



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y ECONÓMICAS ECONOMÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL

**“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE LUBRICANTES ”**

PROYECTO DE GRADUACIÓN PREVIA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

**ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL
ESPECIALIZACIÓN: FINANZAS**

PRESENTADO POR:

SAMMY FLORES LÓPEZ

DIRECTOR: Ing. MARCO TULIO MEJÍA

GUAYAQUIL – ECUADOR

2005 – 2006

Sammy Flores

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Oscar Mendoza
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Marco Tulio Mejía
DIRECTOR DE TESIS

Ing. Ricardo Cassis
VOCAL PRINCIPAL

Ec. Mario Fernández
VOCAL PRINCIPAL

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Grado corresponde exclusivamente al autor y el patrimonio intelectual del mismo a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Sammy Flores López

INTRODUCCIÓN

Si vemos a nuestro alrededor, encontraremos que la necesidad de lubricantes está presente en casi todas las actividades comerciales, industriales, agrícolas, marítimas, pesqueras, de construcción y otras. Es por este motivo que nace la idea del desarrollo del presente proyecto, el mismo que se enfocará en descubrir cuáles son los potenciales y tamaño del mercado de aceites lubricantes. Se plantea el montaje de una planta, que permita obtener producción local competitiva, es decir, un producto de calidad y a un buen precio, de manera que el consumidor nacional pueda obtener un producto nacional a buen precio y dentro de los estándares de calidad exigidos.

El presente proyecto también abarcará una serie análisis financieros con el fin de determinar la viabilidad o factibilidad económica del proyecto. Confío en que la presente tesis deje sentado un precedente para que sirva de guía de nuevos proyectos futuros.

Dentro del desarrollo del presente proyecto se ha tomado en cuenta el impacto económico que incidiera en nuestro país.

CAPÍTULO 1 : LUBRICANTES EN EL ECUADOR

1.1 El Mercado de los Lubricantes en el Ecuador

En el mercado de Lubricantes mundial son las grandes petroleras las que han manejado y han liderado el mismo, estas son las ya reconocidas multinacionales como Mobil, Exxon, Shell, Texaco, BP, Chevron y Gulf, entre otras.

A principio de la década de los 50 algunas de estas marcas ya se comercializaban en el mercado Ecuatoriano, sin embargo no se producían localmente, sino que se importaban. El mercado de lubricantes en el Ecuador tuvo un cambio relevante a principio de los 70, cuando el Gobierno Ecuatoriano decide elevar los aranceles como medida de protección e incentivo de crecimiento de la Industria Interna. Aunque detrás de dicha política había intereses económicos por parte de grupos políticos, la finalidad de dicha política era buena, y finalmente logró que Texaco monte la primera planta productora de lubricantes en el país, luego le seguirían Shell, Mobil y años después Valvoline.

Inicialmente Texaco, producía en su planta su propio producto y además producto para Mobil, marca que inicialmente solo tenía un distribuidor, pero que más tarde montaría su propia planta. Luego en el año 96, Valvoline monta su planta de lubricantes y con ésta ya serían cuatro las plantas las que producían lubricante localmente.

En el año 99 Mobil decide cerrar su planta de lubricantes en el Ecuador y producir su producto en las instalaciones de Valvoline, más tarde finalmente Mobil dejaría de producir localmente, e importaría el producto desde Colombia donde ya contaba con planta propia. Más tarde en el 2002 la marca Inglesa Gulf decide comprar las instalaciones de Mobil en Ecuador y producir su producto localmente. Por lo tanto, hoy existen cuatro plantas productoras de lubricantes las que en la actualidad

producen un promedio de 15 millones de galones al año, la cantidad de galones de lubricantes restante consumido en el mercado es proveniente del exterior, es decir, producto importado.

1.2 Usos y Especificaciones del Producto

Los lubricantes son usados para disminuir la fricción entre dos superficies móviles, lo que se traduce en un ahorro de energía y en reducción del desgaste. Sin embargo, aún el mejor lubricante no puede reducir la fricción en su totalidad. En la mayoría de las máquinas es importante mantener la fricción al mínimo. Cuando la fricción es excesiva, tiene que hacerse trabajo adicional para continuar el movimiento. Esto genera calor, gasto de energía y desgaste que reduce el tiempo de vida de la máquina.

Muchos líquidos diferentes pueden ser utilizados como lubricantes, pero los más ampliamente utilizados son los basados en aceites minerales derivados del petróleo crudo. Otros aceites utilizados como lubricantes incluyen los aceites naturales (aceites animales o vegetales) y los aceites sintéticos. Los aceites naturales pueden ser excelentes lubricantes, pero tienden a degradarse más rápido en uso que los aceites minerales. Los aceites sintéticos son fabricados mediante procesos químicos y tienden a ser costosos. Son especialmente usados cuando alguna propiedad en particular es esencial, tal como la resistencia a las temperaturas extremas requeridas por los aceites de motores de aviación.

Los lubricantes no solamente deben lubricar. En la mayoría de las aplicaciones deben refrigerar, proteger y mantener la limpieza.

Refrigeración:

Cualquier material que reduzca la fricción, actuará como refrigerante puesto a que reduce el calor que es producido por el roce de dos superficies en movimiento. Muchas máquinas bien lubricadas aún generan cantidades considerables de calor, sin

embargo, este calor en exceso debe ser removido si se quiere que la máquina funcione eficientemente. Los lubricantes son frecuentemente usados para prevenir el sobrecalentamiento, transfiriendo calor de las áreas más calientes a las áreas más frías.

Protección contra corrosión:

Las máquinas, aparte de tener un desgaste físico, tienen también un desgaste químico o corrosión. Un lubricante debe proteger activamente las superficies que lubrica inhibiendo cualquier daño que pueda ser causado por agua, ácidos y otros agentes corrosivos que se encuentran en el sistema.

Mantenimiento de la Limpieza:

La eficiencia con la cual una máquina opera es reducida si su mecanismo se contamina con polvo y arena o los productos del desgaste y la corrosión. Estas partículas sólidas pueden incrementar el desgaste, promover más corrosión y pueden bloquear las tuberías de alimentación y los filtros. Los lubricantes ayudan a mantener las máquinas limpias y operando eficientemente, lavando los contaminantes de los mecanismos lubricados.

Especificaciones:

Hay una amplia variedad de tipos de aceites y todos ellos con un propósito y uso diferente. La propiedad más importante de un aceite lubricante es su viscosidad, en el caso de los aceites para motores de combustión interna la viscosidad está clasificada de acuerdo al sistema SAE, diseñado por la Sociedad Americana de Ingenieros Automotrices. Para los aceites de motor se han especificado diez grados, cada uno correspondiente a un rango de viscosidad.

Cuatro de los grados están basados en las medidas de viscosidad a 100°C. Éstas son en su orden de incremento de la viscosidad: SAE 20, SAE 30, SAE 40 y SAE 50. Los otros grados están basados en las medidas de máxima viscosidad a bajas temperaturas. Estos grados son: SAE 0W (medida a -30 °C), SAE 5W (medida a -25°C) y SAE 10W (medida a -20°C). El sufijo “W” indica que un aceite es adecuado para uso en invierno.

Los aceites que pueden ser clasificados en solo uno de los anteriores grados, son conocidos como aceites monógrados. Un aceite que cumpla con los requerimientos de dos grados simultáneamente, es conocido como un aceite multigrado, tales como: SAE 20W50, SAE 10W30 y SAE 20W20.

Los grados SAE al igual que definen los grados de viscosidad, también definen la temperatura límite de bombeabilidad para los grados “W” del aceite. La temperatura límite de bombeabilidad está definida como la temperatura más baja a la cual un aceite para motor puede ser continua y adecuadamente suministrado a la bomba de aceite del motor.

Un sistema similar al usado para los aceites de motor es utilizado para clasificar los aceites de engranajes automotrices. En este sistema, los grados SAE 90, SAE 140 y SAE 250 están basados en las medidas de viscosidad a temperatura de 100°C y los grados SAE 75W, 80W y 85W son medidas a - 49° C, - 46°C y - 12°C respectivamente. El sistema de clasificación de estos aceites para engranajes es independiente del usado para aceites de motor, lo cual hace difícil comparar sus viscosidades.

Se utilizan sistemas alternativos para clasificar los lubricantes industriales de acuerdo con sus viscosidades. En el sistema ISO se definen 18 grados, cada uno cubre un pequeño rango de viscosidad y está especificado por el término ISO VG seguido por un número, el cual es una medida de su viscosidad a 40°C.

Es importante tener claro que, cualquiera que sea el sistema de grados usado SAE o ISO, el número se relaciona solamente con la viscosidad del aceite. Esto no revela nada respecto a sus otras propiedades o sobre la calidad o desempeño del aceite.

Cada uno de los tipos de aceite tiene un rango de viscosidad diferente y además es posible producir cada uno de ellos con un nivel de calidad distinto, estos niveles de calidad son estándares ya preestablecidos por las autoridades correspondientes, por lo tanto, dichos "niveles de calidad" son un denominador común para todas las marcas de aceite que se comercializan en el mundo. Los diferentes niveles de calidad son:

Para motores a gasolina:

SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG, SH, SJ y SL

Para motores diesel:

CA, CB, CC, CD, CD-II, CE, CF-4, CF, CF-2, CG-4, CH-4 y CI-4

1.3 Tipos de Lubricantes y Referencias Cruzadas

Son varios los tipos de lubricantes los que se comercializan en el mercado ecuatoriano, cada uno de ellos es utilizado para una actividad diferente y demandado por diferentes sectores de la economía Ecuatoriana.

Dichos lubricantes son: Los utilizados para motores de combustión interna (Lub. Automotriz Gasolina y Diesel), para motores pequeños (Motores a gasolina de dos tiempos), para transmisiones automotrices (Lub. Transmisiones Automotrices Hidráulicos y Mecánicos). Por otra parte los lubricantes Industriales tales como: Industriales Hidráulicos, Industriales de Circulación, Engranajes Industriales, Marinos, Círculos Térmicos, De proceso, Compresores de Refrigeración, Fluidos de Corte, Dieléctricos, Husillos Textiles, Para Guías y De Temple.

Como se dijo anteriormente, en el mercado ecuatoriano existen varias marcas de lubricantes, algunas de ellas producen su producto localmente y otras lo importan. Del Anexo 1 al 5, se detalla en cuadros la equivalencia de los lubricantes de cada una de las diferentes marcas. Se ha tomado en cuenta sólo las marcas de lubricantes con una participación significativa en el mercado, además de las clases de lubricantes con mayor demanda.

CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Objetivo

En el Ecuador existe una gran demanda de lubricantes por parte del sector automotor, industrial, agrícola, de construcción y otros que actualmente son atendidos por compañías que suministran productos de fabricación nacional e importados.

El objetivo principal del presente estudio es definir las condiciones del mercado de lubricantes, con lo que se aspira a:

1. Cuantificar la demanda requerida del mercado y así poder determinar si existe o no la necesidad de una nueva planta de lubricantes.
2. Determinar los tipos de aceites que son demandados dentro del mercado Ecuatoriano, así como también los envases en los que se distribuye el producto.
3. Obtener la proyección de producción de la planta para los próximos años.
4. Determinar las necesidades técnicas y humanas de la planta.
5. Obtener la información necesaria para el posterior análisis o evaluación financiera a realizarse en el capítulo cuatro.

2.2 Demanda del Producto

Los aceites lubricantes son de vital importancia en el Mercado Ecuatoriano, son varios los negocios que dependen de la industria de lubricantes, como por ejemplo la Industria pesquera, fábricas, el mercado automotriz, las refinerías y otros. Sin embargo, se podría decir que del total de galones de aceites lubricantes que se venden en el país, entre el 75% y 80% del producto terminado es demandado por el mercado automotriz (motores a gasolina, motores a diesel, engranajes automotrices y motores de dos tiempos), el resto es demandado por el mercado industrial.

2.2.1 Demanda por Tipos de Producto

En el Mercado Ecuatoriano son diferentes los tipos de aceites que se comercializan, la demanda de cada uno de ellos depende del tipo de necesidad de cada cliente. Los tipos de aceites que forman parte relevante de la demanda agregada del mercado de aceites lubricantes en el Ecuador son los aceites para motores de combustión interna a gasolina y diesel, estos dos tipos de aceites forman aproximadamente el 70 % de la demanda del mercado. Sin embargo existen otros tipos de aceites que son necesarios para el consumidor y aunque tengan un porcentaje pequeño de participación individualmente, en conjunto forman el 20% de la demanda agregada de lubricantes, éstos son: Automotriz Hidráulicos, Industriales Hidráulicos, Transmisiones Automotrices, Marinos y Gasolina 2 tiempos. Por lo tanto podemos notar que en este grupo de aceites se encuentra concentrado aproximadamente el 90% de la demanda agregada del mercado de lubricantes, siendo éstos los de mayor importancia para las plantas de aceites lubricantes. El porcentaje restante de la demanda del mercado capta otros tipos de aceites como: Industriales de Circulación, Engranajes Industriales y otros.

En la tabla 2.1 se puede apreciar (en negrilla) los tipos de lubricantes de mayor uso en el mercado ecuatoriano.

TABLA 2.1

PORCENTAJE DEL MERCADO DE LUBRICANTES POR SEGMENTO						
	2002		2003		2004	
TRANSMISIONES AUTOMÁTICAS	1,91%	1,91%	2,07%	2,07%	1,38%	1,38%
HIDRÁULICAS	4,78%	4,78%	4,95%	4,95%	6,92%	6,92%
FARM TRACTORS	1,20%		1,21%		0,41%	
GEAR INDUSTRIAL	1,07%		1,06%		0,77%	
GEAR AUTOMOTIVE	5,89%	5,89%	6,09%	6,09%	6,90%	6,90%
GRASA	2,51%		2,73%		0,83%	
DIESEL	46,74%	46,74%	46,09%	46,09%	41,23%	41,23%
MARINE DIESEL	5,17%	5,17%	4,90%	4,90%	6,58%	6,58%
METAL WORKING	1,56%		1,89%		0,16%	
GASOLINA	23,98%	23,98%	23,56%	23,56%	25,67%	25,67%
RUST & OXIDATION	0,88%		0,88%		0,53%	
RAIL ROAD	0,05%		0,05%		0,00%	
SMALL ENGINE	4,26%	4,26%	4,52%	4,52%	8,62%	8,62%
	100,00%	92,73%	100,00%	92,18%	100,00%	97,30%
	%	%	%	%	%	%

Elaborado por: El Autor

Fuente: Lubriska

2.2.2 Demanda por Tipos de Envase

Es importante definir los tipos de envase en los cuales se distribuye los diferentes tipos de aceites. Existen siete tipos de envases para la venta del producto, cada uno de estas presentaciones tiene una demanda diferente en cuanto a términos cuantitativos y así también un consumidor final distinto.

- TQS 55
- Granel
- Paila de 10, 5, 2.5 galones
- Galón plástico y metálico
- Litro

2.3 Oferta del Producto

En el Ecuador existen cuatro plantas productoras de aceites lubricantes que se encargan de satisfacer la demanda o requerimientos del mercado Ecuatoriano, las cuales son Shell, Texaco, Lubrival y Lubrisa, que en su conjunto logran producir aproximadamente un total de 16 millones de galones por año. Sin embargo aunque existen solo cuatro plantas, son alrededor de nueve diferentes tipos de marcas de lubricantes las que se comercializan o se expenden en el mercado nacional, esto se debe a que las cuatro plantas ya mencionadas que operan en el país, no sólo producen el producto de su marca, sino que también elaboran el producto para otras compañías de renombre, además existe un pequeño porcentaje de aceite que se importa y que se comercializa en nuestro mercado.

A continuación en las tablas 2.2, 2.3 y 2.4 se puede notar la producción nacional de lubricantes en el Ecuador, así como también las diferentes marcas que produce cada planta.

TABLA 2.2

PRODUCCIÓN EN GALONES POR PLANTAS 2002

PLANTAS	Enero	Febrero	Marzo	IQ	Abril	Mayo	Junio	IIQ
Shell	268,099	282,758	259,889	810,746	277,815	193,565	222,808	694,188
Castrol	95,339	18,930		114,269				-
Lubrilaca	18,122	31,289	48,474	97,885	45,800	25,085	40,650	111,535
PDVSA	39,020	34,170	69,895	143,085	46,730	77,033	41,915	165,678
Shell Total	420,580	367,147	378,258	1,165,985	370,345	295,683	305,373	971,401
Texaco	460,572	410,625	429,073	1,300,270	392,626	524,117	470,323	1,387,066
Castrol	16,923	153,201	171,819	341,943	101,306	194,512	176,190	472,008
Texaco Total	477,495	563,826	600,892	1,642,213	493,932	718,629	646,513	1,859,074
Valvoline	173,524	179,212	205,349	558,085	121,489	180,921	193,021	495,431
Mobil	193,965	133,314	75,065	402,344	8,215	33,283	37,345	78,843
Esso	43,835	13,640	29,975	87,450	33,660	14,850	35,365	83,875
Gulf	21,662	38,406	24,579	84,647	3,108	14,530	3,997	21,635
Wanderbil	2,849	12,258	2,061	17,168				-
Valvoline Total	435,835	376,830	337,029	1,149,694	166,472	243,584	269,728	679,784
Total Plantas	1,333,910	1,307,803	1,316,179	3,957,892	1,030,749	1,257,896	1,221,614	3,510,259

Elaborado por: Autor

Fuente: Texaco

PLANTAS	Julio	Agosto	Septiembre	IIQ	Octubre	Noviembre	Diciembre	IVQ	Año 2002	%
Shell	251,120	266,570	368,569	886,259	278,845	198,035	220,420	697,300	3,088,493	21%
Castrol				-				-	114,269	1%
Lubrilaca	34,605	35,455	62,380	132,440	43,140	25,170	33,805	102,115	443,975	3%
PDVSA	48,788	84,092	77,900	210,780	56,970	43,445	47,345	147,760	667,303	5%
Shell Total	334,513	386,117	508,849	1,229,479	378,955	266,650	301,570	947,175	4,314,040	29%
								-	-	
Texaco	551,483	475,149	485,898	1,512,530	477,120	477,960	329,742	1,284,822	5,484,688	37%
Castrol	160,724	168,641	151,158	480,524	221,592	111,342	146,076	479,010	1,773,485	12%
Texaco Total	712,207	643,790	637,056	1,993,054	698,712	589,302	475,818	1,763,832	7,258,173	49%
								-	-	
Valvoline	205,000	160,000	230,400	595,400	213,492	191,439	205,800	610,731	2,259,647	15%
Mobil	18,000	-	-	18,000	-	-	-	-	499,187	3%
Esso			3,520	3,520	43,790	25,577	38,630	107,997	282,842	2%
Gulf	15,600	12,100	17,319	45,019	13,941	-	2,935	16,876	168,177	1%
Wanderbil			1,680	1,680	-	-	-	-	18,848	0%
Lubrival Total	238,600	172,100	252,919	663,619	271,223	217,016	247,365	735,604	3,228,701	22%
Total Plantas	1,285,320	1,202,007	1,398,824	3,886,152	1,348,890	1,072,968	1,024,753	3,446,611	14,800,914	100%

Elaborado por: Autor

Fuente: Texaco

TABLA 2.3
PRODUCCIÓN EN GALONES POR PLANTAS 2003

PLANTAS	Enero	Febrero	Marzo	IQ	Abril	Mayo	Junio	IIQ
Shell	326,650	235,961	213,113	775,724	264,433	206,144	323,880	794,457
Lubrilaca	26,555	45,570	52,328	124,453	41,175	38,960	-	80,135
PDVSA	81,636	53,194	64,856	199,686	72,585	98,840	65,360	236,785
Shell Total	434,841	334,725	330,297	1,099,863	378,193	343,944	389,240	1,111,377
Texaco	360,585	275,047	317,676	953,308	528,634	366,487	318,295	1,213,416
Castrol	127,951	90,198	120,109	338,258	227,624	169,845	234,242	631,710
Texaco Total	488,536	365,244	437,785	1,291,565	756,258	536,331	552,536	1,845,126
Valvoline	169,743	134,151	211,265	515,159	210,911	195,691	203,245	609,847
Mobil	-	-	-	-	-	42,590	34,100	76,690
Esso	6,050	17,765	29,480	53,295	-	-	-	-
Wanderbil	2,265	-	-	2,265	1,640	18,315	-	19,955
Lubrival Total	178,058	151,916	240,745	570,719	212,551	256,596	237,345	706,492
Gulf	83,554	18,605	26,338	128,497	193,252	140,303	78,039	411,594
Lubrisa Total	83,554	18,605	26,338	128,497	193,252	140,303	78,039	411,594
Total Plantas	1,184,989	870,490	1,035,165	3,090,644	1,540,254	1,277,174	1,257,160	4,074,589

Elaborado por: Autor

Fuente: Texaco

PLANTAS	Julio	Agosto	Septiembre	IIQ	Octubre	Noviembre	Diciembre	IVQ	Año 2003	%
Shell	203,188	279,641	233,478	716,307	250,741	191,227	232,065	674,033	2,960,521	20%
Lubrilaca	86,265	41,114	40,749	168,128	99,527	49,845	10,340	159,712	532,428	4%
PDVSA	115,138	87,050	95,080	297,268	59,066	128,666	35,655	223,387	957,126	6%
Shell Total	404,591	407,805	369,307	1,181,703	409,334	369,738	278,060	1,057,132	4,450,075	30%
								-		
Texaco	437,997	413,905	414,617	1,266,520	569,765	444,499	303,599	1,317,863	4,751,106	32%
Castrol	164,735	108,896	125,361	398,992	63,686	175,273	155,291	394,250	1,763,209	12%
TexacoTotal	602,732	522,801	539,978	1,665,512	633,451	619,771	458,890	1,712,113	6,514,315	44%
								-		
Valvoline	221,000	202,826	177,042	600,868	165,000	314,817	200,517	680,334	2,406,208	16%
Mobil	1,614	-		1,614		2,950		2,950	81,254	1%
Esso	3,300	12,870	21,560	37,730	8,910	26,185	11,465	46,560	137,585	1%
Wanderbil	1,880	-		1,880			2,191	2,191	26,291	0%
Lubrival Total	227,794	215,696	198,602	642,092	173,910	343,952	214,174	732,036	2,651,339	18%
Gulf	99,663	66,485	77,321	243,469	87,047	153,595	115,164	355,806	1,139,366	8%
Lubrisa Total	99,663	66,485	77,321	243,469	87,047	153,595	115,164	355,806	1,139,366	8%
Total Plantas	1,334,780	1,212,787	1,185,208	3,732,776	1,303,742	1,487,056	1,066,288	3,857,086	14,755,095	100%

