



**INGENIERÍA INDUSTRIAL
PROYECTO DE GRADO**

PROYECTO DE GRADO

**“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA
IMPLEMENTACIÓN DE UN CANAL
COMERCIAL INDUSTRIAL B2B EN LA
EMPRESA HIGH QUALITY LUBRICANTES
S.R.L. DE LA REGIONAL CBBA EN LA
GESTIÓN 2024”**

CHRISTIAN GUIDO UGARTE CALIZAYA

**Cochabamba - Bolivia
2024**

ABSTRACT

TITULO: “Plan de negocios para la implementación de un canal comercial industrial B2B en la empresa High Quality lubricantes S.R.L. de la regional cbba en la gestión 2024

AUTOR: Christian Guido Ugarte Calizaya.

PROBLEMÁTICA

La necesidad de implementación de una línea de negocio (B2B) o canal de ventas industrial dentro de la empresa High Quality Lubricantes S.R.L. sucursal Cochabamba, para distribución y mercadeo de lubricantes con características específicas para el mercado industrial, el mismo que requiere el estudio técnico y de ingeniería para aplicación de lubricantes además de requerir un plan comercial para negociación con empresas, instituciones e incluso corporaciones.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan de negocios para la implementación de una canal comercial industrial B2B en la empresa High Quality lubricantes S.R.L. de la regional Cochabamba en la gestión 2024.

CONTENIDO

La implementación de un canal comercial B2B o industrial requiere elementos específicos para su desarrollo, esto debido a que se crean relaciones comerciales con instituciones o relaciones de marketing de empresa a empresa.

La comercialización de lubricantes a empresas requiere de conocimiento, y habilidades técnicas y comerciales, es por eso que el fin del presente proyecto es conjugar todos los elementos necesarios para desarrollar de manera efectiva el canal B2B en High Quality lubricantes S.R.L. en la regional Cochabamba.

CARRERA : Ingeniería Industrial

TUTOR : Ing. María Cortez Meneses

DESCRIPTORES O TEMAS : Plan de negocios

PERIODO DE INVESTIGACIÓN : del 7 de febrero de 2024 al 12 de julio de 2024.

E-MAIL DEL AUTOR : guido1306@gmail.com

DEDICATORIA

A mis padres,

Por ser el apoyo incondicional durante mi desarrollo profesional, estudiantil y personal, que, gracias a los valores inculcados en mi educación, puedo dar testimonio de este logro. Este documento es un tributo a su legado e inmensa admiración y amor que siento por ellos.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INDICE

CAPÍTULO I.....	1
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.2.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA Y/O REQUERIMIENTO DE LA INSTITUCIÓN.....	4
1.2.2 OBJETO DE ESTUDIO	6
1.2.3 ESTUDIO DE SOLUCIONES	7
1.2.4 Pregunta de investigación	8
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	8
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
1.4 DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	10
1.5 DELIMITACIÓN	14
Otros.....	15
FUENTE: Elaboración propia en base a informes institucionales de parte de la gerencia de High Quality Lubricantes S.R.L.....	15
1.5.1 LÍMITE TEMPORAL	15
1.5.2 LÍMITE GEOGRÁFICO.....	15
1.6 JUSTIFICACIÓN.....	15
1.6.1 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	15
1.6.2 JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA	16
1.6.3 JUSTIFICACIÓN SOCIAL	16

1.7 TIPOLOGÍA DE PROYECTOS.....	16
FUENTE: Elaboración propia en base información de jefaturas comerciales de High Quality lubricantes S.R.L. regional La paz y Santa cruz.....	17
1.8 TIPO Y ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.9 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	18
1.10 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	20
1.10.1 HOJA DE COSTOS DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	20
1.10.2 DISEÑO DE MARCOS	21
FUENTE: Elaboración propia en base a requerimientos del proyecto.....	21
2.1. MARCO CONCEPTUAL.....	23
2.1.1. INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	23
2.1.2. MUESTRA	23
2.1.3. DEMANDA.....	24
2.1.4. DEMANDA EMPRESARIAL	24
2.1.5. DIAGNOSTICO EMPRESARIAL	24
2.1.6. POSICIONAMIENTO	24
2.1.7. MERCADO META.....	24
2.1.8. OFERTA	25
2.1.9. OFERTAS DE MERCADO	25
2.1.10. PRECIO	25
2.1.11. CONCEPTO DE MARKETING	25
2.1.12. MARCA	25
2.1.13. MACROENTORNO	26
2.1.14. VENTAJA COMPETITIVA.....	26
2.1.15. CARTERA DE NEGOCIOS	26
2.1.16. ESTUDIO TÉCNICO	26
2.1.17. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	26

2.1.18. ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO	27
2.1.19. PETRÓLEO	27
2.1.20. TRIBOLOGÍA	27
2.1.21. FRICCIÓN	27
2.1.22. DESGASTE	28
2.1.23. LUBRICANTE	28
2.1.24. ACEITE.....	28
2.1.25. GRASA.....	28
2.1.26. ACEITE UNIGRADO O MONOGRADO	29
2.1.27. ACEITE MULTIGRADO.....	29
2.2. MARCO TEORICO	30
2.2.1. DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA.....	30
2.2.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	30
2.2.3. VIABILIDAD COMERCIAL	30
2.2.4. VIABILIDAD ORGANIZACIONAL.....	31
2.2.5. ANÁLISIS FODA	31
2.2.6. CANAL DE MARKETING (O CANAL DE DISTRIBUCIÓN).....	31
2.2.7. CANAL DE MARKETING DIRECTO	31
2.2.8. COMPORTAMIENTO DEL COMPRADOR INDUSTRIAL	31
2.2.9. CONSUMIDOR INSTITUCIONAL	31
2.2.10. DESARROLLO DEL MERCADO	32
2.2.11. MARKETING EN LÍNEA ENTRE NEGOCIOS (B TO B)	32
2.2.12. MEZCLA DE MARKETING	32
2.2.13. PUNTO DE EQUILIBRIO	32
2.2.14. EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	32
2.2.15. LUBRICACIÓN LIMITE	32
2.2.16. LUBRICACIÓN MIXTA.....	33
2.2.17. LUBRICACIÓN HIDRODINÁMICA	33
2.2.18. LUBRICANTES INDUSTRIALES	33
2.2.19. SISTEMA ISO	34
2.2.20. SISTEMA AGMA.....	34

2.2.21. SISTEMA ASTM	34
2.2.22. SISTEMA SAE	35
2.2.23. LUBRICANTE MINERAL	35
2.2.24. LUBRICANTE SINTÉTICO.....	35
2.2.25. BASES LUBRICANTES	36
3. CAPITULO III.....	38
3.1. ANTECEDENTES.....	38
3.2. OBJETIVOS DEL CAPÍTULO	38
3.2.1. OBJETIVO GENERAL.....	38
3.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	38
3.3. ANTECEDENTES DE HIGH QUALITY LUBRICANTES S.R.L.	39
3.3.1. HISTORIA.....	39
3.3.2. DESARROLLO INSTITUCIONAL	40
3.3.3. OBJETIVO DE LA INSTITUCIÓN.....	41
3.3.4. IDENTIDAD CORPORATIVA EMPRESARIAL	42
3.3.4.1. ISOLOGO DE LA EMPRESA.....	42
3.3.4.2. GRÁFICA Y PAPELERÍA	48
3.3.4.3. ARTES PUBLICITARIOS	49
3.3.4.4. DISEÑO DE INTERIORES (OFICINAS)	50
3.3.4.5. IMAGEN DE VEHÍCULOS INSTITUCIONALES	51
3.3.4.6. UNIFORMES INSTITUCIONALES.....	52
3.3.5. IDENTIDAD CORPORATIVA DE LA COMPAÑIA O DE MARCA	52
3.3.5.1. LOGOS KENDALL	53

3.3.5.2. PRODUCTOS PARA ARTES PUBLICITARIOS	54
3.4. ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL	56
3.4.1. ORGANIGRAMA	56
3.4.2. LAYOUT DE LA EMPRESA	58
3.4.3. DESCRIPCIÓN DEL MANEJO Y ALMACENAJE DE LOS PRODUCTOS ..	60
3.4.4. RECEPCIÓN, CODIFICACIÓN Y LOGÍSTICA DE ALMACEN	62
2- VERIFICACIÓN Y ANOTE EN PLANILLA DEL CÓDIGO DE ALMACENAJE Y CONTENEDOR	63
3.5. ANÁLISIS DEL MIX DE MARKETING INTERNO	66
3.5.1. PRODUCTO	66
3.5.1.1. LUBRICANTES LÍQUIDOS	66
3.5.1.2. GRASAS	68
3.5.2. PRECIO	69
3.5.2.1. PRECIOS DE PRODUCTOS DEL SEGMENTO B2C DE LA EMPRESA	69
3.5.2.2. PRECIOS DE PRODUCTOS DEL SEGMENTO B2B DE LA EMPRESA	71
3.5.3. PLAZA	75
3.5.4. PROMOCIÓN	77
3.5.4.1. PROMOCIÓN DE VENTAS POR PRECIO Y DESCUENTO EN COMPRAS	77
3.5.4.2. PROMOCIÓN DE VENTAS EN MERCHANDISING Y PUBLICIDAD	78
3.5.4.3. OTRO TIPOS DE PROMOCIÓN DE VENTAS	80
3.6. HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO	81

3.6.1. ANALISIS FODA	81
3.6.2. FODA ESTRATÉGICO (CRUCE DE VARIABLES).....	82
3.6.3. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS (EFE).....	83
3.6.4. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS (EFI)	84
3.6.5. MATRIZ DE EVALUACIÓN IE	85
3.7. JUSTIFICACIÓN PARA LA INCLUSIÓN DEL MODELO B2B EN LA REGIONAL COCHABAMBA.....	85
3.8. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO.....	86
4. CAPITULO IV	89
4.1. INTRODUCCIÓN	89
4.2. OBJETIVOS DEL CAPÍTULO	89
4.2.1. OBJETIVO GENERAL.....	89
4.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	89
4.3. ANÁLISIS DEL MACROENTORNO (PESTEL)	90
4.3.1. POLÍTICO.....	90
4.3.2. ECONÓMICO	90
4.3.3. SOCIAL.....	91
4.3.4. TECNOLÓGICO	91
4.3.5. NATURALES Y/O AMBIENTALES	92
4.4. TABLA DE PONDERACIONES DE ANÁLISIS PESTEL.....	93
4.5. TIPO DE MUESTREO.....	94
4.5.1. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	94
4.5.2. ENCUESTA.....	95
4.5.2.1. FORMULACION DE LA ENCUESTA.....	95

4.6. RECOLECCIÓN, TABULACIÓN Y ANALISIS DE DATOS	97
4.6.1. ANÁLISIS DE DATOS UNIVARIABLE	98
4.6.1.1. Ocupación del encargado de mantenimiento.....	98
4.6.1.2. Tipos de industria a la que pertenecen.....	99
4.6.1.3. Ubicación de las empresas.....	101
4.6.1.4. Estructura del servicio de mantenimiento en las empresas.....	103
4.6.1.5. ¿Quién determina la compra de lubricantes?	104
4.6.1.6. Preferencia de consumo por procedencia.	106
4.6.1.7. Participación de mercado de marcas de lubricantes B2B.	107
4.6.1.8. Beneficios que otorga el proveedor de lubricantes.....	110
4.6.1.9. Servicios ofrecidos por el agente comercial B2B.....	112
4.6.1.10. Reducción de costos en mantenimiento.....	113
4.6.1.11. Tipos de maquinarias encontradas en las empresas B2B.....	115
4.6.1.12. Lubricantes aplicados en la industria	118
4.6.1.13. Procedimiento para búsqueda, si no encuentra el tipo y marca del lubricante.....	120
4.6.2. ANÁLISIS DE DATOS MULTIVARIABLE.	122
4.6.2.1. Visitas del técnico comercial y frecuencia de visitas.	122
4.6.2.2. ¿Porque NO estaría dispuesto a adquirir los productos de la empresa?123	
4.6.2.3. Reducción de costos de mantenimiento y uso de base lubricante	125

4.6.2.4. Tipo de lubricante y cantidad utilizada por trimestre.....	128
4.6.2.5. Tipo de lubricante y atributo de selección de proveedor	130
4.6.2.6. Medios de difusión que prefiere el encargado de lubricantes en las empresas	132
4.6.3. ANÁLISIS SEGMENTADO SEGÚN TIPO DE LUBRICANTES Y MARCAS.....	134
4.6.3.1. “Participación de mercado en lubricantes hidráulicos”	134
4.6.3.2. “Participación de mercado en lubricantes para Reductores industriales” 136	
4.6.3.3. “Participación de mercado en lubricantes para Compresores”	138
4.7. MARKETING MIX	141
4.7.1. PRODUCTO.....	141
4.7.1.1. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	141
4.7.2. NATURALEZA Y USOS DEL PRODUCTO.....	143
4.7.3. PRODUCTOS DE COMPETENCIA DIRECTA.....	145
4.7.3.1. COMPETENCIA EN LUBRICANTES HIDRÁULICOS.....	146
4.7.3.2. COMPETENCIA EN LUBRICANTES PARA REDUCTORES INDUSTRIALES	154
4.7.3.3. COMPETENCIA EN LUBRICANTES PARA COMPRESORES INDUSTRIALES	159
4.8. MERCADO COMPETIDOR	165
4.9. ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	166

4.9.1. DEMANDA APARENTE	166
4.10. ANÁLISIS DE LA OFERTA	169
4.10.1. PREVISIÓN DE OFERTA SEGÚN TIPO DE PRODUCTO	169
4.10.1.1. Previsión de oferta trimestral según tipo de producto en baldes y tambores	170
4.10.1.2. Previsión de oferta anual según tipo de producto en baldes y tambores	
170	
4.10.2. PREVISIÓN DE OFERTA Y LAS AREAS OPERATIVAS DE LA EMPRESA	
171	
4.10.2.1. La oferta en ventas	171
4.10.2.2. La oferta en logística e importaciones de la empresa.....	172
4.10.2.3. La oferta en administración y finanzas de la empresa	172
4.11. ESTUDIO DE MERCADO COMPETIDOR.....	173
4.11.1. PRINCIPALES MARCAS DEL MERCADO COMPETIDOR	173
4.11.1.1. Shell	174
4.11.1.2. YPFB.....	174
4.11.1.3. American Quality.....	174
4.11.1.4. Petronas.....	175
4.11.1.5. Mobil.....	175
4.11.1.6. Vistony	176

4.11.1.7. Repsol	176
4.11.1.8. Chevron.....	176
4.11.1.9. Valvoline.....	177
4.11.1.10. Texaco.....	177
4.11.1.11. Reladyne	177
4.11.1.12. Castrol	177
4.11.1.13. Amalie	178
4.11.2. RASGOS DEL MERCADO COMPETIDOR	178
4.12. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES	179
4.12.1. ANH AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS	180
4.12.2. IBNORCA.....	181
4.12.3. ADUANA NACIONAL	183
4.13. ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER	184
4.13.1. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES O COMPRADORES	184
4.13.2. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES O VENDEDORES	184
4.13.3. AMENAZA DE NUEVOS COMPETIDORES ENTRANTES	185
4.13.4. AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS	185
4.13.5. RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES.....	185
4.13.6. TABLA DE VALORACIÓN DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER	186
4.1. ANÁLISIS DE LOS PRECIOS	187
4.1.1. PRECIOS DE LUBRICANTES HIDRÁULICOS CONSUMIDOS EN EL MERCADO	187
4.1.2. PRECIOS DE LUBRICANTES REDUCTORES INDUSTRIALES EN EL MERCADO	188

4.1.3. PRECIOS DE LUBRICANTES PARA COMPRESORES INDUSTRIALES EN EL MERCADO	188
4.2. PROYECCIÓN DEL PRECIO DEL PRODUCTO.....	189
4.3. ESTRATEGIA COMERCIAL – PROPUESTA DEL MIX DE MARKETING .	191
4.3.1. PRODUCTO.....	191
4.3.1.1. Lubricantes hidráulicos de HQ lubricantes S.R.L.....	192
4.3.1.2. Lubricantes para reductores de HQ lubricantes S.R.L	193
4.3.1.3. Lubricante para compresores de HQ lubricantes S.R.L.	194
4.3.1.4. Lubricantes para turbinas industriales de HQ lubricantes S.R.L.	196
4.3.1.5. Lubricantes para servicio pesado Diesel de HQ lubricantes S.R.L.	197
4.3.1.6. Lubricantes TDH mixta agrícola de HQ lubricantes S.R.L.....	198
4.3.1.7. Lubricantes de mandos finales línea amarilla de HQ lubricantes S.R.L.	199
4.3.1.8. Lubricantes de grado alimenticio de HQ lubricantes S.R.L.	200
4.3.1.9. Grasas lubricantes de HQ lubricantes S.R.L.	201
4.4. ESTRATEGIA DE PRECIO	203
4.5. CANALES DE DISTRIBUCIÓN	204
4.5.1. CONTRATACIÓN DEL EJECUTIVO COMERCIAL B2B.	204
4.5.2. VISITAS A INDUSTRIA CON EL TÉCNICO EN LUBRICACIÓN DE LA REGIONAL.....	206
4.5.3. PRESENTACIÓN DE INFORMES COMERCIALES DEL ÁREA COMERCIAL B2B	208
4.6. ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN PARA INTRODUCCIÓN AL MERCADO	
209	

4.6.1. REALIZAR UN EVENTO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA Y PRESENTACIÓN DEL PORTAFOLIO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES DE LA EMPRESA	209
4.6.2. ENVIÓ DE EMAILS INFORMATIVOS CON EL PORTAFOLIO DE PRODUCTOS.....	211
4.6.3. PROMOCIÓN COMERCIAL DEL SEGMENTO B2B REGIONAL COCHABAMBA EN REDES SOCIALES	212
4.6.4. PROMOCIÓN EN MEDIOS TELEVISIVOS Y RADIALES	214
4.7. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO.....	215
5. CAPITULO V	217
5.1. INTRODUCCIÓN	217
5.2. OBJETIVO GENERAL.....	217
5.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	217
5.4. CAPACIDAD Y TAMAÑO DEL PROYECTO	218
5.4.1. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA PROYECTADA	218
5.4.1.1. Demanda por cubrir.....	220
5.5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	223
5.5.1. MACRO LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	223
5.5.2. MICROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	227
5.5.2.1. Primera opción de microlocalización.....	230
5.5.2.2. Segunda opción de microlocalización.....	231
5.5.2.3. Tercera opción de microlocalización	232
5.5.2.4. Ponderación y calificación de ubicaciones seleccionadas.....	232
5.6. INGENIERÍA DEL PROYECTO	234

5.6.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE RECEPCIÓN DE PRODUCTO EN ALMACÉN	234
5.6.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE VENTA DE PRODUCTOS B2B.....	237
5.6.3. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE RECEPCIÓN DE PRODUCTO.....	238
5.6.4. DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE VENTA B2B	239
5.6.5. CURSOGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO DE RECEPCIÓN DE PRODUCTO	240
5.6.6. CURSOGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO DE VENTA B2B	241
5.6.7. HERRAMIENTAS PARA LA REALIZACIÓN DE PROCESOS EN LA EMPRESA.	242
5.6.7.1. Guía de transporte y factura de central.....	242
5.6.7.2. Cotización para venta de productos B2B	243
5.6.7.3. Montacargas de carguío y des carguío	245
5.6.7.4. Pallets de almacenaje	246
5.6.8. LAYOUT DEL ALMACÉN B2B	247
5.6.9. DIAGRAMA DE RECORRIDO DEL ALMACÉN	249
5.6.10. PLANO DE SEÑALIZACIÓN DEL ALMACÉN	250
5.6.10.1. Descripción de señalización en almacén	251
5.6.11. SALUD OCUPACIONAL.....	252
5.6.11.2. Riesgos de seguridad industrial referidos a la empresa	254
5.6.11.3. Prevención de riesgos en almacenaje de lubricantes	254
5.6.11.4. Equipo de seguridad industrial necesario.....	259
5.6.12. COSTO DE ALQUILERES	263
5.7. INGENIERÍA Y APLICACIÓN DE LUBRICANTES	263
5.7.1. LUBRICACIÓN Y TIPOS DE LUBRICACIÓN EN MÁQUINAS.	265
5.7.2. TIPOS DE LUBRICANTES.....	266

