarse de quemas de productos sin control de especificaciones, quemado bajo condiciones no controladas y sin tratamiento de emisiones, especialmente por el contenido de metales pesados.

### **1.6.2.5 INCINERADORES DE RESIDUOS PELIGROSOS**

En los casos que presenten niveles de contaminantes de metales pesados o halógenos que no permitan la sustitución de combustible en hornos o calderas industriales.

Esta priorización se basa en las ventajas ambientales de los procesos actuales de regeneración, por su mayor ahorro de materias primas, menores emisiones y olores, así como la menor producción de residuos o efluentes. Sin embargo se debe tener en cuenta que todavía coexisten procesos de regeneración que son muy contaminantes, frente a lo cual la opción de valorización energética puede ser más conveniente.

## **1.7 METODOLOGIA**

El trabajo se desarrolla con una lógica que permita recorrer el aspecto ambiental, y estratégico del mercado de aceites, para el desarrollo propuesto y como solución a los problemas y su factibilidad como oportunidad de negocios en nuestro país.

También se analizara los diferentes métodos utilizados en la regeneración y la utilización de uno de ellos para el desarrollo del proyecto.

Por otra parte se tomará dimensión sobre el problema ambiental, en la primera parte del trabajo, el presente proyecto analizara las regulaciones locales en la materia, que busca demostrar las necesidades de una debida investigación.

El trabajo continúa con una descripción de los graves efectos provocados por este residuo peligroso, el aceite mineral usado, demostrando la necesidad del desarrollo de soluciones definitivas a este problema.

El proyecto presentado identificara diferentes necesidades que el proceso de regeneración podría implicar los primeros indicios de una oportunidad de negocios que incentive el desarrollo de una nueva industria así como una solución al problema

ambiental y además a la falta de un correcto sistema de tratamiento del aceites lubricantes quemados y el sin número de daños que este causa al país y en este caso a la ciudad.

La idea parte de presentar una propuesta del modelo de negocios de regeneración que se deriva desde el trabajo investigativo. El propósito es mostrar un ejemplo de negocio concreto que podría aplicarse en nuestro país y ofrecer un análisis inicial de sus eventuales efectos económicos. Este ejercicio permitirá visualizar de mejor manera la existencia de una verdadera Oportunidad de negocios.

**1.7.1 MÉTODOS CIENTÍFICOS:** Permitirá relevar las relaciones esenciales del objeto de investigación y fundamentales para la comprensión de los hechos y formulación de la hipótesis de investigación.

**1.7.1.1 ANALÍTICO – SINTÉTICO:** Se analizará las fuentes bibliográficas de libros, revistas, periódicos y demás, para luego realizar una síntesis de los aspectos más necesarios que se adapten a la presente propuesta. Se ejecutará un procedimiento mental que logre la desintegración de lo investigado, en este caso de los aceites lubricantes, en su proceso de producción y combinación y cómo es su relación con el otro método de regeneración.

**1.7.1.2 INDUCTIVO – DEDUCTIVO:** Inducir los mejores aspectos que contemple la teoría, con este método se posibilitará el surgimiento de conocimientos en el transcurso de la investigación realizados en niveles anteriores, a través de conocimientos científicos establecidos en una ciencia determinada.

**1.7.2 MÉTODOS EMPÍRICOS:** Existe la observación científica la cual permitirá tener una percepción observando de lo que es la regeneración de lubricantes, también tenemos la recolección de información la que se analizará referente a los lubricantes diagnosticando a futuro un buen proyecto, este método está relacionado con la

experiencia práctica la cual conlleva a la elaboración y procedimientos de los datos para poder explicar. Ya que entre el método empírico se encuentra la observación, la medición y el experimento.

**1.7.2.1 OBSERVACIÓN CIENTÍFICA:** Favorecerá la elaboración de registros planificados en el comportamiento de los lubricantes regenerados con su medio, se implementó en la etapa del proceso de producción de los mismos que será siempre orientada a un fin, aplicando medidas que no afecten en la apreciación individual del observador.

**1.7.2.2 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:** Ayudará a recoger, procesar, analizar la información posibilitando la recolección de los mismos, expuestos con claridad que sirve para el conocimiento de los lubricantes.

**1.8 TÉCNICAS:** Se realizará entrevistas personales a los colaboradores de lubricadoras ubicado en la ciudad de Quito, al igual que se aplicó entrevistas y cuestionarios.

**1.8.1 ENCUESTA:** Ayudará a recopilar información mediante un cuestionario previamente revisado y analizado, esta se la aplicará en la investigación de mercado, y serán los encuestados quienes darán su criterio y valoración sobre la propuesta de regeneración de aceites, esta tendrá mayor objetividad pues las encuestas no tienen nombre, por lo tanto las personas que completen el documento lo harán expresando sus ideas reales.

**1.8.2 CUESTIONARIO:** Se utilizará para obtener información sobre la tabulación e interpretación de resultados, conclusiones del estudio de mercado, proporcionando preguntas que sean claras y fáciles de entender, para luego no tener una doble interpretación, se procurará realizar preguntas cerradas o mixtas atendiendo el grado de libertad al momento en que responden los interrogados.

## **1.9 HIPOTESIS**

La elaboración y distribución de productos derivados del aceite lubricante quemado tienen una gran demanda en el mercado automotriz, lo que permitirá generar rentabilidad al aplicar el presente proyecto, a la vez representa una oportunidad de negocio y una alternativa de solución a un problema medio ambiental.

## CAPITULO II

### 2. MARCO LÓGICO

#### 2.1 DE LA EMPRESA

La contaminación ambiental es uno de los problemas más actuales alrededor del mundo, el mismo que genera gran controversia por el sin número de posiciones a los que los países se acogen, en el Ecuador se ha dado inicio a una larga lucha para contrarrestar de alguna manera el impacto del daño ambiental; sin embargo existen grandes vacíos que deben ser llenados en esta materia.

De ahí parte la necesidad de crear una empresa que tomó una minina parte del problema para tratar de darle solución. Desarrollar un proyecto que maneje los desechos generados por el parque automotor de la ciudad de Quito permitirá que se le dé un mejor tratamiento al aceite lubricante, el cual mes a mes genera grandes cantidades de líquido contaminante el cual no tiene un adecuado tratamiento, dejando el problema en las mismas condiciones.

El proyecto pretende mostrar las diferentes opciones de tratamiento y reutilización que se le es posible dar a este desecho.

#### 2.2 LA MISIÓN

La **misión** es el motivo, propósito, fin o razón de ser de la existencia de una empresa u organización porque define: 1) lo que pretende cumplir en su entorno o sistema social en el que actúa, 2) lo que pretende hacer, y 3) el para quién lo va a hacer; y es influenciada

en momentos concretos por algunos elementos como: la historia de la organización, las preferencias de la gerencia y/o de los propietarios, los factores externos o del entorno, los recursos disponibles, y sus capacidades distintivas.<sup>2</sup>

Complementando ésta definición, se cita un concepto de los autores Thompson y Strickland que dice: "Lo que una compañía trata de hacer en la actualidad por sus clientes a menudo se califica como la **misión** de la compañía. Una exposición de la misma a menudo es útil para ponderar el negocio en el cual se encuentra la compañía y las necesidades de los clientes a quienes trata de servir"<sup>3</sup>.

## **MISIÓN**

La misión de este proyecto es aplicar un proceso poco conocido en el medio con el cual se pueda dar uso a uno de los grandes contaminantes del medio ambiente, en este caso como lo es el aceite lubricante quemado para disminuir los daños al medio, a la vez se pretende generar fuentes de trabajo al utilizar mano de obra para la realización de los diferentes productos que pueden resultar de la regeneración del aceite; se pretende también dirigir los esfuerzos a entregar productos de buena calidad y a menores costos.

### **2.3 LA VISIÓN**

La **visión** se define como el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad.

El simple hecho de establecer con claridad lo que está haciendo el día de hoy no dice nada del futuro de la compañía, ni incorpora el sentido de un cambio necesario y de una

---

<sup>2</sup> Del Artículo: «Definición de Misión», de Iván Thompson, Publicado en la Página Web:<http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/mision-definicion.html>

<sup>3</sup> «Administración Estratégica Conceptos y Casos», 11va. Edición, de Thompson Arthur y Strickland A. J. III, Mc Graw Hill, 2001, Pág. 4.

dirección a largo plazo. Hay un imperativo administrativo todavía mayor, el de considerar qué deberá hacer la compañía para satisfacer las necesidades de sus clientes el día de mañana y cómo deberá evolucionar la configuración de negocios para que pueda crecer y prosperar. Por consiguiente, los administradores están obligados a ver más allá del negocio actual y pensar estratégicamente en el impacto de las nuevas tecnologías, de las necesidades y expectativas cambiantes de los clientes, de la aparición de nuevas condiciones del mercado y competitivas, etc. Deben hacer algunas consideraciones fundamentales acerca de hacia dónde quieren llevar a la compañía y desarrollar una **visión** de la clase de empresa en la cual creen que se debe convertir.<sup>4</sup>

## **VISIÓN**

La visión es conformar una empresa en el mercado con un gran compromiso social y con el medio ambiente, cuyo lazo mantenga la empresa en constante investigación y desarrollo para hacer del aceite lubricante quemado desechado una materia prima de la cual se pueda sacar el mayor número de productos y así reducir el impacto ambiental que produce este elemento en la ciudad de Quito, a la vez se pretende sacar al mercado una gama de productos reutilizados a partir de aceite quemado los cuales tengan gran aceptación por los usuarios de estos productos.

## **2.4 OBJETIVOS**

### **2.4.1 OBJETIVO GENERAL ESTRATEGICO**

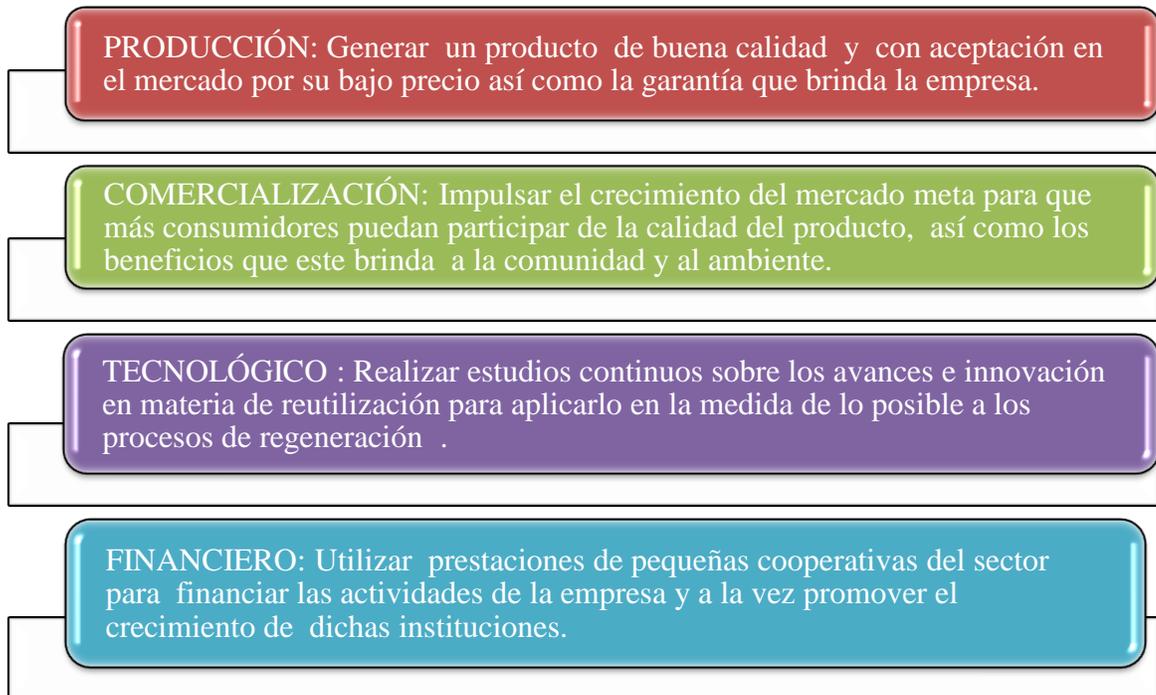
Mejorar la calidad de vida de la población de Quito – Sector sur, a través de la aplicación de nuevos métodos de procesamiento para la regeneración del aceite lubricante quemado.

---

<sup>4</sup> Negocios Exitosos, de Fleitman Jack, McGraw Hill, 2000, Pág. 283.

## 2.4.2 OBJETIVOS ESTRATEGICOS

**TABLA N.2**  
**OBJETIVOS ESTRATEGICOS**



**FUENTE:** INVESTIGACIÓN REALIZADA

**ELABORADO POR:** MARÍA JOSÉ CARRIÓN

## 2.5 POLÍTICAS

### 2.5.1 POLÍTICAS GENERALES

La política empresarial es una de las vías para hacer operativa la estrategia. Suponen un compromiso de la empresa; al desplegarla a través de los niveles jerárquicos de la empresa, se refuerza el compromiso y la participación del personal.

La política empresarial suele afectar a más de un área funcional, contribuyendo a cohesionar verticalmente la organización para el cumplimiento de los objetivos estratégicos.<sup>5</sup>

## **POLÍTICAS GENERALES**

1. La organización propenderá al cuidado permanente del medio ambiente a través de los procesos químicos que realiza para la reutilización del aceite lubricante quemado, así como al dar tratamiento a los desechos que dicha actividad produzca.
2. Se incentivará el crecimiento de la empresa en función de la demanda y productividad que esta genere, a la vez que se impulsará la creación permanente de plazas de trabajo donde se respete cada uno de los derechos de los trabajadores.
3. La empresa debe estar comprometida con el personal a capacitar permanentemente a los trabajadores y a realizar las innovaciones necesarias acorde al crecimiento que tenga la empresa.
4. La organización deberá documentar todo proceso que se realice dentro de la misma y las actualizaciones que se realicen a cada uno de ellos para en un futuro crear manual de funciones, descripción de procesos e instrucciones de trabajo.
5. La planta deberá regirse en la elaboración de productos bajo las BPM (buenas prácticas de manufactura), que aunque estas están dirigidas principalmente a la seguridad alimentaria contiene varios elementos que aseguran la calidad de productos que se elabora.
6. Demostrar continuamente el compromiso que tiene la organización para producir y comercializar productos seguros.
7. Incrementar la seguridad del producto y la confianza de clientes y consumidores.
8. Enfocar los esfuerzos diarios a la obtención de certificaciones de sistemas de calidad.

---

<sup>5</sup>[http://www.lanueva.com/edicion\\_impresa/nota/20/07/2008/87k018/nota\\_papel.pdf](http://www.lanueva.com/edicion_impresa/nota/20/07/2008/87k018/nota_papel.pdf)

9. Destinar personal capacitado que realice inspecciones en cada una de las áreas de tal modo que se disminuya cualquier tipo de riesgo visible tanto para quienes laboran en la empresa, productos que se realizan y el ambiente.
10. Comprometer al personal con la política de calidad que se desarrolle y con la consecución de los objetivos que la empresa persigue.
11. Normar las actividades del área de operaciones, dentro de los lineamientos establecidos en el Plan Estratégico, para cumplir la misión y buscar alcanzar la visión.
12. Definir el portafolio de productos con orientación a la creación de valor satisfaciendo los requerimientos del mercado, optimizando la explotación de los recursos de la compañía, maximizando la rentabilidad y fomentando la innovación en productos y su correspondiente comercialización.
13. Para la expansión de su infraestructura actual se deberá considerar las tecnologías existentes, sus áreas de incidencia y disponibilidad, de manera de evitar costos adicionales

## 2.5.2 POLÍTICAS ESPECÍFICAS

**TABLA N.3**

### **POLITICAS ESPECÍFICAS**

PRODUCCIÓN	COMERCIALIZACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las actividades técnicas deberán ser programadas de acuerdo a un plan operativo y de acuerdo a un presupuesto anual.</li> <li>• Se deberán establecer los mecanismos necesarios y la utilización de las herramientas adecuadas que permitan un control y evaluación continuos sobre el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá orientar la empresa hacia su nacionalización, para lo cual deberá contar con un plan de negocios que considere todas las acciones necesarias para tener presencia en diferentes ciudades del país.</li> <li>• Se debe incentivar la búsqueda continua de nuevos segmentos</li> </ul>

grado de cumplimiento de los procesos de fabricación, los mismos que deben garantizar la calidad de los productos.

- El desarrollo del proyecto ira avanzando en función de la demanda y del mercado, información que se deberá actualizar continuamente.
- Se establecerá planes de mantenimiento y mejoramiento continuo en los procesos.
- Los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo deberán ser planificados en las horas de menor impacto para la producción.

de mercado para ampliar la cartera de clientes y de esta manera hacer crecer la rentabilidad de la empresa.

- Se definirá estrategias sostenibles en el tiempo, para lo cual deberá explotar todas las fuentes de diferenciación al menor costo posible, desarrollando relaciones con empresas o unidades de negocios afines, que agreguen valor a los productos que se entreguen a nuestros clientes.
- Se deberá priorizar la colocación de los productos, en sitios seguros de alta concurrencia de personas tales como: Lavadoras y lubricadoras, gasolineras, almacenes de repuestos reconocidos, etc.

La empresa podrá mantener la explotación y expansión de la misma de manera directa o mediante alianzas estratégicas, y otros modelos que convengan a los intereses de crecimiento de la organización.

TECNOLOGÍA	FINANCIERA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La compañía deberá cumplir con los estándares y normas técnicas en todos los niveles de su plataforma tecnológica.</li> <li>• La empresa orientará el desarrollo de su tecnología hacia redes convergentes, que permitan la mejora continua de los procesos.</li> <li>• Mantendrá un proceso continuo de actualización y mejoras e innovaciones tecnológicas.</li> <li>• Para la expansión de su infraestructura actual se deberá considerar las tecnologías existentes, sus áreas de incidencia y disponibilidad, de manera de evitar costos adicionales.</li> <li>• Se deberá normar la utilización de la tecnología de tal forma que se apoye a la optimización de la eficiencia y productividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará un presupuesto proyectado, el mismo que se deberá ir ajustando año a año de acuerdo a los cambios que se produzcan en las variables económicas relevantes en el país, así como para el sector.</li> <li>• Se deberá contar con un Plan de Negocios actualizado para la implementación de alternativas comerciales que permitan generar los ingresos presupuestados.</li> <li>• Los gastos siempre se presupuestarán aplicando la mayor austeridad posible sin afectar la operatividad de la empresa.</li> <li>• El propósito de la inversión se clasificará en función de: Reducción de costos, mejoramiento y expansión de productos existentes, expansión de nuevos productos o servicios e incremento de ingresos.</li> </ul>

**FUENTE:** INVESTIGACIÓN REALIZADA

**ELABORADO POR:** MARÍA JOSÉ CARRIÓN

## 2.6 MATRIZ DE ANALISIS DE AMBIENTE EXTERNO

**TABLA N.4**  
**MATRIZ DE AMBIENTE EXTERNO**

<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hay una mayor conciencia sobre el cuidado del medio ambiente por lo la gente prefiere adquirir y utilizar productos que reduzcan el daño medio ambiental.</li><li>• Las leyes de medio ambiente contemplan y apoyan iniciativas que ayuden a preservar el medio ambiente.</li><li>• El parque automotor de la ciudad de Quito y de todo el país va creciendo conforme crece la población.</li><li>• No existe un procesamiento adecuado de los desechos producidos por los aceites lubricantes.</li><li>• Las instituciones financieras brindan créditos con mayor facilidad a proyectos bien estructurados.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El petróleo es un recurso no renovable y este es el inicio de nuestro proceso.</li><li>• La inflación varía considerablemente y mantienen gran fluctuación.</li><li>• La tecnología cambia aceleradamente y demanda innovación.</li><li>• Cambios constantes y radicales en las leyes del país.</li><li>• Inestabilidad económica</li></ul>

**FUENTE:** INVESTIGACIÓN REALIZADA

**ELABORADO POR:** MARÍA JOSÉ CARRIÓN

## **2.6.1 ANALISIS DE MATRIZ DE AMBIENTE EXTERNO**

El análisis que se presenta a continuación, se lo realiza en base a la visión que se tiene de la industria en este momento, es decir el estado en el que se encuentra la competencia, para poder establecer una base de información y parámetros de comparación, premisa bajo la cual se pretende establecer una organización.

### **2.6.1.1 ANALISIS DE LAS OPORTUNIDADES**

Actualmente al mundo ha empezado a pensar en verde, tiene mayor conciencia del cuidado del medio ambiente y busca ser participe y sumarse a cualquier causa que sea en pro del cuidado del planeta y de su medio ambiente, esta sería una de las ventajas que posee el producto que se ofrece para llegar de forma más rápida y directa a los consumidores.

Además las leyes promueven e impulsan la creación de proyectos que ayuden al cuidado del medio ambiente como lo expresa el “Art. 2.- La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales.”<sup>6</sup>

Esto determina que el proyecto que se pretende establecer será bien acogido por las leyes medio ambientales, esto se lo puede corroborar en el Art. 28.

Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta

---

<sup>6</sup> LEY DE GESTION AMBIENTAL, Codificación 19, Registro Oficial Suplemento 418 de 10 de Septiembre del 2004, pág.1.

garantía, sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal por denuncias o acusaciones temerarias o maliciosas.<sup>7</sup>

El crear una oportunidad partiendo desde aquello que por lo general es visto como algo inutilizable permite generar una ventaja competitiva en el mercado, pues la materia prima es desechada lo que hace que se reduzcan los gastos de la empresa que los utiliza. Si bien es cierto uno de los principales objetivos de toda empresa es disminuir los costos de producción al máximo para esto realiza continuos estudios de procesos, para optimizar recursos, sin embargo el desarrollar productos a partir de la regeneración del aceite lubricante quemado es una transformación que en realidad demanda pocos recursos y cuyo producto resultante es demandado en el mercado pues los cambios de aceite en los automotores son indispensables y necesarios cada cierto periodo de tiempo.

Los consumidores buscan y prefieren comprar productos de calidad, por esta razón cuando aparece un nuevo producto en el mercado analizan cuidadosamente las características que este posee y esperan que sus expectativas frente a la calidad sean totalmente satisfechas. Además el proceso de regeneración que se realiza permite la obtención no solo de un producto, si no que los desechos pueden ser reutilizados para obtener otros materiales que se pueden utilizar de forma confiable.

### **2.6.1.2 ANALISIS DE LAS AMENAZAS**

Las amenazas radican en los cambios que se van generando alrededor del mundo, un tema controversial a nivel mundial es el tema del petróleo pues este es elemento que no solamente mueve inmensas masas de dinero sino que a partir de él se generan un sin número de productos de vital importancia para el mundo. Frente al progresivo y eminente terminación de dicho material; por esta razón se busca alternativas que puedan

---

<sup>7</sup> LEY DE GESTION AMBIENTAL, Op.Cit. p. 7

sustituir a los derivados del mismo; uno de ellos son los lubricantes, si estos son sustituidos dicha industria tendrá que realizar un cambio radical en la generación de sus productos.

Otro de los problemas considerables es la inestabilidad económica en la que vive el país y por lo que le es difícil a las nacientes empresas crecer, de esta manera muchas empresas no logran mantenerse en el mercado por mucho tiempo, sin embargo con una buena proyección y con la aplicación adecuada de estrategias se lo podrá contrarrestar los posibles problemas; desde este punto de vista se tiene que analizar, los indicadores del país como la inflación; otro aspecto evaluable es el acelerado cambio tecnológico; lo que demanda la innovación continua y por ende la reinversión permanente.

El mayor reto de una empresa es lograr posicionarse en el mercado pues es difícil frente a la competencia que ofrecen las demás compañías en el medio, por lo que debe estructurar una fuerte estrategia de mercadeo; esto no solo es un proceso largo y lento, sino que también demanda gran inversión para la empresa. Así como el tiempo que tardará la empresa en hacer conocer su marca en el mercado restará rentabilidad a la empresa.

El proceso para aperturar la empresa es largo pues al tratarse del procesamiento de productos con un alto riesgo de contaminar el medio ambiente debe realizar muchos trámites adicionales a los que los debería hacer una empresa de otra industria, sin embargo esto solo le resta tiempo para poder iniciar las actividades.

## 2.7 VALORES

**TABLA N.5**  
**VALORES EMPRESARIALES**

<b>ÉTICA</b>	<b>COMPROMISO</b>
Individual y corporativamente nos identificaremos por un proceder digno y honorable, establecido por nuestras propias convicciones y demostrado a conciencia con la equidad, justicia y rectitud de nuestros actos establecidos en nuestras políticas.	Sentir el honor de trabajar en nuestra organización, donde nos consideramos socios operacionales y estemos decididos a retribuirla con el máximo de nuestras capacidades, pero también con el medio ambiente y la comunidad.
<b>PROACTIVIDAD</b>	<b>RESPECTO</b>
Nos distinguiremos por el desempeño dinámico, creativo y de respuestas rápidas y efectivas para “hacer que las cosas sucedan” en coherencia con nuestros principios, procurando alcanzar los objetivos propuestos por nuestra organización.	En nuestra convivencia laboral prevalecerá el respeto a la dignidad humana y complementariamente el respeto a las normas y reglas establecidas por la institución, sin olvidar el cuidado del planeta que es lo que nos mueve y con los clientes a quienes les retribuimos con la calidad de nuestros servicios. Acatándolas aseguramos un clima de armonía integral tanto externo como interno.
<b>COMUNICACIÓN</b>	<b>PROFESIONALISMO</b>
Somos personas extrovertidas, sociables y de positiva apertura mental, que nos relacionaremos a través de una red de comunicación abierta, clara y objetiva, para facilitar nuestro desempeño y fortalecer la integración internamente y con el mercado.	Nuestras competencias profesionales son relevantes y se mantienen en perfeccionamiento continuo para tener un dominio integral en cada área de responsabilidad y ser artífices en la generación de resultados óptimos.

**FUENTE:** INVESTIGACIÓN REALIZADA

**ELABORADO POR:** MARÍA JOSÉ CARRIÓN

## **CAPITULO III**

### **3. ESTUDIO DE IMPACTOS**

#### **3.1 IMPACTO ECONOMICO**

En nuestro país el estado durante años ha asumido deudas y costos de producción que de alguna manera son ajenos al mismo; es así que en el manejo de desechos generados por el parque automotor no ha sido la excepción, en este caso de los aceites lubricantes, pues es el gobierno el que se encarga de cubrir los gastos que significa eliminar de forma adecuada estos desperdicios, es decir que a través del cuerpo de Bomberos de cada ciudad realiza la recolección de desechos, para luego por medio de una empresa especializada en la eliminación de este tipo de desperdicios sacarlos del ambiente de forma segura. Sin embargo el Estado aún no muestra cifras exactas del costo que este proceso significa para el Estado.

Al desarrollar el Proyecto para el tratamiento del aceite lubricante quemado se le va disminuyendo al estado este costo, pues este elemento representa la materia prima y los desechos producto de la regeneración serán asumidos por quienes se encarguen de tratarlo.

Es necesario también analizar el macro ambiente de esta industria y su incidencia dentro de la economía del país y su participación en el PIB; sin embargo hay que contemplar ciertos criterios que muestran un panorama del país.

A lo largo de la historia la economía Ecuatoriana ha sufrido y sufre constantes fluctuaciones; las mismas que han impedido el progreso y el desarrollo esperado, de forma general podemos caracterizar a la economía del país de la siguiente forma:

- Vivimos las consecuencias del subdesarrollo.
- Manejamos una economía relativamente pequeña y poco diversa.
- Alta concentración de ingresos y del poder en pocas manos.
- Cambios constantes en la política y modelo de desarrollo.
- Implementación de planes de gobierno para impulsar la economía.