Elaborado por: Autor

Fuente: Texaco

TABLA 2.4

PRODUCCIÓN EN GALONES POR PLANTAS 2004

PLANTAS	Enero	Febrero	Marzo	IQ	Abril	Mayo	Junio	IIQ
Shell	252,913	236,090	227,390	716,393	253,940	246,795	227,902	728,637
Lubrilaca	45,565	29,380	104,630	179,575	38,890	36,790	60,485	136,165
PDVSA	46,799	30,920	99,080	176,799	60,514	74,939	115,167	250,620
Shell Total	345,277	296,390	431,100	1,072,767	353,344	358,524	403,554	1,115,422
Texaco	341,306	372,261	351,374	1,064,941	271,124	484,938	447,754	1,203,816
Castrol	186,480	176,249	79,996	442,725	163,494	178,471	166,190	508,155
Texaco Total	527,786	548,510	431,370	1,507,666	434,618	663,409	613,943	1,711,970
Valvoline	165,450	220,487	286,974	672,911	245,776	257,719	272,925	776,420
Mobil				-				-
Esso		6,050	16,500	22,550	22,495	20,735	23,485	66,715
Wanderbil		1,112	3,716	4,828		608	1,200	1,808
Lubrival Total	165,450	227,649	307,190	700,289	268,271	279,062	297,610	844,943
Gulf	118,872	120,921	142,814	382,607	54,131	40,443	266,695	361,269
Lubrisa Total	118,872	120,921	142,814	382,607	54,131	40,443	266,695	361,269
Total Plantas	1,157,385	1,193,470	1,312,474	3,663,329	1,110,364	1,341,438	1,581,802	4,033,604

Elaborado por: Autor

Fuente: Texaco

PLANTAS	Julio	Agosto	Septiembre	IIQ	Octubre	Noviembre	Diciembre	IVQ	Año 2004
Shell	217,313	234,499	481,501	933,313	267,832	323,800	438,750	1,030,382	3,408,725
Lubrilaca	77,094	51,256	116,085	244,435	63,491	85,412	69,746	218,649	778,824
PDVSA	39,754	54,015	60,250	154,019	34,672	45,000	47,562	127,234	708,672
Shell Total	334,161	339,770	657,836	1,331,767	365,995	454,212	556,058	1,376,265	4,896,221
								-	
Texaco	436,005	503,965	303,297	1,243,267	284,390	323,240	294,823	902,453	4,414,476
Castrol	176,279	98,238	95,260	369,777	154,398	160,000	200,225	514,623	1,835,280
Texaco Total	612,284	602,203	398,557	1,613,044	438,788	483,240	495,048	1,417,076	6,249,757
								-	
Valvoline	253,865	218,900	198,645	671,410	175,463	172,256	223,598	571,317	2,692,058
Mobil	-			-				-	-
Esso	-			-				-	89,265
Wanderbil	3,300	1,100	1,200	5,600	2,150	2,456	2,963	7,569	19,805
Lubrival Total	257,165	220,000	199,845	677,010	177,613	174,712	226,561	578,886	2,801,128
Gulf	189,070	183,142	146,103	518,315	118,256	112,322	112,458	343,036	1,605,227
Lubrisa Total	189,070	183,142	146,103	518,315	118,256	112,322	112,458	343,036	1,605,227
Total Plantas	1,392,680	1,345,115	1,402,341	4,140,136	1,100,652	1,224,486	1,390,125	3,715,263	15,552,332

Elaborado por: Autor

Fuente: Texaco

2.3.1 Oferta por Marcas

Siendo algunas las marcas que se comercializan en el mercado Ecuatoriano, es importante para este proyecto tener muy bien definido la participación de mercado de cada una de las diferentes marcas y así poder tener una idea con mayor claridad de cómo se encuentra repartido o cómo está dividido el mercado entre ellas. En la siguiente parte del estudio de mercado se recogió datos que muestran la participación de mercado de cada una de las diferentes marcas, así pues se muestra que el mercado de aceites lubricantes no tiene una alta concentración por lo que se podría decir que es un mercado un tanto más perfecto donde resultaría menos difícil la incursión de nueva competencia.

Las marcas que forman parte del mercado Ecuatoriano de aceites lubricantes son:

- Shell
- Lubrilaca (Golden Bear)
- PDVSA
- Texaco
- Castrol
- Valvoline
- Mobil
- UBX
- Wanderbil
- Gulf
- Quaker State
- Pennzoil

A continuación se detalla mediante gráficos la participación de mercado de cada una de las marcas:

TABLA 2.5

PARTICIPACIÓN DE MERCADO POR MARCAS 2002		
	Galones	Porcentaje
Chevron - Texaco	5,848,688	31.28%
Shell	3,088,493	16.52%
Exxon - Mobil	2,535,661	13.56%
Valvoline	2,259,647	12.09%
BP - Castrol	1,887,754	10.10%
Imports	1,757,439	9.40%
Gulf	168,177	0.90%
Golden Bear	443,975	2.37%
PDVSA	667,303	3.57%
Otros	39,840	0.21%
Total	18,696,977	100.00%

Elaborado por: El Autor

Gráfico 2.1 - Participación de Mercado por Marcas 2002

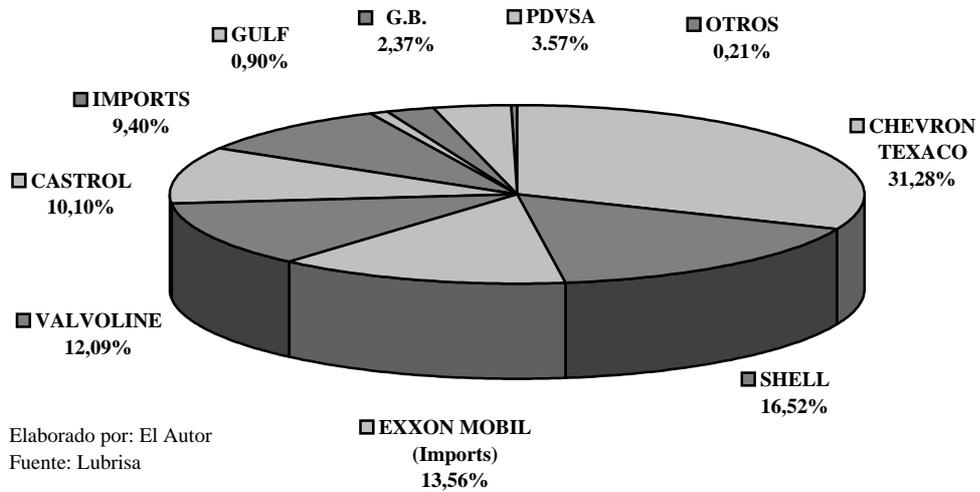
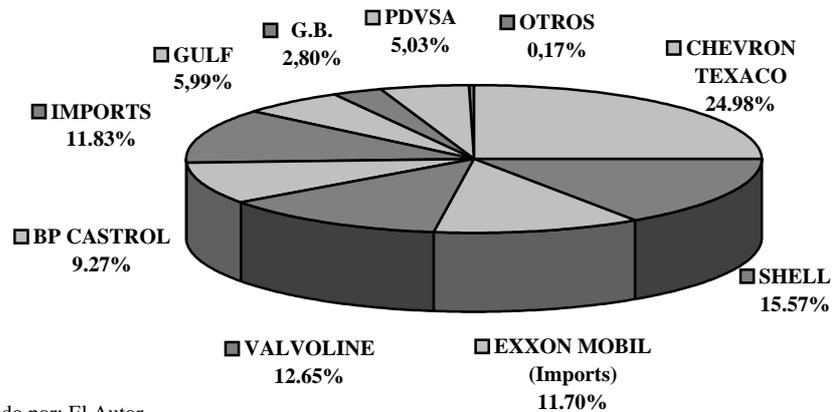


TABLA 2.6

PARTICIPACIÓN DE MERCADO POR MARCAS 2003		
	Galones	Porcentaje
Chevron - Texaco	4,751,106	24.98%
Shell	2,960,521	15.57%
Exxon - Mobil (I)	2,226,032	11.70%
Valvoline	2,406,208	12.65%
BP - Castrol	1,763,209	9.27%
Imports	2,249,705	11.83%
Gulf	1,139,366	5.99%
Golden Bear	532,428	2.80%
PDVSA	957,126	5.03%
Otros	32,651	0.17%
Total	19,018,352	100.00%

Elaborado por: El Autor

Gráfico 2.2 - Participación de Mercado por Marcas 2003



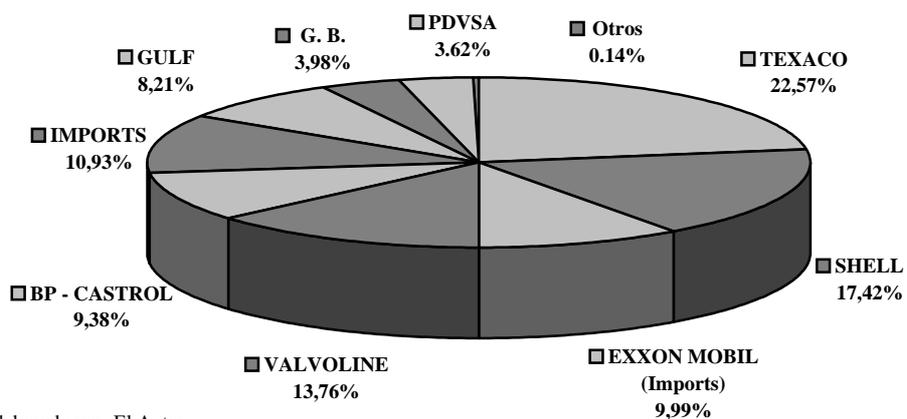
Elaborado por: El Autor
Fuente: Lubrisa

TABLA 2.7

PARTICIPACIÓN DE MERCADO POR MARCAS 2004		
	Galones	Porcentaje
Chevron - Texaco	4,414,476	22.57%
Shell	3,408,725	17.42%
Exxon - Mobil (I)	1,953,504	9.99%
Valvoline	2,692,058	13.76%
BP - Castrol	1,835,280	9.38%
Imports	2,137,890	10.93%
Golf	1,605,227	8.21%
Golden Bear	778,824	3.98%
PDVSA	708,672	3.62%
Otros	28,291	0.14%
Total	19,562,947	100.00%

Elaborado por: El Autor

Gráfico 2.3 - Participación de Mercado por Marcas 2004



Elaborado por: El Autor
Fuente: Lubrisa

2.3.2 Producción Local por Plantas

Es importante especificar las diferentes marcas que produce cada una de las plantas adicionalmente a la producción de su propia marca. (Las marcas con el distintivo son la marcas propias de cada planta)

Shell

- Shell °
- Lubrilaca (Golden Bear)
- PDVSA

Texaco

- Texaco °
- Castrol

Lubrival

- Valvoline °
- Mobil
- UBX
- Wanderbil

Lubrisa

- Gulf °

2.4 Proyección del Mercado de Lubricantes en el Ecuador

En el estudio de mercado se creyó necesario hacer una proyección que demuestre el crecimiento del mercado de lubricantes, es decir, el valor del mismo para los años en los que incurre el proyecto y la tasa de crecimiento. Para poder hacer dicha

estimación se usó datos históricos de la oferta de lubricantes, las cifras fueron proporcionadas por Lubriska, los mismos se muestran en la siguiente tabla.

TABLA 2.8

OFERTA HISTÓRICA EN GALONES	
1994	15.949.209
1995	16.395.786
1996	16.674.515
1997	16.986.328
1998	17.241.123
1999	17.620.428
2000	17.935.834
2001	18.348.358
2002	18.696.977
2003	19.018.352
2004	19.562.947

Elaborado por: El Autor

Fuente: Lubriska

Para efectuar dicha predicción se utilizó un modelo de regresión simple (MCO) con una constante y aplicando una tendencia a la serie debido a que los datos presentaban un ajuste tendencial y un crecimiento sostenido, dentro de los resultados obtenidos, se obtuvo un modelo con una distribución de los errores con ruido blanco (sin heterocedasticidad ni autocorrelación) y con una bondad de ajuste (R^2) del 99,56%, adicionalmente los coeficientes tanto individual como conjuntamente resultaron ser significativos para el modelo estimado, tal como se muestra en la tabla 2.9 y en el gráfico 2.4.

Posteriormente a este cálculo procedimos a estimar un nuevo modelo econométrico (tabla 2.10 y gráfico 2.5) con el fin de calcular la tasa de crecimiento del mercado, los resultados obtenidos demostraron que la tasa de crecimiento del mercado es aproximadamente un 2%. Finalmente se obtuvo la oferta en galones del mercado de lubricantes para los próximos 10 años (tabla 2.11 y gráfico 2.6) así pues el mercado

de lubricantes en el Ecuador para el año 2014 será de 22.863.411 galones aproximadamente.

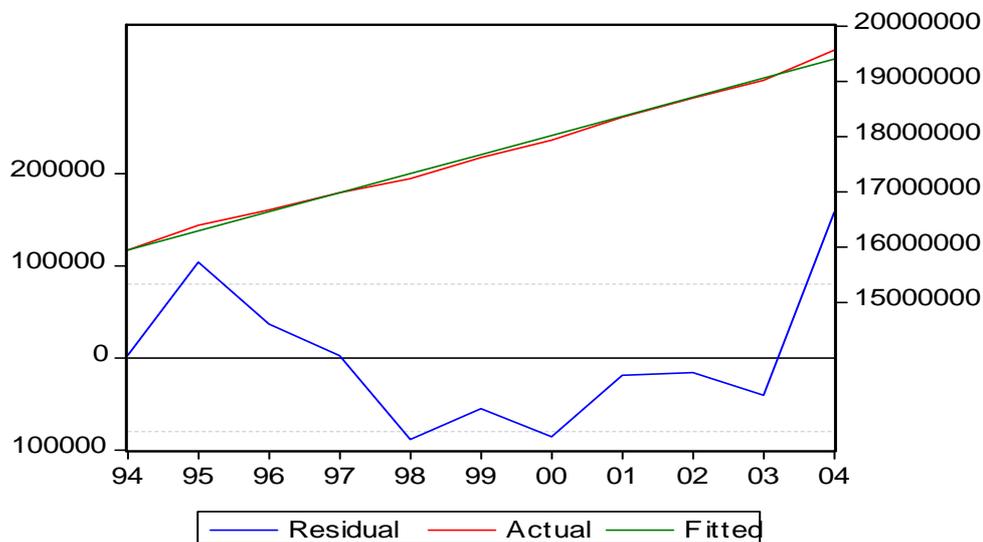
La proyección de la oferta de lubricantes en el Ecuador fue necesaria debido a que se debe de tener una idea de cómo se comportará el mercado de lubricantes en el futuro, no sería apropiado invertir en una industria en la cual su tasa de crecimiento sea cero o peor aún negativa, esto daría señal de que el producto que se planea vender en el proyecto ya no es requerido por el mercado o tal vez que un bien sustituto lo está desplazando, sin embargo este no es el caso ya que se obtiene una tasa de crecimiento positiva aunque baja por ser de un sólo dígito.

TABLA 2.9

Dependent Variable: PRODUCCIÓN				
Method: Least Squares				
Date: 03/29/05 Time: 09:00				
Sample: 1994 2004				
Included observations: 11				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	15946118	45114.18	3,534,613	0.0000
@TREND	345864.6	7,625,688	4,535,521	0.0000
R-squared	0.995644	Mean dependent var		17675442
Adjusted R-squared	0.995160	S.D. dependent var		1149610.
S.E. of regression	79978.89	Akaike info criterion		2,557,988
Sum squared resid	5.76E+10	Schwarz criterion		2,565,222
Log likelihood	-1,386,893	F-statistic		2,057,095
Durbin-Watson stat	1,227,973	Prob(F-statistic)		0.000000

Elaborado por: El Autor

Gráfico 2.4 - Regresión Producción



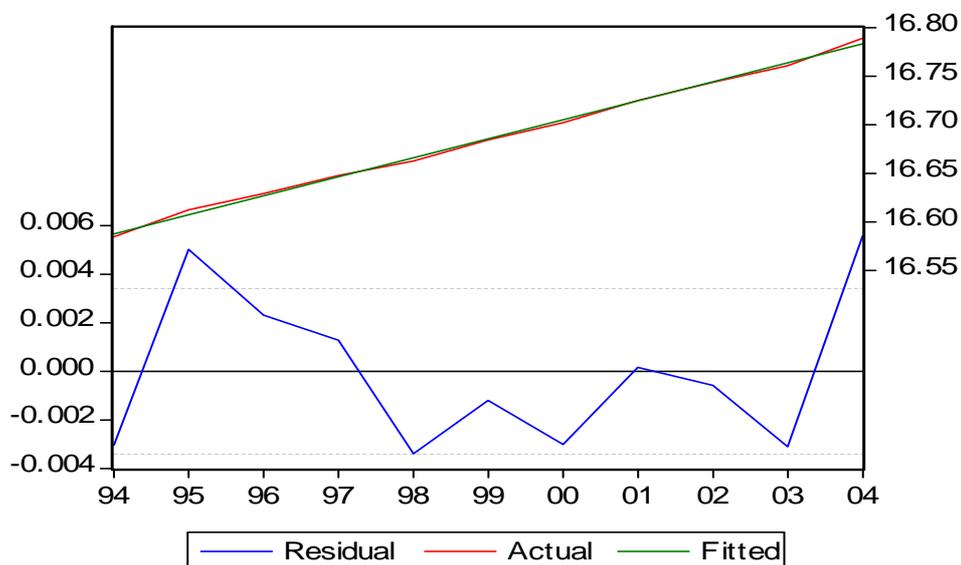
Elaborado por: El Autor

TABLA 2.10

Dependent Variable: LGPRODUCCIÓN				
Method: Least Squares				
Date: 03/29/05 Time: 08:53				
Sample: 1994 2004				
Included observations: 11				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1,658,796	0.001922	8,632,515	0.0000
@TREND	0.019562	0.000325	6,022,841	0.0000
R-squared	0.997525	Mean dependent var		1,668,577
Adjusted R-squared	0.997250	S.D. dependent var		0.064962
S.E. of regression	0.003407	Akaike info criterion		-8,363,254
Sum squared resid	0.000104	Schwarz criterion		-8,290,909
Log likelihood	4,799,790	F-statistic		3,627,461
Durbin-Watson stat	1,870,887	Prob(F-statistic)		0.000000

Elaborado por: El Autor

Gráfico 2.5 Regresión LG Producción



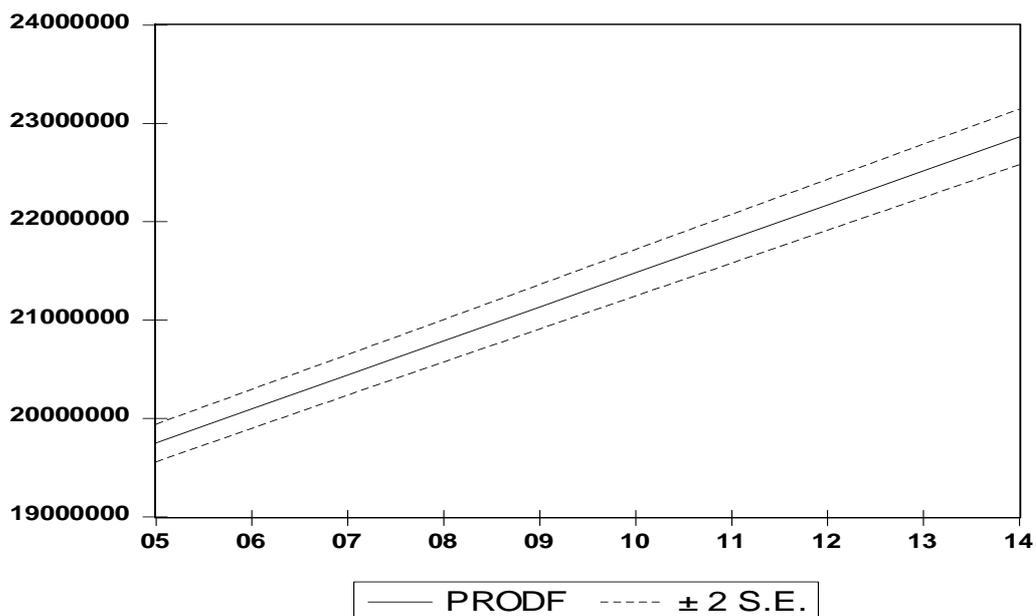
Elaborado por: El Autor

TABLA 2.11

OFERTA PROYECTADA	
<i>2005</i>	19,750,629
<i>2006</i>	20,096,494
<i>2007</i>	20,442,359
<i>2008</i>	20,788,223
<i>2009</i>	21,134,088
<i>2010</i>	21,479,953
<i>2011</i>	21,825,817
<i>2012</i>	22,171,682
<i>2013</i>	22,517,547
<i>2014</i>	22,863,411

Elaborado por: El Autor

Gráfico 2.6 - Proyección de la Oferta



Elaborado por: El Autor

2.5 Análisis de Precio

Es necesario tener una idea clara de cuál es el nivel de precios de los aceites lubricantes en el mercado Ecuatoriano, claro está que se puede hablar de un precio en general sacando un precio promedio del mercado, puesto que existe un gran número de diferentes tipos de aceites, con precios distintos, además del diferencial de precios que existe en el mercado entre marcas. Es importante también tomar en cuenta para este proyecto que los precios del producto final dependen de los costos de la materia prima, los mismos que a su vez dependen del precio del petróleo crudo en el mercado mundial, sin embargo no son directamente proporcionales ya que estos son derivados del mismo. Durante los dos últimos años, la variación en el precio de los básicos y aditivos (materia prima esencial para la producción de lubricantes) ha sido mínima y hasta se podría decir que insignificante. Para este proyecto tomamos en cuenta el precio de los aceites de mayor rotación, en las diferentes marcas existentes en el mercado y en las diferentes presentaciones.

Las tablas que se muestran a continuación (2.12 y 2.13) sirvieron para hacer un análisis del precio de los diferentes lubricantes en el mercado Ecuatoriano, así pues se pudo determinar que el precio promedio de lubricantes es de 5.65 por galón; el mismo se lo obtuvo tomando en cuenta los precios del 2004 de las marcas Gulf, Valvoline y PDVSA, debido a que estas marcas tienen un perfil muy similar a la marca del proyecto (BP) que se pretende introducir o comercializar. Vale recalcar que en el negocio de lubricantes es muy frecuente otorgar descuentos a los clientes, este descuento varía entre empresas, sin embargo está entre un intervalo del 15% al 30% sobre el precio de lista, por lo tanto el precio promedio que se obtuvo (**\$5.65**) es realmente más bajo si se toma en cuenta el descuento. Para este proyecto se tomó como referencia el descuento que otorga Gulf, Valvoline y PDVSA, es decir 30% aproximadamente, por lo que el precio promedio de venta a utilizar en el proyecto es de **\$4.01** dólares por galón.