5.7.2.1. Lubricantes líquidos.....	266
5.7.2.2. Grasas lubricantes.....	267
5.7.2.3. Lubricantes sólidos.....	267
5.7.2.4. Gases	268
5.7.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS TIPOS DE LUBRICANTES.....	268
5.7.4. COMPOSICIÓN DE LOS LUBRICANTES	269
5.7.4.1. Bases lubricantes	269
5.7.4.2. Aditivos de lubricantes.....	272
5.7.4.3. clasificación de los aditivos	272
5.7.5. PROPIEDADES IMPRESCINDIBLES DE LOS LUBRICANTES	275
5.7.5.1. Viscosidad	275
5.7.5.2. Índice de viscosidad	280
5.7.5.3. Flujo a baja temperatura.....	281
5.7.5.4. Estabilidad térmica	281
5.7.5.5. Estabilidad química	282
5.7.5.6. Propiedades de transferencia de calor.....	282
5.7.5.7. Inflamabilidad.....	282
5.7.6. ANÁLISIS DE MAQUINARIA INDUSTRIAL LOCAL	283
5.7.6.1. Equipos hidráulicos	283
5.7.6.2. Equipos reductores industriales	284

5.7.6.3. Equipos compresores industriales	286
5.7.6.4. Equipos turbinas industriales	288
5.7.6.5. Equipos diésel	290
5.7.6.6. Equipos de transmisión agrícola TDH.....	292
5.7.6.7. Equipos industriales que usan lubricantes de grado alimenticio	294
5.7.7. FICHAS TÉCNICAS DE LUBRICANTES.....	295
5.7.8. FICHAS TÉCNICAS DE LUBRICANTES INDUSTRIALES DE HQ LUBRICANTES.....	297
5.7.9. REGLAMENTO AMBIENTAL EN LUBRICANTES.	301
5.7.9.1. Manejo de residuos de lubricantes.....	303
5.7.10. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO.	306
6. CAPITULO VI	308
6.1. INTRODUCCIÓN	308
6.2. OBJETIVO GENERAL.....	308
6.2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	308
6.3. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA.....	308
6.3.1. REQUERIMIENTOS LEGALES	309
6.3.1.1. SEPREC	310
6.3.1.2. Servicio de impuestos nacionales (SIN)	313
6.3.1.3. Licencia de funcionamiento	315
6.3.1.4. Caja nacional de salud	318

6.3.1.5. Gestora publica de la seguridad social a largo plazo	320
6.3.1.6. Ministerio de trabajo	324
6.3.2. COSTO DE LOS TRAMITES	326
6.4. PLAN ESTRATÉGICO EMPRESARIAL	327
6.4.1. NOMBRE DE LA EMPRESA.....	327
6.4.2. NOMBRE COMERCIAL.....	327
6.4.3. MISIÓN.....	327
6.4.4. VISIÓN	327
6.4.5. VALORES.....	328
6.5. ORGANIGRAMA	328
6.5.1. ESTUDIO DE PUESTOS DE TRABAJO	330
6.5.1.1. Jefe regional comercial.....	331
6.5.1.2. Secretaria	332
6.5.1.3. Jefe técnico de lubricación	333
6.5.1.4. Supervisor comercial B2C	334
6.5.1.5. Ejecutivo comercial B2B.....	335
6.5.1.6. Ejecutivo comercial B2C.....	336
6.6. RECLUTAMIENTO	337
6.7. SELECCIÓN	337
6.8. CAPACITACIÓN.....	338
6.9. SISTEMA DE REMUNERACIONES.....	338

6.9.1. INCREMENTO DE SUELDOS Y SALARIOS	339
6.9.2. COMPONENTES DEL SALARIO	340
6.9.2.1. Días y jornada de trabajo	340
6.9.2.2. Obligaciones patronales	340
6.9.2.3. Beneficios sociales	341
6.9.2.4. Horas extraordinarias	341
6.9.3. COSTOS DE MANO DE OBRA	341
6.10. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	343
7. CAPÍTULO VII	345
7.1. INTRODUCCIÓN	345
7.2. OBJETIVO GENERAL.....	345
7.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	345
7.4. ESTRUCTURA DE INVERSIÓN Y DE FINANCIAMIENTO	345
7.4.1. ESTRUCTURA DE INVERSIÓN	346
7.4.2. ACTIVOS FIJOS.....	346
7.4.2.1. Terreno y/o alquileres.....	347
7.4.2.2. Maquinaria y equipo	347
7.4.2.3. Equipo de computación	348
7.4.2.4. Vehículos	348
7.4.2.5. Muebles y enseres	349

7.4.3. ACTIVOS DIFERIDOS	349
7.4.3.1. Gastos de constitución	350
7.4.3.2. Gastos de organización.....	350
7.4.4. CAPITAL DE TRABAJO	351
7.4.4.1. Materia prima o productos (lubricantes).....	352
7.4.4.2. Transporte de materia prima	352
7.4.4.3. Materiales directos	353
7.4.4.4. Materiales indirectos.....	353
7.4.4.5. Mano de obra directa.....	353
7.4.4.6. Mano de obra indirecta.....	353
7.4.4.7. Material de escritorio	354
7.4.4.8. Gastos de mantenimiento.....	355
7.4.4.9. Servicios básicos.....	356
7.4.4.10. Gastos de publicidad	358
7.4.4.11. Gastos de almacenamiento	360
7.4.4.12. Otros gastos.....	361
7.4.5. ESTRUCTURA DE LA INVERSIÓN POR TIPO DE APORTE	364
7.4.5.1. Estructura del financiamiento	365
7.4.5.2. Inversión total	365

7.4.6. AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO.....	366
7.4.7. AMORTIZACIÓN DEL ACTIVO DIFERIDO.....	367
7.5. ESTADOS FINANCIEROS	368
7.5.1. BALANCE DE APERTURA	368
7.5.2. CONSOLIDACIÓN DE LA DEPRECIACIÓN	370
7.5.3. CONSOLIDACIÓN IVA	373
7.5.4. COSTOS ESTIMADOS DEL PROYECTO	374
7.5.5. ESTADO DE RESULTADOS (SIN FINANCIAMIENTO).....	375
7.5.6. ESTADO DE RESULTADOS (CON FINANCIAMIENTO)	377
7.5.7. FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	379
7.5.7.1. Flujo de caja sin financiamiento proyectado	379
7.5.7.2. Flujo de caja con financiamiento proyectado	382
7.6. EVALUACIÓN FINANCIERA	385
7.6.1. TASA DE DESCUENTO PONDERADA	385
7.6.2. VALOR ACTUAL NETO (VAN).....	385
7.6.3. TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	386
7.6.4. RELACIÓN BENEFICIO – COSTO	386
7.6.5. PUNTO DE EQUILIBRIO	387
7.7. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	388
7.7.1. ESCENARIO 1 OPTIMISTA – AUMENTO DE DEMANDA EN UN 15 %	388
7.7.2. ESCENARIO 2 – DECRECIMIENTO EN VENTAS DE UN 5%.....	393
7.8. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO.....	399
8. CAPÍTULO VIII	401
8.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL CAPITULO I	401

8.2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL CAPÍTULO II	401
8.3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES CAPÍTULO III	402
8.4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL CAPÍTULO IV	403
8.5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL CAPÍTULO V	403
8.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL CAPÍTULO VI.....	404
8.2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL CAPÍTULO VII.....	405
BIBLIOGRAFÍA	407

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: VALORACIÓN DE SOLUCIONES	7
TABLA 2: VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
TABLA 3: DELIMITACIÓN DEL PROYECTO.....	14
TABLA 4: ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN	16
TABLA 5: DECLARACIÓN DE USO DE INSTRUMENTOS	18
TABLA 6: PRESUPUESTO DEL PROYECTO.....	20
TABLA 7: DISEÑO DE MARCOS	21
TABLA 8: PRECIOS DE PRODUCTOS B2C HQ LUBRICANTES 2024.....	70
TABLA 9: PRECIOS DE LOS PRODUCTOS B2B DE HQ LUBRICANTES	71
TABLA 10: DESCUENTO POR COMPRA-ESCALONADO DE PRECIOS POR VOLÚMEN	77
TABLA 11: MATRIZ EFE	83
TABLA 12: MATRIZ EFI.....	84
TABLA 13: MATRIZ IE	85
TABLA 14: CUADRO DE ANÁLISIS PESTEL.....	93
TABLA 15: CUADRO DE FRECUENCIA “OCUPACIÓN DEL ENCARGADO”	98
TABLA 16: CUADRO DE FRECUENCIA “TIPO DE INDUSTRIA A LA QUE PERTENECE”.....	100
TABLA 17: CUADRO DE FRECUENCIA “UBICACIÓN DE LAS EMPRESAS”... ...	102

TABLA 18: CUADRO DE FRECUENCIA “ESTRUCTURA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO EMPRESARIAL”	103
TABLA 19: CUADRO DE FRECUENCIA “¿QUIÉN DETERMINA LA COMPRA DE LUBRICANTES?”	105
TABLA 20: CUADRO DE FRECUENCIA “PREFERENCIA DE CONSUMO POR PROCEDENCIA”	106
TABLA 21: CUADRO DE FRECUENCIA “PARTICIPACIÓN DE MERCADO DE MARCAS DE LUBRICANTES B2B”	108
TABLA 22: CUADRO DE FRECUENCIA “BENEFICIOS QUE OTORGA EL PROVEEDOR DE LUBRICANTES”	110
TABLA 23: CUADRO DE FRECUENCIA “SERVICIOS OFRECIDOS POR EL AGENTE COMERCIAL B2B”	112
TABLA 24: CUADRO DE FRECUENCIA “REDUCCIÓN DE COSTOS EN MANTENIMIENTO”	114
TABLA 25: CUADRO DE FRECUENCIA “TIPOS DE MÁQUINAS EN LAS EMPRESAS”	116
TABLA 26: CUADRO DE FRECUENCIA “LUBRICANTES APLICADOS A LA INDUSTRIA”	118
TABLA 27: CUADRO DE FRECUENCIA “¿CÓMO PROcede SI NO ENCUENTRA EL TIPO Y MARCA DE LUBRICANTE?”	120
TABLA 28: CUADRO DE CONTINGENCIA “VISITAS DEL AGENTE COMERCIAL Y FRECUENCIA DE VISITAS?”	122
TABLA 29: CUADRO DE CONTINGENCIA “¿PORQUE NO ESTARÍA DISPUESTO A ADQUIRIR NUESTROS PRODUCTOS?”	124

TABLA 30: CUADRO DE CONTINGENCIA “REDUCCIÓN DE COSTOS DE MANTENIMIENTO Y USO DE BASE LUBRICANTE”	126
TABLA 31: CUADRO DE CONTINGENCIA “TIPO DE LUBRICANTE Y CANTIDAD UTILIZADA POR TRIMESTRE”	128
TABLA 32: CUADRO DE CONTINGENCIA “TIPO DE LUBRICANTE Y ATRIBUTO DE SELECCIÓN DE PROVEEDOR”	130
TABLA 33: CUADRO DE CONTINGENCIA “¿QUÉ MEDIOS DE COMUNICACIÓN O DIFUSIÓN PREFIERE EL ENCARGADO DE LUBRICANTES DE LA EMPRESA?”	132
TABLA 34: CUADRO DE FRECUENCIA “PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN LUBRICANTES HIDRÁULICOS”	135
TABLA 35: CUADRO DE FRECUENCIA “PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN LUBRICANTES PARA REDUCTORES INDUSTRIALES”	137
TABLA 36: CUADRO DE FRECUENCIA “PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN LUBRICANTES PARA COMPRESORES.”	139
TABLA 37: TABLA DE CONTINGENCIA PARA DEMANDA APARENTE	166
TABLA 38: CÁLCULO DE PROPORCIONES DE RANGO.....	167
TABLA 39: DEMANDA APARENTE TRIMESTRAL EN LUBRICANTES INDUSTRIALES.....	167
TABLA 40: DEMANDA REAL POR PERIODOS	168
TABLA 41: EQUIVALENCIA DE DEMANDA APARENTE EN BALDES Y TAMBORES.....	168
TABLA 42: PREVISIÓN DE OFERTA TRIMESTRAL SEGÚN TIPO DE PRODUCTO	170

TABLA 43: PREVISIÓN DE OFERTA ANUAL SEGÚN TIPO DE PRODUCTO..	171
TABLA 44: TABLA DE VALORACIÓN DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER	186
TABLA 45: PRECIOS DE LUBRICANTES HIDRÁULICOS	187
TABLA 46: PRECIO DE LUBRICANTES PARA REDUCTORES INDUSTRIALES	188
TABLA 47: PRECIO DE LUBRICANTES PARA COMPRESORES INDUSTRIALES	189
TABLA 48: PRECIOS HQ LUBRICANTES INDUSTRIAL/MAQUINARIA.....	190
TABLA 49: COSTOS PARA REALIZAR EVENTOS	210
TABLA 50: COSTO DE MANEJO EMAILS	211
TABLA 51: COSTO DE MANEJO DE RRSS	213
TABLA 52: COSTO DE PUBLICIDAD TELEVISIVA Y RADIAL.....	214
TABLA 53: PROYECCIÓN DE LAS IMPORTACIONES DE COMBUSTIBLES Y CARBURANTES EN BOLIVIA	219
TABLA 54: CÁLCULO DE LA TASA PROMEDIO DE CRECIMIENTO	219
TABLA 55: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA.....	220
TABLA 56: TABLA DE EQUIVALENCIA DE UN CONTENEDOR	221
TABLA 57: PARTICIPACIÓN DE VENTAS MENSUAL POR REGIONAL.....	222
TABLA 58: DEMANDA A CUBRIR	222
TABLA 59: FACTORES RELEVANTES PARA MACROLOCALIZACIÓN	225

TABLA 60: CRITERIO PARA ASIGNACIÓN DE PUNTAJE	226
TABLA 61: CALIFICACIÓN Y PONDERACIÓN PARA LA MACROLOCALIZACIÓN	226
TABLA 62: TABLA RESUMEN DE PUNTUACIONES OBTENIDAS PARA MACROLOCALIZACIÓN	227
TABLA 63: FACTORES RELEVANTES PARA LA UBICACIÓN	228
TABLA 64: OPCIONES PARA LA LOCALIZACIÓN EMPRESARIAL.....	229
TABLA 65: CRITERIO PARA ASIGNACIÓN DE PUNTAJE	233
TABLA 66: CALIFICACIÓN Y PONDERACIÓN PARA LA UBICACIÓN	233
TABLA 67: TABLA RESUMEN DE PUNTUACIONES OBTENIDAS PARA LA UBICACIÓN	234
TABLA 68: DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE RECEPCIÓN DE PRODUCTO EN ALMACÉN.....	235
TABLA 69: PROCESO DE VENTA DE PRODUCTOS B2B	237
TABLA 70: CURSOGRAMA ANALÍTICO – RECEPCIÓN DE PRODUCTO.....	240
TABLA 71: CURSOGRAMA ANALÍTICO- VENTA B2B	241
TABLA 72: DESCRIPCIÓN DE SÍMBOLOS SEÑALIZADORES EN ALMACEN	251
TABLA 73: EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP).....	262
TABLA 74: COSTO DE ALQUILERES	263
TABLA 75: CARACTERÍSTICAS DE LOS TIPOS DE LUBRICANTES	269
TABLA 76: COSTOS DE SEPREC	311

TABLA 77: ARANCEL PARA LA CONSTITUCION DE LA EMPRESA	313
TABLA 78: COSTOS GENERALES DE TRÁMITES.....	326
TABLA 79: MANUAL DE FUNCIONES DE JEFE REGIONAL DE COMERCIAL	331
TABLA 80: MANUAL DE FUNCIONES DE SECRETARIA.....	332
TABLA 81: MANUAL DE FUNCIONES DE JEFE TÉCNICO DE LUBRICACIÓN	333
TABLA 82: MANUAL DE FUNCIONES DE SUPERVISOR COMERCIAL B2C ...	334
TABLA 83: MANUAL DE FUNCIONES DE EJECUTIVO COMERCIAL B2B	335
TABLA 84: MANUAL DE FUNCIONES DE EJECUTIVO COMERCIAL B2C	336
TABLA 85: SUELdos Y SALARIOS DEL PERSONAL	339
TABLA 86: BENEFICIOS SOCIALES.....	341
TABLA 87: COSTOS DE MANO DE OBRA	342
TABLA 88: COTIZACIÓN DE ALQUILERES DE OFICINA Y GALPÓN	347
TABLA 89: COTIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO.....	347
TABLA 90: COTIZACIÓN DE VEHÍCULO.....	348
TABLA 91: COTIZACIÓN DE MUEBLES Y ENSERES	349
TABLA 92: GASTOS DE CONSTITUCIÓN	350
TABLA 93: GASTOS DE ORGANIZACIÓN.....	351
TABLA 94: COSTOS DE PRODUCTO TERMINADO	352
TABLA 95: COSTO DE TRANSPORTE DE PRODUCTOS.....	352

TABLA 96: COSTO DE MANO DE OBRA INDIRECTA	354
TABLA 97: MATERIAL DE ESCRITORIO	355
TABLA 98: GASTOS DE MANTENIMIENTO	356
TABLA 99: GASTOS POR AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	356
TABLA 100: GASTOS POR ENERGÍA ELÉCTRICA	357
TABLA 101: GASTOS POR SERVICIO DE INTERNET	357
TABLA 102: TABLA RESUMEN DE SERVICIOS BÁSICOS	357
TABLA 103: PRESUPUESTO PARA REALIZACIÓN DE EVENTOS DE PROMOCIÓN Y/O LANZAMIENTO DE PRODUCTOS	358
TABLA 104: PRESUPUESTO PARA E-MAILS INFORMATIVOS B2B	359
TABLA 105: PRESUPUESTO PARA MANEJO DE RRSS	359
TABLA 106: PRESUPUESTO PARA MANEJO DE MEDIOS RADIALES Y TELEVISIVOS.....	360
TABLA 107: RESUMEN DE GASTOS DE PUBLICIDAD PARA EL PROYECTO	360
TABLA 108: GASTOS DE ALMACENAMIENTO	361
TABLA 109: PRESUPUESTO ROPA DE TRABAJO	361
TABLA 110: PRESUPUESTO MATERIAL DE LIMPIEZA	362
TABLA 111: PRESUPUESTO DE COMBUSTIBLES.....	362
TABLA 112: ESTRUCTURA DE INVERSIÓN EXPRESADA EN BS.....	363
TABLA 113: ESTRUCTURA DE INVERSIÓN	364

TABLA 114: INVERSIÓN TOTAL	365
TABLA 115: INFORMACIÓN DEL PRÉSTAMO	366
TABLA 116: PLAN DE PAGOS AMORTIZABLE.....	367
TABLA 117: AMORTIZACIÓN DE ACTIVO DIFERIDO	368
TABLA 118: DEPRECIACIÓN DE LOS ACTIVOS FIJOS (EXPRESADO EN BOLIVIANOS)	371
TABLA 119: VALOR RESIDUAL DE LOS ACTIVOS FIJOS (EXPRESADO EN BOLIVIANOS).....	372
TABLA 120: CONSOLIDACIÓN IVA (EXPRESADO EN BOLIVIANOS)	373
TABLA 121: COSTOS ESTIMADOS DEL PROYECTO (EXPRESADO EN BS.)	374
TABLA 122: ESTADO DE RESULTADOS SIN FINANCIAMIENTO (EXPRESADO EN BS.)	375
TABLA 123: ESTADO DE RESULTADOS FINANCIERO (EXPRESADO EN BS)	377
TABLA 124: FLUJO DE CAJA SIN FINANCIAMIENTO PROYECTADO	380
TABLA 125: FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO PROYECTADO	383
TABLA 126: TASA INTERNA DE RETORNO TIR DEL PROYECTO.....	386
TABLA 127: RELACIÓN BENEFICIO – COSTO DEL PROYECTO	386
TABLA 128: PUNTO DE EQUILIBRIO (EXPRESADO EN BS.)	387
TABLA 129: FLUJO DE CAJA SIN FINANCIAMIENTO - ESCENARIO 1	389
TABLA 130: FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO ESCENARIO 1	391

TABLA 131: INDICADORES DE VIABILIDAD – ESCENARIO 1 393

TABLA 132: FLUJO DE CAJA SIN FINANCIAMIENTO - ESCENARIO 2 ..**¡ERROR!**
MARCADOR NO DEFINIDO.