Hay que tomar en cuenta que el principal recurso económico del país es el petróleo y de este se deriva un sin número de productos los mismos que no son realizados en nuestro país, por ello el alto costo de las importaciones; los productos lubricantes muestran su participación en el PIB dentro del grupo “Fabricación de productos de la refinación del petróleo”; la variación del PIB en los últimos años se muestra así:

**TABLA N.6**

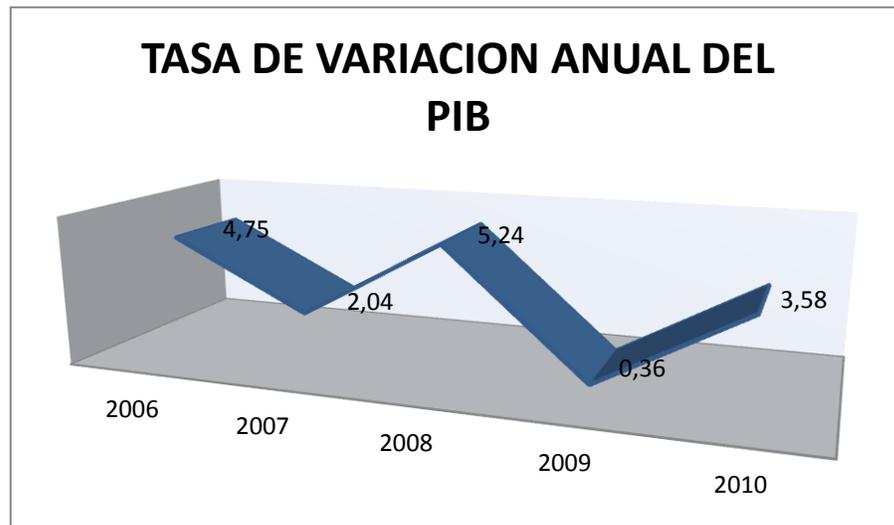
**TASA DE VARIACION  
ANUAL DEL PIB**

<b>AÑO</b>	<b>VARIACION ANUAL</b>
2006	4,75
2007	2,04
2008	5,24
2009	0,36
2010	3,58

**FUENTE:** BANCO CENTRAL DEL ECUADOR,  
Composición del PIB

**ELABORADO POR:** MARIA JOSÉ CARRIÓN

**GRAFICO N.1**



**FUENTE:** BANCO CENTRAL DEL ECUADOR,  
Composición del PIB

**ELABORADO POR:** MARIA JOSÉ CARRIÓN

Como podemos observar en el gráfico la variaciones del PIB son significativas año a año, esto se debe a los precios del petróleo que suben y bajan constantemente; esto tiene efectos positivos y negativos para el Estado pues favorece el precio alto, pues las ventas son por montos mayores, el problema radica en que los derivados del petróleo y necesarios para la vida diaria suben también, tal es el caso de los combustible, los mismos que son subsidiados por el gobierno y esto demanda un gasto mayor para el país.

A continuación analizaremos el comportamiento del sector que se dedica a la refinación del petróleo.

**TABLA N.7**

**TASA DE VARIACION  
ANUAL FABRICACION  
DE PRODUCTOS DE LA  
REFINACIÓN DE  
PETRÓLEO**

<b>AÑO</b>	<b>VARIACION ANUAL</b>
2006	-0,3
2007	-3,45
2008	7,85
2009	3,05
2010	-19,68

**FUENTE:** BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

**ELABORADO POR:** MARIA JOSÉ CARRIÓN

**GRAFICO N.2**



**FUENTE:** BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

**ELABORADO POR:** MARIA JOSÉ CARRIÓN

La participación que tiene la industria de la refinación del petróleo en el país es relativamente pequeña en comparación a otras industrias y de acuerdo a lo que muestra los datos tomados del Banco Central Del Ecuador muestran que tiende a disminuir la participación de forma significativa.

### **3. 2 IMPACTO SOCIAL**

La creación de nuevas empresas, la implementación y desarrollo de proyectos permite generar plazas de empleo sea directa o indirectamente; precisamente el brindar trabajo es una de las responsabilidades y compromisos que cualquier proyecto de emprendimiento; al desarrollar la idea planteada no solo se debe pensar en regenerar aceites para beneficio del ambiente y en la retribución económica del mismo, sino que también se debe propender a abrir y generar plazas de trabajo, aunque estas sean para una pequeña cantidad de personas, de tal que aunque sean pocas las plazas generadas contribuye al desarrollo del país y a la disminución de cifras de desempleo y hambre en la que vive el Ecuador; es necesario analizar las condiciones y características del mercado laboral en nuestro país a través de indicadores sociales que están relacionados con el desarrollo del proyecto.

En un país en donde los activos productivos como el capital y la tierra están inequitativamente distribuidos, la fuerza de trabajo o el potencial de una persona de generar ingresos laborales, se convierte en el mayor activo que un hogar o una persona posee para vivir una vida digna y escapar de la pobreza. Sin embargo, diferentes estudios especializados realizados por numerosas instituciones registran que el desempleo, los bajos salarios y la inestabilidad en el trabajo, constituyen los principales problemas laborales para los latinoamericanos, incluyendo el Ecuador.

En el Ecuador, la estructura laboral ha sufrido importantes transformaciones durante la última década. Entre los factores que han determinado este cambio se pueden mencionar el contexto global de apertura comercial y financiera así como la implementación de proyectos que nacen a partir del desarrollo de ideas generadas en las aulas universitarias; en este contexto la aplicación del “Proyecto para la regeneración del aceite lubricante

quemado para la elaboración y comercialización de productos” permitirá generar redes sociales donde se involucraran varios sectores sociales y su participación en el nacimiento de una nueva idea de negocio así como participar de una mínima parte a un problema ambiental como lo es el de los desechos generados por los automotores; generando de esta manera fuentes de trabajo; así como diferentes relaciones interpersonales en la parroquia en la que se trabajara. Hay que tener en cuenta que el Ecuador ha estado inmerso en la implementación de profundas transformaciones y reformas institucionales y legales. Entre estas últimas se pueden mencionar el proceso de flexibilización laboral, los esfuerzos de homologación salarial y la estrategia de reducción del Estado.

Sin embargo la crisis económica permanente a la que vive sujeta el Ecuador fruto de la combinación de factores endógenos y exógenos que ponen de manifiesto la alta vulnerabilidad productiva del país y a pesar de las medidas tomadas por el actual gobierno para frenar los efectos de este fenómeno, hacen que el país desemboque en una recesión en el sector real de la economía que tiene como consecuencias el cierre de empresas, sobre todo de las pequeñas organizaciones, cuyo capital no es lo suficientemente capaz de soportar los golpes de las crisis económicas y el poder de la competencia; así como la liquidación de un alto número de personas empleadas. En este contexto, la tasa de desocupación va creciendo y mientras los salarios reales pierden rápidamente su valor y su poder adquisitivo pues el salario mínimo vital está por debajo del costo de la canasta básica familiar.

### **3.2.1 EL EMPLEO**

El empleo es la concreción de una serie de tareas a cambio de una retribución pecuniaria denominada salario. En la sociedad presente, los trabajadores comercializan sus capacidades en el denominado mercado laboral, que está regulado por las potestades del estado para evitar conflictos. La empresa sería el lugar donde las facultades de los distintos trabajadores interactúan con la finalidad de percibir una ganancia.

La población con empleo está compuesta por personas mayores de una edad especificada que aportan su trabajo para producir bienes y servicios. Cuando se calcula con respecto a un período de referencia corto (de una semana o un día), este concepto engloba a todas las personas que trabajaron para obtener una remuneración, beneficio o ganancia familiar durante ese período. Incluye también a todas las personas que en ese período se ausentaron temporalmente de su empleo o empresa por diversos motivos: personas que durante el período de referencia estuvieron enfermas, de vacaciones, con permiso por maternidad, en huelga o despedidas temporalmente.<sup>8</sup>

**TABLA N.8**

**OCUPACIÓN GLOBAL**

<b>AÑO</b>	<b>PERIODO</b>	<b>% DE OCUPACION</b>
<b>2007</b>	MARZO	91,74
	JUNIO	92,16
	SEPTIEMBRE	92,94
	DICIEMBRE	93,93
<b>2008</b>	MARZO	93,14
	JUNIO	93,61
	SEPTIEMBRE	92,94
	DICIEMBRE	92,69
<b>2009</b>	MARZO	91,42
	JUNIO	91,66
	SEPTIEMBRE	90,94
	DICIEMBRE	92,07
<b>2010</b>	MARZO	90,91
	JUNIO	92,29

<sup>8</sup> <http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/statistics-overview-and-topics/employment-and-unemployment/lang--es/index.htm>

	SEPTIEMBRE	92,56
	DICIEMBRE	93,89
<b>2011</b>	MARZO	92,96
	JUNIO	92,33

**FUENTE:** BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

**ELABORADO POR:** MARIA JOSÉ CARRIÓN

Aparentemente la ocupación global muestra cifras alentadoras; sin embargo debemos considerar la composición del mismo; la mayor parte de este indicador lo ocupan las cifras del desempleo y subempleo; en cuadro que se muestra a continuación se puede considerar detalles del análisis.

**GRAFICO N.3**



**FUENTE:** BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

**ELABORADO POR:** MARIA JOSÉ CARRIÓN

La información presentada de los últimos 5 años muestra que la ocupación global (compuesta por la ocupación plena, ocupación no clasificada y subocupación total) no ha tenido una variación considerable, los datos se mantienen dentro de un rango equitativo,

a continuación analizaremos otros indicadores sociales de empleo para entender la composición y variación del empleo en nuestro país.

Se debe analizar también lo que significa el pleno empleo del cual podemos decir que es un concepto económico que hace referencia a la situación en la cual todos los ciudadanos en edad laboral productiva o lo que se llama población económicamente activa, y que desean hacerlo, tienen trabajo.

**TABLA N.9**

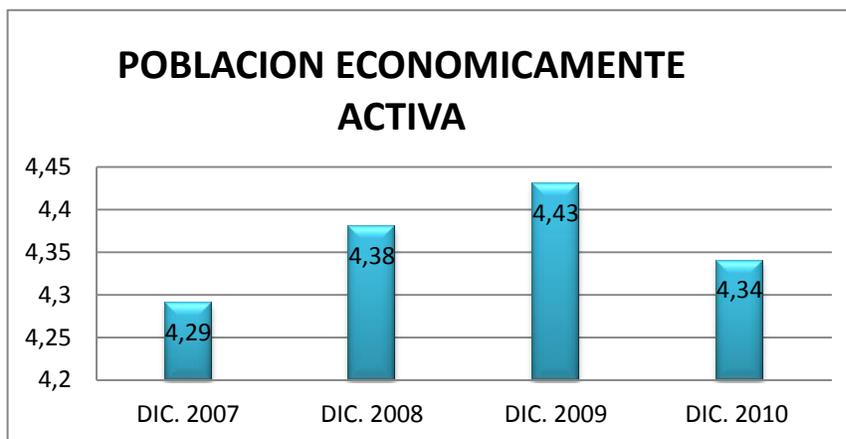
**POBLACION  
ECONOMICAMENTE  
ACTIVA (PEA)**

<b>AÑOS</b>	<b>% PEA</b>
DIC. 2007	4,29
DIC. 2008	4,38
DIC. 2009	4,43
DIC. 2010	4,34

**FUENTE:** INEC (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS)

**ELABORADO POR:** MARIA JOSÉ CARRIÓN

**GRAFICO N.4**



**FUENTE:** INEC (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS)

**ELABORADO POR:** MARIA JOSÉ CARRIÓN

**TABLA N.10**

**OCUPACIÓN PLENA**

<b>AÑO</b>	<b>PERIODO</b>	<b>% DE OCUPACION</b>
<b>2007</b>	MARZO	32,63
	JUNIO	37,56
	SEPTIEMBRE	40,32
	DICIEMBRE	42,54
<b>2008</b>	MARZO	38,77
	JUNIO	42,59
	SEPTIEMBRE	41,07
	DICIEMBRE	42,39
<b>2009</b>	MARZO	38,76
	JUNIO	38,36
	SEPTIEMBRE	37,84

	DICIEMBRE	38,83
<b>2010</b>	MARZO	37,6
	JUNIO	40,26
	SEPTIEMBRE	41,84
	DICIEMBRE	45,6
<b>2011</b>	MARZO	41,19
	JUNIO	45,59

**FUENTE:** BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

**ELABORADO POR:** MARIA JOSÉ CARRIÓN

**GRAFICO N.5**



**FUENTE:** BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

**ELABORADO POR:** MARIA JOSÉ CARRIÓN

Según los datos que muestra el INEC la Población Económicamente Activa disminuyó durante el año 2010, esto se debe a que un considerable número de personas dejaron de pertenecer a la fuerza laboral del país. Pese al crecimiento de la población en edad de trabajar la PEA decreció; es decir no hubo trabajo para los recién llegados, y quienes encontraron lo hicieron a expensas de quienes lo perdieran, esto puede deberse a que no existe fuentes de trabajo o que dicha población decidió sencillamente no trabajar; sin

embargo de acuerdo a las declaraciones del Presidente de la República en el año 2010 se crearon ciento cincuenta mil plazas de trabajo, indudablemente es necesario analizar otras variables como la ocupación, subocupación y desempleo; de igual forma se observa que la tasa de ocupación plena muestra mucho menos del 50% en la mayoría de periodos de estudio, motivo por el cual se analiza otros factores.

### 3.2.2 DESEMPLEO

Desempleo, desocupación o paro, en el mercado de trabajo, hace referencia a la situación del trabajador que carece de empleo y, por tanto, de salario. Por extensión es la parte de la población que estando en edad, condiciones y disposición de trabajar -población activa- carece de un puesto de trabajo.<sup>9</sup>

La desocupación total está formada por la suma de desocupación abierta y desocupación oculta.

**TABLA N.11**

#### **DESOCUPACIÓN TOTAL**

<b>AÑO</b>	<b>PERIODO</b>	<b>% DE DESOCUPACION</b>
<b>2007</b>	MARZO	8,83
	JUNIO	7,95
	SEPTIEMBRE	7,06
	DICIEMBRE	6,07
<b>2008</b>	MARZO	6,86
	JUNIO	6,39
	SEPTIEMBRE	7,06
	DICIEMBRE	7,31
<b>2009</b>	MARZO	8,58

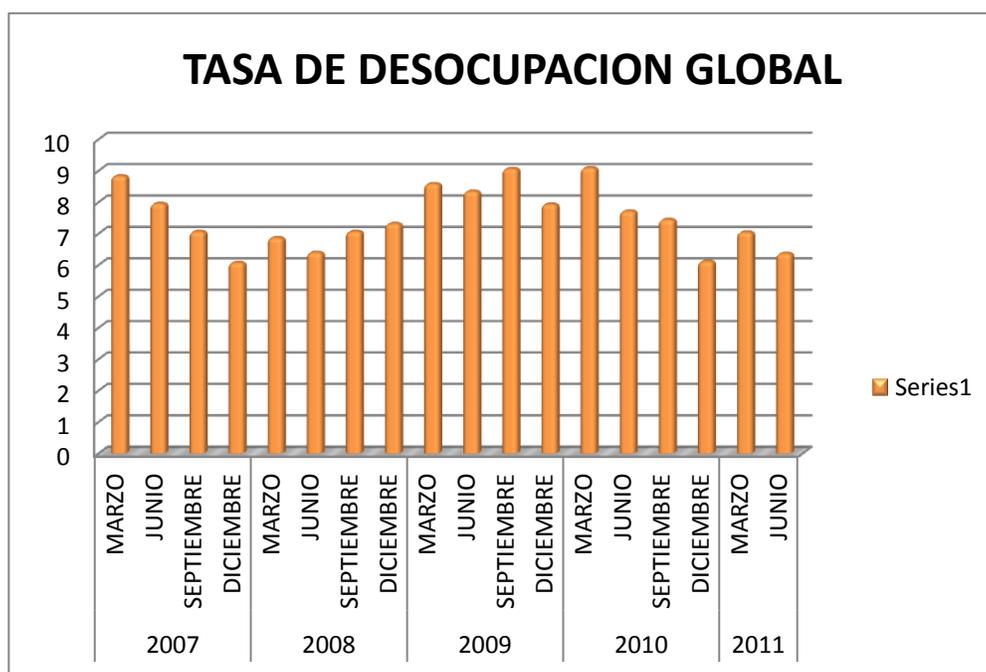
<sup>9</sup> SAMUELSON, Nordhaus, Economía, McGraw Hill, Madrid 2006. Pag 256

	JUNIO	8,34
	SEPTIEMBRE	9,06
	DICIEMBRE	7,93
<b>2010</b>	MARZO	9,09
	JUNIO	7,71
	SEPTIEMBRE	7,44
	DICIEMBRE	6,11
<b>2011</b>	MARZO	7,04
	JUNIO	6,36

**FUENTE:** BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

**ELABORADO POR:** MARIA JOSÉ CARRIÓN

**GRAFICO N.6**



**FUENTE:** BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

**ELABORADO POR:** MARIA JOSÉ CARRIÓN

El proyecto dará trabajo más o menos a unas 6 a 10 personas, este número se incrementará, de acuerdo al crecimiento dimensional y comercial de la planta, sin

embargo ayudará a contrarrestar en forma mínima el problema de desempleo en la parroquia, sobre todo se enfocara en la mano de obra no calificada la misma que es la más rezagada y el grupo poblacional de mayor número y con menos posibilidades de conseguir trabajo. Por esta razón es preciso analizar la situación del desempleo en el país.

Como podemos observar las cifras de desempleo han disminuido, sin embargo la situación no ha mejorado considerablemente es por eso necesario analizar la situación del país para entender los problemas que ocasionan la falta de trabajo.

En cualquier economía, la oferta de trabajo está condicionada por varios factores: el sistema productivo, el entorno legal, la riqueza natural, el crecimiento demográfico, la población económicamente activa (PEA), migración interna y externa y crecimiento del sector informal.

Las características de la oferta de trabajo pueden dar pautas sobre los indicadores del tipo de economía, su desarrollo y la constitución de la sociedad así como de la evolución anual del desempleo. La tasa de desempleo va creciendo debido a la restricción de la demanda de empleo en el sector moderno de la economía, que refleja la poca o ninguna capacidad del mercado para generar fuentes de trabajo acordes con la necesidad del mismo; otro factor está enfocado a la falta de competitividad del Ecuador de ir generando plazas de empleo a la par y medida en que va creciendo la población.

En este caso aparece el subempleo el mismo que es resultado de la falta de empleo.

### **3.2.3 EL SUBEMPLEO**

El subempleo existe cuando la ocupación que tiene una persona es inadecuada respecto a determinadas normas o a otra ocupación posible.

De acuerdo con la definición internacional, las personas en situación de subempleo visible abarca a todas las personas con empleo asalariado o con empleo independiente, trabajando o con empleo pero sin trabajar, que durante el período de referencia trabajan

involuntariamente menos de la duración normal de trabajo para la actividad correspondiente y que buscaban o estaban disponibles para un trabajo adicional.<sup>10</sup>

Esto significa que el subempleo visible se define como una subcategoría del empleo, y que existen tres criterios para identificar, entre las personas ocupadas, a las visiblemente subempleadas:

- Trabajar menos de la duración normal.
- Lo hacen de forma involuntaria.
- Desea trabajo adicional y están disponibles para el mismo durante el período de referencia.

**TABLA N.12**

**SUBOCUPACION TOTAL**

<b>AÑO</b>	<b>PERIODO</b>	<b>% DE SUBOCUPACION</b>
<b>2007</b>	MARZO	58,54
	JUNIO	56,24
	SEPTIEMBRE	51,88
	DICIEMBRE	50,23
<b>2008</b>	MARZO	52,27
	JUNIO	50,13
	SEPTIEMBRE	51,43
	DICIEMBRE	48,48
<b>2009</b>	MARZO	52
	JUNIO	51,61

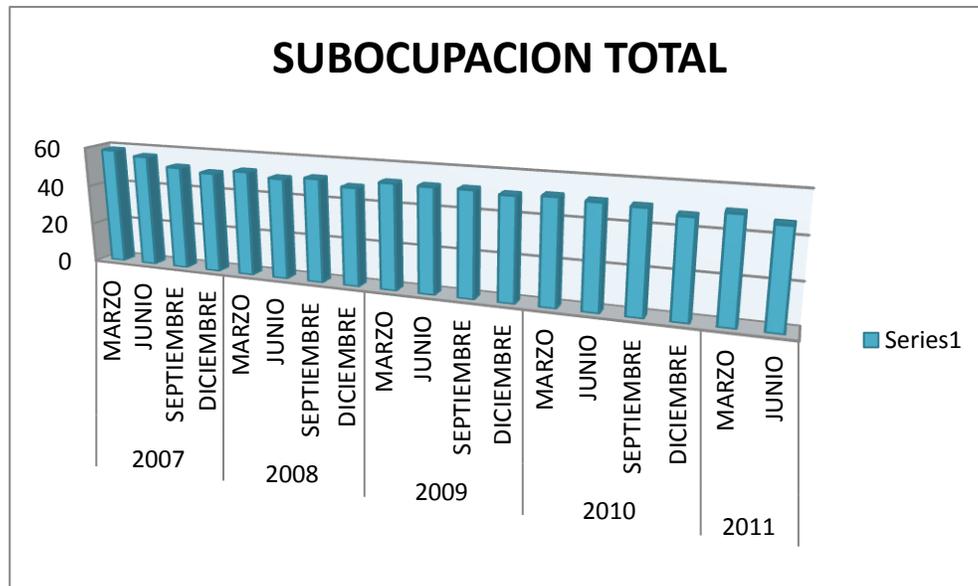
<sup>10</sup> <http://www.ine.gub.uy/biblioteca/metodologias/ech/Concepto%20de%20Subempleo.pdf>

	SEPTIEMBRE	51,66
	DICIEMBRE	50,48
<b>2010</b>	MARZO	51,34
	JUNIO	50,42
	SEPTIEMBRE	49,6
	DICIEMBRE	47,13
<b>2011</b>	MARZO	49,97
	JUNIO	46,74

**FUENTE:** BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

**ELABORADO POR:** MARIA JOSÉ CARRIÓN

**GRAFICO N.7**



**FUENTE:** BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

**ELABORADO POR:** MARIA JOSÉ CARRIÓN

Como lo muestran los datos la subocupación en cada uno de los periodos de análisis mantienen más del cincuenta por ciento de la población total, es decir que el problema del país es mucho más graves pues las pocas fuentes de empleo no logra cubrir ni la

mitad de población, por lo que está se ve obligada a buscar otras formas de encajar en el mercado laboral.

Los datos de los últimos periodos muestran la disminución de la tasa de desempleo, sin embargo la tasa de subempleo se mantiene dentro de los mismos rangos, panorama que tampoco es beneficioso para el país y para su población, pues dentro de esta subempleada está el grupo mayoritario de personas que no han alcanzado o completado su preparación, como bachilleres; a este grupo se enfocará el proyecto a dar empleo al sector de mano de obra no calificada.

### **3.2.4 MANO DE OBRA NO CALIFICADA**

La mano de obra no calificada es entendida como aquella donde la población que la conforma, ha estudiado escasamente o que no ha terminado la primaria, en el sector rural pueden ser los campesinos que no han asistido a centros educativos y en ciertos casos no saben leer ni escribir.

Este es el caso de nuestro país donde el promedio de años de estudio es de 7.85 años en el periodo 2010 y la tasa de analfabetismo es del 11.7% según datos que revela el último censo de Población y vivienda, este grupo de personas quienes no han tenido acceso a educación o que no han logrado culminar sus estudios son quienes tienen más problemas a la hora de buscar empleo, pues se los considera no capacitados para realizar ciertas labores; sin embargo hay que tomar en cuenta que esta realidad se puede cambiar; si a estas personas se les imparte una correcta capacitación ellos pueden realizar labores y tareas sin problema, pero hay que tomar en cuenta varios factores, de entre ellos el grado de capacitación que han recibido, las actitudes de la persona y la facilidad de aprendizaje.

Este proyecto pretende dar trabajo o abrir ciertas plazas para personas con este nivel de estudio, para que ayuden a manejar la planta, pero también personas que estén destinadas a la recolección del aceite lubricante quemado, así como también para el manejo de los desecho

**TABLA N.13**

**NUMERO DE  
AÑOS  
PROMEDIO  
DE ESTUDIO**

<b>AÑO</b>	<b>N. DE AÑOS</b>
2006	7,36
2007	7,37
2008	7,52
2009	7,69
2010	7,85

**FUENTE:** INEC (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS)

**ELABORADO POR:** MARIA JOSÉ CARRIÓN

De acuerdo a la tabla se puede observar que el promedio de años de estudio varía entre los 7, 53; es decir que llegan hasta la finalización de la primario o el primer año de colegio, tasa que es bastante baja tomando en cuenta los requerimientos del mercado laboral.

**GRAFICO N.8**



**FUENTE:** INEC (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS)

**ELABORADO POR:** MARIA JOSÉ CARRIÓN

Como se observa el gráfico el promedio de años de estudio es relativamente bajo, para poder considerar a una persona como capacitada, pero es necesario abrir puertas para estas personas e invertir recursos como pequeñas medianas o grandes empresas para brindarles capacitación y así puedan desempeñar diferentes funciones.

### **3.3 IMPACTO AMBIENTAL**

La constitución del Ecuador promueve en sus páginas el derecho de vivir en un ambiente seguro y sano, así lo manifiesta en el artículo 14, el mismo que expresa: Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. En el Ecuador, aun no se han cuantificado ni el daño que causa los desechos resultantes del parque automotor.

Los aceites son considerados potencialmente peligrosos para el ambiente debido a su persistencia y su habilidad para esparcirse en grandes áreas de suelo y del agua, formando un film que no permite el ingreso de oxígeno, lo que produce rápidamente una significativa degradación de la calidad del ambiente. En el caso de los aceites usados existe el riesgo adicional de la liberación de los contaminantes tóxicos presentes como es el caso de los metales pesados.

El vertido de aceite en el terreno, además de contaminar el suelo, puede infiltrarse contaminando el agua subterránea, o escurrir o ser arrastrado por el agua de lluvia y contaminar los cursos de aguas.

Si bien el vertido en la red de saneamiento no es una práctica muy difundida, así como tampoco la disposición en el terreno, una fracción menor de los aceites lubricantes usados es eliminada por estas vías.

Debido a que generalmente el aceite usado es comercializado como combustible alternativo debido a su poder calorífico, el principal problema ambiental se concentra en la mala gestión del aceite que se origina en la combustión en condiciones no adecuadas. Este procedimiento genera la degradación del ambiente por la gran cantidad de contaminantes, particularmente aquellos asociados con contenidos de metales como cadmio, cromo, plomo, entre otros, que son emitidos a la atmósfera durante el proceso de combustión. Estos compuestos químicos producen un efecto directo sobre la salud humana y varios de ellos son cancerígenos.

Las prácticas inadecuadas, derivan del desconocimiento de los impactos que generan y de los procedimientos técnicos para su regeneración, de la ausencia de normativas sobre su reutilización industrial (carencia de estándares de consumo en calderas, hornos y secadores) y del mercado informal existente con estos productos.

Todo residuo o desecho que pueda causar daño a la salud o al medio ambiente es considerado como un residuo peligroso, fundamento por el cual las administraciones tienen la responsabilidad de promover la adopción de medidas para reducir al máximo la generación de estos desechos, así como establecer políticas y estrategias para que su

manejo y eliminación se ejecuten sin deterioro del medio ambiente y se reduzcan sus propiedades nocivas mediante técnicas apropiadas.

En el mundo han hecho su aparición en los últimos años, nuevos procesos y tecnologías que permiten la reutilización o reciclaje de residuos o desechos causados por la mala acción de los tratamientos de los desechos de aceite quemado, transformándolos en sustancias susceptibles de ser utilizadas o aprovechadas ya sea como materia prima o como energéticos.

Por desconocimiento de procedimientos técnicos para su adaptación, por ausencia de normatividad sobre su reutilización industrial, por la carencia de estándares de consumo en calderas, hornos y secadores y por el mercado negro existente con estos productos, se presume que los manejos dados a los aceites usados y en general a este tipo de energéticos alternativos, son inadecuados, no solo ambiental, sino técnicamente.

Estos procedimientos están generando la degradación del medio ambiente por la gran cantidad de contaminantes, particularmente aquellos asociados con contenidos de metales como arsénico, cadmio, cromo, plomo y antimonio entre otros, que son emitidos a la atmósfera durante el proceso de combustión.

Estos compuestos químicos producen un efecto directo sobre la salud humana y varios de ellos son cancerígenos.

De acuerdo a la agencia para la protección ambiental de los Estados Unidos (EPA), un galón de aceites lubricantes usados provenientes del cambio de un vehículo, puede contaminar un millón de galones de agua fresca y volverla inservible para el consumo humano, agua que satisface las necesidades de consumo de cincuenta personas por un año.

El aceite usado que es regado en el suelo puede llegar al agua superficial por la lluvia y filtrarse al agua subterránea, o evaporarse al aire, contaminando el ambiente y creando serios problemas de salud para la población.

En el Ecuador, al aceite usado se lo utiliza como aceite de relleno, entre cambios para vehículos; como pulverizador, en el lavado de autos; como plaguicida, para controlar el polvo en los caminos, para proteger al ganado vacuno de parásitos subcutáneos y para el tratamiento de madera, entre otros usos.

### **3.3.1 CONTAMINACIÓN DEL AIRE**

Uno de los usos generalizados, en países industrializados, que menos efectos ambientales genera es la utilización como combustible alternativo en las plantas cementeras, este elemento es sometido a altas temperaturas en hornos, la inyección instantánea en la hoguera hace que cualquier residuo (cenizas, metales pesados y más) sea eliminado previo a la obtención del cemento.