TABLA 2.12

CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS LITROS Y GALONES										
		MOBIL			CASTROL			VALVOLINE		
AÑO		2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
TIPO	ENVASE									
MAX 20W50	LIT.	1.83	1.92	2.11	1.69	1.77	1.95	1.63	1.71	1.88
MAX 40	LIT.	1.60	1.68	1.85	1.37	1.44	1.58	1.50	1.57	1.73
SUP 2T	LIT.	1.68	1.76	1.94	1.42	1.49	1.64	1.45	1.53	1.68
ATF	LIT.	1.94	2.04	2.24	1.76	1.85	2.03	1.67	1.75	1.93
T 90-140-250	LIT.	1.90	1.99	2.19	1.58	1.65	1.82	1.62	1.70	1.87
T 80W90	LIT.	1.77	1.86	2.05	1.77	1.86	2.05	1.69	1.77	1.95
		-	-		-	-		-	-	
MAX 20W50	GLS.	6.47	6.79	7.47	6.12	6.43	7.07	6.10	6.41	7.05
MAX 40	GLS.	5.63	5.91	6.5	4.82	5.06	5.57	5.08	5.34	5.87
SUP. 2T	GLS.	6.11	6.42	7.06	5.05	5.30	5.83	4.92	5.16	5.68
ATF	GLS.	7.23	7.59	8.35	7.11	7.46	8.21	6.29	6.60	7.26
T 90-140	GLS.	5.86	6.15	6.77	5.46	5.74	6.31	5.28	5.55	6.1
T 250	GLS.	-	-		-	-		5.56	5.84	6.42
T 80W90	GLS.	6.09	6.39	7.03	5.99	6.29	6.92	6.18	6.49	7.14
S.D. 40	GLS.	6.45	6.77	7.45	5.44	5.71	6.28	5.50	5.77	6.35
S.D. 15W40	GLS.	6.81	7.15	7.87	6.07	6.37	7.01	6.55	6.87	7.56

Elaborado por: Autor

Fuente: Lubrisa

CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS LITROS Y GALONES													
		PDV			TEXACO			SHELL			GULF		
AÑO		2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
TIPO	ENVASE												
MAX 20W50	LIT.	1.60	1.68	1.85	1.77	1.86	2.05	1.70	1.78	1.96	1.67	1.75	1.93
MAX 40	LIT.	1.32	1.39	1.53	1.62	1.70	1.87	1.52	1.60	1.76	1.42	1.49	1.64
SUP 2T	LIT.	1.39	1.46	1.61	1.76	1.85	2.03	1.45	1.53	1.68	1.46	1.54	1.69
ATF	LIT.	1.56	1.64	1.8	2.09	2.19	2.41	1.75	1.84	2.02	1.69	1.77	1.95
T 90-140-250	LIT.	-	-		1.59	1.67	1.84	1.58	1.65	1.82	1.51	1.58	1.74
T 80W90	LIT.	-	-		1.84	1.94	2.13	-	-		1.68	1.76	1.94
		-	-		-	-		-	-		-	-	
MAX 20W50	GLS.	5.75	6.04	6.64	6.69	7.03	7.73	6.21	6.52	7.17	5.93	6.23	6.85
MAX 40	GLS.	4.68	4.92	5.41	6.16	6.47	7.12	5.60	5.88	6.47	4.72	4.95	5.45
SUP. 2T	GLS.	2.80	2.94	3.23	6.45	6.77	7.45	5.21	5.47	6.02	4.81	5.05	5.56
ATF	GLS.	5.84	6.14	6.75	7.77	8.16	8.98	6.54	6.86	7.55	5.99	6.29	6.92
T 90-140	GLS.	4.94	5.18	5.7	5.65	5.93	6.52	5.62	5.90	6.49	5.14	5.40	5.94
T 250	GLS.	-	-		-	-		-	-		5.60	5.88	6.47
T 80W90	GLS.	5.87	6.16	6.78	-	-		-	-		5.75	6.04	6.64
S.D. 40	GLS.	4.89	5.14	5.65	6.64	6.97	7.67	-	-		4.90	5.15	5.66
S.D. 15W40	GLS.	6.10	6.41	7.05	6.94	7.29	8.02	6.84	7.18	7.9	5.65	5.93	6.52

Elaborado por: Autor
Fuente: Lubrisa

TABLA 2.13

CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS CANECAS										
		MOBIL			CASTROL			VALVOLINE		
AÑO		2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
TIPO	ENVASE									
MAX 20W50	5/1	33.33	35.00	38.5				27.01	28.36	31.2
MAX 40	5/1	27.68	29.06	31.97	23.04	24.19	26.61	24.49	25.72	28.29
S.D. DD 40	5/1	28.01	29.41	32.35	23.57	24.75	27.22	22.74	23.88	26.27
SUPER DUTY 40-50	5/1	27.52	28.89	31.78	25.76	27.05	29.75	22.74	23.88	26.27
SUPER DUTY 40-50	2/5	-	-		13.80	14.49	15.94	11.94	12.54	13.79
SUPER DUTY 25W50	5/1	-	-		26.37	27.69	30.46	24.33	25.55	28.1
SUPER DUTY 25W50	2/5	-	-		14.19	14.90	16.39	12.77	13.41	14.75
SUPER DUTY 15W40 CH-4	5/1	29.71	31.19	34.31	28.65	30.08	33.09	27.13	28.48	31.33
SUPER DUTY 15W40 CH-4	2/5	-	-		14.95	15.70	17.27	14.23	14.95	16.44
SUPER DUTY 15W40 CI-4	5/1	-	-		-	-		28.52	29.95	32.94
SUPER DUTY 15W40 CI-4	2/5	-	-		-	-		14.97	15.72	17.29
T 90 Y 140	5/1	27.14	28.50	31.35	23.54	24.72	27.19	21.53	22.61	24.87
ATF	5/1	34.29	36.00	39.6	34.86	36.60	40.26	28.63	30.06	33.07
HARMONY AW	5/1	28.57	30.00	33	26.18	27.49	30.24	21.37	22.44	24.68
2T	5/1	-	-		20.91	21.95	24.15	21.65	22.73	25
2T	1/10	-	-		41.00	43.05	47.35	43.29	45.45	50

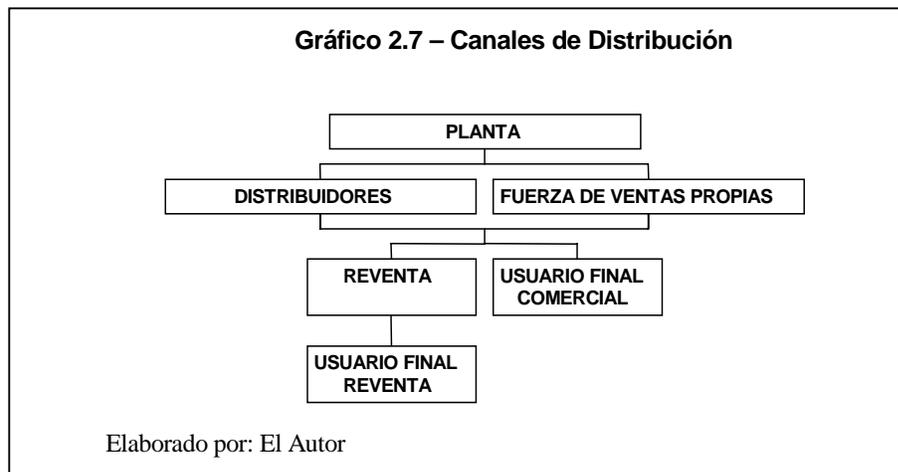
Elaborado por: Autor

Fuente: Lubriska

CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS CANECAS													
		PDV			TEXACO			SHELL			GULF		
AÑO		2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
TIPO	ENVASE												
MAX 20W50	5/1				29.71	31.20	34.32				32.68	34.32	37.75
MAX 40	5/1				26.86	28.20	31.02				22.81	23.95	26.34
S.D. DD 40	5/1				27.69	29.07	31.98	23.50	24.67	27.14	22.39	23.51	25.86
SUPER D 40-50	5/1	23.33	24.50	26.95	25.41	26.68	29.35	26.69	28.03	30.83	22.89	24.04	26.44
SUPER D 40-50	2/5	-	-		-	-		-	-		12.23	12.84	14.12
SUPER D 25W50	5/1	15.93	16.73	18.4	-	-		23.86	25.05	27.56	22.89	24.04	26.44
SUPER D 25W50	2/5	13.33	14.00	15.4	-	-		-	-		13.76	14.45	15.89
SUPER D 15W40 CH-4	5/1	24.49	25.72	28.29	28.96	30.41	33.45	28.45	29.87	32.86	26.47	27.79	30.57
SUPER D 15W40 CH-4	2/5	-	-		-	-		-	-		14.50	15.23	16.75
SUPER D 15W40 CI-4	5/1	-	-		-	-		32.19	33.80	37.18	-	-	
SUPER D 15W40 CI-4	2/5	-	-		-	-		-	-		-	-	
T 90 Y 140	5/1	23.67	24.85	27.34	24.88	26.13	28.74	25.95	27.25	29.97	24.09	25.29	27.82
ATF	5/1	23.33	24.50	26.95	32.81	34.45	37.89	30.40	31.92	35.11	29.34	30.81	33.89
HARMONY AW	5/1	20.66	21.69	23.86	27.42	28.79	31.67	22.83	23.97	26.37	24.28	25.49	28.04
2T	5/1	22.18	23.29	25.62	26.80	28.14	30.95	-	-		21.19	22.25	24.47
2T	1/10	41.83	43.92	48.31	53.09	55.75	61.32	50.68	53.21	58.53	42.65	44.78	49.26

Elaborado por: Autor

Fuente: Lubrisa



2.7 Materia Prima

2.7.1 Aceites Bases y Aditivos

La gran mayoría de los lubricantes son fabricados con ACEITES MINERALES, estos son aceites obtenidos del petróleo crudo. Originalmente, los aceites lubricantes minerales eran simplemente aquellas fracciones de viscosidad adecuada obtenidas durante la destilación del petróleo. Hoy en día, la fabricación de lubricantes es un proceso mucho más complicado.

El proceso involucra típicamente varias etapas de refinación y mezcla para la producción de aceites bases de propiedades adecuadas. Los aceites bases por sí mismos no son capaces de llevar a cabo todas las funciones requeridas para un lubricante. Por lo tanto, se le deben agregar aditivos al aceite base para lograr el lubricante final. Los ADITIVOS deben mejorar las propiedades del lubricante o impartirle completamente unas nuevas características.

2.7.2 Proveedores de Básico y Aditivos

Son los denominados “básicos” y los “aditivos” la materia prima principal para la elaboración de aceites lubricantes los cuales deben ser tratados para obtener los diferentes tipos de producto final. Además se necesitan otros tipos de materia prima que aunque no sean parte integral del producto principal “aceite lubricante” son indudablemente necesarios para su envasado y distribución; así como las láminas, envases metálicos, envases plásticos, thermo encogible y etiquetas.

Es importante definir cuáles son los posibles proveedores o las posibles fuentes de abastecimiento de la materia prima principal denominada “básico” y “aditivo”, la cual es sometida a el debido proceso para obtener como resultado el producto final o producto terminado conocido como aceite lubricante.

El estudio de Mercado que se realizó para definir cuales serían los posibles proveedores de básico y de aditivos, determinó un número selecto de compañías las cuales elaboran tales productos bajo los estándares de calidad requeridos por la planta. Es importante recalcar que los Básicos, materia prima primordial en la fabricación de lubricantes, puede ser adquirida en países como Brasil y Venezuela lo cual permite que existan aranceles cero para el producto debido al Pacto Andino.

Los principales proveedores de aceites básicos son:

Exxon - Mobil, origen Estados Unidos

PDVSA, Petróleos de Venezuela S: A

Petrobras, petróleos de Brasil

YPF, Yacimientos petrolíferos Federales de Argentina

CONOCO USA

Estas empresas manejan más del 80 % del mercado de básicos en el mundo

Con respecto a los Aditivos, no ocurre lo mismo que con el básico, es decir no existe país miembro del Pacto Andino que los produzca, por lo tanto todos los aditivos adquiridos por las Plantas de Lubricantes Ecuatorianas deben pagar arancel por un monto del 10%, sin embargo, como existen representantes de estas compañías en el Ecuador, nosotros les compramos a los mismos y el valor de la materia prima es un valor ya nacionalizado del producto.

Los principales proveedores de aditivos son:

Ethyl (con cede en Ecuador)

Lubrizol (con cede en Ecuador)

Oronite (USA)

Infideum (USA)

Estas empresas manejan más del 95% del mercado de aditivos del mundo.

2.7.3 Proveedores de Envases y Cartones

También se deberá escoger correctamente dentro de la industria nacional las compañías que se encargarán de proveer los diferentes tipos de envase, los cuales son necesarios para la distribución de los diferentes tipos aceites. Entre las diferentes presentaciones requeridas por la planta tenemos: el tanque de 55 galones, 10 galones, 5 galones, 2.5 galones, un galón y litro, ya mencionadas con anterioridad.

En el Ecuador existen varias compañías que proveen de estos envases al mercado, las cuales son según este estudio, en base a calidad y conveniencia de los precios, las siguientes:

Tanques:

Entanaca (Av. Domingo Comín)

Tanquesa (Km. 4 Vía a Daule)

Plásticos, Galones, Litros y Canecas:

Latienvase (Guasmo Norte)

Tecnoplast (Km. 16 Vía a Daule)

Plásticos Ecuatorianos (Km. 6 ½ Vía a Daule)

Plastiempaques (Durán)

Cajas de Cartón:

Industria Cartonera Ecuatoriana

Procarga (Durán)

CAPÍTULO 3: ESTRUCTURA DE LA EMPRESA

3.1 Descripción

La planta que se proyecta construir producirá aceites automotrices e industriales bajo las debidas normas y exigencias que son requeridas para obtener un producto final de calidad. Es importante pensar que dentro del proyecto se debe tomar en cuenta que una correcta estructura del organigrama es vital para un correcto funcionamiento de la planta así como también una buena selección de la ubicación, área, personal, maquinaria y materia prima. Cada uno de estos elementos en su conjunto forman parte clave del éxito del proyecto.

3.2 Características Generales

Ubicación de la empresa:

Ha de tenerse en cuenta que la materia prima necesaria para la elaboración del producto es importada y transportada vía marítima, por lo que es de suma importancia que junto a la planta haya una fluyente de mar, sobre la cual se pueda llevar a cabo la construcción de un muelle el cual permita el arribo de la embarcación para luego proceder al bombeo de la materia prima hacia las instalaciones de la planta.

Área de extensión:

El área de extensión de la planta puede variar entre los 4.000 metros cuadrados a 20.000 metros cuadrados dependiendo de la capacidad de producción inicial y futura que será definida más adelante, conforme lo indique las proyecciones de ventas que serán las que se producirán. También es importante considerar la rotación de inventario de materias primas y productos terminados los mismos que servirán para definir las áreas de bodegas y por ende el tamaño del terreno.

Personal:

Está constituido por los niveles administrativos, ingenieril o técnico y de planta. Al primer nivel corresponde el Gerente General y sus subordinados inmediatos como: Gerente de Ventas, Gerente de Producción y Contador . Al segundo y tercer nivel se tendrá al Gerente Técnico y Jefe de Laboratorio. El cuarto nivel está conformado por el personal de planta: Supervisores (jefe de mezcla y jefe de llenado), Operadores de máquinas, ayudantes y choferes.

Maquinaria:

Todos los equipos necesarios para el procesamiento, envase y transporte del aceite.

3.3 Organigrama

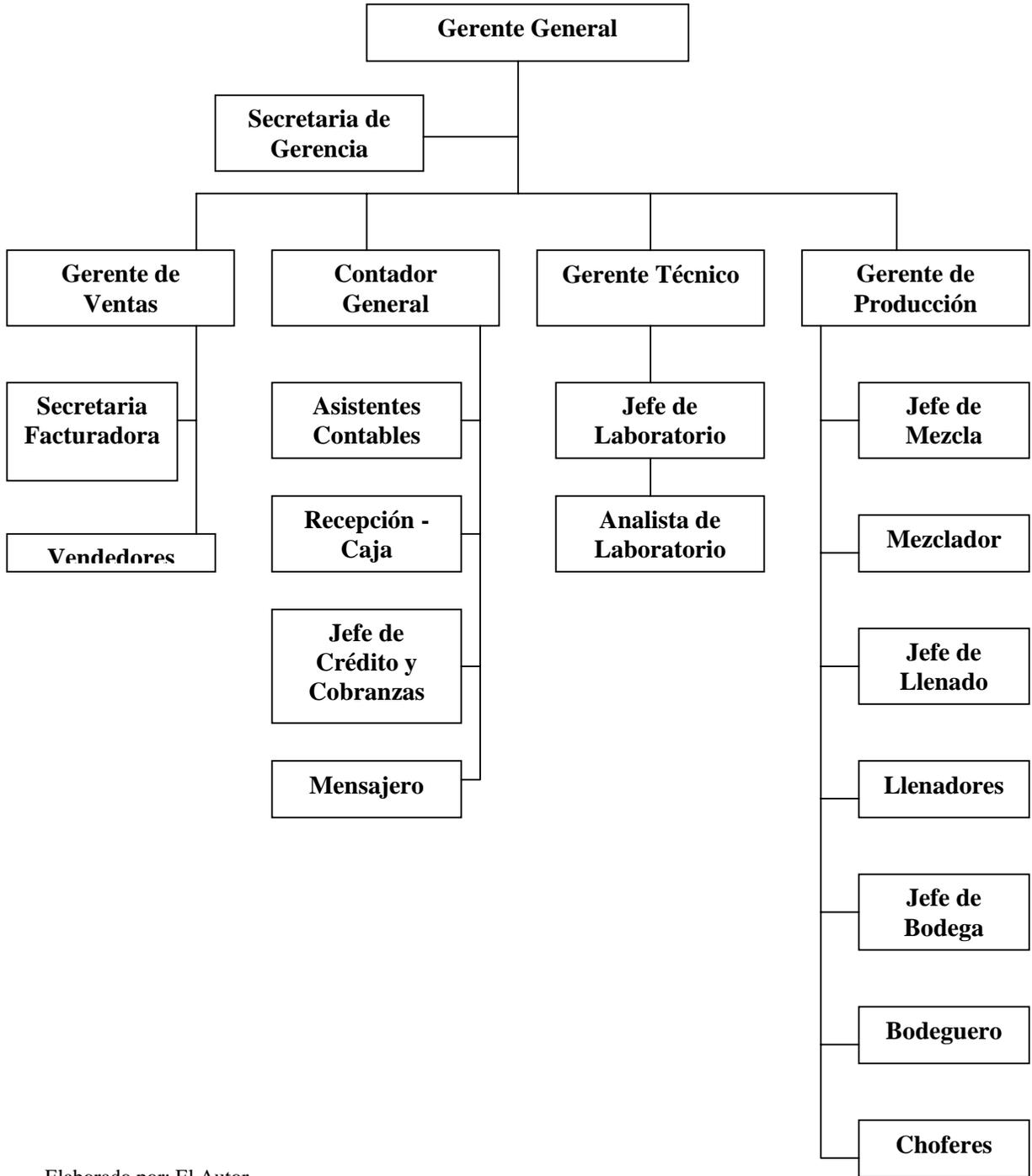
Una organización es un patrón de relaciones, es decir, muchas relaciones simultáneas entrelazadas. Los miembros de una organización necesitan un marco estable y comprensible en el cual puedan trabajar unidos para alcanzar las metas de la organización.

Por lo tanto, es de mucha importancia que las actividades de la planta se dividan o repartan, se organicen y se coordinen de la manera más apropiada, es decir, en términos administrativos es primordial una correcta estructura organizacional ya que esto permitirá un mejor desenvolvimiento entre el personal y por ende un mejor funcionamiento de la planta.

La estructura organizacional de la planta será simple y funcional, de tal suerte que se constituya un conjunto articulado de secciones o departamentos, atendiendo no drásticamente a la jerarquía de los cargos, sino a la contribución que por la formación especializada de cada persona se puede lograr en el cumplimiento de los objetivos de producción y optimización.

Gráfico 3.1

ORGANIGRAMA



Elaborado por: El Autor

3.4 Estructura Funcional

En esta parte elaboraremos el manual de funciones de los cargos a desempeñar por las personas que integraran el personal de la empresa o planta.

La estructura organizacional más apropiada para este proyecto es la estructura funcional u organización funcional, puesto que hablamos de un proyecto de tamaño moderado, el cual ofrecerá una línea limitada de productos, por lo que la departamentalización de las actividades de la planta sería muy viable para este proyecto.

Gerente General:

Solo habrá un Gerente General, bajo su responsabilidad están la dirección administrativa, de operaciones y de mercadotecnia de la empresa; sobre finanzas, el personal, la producción, las ventas, las promociones, la comercialización, las inversiones y todo objetivo que atañe a la marcha de la empresa.

La participación del gerente es fundamental tanto en las áreas administrativas del personal, en las de mercadeo, como en las técnicas. Sus tareas serán pues:

1. Planificar, así pues establecerá las metas y un curso de acción adecuadas para alcanzarlas. Organizar, deberá lograr que los miembros de la empresa trabajen juntos de manera estructurada con el propósito de alcanzar las metas ya planteadas. Dirigir, es decir, mandará, influirá y motivará a los empleados para que realicen las tareas esenciales. Controlará, se asegurará que las actividades reales se ajustan a las actividades planificadas.
2. Selección del personal.
3. Su participación en el área técnica se considera porque quien programa la producción será el junto al gerente de producción.

Gerente de Producción:

Persona encargada de planificar la producción, haciendo uso de proyecciones basadas en cifras de producción históricas, siendo también el encargado de elaborar las órdenes para el pedido de insumos o materia prima requerida para la elaboración total del empaque del producto los cuales son:

1. Tanques
2. Envase plástico
3. Envase metálico
4. Etiquetas
5. Thermo encogible

También se encargará de elaborar y enviar el informe de producción a los siguientes departamentos:

- Departamento de Mezcla
- Departamento de Envasado
- Bodega
- Laboratorio
- Dentro del departamento de mezcla y envasado existirá un supervisor o jefe para cada departamento respectivamente, dichos supervisores están bajo el mando o supervisión del gerente de producción.

Jefe de despacho

Persona encargada del embodegaje y salida del producto terminado, tiene bajo su mando a los choferes que se encargan de la distribución del producto.

Supervisores

El tecnólogo designado dependerá del gerente de producción de quien será su asistente. Su trabajo será intervenir y verificar el proceso de producción para la elaboración de los aceites lubricantes.

Los grupos de trabajos operarios serán supervisados por él.

Operarios

Personal de planta involucrados con la actividad directa de producción y clasificado de acuerdo a las secciones de trabajo de taller.

Gerente Técnico

Encargado de verificar la calidad tanto de la materia prima así como del producto final, basándose en formulas de control y parámetros ya preestablecidos. Tiene bajo su mando a un equipo de ingenieros químicos que son quienes conforman el equipo de laboratorios.

Jefe de laboratorios

Encargado de la supervisión de las pruebas hechas en laboratorio por el “analista de laboratorio”, se encarga de realizar pruebas pilotos y verificar que los resultados estén acorde con los ya establecidos, luego emite un reporte de los mismos y se los envía al “gerente técnico”.