TABLA 133: FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO - ESCENARIO 2 396

TABLA 134: INDICADORES DE VIABILIDAD – ESCENARIO 2 398

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: ESTACIÓN DE SERVICIO SALDÍAS	40
ILUSTRACIÓN 2: MARCAS DE HQ LUBRICANTES S.R.L.	41
ILUSTRACIÓN 3: ISOLOGO DE LA EMPRESA.....	43
ILUSTRACIÓN 4: TAMAÑO MÍNIMOS SUGERIDOS EN ISOLOGO.....	44
ILUSTRACIÓN 5: CODIFICACIONES DE COLORES DEL ISOLOGO	45
ILUSTRACIÓN 6: TIPOGRAFÍA DEL ISOLOGO	45
ILUSTRACIÓN 7: TIPOGRAFÍA SECUNDARIA.....	46
ILUSTRACIÓN 8: VERSIONES CLÁSICAS DE COLOR PERMITIDAS	47
ILUSTRACIÓN 9: FONDOS SUGERIDOS.....	47
ILUSTRACIÓN 10: TARJETAS PERSONALES.....	48
ILUSTRACIÓN 11: FOLDERS.....	49
ILUSTRACIÓN 12: EJEMPLO DE ARTE PUBLICITARIO	50
ILUSTRACIÓN 13: DISEÑO DE INTERIORES EN OFICINAS	51
ILUSTRACIÓN 14: ROTULACIÓN DE VEHÍCULOS.....	51
ILUSTRACIÓN 15: UNIFORME INSTITUCIONAL.....	52
ILUSTRACIÓN 16: LOGO KENDALL.....	53
ILUSTRACIÓN 17: DIFERENTES LOGOS E ISOTIPO KENDALL	53
ILUSTRACIÓN 18: PRODUCTOS PARA MOTOR A GASOLINA-ARTES PUBLICITARIOS.	54

ILUSTRACIÓN 19: PRODUCTOS PARA MOTOR A DIESEL-ARTES PUBLICITARIOS	55
ILUSTRACIÓN 20: EJEMPLO DE ARTE PUBLICITARIO	55
ILUSTRACIÓN 21: REUNIONES GENERALES ANUALES DEL EQUIPO DE HQ LUBRICANTES S.R.L.....	56
ILUSTRACIÓN 22: ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	56
ILUSTRACIÓN 23: LAYOUT DE LA EMPRESA REGIONAL COCHABAMBA	59
ILUSTRACIÓN 24: ALMACENAJE DE CAJAS DE ACEITE 20W50 GALÓN	60
ILUSTRACIÓN 25: ALMACENAJE DE CAJAS DE ACEITE 5W30 ¼ DE GALÓN	61
ILUSTRACIÓN 26: ALMACENAJE DE LUBRICANTES EN BALDES.....	62
ILUSTRACIÓN 27: CÓDIGO DE BACH O PROCEDENCIA DE FÁBRICA.....	63
ILUSTRACIÓN 28: CÓDIGO DE ALMACENAJE Y CONTENEDOR.....	64
ILUSTRACIÓN 29: VERIFICACIÓN DE TIPO DE PRODUCTO SKU	65
ILUSTRACIÓN 30 : EJEMPLOS DE LUBRICANTES INDUSTRIALES DE HIGH QUALITY LUBRICANTES S.R.L	67
ILUSTRACIÓN 31 : PRODUCTOS LUBRICANTES AUTOMOTRICES, DIESEL, AVIACIÓN Y OTROS.	68
ILUSTRACIÓN 32: GRASAS LUBRICANTES.	69
ILUSTRACIÓN 33: PROCESO DE OTORGACIÓN DE CREDITOS HQ LUBRICANTES S.R.L.....	73
ILUSTRACIÓN 34: REPORTE DE VISITA DEL VENDEDOR B2C.....	75

ILUSTRACIÓN 35: VISITA DEL AGENTE COMERCIAL DE LA EMPRESA EN LUBRICENTROS.....	76
ILUSTRACIÓN 36: PROMOCIÓN DE VENTA 5+1	78
ILUSTRACIÓN 37: ESTANTES ENTREGADOS A LOS LUBRICENTROS	79
ILUSTRACIÓN 38: LETREROS PUBLICITARIOS EN LUBRICENTROS	79
ILUSTRACIÓN 39: ENTREGA DE HERRAMIENTAS DE TRABAJO A LUBRICENTROS.....	80
ILUSTRACIÓN 40: OCUPACIÓN DEL ENCARGADO.	99
ILUSTRACIÓN 41: “TIPO DE INDUSTRIA A LA QUE PERTENECE”	101
ILUSTRACIÓN 42: “UBICACIÓN DE LAS EMPRESAS”	102
ILUSTRACIÓN 43: “ESTRUCTURA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO EMPRESARIAL”	104
ILUSTRACIÓN 44: “¿QUIÉN DETERMINA LA COMPRA DE LUBRICANTES?” 105	
ILUSTRACIÓN 45: “PREFERENCIA DE CONSUMO POR PROCEDENCIA”	107
ILUSTRACIÓN 46: “PARTICIPACIÓN DE MERCADO DE MARCAS DE LUBRICANTES B2B”.....	109
ILUSTRACIÓN 47: “BENEFICIOS QUE OTORGA EL PROVEEDOR DE LUBRICANTES”	111
ILUSTRACIÓN 48: “SERVICIOS OFRECIDOS POR EL AGENTE COMERCIAL B2B”	113
ILUSTRACIÓN 49: “REDUCCIÓN DE COSTOS EN MANTENIMIENTO”	115
ILUSTRACIÓN 50: “TIPOS DE MÁQUINAS EN LAS EMPRESAS”	117

ILUSTRACIÓN 51: “LUBRICANTES APLICADOS A LA INDUSTRIA”	119
ILUSTRACIÓN 52: “¿CÓMO PROcede SI NO ENCUENTRA EL TIPO Y MARCA DE LUBRICANTE?”	121
ILUSTRACIÓN 53: “VISITAS DEL AGENTE COMERCIAL Y FRECUENCIA DE VISITAS?”	123
ILUSTRACIÓN 54: “¿PORQUE NO ESTARÍA DISPUESTO A ADQUIRIR NUESTROS PRODUCTOS?”	125
ILUSTRACIÓN 55: “REDUCCIÓN DE COSTOS DE MANTENIMIENTO Y USO DE BASE LUBRICANTE”	127
ILUSTRACIÓN 56: “TIPO DE LUBRICANTE Y CANTIDAD UTILIZADA POR TRIMESTRE”	129
ILUSTRACIÓN 57: “TIPO DE LUBRICANTE Y ATRIBUTO DE SELECCIÓN DE PROVEEDOR”	131
ILUSTRACIÓN 58:” ¿QUÉ MEDIOS DE COMUNICACIÓN O DIFUSIÓN PREFIERE EL ENCARGADO DE LUBRICANTES DE LA EMPRESA?”.....	133
ILUSTRACIÓN 59: “PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN LUBRICANTES HIDRÁULICOS”	136
ILUSTRACIÓN 60: “PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN LUBRICANTES PARA REDUCTORES INDUSTRIALES.”	138
ILUSTRACIÓN 61: “PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN LUBRICANTES PARA COMPRESORES.”	140
ILUSTRACIÓN 62: “DIAGRAMA DE CLASIFICACIÓN DE LUBRICANTES”.....	142
ILUSTRACIÓN 63: SHELL TELLUS S2M 68	146

ILUSTRACIÓN 64 PETRONAS IDRAULICAR	148
ILUSTRACIÓN 65: YPFB HAD 68	149
ILUSTRACIÓN 66:CHEVRON RANDO HD 150.....	151
ILUSTRACIÓN 67: MOBIL HYDRAULIC AW SERIES	152
ILUSTRACIÓN 68: AMERICAN QUALITY HIDRÁULICO ISO 68	153
ILUSTRACIÓN 69: SHELL OMALA S2 GX220.....	155
ILUSTRACIÓN 70: LUBRAX GEAR 320.....	156
ILUSTRACIÓN 71: RELATECH GEAR	157
ILUSTRACIÓN 72: VISTONY VELTRON 320.....	158
ILUSTRACIÓN 73: SHELL CORENA S4 R46.....	160
ILUSTRACIÓN 74: SYNCOMP Y AMONIA REFRIGERATION OÍL.....	161
ILUSTRACIÓN 75: LUBRAX COMPSOR RF 68.....	163
ILUSTRACIÓN 76: CETUS PAO 46.....	164
ILUSTRACIÓN 77: 5 FUERZAS DE PORTER.....	184
ILUSTRACIÓN 78: LUBRICANTE HIDRAULICO MEGAFLOW	192
ILUSTRACIÓN 79: LUBRICANTE PARA REDUCTORES EXTRA DUTY	193
ILUSTRACIÓN 80: MULTIPURPOSE R&O	194
ILUSTRACIÓN 81: PREMIUM ROTARY COMPRESSOR OIL	195
ILUSTRACIÓN 82: DIAMOND CLASS TURBINE OIL AW	196

ILUSTRACIÓN 83: SUPER-DXA DIESEL CK4.....	197
ILUSTRACIÓN 84: KENDALL HIKEN 052 TDH.....	198
ILUSTRACIÓN 85: POWERDRIVE TO4 CAT	200
ILUSTRACIÓN 86: FOOD MACHINERY OIL.....	201
ILUSTRACIÓN 87: MEGAPLEX XD5 EP 2.....	202
ILUSTRACIÓN 88: FOOD MACHINERY GREASE EP 2	203
ILUSTRACIÓN 89: ANUNCIO DE PERIÓDICO PARA LA BÚSQUEDA DE EJECUTIVO COMERCIAL B2B	205
ILUSTRACIÓN 90: CARTA DE PRESENTACIÓN PARA MERCADO B2B	207
ILUSTRACIÓN 91: EVENTO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA B2B INDUSTRIAL	209
ILUSTRACIÓN 92: EMAIL INFORMATIVO B2B	211
ILUSTRACIÓN 93: REDES SOCIALES - LINKEDIN	212
ILUSTRACIÓN 94: REDES SOCIALES FACEBOOK	213
ILUSTRACIÓN 95: PROMOCION TELEVISIVA DE LA EMPRESA.....	214
ILUSTRACIÓN 96: IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DEL SECTOR HIDROCARBURIFERO EN BOLIVIA.....	218
ILUSTRACIÓN 97: MACRO LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	223
ILUSTRACIÓN 98: OPCIONES DE MACRO LOCALIZACIÓN	224
ILUSTRACIÓN 99: PRIMERA OPCIÓN DE UBICACIÓN.....	230

ILUSTRACIÓN 100: SEGUNDA OPCIÓN DE UBICACIÓN	231
ILUSTRACIÓN 101: TERCERA OPCIÓN DE UBICACIÓN	232
ILUSTRACIÓN 102: GUÍA DE TRANSPORTE DE PRODUCTOS.....	242
ILUSTRACIÓN 103: FACTURA DE ENVÍO DE PRODUCTO DESDE CENTRAL	243
ILUSTRACIÓN 104: COTIZACIÓN PARA VENTA DE PRODUCTOS B2B	244
ILUSTRACIÓN 105: MONTACARGAS	246
ILUSTRACIÓN 106: PALLETS DE ALMACENAJE.....	246
ILUSTRACIÓN 107: LAYOUT DEL ALMACÉN B2B.....	248
ILUSTRACIÓN 108: DIAGRAMA DE RECORRIDO DEL ALMACÉN.....	249
ILUSTRACIÓN 109: PLANO DE SEÑALIZACIÓN DEL ALMACÉN	250
ILUSTRACIÓN 110: ABOLLADURA DE TAMBOR POR MALA MANIPULACIÓN	256
ILUSTRACIÓN 111: APILAMIENTO DE CAJAS DE LUBRICANTES	258
ILUSTRACIÓN 112: CONDICIONES DE GALPÓN DE ALMACENAJE DE LUBRICANTES.....	259
ILUSTRACIÓN 113: TIPOS DE LUBRICACIÓN	266
ILUSTRACIÓN 114: NOMENCLATURA DEL SISTEMA SAE	276
ILUSTRACIÓN 115: SISTEMA SAE J300.....	277
ILUSTRACIÓN 116: GRADOS DE VISCOCIDADES INDUSTRIALES ISO.....	278

ILUSTRACIÓN 117: EQUIVALENCIA SISTEMA AGMA E ISO.....	280
ILUSTRACIÓN 118: VARIACIÓN DE LA VISCOSIDAD CON LA TEMPERATURA	281
ILUSTRACIÓN 119: INYECTORA HIDRÁULICA DE PLÁSTICO.....	284
ILUSTRACIÓN 120: REDUCTOR INDUSTRIAL.....	286
ILUSTRACIÓN 121: COMPRESOR INDUSTRIAL A PISTÓN	288
ILUSTRACIÓN 122:TURBINA INDUSTRIAL A GAS	289
ILUSTRACIÓN 123: EQUIPO PESADO DIESEL.....	292
ILUSTRACIÓN 124: TRACTOR AGRÍCOLA TDH	293
ILUSTRACIÓN 125: DESCRIPCIÓN INICIAL DE FICHA TÉCNICA.....	298
ILUSTRACIÓN 126: USOS DE PRODUCTO EN FICHA TÉCNICA.....	298
ILUSTRACIÓN 127: CARACTERÍSTICAS/BENEFICIOS EN FICHA TÉCNICA.	299
ILUSTRACIÓN 128: PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS EN FICHA TÉCNICA.	300
ILUSTRACIÓN 129: INGRESOS DE LA GESTORA PUBLICA.....	321
ILUSTRACIÓN 130: TABLA DE APORTES DEL ASEGURADO.....	322
ILUSTRACIÓN 131: APORTES PATRONALES	323
ILUSTRACIÓN 132: ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	329
ILUSTRACIÓN 133: INCREMENTOS SALARIALES DEL 2006 AL 2024 EN BOLIVIA.....	340
ILUSTRACIÓN 134: BALANCE DE APERTURA SIN FINANCIAMIENTO.....	369

ILUSTRACIÓN 135: BALANCE DE APERTURA CON FINANCIAMIENTO 370

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN**1.1 ANTECEDENTES**

Desde épocas muy antiguas que implican años atrás a.C., varias culturas como la egipcia, mesopotámica, culturas americanas, europeas, chinas y del mundo global, han tenido la necesidad de lubricar las partes móviles de sus herramientas y máquinas para poder lograr el trabajo requerido. (history, s.f.). Teniendo hallazgos de grasas y aceites de origen animal y vegetal en elementos móviles como ejes de carretas, elementos giratorios de alfareros entre otros.

Desde aquellas épocas la necesidad de evitar el rozamiento directo de dos partes móviles de un elemento o maquinaria ha sido motivo para ingeniar elementos de lubricación; aunque muy precarios en sus respectivas épocas, pero útiles para reducir la resistencia y fricción, y así generar la movilidad requerida en sus equipos. (history, s.f.)

La evolución de las maquinarias fue creciendo acorde al paso de los años; lo cual también exigía un desarrollo en la tecnología de lubricación; dando paso a la “primera revolución industrial” que fue un hito en el tema de desarrollo tecnológico mecánico industrial y de mantenimiento, lo que implicaba a la lubricación como eje sustancial de esta función. La formulación de lubricantes de base animal y vegetal convencionales, fueron cambiados en la transición de esta etapa, debido a que tenían atributos negativos como la oxidación temprana, poca resistencia en periodos de tiempo y principalmente la putrefacción.

Como se menciona en (history, s.f.) en el periodo que iniciaría en el año 1700, durante poco más de una década, se implementó el uso de aceite de cachalote extraído de la grasa y cavidad craneal del animal, el cual fue un bien bastante codiciado por innumerables rubros industriales y comerciales de aquella época. En lubricación de maquinarias otorgaba una mejor durabilidad entre periodos de uso y poseía una alta resistencia a la oxidación debido a su composición de ESTERES naturales, además de que este lubricante era también utilizado como combustible

de buen rendimiento para la época. La caza indiscriminada de este animal casi lo llevo a su extinción, lo que forzó a la búsqueda de otras alternativas de lubricación y combustibles, que tuvo como resultado el uso del queroseno a partir del carbón sometido a altas temperaturas. El uso de este elemento duro hasta el descubrimiento, extracción y aplicación del petróleo en la combustión, lubricación y desarrollo de la industria petroquímica.

En 1859. Edwin Drake inició una nueva época cuando encontró petróleo en Titusville, Pennsylvania, a una profundidad de solo 21 metros, quedándose esta como la fecha del “descubrimiento” del petróleo. (León, s.f.). A partir de este hito se usaba el crudo casi sin refinamiento, en la lubricación de motores y equipos móviles de la época.

El desarrollo exponencial de las empresas industrializadoras del petróleo desencadenó el avance científico de lubricantes en sus diferentes áreas y requerimientos. Desde la fabricación de aceites multigrado en 1950, que fueron desarrollados gracias a la química, fisicoquímica, resistencia de materiales y ensayos mecánicos; donde se mejoraron los lubricantes tomando en cuenta la aplicación, duración, temperatura de trabajo entre otras variables. (history, s.f.)

Las empresas pioneras que desarrollaron tecnología en el área de petróleo y energía, consideradas iconos fueron: Valvoline, Pennzoil company, Standard oil, Exxon móvil, Phillips 66, Amalie, Texaco entre otras.

La creciente demanda global de lubricantes, debido al desarrollo de innumerables máquinas y equipos para las distintas áreas de servicio y trabajo; hizo que las empresas industrializadoras y comercializadoras de lubricantes oferten productos más diferenciados y específicos en cuestión de aplicación técnica.

En industria, la importancia del uso de lubricantes idóneos, aplicados a partir de un plan de mantenimiento muy estudiado y enfocado a los procesos productivos; desemboca en la optimización de variables económico-productivas muy importantes dentro la empresa como:

- Disminución de costos de producción.
- Valor residual más alto de maquinarias al final del periodo.
- Ahorro de tiempo y presupuestos en mantenimiento correctivo de maquinarias.
- Optimización de procesos productivos que involucren usos de máquinas.
- Ahorro de tiempo por duración extendida de lubricantes.

Es por eso muy importante destacar la participación de una variedad de empresas que ofertan estos productos lubricantes en el mercado boliviano, propiamente refiriéndonos a High Quality Lubricantes S.R.L. que es una empresa con más de 20 años de experiencia como representante exclusivo de *Kendall* y distribuidor autorizado de *Phillips 66*, ambas marcas procedentes de Estados Unidos.

La venta de este tipo de productos requiere asesoramiento especializado para la elección y/o aplicación del lubricante, para lo cual es necesario la aplicación del modelo de negocio B2B o marketing industrial lo cual engloba las áreas de industria, agroindustria, minería, servicio pesado-liviano y otros. Este canal de venta vertical demanda variables en la empresa en cuanto al área técnica y comercial.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta los antecedentes, tenemos:

1.2.1 Situación problemática y/o requerimiento de la institución

A partir de lo antes mencionado se puede establecer la **situación problemática** como:

La necesidad de implementación de una línea de negocio (B2B) o canal de ventas industrial dentro High Quality Lubricantes S.R.L. sucursal Cochabamba, para distribución y mercadeo de lubricantes con características específicas para este mercado, el mismo que requiere el estudio técnico y de ingeniería para aplicación de lubricantes además de requerir un plan comercial para negociación con empresas, instituciones e incluso corporaciones.

Árbol de problemas.



1.2.2 Objeto de estudio

Este proyecto está enfocado a la implementación de un modelo de negocio el cual requiere o demanda recursos del área técnica y comercial para su posible y correcta puesta en marcha; todo esto, porque los productos que demanda el mercado meta, así lo requiere.