En consecuencia, el manejo adecuado de los aceites lubricantes usados es una obligación de las entidades públicas, con el fin de proteger la salud humana y el medio ambiente.

Desgraciadamente, por desconocimiento de alternativas y falta de conciencia ambiental, la disposición de los aceites usados minerales en algunos países latinoamericanos, incluyendo el Ecuador, contaminan los ríos, suelos y aire en detrimento del bienestar socioeconómico de los habitantes.

En nuestra ciudad ningún destino que se da a los aceites usados es ambientalmente recomendado ya que al usar como combustible en instalaciones que no superan los 1400o C, (temperatura de combustión completa) y sin control de gases la contaminación es por demás severa con gases como dioxinas, compuestos sulfurados, metales pesados y el aire es lo más difícil de remediar. Existe un mercado informal destinado a combustible en ladrilleras, moto sierras, recicladora de vidrio, fumigante en animales y madera principalmente.

Ambientalmente se ha determinado 3 opciones para el destino final de los aceites usados: La incineración con control de emisión de gases, El co-procesamiento en los hornos giratorios de las cementeras en donde alcanzan temperaturas de 2000 o C. y

poseen en sus chimeneas filtros electrostáticos y, otra opción es el reciclaje que por ser una tecnología nueva no hay mucho conocimiento y eso encarece los costos de implementación.

Según la autoridades ambientales quien contamina debe estar alerta caso contrario estará sujeto a multas ambientales que son remuneraciones costosas y esto se lo exigirá con la nueva constitución en la que se aprobó los derechos de la naturaleza.

La naturaleza peligrosa del aceite usado esta primordialmente relacionada con muchos contaminantes que se encuentran en estos como cancerígenos y otros elementos que tienen propiedades toxicas. Adicionalmente muchos de esos contaminantes son móviles, persistentes y bioacumulativos.

Cuando el aceite usado es arrojado a la calle, este a través de los alcantarillados puede llegar a terrenos y aguas superficiales causando contaminación y convirtiendo al suelo improductivo.

Todos los años ocurren derrames de aceite en el océano. Cuando este tipo de accidente ocurre, el ecosistema del océano es colocado en un gran peligro porque en pocas horas el aceite se esparce en el agua afectando especies y animales.

### **3.3.2 CONTAMINACIÓN DEL AGUA**

Esta se encuentra principalmente por la condensación del vapor presente en la atmósfera o en algunos casos se debe a fugas en los sistemas de enfriamiento del aceite. El agua presente en el aceite provoca emulsificación del aceite, o puede lavar la película lubricante que se encuentra sobre la superficie metálica provocando desgaste de dicha superficie.

Estos usos generan efectos negativos como son las emisiones de gases, contaminación de ríos y receptores de agua, desertificación del suelo y enfermedades en la población para cuyo destino las lubricadoras y los talleres de cambio de lubricantes se hallan

almacenando los aceites usados, atraídos por la retribución de precio que reciben por la entrega.

Por lo tanto, la única manera de prevenir la contaminación, daños a la salud, y calidad de vida de la población, es evitando que el aceite llegue al medio ambiente.

### **3.3.3 MANEJO DE DESPERDICIOS**

Tomando en cuenta el peligro que representa los residuos del aceite quemado, es necesario establecer los parámetros bajo los cuales se realizara la eliminación de los desechos generados por este proceso.

Como se lo ha explicado en reiteradas veces estos desechos son eliminados de forma poco ecológica y sus daños alcanzan grandes extensiones de suelo dependiendo del medio a través del cual se vayan expandiendo; es así que pueden perjudicar a la salud de personas, fertilidad del suelo y calidad de aire y agua como antes fue expresado.

La variedad de contaminantes presentes en el aceite usado hacen que prácticamente ningún microorganismo esté en la capacidad de degradar en su totalidad un aceite usado, para lograr esto es posible usar una mezcla de microorganismos o biodegradación en serie.

En el presente trabajo se describen algunos tratamientos que se les da a los aceites usados y las diversas formas en que es posible sacar provecho de estos desechos de los aceites lubricantes.

Se describen los aspectos más importantes de un aceite lubricante, las diferencias que existen entre ellos y se explica de forma detallada las razones por las cuales se degrada un aceite lubricante.

Para realizar una eliminación ecológica se pretende utilizar los servicios de la empresa **INCINEROX**, la misma que cuenta con la infraestructura necesaria para evitar daños ambientales.

### **3.3.3.1 TECNOLOGIAS DE RECUPERACIÓN**

Tecnologías de procesos para la reutilización o reciclaje del aceite usado pueden ser clasificadas en dos grupos principales:

1) Reutilización: Es la operación mediante la cual el aceite usado, bien pre tratado o en su estado natural de recogida, es utilizado solo o con otros combustibles para producir energía.

2) Reutilización por regeneración: Es la operación mediante la cual se obtienen de los aceites usados un nuevo aceite base comerciable.

Como ejemplos de estos tratamientos se encuentran los procesos de sedimentación, centrifugación, filtración y calentamiento.

En los procesos de centrifugación y sedimentación, el aceite usado sin tratar es colocado inicialmente en un tanque sedimentador para la remoción parcial de sólidos.

Luego el aceite fluye a través de filtros para ser posteriormente neutralizado y demulsificado. En el siguiente paso, el aceite es calentado y sujeto a acción centrifuga donde los sólidos más pesados se acumulan en la periferia de la unidad y el aceite pasa a través de pequeños agujeros a discos cónicos para la eventual separación del aceite y el agua. 90% del aceite limpio es almacenado como producto final el resto es reciclado y devuelto al sistema de tratamiento.

Los residuos serán entregados mensualmente a la empresa incinerox, la misma que se encargará de su eliminación de forma consistente para el ambiente, pero teniendo en cuenta la ventaja que los costos que se van a pagar son relativamente bajos.

Según el Ministerio del Ambiente determina en el Acuerdo 26 “Los **procedimientos**

**para Registro de generadores de desechos peligrosos, gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental, y para el transporte de materiales peligrosos.”** En este documento se establece entre otras cosas las definiciones, responsables y el procedimiento para el tratamiento adecuado de los desechos.

## **DEFINICIONES**

**ALMACENAMIENTO:** Acción de guardar temporalmente desechos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entrega al servicio de recolección, o se disponen de ellos.

**CONFINAMIENTO CONTROLADO O RELLENO DE SEGURIDAD:** Obra de ingeniería para la disposición final de desechos peligrosos que garanticen su aislamiento definitivo y seguro.

**DESECHOS PELIGROSOS:** Son aquellos desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan algún compuesto que tenga características reactivas, inflamables, corrosivas, infecciosas, o tóxicas, que represente un riesgo para la salud humana, los recursos naturales y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.

**ETIQUETADO:** Acción de etiquetar con la información impresa en la etiqueta.

**GENERADOR:** Se entiende toda persona natural o jurídica, cuya actividad produzca desechos peligrosos u otros desechos, si esa persona es desconocida, será aquella persona que éste en posesión de esos desechos y/o los controle.

**GENERACION:** Cantidad de desechos originados por una determinada fuente en un intervalo de tiempo dado.

**GESTION AMBIENTAL:** Conjunto de políticas, normas, actividades operativas y administrativas de planeamiento, financiamiento y control estrechamente vinculadas,

que deben ser ejecutadas por el Estado y la sociedad para garantizar el desarrollo sustentable y una óptima calidad de vida.

**LICENCIA AMBIENTAL:** Es la autorización que otorga la autoridad competente a una persona natural o jurídica, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad. En ella se establecen los requisitos, obligaciones y condiciones que el beneficiario debe cumplir para prevenir, mitigar o corregir los efectos indeseables que el proyecto, obra o actividad autorizada pueda causar en el ambiente.

**MANEJO:** Se entiende por manejo las operaciones de recolección, envasado, etiquetado, almacenamiento, reuso y/o reciclaje, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos, incluida la vigilancia de los lugares de disposición final.

**MANIFIESTO:** Documento oficial, por el que la autoridad ambiental competente y el generador mantienen un estricto control sobre el transporte y destino de los desechos peligrosos producidos dentro del territorio nacional.

**MANEJO AMBIENTALMENTE RACIONAL:** Se entiende la adopción de todas las medidas posibles para garantizar que los desechos peligrosos y otros desechos se manejen de manera que queden protegidos el medio ambiente y la salud humana contra los efectos nocivos que pueden derivarse de tales desechos.

**RECICLAJE:** Proceso de utilización de un material recuperado en el ciclo de producción en el que ha sido generado.

**RECOLECCION:** Acción de transferir los desechos al equipo destinado a transportarlo a las instalaciones de almacenamiento, tratamiento o reciclaje, o a los sitios de disposición final.

**TRANSPORTE:** Cualquier movimiento de desechos a través de cualquier medio de transportación efectuado conforme a lo dispuesto en este reglamento

**TRATAMIENTO:** Acción de transformar los desechos por medio de la cual se cambian sus características.

### **RESPONSABLES**

Los funcionarios del Ministerio del Ambiente y del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental tienen la responsabilidad de conocer este procedimiento, así como de aplicar los criterios establecidos para el otorgamiento del registro ambiental de generación de desechos peligrosos.

Es responsabilidad de los funcionarios verificar que las solicitudes y formularios se encuentren debidamente llenados para proceder a la verificación del cumplimiento de requisitos y el proceso de registro.

### **3.4 IMPACTO FINANCIERO**

A continuación se detalla todo lo que la empresa Green Oil necesita para iniciar sus actividades y financiar las mismas durante doce meses.

**TABLA N.14**

#### **ACTIVOS FIJOS**

<b>A.</b>	<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>	<b>PRECIO</b>
1	DESHIDRATADOR EN ACERO INOXIDABLE	5.000,00
1	TUBERIA DE 2" EN ACERO INOXIDABLE	12.500,00
20	VALVULAS DE 2" DE COMPUERTA	3.000,00
1	FILTRO PRENSA	

		2.000,00
1	TANQUE REACTOR EN ACERO INOXIDABLE	9.850,00
1	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE ACEITE USADO	5.000,00
6	MOTORES DE 5 HP	1.500,00
1	MOTOR DE 15 HP	800,00
6	BOMBAS CENTRIFUGAS DE 5 HP DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO CON SELLO DE CORDON GRAFITADO	900,00
2	QUEMADORES A DIESEL CON BOQUILLA DE 8gal/H	1.400,00
1	CALDERO 40 HP	8.500,00
1	COMPRESOR DE 4 HP	950,00
1	BOMBA CENTRIFUGA DE 15 HP DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO CON SELLO DE CORDON GRAFITADO	1.200,00
1	TANQUE DE ALMACENAMIENTO ACEITE REGENERADO	5.000,00
3	TANQUE DE DOSIFICACION	11.300,00
1	TANQUE ADITIVADOR	5.000,00
	<b>SUBTOTAL</b>	73.900,00
	<b>IVA</b>	8868
	<b>TOTAL</b>	<b>82.768,00</b>

**TABLA N.15  
MUEBLES DE OFICINA**

<b>B.</b>	<b>MUEBLES DE OFICINA</b>	<b>PRECIO</b>
2	ESCRITORIOS	260
1	PAPELERA	160
4	SILLAS	120
	<b>SUBTOTAL</b>	540
	<b>IVA 12%</b>	64,8
	<b>TOTAL</b>	<b>604,8</b>

**TABLA N.16  
EQUIPOS DE COMPUTACION**

<b>C.</b>	<b>EQUIPOS DE COMPUTACION</b>	<b>PRECIO</b>
2	COMPUTADORAS	1360
	<b>SUBTOTAL</b>	1360
	<b>IVA 12%</b>	163,2
	<b>TOTAL</b>	<b>1523,2</b>

**TABLA N.17  
EQUIPOS DE OFICINA**

<b>D</b>	<b>EQUIPOS DE OFICINA</b>	<b>PRECIO</b>
1	Impresora	170
2	Basurero	17,18
1	Papelera	11,24
	<b>SUBTOTAL</b>	198,42
	<b>IVA 12%</b>	23,81
	<b>TOTAL</b>	<b>222,23</b>

**TABLA N.18  
HERRAMIENTAS Y ENVASES**

<b>E.</b>	<b>HERRAMIENTAS Y ENVASES</b>	<b>PRECIO</b>
1	Juego de Desarmadores	10
1	Juego de Llaves Hexagonales	15
2	Alicates	40
2	Pinzas	34
2	Playos	24
1	Martillo	18
10	Tanques de 55 gal	140
	<b>SUBTOTAL</b>	281
	<b>IVA 12%</b>	33,72
	<b>TOTAL</b>	<b>314,72</b>

**TABLA N.19  
SUELDOS Y SALARIOS**

<b>F.</b>	<b>SUELDOS Y SALARIOS</b>	<b>VALOR MEN.</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
1	GERENTE GENERAL	800	9600
1	TECNICO JEFE DE PLANTA	700	8400
4	TRAJADORES OPERATIVOS	1200	14400
1	SECRETARIA	350	4200
1	MANTENIMIENTO	500	6000

	Beneficios Sociales	471,83	5662
	IESS	431,33	5175,9
	<b>TOTAL</b>		<b>53437,9</b>

**TABLA N.20  
ARRIENDOS**

<b>G.</b>	<b>ARRIENDO</b>	<b>VALOR MEN.</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
	ARRIENDO TERRENO	200	2400
		<b>SUBTOTAL</b>	2400
		<b>IVA 12%</b>	288
		<b>TOTAL</b>	<b>2688</b>

**TABLA N.21  
SERVICIOS BASICOS**

<b>H.</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS</b>	<b>VALOR MEN.</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
	AGUA	25,00	300
	LUZ	25,00	300
	INTERNET	20,00	240
	TELEFONO	35,00	420
		<b>SUBTOTAL</b>	1260
		<b>TARIFA 0%</b>	600
		<b>TARIFA 12%</b>	660
		<b>IVA 12%</b>	79,2
		<b>TOTAL</b>	<b>1339,2</b>

**TABLA N.22  
PUBLICIDAD**

<b>I.</b>	<b>PUBLICIDAD</b>	<b>VALOR MEN.</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
	PUBLICIDAD	200	2400
		<b>SUBTOTAL</b>	2400
		<b>IVA 12%</b>	288
		<b>TOTAL</b>	<b>2688</b>

**TABLA N.23  
TRANSPORTE**

<b>J.</b>	<b>TRANSPORTE</b>	<b>VALOR MEN.</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
	TRANSPORTE	200	2400

<b>SUBTOTAL</b>	2400
<b>IVA 12%</b>	288
<b>TOTAL</b>	<b>2688</b>

**TABLA N.24  
SUMINISTROS**

<b>J.</b>	<b>SUMINISTROS DE OFICINA</b>	<b>VALOR MEN.</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
	PAPELERIA	20	240
	EMISION DE FACTURAS	50	600
		<b>SUBTOTAL</b>	840
		<b>IVA 12%</b>	28,8
		<b>TOTAL</b>	<b>868,8</b>

**TABLA N.25  
GASTOS DE CONSTITUCION**

<b>K.</b>	<b>HERRAMIENTAS Y ENVASES</b>	<b>PRECIO</b>
	GASTOS DE CONTITUCION	5000
	GASTOS PREOPERACIONALES	3000
		<b>SUBTOTAL</b>
		8000
		<b>IVA 12%</b>
		600,00
		<b>TOTAL</b>
		<b>8600,00</b>

**TOTAL INVERSION**

**157.742,85**

**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

La inversión requerida en maquinaria, equipos, muebles, arriendos, sueldos y gastos de constitución con los cuales se puede iniciar las actividades es de ciento cincuenta y siete mil setecientos cuarenta y dos con ochenta y cinco centavos; adicional se proyecta mantener en la cuenta bancaria ochenta y un mil dólares para poder cubrir los rubros de materia prima y gastos que se vayan generando durante el periodo que la empresa arroja pérdidas, es decir se requiere un total de doscientos treinta y nueve mil quinientos treinta y dos con noventa y cinco; este valor será financiado por medio de un préstamo bancario, esto cubrirá el 33% de la inversión necesaria, el crédito será hipotecario; el

77% restante se lo cubrirá con inversiones de socios los mismos que son Carlos Curay (Investigador Técnico del Proyecto) 35%, Carmen Sánchez (Interesada en el proyecto) 27% y María José Carrión aportará con un 5%.

### **3.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

El organigrama de la microempresa se lo realiza de acuerdo a los años de proyección es decir cinco años, se espera que la organización alcance un crecimiento paulatino y pueda alcanzar sus objetivos de acuerdo a las estrategias establecidas; es por eso que se plantea las necesidades de contar con un cuerpo de colaboradores que cubran las áreas más vulnerables de una organización a un largo plazo, conforme lo proyectado, si en el transcurso del tiempo se presenta la posibilidad de incrementar un Departamento más que sea necesario para el buen funcionamiento de la microempresa se realizará un breve análisis para poder implementarlo.

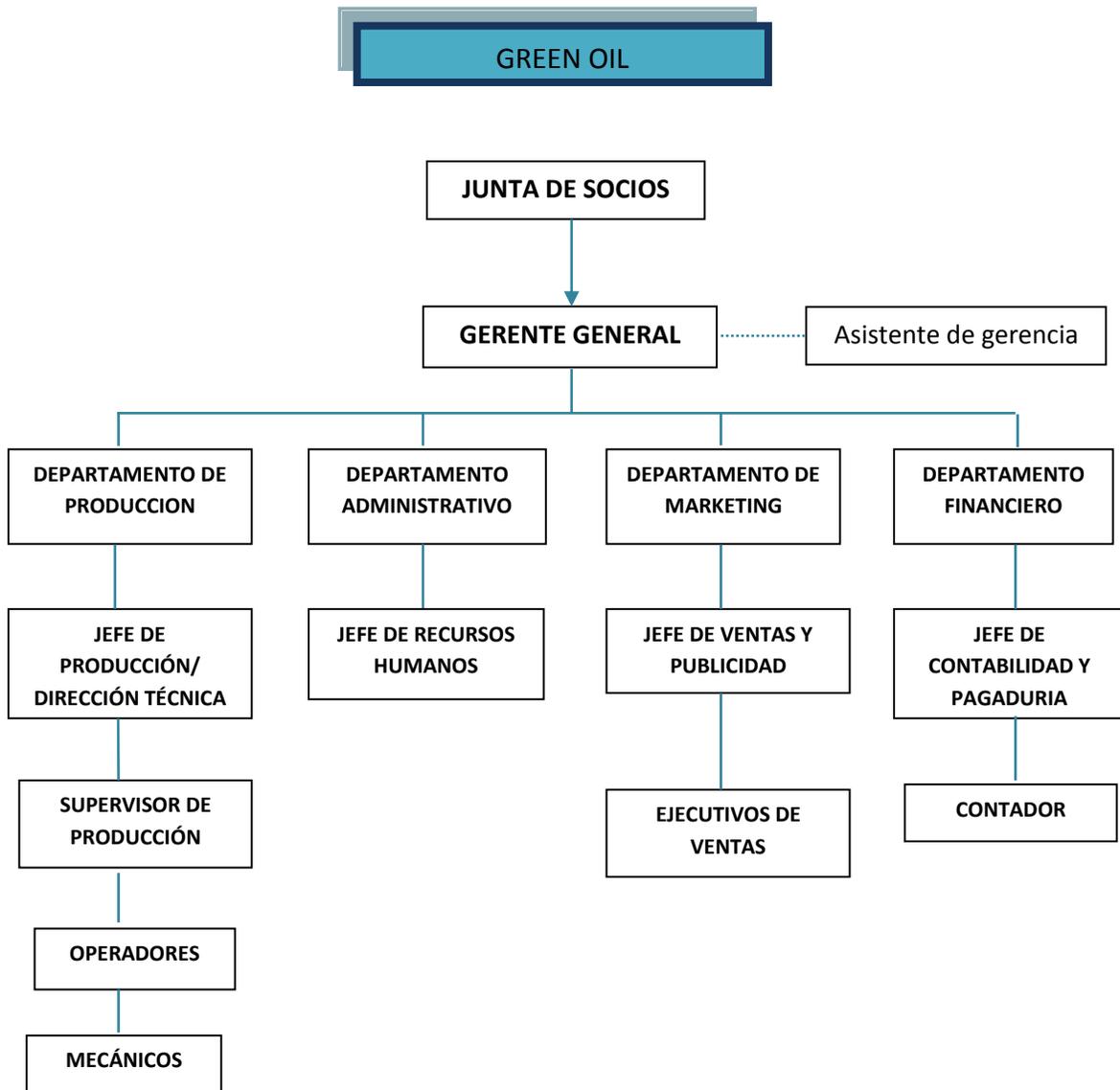
Para el inicio de las actividades, las personas que trabajen con el proyecto realizarán o tendrán varias funciones a su cargo, las mismas que no precisamente estarán ligadas a una misma área de trabajo, pues serán cubiertas de acuerdo al crecimiento de la empresa. Es decir el gerente general trabajará también manejando el área de finanzas y marketing, así como el director técnico se ocupará de la supervisión, del manejo de logística y de recursos; los operadores propiamente de planta se encargarán de funciones de almacenamiento y limpieza de áreas, por su parte mantenimiento realizará la limpieza de máquinas así como de verificar su correcto funcionamiento.

La microempresa GREEN OIL contará con un organigrama estructural a largo plazo y un posicional, aplicados por su ámbito y su contenido, de acuerdo a la necesidad de la microempresa en el cual se contará con Departamentos necesarios para el buen manejo de la misma, tales como:

### 3.5.1 ORGANIGRAMAS

#### ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

#### MICROEMPRESA

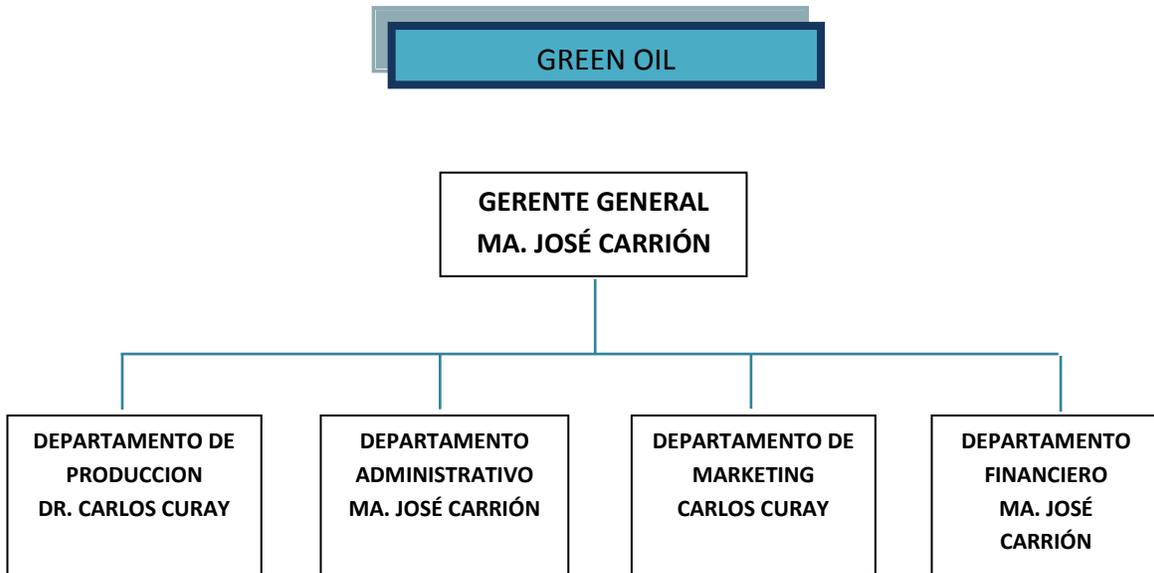


**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

## ORGANIGRAMA POSICIONAL

### MICROEMPRESA



**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

#### **PERSONAL:**

El doctor Carlos Curay es la persona quien realizó el estudio técnico del proyecto; es decir la persona idónea para manejar el área de producción, así también se le ha designado en el departamento de marketing pues conoce el mercado, proveedores, lubricadoras y los establecimientos quienes pueden ser nuestro posibles compradores.

### 3.5.2 DESCRIPCIÓN Y FUNCIÓN DEL PUESTO

#### **GERENCIA GENERAL**

- Representar legalmente a la microempresa en todos los aspectos legales que incurra la misma ante los organismos de control Servicio de Rentas

Internas, Instituto de Seguro Social, bancos entre otros, así como planificar, administrar y controlar los recursos materiales y humanos de la microempresa.

- Representar a la microempresa ante los clientes y proveedores negociando de la mejor manera una rentabilidad adecuada para sacar el mejor provecho en dichos acuerdos.
- Tomar decisiones oportunas y adecuadas en los aspectos administrativos, financieros, legales, tasas de interés, montos, entre otros.
- Establecer metas y objetivos.
- Aprobar programas y presupuestos generales y particulares.
- Interpretar estados financieros.
- Estudiar contratos y documentos inherentes de la microempresa.

#### **ASISTENTE DE GERENCIA GENERAL**

- Elaborar actas de reuniones de la microempresa con cada uno de los Departamentos de GREEN OIL.
- Apoyar en el soporte y elaboración de guías metodológicas que sirvan de base en cada una de las áreas de la microempresa.
- Elaborar formatos de matrices que serán aplicadas para cualquier proceso dentro de cada uno de los Departamentos.
- Dar soporte para realizar trabajos dentro de la microempresa.
- Elaborar Oficios, Memorandos internos (numeraciones).
- Efectuar la entrega-recepción de correspondencia.
- Dar apoyo de mensajería.

#### **DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN**

- Analizar los mercados, tendencias, precios, competidores, entre otros.
- Analizar el pronóstico de ventas y compararlos con los resultados obtenidos.

- Estudiar los problemas de producción.
- Planear, organizar, dirigir y controlar el sistema de inventarios
- Diseñar, controlar y evaluar métodos de trabajo.
- Evaluar la utilización del equipo de producción.

## **JEFE DE PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN TECNICA**

- Revisar el producto antes de ser empacado para su venta final.
- Organizar y ponerse de acuerdo con el Departamento de producción para su revisión final.
- Controlar el proceso desde el primer día.
- Controlar la aplicación de aditivos durante el proceso.
- Verificar y analizar la calidad del producto en su etapa final para la opinión del cliente.
- Tener responsabilidad directa de la salida del producto terminado.
- Revisar el proceso de entradas y salidas de bodega.
- Controlar el ingreso en la bodega de la materia prima, material de empaque, entre otros.
- Tener responsabilidad directa de la salida de los materiales de bodega.
- Mantener registros únicos de proveedores.
- Efectuar el control de los bienes de la microempresa.
- Llevar los respectivos inventarios actualizados.

## **DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO**

- Realizar en forma oportuna la adquisición de materiales para el correcto desenvolvimiento de la microempresa en sus diferentes áreas.
- Elaborar proyecciones trimestrales para realizar el pedido de los diferentes materiales que se utilizarán.
- Elaborar cuadros de control de recepción y entrega de facturas.

- Enviar reportes de consumos.
- Realizar inventarios físicos trimestrales.

## **JEFE DE RECURSOS HUMANOS**

- Analizar resultados de las técnicas de personal implantadas.
- Atender los requerimientos de los colaboradores sobre quejas, sugerencias, entre otras.
- Garantizar la provisión de servicios a los colaboradores buscando un desarrollo personal.
- Garantizar el cumplimiento de pago oportuno de nómina y liquidación de haberes.
- Definir y analizar el proceso de evaluación de desempeño.
- Liderar el programa de Capacitación interna y Externa.
- Analizar los ingresos de materiales a la microempresa.
- Garantizar la provisión de servicios para los colaboradores buscando un desarrollo laboral.
- Garantizar con la provisión de alimentación, transporte, servicio médico, odontológico, entre otros al personal colaborador.

## **DEPARTAMENTO DE MARKETING**

- Realizar publicaciones estratégicas para que se conozca a la microempresa.
- Estudiar la situación del mercado y su aplicación.
- Estudiar las proformas de proveedores de productos para la microempresa.
- Analizar los pronósticos de ventas.

## **JEFE DE VENTAS Y PUBLICIDAD**

- Analizar las cuotas de venta, de los miembros del equipo.
- Supervisar y controlar a los vendedores.
- Controlar y evaluar el trabajo de los vendedores del producto final.
- Elaborar informes de la actividad que cumple el equipo de trabajo y presentar al Departamento superior.
- Supervisar las tareas administrativas como contratos, cobros, citas, objetivos de ventas propias, entre otros.