Analista de laboratorios

Encargado de realizar físicamente la prueba de la materia prima denominada “El básico”, es este el que va directamente a puerto y extrae pruebas físicas de los

diferentes “básicos”, entregando luego los resultados de las pruebas al “jefe de laboratorios”.

Gerente de Ventas

Será la persona encargada de controlar a la fuerza de venta propia y distribuidores, así como también establecerá las promociones que se aplicarán para la venta de los productos, claro está que las decisiones que él tome tendrán que pasar previamente por el gerente general encargado, para que finalmente él de el aprobado de dichas propuestas. Será el responsable de que los vendedores cumplan con el cobro de las facturas de venta dentro del tiempo establecido por las políticas de la empresa.

Jefe de crédito y cobranzas

Se encargará de darle una calificación de riesgo a cada cliente actual y cliente potencial de la empresa. Esta calificación se basará en referencias comerciales, bancarias y tomará en cuenta la condición económica de cada cliente, así pues la empresa reducirá el riesgo de que sus cuentas por cobrar caigan en el impago. También será responsable de cobrar las facturas a los deudores a tiempo.

Vendedores

Son los encargados de ofrecer el producto terminado en el mercado, de los cobros de facturas provenientes de las ventas. Son ellos quienes incrementarán la lista de clientes, aumentando así la participación de mercado de la empresa, siendo así uno de los pilares principales que sustenta el aumento de la tasa de ventas lo cual se traduce en mayores ingresos y mejores utilidades para la empresa.

CAPÍTULO 4: INSTALACIÓN FABRIL

En este apartado se mencionarán las condiciones de espacio físico que ha de tener la planta, la organización de aquel espacio en función de los equipos y maquinarias así también del ordenamiento de las selecciones de trabajo. También se hará una breve explicación de los métodos de fabricación a seguir.

4.1 Localización de la fábrica

Señalamos anteriormente que la planta necesariamente ha de localizarse junto a una fluyente de mar, debido a que la materia prima necesaria para la fabricación de los lubricantes, debe ser transportada por barcos cisternas, los mismos que luego arribarán en el muelle de la planta para que se proceda al bombeo de los básicos desde el barco hacia las cisternas de almacenaje.

Además es importante que en la selección final del lugar, sean evaluados los factores siguientes:

- Proximidad a los centros de distribución de los insumos necesarios para la producción, es decir las materias primas.
- Que el sitio escogido sea abastecido por los servicios de energía eléctrica y de agua potable.
- El acceso sin dificultad a la planta por la existencia de vías de comunicación terrestres adecuadas. Circunstancia que permitirá el transporte del personal y del producto.

Se puede definir a la provincia del Guayas como el lugar más apropiado para el montaje de la planta puesto que es puerto principal, tiene la zona industrial más desarrollada del país y el costo de construir el muelle es razonable.

4.2 Selección de Maquinarias y Equipos

Especificaciones:

La adecuada selección de maquinarias para la planta debe obedecer a factores como:

- Utilización eficiente de la capacidad que se instale en el espacio físico de la planta.
- Los costos. Este factor será cotejado con la posibilidad cierta de respuesta de la producción a una amortización que no resulte onerosa y contraproducente con los objetivos de rentabilidad.

La consideración de los factores anteriormente citados nos lleva a proporcionar la lista de máquinas de la tabla 4.1 :

TABLA 4.1

MAQUINARIA INDUSTRIAL
Caldero
Compresor de aire 584 CFM
Contador
Tanque de diesel
Tanque pulmón
Tanque B1
Tanque B2
Tanque B3
Tanque B4
Tanque M1
Tanque M2
Tanque M3
Tanque M4
Balanza manual
Tablero eléctrico
Llenadora manual de galones
Llenadora manual de litros
Selladora de latas
Tablero 220V
Tablero 440V
Transformadores 50 KVA-220V
Bombas Worthington 2 GR 60 GLNS
Sistema de tuberías flujo línea de aceite
Válvulas de compuertas
Bomba de 3" con motor baldor 15 HP
Hornilla de dos platos

Elaborado por: Autor

Fuente: Lubrisa

4.3 Tamaño y Distribución de la Planta

En función del área disponible que se tiene para la planta, que tiene relación directa con la capacidad de producción y el tamaño de los equipos y maquinarias, se concibe el dimensionamiento general de la planta y su distribución.

De acuerdo al anexo 6, que toma en cuenta los factores señalados, la planta se sectoriza en áreas como: Área de almacenamiento de envases y empaques, área de almacenamiento de aditivos, área de recepción de básicos desde el muelle, área de almacenaje de básicos, área de mezclado, área de envasado, área de almacenamiento de producto terminado y la zona de despacho.

4.4 Especificaciones: obra civil de la planta

Característica de las edificaciones:

TABLA 4.2

OBRA CIVIL DE LA PLANTA	
TIPO	METROS CUADRADOS
Oficinas administrativas	350
Oficinas de producción	180
Área de envasado	480
Área de embodegaje de envases y aditivos	500
Área de caldera y compresor	120
Área de almacenaje de básicos (Tanques 500m ³)	1000
Área de mezclado	25
Laboratorio	60
Cuarto de transformadores, paneles y generadores	60
Galpón de almacenamiento	1200
Área de comedor y vestidores	100
Taller de mantenimiento	25

Elaborado por: Autor

Fuente: Lubrisa

4.5 Diseño para Producción

4.5.1 Recepción de Materia Prima: Envases y Aditivos

Existen dos zonas en los planos de la planta donde se recibirán dos tipos de materia prima por transporte terrestre. La primera, la zona denominada “área de almacenamiento de envases y empaque”; y la segunda, “área de almacenamiento de aditivos”. El área de almacenamiento de envases y empaque está ubicada en un segundo piso sobre el área de envasado, la ubicación de las dos, una sobre la otra, es estratégica debido a que esto simplifica el proceso de envasado del producto.

El área de almacenamiento de aditivos se encuentra junto al área de mezclado, debido a que de esta manera se facilitará el uso de los aditivos en el momento de que la producción lo requiera, los aditivos a diferencia de los básicos, no se los compra al granel, si no por tanques y además pueden acumularse en stock hasta 50 clases diferentes de aditivos, es por esta razón que se embodegan en tanques y no en cisternas.

4.5.2 Bombeo de Básico hacia los Tanques de Almacenamiento

Una vez que los prácticos (personas encargadas de encallar el barco en el muelle) han recibido al barco, se procede a la descarga del producto básico almacenado en las cisternas del barco. Personal calificado del laboratorio tomará muestra de la materia prima y le hará las pruebas de calidad correspondientes para verificar que el estado del producto esté dentro de las normas o especificaciones técnicas preestablecidas, más adelante en la presente tesis se detallará claramente los pasos a seguir para cumplir con los controles de calidad.

Luego que se ha verificado el estado del producto, con la correspondiente aprobación del Gerente Técnico, se procede a bombear el básico. El bombeo se lo hace a través de la tubería principal, esta tubería está conectada a cuatro tanques de 500 metros

cúbicos cada uno, los cuales guardarán en su interior los diferentes básicos, necesarios para la elaboración de los lubricantes. Son cuatro los tipos de básicos que se almacenarán en la planta.

4.5.3 Bombeo de Básico hacia el Área de Mezcla

Existen dos bombas utilizadas para la extracción de los aceites bases de los tanques de almacenamiento y así pues poder bombearlos hacia el área de mezclado, codificadas como BM1 Y BM2. El operador encargado deberá identificar el estado externo de ambas bombas antes de proceder con la operación. Se deberá abrir sólo las válvulas del lubricante base a utilizar de acuerdo a lo indicado en el informe de producción.

En el área de mezclado existen varias tuberías las cuales son las que permitirán la salida de los aceites básicos cada una con una diferente codificación que son las que se usarán para poder identificar la procedencia de cada tubería con respecto a cada tanque de básico. Para el presente proyecto se las ha codificado de la siguiente manera.

TABLA 4.3

CONEXIÓN	
TUBERIA #	TANQUE
1	B1
2	B2
3	B3
4	B4

Elaborado por: El Autor

Manualmente el operador procederá a conectar una manguera de descarga desde una tubería de expulsión de básico hacia la bomba succión y otra manguera de descarga de la bomba de succión hacia los tanques de mezcla codificados como M6, M7, M8 y M9. Se deberán efectuar las pruebas de calidad del lubricante básico antes de transferir al área de mezcla. Una vez que se han hecho las respectivas conexiones,

entonces se podrá iniciar el bombeo de los básicos hacia la zona de mezcla. Para poder tener un control más exacto de la cantidad de aceite básico que se bombeará a la zona de mezcla, existirá un medidor de flujo electrónico que indicará la cantidad en galones de básico que se bombeará o se descargará, claro está que será el supervisor de mezcla el que codificara dicho equipo. Sin embargo, luego se hará una medición manual de la cantidad de aceite básico depositado en los tanques de mezcla para tener un mejor control.

4.5.4 Mezcla de todos los Componentes para la obtención del Producto Final.

Luego de que el básico se encuentra en los tanques con codificación M, los mismos que son parte del área de mezcla, un operador se encargará de verter los correspondientes aditivos, según las cantidades indicadas en el informe de producción, en las TINAS también debidamente codificadas, M1, M2, M3 y M4. Cada tanque de mezcla de lubricantes, tiene una correspondencia 1 a 1 con las tinas de aditivos, de acuerdo a la siguiente nomenclatura:

TABLA 4.4

CONEXIÓN	
TANQUE DE MEZCLA	TINA DE ADITIVO
1	1
2	2
3	3
4	4

Elaborado por: El Autor

Finalmente el operador iniciará el proceso de mezcla entre básicos, aditivos y otros componentes adicionales, para obtener el producto terminado, el mismo que será sometido a pruebas o controles de calidad para constatar de que el producto cumpla las especificaciones técnicas requeridas.

4.5.5 Envasado del Producto y Almacenaje del Producto Terminado

La última parte es el envasado del lubricante obtenido, se lo realiza mediante cuatro conductos o tuberías que van desde cada tanque de mezcla hacia el área de envasado donde existen cuatro áreas de envasado, que corresponden a: Llenado de galones y litros, llenado de galones metálicos, llenado de baldes y llenado de tanques. Luego de envasado el producto se procederá a embodegarlo para luego ser despachado. El traslado del producto terminado desde el área de envasado hacia el área de almacenamiento se lo realiza por medio de montacargas.

4.6 Método de Fabricación (control de calidad)

La sistematización de la producción más conveniente se logra teniendo en cuenta que las secciones de trabajo en la planta deben estar organizadas coordinadamente de acuerdo al tipo de actividad, al manejo ordenado de los materiales, y la adecuación de los instrumentos. En una planta como la que se proyecta construir en la presente tesis, se debe realizar un control de calidad desde la recepción de la materia prima, hasta la obtención del producto final, por lo que se podría decir que se debe establecer o definir muy bien los métodos necesarios para la recepción de el aceite base, de los aditivos y el proceso de mezclado o elaboración del producto final. Sólo de esta manera, con métodos y procesos claramente definidos, nos aseguraremos de obtener un producto final bueno y al menor costo posible.

En los gráficos que se muestran a continuación se detalla los procesos de control de calidad a seguir por la empresa.

CAPÍTULO 5 : ESTUDIO ECONÓMICO

5.1 Inversiones

5.1.1 Activo Fijo

El activo fijo de la empresa está constituido por el terreno necesario para construcción de la planta, el montaje o construcción de la planta (obra civil), las maquinarias fundamentales para elaboración del producto y los equipos necesarios para el correcto funcionamiento de la misma.

TABLA 5.1

ACTIVOS (BIENES MUEBLES)	CANT	TOTAL US \$
COMPUTADORAS	5	4.000
MUEBLES		10.000
CAMIÓN	1	22.000
COPIADORA	1	1.000
MONTA CARGAS	2	25.000
PALLETS	300	2.000
TELÉFONOS		1.500
A/C		1.500
OTROS		2.000
	TOTAL	69.000

Elaborado por: El Autor

Fuente: Lubrisa

TABLA 5.2

INVERSION EN OBRA CIVIL	VALOR
TERRENO	100.000
MUELLE	25.000
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	50.000
OFICINAS DE PRODUCCIÓN	37.000
PLANTA DE LUBRICANTES	50.000
CUARTO DE TRANSFORMADORES, PANELES Y GENERADORES	5.000
ÁREA DE CALDERA, COMPRESOR	10.000
CUARTO DE BOMBA, PANELES, TALLER DE MANTENIMIENTO	6.500
ÁREA DE COMEDOR Y VESTIDORES	11.000
ÁREA DE MEZCLA	1.500
GARITA DE SEGURIDAD	1.000
CUBIERTA CON ESTRUCTURA METÁLICA GALPÓN	11.000
TOTAL	308.000

Elaborado por: El Autor

Fuente: Lubrisa

TABLA 5.3

COSTO MAQUINARIAS Y EQUIPOS	VALOR
Caldero	20000
Compresor de aire 584 CFM	5000
Contador	2000
Tanque de diesel	1000
Tanque pulmón	1000
Tanque EGB1	10000
Tanque EGB2	10000
Tanque EGB3	10000
Tanque EGB4	10000
Tanque M1	5000
Tanque M2	5000
Tanque M5	5000
Tanque M6	5000
Balanza manual	800
Tablero eléctrico	4000
Llenadora manual de galones	3500
Llenadora manual de litros	3500
Selladora de latas	3000
Tablero 220V	2500
Tablero 440V	3500
Transformadores 50 KVA-220V 440 (3)	5000
Bombas Worthington 2 GR 60 GLNS (4)	8000
Sistema de tuberías flujo línea de aceite	20000
Bomba de 3" con motor baldor 15 HP (4)	16000
Equipos de laboratorio	90000
TOTAL	248800

Elaborado por: El Autor

Fuente: Lubrisa

5.2 Elaboración de los Costos y Gastos

5.2.1 Costos Operativos

Mano de Obra Directa e Indirecta.

Este proyecto necesita la contratación de personal tanto para el área de producción y administración. Los sueldos y salarios que se pagarán a los empleados estarán conforme a lo indicado por la ley o código de trabajo. El monto estimado que se destina al pago de la mano de obra anual es de \$ 109,470.32.

El sueldo mensual de cada trabajador ecuatoriano está constituido por:

Décimo Tercer sueldo: Es el equivalente a la doceava parte de lo ganado desde diciembre de un año hasta noviembre del siguiente.

Décimo Cuarto sueldo: equivalente a un salario mínimo unificado a ser calculado desde Abril 1 hasta Marzo 31 en la región costa y pagadero en el mes de Abril.

Vacaciones: todo empleado que haya trabajado un año en la misma empresa, tiene derecho a quince días calendario ininterrumpidos de vacaciones pagadas. A partir del sexto año de trabajo en la misma empresa, el empleado tendrá derecho a un día adicional de vacaciones pagadas por cada año adicional de trabajo, hasta llegar a un total máximo de treinta días. Además existen nueve días festivos nacionales pagados.

Aporte Patronal: los empleadores y sus empleados deben contribuir al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IEES) y tienen derecho a recibir sus beneficios y asistencia. Los empleados contribuyen con el 9.35% de su salario mensual, mientras que los empleadores deben cumplir con el 11.15% del salario mensual de cada trabajador.

Fondo de Reserva del Empleado: los empleadores deben contribuir anualmente al IESS con el equivalente a un salario mensual promedio de lo ganado en un año. El dinero se deposita en un fondo llamado “de reserva” manejado por el IESS y el empleado puede retirar a su discreción.

En el anexo 7 se muestra detalladamente el rol de pago de la empresa.

Materiales Directos

Los materiales directos son todos aquellos insumos que forman parte del producto final y que están íntimamente relacionados con el producto final.

La producción de aceites conlleva a costos directos procedentes de la compra de materiales tales como: básico, aditivos, tanques, pailas de 10, 5 y 2.5 Gls, galones metálicos, galones plásticos, envases plásticos de litro, cartones y etiquetas. Para la elaboración del costo final por galón se tomó en cuenta el precio de compra de cada uno de estos componentes que tienen relación directa con la producción del lubricante o producto final.

En el Anexo 8 se detalla el costo de estos materiales con excepción del aceite básico y aditivos.

Descripción del producto: Formulación para elaborar los Costos.

En el caso de los aditivos y básico, debido a sus propiedades físicas de expansión y contracción ante la exposición a diferentes temperaturas, se debe ser muy preciso al momento de calcular el precio del mismo por galón, por lo tanto se hace uso de ciertas fórmulas que nos permiten calcular la densidad del aditivo y del básico, para luego poder obtener la gravedad específica de cada uno de los aditivos y así poder tener un valor de su costo mucho más exacto. Es necesario detallar las especificaciones técnicas de cada producto, puesto que como se dijo anteriormente un

aceite es el resultado de la mezcla de varios componentes, los mismos que tienen un costo y solo teniendo muy bien definida las especificaciones técnicas se podría costear los componentes de los lubricantes de manera correcta. Del Anexo 9 al 17 se detallará las especificaciones técnicas de los lubricantes de mayor rotación, estos datos son generados en el laboratorio luego de realizar una serie de pruebas, en las tablas que se provee se detalla el volumen y el peso en términos porcentuales de la cantidad de básicos y aditivos con la que se logra elaborar cada producto.

Materiales Indirectos

Los materiales indirectos son aquellos insumos o implementos que como su mismo nombre lo indica, no forman parte directa del proceso productivo, pero representan un soporte para llevar a cabo el producto final requerido. En este proyecto los materiales indirectos están compuestos por la compra de mandiles, overoles, mascarillas, guantes, instrumentos de laboratorio y cascos, se los incluye dentro de los costos operativos.

5.2.2 Costos no operativos

Dentro de los costos no operativos se tiene a los Gastos Administrativos, el cual está conformado por: El pago de servicios básicos (agua, luz, teléfono, comunicación), suministros de oficina, seguridad y otros. Los Gastos de Ventas, conformados por: pago de representación (Royalty), seguro, mantenimiento y movilización del camión, publicidad y promociones, fletes y viajes. Finalmente, los Gastos Financieros, conformado por pago de intereses.

En la tabla 5.4 se detalla cada uno de los costos y gastos que asume la empresa.

TABLA 5.4

COSTOS & GASTOS		2005	2006	2007	2008	2009
Clase						
Costos Operativos						
Costo operativo	Mat. Dir. e Ind.	-903,000	-1,234,100	-1,607,340	-1,974,560	-2,257,500
Costo operativo	Sueldos y salarios	-103,584	-112,969	-114,027	-117,467	-118,613
Costo operativo	Electricidad	-5,760	-7,872	-10,253	-12,595	-14,400
Costo operativo	Mantenimiento	-6,000	-6,000	-6,000	-6,000	-6,000
Total Costo Ope.		-1,018,344	-1,360,941	-1,737,620	-2,110,622	-2,396,513
Costos no Operativos						
Gastos Adm.	Servicios básicos	-10,680	-11,208	-11,803	-12,389	-12,840
Gastos Adm.	Sum. de oficina	-4,800	-4,800	-4,800	-4,800	-4,800
Gastos Adm.	Seguridad y otros	-14,400	-14,400	-14,400	-14,400	-14,400
		-29,880	-30,408	-31,003	-31,589	-32,040
Gastos de Ventas	Royalty	-15,000	-25,000	-30,000	-40,000	-50,000
Gastos de Ventas	Seguro	-15,600	-15,600	-15,600	-15,600	-15,600
Gastos de Ventas	Mant. Cam.	-2,700	-3,417	-4,450	-5,467	-6,250
Gastos de Ventas	Fletes	-14,400	-19,680	-25,632	-31,488	-36,000
Gastos de Ventas	Publicidad y pro.	-60,953	-41,651	-43,398	-26,657	-30,476
Gastos de Ventas	Viajes	-	-7,200	-7,200	-7,200	-7,200
		-108,653	-112,548	-126,280	-126,411	-145,526
Gastos Financieros	Intereses	-45,592	-30,089	-11,825	-	-
Depreciación	Edificio	-10,400	-10,400	-10,400	-10,400	-10,400
Depreciación	Muebles y enseres	-1,800	-1,800	-1,800	-1,800	-1,800
Depreciación	Equipos	-1,333	-1,333	-1,333	-1,333	-1,333
Depreciación	Vehículos	-9,400	-9,400	-9,400	-9,400	-9,400
Depreciación	Maquinarias	-24,880	-24,880	-24,880	-24,880	-24,880
		-47,813	-47,813	-47,813	-47,813	-47,813
Tot. Costo no Ope.		-231,938	-220,858	-216,921	-205,813	-225,380
Total		-1,250,282	-1,581,799	-1,954,541	-2,316,436	-2,621,893

Elaborado por: El Autor

		2010	2011	2012	2013	2014
Clase						
Costos Operativos						
Costo operativo	Mat. Dir. e Ind.	-2,408,000	-2,528,400	-2,618,700	-2,709,000	-2,769,200
Costo operativo	Sueldos y salarios	-119,223	-119,710	-120,076	-120,442	-120,686
Costo operativo	Electricidad	-15,360	-16,128	-16,704	-17,280	-17,664
Costo operativo	Mantenimiento	-6,000	-6,000	-6,000	-6,000	-6,000
Total Costo Ope.		-2,548,583	-2,670,238	-2,761,480	-2,852,722	-2,913,550
Costos no Operativos						
Gastos Adm.	Servicios básicos	-13,080	-13,272	-13,416	-13,560	-13,656
Gastos Adm.	Sum. de oficina	-4,800	-4,800	-4,800	-4,800	-4,800
Gastos Adm.	Seguridad y otros	-14,400	-14,400	-14,400	-14,400	-14,400
		-32,280	-32,472	-32,616	-32,760	-32,856
Gastos de Ventas	Royalty	-100,000	-100,000	-100,000	-100,000	-100,000
Gastos de Ventas	Seguro	-15,600	-15,600	-15,600	-15,600	-15,600
Gastos de Ventas	Mant. Cam.	-6,667	-7,000	-7,250	-7,500	-7,667
Gastos de Ventas	Fletes	-38,400	-40,320	-41,760	-43,200	-44,160
Gastos de Ventas	Publicidad y pro.	-32,508	-34,133	-35,352	-36,572	-37,384
Gastos de Ventas	Viajes	-7,200	-7,200	-7,200	-7,200	-7,200
		-200,375	-204,253	-207,162	-210,072	-212,011
Gastos Financieros	Intereses	-	-	-	-	-
Depreciación	Edificio	-10,400	-10,400	-10,400	-10,400	-10,400
Depreciación	Muebles y enseres	-1,800	-1,800	-1,800	-1,800	-1,800
Depreciación	Equipos	-1,333	-1,333	-1,333	-1,333	-1,333
Depreciación	Vehículos	-9,400	-9,400	-9,400	-9,400	-9,400
Depreciación	Maquinarias	-24,880	-24,880	-24,880	-24,880	-24,880
		-47,813	-47,813	-47,813	-47,813	-47,813
Tot. Costo no Ope.		-280,468	-284,539	-287,592	-290,645	-292,680
Total		-2,829,051	-2,954,777	-3,049,072	-3,143,367	-3,206,230

Elaborado por: El Autor

5.3 Depreciación

La depreciación constituye un gasto deducible para determinar el valor a pagar del impuesto a la renta, como lo establece la Ley de Régimen Tributario Interno. Para calcular la depreciación se ha seleccionado el método de línea recta y la vida útil de la maquinaria, edificio, equipos, vehículos y muebles / enseres, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Aplicación a la Ley de Régimen Tributario Interno en el artículo 21.