En lo técnico:

Existe una gama de productos de la marca americana de lubricantes Phillips 66 y Kendall de aplicación variada como:

- Turbinas industriales.
- Reductores
- Hidráulicos.
- Compresores.
- Lubricantes grado alimenticio.
- Estacionarios Diesel.
- Grasas.
- Aviación.
- Livianos, gasolina y transmisiones.

Todos estos requieren un análisis de aplicaciones, análisis de fichas técnicas, tiempo de duración del lubricante, análisis de maquinaria a aplicar, análisis de rendimiento, pruebas de aceite, entre otras variables para la elección correcta del lubricante a la máquina.

Todas estas variables son cruciales para poder pasar al siguiente nivel, el cual es el cierre comercial.

En lo comercial:

Se requiere un plan comercial industrial (B2B) para High Quality lubricantes S.R.L., el cual permita tener claro los lineamientos comerciales como por ejemplo: elección de vendedores para la llegada al mercado meta, realizar una tabla de precios con análisis de importaciones, costos, márgenes de utilidad y precios de la competencia, entre otras variables comerciales que permita tener un panorama claro para la toma

de decisiones en cuanto a la implementación de este modelo de negocio en la regional Cochabamba de High Quality lubricantes S.R.L.

1.2.3 Estudio de soluciones

TABLA 1: VALORACIÓN DE SOLUCIONES

Casos de estudio	Problema	Solución aplicada	Valoración
“IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LUBRICACIÓN PARA MEJORAR LA CONFIABILIDAD DE LAS MÁQUINAS EN LAS LÍNEAS DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA MONDELEZ PERÚ EN EL AÑO 2017.” UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE Facultad de ingeniería Ingeniería industrial Autor: Br. Johnny Paul Gil Padilla.	Falta del sistema de gestión de lubricación para la planta MONDALEZ Perú.	Implementación de un sistema integral de gestión de lubricación en las máquinas de la planta de producción en cuestión.	La implementación de dicho sistema de gestión en lubricación aumentó la confiabilidad de las máquinas y la eficiencia de estas, reduciendo las averías además de la estandarización de lubricantes para la maquinaria de la planta.
ESTUDIO DE MEJORA DEL PROCESO DE COSTOS EN UNA EMPRESA DE LUBRICANTES. Universidad de Lima Facultad de Ingeniería y Arquitectura Carrera de Ingeniería Industrial Sebastián Franco Llosa Pita 2022.	Los problemas en gestión de costos radicaban en lo siguiente: -Procesos de costos tercerizados. -ERP desactualizado. -Costos inexactos. - Información financiera desordenada	Mejorar y rediseñar procesos con énfasis en la medición y reducción de costos, maximizando los beneficios comerciales, estableciendo un tipo de costeo variable.	El proyecto fue exitoso al lograr cumplir con los plazos, metas y expectativas de la gerencia de la compañía. Es de resaltar, además, la revalorización monetaria realizada tras detectar y solucionar un problema existente en la contabilidad de la compañía.

<p>DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN PLAN DE LUBRICACIÓN PARA MÁQUINAS Y EQUIPOS Escuela superior politécnica del litoral. Facultad de ingeniería mecánica y ciencias de la producción. Juan Carlos Farías Meza, 2008.</p>	<p>No existe un plan estructurado de lubricación de equipos y máquinas en la empresa Doltrex S.A.</p>	<p>Diseño e implantación de un plan de lubricación enfocado a las máquinas de la empresa.</p>	<p>La implementación de este plan de lubricación permitió conocer los tipos de lubricantes utilizados, verificación de su aplicación correcta según requerimiento del equipo y tener un plan técnico de mantenimientos para la maquinaria industrial de la empresa Doltrex S.A.</p>
---	---	---	---

FUENTE: Elaboración propia en base a proyectos de grado y tesis de universidades aplicados a la carrera de ingeniería industrial e ingenierías del área de tecnología

1.2.4 Pregunta de investigación

¿De qué manera se podría conocer la viabilidad para observar cómo influiría, en la implementación de una nueva línea comercial de venta B2B para la empresa, en cercado de Cochabamba en la gestión 2024?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

En cuanto a los objetivos de investigación tenemos:

1.3.1 Objetivo General

Diseñar un plan de negocios para la implementación de una canal comercial industrial B2B en la empresa High Quality lubricantes SRL de la regional Cochabamba en la gestión 2024.

1.3.2 Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico empresarial para la detección de las fortalezas y debilidades, en base a documentación y datos otorgados por la empresa High Quality lubricantes S.R.L. y así generar estrategias que eleven su bienestar y desempeño.
- Realizar un estudio de mercado B2B industrial, empresarial y/o vertical para conocer las preferencias de consumo de los clientes.
- Realizar el estudio técnico mediante métodos cuantitativos de ingeniería, para la implementación del modelo comercial B2B.
- Obtener información sobre los elementos administrativos y legales necesarios para desarrollar el proyecto.
- Identificar y evaluar los requerimientos financieros y de inversión para la posible implementación del canal comercial B2B.

1.4 DEFINICIÓN DE VARIABLES

TABLA 2: VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

Pregunta de investigación				
¿Es viable la implementación de un modelo de negocio B2B o canal de ventas industrial en la regional Cochabamba de la empresa High Quality lubricantes S.R.L.?				
Objetivo general				
Realizar un análisis integral de los factores técnicos y comerciales necesarios para la posible implementación de un canal comercial B2B en la empresa High Quality lubricantes S.R.L. en su regional Cochabamba.				
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores (qué se espera notar u obtener de esta variable)	Herramientas (Instrumentos)
estudio de mercado	En el consumidor se debe identificar inicialmente: sus gustos, necesidades y preferencias. De esta manera es más fácil identificar la manera de implementar una estrategia que permita satisfacer estos anhelos de una manera óptima. Es se obtiene con Investigación de Mercados. (Vargas, 2017)	El plan operacional consiste en aplicar las herramientas para obtener información coherente sobre el mercado y sus variables en su desarrollo natural del modelo B2B.	I1. Porcentaje de empresas que conocen la marca	$\frac{\text{Cant. empresas que conocen la marca}}{\text{Total empresas encuestadas}}$
			I2. Tendencia en la compra de lubricantes importados	$\frac{\text{Litros comprados de lub. importados}}{\text{litros comprados existentes en total}}$
			I3. Cuota de mercado	$\frac{\text{mercado actual de la Empresa} \times 100}{\text{mercado total actual}}$

INTRODUCCIÓN

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores (qué se espera notar u obtener de esta variable)		Herramientas (Instrumentos)
Administrativo-organizacional	El estudio organizacional y administrativo atiende los factores propios de la actividad ejecutiva de la administración del proyecto: organización, procedimientos administrativos y normativas legales asociadas. (Nassir Sapag Chain, 2008)	En este aspecto se desarrollarán temas en cuanto a los procesos administrativos, gestión comercial del nuevo canal y gestión de RRHH para el canal B2B.	I1. Costo de adquisición de cliente B2B.	$\frac{\text{Costo de la campaña}}{\text{Número de clientes nuevos}}$	Encuestas
			I2. Tasa de conversión de prospectos en ventas industriales.	$\frac{\text{prospectos convertidos en ventas}}{\text{prospectos calificados}}$	Observación/entrevistas
			I3. Organización interna	$\frac{\text{numero de trabajadores para canal B2B}}{\text{vacantes disponibles}}$	Organigrama

INTRODUCCIÓN

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores (qué se espera notar u obtener de esta variable)	Herramientas (Instrumentos)
Estudio Técnico	El estudio técnico del proyecto debe llegar a determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado. (Nassir Sapag Chain, 2008)	Además del estudio técnico para la posible marcha del canal B2B, se necesitará el estudio técnico del tema tecnológico de nuestros posibles clientes que cuentan con equipos y maquinas demandantes de lubricación.	I1. Tasa de rendimiento de lubricantes en equipo industrial estacionario.	$\frac{Hrs. de trabajo con el nuevo prod. - Hrs. de trabajo con prod. actual}{Horas de trabajo del nuevo lubricante} \times 100\%$
			I2. Tendencia en la compra de lubricantes de base mineral	$\frac{Litros comprados de lubricantes de base mineral}{Litros comprados existentes en total}$
			I3. Indicador de Confiabilidad de maquinas	$\frac{Tiempo total disponible - tiempo de inactividad}{Número de paradas}$

INTRODUCCIÓN

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores (qué se espera notar u obtener de esta variable)	Herramientas (Instrumentos)
Estudio Económico-financiero	Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y estudiar los antecedentes para determinar su rentabilidad. (Nassir Sapag Chain, 2008)	Para determinar la viabilidad de la implementación de este nuevo modelo de negocio, serán necesarios hacer los estudios pertinentes como el volumen estimado de ventas y otros indicadores de la misma índole para prever los ingresos y generar utilidades.	I1. Punto de equilibrio	$P.E = \frac{CF}{P - CV}$
			I2. VAN financiero	$\sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+K)^t} - I_o$
			I3. TIR financiero	$-I_o + \sum_{t=1}^n \frac{C_n}{(1+r)^n} = 0$

1.5 DELIMITACIÓN

Los límites del proyecto serán:

TABLA 3: DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

Límites	Justificación
¿Hasta dónde se quiere llegar con este proyecto de grado? Se pretende llegar a realizar una prueba real en la empresa para la evaluación de una posible implementación de este modelo de negocio.	Se tiene por meta, la investigación de las diferentes variables internas y externas, para tener un análisis integral para la toma de decisión de implementar el canal B2B o industrial propuesto.
¿Qué cosas pretende solucionar este proyecto? El presente proyecto tiene por objetivo, dar la certidumbre necesaria en cuanto a información de mercado, inversión, y aspectos técnicos; a la gerencia general de la empresa en cuestión.	Actualmente la regional Cochabamba de High Quality lubricantes S.R.L. no cuenta con el modelo de negocio B2B el cual amerita el estudio de proyecto para su posible puesta en marcha.
¿Se pondrá a prueba el proyecto o sólo se ejecutará una experiencia piloto o no es necesario ninguna? De acuerdo con la gerencia comercial nacional de la empresa, si es necesaria la puesta en marcha para la prueba del proyecto.	Se pondrá a prueba el proyecto debido a que la empresa ya cuenta con un canal comercial B2C, que necesita ser complementado con un canal de ventas industrial para alcanzar la meta comercial asignada a su regional Cochabamba. Además de competir con las demás regionales del eje troncal que son: La paz y Santa cruz.

Otros En el tema técnico, se necesita implementar documentos técnicos de los productos de la empresa, aplicados al equipo y maquinaria existente en Cochabamba.	Mas allá del tema comercial y financiero que amerita el proyecto, se quiere realizar los estudios pertinentes en cuanto a ingeniería de mantenimiento de maquinaria local, más propiamente en la aplicación, gestión y asesoramiento de lubricación industrial, lo cual es pilar fundamental para comercializar el tipo de producto con el que oferta la empresa.
---	---

FUENTE: Elaboración propia en base a informes institucionales de parte de la gerencia de High Quality Lubricantes S.R.L.

1.5.1 Límite temporal

El presente proyecto de estudio tendrá un tiempo de 6 meses comprendidos durante el proceso de MDG 1-2 en la presente gestión.

1.5.2 Límite geográfico

La investigación del proyecto se realizará en cercado de Cochabamba.

1.6 JUSTIFICACIÓN

Para concluir este segmento es importante justificar la propuesta de solución desde los puntos de vista técnico, económico y social.

1.6.1 Justificación técnica

En la propuesta realizada se pretende realizar un estudio técnico en cuanto a ingeniería de lubricación, aplicación de lubricantes, gestión de mantenimiento de

maquinaria y equipo local, lo cual es imprescindible para la introducción y comercialización de nuestros productos.

1.6.2 Justificación económica

La empresa High Quality lubricantes S.R.L. requiere información económica y financiera actualizada, de la sucursal Cochabamba y del mercado local al cual se pretende ingresar con su modelo comercial industrial como ser: análisis de competencia, volumen de productos consumidos en un periodo, precios de la competencia y desarrollo administrativo/financiero. Esto será útil para la posible puesta en marcha el nuevo modelo de negocio y tomar las mejores decisiones gerenciales.

1.6.3 Justificación social

La aplicación del presente proyecto ayudará a generar relaciones a largo plazo en cuanto a marketing relacional, con los administrativos y directivos de las diferentes empresas con High Quality lubricantes S.R.L. en el límite geográfico señalado.

1.7 TIPOLOGÍA DE PROYECTOS

Es importante declarar los del proyecto justificándolos de manera técnica y/o teórica.

TABLA 4: ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

Alcances	Justificación
<p>Exploratorio</p> <p>Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. (Cortés & León, 2004)</p>	<p>La información del mercado de consumo en el área B2B industrial y/o empresarial es casi nula, debido a que la información de equipos, máquinas y lubricantes usados en el mantenimiento de estas empresas solo la tienen los técnicos especializados.</p>

<p>Descriptivo</p> <p>Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. (Cortés & León, 2004)</p>	<p>El objeto de estudio descriptivo, serán las variables de consumo actual de lubricantes en empresas locales, suministrados por la competencia. Para esto se requiere conocimiento en el área específica.</p> <p>Se describirá el desarrollo del mercado actual en su estado ordinario.</p>
<p>correlacional y/o explicativo</p> <p>Los estudios correlacionales tienen como propósito evaluar la relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables. (Cortés & León, 2004)</p> <p>Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos. (Cortés & León, 2004)</p>	<p>Las variables correlacionales por estudiar deberán responder a las siguientes cuestionantes:</p> <p>¿el consumo de lubricantes industriales está enfocado a la calidad y duración de este o solamente al precio?</p> <p>¿la decisión de compra de un lubricante está determinada solamente por el área técnica de la empresa?</p> <p>En lo explicativo podremos exponer el porqué de la preferencia de las marcas de la competencia.</p> <p>Además de explicar cuáles son las principales variables que inducen a la compra de lubricantes en las empresas.</p>

FUENTE: Elaboración propia en base información de jefaturas comerciales de High Quality lubricantes S.R.L. regional La paz y Santa cruz.

1.8 TIPO Y ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN

Según las variables analizadas para este presente estudio se apunta realizar un estudio no experimental debido a que el desarrollo de las variables se dará en un entorno natural, o sea en un mercado ya desarrollado, porque: los precios de los productos están fijados, hay un patrón de consumo de lubricantes en las diferentes industrias establecido, participación de la competencia, además de otras variables semejantes a las mencionadas.

Propiamente el trabajo de investigación será transeccional o transversal debido a que el tiempo longitudinal no daría para abarcar en tiempo extenso que este requiere.

1.9 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

TABLA 5: DECLARACIÓN DE USO DE INSTRUMENTOS ¡Error! Marcador no definido.

Tipo	Instrumento	A quién o a qué	Para qué
Teórico	Observación	Al técnico o jefe de mantenimiento de las empresas.	Para recopilar información de cualidades técnicas de lubricantes.
	Mapa mental	Para High Quality lubricantes S.R.L.	Para tener la organización y conocimientos de productos de aplicación industrial.
	Cuadro de síntesis	Técnicos y administrativos de las empresas a visitar.	Para mostrar un resumen de prestaciones de lubricantes.
Empírico	Observación (tipo)	Investigador de parte de la empresa High Quality lubricantes S.R.L.	Para que pueda observar y documentar el comportamiento del consumidor
	Cuestionario	Al técnico o jefe de mantenimiento de la empresa.	Para recabar información de lo técnico y comercial de lubricantes ya usados en su empresa.

INTRODUCCIÓN

	Entrevista	Al técnico o jefe de mantenimiento de la empresa.	Para obtener información de su equipo y maquinaria, además de su aplicación de mantenimientos.
	Anotaciones y bitácora de campo	Al técnico o jefe de mantenimiento de la empresa.	Para recabar información de lubricantes usados actualmente, horas de trabajo aplicadas a las distintas bases de aceites utilizados según características de sus máquinas.
	Documentos, registros y artefactos.	Al técnico o jefe de mantenimiento de la empresa y al encargado administrativo de adquisiciones o compras.	Para recopilación de manuales de mantenimiento de equipos y máquinas, órdenes de compras con precio de la competencia y fichas técnicas de productos de la competencia para equivalencias de lubricantes.
Matemático	Tabla de resultados estadísticos	Para High Quality lubricantes S.R.L.	Para apilar información como rendimiento de las diferentes bases de lubricantes, procedencia de las marcas utilizadas y datos de mercado como % de participación de la competencia.
	Dashboards informativos con tortas porcentuales y grafico de barras	Para High Quality lubricantes S.R.L.	Para conocer la información recabada ya procesada en indicadores explícitos.
	Flujos de caja	Para High Quality lubricantes S.R.L.	Para utilizarlo en los indicadores y herramientas financieras y tomar decisiones
	Proyecciones de ventas.	Para High Quality lubricantes S.R.L.	Para realizar metas en volumen de Bs. Y litros además de prever las importaciones de producto.

FUENTE: Elaboración propia en base a información de jefatura de ventas nacional de High Quality lubricantes S.R.L.

1.10 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO**1.10.1 Hoja de costos de ejecución del proyecto**

El presupuesto total precisado se puede ver en la siguiente tabla. (ejemplo)

TABLA 6: PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Descripción	Cantidad	Unidad	Costo unitario (Bs.)	Costo total (Bs.)
Impresiones	1000	hojas	0,20	200,00
Empastados	5	unidades	40	200,00
CDs	2	unidades	12	24,00
Fotocopias	100	hojas	0,20	20
Transporte	90	día	7	630
Internet	6	mes	199	2268
TOTAL (Bs.)				3342,00

FUENTE: Elaboración propia en base a necesidades del proyecto

1.10.2 Diseño de Marcos**TABLA 7: DISEÑO DE MARCOS**

2.1. Marco conceptual	2.1.1.1 Investigación de mercado 2.1.1.2 Estudio técnico 2.1.1.3 Estudio comercial 2.1.1.4 Estudio administrativo 2.1.1.5 Estudio económico-financiero	Es importante conocer en este capítulo las distintas variables del mercado actual que podrían incidir en la estructura y lineamientos comerciales de la empresa.	(Vargas, 2017), (Nassir Sapag Chain, 2008) (Vargas, 2017) (chiavenato)
2.2. Marco teórico	2.2.1 Análisis Foda 2.2.2 Análisis del Macroentorno 2.2.3 Matriz de las 5 fuerzas de Porter. 2.3.4 Tribología de lubricación 2.3.5 Tipos de lubricación 2.3.6 Tipos de lubricantes	Es importante desarrollar la parte teórica del mix de marketing para conocer el lineamiento estructura que se da a la propuesta planteada. Por otra parte, el conocimiento técnico de lubricación debido a los productos que maneja la empresa.	(kotler, 2002), (SKF-Mobil), (TOBAR), (history, s.f.), (Nassir Sapag Chain, 2008)

FUENTE: Elaboración propia en base a requerimientos del proyecto.

CAPÍTULO II

MARCOS DEL

PROYECTO

2. CAPÍTULO II**MARCOS DEL PROYECTO****2.1. MARCO CONCEPTUAL****INTRODUCCIÓN**

En este apartado del proyecto se detallan las bases conceptuales de la investigación, son un conjunto de definiciones clave para entender el resto del proyecto.