## **DEPARTAMENTO FINANCIERO**

- Aprobar los presupuestos de inversiones para GREEN OIL.
- Estudiar los costos e impuestos que debe cumplir la microempresa.
- Interpretar los estados financieros.
- Presentar la información contable y financiera de la microempresa con oportunidad y analizarla para el soporte en la toma de decisiones.
- Recibir semanalmente del jefe de bodega las facturas con las entradas de almacén.
- Realizar el proceso de cierre de mes de inventarios, analizando razonabilidad de las cifras.
- Preparar reportes de consumo de inventarios y generar reportes definidos en Manual de Inventarios.
- Coordinar el inventario físico anual cada año.
- Preparar la programación de pagos, de acuerdo a las políticas de crédito de cada proveedor.
- Revisar la emisión y giro oportuno de cheques.
- Preparar comprobantes de Ingreso diariamente.
- Efectuar los registros de ingresos y gastos diarios dentro del sistema que lleve la microempresa.

- Realizar los pagos al personal de la microempresa y a los proveedores de la misma.

### **JEFE DE CONTABILIDAD Y PAGADURÍA**

- Desarrollar la contabilidad de la microempresa según el sistema contable.
- Presentar balances mensuales.
- Realizar las transacciones oportunas de tal forma que haya una fluidez en las cuentas bancarias.
- Realizar los pagos mensuales y beneficios de nómina al personal de la microempresa.
- Estudiar los valores que constituyen capital o que intervendrán en las operaciones diarias.
- Determinar las cuentas de la microempresa y su significado; esto es, elaborar el Plan de Cuentas y preparar el Manual de Instrucciones.
- Fijar el sistema adecuado para calcular los precios de costos, reposición y venta, según corresponda.
- Indicar el número de libros, formularios y registros, las informaciones que deben contener y su utilización.
- Estudiar e interpretar los resultados obtenidos.
- Organizar el pago de impuestos y tributos.

## **CAPITULO IV**

### **4. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD**

#### **4.1 PREFACTIBILIDAD LEGAL**

El análisis de la pre factibilidad legal permite establecer si el desarrollo del proyecto no infringe alguna norma o ley establecida a nivel local, municipal o estatal.

Para determinar la inexistencia de trabas legales en todas las etapas de desarrollo del proyecto así como para la empresa a constituir es necesario analizar las diferentes empresas y tipos así, sus características y los diferentes elementos y aspectos a considerar, para que el proyecto y su desarrollo demuestren la viabilidad aprovechando las ventajas de la ley sin infringir en ellas.

Algunos elementos a considerar son:

- ✓ Aspectos ambientales
- ✓ Aspectos tributarios
- ✓ En la publicidad
- ✓ En el uso del producto
- ✓ Títulos de propiedad
- ✓ Registros de marcas

Se debe tomar en cuenta la constitución jurídica y analizar los diferentes requisitos impuestos por los diferentes establecimientos de control así como los declarados en cada municipio de la ciudad donde se pretenda desarrollar el proyecto.

#### **4.1.1 TIPOS DE CONSTITUCIÓN DE EMPRESA**

Las leyes Ecuatorianas permiten constituir las empresas de diversas maneras, es posible escoger de acuerdo a las necesidades de la empresa que se vaya a conformar; sin embargo es necesario analizar las ventajas y desventajas que cada una de estas

pueden ofrecer, de tal forma que la empresa obtenga los mejores beneficios en lo que a términos legales se refiere.

Hay que tomar en cuenta elementos como:

- ✓ Financiamiento
- ✓ Capacidad
- ✓ Endeudamiento
- ✓ Responsabilidad
- ✓ Legalidad

**TABLA N.26**

**CUADRO COMPARATIVO DE CONTITUCION DE EMPRESAS**

<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>SOCIEDAD ANONIMA</b>	<b>COMPAÑÍA LIMITADA</b>	<b>SOCIEDAD CIVIL</b>
<b>Denominación de los integrantes.</b>	Accionistas	Socios	Socios
<b>No. De personas que las integran.</b>	Mínimo dos.	De 3 a 15	De 2 en adelante
<b>Capital mínimo de constitución.</b>	800 Usd.	400 Usd.	No hay capital definido.
<b>Documentos de transacción.</b>	Acciones	Certificados de aportación	Escritura pública o privada
<b>Tiempo mínimo de vida de la empresa.</b>	50 años	50 años	No está definido, se puede disolver en cualquier momento.

<b>Trámites para la apertura de la empresa.</b>	Registro en la Superintendencia de compañías y la Cámara de comercio.	Registro en la Superintendencia de compañías y la Cámara de comercio.	Se firma ante un Juez de lo civil, por medio de una escritura pública o privada.
<b>Instituciones que lo supervisan.</b>	Superintendencia de Compañías.	Superintendencia de compañías.	Ninguna definida
<b>Sanciones legales a las que está expuesto.</b>	Las dispuestas por los organismos de control.	Las dispuestas por los organismos de control.	Las determinadas en la constitución y en el código de lo civil.
<b>Trámites para cerrar la empresa.</b>	La declaración en quiebra dura varios años.	La declaración en quiebra dura varios años.	Procedimiento civil.

**FUENTE:** SUPERINTENDENCIA DE COMPANÍAS

**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

#### **4.1.2 SELECCIÓN DEL TIPO DE EMPRESA**

De acuerdo al análisis que se realiza de las diferentes tipos de opciones de organización podemos determinar que para la empresa Green Oil la mejor determinación a través de las cuales podría constituirse para aprovechar las mejores ventajas de la ley y sin infringir en ellas, es estructurándose bajo el sistema de Empresa de Sociedad Civil, esta decisión está sustentada tomando como referencia las ventajas y desventajas que puede ofrecer este tipo de conformación frente a otras; así podemos decir que se ha tomado en cuenta que: bajo la figura de empresa civil

las organizaciones pueden empezar contando desde dos socios y no hay límite para el número de personas que pueden participar de la misma esto significa que mientras más aportaciones haya para el desarrollo de la misma se los puede aceptar, siempre y cuando la empresa pueda responder solventemente con la aportación de cada persona, además no demanda un capital mínimo para su constitución; esto supone que la empresa puede iniciar con lo básico e ir incrementando poco a poco, cada socio puede aportar con bienes, capital o elementos y enseres que puedan servir para implementar y la constitución de la empresa, el monto que en este caso requiere la empresa Green Oil es alto por el tipo de maquinaria y por las dimensiones con las que se pretende empezar a trabajar, sin embargo esto se puede solventar con el aporte de los socios; y sobre todo no requiere expresamente una personalidad jurídica, ésta depende del tipo de pacto que se realice sea público o privado; si se realiza pacto secreto o privado esta se registrará de acuerdo a la comunidad de bienes es decir el código civil, la dificultad que se presenta bajo esta estructuración es que la responsabilidad en caso de quiebra no solo se limita a responder con la empresa y todo cuanto hay en ella, si no con todo cuanto posea cada una de las personas que participa de la misma, es decir que la responsabilidad es ilimitada.

Así mismo la repartición de las ganancias se las realizara de forma equitativa para todos los socios que la conforman.

#### **4.1.3 DEFINICIÓN EMPRESA CIVIL**

La sociedad es un contrato (es decir, un acuerdo de voluntades destinado a regir los derechos de los contratantes) que se celebra entre dos o más personas y del cual surge un ente distinto de los socios que lo forman, que también se denomina “sociedad”. Es de la esencia de la sociedad que la ganancia o beneficio que la misma obtenga del desarrollo de la actividad se distribuya entre los socios y también que los socios estén dispuestos a soportar las pérdidas, en caso de que las mismas ocurran.

Las sociedades de personas el contrato para crearla, modificarla o extinguirla requiere acuerdo o consentimiento de todos los socios.<sup>11</sup>

#### **4.1.4. PERMISOS Y DOCUMENTOS DE CONSTITUCION**

Para la constitución de una empresa como persona natural y dedicada a la producción de lubricantes a partir de la regeneración del aceite quemado se debe cumplir con los siguientes requisitos legales:

##### **4.1.4.1 R.U.C. (REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES)**

Es un requisito obligatorio, para identificar a los ciudadanos frente a la Administración Tributaria, cuya función es registrar e identificar a los contribuyentes con fines impositivos y proporcionar información a la Administración Tributaria.

El RUC corresponde a un número de identificación para todas las personas naturales y sociedades que realicen alguna actividad económica en el Ecuador, en forma permanente u ocasional o que sean titulares de bienes o derechos por los cuales deban pagar impuestos.

El número de registro está compuesto por trece números y su composición varía según el Tipo de Contribuyente.

El RUC registra información relativa al contribuyente como por ejemplo: la dirección de la matriz y sus establecimientos donde realiza la actividad económica, la descripción de las actividades económicas que lleva a cabo, las obligaciones tributarias que se derivan de aquellas, entre otras.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> [www.sii.cl/portales/invertors/formas\\_invertir/construyendosociedad.htm](http://www.sii.cl/portales/invertors/formas_invertir/construyendosociedad.htm)

<sup>12</sup> <http://www.sri.gob.ec/web/10138/92>

#### 4.1.4.1.1 REQUISITOS GENERALES PARA LA OBTENCIÓN DEL RUC

- Original y copia de la cédula de identidad.
- Original y copia del pasaporte, con hojas de identificación y tipo de visa vigente.
- Presentación del certificado de votación del último proceso electoral.
- Original y copia de cualquiera de los siguientes documentos:

Planilla de servicio eléctrico, consumo telefónico o consumo de agua potable de uno de los tres últimos meses anteriores a la fecha de realización del trámite.

Pago del Servicio de TV por cable, telefonía celular o estados de cuenta a nombre del contribuyente de uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de inscripción.

Comprobante del pago del impuesto predial del año actual o del año inmediatamente anterior.

Copia del contrato de arrendamiento legalizado o con el sello del juzgado de inquilinato vigente a la fecha de inscripción.

Si el contribuyente no tuviese ninguno de los documentos anteriores a nombre de él, se presentará como última instancia una carta de cesión gratuita del uso del bien inmueble, adjuntando copia de la cédula del cedente y el documento que certifique la ubicación.<sup>13</sup>

#### 4.1.4.2 IESS

Con el fin de cumplir con las leyes del Código laboral y para respetar los derechos de las personas a quienes se debería contratar para realizar las actividades de la empresa se debe tener en cuenta los trámites que se debe realizar en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

---

<sup>13</sup> <http://www.sri.gob.ec/web/10138/92>

#### **4.1.4.2.1 TRAMITES EN EL IESS**

Todos los empleadores, sin excepción, están obligados a realizar la afiliación de sus empleados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social desde el primer día de labor.

El empleador debe solicitar un número patronal al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; este número servirá de identificación de la empresa, empleador doméstico o artesano autónomo para realizar la afiliación de sus empleados y demás trámites en el IESS.<sup>14</sup>

##### **4.1.4.2.1.1 OBTENCIÓN DEL NÚMERO PATRONAL**

###### **Sociedades Civiles:**

- Copia simple de la escritura de constitución.
- Copia del nombramiento del representante legal
- Copia del RUC
- Copia del comprobante del último pago de agua, luz o teléfono.
- Copia de los contratos de trabajo, debidamente legalizados en el Ministerio de Trabajo.<sup>15</sup>

##### **4.1.4.3 LICENCIA METROPOLITANA DE FUNCIONAMIENTO**

Esta licencia se utiliza para:

---

<sup>14</sup> <http://www.iess.gob.ec/>

<sup>15</sup> [www.iess.gov.ec/documentos/tramites](http://www.iess.gov.ec/documentos/tramites)

a. Para realizar actividades con bajo riesgo de incendios: Establecimientos de servicio y comercialización que no almacenen materiales combustibles, ni lleven a cabo procesos complejos.

b. Para establecimientos de mediano y alto riesgo de incendio: Establecimientos dedicados a la fabricación, o algunos comercios que almacenen combustibles, y lleven a cabo procesos de transformación mediana o altamente complejos.

c. Para establecimientos que requieren control sanitario: camales, plazas de toros, salas de cine, salones de billar, salas de juegos electrónicos, clubes deportivos privados, estadios y coliseos.

#### **4.1.4.4 PATENTE MUNICIPAL**

##### **4.1.4.4.1 REQUISITOS**

- Formulario Único de Solicitud de Licencia Metropolitana Única para el Ejercicio de Actividades Económicas -LUAE-, debidamente llenado y suscrito por el titular del RUC o Representante legal.
- Copia de RUC actualizado.
- Copia de cédula de ciudadanía o pasaporte y papeleta de votación de las últimas elecciones (persona natural o representante legal).
- Informe favorable de compatibilidad de uso de suelo (para el caso del sector turístico a excepción de agencias de viajes y transporte turístico).
- Certificado ambiental (para el caso del sector turístico a excepción de agencias de viajes y transporte turístico).
- Original de la declaración del 1.5 x mil sobre los activos totales del año inmediato anterior (para personas jurídicas y personas naturales obligadas a llevar contabilidad).
- Para rotulación la autorización del dueño del predio en caso de no ser local propio. En caso de propiedad horizontal autorización del administrador como

representante legal. Para establecimientos existentes fotografía de la fachada del local; y, para nuevos las dimensiones y plano de cómo quedará la publicidad.

- Si ya tiene patente a partir del literal c.<sup>16</sup>

#### **4.1.4.4.2 PROCEDIMIENTO**

- El contribuyente deberá acercarse a la ventanilla respectiva con los requisitos señalados.
- El funcionario de la ventanilla entregará el detalle de los valores por el año 2011, para su pago en las diferentes ventanillas de recaudación del Municipio, mayor información sobre valores a pagar, agencias y direcciones para el pago puede ingresar a: <http://serviciosciudadanos.quito.gob.ec> o a nuestra página [www.quito-turismo.gob.ec](http://www.quito-turismo.gob.ec).

Las actividades de turismo requieren una inspección previa; una vez aprobada, el contribuyente retirará la licencia de funcionamiento en el lugar donde inició el trámite de LUAE.

El trámite para la obtención de la LUAE deberá ser realizado en la administración zonal a la que corresponda su establecimiento, en las ventanillas que para este efecto ha previsto el Municipio en todas las Administraciones Zonales del Distrito Metropolitano de Quito.

También está habilitada una ventanilla para la obtención de la LUAE en la zona La Mariscal; ubicada en la Gerencia La Mariscal, calle Baquerizo Moreno E7-50, entre Diego de Almagro y Reina Victoria, en horario de atención: de 08h00 13h00 y de 14h00 a 16h00.

---

<sup>16</sup> [www.quito-turismo.gov.ec/index.php](http://www.quito-turismo.gov.ec/index.php)

El personal de Quito Turismo apoyará a los propietarios de los establecimientos turísticos con información y asesoramiento para la obtención de la Licencia Metropolitana Única de Actividades Económicas LUAE en las oficinas del Municipio.<sup>17</sup>

#### **4.1.4.5 PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DEL CUERPO DE BOMBEROS DE QUITO.**

El permiso de funcionamiento es la autorización que el Cuerpo emite a todo local para su funcionamiento y que se enmarca dentro de la actividad que realice.

##### **4.1.4.5.1 REQUISITOS**

- Informe de Inspección
- Copia de la Cédula de Identidad del representante o copropietario
- Copia de RUC
- Copia del permiso del año anterior
- Copia de la patente municipal

##### **4.1.4.5.2 PROCEDIMIENTO**

1. llenar el formulario con los datos del establecimiento y con los datos del propietario del establecimiento.
2. Ingresar el formulario de inspección en el departamento de prevención del CBQ.
3. Esperar de 1 a 8 días para la inspección. En esta visita el inspector del CBQ entregara una copia del informe favorable.
4. Retirar el permiso de funcionamiento, tres días después de la inspección, en la dirección de operaciones. Para esto se requiere presentar la copia del informe

---

<sup>17</sup> [www.quito-turismo.gov.ec/index.php](http://www.quito-turismo.gov.ec/index.php)

favorable de la inspección (otorgado por el inspector durante la visita) y una copia de la patente municipal.<sup>18</sup>

#### **4.1.4.6 LICENCIA AMBIENTAL**

Es la autorización que otorga la autoridad competente a una persona natural o jurídica, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad que pueda causar impacto ambiental. En ella se establecen los requisitos, obligaciones y condiciones que el proponente de un proyecto debe cumplir para prevenir, mitigar o remediar los efectos indeseables que el proyecto autorizado pueda causar en el ambiente.<sup>19</sup>

##### **4.1.4.6.1 REQUISITOS**

1. Nombre o razón social del solicitante o interesado.
2. Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado.
3. Certificado de existencia y representación legal cuando se trate de persona jurídica.
4. Domicilio y nacionalidad del interesado.
5. Descripción del proyecto, obra o actividad.
6. Plano a escala adecuada que determine la localización del proyecto.
7. Costo estimado del proyecto.

---

<sup>18</sup> [www.quito-turismo.gov.ec/index.php](http://www.quito-turismo.gov.ec/index.php)

<sup>19</sup> [servicios@ecuadorambiental.com](mailto:servicios@ecuadorambiental.com)

8. Descripción de las características ambientales generales del área de localización.

9. Indicación específica de los recursos naturales que van a ser usados, aprovechados o afectados en el proyecto, obra o actividad.

10. Información sobre la presencia de comunidades localizadas en el área de influencia del proyecto.

Cuando no se tenga certeza acerca de la presencia de comunidades indígenas o negras se deberán allegar copia de la solicitud elevada ante el Ministerio del Interior, consultando sobre el particular.

11. Indicar si el proyecto, obra o actividad afecta las áreas del sistema de parques naturales<sup>20</sup>

#### **4.1.4.6.2 PROCEDIMIENTO**

1. El Proponente debe solicitar al Subsecretario de Calidad Ambiental, el **Certificado de Inserción** con el Sistema de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques Protectores (BP) y Patrimonio Forestal del Estado. Esta solicitud debe contener:

- Fecha de la solicitud del Certificado de Intersección
- Razón Social del Proponente
- Apellidos y Nombres del Representante Legal
- Dirección
  - Ciudad
  - Calle No.
  - Teléfono No.
  - E-mail
- Nombre del Proyecto

---

<sup>20</sup> [http://www.simco.gov.co/simco/Portals/0/Normas/Res\\_655\\_1996.pdf](http://www.simco.gov.co/simco/Portals/0/Normas/Res_655_1996.pdf)

- Actividad y una breve descripción del proyecto
  - Ubicación del Proyecto en coordenadas UTM
  - Papeleta de depósito en la Cuenta Corriente del Ministerio del Ambiente No. 0010000793 en el Banco Nacional de Fomento, de la tasa correspondiente de US/ 50.00, de conformidad con lo dispuesto en el Libro IX del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria (TULAS).
  - Esta solicitud debe ser suscrita por el representante legal.
2. La Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, emitirá el **Certificado de Intersección** del proyecto con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques Protectores (BP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE) adjuntando el mapa correspondiente y la referencia del No. de Expediente asignado, el cual deberá ser mencionado por el Proponente en futuras comunicaciones.
3. El Proponente debe solicitar al Ministro del Ambiente, la aprobación de los **Términos de Referencia** (TdR) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental para proyectos nuevos, para actividades en funcionamiento deben presentar los Términos de Referencia para la **Elaboración de la Auditoría Ambiental de Situación** y el **Plan de Manejo Ambiental**. Esta solicitud debe contener:
- Fecha de la solicitud de los Términos de Referencia
  - Razón Social del Proponente
  - Nombre del Proyecto
  - Referencia No. de Expediente asignado al trámite al obtener el Certificado de Intersección
  - Términos de Referencia (TdR) (documento escrito y en medio magnético (WORD); una copia si NO INTERSECTA con el SNAP, 3 copias SI INTERSECTA con el SNAP)

- Constancia debidamente documentada de que los TdR fueron puestos en conocimiento de la ciudadanía, según los mecanismos de Participación Ciudadana establecidos en el Libro VI del TULAS.
4. La Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, analizará los TdR y notificará al Proponente con su aprobación o con las observaciones si las hubiere, que deberán ser atendidas por el Proponente hasta lograr su aprobación.
  5. El Proponente debe solicitar al Ministro del Ambiente, la aprobación del **Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y el Plan de Manejo Ambiental del proyecto (PMA)**, para proyectos nuevos, para el caso de actividades en funcionamiento la Auditoría Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental. Esta solicitud debe contener:
    - Fecha de la solicitud del Estudio de Impacto Ambiental
    - Razón Social del Proponente
    - Nombre del Proyecto
    - Referencia No. de Expediente asignado al trámite al obtener el Certificado de Intersección
    - EIA y PMA (documento escrito y en medio magnético (textos en WORD, mapas en formato JPG); una copia si NO INTERSECTA con el SNAP, 3 copias SI INTERSECTA con el SNAP)
    - Constancia debidamente documentada de que el EIA y PMA fueron puestos en conocimiento de la ciudadanía, según los mecanismos de Participación Ciudadana establecidos en el Libro VI del TULAS.
    - Copia de la Factura que certifique el costo del EIA y PMA
    - Papeleta de depósito en la Cuenta Corriente del Ministerio del Ambiente No. 0010000793 en el Banco Nacional de Fomento, de la tasa correspondiente al

10% del costo del EIA y PMA, de conformidad con lo dispuesto en el Libro IX del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria (TULAS).

6. La Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente evaluará los estudios y notificará al Proponente con la **aprobación del EIA y PMA** o con las observaciones si las hubiere, que deberán ser atendidas por el Proponente hasta lograr su aprobación.
  
7. El Proponente debe solicitar al Ministro del Ambiente, la **emisión de la Licencia Ambiental** para la realización del proyecto. Esta solicitud debe contener:
  - Fecha de la solicitud de la Licencia Ambiental
  - Razón Social del Proponente
  - Nombre del Proyecto
  - Referencia No. de Expediente asignado al trámite al obtener el Certificado de Intersección.
  - Cronograma valorado de ejecución del PMA anual. (en caso de proyectos a ejecutarse en un tiempo menor a un año, cronograma por los meses de duración)
  - Certificación del costo total del Proyecto
  
8. La Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente notificará al Proponente con el valor de la tasa por emisión de la Licencia Ambiental, que corresponde al 1 por mil del costo total del proyecto y la tasa por el primer año de Seguimiento y Monitoreo al PMA según lo establecido en el Libro IX del TULAS.
  
9. El Proponente deberá remitir a la Subsecretaria de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente lo siguiente:

- Razón Social del Proponente
- Nombre del Proyecto
- Referencia No. de Expediente asignado al trámite al obtener el Certificado de Intersección.
- Papeleta de depósito en la Cuenta Corriente del Ministerio del Ambiente No. 0010000793 en el Banco Nacional de Fomento, de las tasas correspondientes a la emisión de la Licencia Ambiental y Seguimiento y Monitoreo.
- Garantía de Fiel Cumplimiento del Plan Anual de Manejo Ambiental, equivalente al 100% del Cronograma Anual Valorado, a nombre del Ministerio del Ambiente
- Póliza de Seguros por daños ambientales o daños a terceros a nombre del Ministerio del Ambiente.

10. La Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente **inscribirá la Licencia Ambiental** en el Registro de Licencias Ambientales y notificará y entregará al Proponente el original de la Licencia Ambiental emitida por el Ministro del Ambiente, que rige desde la fecha de la Resolución Ministerial, la cual contiene todas las obligaciones y responsabilidades que el Proponente asume en materia ambiental por el tiempo de vigencia de la Licencia

11. El Proponente deberá tomar en consideración lo dispuesto en el Libro IX del TULAS, referente a Servicios Forestales y de Áreas Naturales Protegidas y Biodiversidad Silvestre (Licencias Forestales, Permisos de Investigación, etc.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> [servicios@ecuadorambiental.com](mailto:servicios@ecuadorambiental.com)

## **4.1.7 PROPIEDAD INTELECTUAL (IEPI)**

### **4.1.7.1 DEFINICIÓN**

La propiedad intelectual es un derecho patrimonial de carácter exclusivo que otorga el Estado por un tiempo determinado para usar o explotar en forma industrial y comercial las invenciones o innovaciones, tales como un producto técnicamente nuevo, una mejora a una máquina o aparato, un diseño original para hacer más útil o atractivo un producto o un proceso de fabricación novedoso; también tiene que ver con la capacidad creativa de la mente: las invenciones, las obras literarias y artísticas, los símbolos, los nombres, las imágenes y privilegios.

El titular de la propiedad intelectual tiene la facultad para evitar que cualquier persona tenga acceso o haga uso de su propiedad sin su consentimiento.

Los derechos de propiedad intelectual que otorga cada país son independientes entre sí, por lo que una misma idea, invención, obra o carácter distintivo puede ser objeto de protección en una pluralidad de Estados, existiendo tantos títulos de protección como Estados que la hayan otorgado. (Melgar, 2005)

La propiedad intelectual se clasifica en dos categorías:

1. Propiedad industrial: La propiedad industrial es el derecho exclusivo que otorga el Estado para usar o explotar en forma industrial y comercial las invenciones o innovaciones de aplicación industrial o indicaciones comerciales que realizan individuos o empresas para distinguir sus productos o servicios ante la clientela en el mercado. Esta incluye las invenciones, marcas, patentes, dibujos y modelos industriales, así como indicaciones geográficas de origen.
2. Derechos de autor: El artículo 11 de la Ley Federal del Derecho del Autor define a los derechos de autor como el reconocimiento que hace el Estado a favor de todo creador de obras literarias y artísticas previstas en el artículo 13 de esta Ley, en virtud del cual otorga su protección para que el autor goce de prerrogativas y privilegios exclusivos de carácter personal y patrimonial. Los primeros integran el llamado derecho moral y los segundos, el patrimonial. Este

se refiere a las obras literarias y artísticas, es decir, se refieren a los derechos que tienen los artistas sobre sus obras, los derechos de los intérpretes sobre sus ejecuciones e interpretaciones, los derechos de los autores de fonogramas sobre sus grabaciones y los derechos de las empresas de radiodifusión sobre sus programas, tanto de radio como de televisión.

#### **4.1.7.2. REQUISITOS**

La solicitud para obtener una patente de invención, deberá presentarse en el formato específico y disponible en la página web del IEPI ([www.iepi.gob.ec](http://www.iepi.gob.ec)):

- a) Identificación del solicitante(s) con sus datos generales, e indicando el modo de obtención del derecho en caso de no ser él mismo el inventor.
- b) Identificación del inventor(es) con sus datos generales.
- c) Título o nombre de la invención o modelo de utilidad.
- d) Identificación del lugar y fecha de depósito del material biológico vivo, cuando la invención se refiera a procedimiento microbiológico.
- e) Identificación de la prioridad reivindicada, si fuere del caso o la declaración expresa de que no existe solicitud previa.
- f) Identificación del representante o apoderado, con sus datos generales.
- g) Identificación de los documentos que acompañan la solicitud.

#### **INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:**

- 1) El título o nombre de la invención con la correspondiente memoria descriptiva que expliquen la invención de una manera clara y completa, de tal forma que una persona versada en la materia pueda ejecutarla.

- 2) Una o más reivindicaciones que precisen la materia para la cual se solicita la protección mediante la patente.
- 3) Dibujos que fueren necesarios
- 4) Un resumen con el objeto y finalidad de la invención.
- 5) El Comprobante de Pago de la Tasa de Ingreso de la solicitud.
- 6) Copia certificada, traducida y legalizada de la primera solicitud de patente que se hubiere presentado en el exterior, en el caso de que se reivindique prioridad
- 7) El documento que acredite la Cesión de la invención o la relación laboral entre el solicitante y el inventor.
- 8) Nombramiento del Representante Legal, cuando el solicitante sea una persona jurídica.
- 9) Poder que faculte al apoderado el tramitar la solicitud de registro de la patente, en el caso de que el solicitante no lo haga el mismo.<sup>22</sup>

#### **4.1.8. CONTRATO DE TRABAJO**

Podemos decir que un contrato es el acuerdo entre el empresario y el trabajador en el que se detallan las condiciones en las que un trabajador se compromete a realizar un determinado trabajo por cuenta del empresario y bajo su dirección, a cambio de una retribución o sueldo.

El proyecto green oil tiene como objetivo contratar a personal clasificado dentro del grupo de mano de obra no calificada, en su mayoría, para que la empresa pueda iniciar

---

<sup>22</sup> <http://www.iepi.gob.ec/module-pagemaster-viewpub-tid-3-pid-6.html>

sus actividades requiriere de 4 operadores, pero también necesita de un profesional en el área técnica y un profesional en el área administrativa; sin embargo el tipo de contrato a celebrarse entre estos será “Contrato a plazo fijo con periodo de prueba “ en el mismo que se contemplan todos los derechos de los trabajadores así sus obligaciones, respetando de esta manera lo estipulado en el código de trabajo.<sup>23</sup>

#### **4.1.8.1 CONTRATO DE TRABAJO A PLAZO FIJO**

Se utilizará el modelo de contrato a plazo fijo, pues este contempla la normativa del Régimen laboral Ecuatoriano, y a su vez permite medir la capacidad del trabajador, ya que establece un periodo de prueba de máximo noventa días; durante este tiempo se puede conocer lo que el trabajador sabe, así como se lo puede capacitar, sin vulnerar sus derechos y permitiendo al empleador continuar o terminar con el contrato.