A continuación se detalla mediante tablas la amortización de la depreciación de cada uno de los diferentes activos de la empresa.

Detalle de la depreciación

Edificio	
Monto	208.000,00
Vida útil	20
Dep. Anual	10.400,00

*Depreciación del Edificio***TABLA 5.5**

Período	Valor residual	Depreciación	Depreciación Acumulada
1	197.600	10.400	10.400
2	187.200	10.400	20.800
3	176.800	10.400	31.200
4	166.400	10.400	41.600
5	156.000	10.400	52.000
6	145.600	10.400	62.400
7	135.200	10.400	72.800
8	124.800	10.400	83.200
9	114.400	10.400	93.600
10	104.000	10.400	104.000
11	93.600	10.400	114.400
12	83.200	10.400	124.800
13	72.800	10.400	135.200
14	62.400	10.400	145.600
15	52.000	10.400	156.000
16	41.600	10.400	166.400
17	31.200	10.400	176.800
18	20.800	10.400	187.200
19	10.400	10.400	197.600
20	-	10.400	208.000

Elaborado por: El Autor

*Detalle de la depreciación***Muebles & Enseres**

Monto 18.000,00

Vida útil 10

Dep. Anual 1.800,00

*Depreciación de Muebles & Enseres***TABLA 5.6**

Período	Valor residual	Depreciación	Depreciación Acumulada
1	16.200	1.800	1.800
2	14.400	1.800	3.600
3	12.600	1.800	5.400
4	10.800	1.800	7.200
5	9.000	1.800	9.000
6	7.200	1.800	10.800
7	5.400	1.800	12.600
8	3.600	1.800	14.400
9	1.800	1.800	16.200
10	-	1.800	18.000

Elaborado por: El Autor

Detalle de la depreciación

Equipos	
Monto	4.000,00
Vida útil	3
Dep. Anual	1.333,33

*Depreciación de Equipos***TABLA 5.7**

Período	Valor residual	Depreciación	Depreciación Acumulada
1	2.667	1.333	1.333
2	1.333	1.333	2.667
3	0	1.333	4.000

Elaborado por: El Autor

Detalle de la depreciación

Vehículos	
Monto	47.000,00
Vida útil	5
Dep. Anual	9.400,00

*Depreciación Vehículos***TABLA 5.8**

Período	Valor residual	Depreciación	Depreciación Acumulada
1	37.600	9.400	9.400
2	28.200	9.400	18.800
3	18.800	9.400	28.200
4	9.400	9.400	37.600
5	-	9.400	47.000

Elaborado por: El Autor

*Detalle de la depreciación***Maquinarias**

Monto 248.800,00

Vida útil 10

Dep. Anual 24.880,00

*Depreciación Maquinarias***TABLA 5.9**

Período	Valor residual	Depreciación	Depreciación Acumulada
1	223.920	24.880	24.880
2	199.040	24.880	49.760
3	174.160	24.880	74.640
4	149.280	24.880	99.520
5	124.400	24.880	124.400
6	99.520	24.880	149.280
7	74.640	24.880	174.160
8	49.760	24.880	199.040
9	24.880	24.880	223.920
10	-	24.880	248.800

Elaborado por: El Autor

5.4 Financiamiento

Es necesario definir cuál es el monto de la inversión total necesaria para poner en marcha el proyecto, así pues se determinará la forma en que se financie. Cabe recalcar que en el proyecto solo los 3 primeros años se procede a adquirir un crédito bancario, para los años restantes se operará con el capital propio que el negocio genere.

DETALLE	VALOR
Activos fijos (Capital social)	625800
crédito	300000
Inversión Total	925800

5.4.1 Capital Social

El monto total de la inversión es de \$925,800,00 de los cuales \$625,800,00 será aportado por los socios; es decir, el 67.59%. El 32,40% restante será adquirido mediante un crédito corporativo.

5.4.2 Crédito

Se obtendrá un crédito bancario para cubrir el 32,40% de la inversión, para tener acceso al crédito se procederá a poner en garantía las instalaciones de la planta (Garantía Hipotecaria), el monto del crédito a obtener asciende a 300,000,00 pagaderos a tres años, con una tasa del 14% anual, se pagará \$10,253,29 de capital más intereses cada mes.

5.4.3 Amortización

El crédito adquirido se diferirá a 36 meses, con una tasa del 14% y pagos mensuales de \$ 10,253,29.

A continuación se detalla la tabla de amortización.

Tabla 5.10 - Amortización				
Fecha	Capital	Interes	Pago	Saldo
2/1/2005	-6,753.29	-3,500.00	-10,253.29	293,246.71
3/3/2005	-6,832.08	-3,421.21	-10,253.29	286,414.63
4/2/2005	-6,911.78	-3,341.50	-10,253.29	279,502.85
5/2/2005	-6,992.42	-3,260.87	-10,253.29	272,510.43
6/1/2005	-7,074.00	-3,179.29	-10,253.29	265,436.43
7/1/2005	-7,156.53	-3,096.76	-10,253.29	258,279.90
7/31/2005	-7,240.02	-3,013.27	-10,253.29	251,039.87
8/30/2005	-7,324.49	-2,928.80	-10,253.29	243,715.38
9/29/2005	-7,409.94	-2,843.35	-10,253.29	236,305.44
10/29/2005	-7,496.39	-2,756.90	-10,253.29	228,809.05
11/28/2005	-7,583.85	-2,669.44	-10,253.29	221,225.20
12/28/2005	-7,672.33	-2,580.96	-10,253.29	213,552.87
1/27/2006	-7,761.84	-2,491.45	-10,253.29	205,791.03
2/26/2006	-7,852.39	-2,400.90	-10,253.29	197,938.64
3/28/2006	-7,944.00	-2,309.28	-10,253.29	189,994.63
4/27/2006	-8,036.68	-2,216.60	-10,253.29	181,957.95
5/27/2006	-8,130.45	-2,122.84	-10,253.29	173,827.50
6/26/2006	-8,225.30	-2,027.99	-10,253.29	165,602.20
7/26/2006	-8,321.26	-1,932.03	-10,253.29	157,280.94
8/25/2006	-8,418.34	-1,834.94	-10,253.29	148,862.59
9/24/2006	-8,516.56	-1,736.73	-10,253.29	140,346.03
10/24/2006	-8,615.92	-1,637.37	-10,253.29	131,730.11
11/23/2006	-8,716.44	-1,536.85	-10,253.29	123,013.68
12/23/2006	-8,818.13	-1,435.16	-10,253.29	114,195.55
1/22/2007	-8,921.01	-1,332.28	-10,253.29	105,274.54
2/21/2007	-9,025.09	-1,228.20	-10,253.29	96,249.45
3/23/2007	-9,130.38	-1,122.91	-10,253.29	87,119.07
4/22/2007	-9,236.90	-1,016.39	-10,253.29	77,882.17
5/22/2007	-9,344.66	-908.63	-10,253.29	68,537.51

Elaborado por: EL Autor

Fecha	Capital	Interés	Pago	Saldo
6/21/2007	-9,453.68	-799.60	-10,253.29	59,083.83
7/21/2007	-9,563.98	-689.31	-10,253.29	49,519.85
8/20/2007	-9,675.56	-577.73	-10,253.29	39,844.29
9/19/2007	-9,788.44	-464.85	-10,253.29	30,055.85
10/19/2007	-9,902.64	-350.65	-10,253.29	20,153.21
11/18/2007	-10,018.17	-235.12	-10,253.29	10,135.05
12/18/2007	-10,135.05	-118.24	-10,253.29	0.00
	-300,000.00	-69,118.40	-369,118.40	

Elaborado por: El Autor

5.5 Estados Financieros Proyectados

Para poder elaborar correctamente los Estados Financieros del proyecto se acudió a plantas similares que ya están operando en el mercado, así pues, se pudo realizar los mismos con cifras muy cercanas a la realidad, por lo tanto los valores, resultado de los Estados Financieros, dan una muestra real de lo que resulta el negocio de producción de lubricantes.

Estado de Resultado (Tabla 5.11)

El Estado de Resultado es el resumen de ingresos y egresos esperados de una empresa para futuros períodos que termina con la utilidad o pérdida neta para el período. En el Estado de Resultado que se elaboró se puede notar que el primer año se obtiene pérdida, lo cual es normal debido a que la planta lleva poco tiempo operando en el mercado, ya en el año siguiente se logra obtener utilidad, la misma que crece año tras año con las operaciones de la empresa. Se puede también notar que la tasa de crecimiento del volumen de venta es alta para el primer año (36.67%), sin embargo ésta disminuye paulatinamente en los siguientes años de operación, este es el principio de empresa en marcha que define que “toda empresa nueva muestra un alto crecimiento”.

Flujo de Caja (Tabla 5.12)

El Flujo de Caja muestra todo el efectivo que ingresó a la empresa producido por pagos de clientes así como todo el circulante que salió en el transcurso del tiempo. En los flujos de caja obtenidos se muestra un saldo final positivo para todos los años lo que muestra que la empresa seguramente podrá hacer frente a sus obligaciones.

TABLA 5.11

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS					
	2005	2006	2007	2008	2009
Ingreso operativo					
Ingreso por ventas	1,219,050.00	1,666,035.00	2,169,909.00	2,665,656.00	3,047,625.00
Ingreso no operativo	-	-	-	400.00	-
Costo operativo	1,018,343.74	1,360,940.99	1,737,619.93	2,110,622.49	2,396,513.20
UTILIDAD BRUTA	200,706.27	305,094.01	432,289.07	555,433.51	651,111.80
Costos no operativos					
Gastos Administrativos	29,880.00	30,408.00	31,003.20	31,588.80	32,040.00
Gastos de Ventas	108,652.50	112,547.54	126,280.18	126,411.23	145,526.25
Total de Gastos	138,532.50	142,955.54	157,283.38	158,000.03	177,566.25
Depreciacion	47,813.28	47,813.28	47,813.28	47,813.29	47,813.29
UTILIDAD OPERATIVA	14,360.49	114,325.18	227,192.41	349,620.20	425,732.26
Total Gastos Financieros	45,592.34	30,088.74	11,824.64	-	-
Utilidad antes de Participacion	-31,231.85	84,236.45	215,367.77	349,620.20	425,732.26
15% de participacion de trabajadores		12,635.47	32,305.17	52,443.03	63,859.84
Utilidad antes de impuestos		71,600.98	183,062.61	297,177.17	361,872.42
25% de impto a la renta		17,900.25	45,765.65	74,294.29	90,468.11
Utilidad neta	-31,231.85	53,700.74	137,296.95	222,882.87	271,404.32

Elaborado por: El Autor

	2010	2011	2012	2013	2014
Ingreso operativo					
Ingreso por ventas	3,250,800.00	3,413,340.00	3,535,245.00	3,657,150.00	3,738,420.00
Ingreso no operativo	8,000.00	400.00	-	-	400.00
Costo operativo	2,548,582.72	2,670,238.34	2,761,480.06	2,852,721.77	2,913,549.58
UTILIDAD BRUTA	710,217.28	743,501.66	773,764.94	804,428.23	825,270.42
Costos no operativos					
Gastos Administrativos	32,280.00	32,472.00	32,616.00	32,760.00	32,856.00
Gastos de Ventas	200,374.67	204,253.40	207,162.45	210,071.50	212,010.87
Total de Gastos	232,654.67	236,725.40	239,778.45	242,831.50	244,866.87
Depreciación	47,813.33	47,813.33	47,813.33	47,813.33	47,813.33
UTILIDAD OPERATIVA	429,749.28	458,962.93	486,173.16	513,783.40	532,590.22
Total Gastos Financieros	-	-	-	-	-
Utilidad antes de Participación	429,749.28	458,962.93	486,173.16	513,783.40	532,590.22
15% de participación de trabajadores	64,462.39	68,844.44	72,925.97	77,067.51	79,888.53
Utilidad antes de impuestos	365,286.89	390,118.49	413,247.19	436,715.89	452,701.69
25% de impto a la renta	91,321.72	97,529.62	103,311.80	109,178.97	113,175.42
Utilidad neta	273,965.17	292,588.87	309,935.39	327,536.92	339,526.27

Elaborado por: El Autor

TABLA 5.12

FLUJO DE CAJA					
	2005	2006	2007	2008	2009
Ingresos					
Ingresos Operativos	1,111,580	1,841,979	2,316,386	2,860,229	3,264,309
Ingresos no Operativos	-	-	-	400	-
Egresos					
Costo Operativo	-829,082	-1,663,351	-1,967,125	-2,612,412	-2,828,812
Costo no Operativo					
Gasto Administrativo	-29,880	-30,408	-31,003	-31,589	-32,040
Gasto de Venta	-93,653	-102,548	-121,280	-116,411	-135,526
Gasto Financiero	-45,592	-30,089	-11,825	-	-
Depreciación	-47,813	-47,813	-47,813	-47,813	-47,813
<i>Total</i>	<i>-1,046,020</i>	<i>-1,874,209</i>	<i>-2,179,046</i>	<i>-2,808,225</i>	<i>-3,044,191</i>
Utilidad Bruta	65,560	-32,230	137,340	52,404	220,118
Participación a los Trab.	-	-	-12,635	-32,305	-52,443
Utilidad antes de impuesto	65,560	-32,230	124,705	20,099	167,675
Impuesto a la Renta	-	-	-17,900	-45,766	-74,294
Utilidad Neta	65,560	-32,230	106,805	-25,667	93,380
Depreciación	47,813	47,813	47,813	47,813	47,813
Repos. De Act. Fijos	-	-	-	-4,000	-
Amortización	-86,447	-99,357	-114,196		
Financiamiento Bancario	300,000				
A / D de efectivo		326,926	243,152	283,574	301,720
Flujo de Caja	326,926	243,152	283,574	301,720	442,914

Elaborado por: El Autor

	2010	2011	2012	2013	2014
Ingresos					
Ingresos Operativos	3,475,439	3,634,025	3,762,204	3,891,802	3,976,755
Ingresos no Operativos	8,000	400	-	-	400
Egresos					
Costo Operativo	-2,942,910	-3,104,705	-3,168,208	-3,274,260	-3,352,386
Costo no Operativo					
Gasto Administrativo	-32,280	-32,472	-32,616	-32,760	-32,856
Gasto de Venta	-150,375	-204,253	-207,162	-210,072	-212,011
Gasto Financiero	-	-	-	-	-
Depreciación	-47,813	-47,813	-47,813	-47,813	-47,813
Total	-3,173,378	-3,389,244	-3,455,800	-3,564,905	-3,645,066
Utilidad Bruta	310,060	245,182	306,404	326,898	332,089
Participación a los Trab.	-63,860	-64,462	-68,844	-72,926	-77,068
Utilidad antes de impuesto	246,201	180,719	237,560	253,972	255,022
Impuesto a la Renta	-90,468	-91,322	-97,530	-103,312	-109,179
Utilidad Neta	155,732	89,397	140,030	150,660	145,843
Depreciación	47,813	47,813	47,813	47,813	47,813
Repos. De Act. Fijos	-47,000	-4,000	-	-	-4,000
Amortización					
Financiamiento Bancario					
A / D de efectivo	442,914	599,460	732,671	920,514	1,118,987
Flujo de Caja	599,460	732,671	920,514	1,118,987	1,308,643

Elaborado por: El Autor

Balance General (Tabla 5.13)

El Balance General muestra lo que posee la empresa versus lo que debe, además nos indica la situación financiera de la misma en un instante de tiempo y no durante un período como lo hacen el Estado de Resultado y Flujo de Caja.

Los activos corrientes estarán constituidos por las cuentas: Efectivo, cuentas por cobrar e inventario; la cuenta efectivo del balance será igual al saldo final de caja para cada año, esta cuenta muestra el efectivo con el que cuenta la empresa para financiar sus operaciones.

Cuentas por Cobrar

Las cuentas por cobrar serán efectivizadas en su totalidad a los 60 días después de la venta, la política de crédito de la empresa es efectuar tres cobros, a 15 días se cobra el 25% del valor de la factura, a 30 días otro 25% y a 60 días finalmente se cobra el 50% restante. Claro está que no todas las ventas son a crédito, si el volumen de la compra es muy pequeño, los días de crédito serán menos. En este tipo de negocio la recuperación de la cartera no es rápida, sin embargo el riesgo no será muy alto ya que el 70% de las ventas se las harán a través de distribuidores, los mismos que tendrán un cupo máximo de endeudamiento con la empresa, dicho cupo máximo lo determina el valor de la garantía, por lo tanto, la mayor parte de la cartera está cubierta del riesgo de impago.

Pago a proveedores

Esta cuenta incluye el pago de los materiales directos utilizados para la elaboración del producto, tales como: básico, aditivos, colorantes, cartones, etiquetas y envases, el costo de todos estos materiales es el costo de producción y estos representan aproximadamente un 74% del valor de lo facturado anualmente.

TABLA 5.13

BALANCE GENERAL					
ACTIVO	Dec-05	Dec-06	Dec-07	Dec-08	Dec-09
CAJA-EFECTIVO					
BANCOS	326,926.00	243,151.90	283,574.27	301,720.42	442,914.13
CTAS.Y DOC.POR COBRAR	227,556.00	223,004.88	284,445.00	341,334.00	406,374.78
INVENTARIOS	153,510.00	276,920.00	437,654.00	635,110.00	860,860.00
ACTIVO CORRIENTE	707,992.00	743,076.78	1,005,673.27	1,278,164.42	1,710,148.90
ACTIVOS FIJOS	577,986.72	530,173.44	482,360.16	438,546.87	390,733.58
TOTAL ACTIVOS FIJOS	577,986.72	530,173.44	482,360.16	438,546.87	390,733.58
TOTAL ACTIVOS	1,285,978.72	1,273,250.22	1,488,033.43	1,716,711.29	2,100,882.48
PASIVO					
CTAS POR PAGAR	(472,222.46)	(450,674.63)	(578,876.05)	(520,431.26)	(593,517.36)
OBLIGACIONES BANCARIAS	(213,552.87)	(114,195.55)	-	-	-
BENEF. SOCIALES (PROV.)	(568.62)	(13,204.09)	(32,873.79)	(53,011.65)	(64,428.46)
IMPUESTOS	(5,066.62)	(46,907.07)	(90,717.76)	(134,819.67)	(163,083.64)
PASIVOS CORRIENTES	(691,410.57)	(624,981.34)	(702,467.60)	(708,262.58)	(821,029.46)
TOTAL PASIVOS	(691,410.57)	(624,981.34)	(702,467.60)	(708,262.58)	(821,029.46)
PATRIMONIO					
CAPITAL SOCIAL	(625,800.00)	(625,800.00)	(625,800.00)	(625,800.00)	(625,800.00)
RESULT. AÑOS ANTERIORES		31,231.85	(22,468.88)	(159,765.84)	(382,648.71)
SUB-TOTAL	(625,800.00)	(594,568.15)	(648,268.88)	(785,565.84)	(1,008,448.71)
UTILIDAD/PÉRDIDA ACTUAL	31,231.85	(53,700.74)	(137,296.95)	(222,882.87)	(271,404.32)
TOTAL PATRIMONIO	(594,568.15)	(648,268.88)	(785,565.84)	(1,008,448.71)	(1,279,853.03)
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	(1,285,978.72)	(1,273,250.22)	(1,488,033.43)	(1,716,711.29)	(2,100,882.48)

Elaborado por: El Autor

<u>ACTIVO</u>	<u>Dec-10</u>	<u>Dec-11</u>	<u>Dec-12</u>	<u>Dec-13</u>	<u>Dec-14</u>
CAJA-EFECTIVO					
BANCOS	599,459.93	732,670.69	920,514.03	1,118,987.27	1,308,643.14
CTAS.Y DOC.POR COBRAR	475,751.61	548,597.28	624,044.58	702,093.51	781,876.87
INVENTARIOS	981,260.00	1,107,680.00	1,238,615.00	1,374,065.00	1,512,525.00
ACTIVO CORRIENTE	2,056,471.53	2,388,947.97	2,783,173.61	3,195,145.79	3,603,045.00
ACTIVOS FIJOS	389,920.25	346,106.92	298,293.59	250,480.26	206,666.93
TOTAL ACTIVOS FIJOS	389,920.25	346,106.92	298,293.59	250,480.26	206,666.93
TOTAL ACTIVOS	2,446,391.78	2,735,054.89	3,081,467.20	3,445,626.05	3,809,711.93
<u>PASIVO</u>					
CTAS POR PAGAR	(643,615.77)	(623,347.17)	(645,626.51)	(667,904.40)	(682,754.88)
OBLIGACIONES BANCARIAS	-	-	-	-	-
BENEF. SOCIALES (PROV.)	(65,031.01)	(69,413.06)	(73,494.59)	(77,636.13)	(80,457.15)
IMPUESTOS	(183,926.81)	(195,887.59)	(206,003.64)	(216,206.15)	(223,094.27)
PASIVOS CORRIENTES	(892,573.59)	(888,647.83)	(925,124.75)	(961,746.68)	(986,306.29)
TOTAL PASIVOS	(892,573.59)	(888,647.83)	(925,124.75)	(961,746.68)	(986,306.29)
<u>PATRIMONIO</u>					
CAPITAL SOCIAL	(625,800.00)	(625,800.00)	(625,800.00)	(625,800.00)	(625,800.00)
RESULT. AÑOS ANTERIORES	(654,053.03)	(928,018.19)	(1,220,607.06)	(1,530,542.45)	(1,858,079.37)
SUB-TOTAL	(1,279,853.03)	(1,553,818.19)	(1,846,407.06)	(2,156,342.45)	(2,483,879.37)
UTILIDAD/PÉRDIDA ACTUAL	(273,965.17)	(292,588.87)	(309,935.39)	(327,536.92)	(339,526.27)
TOTAL PATRIMONIO	(1,553,818.19)	(1,846,407.06)	(2,156,342.45)	(2,483,879.37)	(2,823,405.64)
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	(2,446,391.78)	(2,735,054.89)	(3,081,467.20)	(3,445,626.05)	(3,809,711.93)

Elaborado por: El Autor

5.6 Evaluación Financiera

Existen diferentes métodos para determinar si un proyecto es rentable o no, entre éstos están, el período de recuperación (payback), Rentabilidad Contable Media, VAN y TIR, sin embargo para determinar la factibilidad del negocio de lubricantes se hizo uso del VAN y el TIR.

5.6.1 Tasa interna de retorno

El criterio de la Tasa Interna de Retorno evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por período con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual.