2.1.1. Investigación de mercado

Estudio que proporciona información que sirve de apoyo para la toma de decisiones, la cual está encaminada a determinar si las condiciones del mercado no son un obstáculo para llevar a cabo el proyecto. (Baca Urbina, 2013)

El concepto de estudio de mercado se identifica con la definición tanto del precio al que los consumidores están dispuestos a comprar como de la demanda. (Nassir Sapag Chain, 2008)

Para alcanzar resultados en un plan de mercadeo, este debe estar verdaderamente enfocado en el consumidor, en él se debe identificar inicialmente: sus gustos, necesidades y preferencias. De esta manera es más fácil identificar la manera de implementar una estrategia que permita satisfacer estos anhelos de una manera óptima. Una forma de obtener esta información es a través de una Investigación de Mercados. (Vargas, 2017)

2.1.2. Muestra

Segmento de la población elegido para hacer una investigación de marketing y que representa a la población total. (Kotler & Armstrong, 2013)

2.1.3. Demanda

Cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado. (Baca Urbina, 2013)

2.1.4. Demanda empresarial

La demanda empresarial es una demanda derivada, y la decisión de compra empresarial por lo general involucra a más compradores más profesionales. (Kotler & Armstrong, 2013)

2.1.5. Diagnóstico Empresarial

El diagnóstico empresarial permite a la empresa, definir el estado actual de la organización que permita tener unos resultados valorativos, que sirven para tomar decisiones en el factor tiempo para reestructurar la organización y cumplir con las metas proyectadas. (Portugal, 2017)

2.1.6. Posicionamiento

Lograr que un producto ocupe un lugar claro, distintivo y deseable en relación con los productos de la competencia, en las mentes y emociones de los consumidores meta. (Kotler & Armastrong, 2012)

2.1.7. Mercado meta

Conjunto de compradores que comparten necesidades o características comunes que la empresa decide atender (Kotler & Armstrong, 2013)

2.1.8. Oferta

Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado. (Baca Urbina, 2013)

2.1.9. Ofertas de mercado

Cierta combinación de productos, servicios, información o experiencias que se ofrece a un mercado para satisfacer una necesidad o un deseo. (Kotler & Armastrong, 2012)

2.1.10. Precio

Es la cantidad monetaria a la cual los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio. (Baca Urbina, 2013)

2.1.11. Concepto de marketing

Filosofía según la cual el logro de las metas de la organización depende de conocer las necesidades y los deseos de los mercados meta, así como de proporcionar las satisfacciones deseadas de mejor manera que los competidores. (Kotler & Armastrong, 2012)

2.1.12. Marca

Nombre, término, letrero, símbolo, diseño, o la combinación de los mismos, que identifica los productos o servicios de un vendedor o grupo de vendedores, y que los diferencia de los de sus competidores. (Kotler & Armastrong, 2012)

2.1.13. Macroentorno

Fuerzas mayores de la sociedad que afectan el microentorno: fuerzas demográficas, económicas, naturales, tecnológicas, políticas y culturales. (Kotler & Armastrong, 2012)

2.1.14. Ventaja competitiva

Ventaja sobre los competidores que se adquiere al ofrecer mayor valor al cliente, ya sea por medio de precios más bajos o por proveer mayores beneficios que justifiquen los precios más altos. (Kotler & Armstrong, 2013)

2.1.15. Cartera de negocios

Conjunto de negocios y producto que conforman la empresa. (Kotler & Armastrong, 2012)

2.1.16. Estudio técnico

Investigación que consta de determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo, administrativo y legal. (Baca Urbina, 2013)

Provee información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área. (Nassir Sapag Chain, 2008)

2.1.17. Estudio administrativo

El estudio organizacional y administrativo atiende los factores propios de la actividad ejecutiva de la administración del proyecto: organización, procedimientos administrativos y normativas legales asociadas. (Nassir Sapag Chain, 2008)

2.1.18. Estudio económico-financiero

Ordenamiento y sistematización de la información de carácter monetario y elaboración de los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica. (Baca Urbina, 2013)

Ordena y sistematiza la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elabora los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y estudia los antecedentes para determinar su rentabilidad. (Nassir Sapag Chain, 2008)

2.1.19. Petróleo

El petróleo, también llamado aceite de piedra, está compuesto por hidrógeno (H) y Carbono (C), por lo cual se llama hidrocarburo; es una sustancia de apariencia semilíquida, extraída de la tierra. El estado físico de los derivados del petróleo depende del tamaño de las moléculas; es así como las más grandes corresponden a los compuestos sólidos, las medianas a los líquidos y las pequeñas a los gaseosos. (Albarracín aguillon, 2006)

2.1.20. Tribología

Se conoce como tribología, ciencia relacionada en principio sólo con la fricción (tribos = fricción, logos = tratado) y en la actualidad extendida a todos los fenómenos que limitan la vida de los equipos. (Albarracín aguillon, 2006)

2.1.21. Fricción

Es la pérdida de energía mecánica durante el inicio, desarrollo y final del movimiento relativo entre dos zonas materiales en contacto. Se introduce el término zonas materiales, que incluye los fenómenos que se pueden producir. (Albarracín aguillon, 2006)

2.1.22. Desgaste

Es consecuencia directa del rozamiento metal-metal entre dos superficies y se define como el deterioro sufrido por ellas a causa de la intensidad de la interacción de sus rugosidades superficiales. El desgaste puede llegar a ser crítico, haciendo que las piezas de una máquina pierdan sus tolerancias y queden inservibles, causando costosos daños y elevadas pérdidas de producción. (Albarracín aguillon, 2006)

2.1.23. Lubricante

Cualquier sustancia que se coloque entre estas superficies, con el fin de disminuir la fricción, se denomina lubricante, el cual ayuda también a evacuar el calor generado. La función básica de un lubricante es mantener completamente separadas dos superficies en movimiento, de tal forma que el único rozamiento que se presente sea entre las diferentes capas que conforman la película lubricante y que se conoce como fricción fluida. (Albarracín aguillon, 2006)

2.1.24. Aceite

Se emplea cuando el motor va a funcionar en sitios de poca contaminación o en medios bastante calurosos, porque permite evacuar más fácilmente el calor generado. (Albarracín aguillon, 2006)

2.1.25. Grasa

La grasa ya sea mineral, sintética o vegetal, es un lubricante que garantiza la misma calidad de la lubricación que si fuese con un aceite, y en muchos casos es imprescindible su utilización, como, por ejemplo, en la lubricación de rodamientos de máquinas que operan a temperaturas de 200°C o más, donde ningún aceite, aun siendo sintético, podría garantizar que dichos rodamientos podrían funcionar sin agarrotarse. Por lo tanto, una grasa se puede definir como: "Un aceite, donde él por sí solo no podría llevar a cabo sus funciones de lubricar".

Una grasa es un producto que puede ir de sólido hasta semifluido y se obtiene por la dispersión de un agente espesante (jabón metálico) en un líquido lubricante (aceite base). (Albarracin aguillon, 2006)

2.1.26. Aceite unigrado o monogrado

Los aceites unígrados se caracterizan porque sólo tienen un grado de viscosidad. La letra W en algunos aceites unígrados significa Winter (invierno), lo que indica que son aceites que cuando están sometidos a bajas temperaturas no incrementan su viscosidad, sino que permanecen delgados, garantizando de esta manera, la correcta lubricación del motor. (Albarracin aguillon, 2006)

2.1.27. Aceite multigrado

Los aceites multigrados son caracterizados, porque poseen un alto índice de viscosidad, lo cual permite que el aceite pueda ser recomendado para cubrir varios grados SAE de viscosidad. Así, un aceite como el 20W40 significa que a bajas temperaturas (mayores de - 15°C) se comporta como un aceite delgado SAE 20W y a altas como un aceite grueso SAE 40. (Albarracin aguillon, 2006)

2.2. MARCO TEORICO

INTRODUCCIÓN

Este es un apartado en el que se exponen los antecedentes, las principales teorías y conceptos que sustentan un proyecto o investigación.

2.2.1. Demanda potencial insatisfecha

Es la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en los años futuros, sobre la cual se ha determinado que ningún productor actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo.
(Baca Urbina, 2013)

2.2.2. Análisis de la demanda

El principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado respecto a un bien o servicio, así como establecer la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda. (Baca Urbina, 2013)

2.2.3. Viabilidad comercial

El estudio que indicará si el mercado es o no sensible al bien que producirá o al servicio que ofrecerá el proyecto y a la aceptabilidad que tendría en su consumo o uso, permitiendo así determinar la postergación o el rechazo de un proyecto sin tener que asumir los costos que implica un estudio económico completo. (Nassir Sapag Chain, 2008)

2.2.4. Viabilidad organizacional

El estudio que define si existen las condiciones mínimas necesarias para garantizar la viabilidad de la implementación de un proyecto, tanto en lo estructural como en lo funcional. (Nassir Sapag Chain, 2008)

2.2.5. Análisis FODA

Evaluación general de las fortalezas (F), oportunidades (O), debilidades (D) y amenazas (A) de la empresa. (Kotler & Armstrong, 2013)

2.2.6. Canal de marketing (o canal de distribución)

Conjunto de organizaciones interdependientes que contribuyen a que un producto o servicio se encuentre disponible para su uso o consumo por el consumidor o el usuario empresarial. (Kotler & Armstrong, 2013)

2.2.7. Canal de marketing directo

Canal de marketing sin intermediarios. (Kotler & Armstrong, 2013)

2.2.8. Comportamiento del comprador industrial

Comportamiento de las organizaciones que compran bienes y servicios para utilizarlos en la producción de otros bienes y servicios que serán vendidos, alquilados o suministrados a terceras partes. (Kotler & Armstrong, 2013)

2.2.9. Consumidor institucional

Se caracteriza por tomar decisiones generalmente muy racionales basadas en las variables técnicas del producto, en su calidad, precio, oportunidad en la entrega y disponibilidad de repuestas, entre otros factores. (Nassir Sapag Chain, 2008)

2.2.10. Desarrollo del mercado

Crecimiento de la empresa mediante la identificación y el desarrollo de nuevos segmentos de mercado para sus productos actuales. (Kotler & Armstrong, 2013)

2.2.11. Marketing en línea entre negocios (B to B)

Negocios que utilizan el marketing en línea para llegar a nuevos clientes de negocios, atender a los clientes existentes de manera más eficaz, y para hacer compras más eficientes y lograr mejores precios. (Kotler & Armastrong, 2012)

2.2.12. Mezcla de marketing

Conjunto de herramientas tácticas de marketing (producto, precio, plaza y promoción) que la empresa combina para producir la respuesta deseada en el mercado meta. (Kotler & Armastrong, 2012)

2.2.13. Punto de equilibrio

Nivel de producción en el que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables. (Baca Urbina, 2013)

2.2.14. Evaluación económica

describe los métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, anota sus limitaciones de aplicación y los compara con métodos contables de evaluación para mostrar la aplicación práctica de ambos. (Baca Urbina, 2013)

2.2.15. Lubricación límite

Tiene lugar siempre que un mecanismo se pone en movimiento, debido a que las condiciones de velocidad, carga, temperatura (viscosidad) o método de aplicación del lubricante no son favorables para la formación de una película fluida. En este

momento hay sólo una mínima cantidad de lubricante sobre las superficies metálicas, la cual permite que se presente la máxima interacción entre las rugosidades de ambas superficies; sin embargo, el aditivo antidesgaste del lubricante impide que se presente fricción metal-metal, permitiendo que ésta sea del tipo sólida. (Albarracín aguillon, 2006)

2.2.16. Lubricación mixta

Este régimen representa un estado intermedio entre lubricación límite e hidrodinámica, por el cual todo mecanismo pasa antes de alcanzar esta última condición. En este caso, parte de las asperezas superficiales de ambos mecanismos se intercalan de tal forma que sólo una parte de la carga es soportada por las acciones hidrodinámicas y la otra por la película límite que recubre las irregularidades de ambas superficies. (Albarracín aguillon, 2006)

2.2.17. Lubricación hidrodinámica

Se presenta cuando por la acción del movimiento relativo entre dos superficies lubricadas, se crea una película lubricante lo suficientemente gruesa como para impedir todo contacto metal-metal. Esto significa que el espesor mínimo de la película lubricante es algo superior a la suma promedio de las irregularidades de ambas superficies y que la resistencia al movimiento viene dada sólo por la fricción entre las capas del lubricante, siendo este último el que soporta totalmente la carga. En este caso, las condiciones de la lubricación serán óptimas y el mecanismo podrá funcionar durante largo tiempo sin desgaste alguno, siempre y cuando se mantengan estas condiciones de operación.

2.2.18. Lubricantes industriales

Como su nombre lo indica son aceites formulados para trabajar en plantas industriales, lubricando equipos, como reductores, compresores, bombas, rodamientos, sistemas Hidráulicos, etc. (Albarracín aguillon, 2006)

2.2.19. Sistema ISO

Los aceites industriales se clasifican según las Normas Internacionales para la Estandarización (ISO), vigentes desde 1975, pero puestas en práctica a partir de 1979.

Antes de implementarlas, los fabricantes de aceites especificaban sus productos con un nombre y un número, el cual no daba ninguna información acerca de su viscosidad. Por lo tanto, era frecuente encontrar aceites especificados de la siguiente manera: Tellus 41, Teresso 72, Macoma 45, Turbina 81, DTE Light, etc. (Albarracin aguillon, 2006)

2.2.20. Sistema AGMA

la AGMA (Asociación Americana de Fabricantes de Engranajes) clasifica los lubricantes para engranajes industriales, de acuerdo con una codificación que va del 1 al 8 y la cual corresponde a un rango de viscosidades en SSU a 100°F, o en cSt a 37,8°C. Aceites Compound (compuestos) y otros, con aditivos de extrema presión (EP) se encuentran en esta clasificación para condiciones donde pueden estar cargas presentes deslizantes o de impacto, como en el caso de los reductores con engranajes de tornillos sinfín, cónicos, helicoidales, etc.

Las recomendaciones de lubricación en el sistema AGMA sólo se utilizan para engranajes abiertos y reductores de velocidad. (Albarracin aguillon, 2006)

2.2.21. Sistema ASTM

Este sistema estandariza en un solo valor la viscosidad de los aceites industriales, medida en SSU, a 100°F, teniendo en cuenta un valor mínimo y otro máximo. Algunos fabricantes de aceites utilizaron este sistema en la nomenclatura de sus productos, pero fue sustituido por el Sistema ISO. (Albarracin aguillon, 2006)

2.2.22. Sistema SAE

Los lubricantes automotores se clasifican según el sistema SAE (Sociedad de Ingenieros Automotores), A diferencia del sistema ISO, el número que aparece al final del nombre del aceite no indica su viscosidad en algún sistema de unidades, sino lo muy viscoso o delgado que pueda ser. Dentro de esta clasificación se encuentran los aceites para lubricación del motor y los que se utilizan en la caja y en el diferencial.

Igualmente, los Aceites de motor se subdividen en unigrados y multigrados, y se emplean uno u otro, dependiendo de las recomendaciones del fabricante del motor o de las condiciones climatológicas. (Albarracín aguillon, 2006)

2.2.23. Lubricante mineral

Son derivados del petróleo, constituidos por una estructura de moléculas complejas que contienen entre 20 y 70 átomos de carbono por molécula.

Un aceite lubricante está constituido por una base lubricante y un paquete de aditivos químicos que le confieren nuevas propiedades o le mejora otras que ya tenga.

Con relativa frecuencia, los fabricantes de equipos utilizan el término "aceite mineral" Como un lubricante sin aditivos. (Albarracín aguillon, 2006)

2.2.24. Lubricante sintético

Un lubricante sintético es un producto que puede utilizar como materia prima una base lubricante derivada del petróleo o sustancias químicas debidamente balanceadas. Se puede definir como un producto elaborado a partir de una reacción química entre varios materiales de bajo peso molecular para obtener otro de alto peso molecular, con ciertas propiedades específicas, como las de poseer características lubricantes superiores a las de los aceites derivados del petróleo.

Se utilizan en donde estos no ofrezcan una protección confiable, ya sea porque operan a altas o bajas temperaturas o en ambientes críticos, como es el caso de compresores centrífugos en plantas petroquímicas que comprimen gases de hidrocarburos, como el isobutano, que dan lugar a un alto grado de dilución del aceite, disminuyendo peligrosamente el espesor de la película lubricante.

(Albarracín aguillon, 2006)

2.2.25. **Bases lubricantes**

Son las que determinan la mayor parte de las características del aceite, tales como: viscosidad, índice de viscosidad, resistencia a la oxidación, punto de inflamación y de fluidez, etc. De acuerdo con el tipo de crudo, la base lubricante puede ser: parafínica, nafténica o aromática. (Albarracín aguillon, 2006)

CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO

EMPRESARIAL

3. CAPITULO III**INTRODUCCIÓN****3.1. ANTECEDENTES**

El Diagnóstico empresarial es una herramienta de gran utilidad con el fin de conocer la situación actual de la empresa High Quality Lubricantes S.R.L. y los problemas que imposibilitan su progreso. Actualmente existen una gran variedad de metodologías para aplicar al diagnóstico de la empresa, donde se deben enfocar a todas las áreas operativas de la empresa. Tener una visión clara y detallada de la situación actual la empresa es importante para tomar acciones y en caso necesario realizar una reingeniería de los procesos.

Se pretende realizar un diagnóstico integral de la empresa High Quality lubricantes S.R.L. para poder determinar y conocer las oportunidades debilidades, fortalezas y las amenazas de la empresa, y la evaluación de variables empresariales mediante un análisis.

En este segmento se analizarán los elementos y características propias de la empresa.

3.2. OBJETIVOS DEL CAPÍTULO**3.2.1. OBJETIVO GENERAL**

- Realizar el diagnostico empresarial para la detección de las fortalezas y debilidades, en base a documentación y datos otorgados por la empresa High Quality lubricantes S.R.L. y así generar estrategias que eleven su bienestar y desempeño.

3.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar el estado actual de la empresa en cuanto a estructura organizacional.
- Examinar los procesos actuales de la empresa en el área de operaciones.

- Evaluar las diferentes áreas de la empresa utilizando las diferentes herramientas de diagnóstico.

3.3. ANTECEDENTES DE HIGH QUALITY LUBRICANTES S.R.L.

3.3.1. HISTORIA

La familia Saldías monasterios, oriundos de la ciudad de Santa cruz de la sierra, ha incursionado desde el año 1962, en el negocio de mantenimiento de vehículos iniciando con su primera estación de servicio ubicada en la Av. Cristo Redentor, tal emprendimiento fue liderado por el padre de la familia, el señor Ángel Saldías.

Posteriormente después del fallecimiento del señor ángel Saldías, los 2 hijos mayores, Rafael y Rene se hacen cargo del negocio familiar, llevando a otro nivel, el tal concepto de estación de servicio.

Ambos hijos, al ver la necesidad de mercado demandante de una marca americana con alto valor y por ende rendimiento alto en lubricantes, deciden realizar el contacto con una de las marcas top en estados unidos en este caso la Phillips 66 Company, la cual es la madre y fabricante de marcas como KENDALL motor oil y RED LINE.

A raíz de esa negociación exitosa con la marca y obtener la representación, por parte de los hermanos Saldías, surge la necesidad de fundar una empresa que solamente se haga cargo de la logística de importación, venta y distribución de estas marcas a nivel local y nacional.

Así es que se funda la empresa High Quality lubricantes S.R.L. en el año 2004 inicialmente en la ciudad de Santa cruz y La paz.

La Estación de servicio Saldías cuenta con 58 años de experiencia en el rubro automotriz haciendo mantenimientos de alta calidad a los vehículos usando los mejores productos del mercado, con personal capacitado y alta confiabilidad.

La estación de servicio es otra línea de negocio entre muchas otras a las cuales incursionó la familia Saldías.

ILUSTRACIÓN 1: ESTACIÓN DE SERVICIO SALDÍAS



FUENTE: Página de Facebook Estación de servicio Saldías.

3.3.2. DESARROLLO INSTITUCIONAL

High Quality lubricantes S.R.L. es una empresa fundada el 2004; que nace con el fin de importar, representar, y comercializar las diferentes marcas de Phillips 66 company.

La empresa ofrece soluciones con lubricantes de la más alta calidad para la protección de vehículos, maquinaria industrial, y aviación.

HQ Lubricantes provee la mejor protección para los equipos con sus productos:

- Lubricantes Full Sintéticos
- Lubricantes Semi Sintéticos
- Lubricantes para Vehículos
- Lubricantes Industriales
- Lubricantes para Aviación

La empresa cree en el trabajo honesto de las personas y las empresas y así aportar en el éxito que se merecen a través del mejor cuidado de sus valiosos equipos.

Actualmente la empresa representa las marcas: KENDALL motor oil (lubricantes de motores de servicio liviano y Diesel), RED LINE (gama de lubricantes sintéticos de competición) y Phillips 66 (en el área industrial y de aviación).