El contrato de tiempo fijo: Cuando las partes pueden determinar la duración del contrato. La duración mínima de estos contratos es un año. Para dar por terminado el contrato de tiempo fijo, la parte interesada debe avisar por escrito su interés de que el contrato termine, por lo menos un mes antes de la fecha de terminación del contrato original. Sin este aviso, el contrato se prorrogará automáticamente.

La carga procesal que justifique la existencia de un contrato por tiempo determinado recae en cabeza del empleador.

La ruptura anticipada del contrato por culpa del empleador generará un resarcimiento igual al resto de las retribuciones que debería cobrar el trabajador hasta la finalización del contrato.

---

<sup>23</sup> <http://www.unemi.edu.ec/rrhh/images/archivos/codtrab.pdf>

## **El Período de Prueba**

El período de prueba no podrá ser mayor a 90 días y sólo se podrá realizar por una vez y al principio de una relación de trabajo. Adicionalmente, una empresa no podrá contratar más del 15% de los empleados por un período de prueba.

### **4.1.8.2 CONTENIDO DEL CONTRATO**

- ✓ Comparecientes
- ✓ Objeto del contrato y clase de trabajo
- ✓ Prestación de servicios
- ✓ Remuneración y forma de pago
- ✓ Lugar de trabajo, horarios y jornadas
- ✓ Plazo
- ✓ Terminación de contrato.
- ✓ Condiciones generales
- ✓ Condiciones especiales
- ✓ Incorporación de leyes
- ✓ Controversia

## **4.2 PREFACTIBILIDAD COMERCIAL**

### **4.2.1 DEL PRODUCTO**

El producto que la microempresa “Green Oil” pretende lanzar al mercado es un lubricante; si bien es cierto el proceso de regeneración que se plantea usar en el proyecto tiene la capacidad arrojar como resultados tres diferentes productos, el primero que es

base para la industria de la pintura y que aparece luego de la primera filtración de aceite sin impurezas , el segundo que es el lubricante en sí y el tercero que es la fusión de los desperdicios de dicho proceso, mismo que puede ser utilizado en el tema de asfaltado.

Partiendo de esta premisa, podemos decir que el aceite producido por “Green Oil”, no solo será base lubricante, este recibirá un proceso completo, el mismo que será mezclado con aditivos de diferentes características; este proceso permitirá obtener diferentes tipos de especificaciones de lubricantes capaces de adaptarse a la demanda actual del mercado, en donde podrá competir con las grandes marcas actualmente existentes, aunque no con las mismas ventajas.

Se pretende sacar al mercado aceites con diferentes niveles de viscosidad, procurando incrementar el recorrido de los mismos, para diferentes modelos de motor, capacidad y distinto tipo de actividad; la implementación de variedad se la realizará de forma paulatina y de acuerdo a las exigencias del mercado; los lubricantes que se pretende producir y distribuir brindarán los siguientes beneficios:

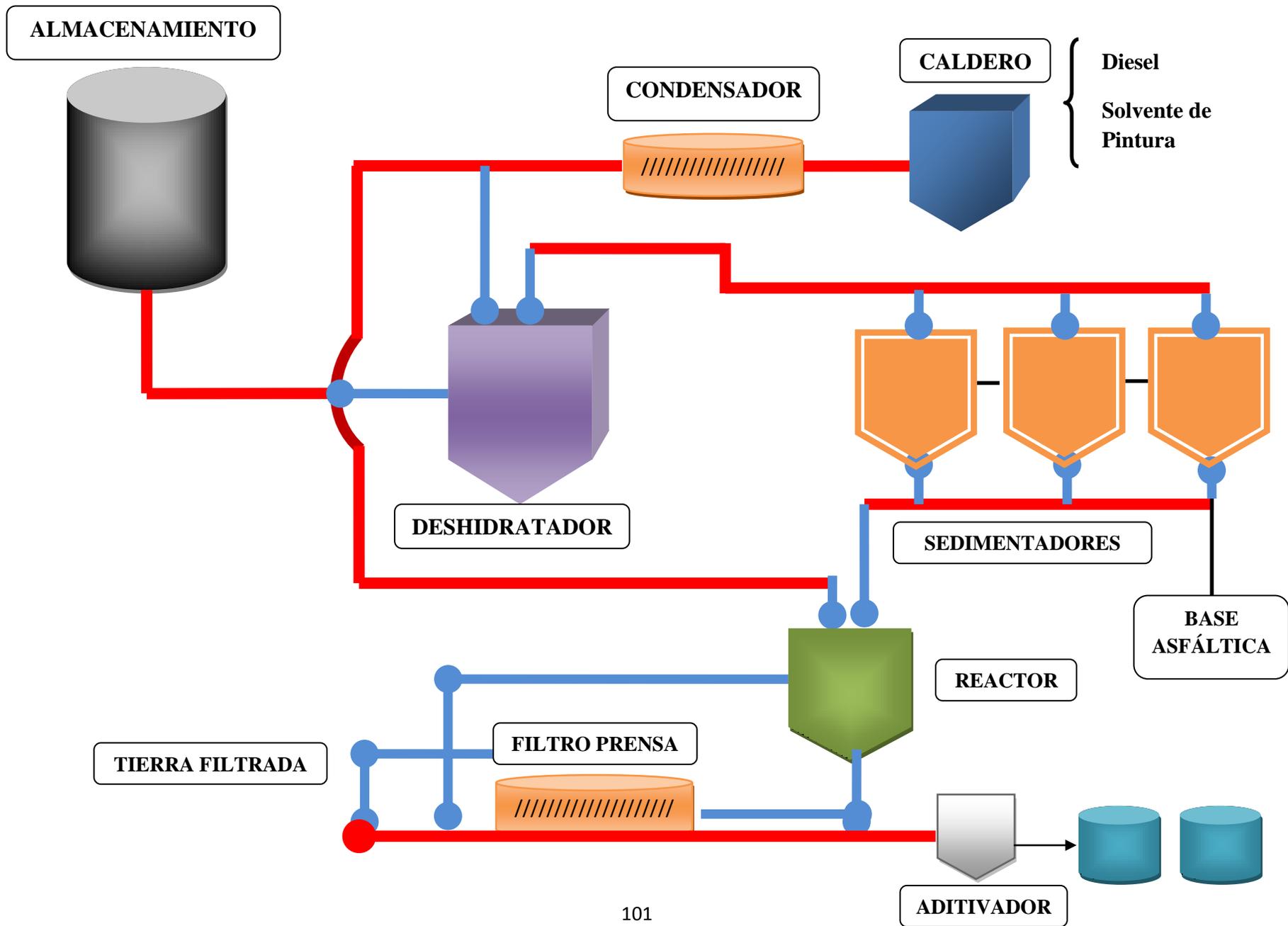
- Baja volatilidad, lo cual permite reducir el consumo de aceite.
- Mayor resistencia a la oxidación.
- Mayor estabilidad térmica a altas temperaturas, lo cual protege la ruptura de la viscosidad.
- Menor tendencia a la formación de depósitos.
- Excelente resistencia contra la formación de óxidos y barnices.
- Extiende el intervalo de cambio del lubricante al doble de los lubricantes tradicionales.

Este lubricante se lo podrá aplicar en motores de combustión interna de 4 tiempos a gasolina de vehículos modernos como lo son vehículos livianos, vans, light trucks,

vehículos sport que operen en severas condiciones de manejo, desde alta velocidad hasta un tráfico vehicular pesado.

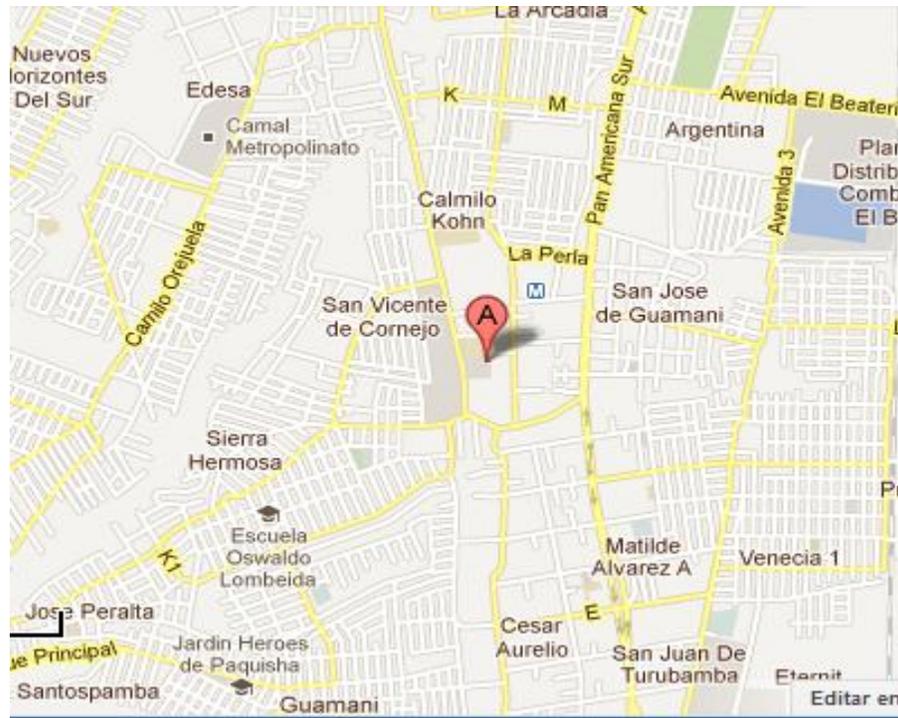
Más adelante se podrá determinar las características de producto que ofrece la competencia, después de realizar el correspondiente análisis.

#### **4.2.1 .1 DIAGRAMA DE PROCESO DE REGENERACIÓN**



#### 4.2.1.2 UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Las instalaciones se proyecta establecerlas en un lugar de poca concentración de la población, con el fin de precautelar su salud, para esto se ha considerado la utilización de un terreno, de propiedad de uno de los inversionistas, este se encuentra ubicado en el sur de la ciudad, en la parroquia Guamaní, en el barrio Guamaní Alto, este limita al norte con la parroquia Cutuglagua perteneciente al cantón Mejía, al este con la parroquia Eloy Alfaro y al sur y al este con la parroquia Chillogallo, esta ubicación nos permite estar cerca de los establecimientos que entregarán el aceite quemado, así como también de quienes se puede considerar consumidores principales.



#### 4.2.1.3 TAMAÑO DE LAS INSTALACIONES.

La planta proyecta tener una extensión de 500 metros cuadrados de los cuales 300 metros cuadrados estarán destinados a ser el galpón con estructura de metal y techo, está ya existe en el terreno, así mismo el piso ya está adecuado según las especificaciones técnicas; es decir piso de concreto de 20 centímetros de espesor con membrana para tránsito pesado, pues fue diseñado precisamente pensando en la aplicación de este proyecto; el terreno cuenta con una construcción (obra gris) de 100 metros cuadrados la

misma que se utilizara para la adecuación de bodegas; finalmente se requiere adecuar el espacio físico para las oficinas el mismo que tendrá una extensión de 100 metros cuadrados.

La estructura que se posee servirá para realizar el proceso en general es decir desde el momento en que se coloca el aceite quemado en el caldero, hasta que este pasa al tanque aditivador y se distribuye en los respectivos tanques.

La bodega principal estará dividida en tres secciones:

- Primera Sección:- Almacenamiento de producto recolectado.
- Segunda Sección: - Cuarto de Aditivos y demás materiales requeridos para la producción
- Tercera Sección:- Almacenamiento de producto terminado

El área de oficinas estará dividida en dos partes, la parte netamente de producción y mantenimiento y el área donde se manejará la parte administrativa.

Con esta disposición de instalaciones la plante tendrá una capacidad de producción de 1100 galones diarios, utilizando las ocho horas reglamentarias de trabajo, 22000 al mes y 264000 galones al mes, esto traducido a unidades en las que se pretende distribuir el producto representa 4800 tanques de 55 galones cada uno; sin embargo de esta capacidad total también limitada por la demanda.

Alrededor del lote donde se pretende establecer las instalaciones se encuentran lotes baldíos y a unas cuantas cuadras esta una sucursal de la empresa de seguridad Wackenhut.

#### **4.2.2 DETERMINACIÓN DE LA OFERTA**

En el mercado existen un sin número de marcas de aceites de lubricantes, las mismas que son elegidas a diario por los consumidores, entre estas la más preferidas y recordadas entre los clientes, son aquellas que son más vistas en el mercado, más

recomendadas por los expertos y por lo tanto las más vendidas en el mercado nacional; estas son valoradas por sus diferentes características y preferencias de los consumidores; es así que cada empresa busca e implementa las mejores estrategias para posicionarse como los número uno en el mercado.

Para analizar la competencia se utilizara como herramienta el “Mix de Marketing” o llamadas también las “4p”

El Marketing Mix, es un conjunto de variables, las mismas que permite direccionar las actividades económicas de una empresa, partiendo desde las necesidades de los consumidores. Es así que esta combinación de variables permitirá conocer el direccionamiento que tiene la competencia para sus productos, crecimiento, ubicación de los mismos y como se van segmentando en el mercado.



#### ✓ **Producto**

Una compañía puede ofrecer un producto, en este caso; para satisfacer los deseos y/o necesidades de su segmento de mercado.

Es importante resaltar las características, atributos y beneficios de los productos debido a que permite la identificación de éstos en un determinado mercado, la diferenciación de la competencia y el logro de un posicionamiento de marca.

Los productos tienen un ciclo de vida que se divide en cuatro etapas:

- Introducción.
- Crecimiento.
- Madurez.
- Declive.

#### ✓ **Plaza**

También se le conoce con el nombre de distribución.

Incluye los canales -intermediarios- que se usarán para que el producto llegue al consumidor final, que puede ser a través de mayoristas, minoristas, detallistas, agentes, distribuidores, etc.

El producto debe estar al alcance del consumidor en el momento que él lo necesite, por lo cual es indispensable tener definidos los puntos estratégicos en los que se comercializará

#### ✓ **Precio**

El precio es el valor que deben pagar por un producto los clientes. Se determina partiendo de la realización de una investigación de mercados, a través de la cual se identifica la demanda que tiene el producto, los precios de la competencia, el poder adquisitivo de los compradores, las tendencias actuales, los gustos del mercado meta, etc.

Indicadores que son factores influyentes al momento de definir el precio de un producto.

Las organizaciones deben tener en su plan de marketing establecidos la forma de pago, los descuentos, los recargos, entre otros elementos referentes al precio que les ofrecerá a sus clientes por los productos que oferta.

### ✓ **Promoción**

El objetivo principal de la promoción es el aumento de las ventas, por medio de la comunicación, envío de información y persuasión de los stakeholders -accionistas, clientes actuales o reales y potenciales, proveedores, gobierno, sindicatos, empleados-.

La promoción también es un recurso útil para consolidar la imagen e identidad corporativa de la compañía.

Hacen parte de esta variable del mix de marketing: la publicidad, las relaciones públicas, el marketing directo, el telemarketing, la venta personal y la promoción de ventas.

**TABLA N.27**  
**MIX DE MARKETING**

<p><b>MARCAS</b></p> <p><b>CARACTERÍSTICAS</b></p>					
<p><b>PRODUCTO</b></p>	<p>Lubricantes de alta tecnología, distintos niveles de lubricación, amplia gama de modelos de hasta diez años de circulación. Todo tipo de motor.</p>	<p>Ofrece productos de alta calidad, para vehículos de carretera, como para todo terreno, desde automóviles y motocicletas, hasta camiones y motores estacionarios industriales.</p>	<p>Castrol puede ofrecer producto correcto para casi todo tipo de usos. Autos pequeños y pesados, así como para maquinaria agrícola.</p>	<p>Produce aceites para vehículos pesados, maquinaria, pasajeros, vehículos antiguos, que requieren mayor viscosidad.</p>	<p>Productos altamente refinados, para todo tipo de vehículos y peso de los mismos, de hasta 15 años de antigüedad.</p>
<p><b>PRECIO</b></p>	<p>El precio por galón es de \$48 y \$86 de acuerdo al tipo de aceite y al requerimiento del cliente.</p>	<p>El precio por galón es de \$35 y \$68 de acuerdo al tipo de aceite y al requerimiento del cliente.</p>	<p>El precio por galón es de \$40 y \$80 de acuerdo al tipo de aceite y al requerimiento del cliente.</p>	<p>El precio por galón es de \$34 y \$56 de acuerdo al tipo de aceite y al requerimiento del cliente.</p>	<p>El precio por galón es de \$25 y \$55 de acuerdo al tipo de aceite y al requerimiento del cliente.</p>
<p><b>PLAZA</b></p>	<p>Deportistas automovilísticos, de clase media alta-alta</p>	<p>Disponibles para todo tipo de cliente, sobre todo al segmento joven que gustan del segmento urbano de</p>	<p>Disponibles para todo tipo de vehículo, de clase media alta, y segmentado para el grupo de</p>	<p>Disponibles para vehículos pesados, de maquinaria, pesada y requerimientos de mayor viscosidad.</p>	<p>Disponibles para todo tipo de vehículos, de clase media a media baja pues son hechos en Venezuela.</p>

		clase media alta.	motocicletas.	Clase media.	
<b>PROMOCIÓN</b>	Actualmente, Ninguna.	Brinda a minoristas financiamiento asesoramiento merchandising, con el fin de que se afilien a esta cadena.	Por la compra de varios productos entrega artículos de varios equipos de futbol.	Ofrece descuentos compras en los centros de servicio, pagando con la MasterCard.	A sus distribuidores entrega a menor precio por la compra de mayor cantidad.
<b>PUBLICIDAD</b>	Realiza publicidad televisiva, y por medio de auspicios a importantes círculos deportivos.	Redes sociales, auspicios, publicidad televisiva y radial.	Publicidad televisiva, auspicio a equipos de futbol, vallas publicitarias.	Publicidad televisiva, patrocinios, vallas, posters.	Publicidad en vallas publicitarias, así como televisiva, y radial, así como auspicios.

**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

#### 4.2.2.1 RESULTADOS DEL MIX DE MARKETING

Del análisis de competencia que se ha realizado podemos sacar varias conclusiones las mismas que deben ser utilizadas en el desarrollo del proyecto, pues a través de ellos podemos aplicar en el trabajo que se está realizando, de esta manera podemos decir que:

- **PRODUCTO:** De las marcas que hemos analizado podemos ver que, la mayoría de marcas produce, desarrolla y distribuye lubricantes de todo tipo, para cualquier vehículo, sea pesado o liviano, de uso personal, maquinaria agrícola, de transporte de pasajeros, aquellos que soportan grandes temperaturas así como la camiones y motores estacionarios e industrializados; todos disponen de una amplia gama de productos, de tal manera que se pueda satisfacer las necesidades y requerimientos de los clientes y de sus automotores.

- **PRECIO:** Los precios de los productos varían de acuerdo a la marca, tipo de producto y a las especificaciones de las mismas, estos pueden variar también de acuerdo al país de origen y a los aditivos que se utilice en el procesamiento de estos lubricantes, varían también de acuerdo a la presentación, sea de menos de un litro, un galón, caneca y tambor, los precios referenciales de los galones son de \$25 a \$86 por galón, estos suben de acuerdo a las exigencias del lubricante.
- **PLAZA:** Debemos considerar que las personas que disponen de un vehículo, son personas que se encuentran en una posición de media baja, muchos de estos son de uso agrícola o autos cuyos modelos son ya antiguos, a partir de esto se puede decir que estos están destinados a partir del segmento de clase media baja a alta; están caracterizados por que se destinan a ciertos segmentos, de acuerdo a los requerimientos, gustos y preferencias de los clientes.
- **PROMOCIONES:** Los distribuidores optan por realizar ciertas promociones; esto depende al posicionamiento que tienen en el mercado y a la segmentación del mismo que utilizan; mientras más mercado desean ocupar y seguir creciendo realizan más promociones; por ejemplo realizan descuentos significativos por las compras, por mayor cantidad entregan más producto, o ciertas etapas, realizan promociones de campeonatos, entregan regalos, premios, realizan sorteos de autos de las marcas con las que tienen convenios, y descuentos en compras con ciertas tarjetas de crédito.
- **PUBLICIDAD:** La mayoría de empresas de las que hoy hemos analizado utilizan la publicidad televisiva; esto es posible pues llevan varios años en el mercado ecuatoriano, y sus niveles de producción y ventas son elevados y les permite financiar este tipo de actividades; así como los auspicios a grandes cadenas de deportes automovilísticos y de fútbol, así como otros deportes, varios de estos tienen vallas publicitarias a lo largo de las carreteras del país, en las estaciones de servicio se puede encontrar posters y gigantografías de los productos.

### 4.2.3 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA

**TABLA N.28**  
**PROYECCION DE LA DEMANDA LUBRICANTES**

AÑO	X	Y	XMEDIA=(X-PROMX)	YMEDIA=(Y-PROMY)	XMES*YMED	XMED^2
	PERIODO	VENTAS				
2001	0,00	789500	-5,50	787485,00	-4331167,50	30,25
2002	1,00	837430	-4,50	835415,00	-3759367,50	20,25
2003	2,00	864563	-3,50	862548,00	-3018918,00	12,25
2004	3,00	874563	-2,50	872548,00	-2181370,00	6,25
2005	4,00	905640	-1,50	903625,00	-1355437,50	2,25
2006	5,00	924500	-0,50	922485,00	-461242,50	0,25
2007	6,00	930750	0,50	928735,00	464367,50	0,25
2008	7,00	905750	1,50	903735,00	1355602,50	2,25
2009	8,00	1029250	2,50	1027235,00	2568087,50	6,25
2010	9,00	1087500	3,50	1085485,00	3799197,50	12,25
2011	10,00	1310670	4,50	1308655,00	5888947,50	20,25

FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Evolución de la Balanza Comercial

REALIZADO POR: MA. JOSÉ CARRIÓN

$$b = \frac{n * \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$a = 1,232$$

$$Y = a + bX$$

$$b = -0,004$$

**TABLA N.29**

**PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (En galones)**

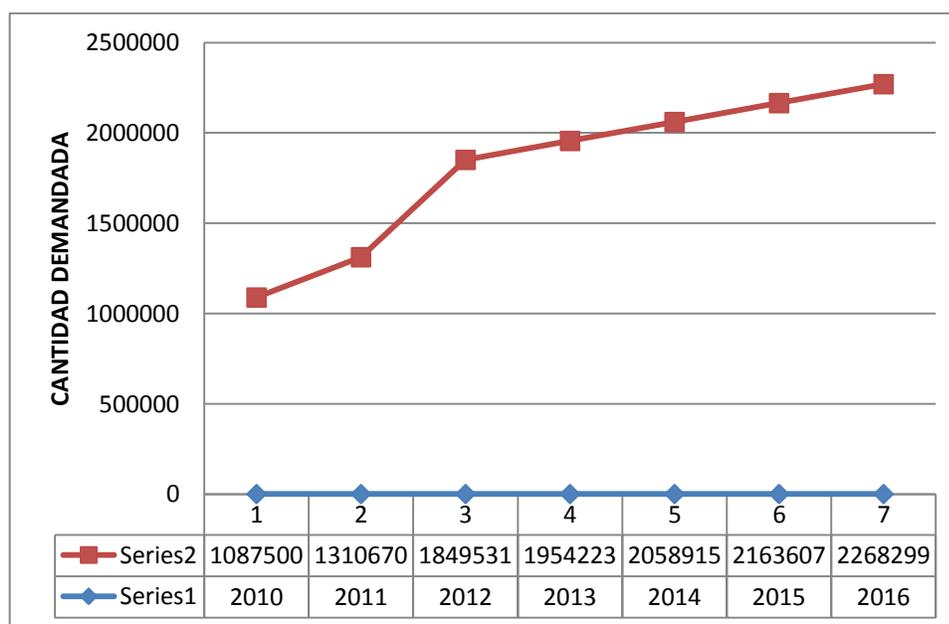
X	AÑO	Y	DEMANDA PROYECTADA
2,5	2012	1,23	1849531
3,5	2013	1,23	1954223
4,5	2014	1,23	2058915
5,5	2015	1,23	2163607
6,5	2016	1,23	2268299

**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

**GRAFICO N. 9**

**PROYECCION DE LA DEMANDA DE LUBRICANTES**



**FUENTE:** BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Evolución de la balanza comercial

**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

En efecto se puede apreciar que la demanda de lubricantes de autos hasta diciembre del año 2010 fue de 1087500 en galones de aceite, con base a estos datos y al aplicar el método lineal para el pronóstico de demanda; se tiene que para el año 2016 la misma llegue a ser de 2268299 galones de aceite ya que su crecimiento se vuelve más acelerado pues el parque automotor crece rápidamente, este factor constituye una oportunidad, sin embargo esto puede generar una competencia más agresiva entre las empresas del sector por la captación de una mayor porción del mercado y la generación de un mayor porcentaje de crecimiento en ventas.

Cabe señalar que el incremento del mercado nacional no se debe al alto grado de competitividad existente en las compañías que forman parte del Mercado de aceites lubricantes, sino también a la demanda creciente y a la necesidad latente de poseer un vehículo, esto permite abrir paso a la obtención de mayor cantidad de clientes y así ofrecer una mejor calidad en sus productos.

#### **4.2.3.1 DEMANDA INSATISFECHA**

Se llama Demanda Insatisfecha a aquella Demanda que no ha sido cubierta en el Mercado y que pueda ser cubierta, al menos en parte, por el Proyecto; dicho de otro modo, existe Demanda insatisfecha cuando la Demanda es mayor que la Oferta.

**TABLA N.30**

#### **DEMANDA INSATISFECHA HISTÓRICA-PROYECTADA**

<b>AÑOS</b>	<b>DEMANDA HISTÓRICA-PROYECTADA</b>	<b>OFERTA HISTÓRICA-PROYECTADA</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA (\$)</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA (CONSUMIDORES)</b>
2001	789500	710550	78950	61581
2002	837430	753687	83743	65320
2003	864563	778107	86456	67436
2004	874563	795852	78711	61394
2005	905640	824132	81508	63576
2006	924500	841295	83205	64900
2007	930750	865598	65153	50819

2008	905750	842348	63403	49454
2009	1029250	957203	72048	56197
2010	1087500	1011375	76125	59378
2011	1310670	1218923	91747	71563
2012	1849531	1720064	129467	100984
2013	1954223	1817427	136796	106701
2014	2058915	1914791	144124	112417
2015	2163607	2012154	151452	118133
2016	2268299	2109518	158781	123849
<b>TOTAL</b>	<b>20754691</b>	<b>19173024</b>	<b>1581667</b>	<b>1233700</b>

**FUENTE:** BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Evolución de la Balanza Comercial

**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

De acuerdo a datos de la ALADDA, se ha determinado que la oferta llega a cubrir desde el 91% a 93% de de la demanda total, para determinar la oferta de toma en cuenta el 7,12% para los cálculos.

Como se demuestra la demanda insatisfecha en el año 2010 fue de 7,12%, incrementándose de una manera mínima debido al latente e inmediata participación de la competencia para cubrir el segmento naciente, llegando a obtener así un volumen de demanda insatisfecha para el año 2016 del 7,12%, es decir 1233700 galones que requieren en el mercado de la ciudad de Quito, con tendencia a ganar mayor segmento por el tipo de producto que se ofrece.

#### **4.2.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONSUMIDORES**

Es necesario determinar las características del segmento de mercado al cual deseamos enfocarnos, de tal forma que permita realizar un adecuado estudio que nos ayude a conocer la demanda de los consumidores de acuerdo a sus exigencias, para esto es necesario tomar en cuenta ciertos criterios para la determinación de la demanda.

**TABLA N. 31**

**CARACTERÍSTICAS DE LOS CONSUMIDORES**

<b>NECESIDAD:</b>	Determinar la frecuencia de consumo y especificaciones de producto a utilizar.
<b>CAPACIDAD:</b>	Limitará la clase de producto, marca y preferencia de producto a utilizar.
<b>CONSUMO:</b>	Establece el número de veces a utilizar el servicio, el tipo de producto a adquirir, la periodicidad con que comprara el mismo y las cantidades que usara.
<b>DECISION:</b>	Determina la compra que realizara, de acuerdo a las características valoradas.

**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

#### **4.2.3.3 SEGMENTACIÓN DE MERCADO**

Es necesario caracterizar al segmento al cual deseamos dirigirnos, estableciendo semejanzas en su comportamiento, así como necesidades a las cuales el proyecto pretende atender, de forma tal que las estrategias aplicadas puedan llegar de forma parecida a todo el mercado que se busca atender.