Se deberá calcular el costo de oportunidad del capital (tasa de descuento), necesario para poder descontar los flujos previstos y para comparar con la TIR; si la tasa de descuento del proyecto es mayor que la TIR, el proyecto se rechaza y si de manera contraria la TIR es mayor que la tasa de descuento, el proyecto se acepta.

Tasa de Descuento o Costo de Oportunidad

Para calcular la tasa de descuento del proyecto se deberá hacer uso del CAPM y del CCPP (Costo de Capital Promedio Ponderado)

CAPM

Previo al cálculo de la tasa de descuento del proyecto (WACC), hacemos uso del modelo de fijación de precios de activos de capital, CAPM (capital asset pricing model). Este modelo permite determinar la tasa de rentabilidad exigida por los accionistas (r_e) sobre un activo, esta tasa será usada para encontrar la tasa del costo de capital promedio ponderado WACC (weighted average cost of capital).

De esta manera la rentabilidad esperada del accionista según este modelo estaría dada por:

$$re = rf + \text{Beta} * (E(\text{rm}) - rf)$$

Donde:

rf = tasa libre de riesgo (la cual se toma de los bonos del estado Global 12)

Beta = beta de la acción (coeficiente que mide la sensibilidad de los rendimientos de una acción ante cambios en el rendimiento del mercado, relacionando el riesgo de mercado con el riesgo sistemático de cada acción)

$E(\text{rm}) - rf$ = prima de riesgo del mercado (se tomó como base el índice de Standard & Poros 500)

Para este proyecto se debía utilizar el beta de una compañía con el mismo perfil, sin embargo debido a que ninguna de las empresas de lubricantes que operan dentro del mercado ecuatoriano cotiza en el mercado bursátil, se hizo imposible estimar el beta. Por lo tanto, se tomó el beta de BP, compañía que sí cotiza en el mercado bursátil norte americano y además marca bajo la cual se va a comercializar el lubricante.

TABLA 5.14

CÁLCULO DEL CAPM		
CAPM	DESCRIPCIÓN	%
rf	Tasa libre de riesgo	12,030%
B	Beta de BP Oil Co.	0,559
E(rm)-rf	Prima por riesgo	8,920%
re	Tasa de rentabilidad esperada	17,016%

Elaborado por: El Autor

WACC

Debido a que la valoración se la hará en base a los flujos de caja previstos, se aplicará la tasa de descuento relevante para estos flujos, correspondiente al costo de capital promedio ponderado, la cual está dada por:

$$\text{WACC} = r^* = r_d (1 - T_c) D/V + r_e E/V$$

donde:

r_d = tasa esperada de rentabilidad de la deuda (como referencia a esta tasa se tomó la tasa activa referencial del Banco Central del Ecuador).

r_e = tasa de rentabilidad esperada (se utilizó la obtenida en el modelo CAPM)

D/V = coeficiente de ponderación de la deuda respecto al valor de mercado de la empresa.

E/V = coeficiente de ponderación del capital basado en el valor de mercado. Se estableció como la diferencia entre la unidad y el coeficiente de ponderación de la deuda.

T_c = tasa marginal del impuesto a las sociedades (se asumió relacionar esta tasa con la tasa impositiva del impuesto a la renta).

TABLA 5.15

CÁLCULO DEL WACC		
WACC	DESCRIPCIÓN	%
Rd	Tasa activa referencial BCE	8,300%
Tc	Tasa corporativa	25%
Re	CAPM / Tasa esperada de rentabilidad	17,016%
D/V	Coefficiente de ponderación de la deuda	38%
E/V	Coefficiente de ponderación de capital	62%
r*		12,895%

Elaborado por: El Autor

5.6.2 Valor Actual Neto

Para calcular el Valor actual neto, se debe primero realizar una previsión de los flujos de tesorería generados a lo largo de la vida económica del proyecto. Segundo, se debe determinar el pertinente costo de oportunidad (r^*) o tasa de descuento; este debería reflejar el valor del dinero en el tiempo y el riesgo asumido en el proyecto. Tercero, se utiliza el costo de oportunidad de capital para descontar los flujos futuros de tesorería. Cuarto, se calcula el VAN sustrayendo del VA el monto de la inversión inicial.

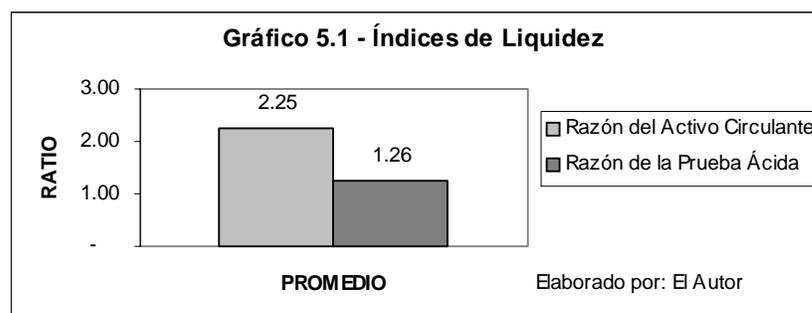
- Si el $VAN > 0$ entonces se debe tomar o aceptar el proyecto
- Si el $VAN < 0$ entonces se debe rechazar el proyecto
- Si el $VAN = 0$ significa que el proyecto renta justo lo que el inversionista exige a la inversión.

En este proyecto el VAN obtenido es de \$ 1,943,256,99 y la TIR del 55.52 %.

5.7 Análisis de ratios financieros (Anexo 18)

5.7.1 Razones de Liquidez

Muestra la relación que existe entre el efectivo de una compañía y otros activos y pasivos circulantes y se utilizan para evaluar la capacidad de la empresa para hacer frente a las obligaciones a corto plazo.



Razón del Activo Circulante

Activo circulante dividido entre pasivos circulantes, muestra la habilidad de una empresa para cubrir sus pasivos circulantes con sus activos circulantes.

$$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

En el proyecto se obtuvo un promedio de 2.25 durante los 10 años, por lo que se podría decir que la empresa tendría capacidad para hacer frente a sus obligaciones, ya

que por cada dólar que la empresa tiene como pasivo corriente posee dos dólares con veinticinco centavos en activos exigibles para cubrirlos.

Razón de la Prueba Ácida

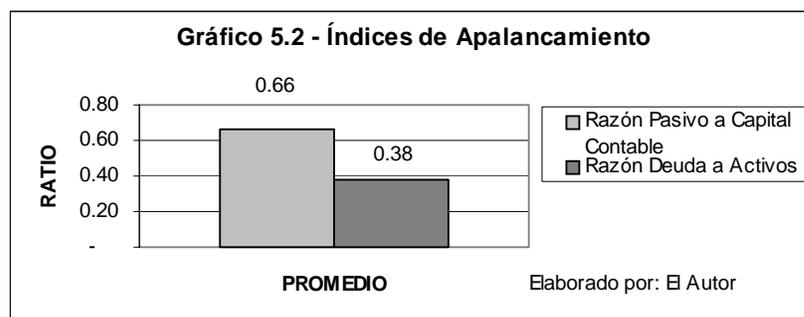
Muestra la habilidad de la empresa para hacer frente a sus pasivos corrientes con sus activos de mayor liquidez; por lo tanto en este cálculo se suprime el valor de inventario debido a que es el activo circulante menos líquido que posee la empresa.

$$\frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

En el proyecto se obtuvo en promedio de 1,26 durante la vida económica del proyecto, se puede notar que el valor obtenido es menor, esto se debe a que la razón de prueba ácida toma en cuenta sólo los activos circulantes más líquidos, por lo que se podría decir que es un mejor indicador de liquidez de mayor precisión.

5.7.2 Razones de Apalancamiento

Son los indicadores que muestran el grado en que la empresa se encuentra financiada por deuda.



Razón Pasivo a Capital Contable

Se divide la deuda total de la empresa (incluyendo los pasivos circulantes) entre su capital contable.

$$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Capital contable}}$$

En los 5 primeros años del proyecto se obtuvo un promedio de 0.87, lo que significaría que los acreedores proporcionan el 0.87 de financiamiento por cada dólar que aporta el accionista y para los 5 años siguientes fue de 0.44, lo que refleja que con cada año que pasa es menor el financiamiento proporcionado por los acreedores. Así pues, finalmente se obtiene un promedio de 0.66 para los 10 años.

Razón de Deuda a Activos Totales

Se obtiene al dividir la deuda total de la empresa entre sus activos totales. Este indicador destaca la importancia relativa del financiamiento por deuda para la empresa al mostrar el porcentaje de activos de la empresa que se sustenta mediante el financiamiento de deuda.

$$\frac{\text{Deuda Total de la Empresa}}{\text{Activos Totales}}$$

El resultado es 0.38 para los diez años de vida del proyecto, lo que indica que las deudas pendientes son del 38% y que se ha cancelado el 62% que se obligó para con los Bancos (sólo en el primer año), proveedores y otros. Vale recalcar que este índice ha ido disminuyendo a lo largo de la vida del proyecto, pues para los primeros cinco años éste es de 0.46 y para los cinco años restantes 0.31.

5.7.3 Razones de Cobertura

Relaciona los cargos financieros de una empresa con su capacidad para hacerles frente o cubrirlos.

Razón de Cobertura de Interés

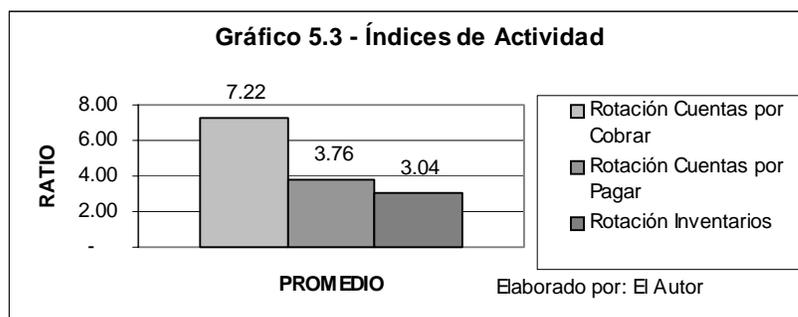
Corresponde a las utilidades antes de intereses e impuestos para un período dividido para los cargos por interés del período, este indicador sirve como medida de la capacidad de la empresa para hacer frente a sus pagos de interés.

$$\frac{\text{Utilidad antes de Intereses e Impuestos (EBIT)}}{\text{Gasto por Interés}}$$

El ratio obtenido fue de 7.78 que muestra que la empresa puede cubrir el interés anual 7.78 veces con el ingreso operativo (EBIT)

5.7.4 Razones de Actividad

Este indicador mide qué tan eficientemente utiliza la empresa sus activos.



Actividad de las Cuentas por Cobrar

Este indicador proporciona información sobre la calidad de las cuentas por cobrar de la empresa y de qué tan exitosa esta siendo la gestión de cobro, se calcula al dividir las ventas anuales a crédito sobre las cuentas por cobrar.

$$\frac{\text{Ventas Anuales a crédito}}{\text{Cuentas por cobrar}}$$

Para estimar la rotación de las cuentas por cobrar en días (o período de recaudación promedio), se utiliza la siguiente razón:

$$\frac{\text{Días en el año}}{\text{Rotación de Cuentas por Cobrar}}$$

El resultado obtenido es de 7.22, el mismo indica el número de veces que se han cambiado las cuentas por cobrar (que se han convertido en efectivo) durante el año, esto implica también que los días que se tarda la firma en recuperar la cartera es de 52 días promedio, lo que constata que la gestión de cobro es buena ya que la política de la empresa es recuperar la cartera en 60 días. Mientras más alto es este número, más es el número de días entre la venta y el cobro o recaudación.

Actividad de las Cuentas por Pagar

Este indicador permite analizar las cuentas por pagar en una forma muy similar a como se analizan las cuentas por cobrar, ya que nos proporciona la antigüedad promedio de las cuentas por pagar.

$$\frac{\text{Compras Totales}}{\text{Cuentas por pagar}}$$

Para estimar la rotación de las cuentas por pagar en días (o período de pago promedio), se utiliza la siguiente razón:

$$\frac{\text{Días en el año}}{\text{Rotación de Cuentas por Pagar}}$$

El promedio de los diez años es 3,76 lo que indica el número de veces que se han cambiado las cuentas por pagar (que se han convertido en desembolso de efectivo) durante el año, el equivalente en días es 101.

Rotación de Inventarios

Esta razón ayuda a determinar con qué tanta eficiencia la empresa administra el inventario. Este indicador nos dice la rapidez con la que rota un inventario al convertirse en cuentas por cobrar o en efectivo a través de las ventas durante el año.

$$\frac{\text{Costo de las Mercancías Vendidas}}{\text{Inventarios}}$$

Para estimar la rotación en días se utiliza la siguiente razón:

$$\frac{\text{Días en el año}}{\text{Rotación de Inventarios}}$$

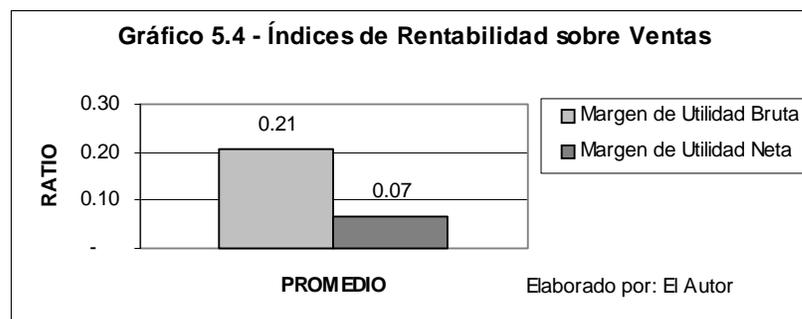
El promedio de los diez años es 3,04 lo cual nos indica el número de veces que se ha cambiado el inventario, el equivalente en días es 137. Tal vez se pueda pensar que la rotación del inventario es lenta, pero en realidad en este tipo de negocios el inventario tiene este comportamiento, se puede notar que en los primeros años la rotación del inventario es bastante rápida, esto se debe a que en los 3 primeros años del negocio, la compra del básico (elemento fundamental para producir lubricantes) se lo hace en conjunto, es decir junto con otras compañías. Así pues, para el quinto año la rotación se hace más lenta ya que la empresa aumentará el volumen del básico comprado y con esto disminuirá el número de veces de compra en el año.

5.7.5 Razones de Rentabilidad

Estas razones nos muestran el efecto de la liquidez, administración de los activos y de la deuda sobre los resultados operativos. Relacionan las utilidades con las ventas y la inversión.

Rentabilidad en relación con las Ventas

Esta relación señala la utilidad de la empresa en relación con las ventas después de deducir el costo de producir las mercancías vendidas, señala la eficiencia de las operaciones y también cómo han sido los precios de los productos.



Margen de Utilidad Bruta

$$\frac{\text{Ventas Netas} - \text{Costo de las Mercancías Vendidas}}{\text{Ventas Netas}}$$

El promedio obtenido durante los diez años de vida del proyecto es del 21%, lo que demuestra que la empresa puede producir y vender su producto en un 21% por arriba de su costo.

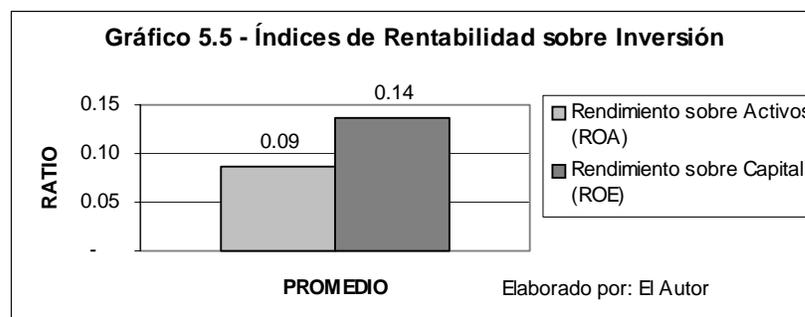
Margen de Utilidad Neta

$$\frac{\text{Utilidad Neta después de Impuestos}}{\text{Ventas netas}}$$

El promedio obtenido durante la vida económica del proyecto es 0,07, lo que quiere decir que la empresa obtiene un 7% de rentabilidad sobre las ventas, luego de deducir todos los costos y gastos correspondientes al período de análisis.

Rentabilidad en relación con la Inversión

El segundo grupo de razones de rentabilidad relaciona las utilidades con las inversiones.



Rendimiento sobre la Inversión (ROA)

Relaciona las utilidades con la inversión, se la conoce también como Rendimiento de los Activos.

$$\frac{\text{Utilidad Neta después de Impuestos}}{\text{Activos Totales}}$$

El promedio obtenido durante los diez años fue de 0,09 que quiere decir que la empresa por cada dólar invertido en activos totales genera 9% en utilidad neta, es decir, 9 centavos de dólar.

Rendimiento sobre el Capital en Acciones Comunes (ROE)

Resume el desempeño global de la empresa sobre el capital en acciones comunes. Compara la utilidad neta después de impuestos con el capital que han invertido los accionistas de la empresa. Esta razón indica la capacidad de generar utilidades sobre el valor en libros de la inversión de los accionistas y se utiliza con frecuencia para comparar dos o más empresas en una industria.

$$\frac{\text{Utilidad Neta después de Impuestos}}{\text{Capital de los accionistas}}$$

La empresa muestra en promedio un ratio de 14%, esto indica que por cada dólar que los accionistas mantienen invertido en el capital de la empresa, se genera un promedio de 14% de rentabilidad, es decir 14 centavos de dólar.

5.8 Análisis de Sensibilidad

Para el análisis de sensibilidad del proyecto, se intentó establecer los valores máximos o parámetros, que pueden alcanzar las variables más relevantes como *Precio*, *Costo* y *Producción* y así poder determinar cuándo el proyecto deja de ser viable o factible.

Mediante este análisis se pretende examinar como los cambios de estas variables pueden afectar el valor de la empresa, por esta razón se presenta los resultados para cada uno de los escenarios:

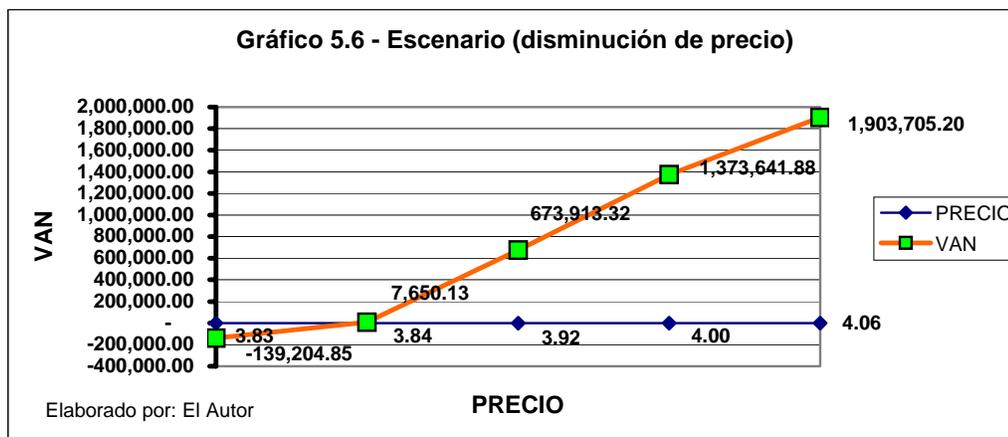
Escenario : Disminución del Precio

Cuando el precio del producto disminuye a \$ 3.84 (5.4% menor al valor inicial) el proyecto sigue siendo viable con un VAN de \$ 7.650,13 y una TIR del 13,24%, esta es la variación máxima que puede sufrir el precio ya que ante un decrecimiento que ubique al precio en \$ 3.83 (5.8% menor al valor inicial) hace al proyecto no viable obteniéndose un VAN del \$ -139.204,85 y una TIR del 5.70%.

TABLA 5.16

DISMINUCIÓN DEL PRECIO		
PRECIO	VAN	TIR
3,83	- 139.204,85	5,70%
3,84	7.650,13	13,24%
3,92	673.913,32	33,20%
4,00	1.373.641,88	46,31%
4,06	1.903.705,20	54,64%

Elaborado por: El Autor



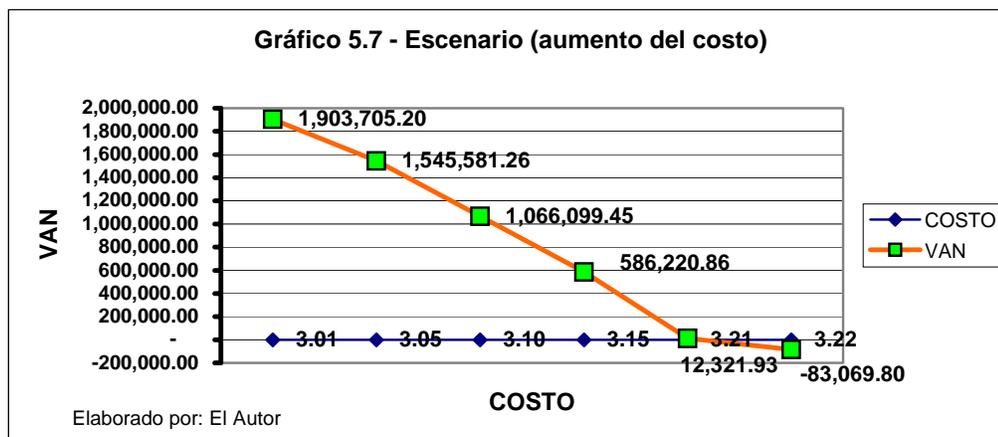
Escenario : Aumento del Costo

Cuando el Costo del producto aumenta a \$ 3.21 (6.64% mayor al valor inicial) el proyecto sigue siendo viable con un VAN de \$ 12.321,93 y una TIR del 13,45%, esta es la variación máxima que puede sufrir el costo ya que ante un incremento que ubique al costo en \$ 3,22 (6,98% mayor al valor inicial) hace al proyecto no viable, obteniéndose un VAN del \$ - 83.069,80 y una TIR del 8,60%.