ILUSTRACIÓN 2: MARCAS DE HQ LUBRICANTES S.R.L.



FUENTE: Página institucional de HQ lubricantes.

High Quality lubricantes S.R.L. es representante exclusivo de KENDALL y distribuidor autorizado de Phillips 66.

Actualmente la empresa es nueva apenas con casi 1 año de trabajo en el mercado cochabambino en el segmento comercial B2C o canal horizontal.

Se desea realizar mediante este estudio, la inclusión del canal comercial industrial B2B de empresa a empresa.

3.3.3. OBJETIVO DE LA INSTITUCIÓN

El objetivo de la empresa es proveer lubricantes con la más alta calidad para la protección de los equipos más productivos y sofisticados. Las empresas líderes en el mundo desarrollan tecnología que benefician la vida y el trabajo. HQ Lubricantes provee la mejor protección para los equipos.

3.3.4. IDENTIDAD CORPORATIVA EMPRESARIAL.

La empresa cuenta con un manual de identidad corporativa, el cual es un compendio de muchas áreas como ser: logotipos, colores, gráfica y papelería, artes publicitarios, cartelería, fachada, imagen de vehículos y uniformes corporativos.

La empresa tiene mucho cuidado con el tema de identidad corporativa en el aspecto visual, es por eso por lo que cuenta con un manual de imagen corporativa.

La creación de este manual tiene la finalidad de ofrecer una guía a la hora de aclarar dudas en la aplicación correcta de la marca, en él se encuentran las piezas principales con su respectiva indicación en cuanto a medidas, color y otros datos que sean de ayuda al momento de plasmar la marca “HQ” High Quality Lubricantes. (high quality lubricantes srl, n.d.)

3.3.4.1. *ISOLOGO DE LA EMPRESA*

Un isologo, también llamado isologotipo, se forma por la unión de un símbolo gráfico y un estímulo textual representado con signos tipográficos en la que las dos partes o piezas que lo componen son indivisibles e inseparables. No funciona la una sin la otra; es decir, el isologo lo componen la parte gráfica o icono, también la parte textual, pero uno integrado en el otro.

ILUSTRACIÓN 3: ISOLOGO DE LA EMPRESA



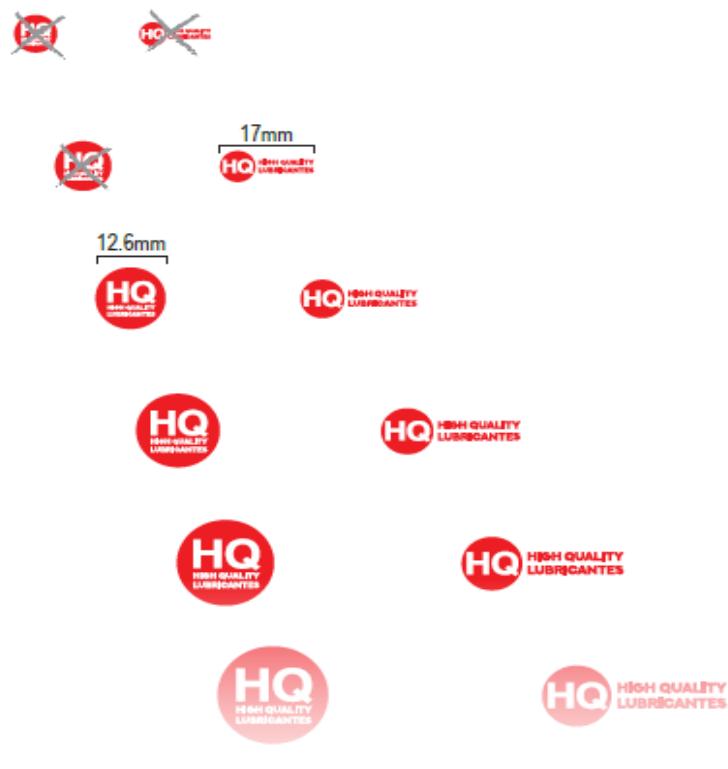
FUENTE: Manual de imagen corporativa High Quality lubricantes S.R.L.

El logotipo de la empresa contiene de manera explícita las 3 palabras que caracterizan a la institución y a los productos que oferta.

High Quality traducido: “alta calidad” que es la premisa en cuanto a la calidad que ofrece con las marcas americanas de lubricantes que representa en Bolivia.

3.3.4.1.1. *TAMAÑOS SUGERIDOS DEL ISOLOGO.*

Se tienen las siguientes recomendaciones en cuestión del tamaño del isologo de la empresa. Para evitar que el logotipo pierda su integridad visual, se considera un tamaño mínimo.

ILUSTRACIÓN 4: TAMAÑO MÍNIMOS SUGERIDOS EN ISOLOGO

FUENTE: Manual de imagen corporativa High Quality lubricantes S.R.L.

3.3.4.1.2. COLORES DEL ISOLOGO.

En cuanto a colores del isologo se utilizan 2: rojo y blanco; y tenemos las siguientes codificaciones.

ILUSTRACIÓN 5: CODIFICACIONES DE COLORES DEL ISOLOGO

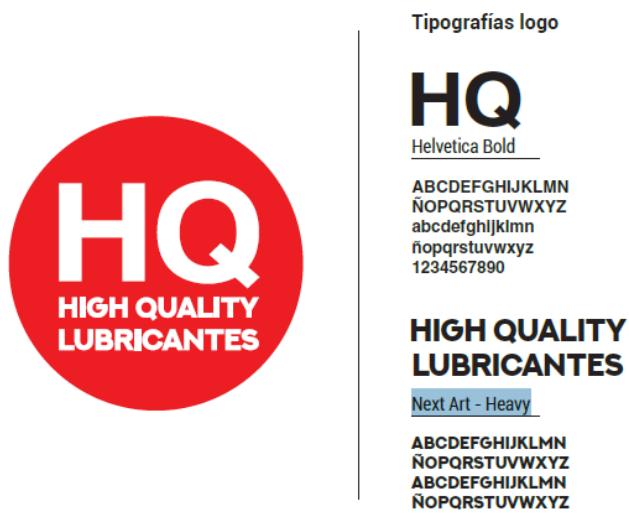


FUENTE: Manual de imagen corporativa High Quality lubricantes S.R.L.

3.3.4.1.3. **TIPOGRAFÍA DEL ISOLOGO**

Para las letras "HQ" se tiene como tipografía a **Helvética Boldy** para el resto de las palabras se utiliza la tipografía **Next Art – Heavy**.

ILUSTRACIÓN 6: TIPOGRAFÍA DEL ISOLOGO



FUENTE: Manual de imagen corporativa High Quality lubricantes S.R.L.

3.3.4.1.4. TIPOGRAFÍA SEGUNDARIA.

Para uso de topografía secundaria del isologo tenemos: ARIAL Regular, ARIAL Italic y ARIAL Bold, mostrados de manera más explícita en la siguiente ilustración.

ILUSTRACIÓN 7: TIPOGRAFÍA SECUNDARIA

Tipografía secundaria

ARIAL Regular	Arial Regular regular debe ser utilizada para cuerpos de textos.	ABCDEFGHIJKLMN ÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmn ñopqrstuvwxyz 1234567890
ARIAL Italic	La variante inclinada o itálica se utilizará dentro de los cuerpos de texto para citar frases de terceros.	ABCDEFGHIJKLMN ÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmn ñopqrstuvwxyz 1234567890
ARIAL Bold	La variante Bold o negrita, se utilizará dentro de los cuerpos de texto para destacar una parte importante del párrafo.	ABCDEFGHIJKLMN ÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmn ñopqrstuvwxyz 1234567890

FUENTE: Manual de imagen corporativa High Quality lubricantes S.R.L.

3.3.4.1.5. VERSIONES CLÁSICAS DE COLOR PERMITIDAS Y FONDOS SUGERIDOS

El logo puede tomar estos colores según la necesidad y las limitaciones que presentan algunas técnicas de impresión.

En la siguiente ilustración se determinan el uso de los colores clásicos.

ILUSTRACIÓN 8: VERSIONES CLÁSICAS DE COLOR PERMITIDAS



FUENTE: Manual de imagen corporativa High Quality lubricantes S.R.L.

A parte del fondo blanco, se sugieren los siguientes fondos.

ILUSTRACIÓN 9: FONDOS SUGERIDOS



FUENTE: Manual de imagen corporativa High Quality lubricantes S.R.L.

3.3.4.2. **GRÁFICA Y PAPELERÍA**

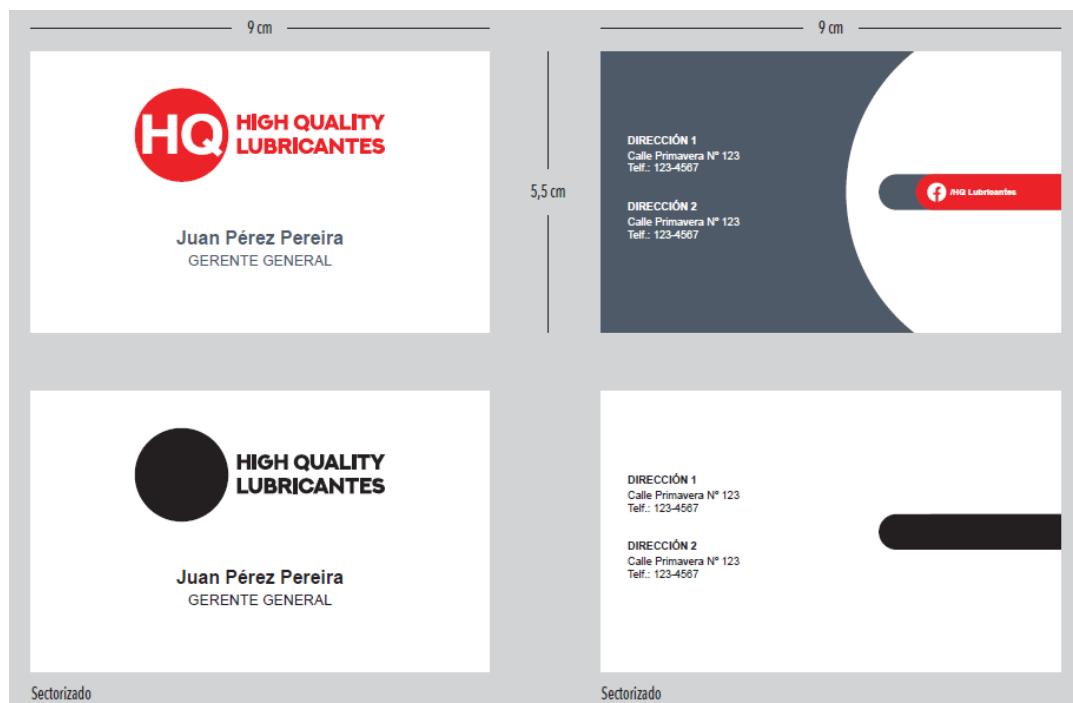
En este segmento se presentan las normas para la impresión de las tarjetas personales y folders.

3.3.4.2.1. **TARJETAS PERSONALES**

Las especificaciones técnicas para imprenta son:

- impresas a full color ambos lados
- cartulina cuché mate de 240 gramos.
- plastificado mate ambos lados
- Sectorizado

ILUSTRACIÓN 10: TARJETAS PERSONALES



FUENTE: Manual de imagen corporativa High Quality lubricantes S.R.L.

3.3.4.2.2. **FOLDERS**

Las especificaciones técnicas para imprenta:

- Impreso a full color 1 lado
- Tamaño abierto: 47 x 41.3 cm.
- Tamaño cerrado: 23 x 30 cm.
- Tríplex de 400 g.

ILUSTRACIÓN 11: FOLDERS



FUENTE: Manual de imagen corporativa High Quality lubricantes S.R.L.

3.3.4.3. **ARTES PUBLICITARIOS**

Para el uso de los artes publicitarios, se conjugan los lineamientos de la empresa y los lineamientos de marca e imagen de la compañía que vienen designados desde fabrica y su división de marketing y merchandising corporativo.

En lo que respecta a High Quality lubricantes S.R.L. se incluye el isologo institucional acompañado de los datos telefónicos y dirección y correo de la respectiva sucursal.

ILUSTRACIÓN 12: EJEMPLO DE ARTE PUBLICITARIO



FUENTE: Manual de imagen corporativa High Quality lubricantes S.R.L.

3.3.4.4. DISEÑO DE INTERIORES (OFICINAS)

Los escritorios del personal deben contar con los diseños de marca correspondientes, generando un ambiente profesional y agradable para trabajo.

ILUSTRACIÓN 13: DISEÑO DE INTERIORES EN OFICINAS



FUENTE: Manual de imagen corporativa High Quality lubricantes S.R.L.

3.3.4.5. *IMAGEN DE VEHÍCULOS INSTITUCIONALES*

Los vehículos de High Quality lubricantes S.R.L. deben estar debidamente rotulados mostrando la marca de los productos a los cuales representa la empresa sin descuidar el isologo corporativo.

ILUSTRACIÓN 14: ROTULACIÓN DE VEHÍCULOS



FUENTE: Manual de imagen corporativa High Quality lubricantes S.R.L.

3.3.4.6. *UNIFORMES INSTITUCIONALES*

Es de suma importancia tener el adecuado uniforme y vestimenta del personal de la empresa para los cuales se aplican los lineamientos del isologo y colores y fondos.

Principalmente se utilizan poleras tipo polo, camisas y gorras para la vestimenta del personal.

ILUSTRACIÓN 15: UNIFORME INSTITUCIONAL



FUENTE: Manual de imagen corporativa High Quality lubricantes S.R.L.

3.3.5. IDENTIDAD CORPORATIVA DE LA COMPAÑIA O DE MARCA

Los siguientes estándares de marca han sido desarrollados por el equipo de marca de la marca Kendall y están hechos para proveer lineamientos visuales cuando necesite presentar la marca Kendall.

Presentar la marca a clientes y distribuidores de manera consistente, le ayuda a aventajarse con la fuerte reputación de la marca por su calidad y confianza. Estos estándares le aseguran consistencia a través de todas las comunicaciones de la marca, desde promociones al consumidor final hasta mensajes de marketing a distribuidores.

3.3.5.1. ***LOGOS KENDALL***

El logo Kendall tiene dos partes: el isotipo, que sería el círculo rojo con la mano haciendo la señal de la “V” y la palabra “Kendall”. Debe ser usado así para representar la marca en todas las comunicaciones.

Las variaciones del logo Kendall se muestran a continuación. Además, hay dos extensiones del logo que son: “Kendall Motor Oil” y “Kendall with LiquiTek”.

ILUSTRACIÓN 16: LOGO KENDALL



FUENTE: Manual de marca KENDALL.

Existen diferentes diseños de la marca combinados y modificados con el isotipo, los cuales se describen en la siguiente ilustración.

ILUSTRACIÓN 17: DIFERENTES LOGOS E ISOTIPO KENDALL

Logo Kendall	Kendall Motor Oil	LiquiTek	Isotipo Kendall
Una mención o foto de aceite o cualquier otro lubricante Kendall debe ser usado siempre con este logo	Use este logo cuando no hay imagen de producto o no se menciona que es aceite de motor.	Usado como refuerzo del logo Kendall para los productos que contienen LiquiTek®.	Puede ser usado como un elemento de diseño separado siempre y cuando el logo Kendall aparezca en la pieza.
Kendall	Kendall MOTOR OIL	Kendall LiquiTek	

FUENTE: Manual de marca KENDALL.

3.3.5.2. PRODUCTOS PARA ARTES PUBLICITARIOS

Estos son los productos que representan a la gama de productos según la base de lubricante para gasolina, para diseño en artes publicitarios.

ILUSTRACIÓN 18: PRODUCTOS PARA MOTOR A GASOLINA-ARTES PUBLICITARIOS.



FUENTE: Manual de marca KENDALL.

Estos son los productos que representan a la gama de productos según la base de lubricante para Diesel, para diseño en artes publicitarios.

ILUSTRACIÓN 19: PRODUCTOS PARA MOTOR A DIESEL-ARTES PUBLICITARIOS



FUENTE: Manual de marca KENDALL.

Para los artes publicitarios de los lubricentros, se debe respetar los lineamientos generales de la marca; aquí un ejemplo de un arte publicitario de la marca.

ILUSTRACIÓN 20: EJEMPLO DE ARTE PUBLICITARIO



FUENTE: Manual de marca KENDALL.

3.4. ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL

El tipo de organización de la empresa se basa en la organización lineal o vertical, donde los subordinados están en la parte inferior del organigrama.

A la cabeza se tienen al gerente general que tiene un dominio general del área técnica, logística y comercial de la empresa, seguido de los jefes departamentales, a cargo de los modelos comerciales B2B y B2C si correspondiera; continuando están los técnicos de soporte en lubricación y la fuerza de ventas.

En el caso de santa cruz, se tiene un área logística, debido a que es la sede logística central de importación y distribución.

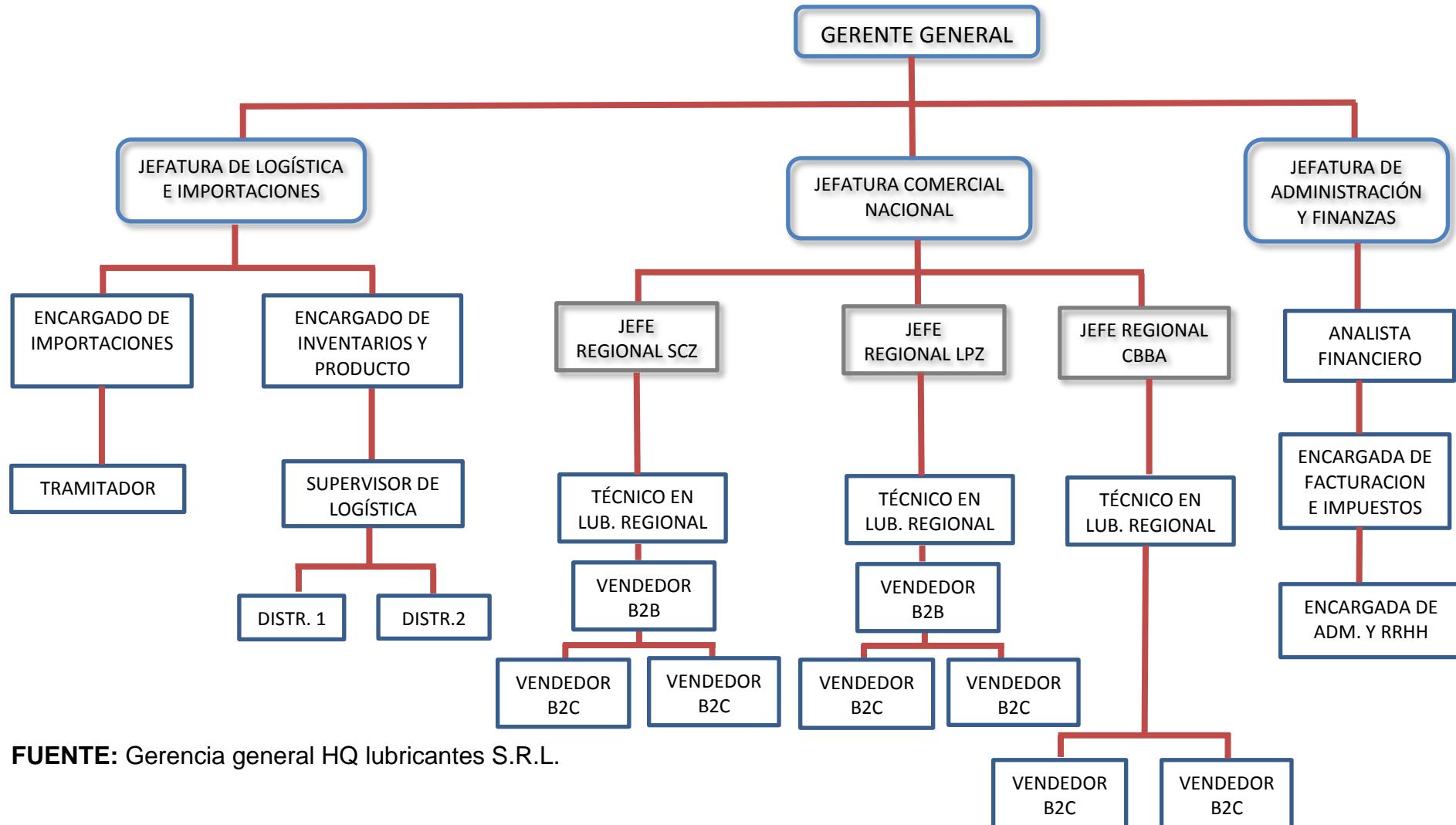
ILUSTRACIÓN 21: REUNIONES GENERALES ANUALES DEL EQUIPO DE HQ LUBRICANTES S.R.L.