##### **4.2.3.3.1 SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA**

Permitirá establecer y señalar las características físicas del mercado al cual vamos a enfocar nuestro producto; en este caso tomaremos en cuenta elementos como ubicación, tamaño de la población, clima entre otros.

#### **4.2.3.3.2 SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA**

Esta división ayuda a estratificar a la población de acuerdo a grupos más homogéneos, de acuerdo sea el caso se lo puede clasificar por edades, genero, preferencias religiosas o sexuales, por el número de miembros de familia o dependiendo el nivel de ingresos; cabe recalcar que esto se irá determinando de acuerdo a las características que debe presentar nuestro mercado meta.

#### **4.2.3.3.3 SEGMENTACIÓN PSICOGRÁFICA**

Esta clasificación permite establecer patrones de conducta de cada persona a considerar dentro de la investigación, ayudará a conocer sobre los juicios de valor que más allá de otras características permiten tomar la decisión de compra de acuerdo a otros factores.

#### **4.2.3.3.4 SEGMENTACIÓN POR COMPORTAMIENTO**

Esta variable más bien permite determinar al grupo a estudiar de acuerdo a preferencias, gustos, costumbres, utilización, fidelización que hayan desarrollado a través del tiempo por una marca o producto.

**TABLA N.32****CUADRO DE SEGMENTACIÓN**

<b>SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA</b>	
✓ Tipo de Sector	Norte- Centro- Sur
✓ Tamaño de Sector	7524 Lubricadoras
✓ Densidad	Urbano-Rural
<b>SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA DE LAS LUBRICADORAS</b>	
✓ Tiempo de Operaciones	Indistinto
✓ Sector	Sur, centro y norte de la ciudad
✓ Tipo de Cliente	Clase media, media alta
✓ Tipo de vehículos	De todo tipo de acuerdo a las especificaciones de motor.
<b>SEGMENTACIÓN PSICOGRÁFICA</b>	
✓ Valores	Responsabilidad con el medio ambiente
✓ Actitud	Reciclaje
<b>SEGMENTACIÓN POR CONSUMO</b>	
✓ Beneficios	Ahorro de dinero
✓ Tasa de utilización del producto	Frecuente

**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

#### 4.2.3.4 CÁLCULO DE LA MUESTRA

Para calcular el tamaño de la muestra fue necesario conocer el número total de lubricadoras y establecimientos dedicados a la distribución de aceite lubricante; según datos del “Ilustre Municipio de la Ciudad de Quito” se determina que en la urbe existen alrededor de 7524 establecimientos dedicados a la actividad anteriormente mencionada y que cuentan con los registros pertinentes, así como las inscripciones necesarias para su reconocimiento.

#### TAMAÑO DE LA MUESTRA

$$n = \frac{Z^2 p q N}{NE^2 + Z^2 p q}$$

n es el tamaño de la muestra;

Z es el nivel de confianza; 95% es decir equivale a 1,96

p es la variabilidad positiva; De acuerdo a encuesta piloto se determinó 0.8

q es la variabilidad negativa; 0.2

N es el tamaño de la población; 7524

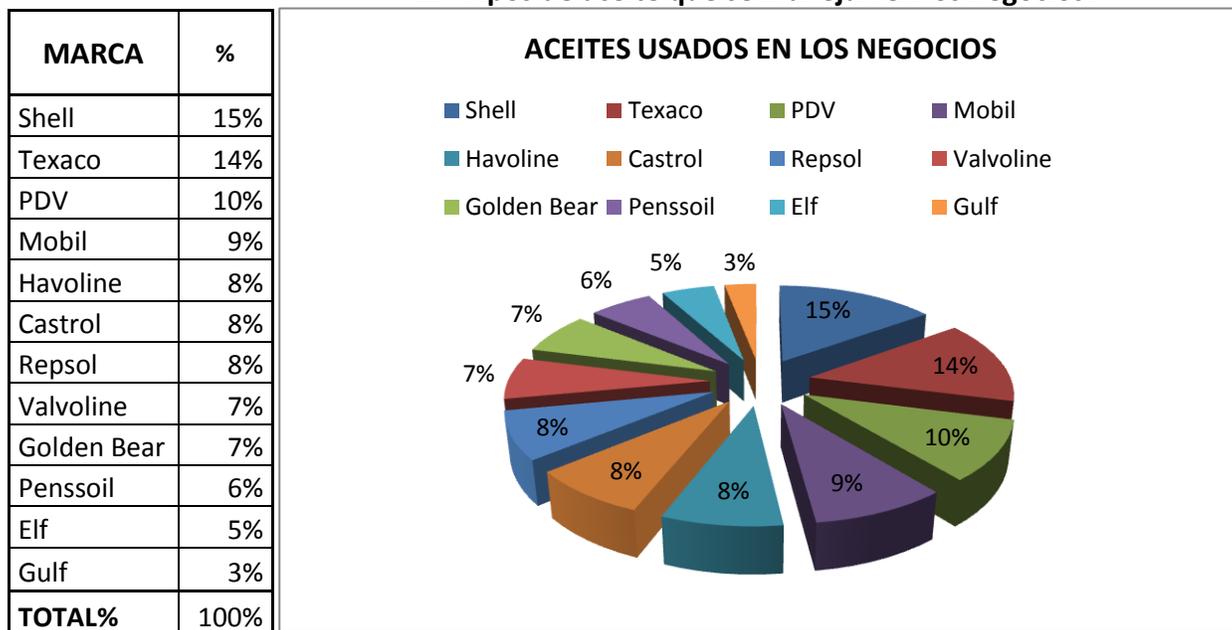
E es la precisión o el error. 5%

$$n = \frac{1.96^2 * 0.8 * 0.2 * 7524}{7524 * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.8 * 0.2} = 309$$

#### 4.2.3.5 TABULACION DE ENCUESTAS

**GRAFICO N.10**

**1. Tipos de aceite que se manejan en los negocios.**



**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

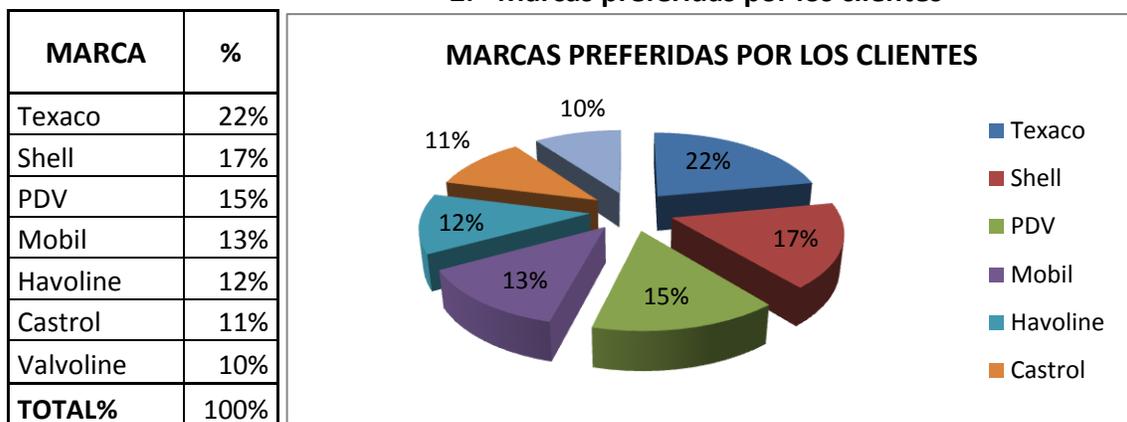
**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

El resultado de las encuestas realizadas demuestra que la mayoría de lubricadoras maneja un amplio stock de marcas, de entre las cuales puede escoger el cliente de acuerdo a sus requerimientos, la mayoría de negocios maneja marcas con gran trayectoria en el país; de esta manera podemos ver reflejado que la distribución de porcentajes demuestra que Shell y Texaco son las marcas más vistas en las lubricadoras con un 15% y 14% respectivamente, después esta la marca PDV, la misma que tiene un 10% de presencia en el mercado, a pesar de su corto tiempo, esto se debe a los precios bajos que ofrecen, luego con porcentajes menores esta la marca Mobil, con un 9%, pues a pesar de ser una marca de gran calidad, los precios en ocasiones son limitantes para su

compra; Havoline, Castrol y Repsol tienen un 8% son marcas que en ciertas lubricadoras se manejan en menor proporción, entre el 7% y 6% esta Golden bear y Penssoil, Elf y Gulf, son marcas poco usadas, o no en todas usadas; sin embargo hay marcas nacionales, de nombres no conocidas, que se usan en algunas lubricadoras como alternativas más económicas para los clientes.

**GRAFICO N.11**

**2. Marcas preferidas por los clientes**



**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

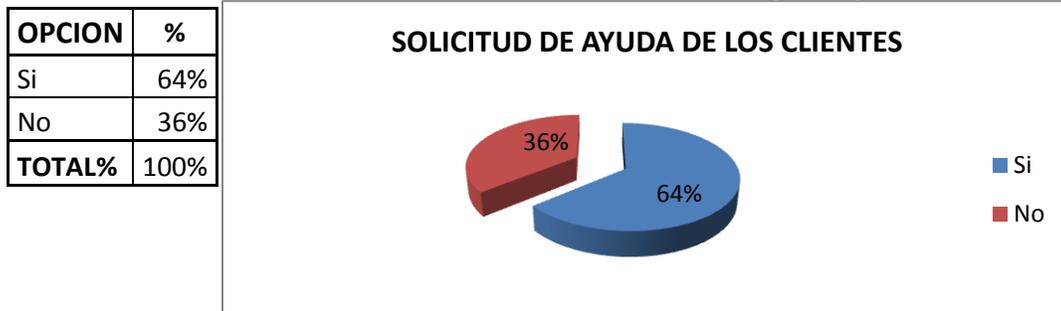
**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

De las marcas más distribuidas por las lubricadoras, podemos ver que las que tienen mayor demanda o son preferidas por los clientes se reducen a siete de doce; de esta manera podemos ver que Texaco es la marca más demandada con un 22%, esta marca tiene una larga trayectoria en el mercado ecuatoriano por lo que es usada por la tradición y fidelización que ha logrado a lo largo de los años; con un 17% está la marca Shell, esta también es una conocida marca que se ha mantenido en el mercado, por sus precios y calidad. Otra marca con gran prestigio en el país es Mobil, esta representa un 13% de las más preferidas, Mobil ha ido ganando terreno y ampliando su segmento por su gran calidad, variedad y diversidad de productos, así como por ajustarse a las necesidades de varios segmentos de mercado, la marca Havoline y Castrol ocupan un 12% y 11%

respectivamente, estas son marcas conocidas representadas por la calidad y confiabilidad de sus clientes, así como por la trayectoria que tienen en el país; finalmente y con un porcentaje igualmente representativo esta Valvoline cuyo 10% de aceptación en el mercado demuestra que la gente le gusta los productos que distribuye.

**GRAFICO N.12**

**3. Al decidir, el cliente le pide ayuda**



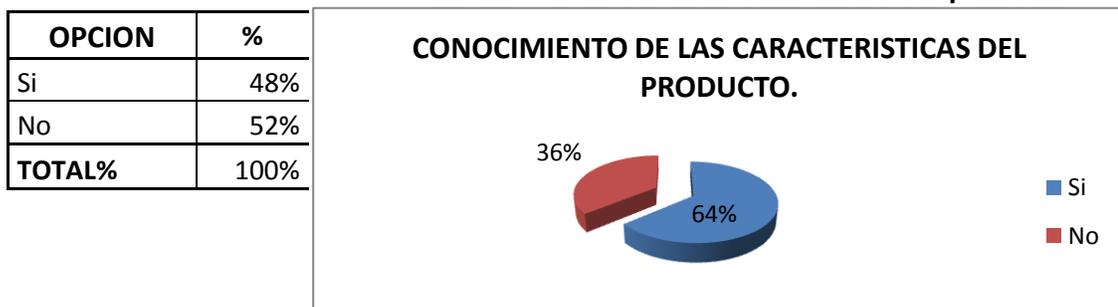
**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

De acuerdo a la encuesta realizada, podemos ver la mayoría de usuarios de aceites antes de tomar la decisión de compra de lubricantes piden ayuda a las personas que los expenden, es decir un 64% para conocer sobre las características y las especificaciones requeridas para cada una de las marcas de auto y máquina que se utiliza; sin embargo un 36% no la requiere, pues ya la conocen.

**GRAFICO N.13**

**4. Conocimiento de las características del producto**



**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

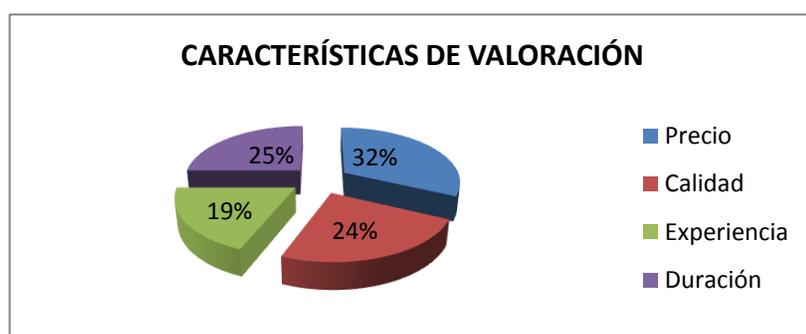
Conjuntamente con la pregunta anterior, fue necesario conocer por medio de los responsables de las lubricadoras y de los lugares en donde se realizan cambios de aceite, si los compradores y las personas que asisten a los lugares a comprar este tipo de productos conocen sobre las características, beneficios que cada una de las diferentes marcas le ofrece; así la encuesta arroja que un 48% conoce las características de su producto de confianza y un 52% de las personas no lo hacen, esto se debe a que demandan o preguntan por productos nuevos, o son personas que siempre se basan en las recomendaciones de un experto en el tema; también hay que tomar en cuenta las personas que no conocen pueden ser consumidores que recién se integran a esta segmentación de mercado por el gran crecimiento del mercado automotor.

Esto permite conocer que el mercado está creciendo constantemente y que está sujeto a la apreciación de los expertos, es decir que gran parte del éxito se la puede atribuir a las referencias que den los mismos sobre un nuevo producto que salga al mercado.

**GRAFICO N.14**

**5. Características valoradas a la hora de elegir**

OPCION	%
Precio	32%
Calidad	24%
Experiencia	19%
Duración	25%
<b>TOTAL%</b>	<b>100%</b>



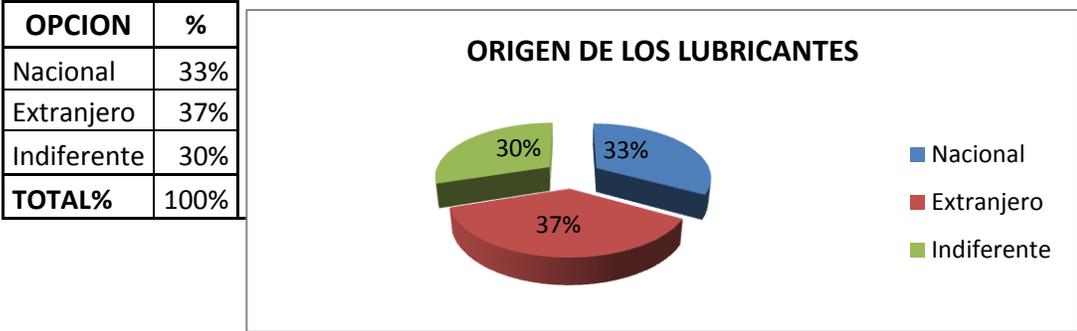
**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

Los datos de la encuesta reflejan que en el momento de aceptar una nueva marca para ser distribuida en un negocio, los expertos toman en cuenta las características que son tomadas en consideración por los clientes, es así que el 32% de las personas que poseen una lubricadora o venden este tipo de productos, buscan marcas cuyos precios estén al alcance de la mayor parte de sus clientes, este es el elemento más decisivo, con un 25% se ubica la calidad, se busca que la marca de lubricante que se va a vender, rinda más que otros lubricantes, de tal forma que evite o disminuya los cambios en un determinado periodo; esto está asociado con el precio, pues la mayoría de lubricantes, a mayor durabilidad, mayor es el precio; es por esta razón que las ventas se limitan y los consumidores optan por otra marca de lubricante. La calidad está representada por el 24%, los clientes exigen que el producto que utilizan les brinde los mejores beneficios para su automotor, de tal forma que con el tiempo no haya efectos negativos por el uso; finalmente con el 19% se encuentra la experiencia, las personas que conocen del tema determinan que los consumidores son cambiantes y estos van probando las diferentes marcas de forma periódica, con la finalidad de encontrar el mejor lubricante para su auto.

**GRAFICO N.15**

**6. Origen de los lubricantes preferidos**



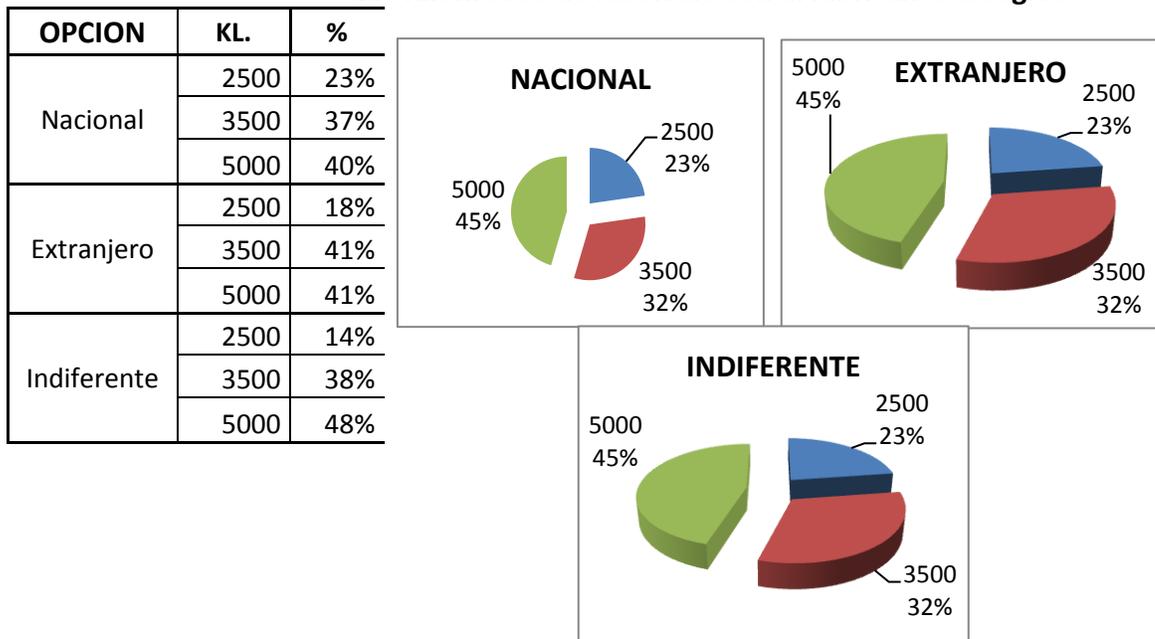
**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

La tabulación de las encuesta demuestra que un 37% de los compradores prefieren los lubricantes de procedencia extranjera, pues los expertos dicen que son más confiables por la perduración de los mismos en el mercado, así como por la calidad trayectoria de estos en diferentes países; sin embargo la diferencia con los lubricantes nacionales es de apenas un 4%, pues estos tiene el 33% de aceptación, los lubricantes nacionales han ido incrementando su participación en el mercado de manera proporcional y paulatina; sin embargo un 30% de las personas que compran este tipo de productos no tienen claro el origen que tienen los mismos, por lo que les resulta indiferente.

**GRAFICO N.16**

**7. Kilómetros de recorrido con el lubricante escogido**



**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

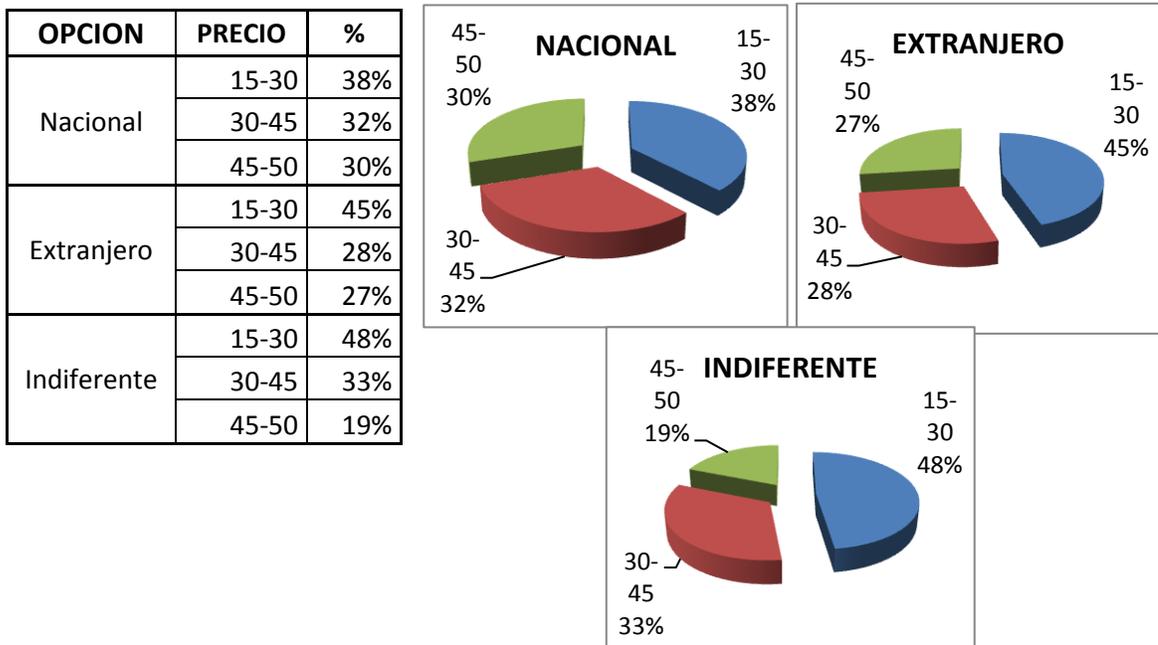
**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

Como se puede observar en los gráficos los diferentes tipos de lubricantes, muestran comportamientos similares; de esta manera podemos ver que en cuanto a aceites nacionales se refiere tienen una aceptación mayor aquellos que rinden de 5000 kilómetros en adelante; con un 40%, en la misma capacidad de resistencia los lubricantes extranjeros son de 41% y aquellos cuya marca son indiferentes el origen a la

hora de comprar son preferidos en un 48% aquellos que den de 5000 kilómetros en adelante; mientras que los lubricantes que ofrecen 3500 determinan que tienen un porcentaje de 37%, 41% y 38% entre nacionales, extranjeros e indiferentes y los que ofrecen a penas hasta 2500 kilómetros tienen una aceptación del 25%, 18% y 14% respectivamente; hay que tomar en cuenta que estos están ligados a los precios, si bien es cierto los consumidores prefieren aquellos lubricantes cuya durabilidad sea mayor, el precio los limita.

**GRAFICO N.17**

**8. Precios de los lubricantes**



**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

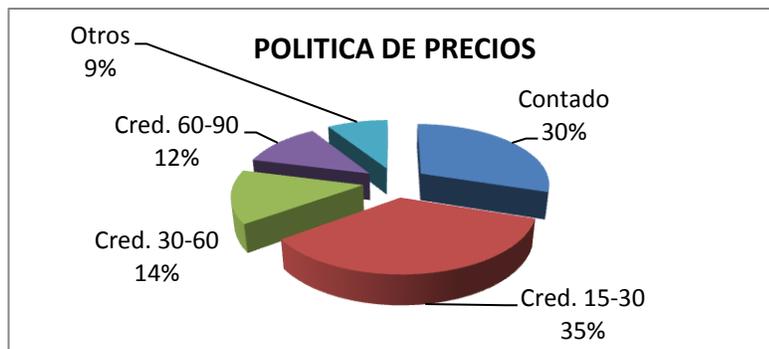
Los precios de los lubricantes son uno de los elementos más determinantes, de acuerdo a lo revelado en la encuesta, de esta manera podemos ver en los diferentes establecimientos se manejan precios entre bajos y medios dependiendo la calidad de los mismos: en lo que refiere a lubricantes de entre 15 y 30 los porcentajes se dividen: 38%, 45% y 48%

pues son los más accesibles, entre el precio de 30 y 45 dólares los porcentajes van disminuyendo debido al incremento de costo y ya que la calidad de los mismos y marcas en estos rangos son menores; y en un precio superior a los 45 dólares los nacionales tienen un 45%, ya que existe mayor variedad, los extranjeros un 27% y los de otra marca apenas un 19% pues la variedad disminuye, para este precio la variedad disminuye, los lubricantes pueden alcanzar valores mayores de acuerdo a las especificaciones.

**GRAFICO N.18**

**9. Política de precios usada por proveedores**

<b>OPCIÓN</b>	<b>%</b>
Contado	30%
Cred. 15-30	35%
Cred. 30-60	14%
Cred. 60-90	12%
Otros	9%
<b>TOTAL%</b>	<b>100%</b>



**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

Es importante conocer la política de precios que las lubricadoras acostumbran a manejar; de acuerdo a la información recopilada podemos ver el 30% de las lubricadoras debe pagar en efectivo, es decir al momento de la compra, esto no siempre es rentable ya pues se requiere tiempo para vender la mercadería y poder cubrir las cuentas, un 35% de negocios recibe crédito de al menos 15 a 30 días, esto les da la ventaja de poder pagar con mayor facilidad y adquirir mayor cantidad, entre el 14% y 12% están los créditos de 30-60 días y 60-90 días los mismos que son pocos, pues a los proveedores de los mismos les resultaría contraproducente y un 9% ofrece otro tipo de financiamiento como el pago por medio de cheques, certificados o post fechados.

**GRAFICO N.19**

**10. Realización de promociones**

OPCION	%
Si	35%
No	65%
<b>TOTAL%</b>	<b>100%</b>



**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

Un 35% de las lubricadoras encuetadas indica que sus proveedores realizan promociones es decir muy pocas son las que realizan este tipo de negocios, hay que tomar en cuenta que gracias a la recomendación de marcas de las mismas los productos son mayor o en menor proporción aceptados, un 60% indica que no se realizan ningún tipo de promociones.

**GRAFICO N.20**

**11. Tipo de promociones**

OPCIÓN	%
Dscts	33%
+Cntd = Prc	30%
+Cntd - Prc	26%
Otros	11%
<b>TOTAL%</b>	<b>100%</b>



**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

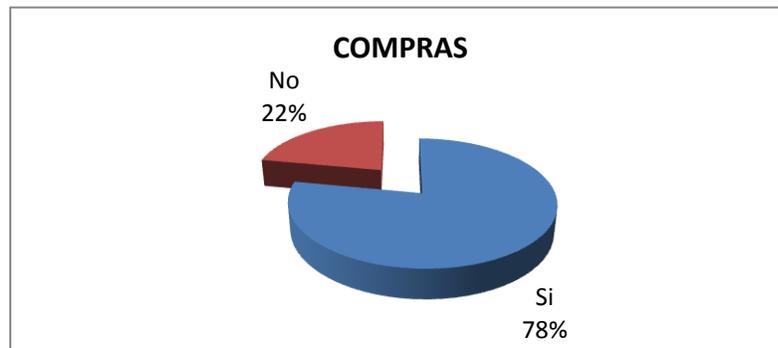
**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

De los proveedores que realizan promociones un 33% opta por realizar descuentos, esto se lo hace por temporadas y no siempre aplica a la cantidad que se adquiera, un 30% vende a mayor cantidad igual precios, este tipo de descuentos es también esporádico, o existe una opción similar con un 26% la misma que consiste en disminuir el precio de los productos, mientras mayor cantidad compren de los mismos; un 11% está ocupado por otras promociones, estas pueden ser entrega de artículos promocionales o algún tipo de sorteos dentro de las lubricantes.

**GRAFICO N.21**

**12. Adquisición de nueva marca**

OPCION	%
Si	78%
No	22%
<b>TOTAL%</b>	<b>100%</b>



**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MA. JOSÉ CARRIÓN

De acuerdo a las especificaciones determinadas para en nuevo producto y la caracterización del mismo los responsables de la adquisición de los lubricantes estarían dispuestos a comprar un nueva marca en un 78% siempre y cuando este cumplan con la

calidad y características que se ha ofrecido, además porque este tiene un compromiso con el cuidado del ambiente y ya que conocen las características de procesos similares, mientras que un 22% no lo compraría, pues no conocen como trabajan los aceites regenerados.