TABLA 5.17

AUMENTO DEL COSTO		
COSTO	VAN	TIR
<i>3,01</i>	<i>1.903.705,20</i>	<i>54,64%</i>
3,05	1.545.581,26	49,16%
3,10	1.066.099,45	41,33%
3,15	586.220,86	31,56%
3,21	12.321,93	13,45%
3,22	83.069,80	8,60%

Elaborado por: El Autor



Escenario : Disminución del volumen Ventas

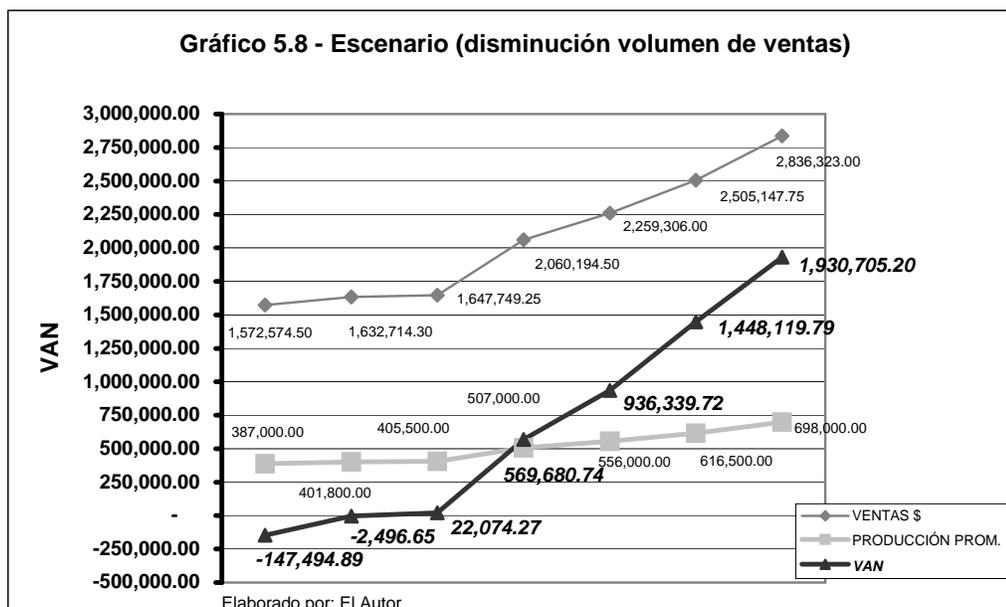
En esta parte del análisis se obtuvo el promedio de producción en galones de los diez años de vida del proyecto, para así tener un punto referencial de partida y demostrar cuál es la cantidad mínima promedio anual de galones vendidos que debe mantener la empresa para que el proyecto sea viable. Normalmente en el proyecto se estima vender un promedio de 698.000 galones anuales, la tasa de crecimiento promedio del volumen de ventas anuales es de 13.89%; esta tasa es alta debido a que en los cuatro primeros años de funcionamiento de la planta las ventas crecen a tasa de dos dígitos, las mismas que disminuyen conforme el tiempo pasa, ya que en el último año el crecimiento es de apenas un 2%. Además el VAN y TIR obtenido es de \$1.930.705,20 y 54.64% respectivamente.

Cuando la cantidad de galones vendidos disminuye a 405.500 (asumiendo una tasa promedio de crecimiento de las ventas del 4.69%) el proyecto sigue siendo viable y arroja un VAN de \$22.074,27 y una TIR del 14.08%, esta es la variación máxima que puede sufrir el volumen de ventas, ya que ante un decrecimiento mayor el proyecto deja de ser factible. Así pues cuando el promedio de ventas anuales disminuye hasta

401.800 galones (asumiendo una tasa promedio de crecimiento de las ventas del 4.45%) se obtiene un VAN de \$ - 2.496,65 y una TIR del 12.74%.

TABLA 5.18

DISMINUCIÓN DEL VOLUMEN DE VENTAS				
VENTAS \$	PRODUCCIÓN PROM.	VAN	TIR	TASA VENTAS
1.572.574,50	387.000,00	- 147.494,89	1,09%	3,88%
1.632.714,30	401.800,00	- 2.496,65	12,74%	4,45%
1.647.749,25	405.500,00	22.074,27	14,08%	4,69%
2.060.194,50	507.000,00	569.680,74	32,91%	8,51%
2.259.306,00	556.000,00	936.339,72	38,80%	10,72%
2.505.147,75	616.500,00	1.448.119,79	46,07%	12,79%
2.836.323,00	698.000,00	1.930.705,20	54,64%	13,89%



CONCLUSIONES

Una vez concluido el estudio realizado en este proyecto sobre la producción y comercialización de lubricantes en el Ecuador se puede definir una serie de conclusiones tales como:

- Es factible la introducción de una nueva planta de lubricantes en el mercado Ecuatoriano puesto que el mercado requiere productos de bajo costo y de buena calidad, así pues claramente se demuestra en el estudio de mercado como Gulf (planta reciente en el mercado ecuatoriano) ha tenido una alta tasa de crecimiento en su volumen de ventas, logrando obtener un 8.21% del mercado en tan solo tres años.
- El mercado de lubricantes crece a una tasa de aproximadamente un 2%, lo que demuestra que conforme pasa el tiempo aumenta las cantidades (galones de lubricantes) requeridas por el mercado, esto es importante puesto que nadie invertiría en un sector de la economía que demuestre crecimiento negativo.
- Así también el estudio de mercado determinó que son varios los proveedores de materia prima, esto demuestra que no habría problema con respecto al volumen de abastecimiento y con respecto al precio, puesto a que no existe monopolio.
- El estudio económico arroja resultados que convierten al proyecto en factible o bien podría decirse en viable, puesto que el mismo está en capacidad de retornar la inversión, con un excedente de **\$ 1.943.256,99**.

- En el ámbito social el proyecto genera fuentes de trabajo directas e indirectas, pues el mismo cuenta con una nómina de treinta empleados lo que representa un desembolso anual de efectivo de \$ **109.470,32** y requiere además de servicios prestados por terceros.
- En el análisis de sensibilidad se obtiene las máximas variaciones que pueden sufrir el precio, el costo y el volumen de ventas, los valores obtenidos son \$3,84, \$3,21 y 405.500 gls respectivamente; Así pues **3.84** dólares es el valor más bajo que puede alcanzar el *precio* para que el proyecto sea aún aceptable, **3,21** dólares es el valor más alto que puede alcanzar el *costo* para que el proyecto sea todavía factible y lo mismo ocurre con el volumen de ventas, **405.500** es el *promedio de galones vendidos* mínimo que puede alcanzar el proyecto para tener un VAN positivo.

RECOMENDACIONES

- Para obtener mejores ganancias sería bueno una integración vertical, es decir, no comprar los tanques de 55 galones a otras compañías sino producirlos internamente para así lograr abaratar costos.
- Sin duda el servicio de post venta que pueden dar las plantas locales es de vital importancia para tener una importante ventaja competitiva por sobre las marcas importadas, por lo tanto se debe trabajar mucho en ello y no descuidar este punto que es una fortaleza para las plantas locales.
- Se debería realizar contratos estratégicamente convenientes con empresas de trayectoria y reconocimiento nacional e internacional a fin de lograr en un futuro cercano expandir el mercado objetivo.
- Implantar normas de calidad como la ISO para así dar muestra de que el producto es elaborado bajo estándares de calidad apropiados y lograr una mejor imagen del producto en el mercado.
- A fin de mantener la competitividad del proyecto, es recomendable que los costos de operación se mantengan bajos sin desmejorar la calidad del producto, optimizando los procesos y el desarrollo de la tecnología.

BIBLIOGRAFÍA

R. Edward Freeman, James A. F. Stoner y Daniel R. Gilbert, ADMINISTRACIÓN, Prentice Hall, Sexta Edición, Páginas 361-366

Nassir Sapag Chain, PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS, Mac Graw Hill, Cuarta Edición,

Catálogos de Infenium, Infenium Corporation, 2003

Catálogos de Lubrizol Fluid Technologies, Lubrizol Corporation, 2002

GULF OIL INTERNATIONAL

MANIFIESTO ON LINE

www.lubrizol.com

www.SHELL.com

ANEXO 1

LUB. AUTOMOTRIZ GASOLINA Y DIESEL	Gulf	Castrol	Mobil	Shell	Texaco	Valvoline
Lubricante multigrado 100% sintético, para motores a gasolina de vehículos de reciente diseño. Satisface la clasificación API SH / CF .	Gulf Racing F1 SAE 5W50 ACEA A3/B3	Syntec SAE 5W50	Mobil 1 SAE 15W50	Helix Ultra SAE 10W40	Havoline Formula 3 Synthetic SAE 5W40	
Aceite multigrado para motores a gasolina de vehículos último modelo y anteriores, que satisface la clasificación de servicio API SL .	Gulf Super Premium SAE 10W30 SAE 20W50 (Gulfmax A)	Castrol GTX SAE 10W40 SAE 20W50	Super XHP SAE 15W40 SAE 20W50	Helix Super SAE 10W30 SAE 20W50	Havoline Formula 3 SAE 10W40 SAE 20W50	Racing Formula SAE 10W30 SAE 20W50
Lubricante monógrado que satisface los requerimientos de la clasificación de servicio API SF / CC , y especificación MIL L-46152B.C. Se recomienda para motores a gasolina de vehículos 1988 y anteriores.	Gulf Super Premium SAE 30 y 40 (Gulfmax)	Castrol CRI SAE 30 y 40	HD SAE 30 y 40	Shell Helix SAE 30 y 40	Havoline Formula 3 SAE 30 y 40	Racing Formula SAE 30 y 40
Aceite multigrado de alto rendimiento que satisface la clasificación API CF-4, CE/SG , para motores a Diesel turbocargados de reciente diseño y bajas emisiones.	Gulf Super Diesel Plus SAE 15W40	RX Super SAE 15W40	Delvac Super SAE 15W40	Rimula X SAE 15W40	Ursa Premium SAE 15W40	Valvodiesel SAE 15W40
Lubricante monógrado diseñado para todos los motores modernos a diesel a baja y alta velocidad con carga pesada, sometidos a condiciones de operaciones severas. Sobrepasa los requerimientos a la clasificación API CF, CF-2 y los de la especificación militar MIL-L-2104 F.	Gulf Super Duty SAE 10W,30,40, 50 Gulf Super Fleet 25w50 (Gulf Supe Duty MO 25W50)	RX Super SAE 10W,30,40 y 50	Delvac 1310,1330,1340 y 1350	Rimula X SAE 10W,30,40 y 50	Ursa LA-3 SAE 10W,30,40 y 50	Valvodiesel SAE 10W,30,40 y 50
Lubricante monógrado recomendado específicamente para motores Detroit Diesel de 2 tiempos. Satisface la clasificación de servicio API CF, CF-2 y contiene un máximo de 1% de cenizas sulfatadas.	Super Duty DD SAE 40 y 50	CRD SAE 40 y 50	Delvac 1240 D y 1250 D	Rimula D SAE 40 y 50	Ursa Extra Duty SAE 40 y 50	Valvodiesel DD SAE 40 y 50
Aceite multigrado de alto rendimiento que satisface la clasificación API CF-4, CE/SG , para motores a Diesel turbocargados de reciente diseño y bajas emisiones.	Gulf Super Diesel Plus SAE 15W40	RX Super SAE 15W40	Delvac Super SAE 15W40	Rimula X SAE 15W40	Ursa Premium SAE 15W40	Valvodiesel SAE 15W40
Lubricante monógrado diseñado para todos los motores modernos a diesel a baja y alta velocidad con carga pesada, sometidos a condiciones de operaciones severas. Sobrepasa los requerimientos a la clasificación API CF, CF-2 y los de la especificación militar MIL-L-2104 F.	Gulf Super Duty SAE 10W,30,40, 50 Gulf Super Fleet 25w50 (Gulf Supe Duty MO 25W50)	RX Super SAE 10W,30,40 y 50	Delvac 1310,1330,1340 y 1350	Rimula X SAE 10W,30,40 y 50	Ursa LA-3 SAE 10W,30,40 y 50	Valvodiesel SAE 10W,30,40 y 50
Lubricante monógrado recomendado específicamente para motores Detroit Diesel de 2 tiempos. Satisface la clasificación de servicio API CF, CF-2 y contiene un máximo de 1% de cenizas sulfatadas.	Super Duty DD SAE 40 y 50	CRD SAE 40 y 50	Delvac 1240 D y 1250 D	Rimula D SAE 40 y 50	Ursa Extra Duty SAE 40 y 50	Valvodiesel DD SAE 40 y 50

ANEXO 2

LUB. MOTORES 2 TIEMPOS	Gulf	Castrol	Mobil	Shell	Texaco	Valvoline
Aceite para motores de dos tiempos fuera de borda sin cenizas para lanchas, acuamotos, etc. donde el fabricante requiera una especificación TCW3 y una proporción de mezcla de gasolina y aceite de 50:1.	Gulfpride 3000	Super Outboard	Outboard Plus	Nautilus	Two Cicle Engine Oil	2 Cycle Outboard
Aceite para motores de dos tiempos fuera de borda sin cenizas, (lanchas, acuamotos, etc.) cuando el fabricante recomienda una especificación TCWII y una proporción de mezcla de gasolina y aceite de 50:1			Outboard Super	Outboard Motor Oil	Outboard Motor Oil	
Aceite para pequeños motores de dos tiempos enfriados por aire y agua como motocicletas, podadoras, motosierras, fueta de borda, etc.	Gulf Two Stroke TC/JASO FB	Super TT	Outboard 2T	Marine 2T API TC Super Moto 2T TA/TB/TSC 2	Super Outboard	Super 2T

ANEXO 3

LUB. TRANSMISIONES AUTOMOTRICES HIDRÁULICAS Y MECÁNICAS	Gulf	Castrol	Mobil	Shell	Texaco	Valvoline
Fluido para transmisiones automáticas de todos los vehículos modernos donde se requiera un fluido que cumpla la especificación GM Dexron III , Ford Mercon o Allison C4.	Gulf ATF DX III	Dexron III Mercon	ATF 220 Dexron III	Donax TG	Dexron III	
Fluido para transmisiones automáticas de cualquier vehículo moderno. Cumple la especificación Dexron II y Mercon	Gulf ATF DX DX IID	TQD	ATF 220	Donax TA	Texamatic Fluid	ATF
Aceite para Transmisiones manuales y ejes traseros o diferenciales automotrices y cajas de engranes hipoidales, sometidas a servicio pesado. API GL-5	Gulf Multipurpose SAE 80W90 y 85W140 (Gear MP)	EPX SAE 90, 140, 80W90 y 85w140	Mobilube HD SAE 90, 140, 80W90 y 85w140	Spirax A SAE 90, 140, 80W90 y 85w140	Multigear HD SAE 90, 140, 80W90 y 85w140	High Performance SAE 90, 140, 80W90 y 85w140
Lubricante para cajas en engranes rectos y equipos industriales donde las velocidades, cargas y temperaturas sean moderadas. API GL-4	Gulf Automotive SAE 90,140 y 250 (Transmission STD)	EP SAE 90,140 y 250	Mobilube GX SAE 90,140 y 250	Spirax G SAE 90,140 y 250	Universal Gear EP SAE 90,140 y 250	Hidrolube SAE 90,140 y 250
Aceite para lubricar las transmisiones, el tren de fuerza y mandos finales de maquinaria Caterpillar. Cumple con la especificación Caterpillar TO-4	Gulf HT Fluid TO-4 SAE 10W, 30 y 50	Trans-C SAE 10W,30 y 50	Trans HD SAE 10W,30 y 50	Donax TC SAE 10W,30 y 50	TDT Oil SAE 10W,30 y 50	Transmission TO-4 SAE 30 y 50

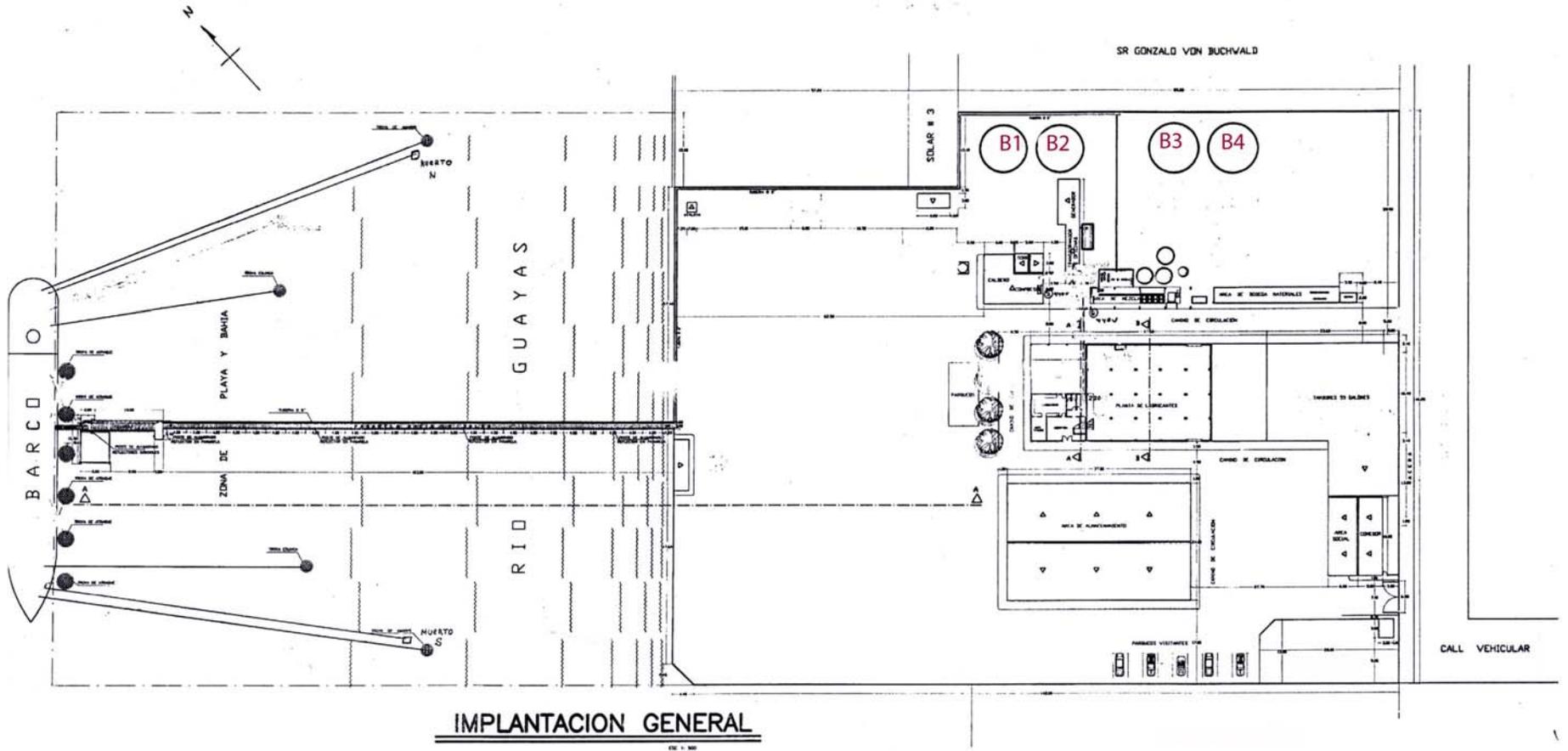
ANEXO 4

LUBRICANTES INDUSTRIALES HIDRÁULICOS	Gulf	Castrol	Mobil	Shell	Texaco	Valvoline
Lubricantes para los sistemas hidráulicos industriales y móviles. Satisface los requerimientos de las normas Dennison HF-0,1,2, Cincinnati P-68,69,70 AFNOR NFE 48 603 HM entre otras	Gulf Harmony AW	Hyspin AWS	DTE Oil	Tellus	Rando	A.W.Hidraulic Oil
	ISO 32	ISO 32	24	32	32	ISO 32
	ISO 46	ISO 46	25	46	46	ISO 46
	ISO 68	ISO 68	26	68	68	ISO 68
	ISO 100	ISO 100	27	100	100	ISO 100
	ISO 150	ISO 150		150	150	ISO 150
	ISO 220	ISO 220		220	220	ISO 220

ANEXO 5

LUBRICANTES MARINOS	Gulf	Castrol	Mobil	Shell	Texaco
Lubricante marino multipropósito elaborado principalmente para motores diesel marinos de cruceta y baja velocidad, operando con combustibles residuales. Son aceites alcalinos que dan los más altos niveles de protección en una amplia variedad de motores y en aplicaciones a bordo.	Gulfmar AC 307, 407 (TBN 7)	Castrol CDX SAE 30, 40	Mobilgard 300	Melina SAE 30,40 (TBN 8)	
Lubricante para cilindros recomendado para uso en motores de cruceta de baja velocidad que opere con combustibles residuales con contenidos de azufre de hasta 3.5% en peso. Adecuado para motores marinos de alta potencia, bajo consumo y baja velocidad, que operan a altas presiones, altas temperaturas y carreras mayores.	Gulfmar Cyloil 570 (TBN 70)	Castrol Marine S/DZ-65	Mobilgard 570	Alexia 50 (70 TBN)	Taro Special 70
Lubricantes para motores diesel, tanto de propulsión como auxiliares, de émbolo abierto, que emplean combustibles destilados.	Gulfmar DPO 312 y 412 (TBN 12)	MXD Serie 150	Mobilgard 312 y 412	Gadina SAE 30 y 40 (TBN 12)	Taro XD SAE 30 y 40
Lubricantes marinos alcalinos de doble propósito, para todos los motores marinos a diesel, de media o alta velocidad, que operan con combustibles del tipo residual.	Gulfmar Select 320, 420 (TBN 20)	Marine TLX 203, 204	Mobilgard Serie 240	Argina S SAE 30, 40 (TBN 20)	Taro A SAE 30 y 40
	Gulfmar Select 330, 430 (TBN 30)	Marine TLX 303,304	Mobilgard 330	Argina T SAE 30,40	Taro DP SAE 30 y 40
	Gulfmar Select 340, 440 (TBN 40)	Marine TLX 403, 404	Mobilgard 430	Argina X SAE 40	Taro XL SAE 30 y 40
Aceites para motores a Diesel con cojinetes de aleación de plata.	Gulf Dieselmotive 473	RLX	Mobilgard 450	Caprinus	Taro 13ZF40