FUENTE: Jefatura comercial HQ lubricantes S.R.L.

3.4.1. ORGANIGRAMA

ILUSTRACIÓN 22: ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



FUENTE: Gerencia general HQ lubricantes S.R.L.

En el organigrama se puede observar que existen 3 áreas vitales en la empresa que se pueden resumir en el área logístico, comercial y administrativo-financiero.

En el tema comercial, están divididas por las 3 regionales del eje troncal nacional, cada sucursal tiene conformado su equipo por un jefe regional, un técnico en lubricación y la fuerza de ventas correspondiente.

Se puede notar que en la sucursal Cochabamba no existe aún fuerza de ventas en el segmento B2B, debido a que este proyecto demostrará la factibilidad de la inclusión de ese tipo de modelo en esta regional.

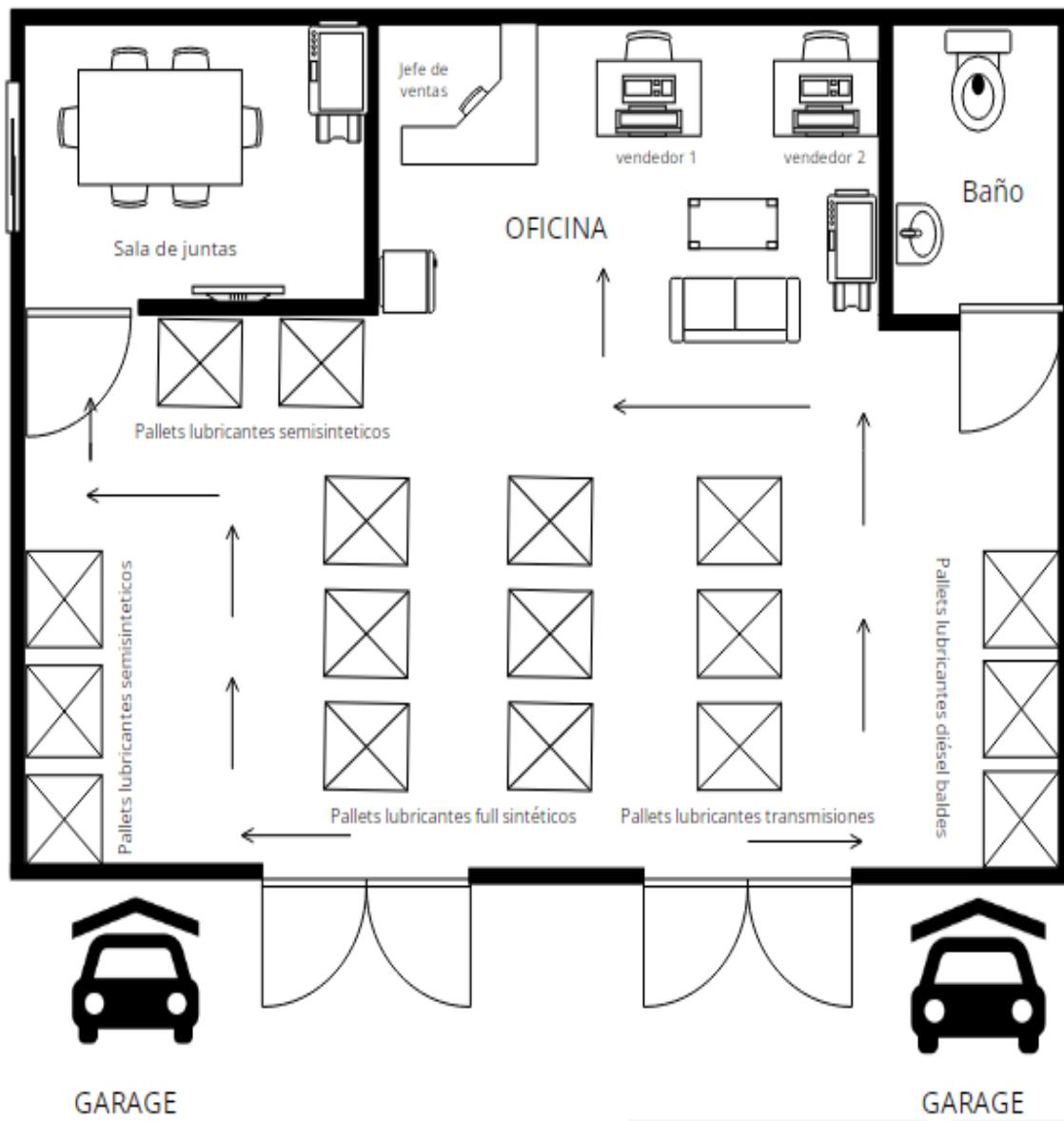
3.4.2. LAYOUT DE LA EMPRESA

En el siguiente layout se muestra la disposición de los elementos mobiliarios y productos de la sucursal Cochabamba.

La oficina de la regional consta de una parte delantera que alberga sobre pallets, a los productos del segmento B2C o de consumo masivo horizontal, para ser explícitos, actualmente la oficina se encarga de comercializar productos de motores a gasolina en sus líneas de semisintéticos y full sintéticos, además de transmisiones automáticas y mecánicas y baldes para motores Diesel.

La sala de juntas consta con una pantalla y mesa para las reuniones que se llevan a cabo para planificación y control de las actividades de la regional.

ILUSTRACIÓN 23: LAYOUT DE LA EMPRESA REGIONAL COCHABAMBA



FUENTE: Elaboración propia.

Se puede notar que la sucursal es de uso combinado para oficinas y almacenes, además de contar con parqueo para los 2 vehículos de la empresa.

3.4.3. DESCRIPCIÓN DEL MANEJO Y ALMACENAJE DE LOS PRODUCTOS

Los productos actualmente manejados en la sucursal vienen principalmente en 3 presentaciones:

- Caja de 3 unidades de 1 galón.
- Caja de 12 unidades de $\frac{1}{4}$ de galón.
- Baldes de 18.93 litros o 5 galones.

El manejo de las cajas de galón es apilándolas máximo hasta 5 cajas, todas estas sobre pallets para evitar el humedecimiento de las cajas.

ILUSTRACIÓN 24: ALMACENAJE DE CAJAS DE ACEITE 20W50 GALÓN



FUENTE: Imagen de sucursal Cochabamba.

Para el manejo de las cajas de litro se siguen los mismos cuidados, siempre encima de los respectivos pallets.

ILUSTRACIÓN 25: ALMACENAJE DE CAJAS DE ACEITE 5W30 ¼ DE GALÓN



FUENTE: Imagen de sucursal Cochabamba.

En cuestión de manejo adecuado de baldes, se pide apilar máximo en columnas de 3, para evitar la presión de las tapas, no necesariamente se ponen encima de los pallets ya que son plásticos y no existe el problema de humedecimiento.

ILUSTRACIÓN 26: ALMACENAJE DE LUBRICANTES EN BALDES



FUENTE: Imagen de sucursal Cochabamba.

3.4.4. RECEPCIÓN, CODIFICACIÓN Y LOGÍSTICA DE ALMACEN

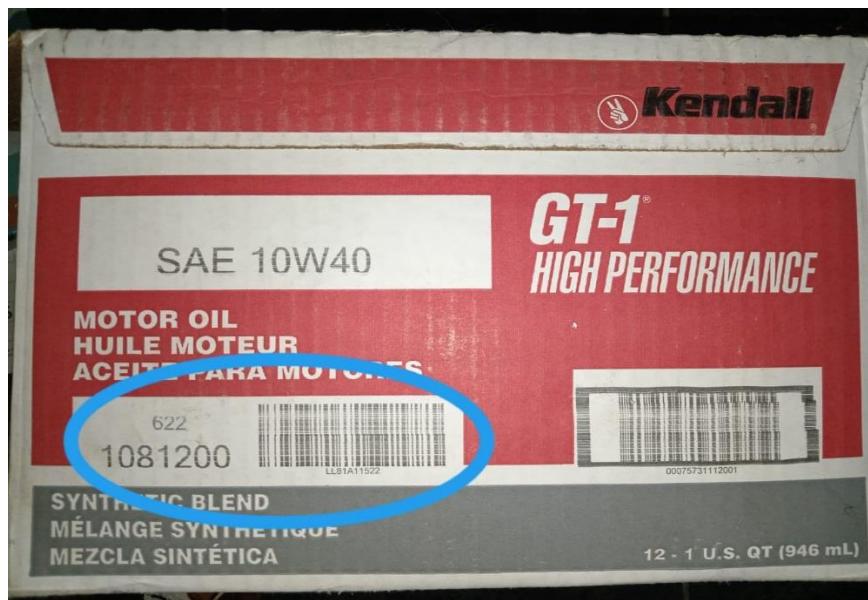
La recepción realiza en la oficina por parte de la transportadora en este caso BOLIVAR la cual entrega el producto con una lista de empaque donde especifica el tipo de producto y la cantidad por recibir.

Los métodos de control en la sucursal Cochabamba son 3 para tener información de inventario cruzada más fiable y respaldada.

1- Verificación y anote en planilla del código de BACH o procedencia de fábrica.

Esto consiste en tomar la lectura mediante la pistola infrarroja, de los datos del código de barras primario que vienen en las cajas y baldes de los productos.

ILUSTRACIÓN 27: CÓDIGO DE BACH O PROCEDENCIA DE FÁBRICA.



FUENTE: Imagen de sucursal Cochabamba.

En el código de barra primario o BACH se pueden observar datos sobre lote de producción desde origen con su respectiva codificación para el control interno.

2- Verificación y anote en planilla del código de almacenaje y contenedor

Este control consiste en realizar la verificación del código de barras secundario, mediante la pistola infrarroja, la cual contiene información del contenedor en el que el producto llegó a destino.

ILUSTRACIÓN 28: CÓDIGO DE ALMACENAJE Y CONTENEDOR



FUENTE: Imagen de sucursal Cochabamba.

El código secundario indica el almacenaje y contenedor que trajo el producto a destino.

3- Verificación de tipo de producto SKU

Se verifica y anota en planilla el tipo de SKU de producto, indicando inicialmente la viscosidad del aceite, la base, y la presentación si es galón, cuarto de galón o balde.

ILUSTRACIÓN 29: VERIFICACIÓN DE TIPO DE PRODUCTO SKU



FUENTE: Imagen de sucursal Cochabamba.

Es con este dato que se concluye la recepción del producto para posteriormente dirigirlo a su respectivo pallet de almacenamiento.

3.5. ANÁLISIS DEL MIX DE MARKETING INTERNO

3.5.1. PRODUCTO

High Quality lubricantes S.R.L. es una empresa que importa y comercializa productos para los distintos segmentos demandantes de lubricantes.

Es una institución que importa lubricantes para diferentes aplicaciones, ya sean para motores gasolina o livianos, motores Diesel o pesados, industriales y de aviación.

En este segmento se hará énfasis en los distintos productos que la empresa comercializa.

Los productos ofertados tienen un criterio de clasificación que los divide en segmentos los cuales son:

- Lubricantes líquidos (aceites)
- Grasas

3.5.1.1. **LUBRICANTES LÍQUIDOS**

Dentro este segmento de productos tenemos a lubricantes **INDUSTRIALES Y AUTOMOTRICES.**

INDUSTRIALES: En este segmento de productos se encuentran los aceites de aplicación y uso en maquinaria industrial en sus diferentes rubros.

Los lubricantes industriales están diseñados para funcionar a los niveles más altos en una amplia variedad de aplicaciones y condiciones. Desde aceites y grasas para turbinas hasta aceites hidráulicos y lubricantes especiales.

Los lubricantes de este segmento son:

- Turbinas industriales.
- Reductores
- Hidráulicos.

- Compresores.
- Lubricantes grado alimenticio.
- Estacionarios Diesel.
- Grasas.
- Aviación.
- Livianos, gasolina y transmisiones.

**ILUSTRACIÓN 30 : EJEMPLOS DE LUBRICANTES INDUSTRIALES DE HIGH
QUALITY LUBRICANTES S.R.L.**



FUENTE: (phillips66lubricants, s.f.)

AUTOMOTRICES Y OTROS:

En esta clasificación participan los lubricantes de aplicación a motores Diesel y Gasolina además de lubricantes para transmisiones y engranajes automotrices. Por otro lado, ingresan los lubricantes de aviación con motores a pistón (no a turbinas).

Los productos de esta clasificación son:

- Lubricantes motor Diesel.
- Lubricantes motor Gasolina.
- Lubricantes de transmisión automotriz.
- Lubricantes de aviación (motor a pistón).

ILUSTRACIÓN 31 : PRODUCTOS LUBRICANTES AUTOMOTRICES, DIESEL, AVIACIÓN Y OTROS.



FUENTE: (phillips66lubricants, s.f.)

3.5.1.2. **GRASAS**

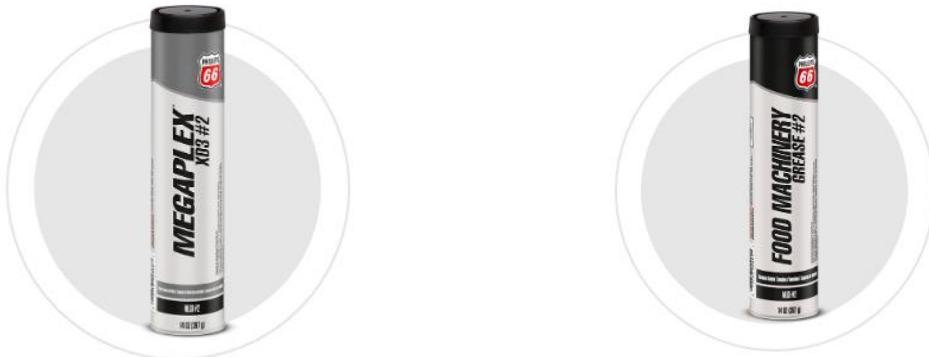
En esta clasificación de productos ingresan 2 tipos de grasas que serían de aplicación diferenciada.

- Grasas de tipo 1-2.
- Grasas de grado alimenticio.

Las grasas de tipo 1-2 son elementos usados para chasis y/o rodamientos según la fluidez que requiera la máquina.

Las grasas de tipo alimenticio son productos que se aplican a equipo industrial de producción alimenticia, donde pueda existir riesgo de goteo de esta, la cual no es nociva para la salud en caso de que suceda algún tipo de infiltración.

ILUSTRACIÓN 32: GRASAS LUBRICANTES.



FUENTE:(phillips66lubricants, s.f.)

3.5.2. PRECIO

La empresa a nivel nacional tiene estructurado sus lineamientos comerciales del segmento B2C o venta de productos por mayor en las 3 sucursales del eje troncal; en el segmento B2B industrial solamente está estructurado en las sucursales de La paz y Santa cruz.

En este apartado se mostrarán los precios de mercado actuales de la empresa.

3.5.2.1. PRECIOS DE PRODUCTOS DEL SEGMENTO B2C DE LA EMPRESA

Los precios en las diferentes presentaciones se muestran en una lista de precios la cual es otorgada a la fuerza de venta para la prospección y cierre de ventas en el mercado.

TABLA 8: PRECIOS DE PRODUCTOS B2C HQ LUBRICANTES 2024.

HIGH QUALITY LUBRICANTES SRL LISTA DE PRECIOS				
2024				
LISTA DE PRECIOS (BS.) IMPORTADORES DE VEHICULOS EN GENERAL				
ACEITE DE MOTOR A GASOLINA - SEMISINTÉTICOS		<u>API</u>	<u>ENVASE</u>	<u>BS.</u>
0W20	GT-1 High Performance	kendall	SN	QT Bs. 720,00
5W20	GT-1 High Performance	kendall	SN	QT Bs. 720,00
5W30	GT-1 High Performance- liquitek	kendall	SP	QT Bs. 720,00
5W30	GT-1 High Performance- liquitek	kendall	SP	GALON Bs. 720,00
5W30	GT-1 High Performance- LiquiTek	kendall	SP	TAMBOR Bs. 10.608,00
10W30	GT-1 High Performance- liquitek	kendall	SP	QT Bs. 720,00
10W40	GT-1 High Performance- liquitek	Kendall	SP	QT Bs. 720,00
10W40	GT-1 High Performance- liquitek	kendall	SP	GALON Bs. 720,00
10W40	GT-1 High Performance- liquitek	kendall	SP	TAMBOR Bs. 10.608,00
20W50	GT-1 Competition motor oil	kendall	SN	GALON Bs. 720,00
ACEITE DE MOTOR A DIESEL - SEMISINTÉTICOS		<u>API</u>	<u>ENVASE</u>	<u>BS.</u>
10W30	SUPER DXA SAE	kendall	CK - 4	QT Bs. 750,00
15W40	SUPER DXA SAE	kendall	CK - 4	QT Bs. 720,00
15W40	SUPER DXA SAE	kendall	CK - 4	GALON Bs. 720,00
15W40	SUPER DXA SAE	kendall	CK - 4	BALDE Bs. 1.200,00
15W40	SUPER DXA SAE	kendall	CK - 4	TAMBOR Bs. 11.600,00
ACEITE DE MOTOR A GASOLINA - TOTALMENTE SINTÉTICO		<u>API</u>	<u>ENVASE</u>	<u>BS.</u>
0W20	GT-1 High Performance max Mo	kendall	SN	QT Bs. 900,00
0W16	GT-1 High Performance max Mo	kendall	SN	QT Bs. 900,00
5W20	GT-1 High Performance max Mo	kendall	SN	QT Bs. 900,00
5W30	GT-1 High Performance	kendall	SP	QT Bs. 900,00
5W40	GT-1 High Performance	kendall	SN	QT Bs. 900,00
CAJAS AUTOMÁTICAS		<u>API</u>	<u>ENVASE</u>	<u>BS.</u>
KENDALL VERSATRANS LV FULL SINTÉTICO (HONDA Z-1, DW, TOYOTA WS, NISSAN MATID J)			QT	Bs. 880,00
KENDALL VERSATRANS CVT PLUS			QT	Bs. 960,00

FUENTE: Jefatura comercial HQ lubricantes S.R.L.

Los precios que figuran en la tabla son por cajas, ya sean de cuarto de galón o galones.

Los baldes son de 18.93 litros o 5 galones y los tambores de 208 litros.

3.5.2.2. PRECIOS DE PRODUCTOS DEL SEGMENTO B2B DE LA EMPRESA

Los productos del segmento B2B o industrial tienen los siguientes precios de lista.