#### **4.2.2.8 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION DE MERCADO**

De acuerdo a la información recopilada podemos concluir que: La mayor parte de negocios dedicado al cambio de aceite y a la venta de lubricantes mantiene un amplio stock de marcas, para que los clientes tengan una gama de variedad para escoger, esto brinda la ventaja de que las nuevas marcas pueden ser aceptadas, para ampliar dicha variedad; sin embargo la principal dificultad radica en que el posicionamiento y los años que llevan en el país; sin embargo la posibilidad de pertenecer al mercado no depende solo de la aceptación del consumidor final, si no de los dueños de lubricantes, pues estos son quienes recomiendan a los clientes el tipo de marca a usar, pues si bien es cierto la mayoría de clientes no conoce las características, beneficios o desventajas que un tipo de marca puede causar en un vehículo.

Sin embargo las lubricadoras buscan complacer a los clientes, es por eso que a la hora de elegir nuevas marcas toman en cuenta los requerimientos de los clientes y las características que son más tomadas en cuenta a la hora de comprar, así determinamos que el precio está estrechamente ligado a la duración que puede proporcionar un aceite, y sin dejar de lado la calidad, esto unido también a la experiencia que han vivido los compradores o quienes lo recomiendan; otra posible desventaja radica en que las personas prefieren las marcas extranjeras y dejan a las marcas nacionales en un rango, poco menor, al igual que otras marcas estas van ganando terreno de acuerdo al factor principal que es el precio, sin dejar de lado el recorrido que brinda, a mayor recorrido mayor compra, por eso se debe procurar brindar a los clientes mayor distancia entre cambio y cambio. Por eso Green Oil debe procurar mayor kilometraje a menor precio, y con una amplia variedad para todo tipo de autos.

En lo que a precios se refiere, mientras más bajos y con calidad sean las lubricadoras lo van a comprar y por ende los consumidores finales, hay que ofrecer a los compradores

facilidades de pago, pues esto permitirá que aumenten sus compras; ciertas promociones ayudarán a que se vaya incrementando las compras, más aún si las lubricadoras están dispuestas a comprar una nueva marca, se debe buscar los mecanismos necesarios para ganar terreno y posicionar en el mercado.

#### 4.3 PREFACTIBILIDAD FINANCIERA

En este capítulo se sistematizara numéricamente la información del proyecto, para elaborar balances, flujos de caja, y así evaluar los elementos del estudio financiero para determinar la rentabilidad del proyecto.

##### 4.3.1 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

Este punto hace referencia al destino que se le dará a los fondos financieros con el fin de obtener recursos para la empresa<sup>24</sup>. Los tipos de inversiones que se toma en cuenta son los activos fijos tangibles y otros activos fijos, se ha definido como inversión a la renuncia de una satisfacción inmediata con la esperanza de obtener en el futuro una satisfacción mayor.<sup>25</sup>

##### 4.3.1.1 PREMISAS DE TRABAJO

TABLA N.33

##### PREMISAS DE TRABAJO

DETALLE	Final	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Año 1	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Inflación Esperada	3,34%	3,69%	3,68%	3,82%	2,78%	2,53%
S.M.V.G.	264	273,74	283,82	294,66	302,85	310,51
Tasa Referencial Activa	8,59%	9,98%	9,88%	10,15%	11,01%	10,02%

<sup>24</sup> [www.idem21.com/cecale/Guiaemprendere/presupinversiones.html](http://www.idem21.com/cecale/Guiaemprendere/presupinversiones.html)

<sup>25</sup> [Webdelprofesor.ula.ve/economía/alibel/análisis\\_finaciero\\_de\\_proyectos](http://Webdelprofesor.ula.ve/economía/alibel/análisis_finaciero_de_proyectos)

<b>Tasa Referencial Pasiva</b>	4,55%	4,15%	4,06%	4,00%	4,10%	4,25%
<b>Tasa de descuento</b>	9,91%	10,76%	10,65%	10,90%	10,34%	9,67%

**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MARÍA JOSÉ CARRIÓN

Los datos tomados para realizar las premisas de trabajo se basan en datos reales y cálculos estimados para obtener cifras más cercanas y efectivos para la proyección del trabajo que se está realizando.

La inflación esperada supone que la economía está preparada para paliar los impactos que puedan surgir<sup>26</sup>; el cálculo de la inflación proyectada se realizó mediante regresión lineal, tomando en cuenta los IPC históricos; esto garantiza que las variaciones de la inflación no afectaran mayoritariamente a los cálculos estimados para el proyecto y su inversión.

El salario mínimo vital general (SMVG) se refiere al estipendio mínimo mensual que debe pagar el empleador al trabajador en general en virtud de un contrato de trabajo<sup>27</sup>, debemos entender que tanto la inflación como el salario básico influyen directamente en los costos de producción, estos así como todos los indicadores están proyectados a cinco años y permiten establecer la inversión que se debería realizar para viabilizar el proyecto.

Tasa Activa Referencial es igual al promedio ponderado semanal de las tasas de operaciones de crédito de entre 84 y 91 días, otorgadas por todos los bancos privados, al sector corporativo.<sup>28</sup>

Tasa Pasiva Referencial, igual a la tasa nominal promedio ponderada semanal de todos los depósitos a plazo de los bancos privados, captados a plazos de entre 84 y 91 días.<sup>29</sup>, las tasas de interés nos permiten tener una referencia del monto total que se deberá

<sup>26</sup> <http://ica92.blogspot.es/1243530780/>

<sup>27</sup> [http://www.siise.gov.ec/PageWebs/Empleo/ficemp\\_T26.htm](http://www.siise.gov.ec/PageWebs/Empleo/ficemp_T26.htm)

<sup>28</sup> <http://www.bce.fin.ec/pregun1.php>

<sup>29</sup> <http://www.bce.fin.ec/pregun1.php>

cancelar por el crédito; a la vez será un referencial para la tabla de amortización y que está este acorde a la política salarial de la empresa.

### 4.3.2 INVERSIÓN EN ACTIVOS

#### 4.3.2.1 INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES

**TABLA N.34**

#### **ACTIVOS FIJOS**

En la siguiente tabla se indica la inversión requerida en activos fijos

<b>ACTIVOS FIJOS</b>										
<b>Cant.</b>	<b>DETALLE</b>	<b>Depreciación %</b>			<b>Precio \$</b>	<b>Total</b>	<b>Deprec. Anual</b>	<b>Deprec. Mensual</b>	<b>IVA</b>	<b>Total</b>
		<b>%</b>	<b>Tiempo años</b>	<b>Valor Residual</b>				<b>12</b>	<b>12%</b>	
	<b>BIENES MUEBLES</b>									
4	Sillas	10%	10	3,00	30,00	120,00	40,00	1,00	14,40	134,40
1	Archivador	10%	10	16,00	160,00	160,00	53,33	1,33	19,20	179,20
2	Escritorio	10%	10	13,00	130,00	260,00	86,67	2,17	31,20	291,20
	<b>Total</b>					<b>540,00</b>	<b>180,00</b>	<b>4,50</b>	<b>64,80</b>	<b>604,80</b>
	<b>EQUIPO DE COMPUTACIÓN</b>									
2	Computador de escritorio	33,33%	3	226,64	680,00	1.360,00	136,00	37,78	163,20	1.523,20

	<b>Total</b>					<b>1.360,00</b>	<b>136,00</b>	<b>37,78</b>	<b>163,20</b>	<b>1.523,20</b>
	<b>EQUIPO DE OFICINA</b>									
1	Impresora	10%	10	17,00	170,00	170,00	56,67	1,42	20,40	190,40
2	Basurero	10%	10	0,86	8,59	17,18	5,73	0,14	2,06	19,24
2	Papelera	10%	10	0,56	5,62	11,24	3,75	0,09	1,35	12,59
	<b>Total</b>					<b>198,42</b>	<b>66,14</b>	<b>1,65</b>	<b>23,81</b>	<b>222,23</b>
	<b>MAQUINARIA, PLANTA Y EQUIPO</b>									
1	DESHIDRATADOR EN ACERO INOXIDABLE	10%	10	500,00	5.000,00	5.000,00	1.666,67	41,67	600,00	5.600,00
1	TUBERIA DE 2" EN ACERO INOXIDABLE	10%	10	1.250,00	12.500,00	12.500,00	4.166,67	104,17	1.500,00	14.000,00
20	VALVULAS DE 2" DE COMPUERTA	10%	10	15,00	150,00	3.000,00	1.000,00	25,00	360,00	3.360,00
1	FILTRO PRENSA	10%	10	200,00	2.000,00	2.000,00	666,67	16,67	240,00	2.240,00
1	TANQUE REACTOR EN ACERO INOXIDABLE	10%	10	985,00	9.850,00	9.850,00	3.283,33	82,08	1.182,00	11.032,00
1	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE ACEITE USADO	10%	10	500,00	5.000,00	5.000,00	1.666,67	41,67	600,00	5.600,00
6	MOTORES DE 5 HP	10%	10	25,00	250,00	1.500,00	500,00	12,50	180,00	1.680,00
1	MOTOR DE 15 HP	10%	10	80,00	800,00	800,00	266,67	6,67	96,00	896,00
6	BOMBAS CENTRIFUGAS DE 5 HP DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO CON SELLO DE CORDON GRAFITADO	10%	10	15,00	150,00	900,00	300,00	7,50	108,00	1.008,00

2	QUEMADORES A DIESEL CON BOQUILLA DE 8gal/H	10%	10	70,00	700,00	1.400,00	466,67	11,67	168,00	1.568,00
1	CALDERO 40 HP	10%	10	850,00	8.500,00	8.500,00	2.833,33	70,83	1.020,00	9.520,00
1	COMPRESOR DE 4 HP	10%	10	95,00	950,00	950,00	316,67	7,92	114,00	1.064,00
1	BOMBA CENTRIFUGA DE 15 HP DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO CON SELLO DE CORDON GRAFITADO	10%	10	120,00	1.200,00	1.200,00	400,00	10,00	144,00	1.344,00
1	TANQUE DE ALMACENAMIENTO ACEITE REGENERADO	10%	10	500,00	5.000,00	5.000,00	1.666,67	41,67	600,00	5.600,00
1	TANQUE DE DOSIFICACION	10%	10	1.130,00	11.300,00	11.300,00	3.766,67	94,17	1.356,00	12.656,00
1	TANQUE ADITIVADOR	10%	10	500,00	5.000,00	5.000,00	1.666,67	41,67	600,00	5.600,00
	<b>Total</b>					<b>73.900,00</b>	<b>24.633,33</b>	<b>615,83</b>	<b>8.868,00</b>	<b>82.768,00</b>
	<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>					<b>75.998,42</b>	<b>25.015,47</b>	<b>659,76</b>	<b>9.119,81</b>	<b>85.118,23</b>

**FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO**

**REALIZADO POR: MARÍA JOSÉ CARRIÓN**

La empresa Green Oil S.C. necesita 85.118, 23 dólares en activos fijos tangibles depreciables, para lo cual se ha tomado en cuenta, muebles de oficina, equipos de computación y maquinaria; consideran una depreciación anual de 7.917,18 dólares.

**TABLA N.35**

**OTROS ACTIVOS**

**4.3.2.2 INVERSIÓN EN OTROS ACTIVOS**

<b>GASTOS</b>							
<b>No</b>	<b>DETALLE</b>	<b>Amortización</b>	<b>Precio \$</b>	<b>Total</b>	<b>Amortiz. Anual</b>	<b>Amortiz. Mensual</b>	<b>IVA</b>
		<b>Tiempo años</b>				<b>12</b>	<b>12%</b>
1	Gastos de Constitución	5	5000,00	5000,00	1000,00	83,33	600,00
1	Gastos Preoperacionales	5	3000,00	3000,00	600,00	50,00	
	<b>Total Gastos</b>			<b>8000,00</b>	<b>1600,00</b>	<b>133,33</b>	<b>600,00</b>
<b>Herramientas y Envases</b>							
<b>No</b>	<b>DETALLE</b>	<b>Amortización</b>	<b>Precio \$</b>	<b>Total</b>	<b>Amortiz. Anual</b>	<b>Amortiz. Mensual</b>	<b>IVA</b>
		<b>Tiempo años</b>				<b>12</b>	<b>12%</b>
1	Juego de Desarmadores	1	10,00	10,00	10,00	0,83	1,20
1	Juego de Llaves Hexagonales	1	15,00	15,00	15,00	1,25	1,80
2	Alicates	1	20,00	40,00	40,00	3,33	4,80
2	Pinzas	1	17,00	34,00	34,00	2,83	4,08
2	Playos	1	12,00	24,00	24,00	2,00	2,88
1	Martillo	1	18,00	18,00	18,00	1,50	2,16
10	Tanque de 55 gal	1	14,00	140,00	140,00	11,67	16,80
	<b>Total Herramientas</b>			<b>281,00</b>	<b>281,00</b>	<b>23,42</b>	<b>33,72</b>
					<b>Amortización Anual</b>	<b>441,00</b>	
					<b>Amort. 4 meses</b>	<b>1124,00</b>	

Total  
Amortización

1565,00

<b>TOTAL OTROS ACTIVOS</b>	<b>1081,00</b>	<b>441,00</b>	<b>36,75</b>	<b>93,72</b>
----------------------------	----------------	---------------	--------------	--------------

**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MARÍA JOSÉ CARRIÓN

Se observa que la inversión necesaria de activos diferidos en los que debería incurrir la empresa suman un total de 1.081 dólares y esto representa una amortización mensual de 36,75 dólares, para esto se ha considerado gastos de constitución, gastos pre operacionales, herramientas y envases.

#### 4.3.2.3 GASTOS ADMINISTRATIVOS

**TABLA N.36**

#### **GASTOS ADMINISTRATIVOS**

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>2011</b>	<b>x 12</b>	<b>x 18</b>
<b>Publicidad</b>	200,00	2.400,00	3.600,00
<b>Arriendo</b>	200,00	2.400,00	3.600,00
<b>Internet</b>	20,00	240,00	360,00
<b>Agua</b>	25,00	300,00	450,00
<b>Luz</b>	25,00	300,00	450,00
<b>Transporte</b>	200,00	2.400,00	3.600,00
<b>Telefono</b>	35,00	420,00	630,00
<b>Suministros de Oficina</b>	<b>70,00</b>	840,00	1.260,00
Papelería	20,00	240,00	360,00
Emisión de Facturas	50,00	600,00	900,00
<b>IVA Pagado</b>	81,00	972,00	1.458,00

**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MARÍA JOSÉ CARRIÓN

Los gastos administrativos para los primeros 12 meses de funcionamiento de la empresa suman 10272,00 dólares y para 18 meses es 16668,00 esto se calcula de esta manera que la empresa pueda mantener liquidez en sus pagos al menos durante el primer año o año y

medio, en estos rubros se toma en cuenta: Publicidad, arriendo, internet, agua, luz, teléfono, transporte y suministros de oficina.

#### 4.3.2. COSTOS DE MANO DE OBRA

**TABLA N.37**

#### **COSTOS DE MANO DE OBRA**

<b>Concepto</b>	<b>Anuales</b>	<b>Mensuales</b>
<b>Sueldo</b>	44.171,94	3.681,00
<b>Beneficios Sociales</b>	11.392,42	949,37
<b>IESS</b>	5.366,89	447,24
<b>TOTAL</b>	<b>60.931,25</b>	<b>5.077,60</b>

**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MARÍA JOSÉ CARRIÓN

El costo de mano de obra es de 5.077,60 mensuales y 60.931,25 anuales, este valor es durante el primer año para el cálculo se toma en cuenta beneficios sociales, sueldos y salarios y aportes al IESS.

#### 4.3.3 VARIACION DE COSTOS DE MATERIA PRIMA UTILIZADA

**TABLA N.38**

#### **MATERIA PRIMA PROYECTADA**

<b>Costos en Cantidad</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>PRODUCTOS</b>	<b>COMPRAS ACUMULADAS</b>				
ACEITE LUBRICANTE USADO	360000,00	410612,40	425722,94	455379,05	468038,59
ACIDO SULFURICO	26980,20	30773,35	31905,81	34128,38	35077,15
COMBUSTIBLE DIESEL	11750,40	13402,39	13895,60	14863,57	15276,78
TIERRA DECOLORANTE	10710,00	12215,72	12665,26	13547,53	13924,15

TELA	45000,00	51326,55	53215,37	56922,38	58504,82
PAPEL	18000,00	20530,62	21286,15	22768,95	23401,93
ADITIVO	234000,00	266898,06	276719,91	295996,39	304225,08
<b>TOTAL COSTO</b>	<b>706.440,60</b>	<b>805.759,08</b>	<b>835.411,02</b>	<b>893.606,26</b>	<b>918.448,51</b>
<b>IVA PAGADO</b>	<b>84.772,87</b>	<b>96.691,09</b>	<b>100.249,32</b>	<b>107.232,75</b>	<b>110.213,82</b>

ACEITE LUBRICANTE USADO	900.000	990.000	990.000	1.020.000	1.020.000
ACIDO SULFURICO	60.120	66.132	66.132	68.136	68.136
COMBUSTIBLE DIESEL	11.520	12.672	12.672	13.056	13.056
TIERRA DECOLORANTE	60.120	66.132	66.132	68.136	68.136
TELA	36.000	39.600	39.600	40.800	40.800
PAPEL	90.000	99.000	99.000	102.000	102.000
ADITIVO	66.600	73.260	73.260	75.480	75.480

**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MARÍA JOSÉ CARRIÓN

Como se observa en la tabla para cada año de producción va aumentando el porcentaje de costos fijos, de acuerdo al aumento del nivel de producción, pues la demanda aumenta constantemente.

#### 4.3.4 ESTIMACION DE COSTOS

##### 4.3.4.1 COSTOS FIJOS

**TABLA N.39**

#### **COSTOS FIJOS PROYECTADOS**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Publicidad	2480,16	2571,68	2666,32	2768,17	2872,81
Arriendo	2480,16	2571,68	2666,32	2768,17	2872,81
Internet	31,00	32,04	33,11	34,21	35,36
Agua	41,34	42,72	44,14	45,62	47,14
Luz	36,17	37,38	38,63	39,92	41,25
Gasolina	2480,16	2571,68	2666,32	2768,17	2872,81

Telefono	51,67	53,40	55,18	57,02	58,93
Suministros de Oficina	414,76	430,02	446,45	458,86	470,47
Papelería	103,69	107,51	111,61	114,72	117,62
Emisión de Facturas	311,07	322,52	334,84	344,15	352,85
IVA Pagado	115,39	119,31	123,39	127,39	131,48
Sueldo	44171,94	45797,47	47546,93	48868,74	50105,11
Beneficios Sociales	11392,42	11811,66	12262,87	12603,77	12922,65
IESS	5366,89	5564,39	5776,95	5937,55	6087,77
Deprecic. de Activos	7917,18	7917,18	7917,18	0,00	0,00
Amortizaciones	441	441	441	441	441
	<b>77834,99</b>	<b>80391,62</b>	<b>83131,23</b>	<b>77377,46</b>	<b>79430,06</b>

**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MARÍA JOSÉ CARRIÓN

#### 4.3.4.2 COSTOS VARIABLES

**TABLA N.40**

#### **COSTOS VARIABLES PROYECTADOS**

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Materia Prima	706440,60	805759,08	835411,02	893606,26	918448,51

**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MARÍA JOSÉ CARRIÓN

#### 4.3.5 INGRESOS DEL PROYECTO

Los únicos ingresos que percibirá los empresa serán los resultantes de las ventas del aceite lubricante.

##### 4.3.5.1 VENTAS PROYECTADOS

**TABLA N.41**

#### **VENTAS PROYECTADOS**

Ventas en Cantidad	2012	2013	2014	2015	2016
--------------------	------	------	------	------	------

PRODUCTOS	Diciembre Acumulado				
Lubricante	2.310,00	3.690,00	3.745,00	3.960,00	3.865,00
<b>TOTAL VENTAS</b>	<b>648.218,12</b>	<b>1.073.673,98</b>	<b>1.129.777,4</b>	<b>1.240.272,92</b>	<b>1.244.171,32</b>

FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR: MARÍA JOSÉ CARRIÓN**

Se estima que las ventas para el primer año son de 648.218,12 dólares netos, con un incremento anual variable de acuerdo a la estimación de la demanda; el precio del producto será de 280,61 por cada tanque de 55 galones, el mismo que ira variando año a año de acuerdo a la inflación.

#### 4.3.6 PUNTO DE EQUILIBRIO

Es el punto en donde los ingresos totales recibidos se igualan a los costos asociados con la venta de un producto (**IT = CT**). Un **punto de equilibrio** es usado comúnmente en las empresas u organizaciones para determinar la posible rentabilidad de vender determinado producto. Para calcular el punto de equilibrio es necesario tener bien identificado el comportamiento de los costos; de otra manera es sumamente difícil determinar la ubicación de este punto.<sup>30</sup>

Se realiza el cálculo del punto de equilibrio para el año 1

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{V}}$$

$$PE = \frac{77834,99}{1 - \frac{706440,60}{648218,121}}$$

$$PE = 866573,42$$

<sup>30</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_del\\_punto\\_de\\_equilibrio](http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_del_punto_de_equilibrio)

Para el año 1 se alcanza el punto de equilibrio al haber vendido 866573,42 dólares es decir se han realizado ventas de 3088 unidades aproximadamente, para llegar al mencionado punto, como se indica en el siguiente calculo, en donde se toma en cuenta el costo variable unitario.

<b>Costo variable unitario</b>	<b>Cantidad en equilibrio</b>
$Cvu = \frac{CV}{Q}$	$QE = \frac{CF}{P_{Venta} - Cvu}$
$Cvu = \frac{706440,60}{3600}$	$Cvu = \frac{77834,99}{25,20}$
$Cvu = 196,23$	$Cvu = 3088$

#### 4.3.6.1 PUNTO DE EQUILIBRIO PROYECTADO

**TABLA N.42**

#### **PUNTO DE EQUILIBRIO**

<b>CONCEPTO</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
COSTOS FIJOS	77834,99	80391,62	83131,23	77377,46	79430,06
COSTOS VARIABLES	706440,60	805759,08	835411,02	893606,26	918448,51
VENTAS	648218,12	1073673,98	1129777,37	1240272,92	1244171,32
CANTIDAD	2.310	3.690	3.745	3.960	3.865
PUNTO DE EQUIL. \$	792366,02	322170,92	319057,45	276834,13	303400,93
PUNTO DE EQUIL. U	2824	1107	1058	884	943
COSTO TOTAL	706440,6	805759,084	835411,018	893606,26	918448,51
COSTO UNITARIO	196,23	203,47	210,96	219,02	225,11

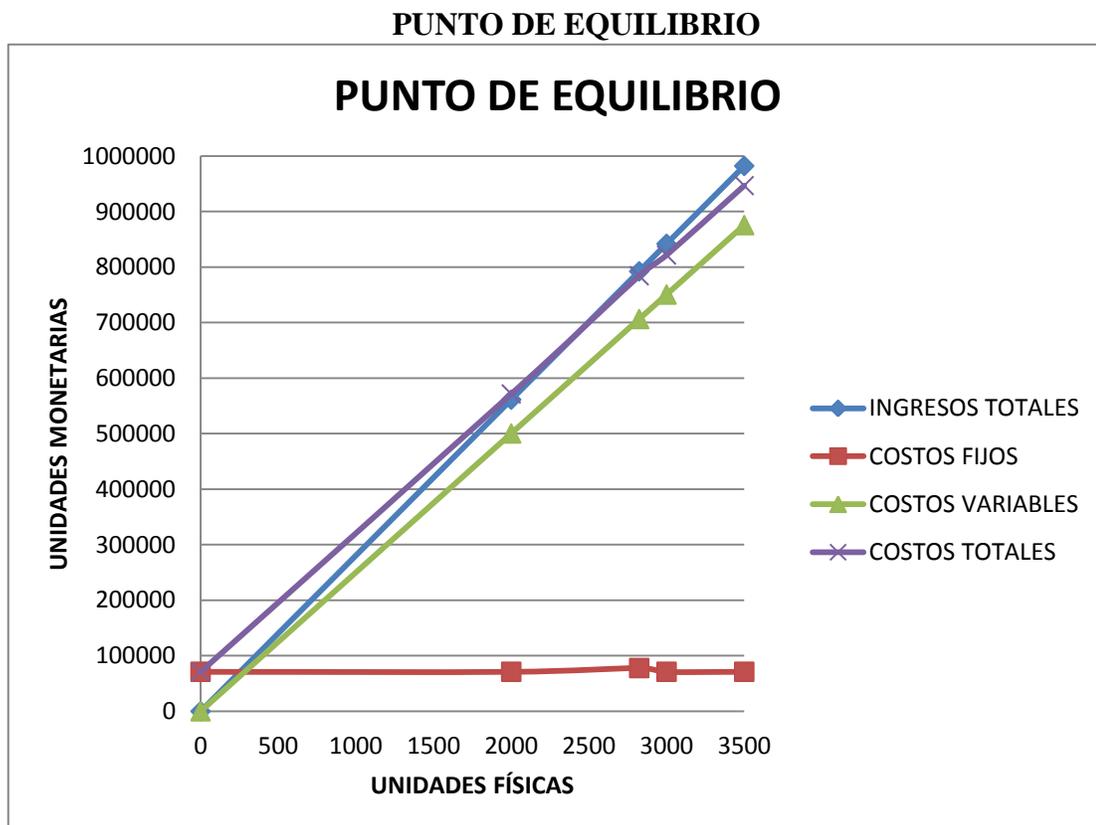
**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR: MARÍA JOSÉ CARRIÓN**

Como podemos observar en la tabla, a medida que pasa el tiempo el punto de equilibrio del proyecto se encuentra a menor cantidad, y por ende a menor ventas, es decir que a partir de estas unidades la empresa empezará a percibir utilidades, las mismas que permiten demostrar la factibilidad de proyecto. Cabe recalcar que los costos fijos van variando año a año debido al incremento de los cotos que se deben de cancelar, estos se supone suben por la inflación y por los cambios que se generan en el país; de la misma forma se proyecta el incremento del precio del producto tomando en cuenta la inflación esperada para los año subsiguientes de proyección del proyecto.

#### 4.3.6.2 GRAFICO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

**GRAFICO N. 22**



**FUENTE:** INVESTIGACIÓN DE CAMPO

**REALIZADO POR:** MARÍA JOSÉ CARRIÓN

En el grafico del punto de equilibrio se encuentra reflejado la tabla que se había realizado anteriormente, podemos ver la proyección de la línea de los cotos fijos, costos variables, los costos totales, así como el nivel de ventas, el equilibrio nos dice que a partir de 3088 unidades frente a 866573,42 dólares es el punto donde la microempresa lograría recuperar lo invertido sin obtener ni perdidas ni ganancias.