ANEXO 6



ANEXO 7 - ROL DE PAGO DE LA EMPRESA

	SALARIO		13ER	14TO	VACACIONES	F/R	11.15%	1.00%	SUBTOTAL	TOTAL	PROM MES
	MEN	ANUAL					IESS	SECAP/IECE	BENEFICIOS	ANUAL	
ADMINISTRACIÓN											
GERENTE GENERAL	1,000	12,000								12,000	1,000.00
G.G. SECRETARIA	160	1,920	160	136	80	160	18	2	689	2,609	217.41
CONTADOR	500	6,000	500	136	250	500	56	5	1,865	7,865	655.39
ASISTENTE CONTABLE	150	1,800	150	136	75	150	17	2	654	2,454	204.53
CRÉDITO & COBRANZAS	350	4,200	350	136	175	350	39	4	1,346	5,546	462.16
RECEPCIONISTA	140	1,680	140	136	70	140	16	1	620	2,300	191.65
MENSAJERO	140	1,680	140	136	70	140	16	1	620	2,300	191.65
	2,440	29,280	1,440	814	720	1,440	161	14	5,793	35,073	2,922.77
VENTAS											
GERENTE DE VENTAS GYE	700	8,400		0	0	0			0	8,400	700.00
VENDEDOR GYE	140	1,680	140	136	70	140	16	1	620	2,300	191.65
VENDEDOR GYE	140	1,680	140	136	70	140	16	1	620	2,300	191.65
VENDEDOR GYE	140	1,680	140	136	70	140	16	1	620	2,300	191.65
SECRETARIA/FACTURADORA	140	1,680	140	136	70	140	16	1	620	2,300	191.65
	1,260	15,120	560	542	280	560	62	6	2,479	17,599	1,466.58
BODEGA Y ENTREGAS											
JEFE DE BODEGA	300	3,600	300	136	150	300	33	3	1,173	4,773	397.75
BODEGUERO	140	1,680	140	136	70	140	16	1	620	2,300	191.65
CHOFER	140	1,680	140	136	70	140	16	1	620	2,300	191.65
AYUDANTE DEL CHOFER	140	1,680	140	136	70	140	16	1	620	2,300	191.65
	720	8,640	720	542	360	720	80	7	3,032	11,672	972.69
LABORATORIO											
GERENTE TÉCNICO	600	7,200			0	0			0	7,200	600.00
JEFE DE LABORATORIO	300	3,600	300	136	150	300	33	3	1,173	4,773	397.75
ANALISTA	180	2,160	180	136	90	180	20	2	758	2,918	243.17
ANALISTA	180	2,160	180	136	90	180	20	2	758	2,918	243.17
	1,260	15,120	660	407	330	660	74	7	2,689	17,809	1,484.10
PRODUCCIÓN											
GERENTE DE PRODUCCIÓN	500	6,000			0	0			0	6,000	500.00
JEFE DE MEZCLA	160	1,920	160	136	80	160	18	2	689	2,609	217.41
MEZCLADOR	140	1,680	140	136	70	140	16	1	620	2,300	191.65
JEFE DE LLENADO	160	1,920	160	136	80	160	18	2	689	2,609	217.41
LLENADOR	140	1,680	140	136	70	140	16	1	620	2,300	191.65
LLENADOR	140	1,680	140	136	70	140	16	1	620	2,300	191.65
LLENADOR	140	1,680	140	136	70	140	16	1	620	2,300	191.65
LLENADOR	140	1,680	140	136	70	140	16	1	620	2,300	191.65
LLENADOR	140	1,680	140	136	70	140	16	1	620	2,300	191.68
LLENADOR	140	1,680	140	136	70	140	16	1	620	2,300	191.68
	1,800	21,600	1,300	1,221	650	1,300	145	13	5,717	27,317	2,276.40
TOTAL	7,480	89,760	4,680	3,527		4,680	522	47		109,470.32	

ANEXO 8

PRODUCTO	TAMB 55 G	PAIL 2.5 GAL	PAIL 5 GAL	PAIL 10 GAL	GAL PLAST	GAL MET	LITROS
ENVASE / ETIQUETAS	17.00	1.90	2.30	4.93	0.53	0.77	0.25
EMPAQUE / CARTÓN					0.09	0.09	0.03
COSTO TOTAL	17.00	1.90	2.30	4.93	0.62	0.86	0.28

DETALLE	ENVASE	ETIQUETA	PRECIO /GALÓN
TAMBORES 55 GAL			17.00
PAILA 2.5 GAL			1.90
PAILA 5 GAL			2.30
PAILA 10 GAL			4.93
GAL PLAST	0.436	0.089	0.53
GAL MET			0.77
LITROS (1/4 GAL)	0.206	0.045	0.25

CAJAS		PRECIO /GALÓN
6 POR 1	0.55	0.09
24 POR 1	0.61	0.03
8 POR 1	0.75	0.09

ANEXO 9

BÁSICOS			
ACEITES BÁSICOS			PRECIO US\$/GALÓN
85 N			1.86
325 N	HVI 95	SN 150	1.83
550 N	HVI 160	SN 500	1.95
BS 150 N	HVI 650		2.21

OTROS			
	PRECIO KG	GE	PRECIO US\$/GALÓN
COLORANTE PURP	19.75	0.96	71.52
COLORANTE ROJO	10.73	1.03	41.87
JET FUEL	0.40	0.82	1.24
AC RICINO	0.95	0.96	3.46
PIG OIL	10.00	0.92	34.82
AC DIOLECT	0.82	0.89	2.76
SILICÓN	4.80		18.17
AZUFRE MICRO	2.55		9.65
TURPENTINE			-
ASFALTO	0.45		1.70

LOXYL			
ADITIVOS	PRECIO POR KG.	G.E.	PRECIO USS/GALÓN
ADDCONATE B 2111	2.57	0.97	9.44
ADDCO ADDTAC	3.93	0.90	13.39
A 6085 U	3.69	0.97	13.59
LZ 1395	2.91	1.18	13.00
LZ 400	4.22	0.91	14.50
LZ 400 A	4.66	0.91	15.96
LZ 5178 F	4.74	1.04	18.57
LZ 600	3.76	0.93	13.26
LZ 6446	2.97	1.20	13.49
LZ 7067	4.13	0.87	13.52
LZ 7901	3.53	0.94	12.49
LZ 8680 A	4.57	0.98	16.92
LZ 8686	4.31	0.99	16.12
LZ 859	2.77	0.99	10.33
LZ 8900	1.58	1.02	6.09
LZ 8900 X	1.81	1.03	7.07
LZ 4980 A	2.16	0.96	7.84
LUBAD 432	2.63	0.98	9.74
LZ 5941	5.74	0.97	21.07
ANG 6044 B	4.2	1.06	16.85
LZ 9990 A	6.19	1.07	24.95
LZ 7077 D	1.38	0.86	4.49
LZ 7067C	4.21	L	15.93
LZ 7749B	3.26	0.91	11.25
LZ 7907	3.47	0.94	12.28
LZ 9692A	4.73	1.04	18.53
LZ 3417	1.99	0.99	7.42
LZ 5703	3.49		13.21
LZ 601	4.45	0.94	15.82
LZ 1901O	2.48	0.99	9.26
LZ 889D	1.11	0,945	4.20

ANEXO 10

LUBR. AUTOMOTRIZ A GASOLINA

SAE 20W/50

PRODUCTO:	SAE 20W50 SL		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
325 N	1.83	0.05	0.09
550 N	1.95	0.80	1.57
LZ 19010	9.26	0.07	0.67
LZ 7077 D	4.49	0.07	0.32
LZ 7749B	11.25	0.00	0.02
TOTAL		1.00	2.66

SAE 40

PRODUCTO:	SAE 40 SF/CD		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
325 N	1.83	0.54	0.99
BS 150	2.21	0.42	0.93
LZ 8900 X	7.07	0.04	0.28
TOTAL		1.00	2.19

SAE 10W30

PRODUCTO:	SAE 10W30 SJ/CF		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
85 N	1.86	0.33	0.61
325 N	1.83	0.49	0.90
LZ 9827	3.69	0.09	0.32
LZ 7077 D	4.49	0.09	0.43
TOTAL		1.00	2.26

SAE 30

PRODUCTO:	SAE 30 SF/CD		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
325 N	1.83	0.69	1.26
BS 150	2.21	0.27	0.60
LZ 8900 X	7.07	0.04	0.27
TOTAL		1.00	2.14

SAE 40 SE

PRODUCTO:	SAE 40 SE		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
325 N	1.83	0.48	0.88
BS 150	2.21	0.51	1.13
LZ 6446	13.49	0.01	0.09
TOTAL		1.00	2.11

LUB. AUTOMOTRIZ A DIESEL

SAE 10

PRODUCTO:	SUPER DUTY MO SAE 10W CF/SF		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
85 N	1.86	0.34	0.64
325 N	1.83	0.61	1.11
LZ 8900 X	7.07	0.05	0.33
LZ 6446	13.49	0.01	0.07
TOTAL		1.00	2.15

SAE 30

PRODUCTO:	SUPER DUTY MO SAE 30 CF/SF		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
325 N	1.83	0.70	1.28
BS 150	2.21	0.25	0.55
LZ 8900 X	6.09	0.05	0.29
LZ 6446	13.49	0.01	0.07
TOTAL		1.00	2.19

SAE 40

PRODUCTO:	SUPER DUTY MO SAE 40 CF/SF		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
325 N	1.83	0.54	0.98
BS 150	2.21	0.41	0.91
LZ 8900 X	7.07	0.05	0.34
LZ 6446	13.49	0.01	0.07
TOTAL		1.00	2.30

SAE 50

PRODUCTO:	SUPER DUTY MO SAE 50 CF/SF		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
325 N	1.83	0.34	0.62
BS 150	2.21	0.61	1.34
LZ 8900 X	7.84	0.05	0.38
LZ 6446	13.49	0.01	0.07
TOTAL		1.00	2.41

15W/40

PRODUCTO:	SUPER DUTY PLUS SAE 15W40 CH4 CF-4/SJ		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
325 N	1.83	0.82	1.50
LZ 4980 A	7.84	0.12	0.94
LZ 7077 D	4.49	0.06	0.27
COL. RED	41.87	0.00	
TOTAL		1.00	2.72

DD SAE 40

PRODUCTO:	SUPER DUTY MO DD SAE 40 CF/CF-2/SG		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
325 N	1.83	0.59	1.07
BS 150	2.21	0.32	0.71
LZ 4980 A	7.84	0.09	0.73
LZ 6446	13.49	0.00	0.03
TOTAL		1.00	2.53

15W40 TBN 12

PRODUCTO:	SUPER DUTY PLUS 15W40 CH-4, CF-4/SJ		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
325 N	1.83	0.81	1.49
LZ 4980A	7.84	0.12	0.94
LZ 7077D	4.49	0.06	0.27
LZ 6446	13.49	0.01	0.08
COL RED	41.87	0.00	0.00
TOTAL		1.00	2.78

SAE 25W50

PRODUCTO:	SUPER FLEET SPECIA SAE 25W50		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
325 N	1.83	0.48	0.88
BS 150	2.21	0.41	0.90
LZ 4980 A	7.84	0.07	0.53
LZ 7077 D	4.49	0.04	0.17
LZ 6446	13.49	0.01	0.08
TOTAL		1.00	2.57

SUPREME DUTY SAE 40

PRODUCTO:	SUPREME DUTY SAE 40		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
325 N	1.83	0.62	1.14
BS 150	2.21	0.25	0.55
LZ 4980A	7.84	0.12	0.95
LZ 8680A	16.92	0.01	0.17
			-
TOTAL		1.00	2.80

ANEXO 12

LUB. GASOLINA 2 TIEMPOS

TWO STROKE 50:1 SAE 40

PRODUCTO:	PRIDE TWO STROKE 50:1 SAE 40 TC		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
550 N	1.95	0.79	1.54
BS 150	2.21	0.20	0.45
LZ 601	15.82	0.01	0.13
PURPURA	71.52	0.00	0.02
TOTAL		1.00	2.14

PRIDE 3000 TC-W 3

PRODUCTO:	PRIDE 3000		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
325 N	1.83	0.36	0.66
550 N	1.95	0.44	0.86
LZ 400 A	15.96	0.12	1.88
JET FUEL	1.24	0.07	0.09
AC RICINO	3.46	0.01	0.03
TOTAL		1.00	3.52

ANEXO 13

LUB. TRANSMISIONES AUTOMOTRICES

TRANSMISION STD 90

PRODUCTO:	AUTOMOTIVE GEAR LUBRICANT 90 GL-4		
MATERIA PRIM.	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
550 N	1.95	0.43	0.84
BS 150	2.21	0.55	1.21
LZ A 6085U	13.59	0.02	0.31
TOTAL		1.00	2.36

TRANSMISION STD 140

PRODUCTO:	AUTOMOTIVE GEAR LUBRICANT 140 GL-4		
MATERIA PRIM.	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
BS 150	2.21	0.98	2.16
ANG 6085 U	13.59	0.02	0.31
TOTAL		1.00	2.47

GEAR MP 80W90

PRODUCTO:	MP GEAR LUBRICANT 80W90 GL-5		
MATERIA PRIM.	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
550 N	1.95	0.68	1.33
BS 150	2.21	0.25	0.56
ANG 6085U	13.59	0.05	0.62
LZ 7749 B	11.25	0.02	0.22
TOTAL		1.00	2.73

GEAR MP 85W140

PRODUCTO:	MP GEAR LUBRICANT 85W140 GL-5		
MATERIA PRIM.	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
550 N	1.95	0.07	0.13
BS 150	2.21	0.87	1.92
ANG 6085 U	13.59	0.05	0.63
LZ 7749B	11.25	0.02	0.22
TOTAL		1.00	2.90

MULTI-PUR.GEAR 75W85

PRODUCTO:	GEAR MP 75W85 GL-5		
MATERIA PRIM.	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
325 N	1.83	0.89	1.63
ANG 6085U	13.59	0.05	0.61
LZ 7077D	4.49	0.04	0.20
LZ 7749B	11.25	0.02	0.22
TOTAL		1.00	2.66

ANEXO 14

LUB AUTOMOTRIZ HIDRÁULICO

UNIV. TRACTOR FLUID

PRODUCTO:	UNIVERSAL TRACTOR FLUID		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
85 N	1.86	0.29	0.54
325 N	1.83	0.58	1.06
LZ 9990 A	24.95	0.05	1.24
LZ 7077 D	4.49	0.08	0.37
TOTAL		1.00	3.20

A.T.F. DEXRON II

PRODUCTO:	ATF DX D2		
MATERIA PRIMA	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
85 N	1.86	0.72	1.34
325 N	1.83	0.18	0.33
LZ 7901	12.49	0.10	1.24
COL RED	41.87	0.00	0.01
TOTAL		1.00	2.92

LUB. INDUSTRIALES HIDRÁULICOS

HARMONY 32 AW

PRODUCTO:	HARMONY AW ISO 32		
MATERIA PRIMAS	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
SO	1.10	0.26	0.29
325 N	1.83	0.73	1.33
LZ 5178 F	18.57	0.01	0.13
TOTAL		1.00	1.76

HARMONY 46 AW

PRODUCTO:	HARMONY AW ISO 46		
MATERIA PRIMAS	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
SO	1.10	0.12	0.13
325 N	1.83	0.88	1.61
LZ 5178F	18.57	0.01	0.13
TOTAL		1.00	1.87

HARMONY 68 AW

PRODUCTO:	HARMONY AW ISO 68		
MATERIA PRIMAS	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
SO	1.10	0.45	0.49
BS 150	2.21	0.55	1.21
LZ 5178 F	18.57	0.01	0.14
TOTAL		1.00	1.83

HARMONY 100 AW

PRODUCTO:	HARMONY AW ISO 100		
MATERIA PRIMAS	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
SO	1.10	0.72	0.79
BS 150	2.21	0.28	0.61
LZ 5178 F	18.57	0.01	0.14
TOTAL		1.00	1.54

HARMONY 150 AW

PRODUCTO:	HARMONY AW ISO 150		
MATERIA PRIMAS	COSTO POR GAL.	%	TOTAL
SO	1.10	0.25	0.28
BS 150	2.21	0.74	1.64
LZ 5178 F	18.57	0.01	0.14
TOTAL		1.00	2.05

ANEXO 17

DESCRIPCIÓN	ENVASE	COSTO LIQ	COSTO ENVASE	CT	C / G
PRODUCTO TERMINADO					
LUBR. AUTOMOTRIZ A GASOLINA					
20W/50	24/1	2.66	0.28	0.94	3.76
20W/50	24/1 CAJA	2.66	0.28	22.59	
20W/50	6/1	2.66	0.86	3.52	3.52
20W/50	6/1 CAJA	2.66	0.86	21.12	
20W/50	8/1	2.66	0.62	3.28	3.28
20W/50	8/1 CAJA	2.66	0.62	26.22	
20W/50	5/1	2.66	2.30	15.60	3.12
20W/50	55/1	2.66	17.00	163.25	2.97
SAE 40	24/1	2.19	0.28	0.83	3.30
SAE 40	24/1 CAJA	2.19	0.28	19.80	
SAE 40	6/1	2.19	0.86	3.06	3.06
SAE 40	6/1 CAJA	2.19	0.86	18.34	
SAE 40	8/1	2.19	0.62	2.81	2.81
SAE 40	8/1 CAJA	2.19	0.62	22.51	
SAE 40	5/1	2.19	2.30	13.27	2.65
SAE 40	55/1	2.19	17.00	137.72	2.50
10W30	24/1	2.26	0.28	0.84	3.36
10W30	24/1 CAJA	2.26	0.28	20.18	
10W30	8/1	2.26	0.62	2.88	2.88
10W30	8/1 CAJA	2.26	0.62	23.01	
10W30	5/1	2.26	2.30	13.59	2.72
10W30	55/1	2.26	17.00	141.14	2.57
SAE 30	24/1	2.14	0.28	0.81	3.24
SAE 30	24/1 CAJA	2.14	0.28	19.46	
SAE 30	6/1	2.14	0.86	3.00	3.00
SAE 30	6/1 CAJA	2.14	0.86	18.00	
SAE 30	5/1	2.14	2.30	12.99	2.60
SAE 30	55/1	2.14	17.00	134.59	2.45
MOTOR OIL 40 SE	55/1	2.11	17.00	125.41	2.42
PRECIO PROMEDIO					2.96

LUB. AUTOMOTRIZ A DIESEL	ENVASE	COSTO LIQ	COSTO ENVASE	CT	C / G
10W	5/1	2.15	2.30	13.04	2.61
10W	55/1	2.15	17.00	135.15	2.46
SAE 30	8/1	2.19	0.62	2.81	2.81
SAE 30	8/1 CAJA	2.19	0.62	22.46	
SAE 30	5/1	2.19	2.30	13.24	2.65
SAE 30	55/1	2.19	17.00	137.39	2.50
SAE 40	24/1	2.30	0.28	0.85	3.40
SAE 40	24/1 CAJA	2.30	0.28	20.42	
SAE 40	8/1	2.30	0.62	2.92	2.92
SAE 40	8/1 CAJA	2.30	0.62	23.33	
SAE 40	5/1	2.30	2.30	13.79	2.76
SAE 40	55/1	2.30	17.00	143.34	2.61
SAE 40	2.5/1	2.30	1.90	7.64	3.06
SAE 50	5/1	2.41	2.30	14.35	2.87
SAE 50	55/1	2.41	17.00	149.54	2.72
SUPER DUTY PLUS SAE 15W/40	24/1	2.87	0.28	0.99	3.98
SUPER DUTY PLUS SAE 15W/40	24/1 CAJA	2.87	0.28	23.88	
SUPER DUTY PLUS SAE 15W/40	8/1	2.87	0.62	3.49	3.49
SUPER DUTY PLUS SAE 15W/40	8/1 CAJA	2.87	0.62	27.94	
SUPER DUTY PLUS SAE 15W/40	5/1	2.87	2.30	16.67	3.33
SUPER DUTY PLUS SAE 15W/40	55/1	2.87	17.00	175.08	3.18
SUPER DUTY PLUS SAE 15W/40	2.5/1	2.87	1.90	9.09	3.63
DD SAE 40	5/1	2.53	2.30	14.96	2.99
DD SAE 40	55/1	2.53	17.00	156.30	2.84
SUPER FLEET SPECIAL 25W/50	24/1	2.57	0.28	0.92	3.67
SUPER FLEET SPECIAL 25W/50	24/1 CAJA	2.57	0.28	22.04	
SUPER FLEET SPECIAL 25W/50	8/1	2.57	0.62	3.19	3.19
SUPER FLEET SPECIAL 25W/50	8/1 CAJA	2.57	0.62	25.49	
SUPER FLEET SPECIAL 25W/50	5/1	2.57	2.30	15.14	3.03
SUPER FLEET SPECIAL 25W/50	55/1	2.57	17.00	158.20	2.88
SUPER FLEET SPECIAL 25W/50	2.5/1	2.57	1.90	8.32	3.33
PRECIO PROMEDIO					3.04

LUB. AUTOMOTRIZ A GASOLINA 2 TIEMPOS	ENVASE	COSTO LIQ	COSTO ENVASE	CT	C / G
GULF TWO STROKE 50:1	24/1	2.14	0.28	0.81	3.25
GULF TWO STROKE 50:1	24/1 CAJA	2.14	0.28	19.50	
GULF TWO STROKE 50:1	8/1	2.14	0.62	2.76	2.76
GULF TWO STROKE 50:1	8/1 CAJA	2.14	0.62	22.11	
GULF TWO STROKE 50:1	5/1	2.14	2.30	13.02	2.60
GULF TWO STROKE 50:1	55/1	2.14	17.00	134.97	2.45
GULF TWO STROKE 50:1	10/1	2.14	4.93	26.38	2.64
GULF TWO STROKE TCW PETROC	GRANEL			2.32	
GULFPRIDE 3000 TCW 3	24/1	3.52	0.28	1.16	4.62
GULFPRIDE 3000 TCW 3	24/1 CAJA	3.52	0.28	27.73	
GULFPRIDE 3000 TCW 3	5/1	3.52	2.30	19.88	3.98
GULFPRIDE 3000 TCW 3	55/1	3.52	17.00	210.37	3.82
PRECIO PROMEDIO					3.27
LUB. TRANSMISIONES AUTOMOTRICES					
GULF TRANSMISION STD 90	24/1	2.36	0.28	0.87	3.47
GULF TRANSMISION STD 90	24/1 CAJA	2.36	0.28	20.79	
GULF TRANSMISION STD 90	8/1	2.36	0.62	2.98	2.98
GULF TRANSMISION STD 90	8/1 CAJA	2.36	0.62	23.83	
GULF TRANSMISION STD 90	5/1	2.36	2.30	14.10	2.82
GULF TRANSMISION STD 90	55/1	2.36	17.00	146.78	2.67
GULF TRANSMISION STD 140	24/1	2.47	0.28	0.89	3.58
GULF TRANSMISION STD 140	24/1 CAJA	2.47	0.28	21.46	
GULF TRANSMISION STD 140	8/1	2.47	0.62	3.09	3.09
GULF TRANSMISION STD 140	8/1 CAJA	2.47	0.62	24.72	
GULF TRANSMISION STD 140	5/1	2.47	2.30	14.66	2.93
GULF TRANSMISION STD 140	55/1	2.47	17.00	152.92	2.78
GULF GEAR MP 80W90	24/1	2.73	0.28	0.96	3.84
GULF GEAR MP 80W90	24/1 CAJA	2.73	0.28	23.02	
GULF GEAR MP 80W90	8/1	2.73	0.62	3.35	3.35
GULF GEAR MP 80W90	8/1 CAJA	2.73	0.62	26.80	
GULF GEAR MP 80W90	5/1	2.73	2.30	15.96	3.19
GULF GEAR MP 80W90	55/1	2.73	17.00	167.22	3.04
GULF GEAR MP 85W140	24/1	2.90	0.28	1.00	4.00
GULF GEAR MP 85W140	24/1 CAJA	2.90	0.28	24.01	
GULF GEAR MP 85W140	8/1	2.90	0.62	3.52	3.52
GULF GEAR MP 85W140	8/1 CAJA	2.90	0.62	28.12	
GULF GEAR MP 85W140	5/1	2.90	2.30	16.78	3.36
GULF GEAR MP 85W140	55/1	2.90	17.00	176.31	3.21
GULF MULTI-PURPOSE GEAR 75W85	55/1	2.66	17.00	163.49	2.97
PRECIO PROMEDIO					3.22