### 4.3.7 RESUMEN DEL PROYECTO

#### 4.3.7.1 BALANCE GENERAL

**TABLA N.43**

#### **BALANCE GENERAL PROYECTADO**

<b>CUENTAS</b>	<b>DICIEMBRE 2012</b>	<b>DICIEMBRE 2013</b>	<b>DICIEMBRE 2014</b>	<b>DICIEMBRE 2015</b>	<b>DICIEMBRE 2016</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>85.994,67</b>	<b>241.852,03</b>	<b>353.106,09</b>	<b>540.888,59</b>	<b>686.196,01</b>
<b><u>ACTIVO</u></b>					
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>11.513,43</b>	<b>176.887,96</b>	<b>297.659,20</b>	<b>487.041,69</b>	<b>633.949,12</b>
Caja/Bancos	4.333,63	168.711,06	289.181,70	477.978,24	624.633,15
IVA Pagado	7.179,80	8.176,90	8.477,50	9.063,46	9.315,97
Inventario					
Inventario Materia Prima					
Inventario Productos Terminados					
<b>ACTIVO FIJO</b>	<b>68.081,24</b>	<b>60.164,07</b>	<b>52.246,89</b>	<b>52.246,89</b>	<b>52.246,89</b>
Bienes Muebles	540,00	540,00	540,00	540,00	540,00
Equipos de Computación	1.360,00	1.360,00	1.360,00	1.360,00	1.360,00
Equipos de Oficina	198,42	198,42	198,42	198,42	198,42
Equipos	73.900,00	73.900,00	73.900,00	73.900,00	73.900,00
Depreciación Acumulada	7.917,18	15.834,35	23.751,53	23.751,53	23.751,53

<b>OTROS ACTIVOS</b>	<b>6.400,00</b>	<b>4.800,00</b>	<b>3.200,00</b>	<b>1.600,00</b>	-
Gastos de Constitución	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
Gastos Preoperacionales	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
Herramientas	281,00	281,00	281,00	281,00	281,00
Amortización Otros Activos	1.881,00	3.481,00	5.081,00	6.681,00	8.281,00
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>85.994,67</b>	<b>241.852,03</b>	<b>353.106,09</b>	<b>540.888,59</b>	<b>686.196,01</b>
<b><u>PASIVO</u></b>	<b>65.095,16</b>	<b>46.695,38</b>	<b>19.561,60</b>	<b>18.666,02</b>	<b>20.254,61</b>
<b>PASIVO CORRIENTE</b>	<b>13.424,83</b>	<b>18.969,87</b>	<b>19.561,60</b>	<b>18.666,02</b>	<b>20.254,61</b>
TOTAL OBLIGACIÓN BANCARIA	-	-	-	-	-
<i>Obligación bancaria a corto plazo</i>	-	-	-	-	-
<i>Pago mensual del crédito</i>	-	-	-	-	-
Participación empleados por pagar	-	-	-	-	-
Cuentas por pagar Proveedores	-	-	-	-	-
Impuestos por pagar	-	-	-	-	-
IVA por Pagar	9.428,63	13.617,33	14.118,45	13.154,41	14.678,97
Impuesto a la Renta	-	-	-	-	-
IESS por Pagar	447,24	463,70	481,41	494,80	507,31
Décimo Cuarto	1.094,97	1.094,97	1.094,97	1.094,97	1.094,97
Décimo Tercero	613,50	613,50	613,50	613,50	613,50
Fondos de Reserva	-	1.272,15	1.272,15	1.272,15	1.272,15
Vacaciones	1.840,50	1.908,23	1.981,12	2.036,20	2.087,71
<b>A LARGO PLAZO</b>	<b>51.670,33</b>	<b>27.725,51</b>	<b>-0,00</b>	<b>-0,00</b>	<b>-0,00</b>
Préstamo por pagar	51.670,33	27.725,51	-0,00	-0,00	-0,00
<b><u>PATRIMONIO</u></b>	<b>20.899,51</b>	<b>195.156,64</b>	<b>333.544,50</b>	<b>522.222,57</b>	<b>665.941,40</b>
Capital Pagado	171.682,95	171.682,95	171.682,95	171.682,95	171.682,95
Reserva Legal	-	-	11.108,89	23.958,09	40.644,15
Resultado Acumulado	-	-150.783,44	-50.803,41	64.839,38	215.013,94
Utilidad o Pérdida del Ejercicio	-150.783,44	174.257,13	201.556,06	261.742,14	238.600,36
<b>Diferencia entre activo y patrimonio</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO**

**REALIZADO POR: MARÍA JOSÉ CARRIÓN**

De acuerdo a la proyección del balance general podemos observar que el activo es igual a la sumatoria del pasivo con el patrimonio, estos en los cinco años no muestran diferencia; es decir que se igualan a cero, esto refleja la factibilidad del proyecto al demostrar el buen manejo de sus cuentas.

#### 4.3.7.2 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

**TABLA N.44**

#### **ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO**

<b>CUENTAS</b>	<b>DICIEMBRE 2012</b>	<b>DICIEMBRE 2013</b>	<b>DICIEMBRE 2014</b>	<b>DICIEMBRE 2015</b>	<b>DICIEMBRE 2016</b>
<b><u>INGRESOS</u></b>					
Ventas	648.218,12	1.073.673,98	1.129.777,37	1.240.272,92	1.244.171,32
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>648.218,12</b>	<b>1.073.673,98</b>	<b>1.129.777,37</b>	<b>1.240.272,92</b>	<b>1.244.171,32</b>
<b><u>EGRESOS</u></b>					
<b>Gastos Administrativos</b>					
IESS	5.366,89	5.564,39	5.776,95	5.937,55	6.087,77
Décimo Cuarto	2.189,93	2.270,52	2.357,26	2.422,79	2.484,08
Décimo Tercero	3.681,00	3.816,46	3.962,24	4.072,39	4.175,43
Fondos de Reserva	-	3.816,46	3.962,24	4.072,39	4.175,43
Vacaciones	1.840,50	1.908,23	1.981,12	2.036,20	2.087,71
Sueldos y Salarios	44.171,94	43.956,97	45.638,70	46.887,61	48.068,92
Publicidad	2.480,16	2.563,00	2.648,60	2.737,06	2.828,48
Arriendo	6.200,40	6.407,49	6.621,50	6.842,66	7.071,21
Internet	372,02	384,45	397,29	410,56	424,27
Agua	496,03	512,60	529,72	547,41	565,70
Luz	434,03	448,52	463,51	478,99	494,98
Gasolina	622,14	645,03	669,68	688,29	705,71
Telefono	620,04	640,75	662,15	684,27	707,12
Suministros	4.977,12	5.160,28	5.357,40	5.506,34	5.645,65
Proveedores	706.440,60	805.759,08	835.411,02	893.606,26	918.448,51
Depreciación Mensual	7.917,18	7.917,18	7.917,18	-	-
Amortización Otros Activos	1.881,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00
<b>Total Gastos Administrativos</b>	<b>789.690,98</b>	<b>893.371,41</b>	<b>925.956,56</b>	<b>978.530,78</b>	<b>1.005.570,96</b>
<b>Total Gastos Financieros</b>	<b>9.310,59</b>	<b>6.045,44</b>	<b>2.264,75</b>	-	-

<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>799.001,56</b>	<b>899.416,85</b>	<b>928.221,31</b>	<b>978.530,78</b>	<b>1.005.570,96</b>
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO</b>	<b>-150.783,44</b>	<b>174.257,13</b>	<b>201.556,06</b>	<b>261.742,14</b>	<b>238.600,36</b>

**FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO**

**REALIZADO POR: MARÍA JOSÉ CARRIÓN**

Como podemos observar en la tabla, durante los cinco primeros años proyectados la empresa iniciaría sus actividades con pérdidas de 150.783,44; a partir del segundo año la empresa tendría ya ganancias de 174.257,13 y estas van creciendo a medida de que los años van pasando, finalmente al quinto año la empresa recibiría ganancias 238.600,36, esto demuestra que el proyecto es factible pues se logra recuperar la inversión inicial de forma casi inmediata, para luego arrojar cifras positivas para la empresa.

#### **4.3.7.3 LIQUIDACIÓN DE UTILIDADES**

**TABLA N.45**

#### **LIQUIDACIÓN DE UTILIDADES PROYECTADAS**

<b>CUENTAS</b>	<b>DICIEMBRE 2012</b>	<b>DICIEMBRE 2013</b>	<b>DICIEMBRE 2014</b>	<b>DICIEMBRE 2015</b>	<b>DICIEMBRE 2016</b>
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO</b>	<b>-150.783,44</b>	<b>174.257,13</b>	<b>201.556,06</b>	<b>261.742,14</b>	<b>238.600,36</b>
(-) 15% Participación empleados	0,00	26138,57	30233,41	39261,32	35790,05
<b>Utilidad antes Imp. Rta.</b>	<b>-150.783,44</b>	<b>148.118,56</b>	<b>171.322,65</b>	<b>222.480,82</b>	<b>202.810,30</b>
(-) 25% Impuesto a la Renta	0,00	37029,64	42830,66	55620,21	50702,58
<b>Utilidad después de Impuestos</b>	<b>-150.783,44</b>	<b>111.088,92</b>	<b>128.491,99</b>	<b>166.860,62</b>	<b>152.107,73</b>
(-)10% Reserva Legal	0,00	11108,89	12849,20	16686,06	15210,77
<b>UTILIDAD LIQUIDA</b>	<b>-150.783,44</b>	<b>99.980,03</b>	<b>115.642,79</b>	<b>150.174,55</b>	<b>136.896,95</b>

**FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO**

## **REALIZADO POR: MARÍA JOSÉ CARRIÓN**

De acuerdo a la tabla se puede observar que la empresa proyecta sus responsabilidades para con el estado, durante el primer año, la empresa tendría pérdida, es decir este año no habría pago de utilidades ni de impuestos, este año la pérdida haciende a 150.783,44 posteriormente la liquidación de utilidades, deja aun ganancias para la empresa las mismas que al final del quinto año serían de 136.896,95 dólares, demostrando una vez más la factibilidad financiera del proyecto.

### **4.3.8 EVALUACIÓN FINANCIERA**

<b>VALOR ACTUAL NETO</b>	<b>278.480</b>
<b>RELACION BENEFICIO/COSTO (B/C)</b>	<b>162,21%</b>
<b>TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)</b>	<b>39,20%</b>

**FUENTE: INVESTIGACIÓN DE CAMPO**

**REALIZADO POR: MARÍA JOSÉ CARRIÓN**

#### **4.3.8.1 VALOR ACTUAL NETO**

El **Valor actual neto** también conocido valor actualizado neto, es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja futuros del proyecto. A este valor se le resta la inversión inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto.<sup>31</sup>

De acuerdo a la proyección de las cifras que necesita Green Oil para dar inicio a sus actividades el VAN (Valor Actual Neto que representa es del 278.480, es decir que el valor actual neto que alcanza es un monto muy aceptable y que sobre todo refleja la viabilidad en términos económicos.

---

<sup>31</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Valor\\_actuar\\_netto](http://es.wikipedia.org/wiki/Valor_actuar_netto)

#### **4.3.8.2 TASA INTERNA DE RETORNO**

La **tasa interna de retorno** o **tasa interna de rentabilidad** (TIR) de una inversión, está definida como el promedio geométrico de los rendimientos futuros esperados de dicha inversión, y que implica por cierto el supuesto de una oportunidad para "reinvertir".<sup>32</sup>

De acuerdo a la tabla mostrada, podemos ver que el rendimiento que la tasa interna de retorno determina para el proyecto que se presenta es de 39,20% es por eso que la rentabilidad que arrojaría el proyecto es bastante aceptable y corrobora la factibilidad del proyecto.

#### **4.3.8.3 COSTO BENEFICIO**

El indicador de costo beneficio es un proceso que involucra, ya sea explícita o implícitamente, un peso total de los gastos previstos en contra del total de los beneficios previstos de una o más acciones con el fin de seleccionar la mejor opción o la más rentable.<sup>33</sup>

La tabla muestra que el costo beneficio que ofrece la aplicación del proyecto es del 162,21%; es decir que el beneficio que se obtendrá por encima de los costos es de más del 50% de la inversión, por ende la aplicación del proyecto arrojará resultados positivos y rentabilidad para sus inversionistas.

---

<sup>32</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Tasa\\_interna\\_de\\_retorno](http://es.wikipedia.org/wiki/Tasa_interna_de_retorno)

<sup>33</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_de\\_coste-beneficio](http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_coste-beneficio)

## **CAPITULO V**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

- ✓ Cambiar la cultura de los consumidores de usar aceites resultantes de la regeneración de los lubricantes quemados, hace que aumente en ellos la responsabilidad del cuidado del medio ambiente, y de esta forma se puede aprovechar para aumentar las ventajas competitivas.
- ✓ El parque automotor del Ecuador está creciendo constantemente, lo cual se considera una oportunidad de inversión en estas industrias, pues un producto como los lubricantes se hace necesario permanentemente.
- ✓ El proyecto Green Oil ofrece a los consumidores una oportunidad de adquirir un producto de calidad y durabilidad por menor precio, además permite fomentar el cuidado del medio ambiente, así como el mantenimiento permanente del vehículo.
- ✓ Los lubricantes producidos por Green Oil deben estar sujetos a un proceso de mejoramiento continuo, pues las necesidades y exigencias de los consumidores crecen a diario, de acuerdo al uso que se les dé a sus automotores.
- ✓ La cartera de productos que posea Green Oil debe irse ampliando permanentemente, pues la competencia posee un sin número de variedad de productos, esto lo ha logrado por la permanencia en el mercado; sin embargo se debe lograr estandarizar sus productos frente a los de la competencia y darles valor agregado.

- ✓ La razón de ser de Green Oil no es sólo obtener utilidades, sino brindar productos para satisfacer las necesidades de nuestros clientes, para lo cual se hace indispensable tomar buenas decisiones a fin de determinar cuan eficiente, eficaz y efectiva es la atención a los demandantes y con una visión de atender a los habitantes del país; sin dejar de lado el importante objetivo de implementar una solución ambiental frente a los desechos generados por los lubricantes, mitigando de esta manera la contaminación del ambiente.
- ✓ El segmento de mercado al cual se enfocara inicialmente todos los esfuerzos es a las lubricadoras ya que de acuerdo a las encuestas realizadas podemos concluir que en un 64% son en estos establecimientos en donde se decide una compra y las personas que en ellas trabajan quienes influyen en el producto que adquirirá el consumidor final.
- ✓ Por medio del resultado de las encuestas, vemos que la empresa tiene buenas bases para alcanzar un crecimiento progresivo a gran escala, tanto en su potencial de mercado, pues la gente está dispuesta a adquirir el producto que ofrece Green Oil, así como en instalaciones y sistema de ventas.
- ✓ En el estudio técnico se establecieron lineamientos básicos de una correcta administración de recursos que se aplican directamente a este proyecto, se puede concluir diciendo que la empresa cuenta con recursos e instalaciones suficientes para el correcto funcionamiento de todas las áreas de la empresa y para el desarrollo de las actividades implicadas en este proyecto.
- ✓ La mezcla de marketing elaborada para cada segmento potencial, está basada en el estudio de preferencias y además es algo que se palpa en todos los mercados,

por este motivo, se puede calificar de acertada la propuesta del nuevo aceite lubricante con los niveles de rotación planteados, como una buena base para el arranque del plan de acción de estrategias de marketing.

- ✓ Encontramos también a través de nuestro análisis que es realmente solvente, es decir, no solo por su manejo económico sino por la imagen que creara de ser un “aceite verde” lo que de acuerdo a las encuestas revela que ganara gran prestigio a través de los años; podemos concluir en este punto que, cualquier inversión en esta empresa siempre tendrá un nivel aceptable de rentabilidad.
  
- ✓ Podemos concluir con la idea de una buena estrategia que le ha de permitir a la empresa alcanzar mayores utilidades y ampliar su participación en el mercado a pesar de que hoy apenas pretende iniciar sus actividades, tomando en consideración que en el análisis de las 4 “Ps” o mix de marketing se encontraron mayores puntos a favor para el éxito de este proyecto, que los puntos negativos, los cuales eran bastante distantes de una realidad vigente, sin embargo, se tomaron en cuenta, para la oportuna prevención y el desarrollo de planes de contingencia para contrarrestar los efectos negativos de las situaciones expuestas en ese análisis en caso de que lleguen a presentarse.
  
- ✓ Se comprobó la viabilidad financiera del proyecto, de manera que tenemos un tiempo de recuperación de la inversión inicial en el primer año de nuestras actividades, lo que resalta la buena aceptación del nuevo producto en la mente del consumidor.
  
- ✓ Al analizar las condiciones de mercado se pudo determinar que la percepción de los consumidores frente a la utilización de un lubricante regenerado es totalmente positiva, así lo demuestra el 78% de las encuestas, donde los propietarios de lubricadoras, recomendarían el producto para los vehículos de los consumidores.

- ✓ La estructuración del proyecto demuestra su factibilidad por medio del estudio financiero, estudio de mercado y de competencia; las proyecciones demuestran numéricamente la rentabilidad del proyecto, la aceptación que se pudo conocer por medio de las encuestas y el creciente mercado automotor viabilizan la factibilidad.
  
- ✓ Al proyectar la idea numéricamente, se obtiene cifras positivas, se requiere una inversión fuerte, sin embargo esta se la lograría recuperar al cabo del segundo año, obteniendo un costo beneficio de casi duplica la inversión inicial.
- ✓ La hipótesis se comprueba pues: La elaboración y distribución de productos derivados del aceite lubricante quemado tienen demanda en el mercado, con tendencia al crecimiento, esto permite generar rentabilidad, a la vez se convierte solución a un problema medio ambiental.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- Con la realización de este proyecto se detectó la falta de conocimiento para el uso del aceite quemado, la mayoría de lubricadores no tiene bases de cómo implantar esta metodología, se mantienen como usuarios y eliminadores de este producto, algunos lo usan de forma empírica, pues lo usan como combustible por su gran poder de incineración, desaprovechando sus competencias, existiendo en ellos muchas habilidades y actividades por crearse, esto, debido a la falta de planificación; se recomienda a la microempresa apoyar en una capacitación para que surjan nuevas empresas que creen productos a partir de todo cuanto se desecha, que se apliquen e incentive la regeneración, reutilización y rediseño de desechos.
  
- Se aconseja realizar una retroalimentación continua, para recolectar información valiosa y así aportar al cambio.

- Realizar seminarios, charlas, conferencias referentes al tema de competencias en la rama de lubricantes para inculcar una cultura acorde con la nueva forma de regenerar, reutilizar y poder administrar bien sus recursos.
- Si la microempresa desea tener éxito en lo referente a ventas, debe buscar estrategias de mercado influir en la cambio de cultura de consumir productos fruto de la regeneración y sobre el cuidado ambiental, cumplir con los estándares de calidad del producto y su proceso establecidos por las entidades encargadas.
- La persona encargada de llevar a cabo la implementación de la metodología, innovación, valor agregado del producto, no debe estar especulando sobre los planes futuros que tiene como empresa, debido a que va evaluando y cambiando constantemente.
- Todo proceso productivo de cambio requiere una actitud favorable al mismo por parte de quienes deben implementarlo, para lo cual se debe capacitar a los colaboradores a fin de desarrollar las actitudes que deben acompañar al nuevo proceso productivo.
- Se debe implementar un sistema de incentivos al mejor colaborador, no económicos en los primeros años por cuanto no es posible, pero si a través de una capacitación especializada, presentarlo en la cartelera como el mejor trabajador del mes, logrando de esta manera mejorar el desempeño.
- Se debe realizar un efectivo seguimiento de los resultados del proceso productivo en lo referente a la eficacia, efectividad y eficiencia en el cumplimiento de sus actividades. El valor central de aplicar este tipo de esquema de control se encuentra en el hecho de que los colaboradores directivos deben rendir cuentas a la gerencia.

- Diseñar e implementar una página Web de la microempresa, para mayor conocimiento de los productos, además de la publicación de información de interés sobre la estructura de la empresa para conocimiento de la sociedad.
  
- Destinar un porcentaje del presupuesto anual de la empresa en la tecnificación y modernización de los procedimientos operativos y en la creación de una división de investigación y desarrollo de proyectos de inversión.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. <http://www.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/11CAgu/150Eutro.htm>
2. Del Artículo: «Definición de Misión», de Iván Thompson, Publicado en la Página Web:<http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/mision-definicion.html>
3. Administración Estratégica Conceptos y Casos», 11va. Edición, de Thompson Arthur y Strickland A. J. III, Mc Graw Hill, 2001, Pág. 4.
4. Negocios Exitosos, de Fleitman Jack, McGraw Hill, 2000, Pág. 283.
5. [http://www.lanueva.com/edicion\\_impresa/nota/20/07/2008/87k018/nota\\_papel.pdf](http://www.lanueva.com/edicion_impresa/nota/20/07/2008/87k018/nota_papel.pdf)
6. LEY DE GESTION AMBIENTAL, Codificación 19, Registro Oficial Suplemento 418 de 10 de Septiembre del 2004, pág.1.
7. LEY DE GESTION AMBIENTAL, Op.Cit. p. 7
8. <http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/statistics-overview-and-topics/employment-and-unemployment/lang--es/index.htm>
9. SAMUELSON, Nordhaus, Economía, McGraw Hill, Madrid 2006. Pag 256
10. <http://www.ine.gub.uy/biblioteca/metodologias/ech/Concepto%20de%20Subempleo.pdf>
11. [www.sii.cl/portales/invertors/formas\\_invertir/construyendosociedad.htm](http://www.sii.cl/portales/invertors/formas_invertir/construyendosociedad.htm)
12. <http://www.sri.gob.ec/web/10138/92>
13. <http://www.sri.gob.ec/web/10138/92>
14. <http://www.iess.gob.ec/>
15. [www.iess.gov.ec/documentos/tramites](http://www.iess.gov.ec/documentos/tramites)
16. [www.quito-turismo.gov.ec/index.php](http://www.quito-turismo.gov.ec/index.php)
17. [www.quito-turismo.gov.ec/index.php](http://www.quito-turismo.gov.ec/index.php)
18. [www.quito-turismo.gov.ec/index.php](http://www.quito-turismo.gov.ec/index.php)
19. [servicios@ecuadorambiental.com](mailto:servicios@ecuadorambiental.com)

20. [http://www.simco.gov.co/simco/Portals/0/Normas/Res\\_655\\_1996.pdf](http://www.simco.gov.co/simco/Portals/0/Normas/Res_655_1996.pdf)
21. [servicios@ecuadorambiental.com](mailto:servicios@ecuadorambiental.com)
22. <http://www.iepi.gob.ec/module-pagemaster-viewpub-tid-3-pid-6.html>
23. <http://www.unemi.edu.ec/rrhh/images/archivos/codtrab.pdf>
24. [www.idem21.com/cecale/Guiaemprendere/presupinversiones.html](http://www.idem21.com/cecale/Guiaemprendere/presupinversiones.html)
25. [Webdelprofesor.ula.ve/economía/alibel/análisis\\_finaciero\\_de\\_proyectos](http://Webdelprofesor.ula.ve/economía/alibel/análisis_finaciero_de_proyectos)
26. <http://ica92.blogspot.es/1243530780/>
27. [http://www.siise.gov.ec/PageWebs/Empleo/ficemp\\_T26.htm](http://www.siise.gov.ec/PageWebs/Empleo/ficemp_T26.htm)
28. <http://www.bce.fin.ec/pregun1.php>
29. <http://www.bce.fin.ec/pregun1.php>
30. [http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_del\\_punto\\_de\\_equilibrio](http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_del_punto_de_equilibrio)
31. [http://es.wikipedia.org/wiki/Valor\\_actual\\_neto](http://es.wikipedia.org/wiki/Valor_actual_neto)
32. [http://es.wikipedia.org/wiki/Tasa\\_interna\\_de\\_retorno](http://es.wikipedia.org/wiki/Tasa_interna_de_retorno)
33. [http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_de\\_coste-beneficio](http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_coste-beneficio)

# ANEXOS

## ANEXOS

Anexo 1. Tanque de Almacenamiento de Aditivos y Básicos y Bomba de Succión.



Anexo 2. Máquina de Llenado Automático



Anexo 3. Máquina de Sellado



Anexo 4. Envases Vacíos



ANEXO: 5 CONTRATO DE TRABAJO

**CONTRATO DE TRABAJO A PLAZO FIJO**

En la ciudad de Quito, a los .....días del mes de .....de ....., comparecen a la suscripción del presente contrato el Empleador y la Trabajadora, cuyos nombres y condiciones se indican a continuación, quienes libre y voluntariamente convienen en celebrarlo, conforme las siguientes cláusulas y especificaciones que forman parte integral del mismo:

PRIMERA.- COMPARECIENTES.- A la celebración del presente contrato de trabajo comparecen, por una parte, en calidad de Empleador y así se le denominará en adelante, ....., y por otra parte, en calidad de Trabajadora,..... portadora de la Cedula de Ciudadanía No. .... y domiciliada en la calle.....No....., de esta ciudad de Quito, Provincia de Pichincha.

SEGUNDA.- OBJETO DEL CONTRATO Y CLASE DE TRABAJO.- El Empleador, para el desarrollo de las tareas propias de su actividad, contrata los servicios lícitos y personales de la Trabajadora para que se desempeñe como ..... en la empresa en mención y cuyas oficinas se encuentran ubicadas en la ..... de la ciudad de Quito,

Provincia de Pichincha, funciones que desempeñará de conformidad con la Ley, los Reglamentos Internos, las disposiciones generales, órdenes e instrucciones que imparta el Empleador o sus representantes.

TERCERA.- PRESTACION DE SERVICIOS.- La trabajadora se compromete a prestar sus servicios lícitos y personales en forma exclusiva para con el Empleador y

bajo su directa dependencia, en la clase de trabajo acordado, para el cual declara tener todos los conocimientos y capacidades necesarias.

CUARTA.- REMUNERACION Y FORMA DE PAGO.- El Empleador pagará a la Trabajadora por la prestación de sus servicios, en forma mensual, un sueldo de..... (USD .....,o), más todos los beneficios previstos en la Ley para los trabajadores en general, dentro de los límites y condiciones determinadas legalmente por los montos que eventualmente pudieren superarse. En cualquier circunstancia, en caso de que resultare un remanente luego de calcular estos valores, éste será imputable a cualquier otro beneficio que por Ley le correspondiere percibir y así expresamente lo acepta la trabajadora. De la remuneración se harán los descuentos correspondientes a los aportes personales de la trabajadora al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, retenciones de impuesto a la renta o las que establecieren la legislación tributaria, en caso de haberlas, los ordenados por el Juez o Autoridad competente y los demás determinados por la Ley.

QUINTA.- LUGAR DE TRABAJO, HORARIOS Y JORNADAS.- La Trabajadora desarrollará su trabajo en las instalaciones de la empresa ubicadas en la calle..... de esta ciudad de Quito, Provincia de Pichincha. Su horario de trabajo será el que se acuerde de conformidad con la Ley (\*\*\*\*\* en esta parte también es posible determinar con precisión el horario, según la conveniencia de la institución y de acuerdo a la categoría ocupacional\*\*\*\*\*) contando con treinta minutos para que la trabajadora se sirva su refrigerio, pudiendo establecerse turnos los cuales serán aprobados por la Autoridad del Trabajo. En caso de requerirse el concurso del trabajo en horas distintas a las acordadas o en días de descanso obligatorio o feriado, la trabajadora expresa su aceptación de trabajar en dichas jornadas y la empresa se compromete a pagarle lo que le corresponda en concepto de horas suplementarias o extraordinarias con arreglo a las disposiciones del Código del Trabajo. Sin embargo, las partes podrán acordar la compensación del trabajo en horas adicionales a la jornada ordinaria con horas de la jornada ordinaria.

SEXTA.- PLAZO.- El presente contrato tiene una duración improrrogable de un año contado a partir de la fecha de suscripción del mismo con sujeción a las disposiciones de este contrato. Es decir, terminará el ...de .....de

Sin perjuicio de ello, los noventa primeros días se los considerará de prueba y durante este lapso cualquiera de las partes podrá libremente dar por terminado o rescindir el contrato sin que aquello origine derecho a indemnización alguna.

SEPTIMA.- TERMINACION DE CONTRATO.- En tratándose de un contrato de trabajo a plazo fijo por un año, antes de concluir este plazo, si una de las partes desea terminar con la relación laboral deberá comunicar a la otra por medio de la Autoridad del Trabajo y siendo suficiente la fe de recepción de dicha comunicación para los efectos de Ley. Así mismo, cualquiera de las partes podrá dar por terminado este contrato, previo visto bueno, en los casos de los Arts. 172 y 173 del cuerpo legal antes mencionado y con el procedimiento determinado en el Art. 621 del mismo Código.

OCTAVA.- CONDICIONES GENERALES.- La trabajadora cumplirá con todas sus funciones de acuerdo a lo previsto en el Diccionario Nacional de Ocupaciones del Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos y todas aquellas labores inherentes a la naturaleza de su trabajo.

NOVENA.- CONDICIONES ESPECIALES.- Adicionalmente a las funciones que le corresponden cumplir a la trabajadora en su condición aquí estipulada, cumplirá las dispuestas por sus superiores en el contexto de este contrato y de acuerdo a las políticas de la entidad empleadora. La empresa podrá decidir que la trabajadora preste sus servicios en cualquiera de los Departamentos o dependencias de ésta, sin que aquello desvirtúe la relación de trabajo, ni pueda considerarse como cambio de lugar de trabajo ni de funciones como tampoco la existencia de otro contrato de trabajo; por lo tanto, la trabajadora expresa su consentimiento para los cambios de ocupación o de lugar de trabajo que dispusiere el Empleador, siempre y cuando tales cambios no impliquen disminución de remuneración o de categoría. El empleador efectuará evaluaciones de las labores que desempeñe la trabajadora y, de arrojar resultados negativos tales evaluaciones, se asimilará a la figura determinada en el numeral quinto del Art. 172 del

Código del Trabajo quedando el Empleador en disposición de iniciar la respectiva acción de visto bueno.

DECIMA.- INCORPORACION DE LEYES.- En todo lo que no estuviere previsto en el presente contrato, las partes declaran incorporadas las disposiciones de la Ley de la materia, en especial las relativas a las obligaciones del Empleador y del Trabajador y las prohibiciones correspondientes.

DECIMA PRIMERA.- CONTROVERSIA.- En caso de controversia, las partes renuncian domicilio y se someterán a los jueces competentes de la Provincia de Pichincha y al trámite oral. Los comparecientes expresan su conformidad con el contenido y efecto del presente contrato y para constancia y en fe de lo cual firman por triplicado en ejemplares de idéntico valor y tenor.

#### ANEXO: 6 ORGANIGRAMA INICIAL