TABLA 9: PRECIOS DE LOS PRODUCTOS B2B DE HQ LUBRICANTES

Producto	Presentación	Precio balde (bs)	Precio tambor (bs)
MEGAFLOW AW 46	balde	940	
MEGAFLOW AW 68	balde	940	
MEGAFLOW AW 100	balde	940	
EXTRA DUTY 150	balde y tambor	1110	12200
EXTRA DUTY 220	balde y tambor	1110	12200
EXTRA DUTY 320	balde y tambor	1110	12200
EXTRA DUTY 460	balde y tambor	1110	12200
PREMIUM ROTARY COMPRESOR OIL 46	balde y tambor	1538	16900
MULTIPURPOSE R&O 32	balde y tambor	1050	11544
MULTIPURPOSE R&O 46	balde y tambor	1050	11544
HYKEN 052 FARM TRACTOR FLUID	balde y tambor	980	10600
POWERSHIFT 10W	balde	980	
POWERSHIFT 30W	balde	980	
POWERSHIFT 50W	balde	980	
MEGAPLEX XD5 EP 2	balde	1538	16900
FOOD MACHINERY GREASE EP2	tambor		18600
FOOD MACHINERY OIL 46	tambor		12800
FOOD MACHINERY OIL 68	tambor		12800
DIAMOND CLASS TURBINE OIL AW 46	tambor		16000
DIAMOND CLASS TURBINE OIL AW 68	tambor		16000

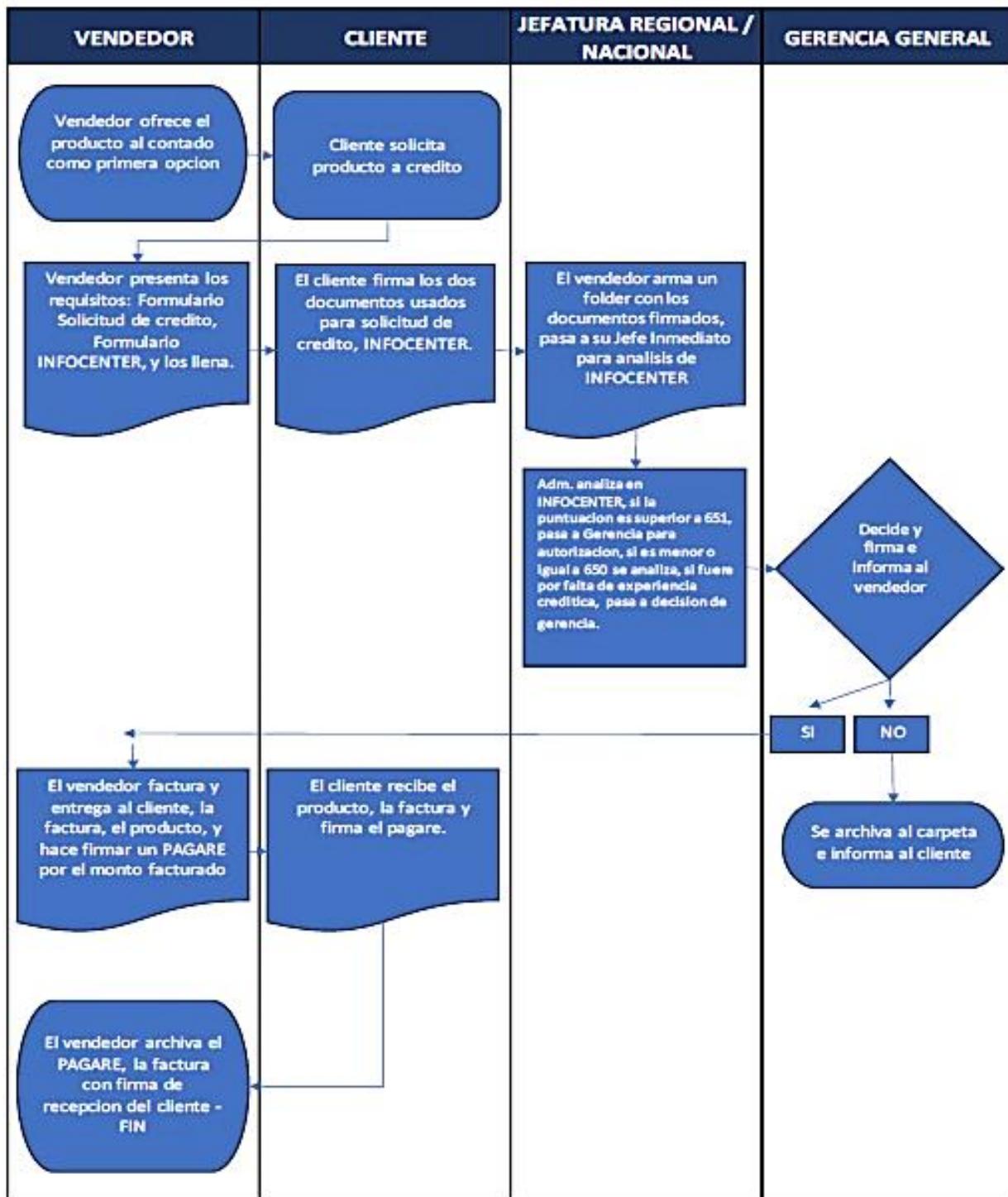
FUENTE: Jefatura comercial HQ lubricantes S.R.L.

3.5.2.2.1. *POLÍTICAS CREDITICIAS DE HQ LUBRICANTES*

Objetivo de la política crediticia

- “Gestionar eficazmente el otorgamiento de créditos a los clientes, el seguimiento de pagos pendientes y la cobranza de deudas para mantener un flujo de efectivo saludable (Mora no mayor a 10%) y reducir los riesgos de incumplimiento.”
- “Generar documento de respaldo para archivos adecuados, herramientas legales si correspondiera, y auditorias de INFOCENTER cuando este lo solicite”

ILUSTRACIÓN 33: PROCESO DE OTORGACIÓN DE CREDITOS HQ LUBRICANTES S.R.L



FUENTE: Jefatura comercial HQ lubricantes S.R.L.

3.5.2.2.2. DESARROLLO DEL PROCESO DE VENTA A CRÉDITO

1. VENDEDOR: El vendedor tiene que ofrecer los productos, PRIORIZANDO la venta al contado. En caso de que el cliente, solicite crédito, el vendedor tiene que explicar los requisitos para venta al crédito,
2. VENDEDOR: El vendedor, tiene que llenar los datos del formulario, tanto para la solicitud de crédito, como del INFOCENTER.
3. CLIENTE: Firma de los formularios (SOLICITUD DE CRÉDITO e INFOCENTER).
4. JEFATURA REGIONAL/NAL: El vendedor, presenta la carpeta del cliente solicitante de créditos al jefe regional y/o Nacional según corresponda, para que este, haga la solicitud y defensa del proceso ante la gerencia general.
5. JEFATURA REGIONAL/NAL: Análisis e investigación del cliente en los buros de créditos INFOCENTER, evalúa y acepta o rechaza la solicitud, independiente a los resultados, pasa a Gerencia para Autorización en caso de aprobación, e información en caso de rechazo.
6. GERENCIA NACIONAL: Evalúa la solicitud, aprueba o rechaza e informa a ventas.
7. VENDEDOR: En caso de aprobación, el vendedor factura el producto requerido por el cliente.
8. VENDEDOR: Se hace firmar el PAGARÉ, contra la entrega del producto, factura, y copia del pagare firmado por el cliente.
9. VENDEDOR: El vendedor entrega la carpeta completa a contabilidad (Formulario Infocenter, Pagare, y factura con firma de recibido por el cliente.).
10. VENDEDOR: En caso de rechazo del crédito, el vendedor informa al cliente y archiva la carpeta.

3.5.3. PLAZA

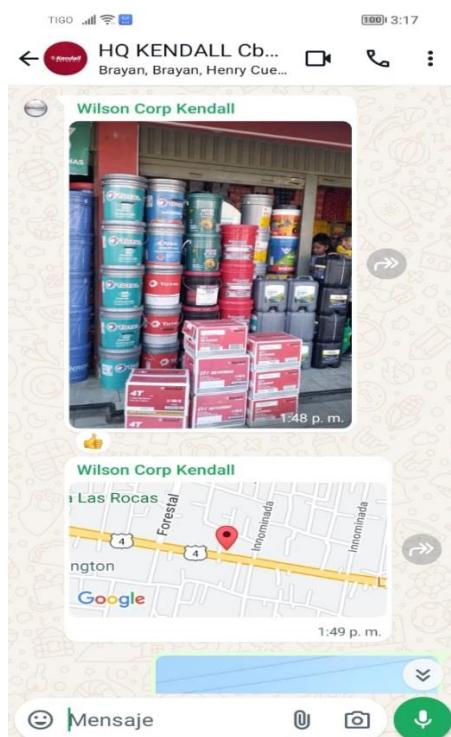
El lugar donde se genera el mercadeo de productos es en los lubriccentros, taller de mantenimiento u tienda de lubricantes.

La empresa tiene una estructura de trabajo con su fuerza de ventas, teniendo una hoja de ruta con la zona asignada por vendedor.

La función de este es visitar, indagar, ofrecer y concretar ventas con los clientes de la empresa además de realizar los cobros correspondientes en caso de tener créditos pendientes.

La forma de control es recibiendo imágenes y la ubicación en tiempo real del lubricentro visitado por el agente comercial B2C.

ILUSTRACIÓN 34: REPORTE DE VISITA DEL VENDEDOR B2C.



FUENTE: Jefatura comercial HQ lubricantes S.R.L.

Para realizar este trabajo el vendedor tiene asignado un teléfono corporativo Android con crédito de llamadas ilimitado al igual que datos de internet.

Además, se le asigna un vehículo para que pueda realizar las visitas correspondientes y en caso fuera, las entregas de los productos facturados.

ILUSTRACIÓN 35: VISITA DEL AGENTE COMERCIAL DE LA EMPRESA EN LUBRICENTROS



FUENTE: Jefatura comercial HQ lubricantes S.R.L.

Es con estos lineamientos que se realiza la cobertura en penetración de mercado y volumen de ventas de las marcas que maneja la empresa.

3.5.4. PROMOCIÓN

Las estrategias para promover las ventas son varias, algunas son por promoción de precios, descuentos por compra, premios otorgados por volumen de compra, entrega de herramientas de merchandising (mostradores y letreros), entre otras.

3.5.4.1. **PROMOCIÓN DE VENTAS POR PRECIO Y DESCUENTO EN COMPRAS**

1- Escalonado de precios.

Esto consiste en armar tablas de descuento según el volumen de compra del cliente y según el tipo de compra, ya sea a contado o crédito.

TABLA 10: DESCUENTO POR COMPRA-ESCALONADO DE PRECIOS POR VOLÚMEN

ESCALA DE PRECIOS Bs. VIGENTE DESDE 01/01/2024				
PRECIO DE LISTA	SEMI SINTETICO	FULL SINTETICO	LV	CVT PLUS
> = 5 Cajas	720	900	880	960
> = 10 Cajas	710	890	870	950
> = 30 Cajas	700	880	860	940
> = 50 Cajas	680	860	840	920
> = 100 Cajas	650	830	810	890
> = 200 Cajas	630	810	790	870

FUENTE: Jefatura comercial HQ lubricantes S.R.L.

2- PROMOCIONES DE 5+1

Este tipo de promociones están enfocadas en clientes nuevos como impulso e incentivo para su primera compra en la marca.

ILUSTRACIÓN 36: PROMOCIÓN DE VENTA 5+1



FUENTE: Jefatura comercial HQ lubricantes S.R.L.

Se observa la promoción donde por la compra de 5 cajas, el cliente es acreedor de una caja sin costo extra, todo esto valido para su primera compra.

3.5.4.2. **PROMOCIÓN DE VENTAS EN MERCHANDISING Y PUBLICIDAD**

Una forma muy efectiva es el apoyo en imagen, publicidad y merchandising para generar la rotación constante del producto en los lubricentros.

ILUSTRACIÓN 37: ESTANTES ENTREGADOS A LOS LUBRICENTROS



FUENTE: Jefatura comercial HQ lubricantes S.R.L.

Los estantes colaboran en el posicionamiento de marca de los productos de la empresa y generan un efecto positivo en los clientes al facilitarles un espacio para que puedan acomodar y exhibir los productos.

ILUSTRACIÓN 38: LETREROS PUBLICITARIOS EN LUBRICENTROS



FUENTE: Jefatura comercial HQ lubricantes S.R.L.

3.5.4.3. OTRO TIPOS DE PROMOCIÓN DE VENTAS

Para los clientes que realicen compras consecutivas de un volumen considerable y al contado, existe una modalidad de incentivos, que consiste en obsequiarle herramientas muy necesarias para el trabajo que realizan; estas pueden ser: engrasadoras, gatas hidráulicas, juego de llaves, hidro lavadoras entre otras.

ILUSTRACIÓN 39: ENTREGA DE HERRAMIENTAS DE TRABAJO A LUBRICENTROS



FUENTE: Jefatura comercial HQ lubricantes S.R.L.

3.6. HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO

Las herramientas de evaluación, tienen la finalidad de conocer el estado de la empresa en diferentes áreas de gestión.

Con la ayuda de estas se realizará un análisis de todas las áreas operativas de la empresa para ver los atributos positivos y negativos.

3.6.1. ANALISIS FODA

Es un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Es muy importante analizar cada uno de estos factores para planificar correctamente el crecimiento de la empresa.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">• F1: HQ lubricantes tiene experiencia de 20 años en el rubro.• F2: Cuenta con productos de la más alta calidad y garantía del mercado.• F3: La empresa cuenta con personal calificado y experimentado.	<ul style="list-style-type: none">• D1: Línea comercial B2B no implementada en todas las sucursales.• D2: Sucursales establecidas solamente en el eje troncal, Lpz, Cbba y Scz.• D3: Producto con precio relativamente alto.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">• O1: Crecimiento y renovación del parque automotor local.• O2: Crecimiento de la industria y tecnología a nivel nacional.• O3: Modernización de los equipos y máquinas industriales.	<ul style="list-style-type: none">• A1: Ingreso constante de nuevas marcas lubricantes al mercado.• A2: Inestabilidad económica en el país.• A3: Escasez de carburantes, repuestos e insumos mecánicos.

FUENTE: Elaboración propia.

3.6.2. FODA ESTRATÉGICO (cruce de variables)

	FORTALEZAS F1: HQ lubricantes tiene experiencia de 20 años en el rubro. F2: Cuenta con productos de la más alta calidad y garantía del mercado. F3: La empresa cuenta con personal calificado y experimentado.	DEBILIDADES D1: Línea comercial B2B no implementada en todas las sucursales. D2: Sucursales establecidas solamente en el eje troncal, Lpz, Cbba y Scz. D3: Producto con precio relativamente alto.
AMENAZAS A1: Ingreso constante de nuevas marcas lubricantes al mercado. A2: Inestabilidad económica en el país. A3: Escasez de carburantes, repuestos e insumos mecánicos	FA <ul style="list-style-type: none"> • F1-A1: Posicionar la marca de la empresa por atributo de experiencia y confianza frente a las demás marcas del rubro. 	DA <ul style="list-style-type: none"> • D1-A1: Implementar de forma inmediatamente el modelo B2B en todas las sucursales de la empresa. • D2-A2: implementar distribuidores mayoristas en los demás departamentos y no así sucursales propias de la empresa
OPORTUNIDADES O1: Crecimiento y renovación del parque automotor local. O2: Crecimiento de la industria y tecnología a nivel nacional. O3: Modernización de los equipos y maquinaria industriales	FO <ul style="list-style-type: none"> • F2-O1: Crear canales de distribución y comercialización masiva de manera estratégica. • F3-O2: Penetración de mercado con nuestros agentes B2B en el mercado industrial. 	DO <ul style="list-style-type: none"> • D1-O2: Fortificar el modelo de negocio B2B en las sucursales actuales. • D3-O3: Proponer descuentos por volumen en venta de lubricantes sintéticos y semisintéticos.

FUENTE: Elaboración propia.

3.6.3. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS (EFE)

TABLA 11: MATRIZ EFE

Factores externos clave	Importancia Ponderación	Clasificación Evaluación	Valor
Oportunidades (entre 5 y 10 factores)			
1. Crecimiento del parque automotor local	15%	4	0,6
2. Crecimiento de la industria y tecnología	5%	4	0,2
3. Modernización de los equipos y máquinas industriales.	5%	3	0,15
4. Diversificación de rubros industriales	10%	3	0,3
5. Crecimiento del transporte	10%	4	0,4
Amenazas (entre 5 y 10 factores)			
1. Ingreso de nuevas marcas lubricantes	20%	3	0,6
2. Inestabilidad económica en el país.	15%	1	0,15
3. Escasez de carburantes, repuestos	10%	1	0,1
4. Restricciones para la importación	5%	2	0,1
5. escasez de dólar y aumento de comisiones bancarias	5%	2	0,1
Total	100%		2,7

FUENTE: Elaboración propia.

Con el valor obtenido de 2,7 tenemos un balance positivo como resultado.

3.6.4. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS (EFI)

TABLA 12: MATRIZ EFI

Factores internos clave		Importancia Ponderación	Clasificación Evaluación	Valor
Fortalezas (entre 5 y 10 factores)				
1.	Experiencia de HQ lubricantes	15%	4	0,6
2.	productos de la más alta calidad y garantía	10%	4	0,4
3.	personal calificado y experimentado	10%	3	0,3
4.	Comunicación directa con fabrica	5%	3	0,15
5.	Mayor variedad de productos	10%	4	0,4
Debilidades (entre 5 y 10 factores)				
1.	B2B no implementada en todas las sucursales.	15%	2	0,3
2.	Sucursales solamente en el eje troncal	10%	2	0,2
3.	Producto con precio relativamente alto	5%	1	0,05
4.	Periodos de recuperación de crédito altos	10%	2	0,2
5.	Monto alto de flujo en créditos	10%	2	0,2
Total		100%		2,8

FUENTE: Elaboración propia.

Con el valor obtenido de 2,8 tenemos un balance positivo como resultado.

3.6.5. MATRIZ DE EVALUACIÓN IE

Tabla 13: MATRIZ IE

		TOTAL- MATRIZ EFI		
		SOLIDO de 3.0 a 4.0	PROMEDIO de 2.0 a 2.99	DEBIL de 1.0 a 1.99
TOTAL- MATRIZ EFE	alto de 3.0 a 4.0	I	2.8	III
	medio de 2.0 a 2.99	2.7	V	VI
	bajo de 1.0 a 1.99	VII	VIII	IX

FUENTE: Elaboración propia.

Según el cruce de las matrices EFE y EFI se propone la estrategia de **conservar y mantener**, aunque por los puntajes tendientes a crecer, se podría implementar algunas mejoras como la apertura de modelos comerciales B2B en todas las regionales de la empresa.

3.7. JUSTIFICACIÓN PARA LA INCLUSIÓN DEL MODELO B2B EN LA REGIONAL COCHABAMBA

Según los diagnósticos y evaluaciones realizadas en las distintas áreas de la empresa, se puede extraer como resultado, un mercado con oportunidades de ingreso y atributos internos de la empresa que asegurarían un buen desenvolvimiento en este mercado empresarial industrial llamado B2B.

La calidad de productos conjugada con la experiencia de la empresa, son elementos clave para poder ingresar en este segmento comercial.

Según el diagnóstico FODA estratégico realizado a la empresa, se recomienda una distribución masiva de productos del segmento industrial, lo cual amerita a la implementación de este modelo comercial en la regional Cochabamba.

La cercanía comercial directa con fábrica en estados unidos da una confiabilidad de abastecimiento de los diferentes productos y una certidumbre para las importaciones.

La inversión en mercadeo y solvencia financiera para la otorgación de créditos a los clientes empresariales es un factor diferenciador de nuestra empresa que ayudara de manera positiva en la inclusión de nuestros productos al mercado B2B.

Según la preparación de las matrices EFI y EFE, que ayudan a realizar el análisis final con la matriz IE, se puede notar que los puntajes obtenidos insinúan conservar y mantener, pero debido a los puntajes en crecimiento se podría implementar la estrategia de implementar, para seguir creciendo.

Dados todos estos motivos de evaluación y diagnóstico, se propone la implementación del modelo de negocio B2B en la sucursal Cochabamba y así de esa manera estandarizar las sucursales con los segmentos B2B y B2C en todas las regionales del eje troncal de High Quality lubricantes S.R.L.

3.8. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

Realizando un diagnóstico integral de la empresa, se puede indicar que se tiene muchas fortalezas para afrontar los retos de penetración de mercado y así seguir escalando en cobertura y participación versus las marcas competidoras.

El tema del mix de marketing aplicado actualmente está fortificado en todos los aspectos, contando con un producto de excelente calidad, precio adecuado y factible gracias a las promociones de venta implementadas periódicamente y distribución y llegada a los clientes constante.

El aspecto administrativo y de personal, la empresa cuenta con los procesos adecuados para mantener la estructura ordenada y siempre captando a los profesionales de más alto valor y experiencia que suman a la eficiencia y eficacia de la organización.

Los procesos logísticos de control, almacenaje y venta están totalmente pulidos, incluso teniendo métodos cruzados que aseguran el control del inventario.

En cuanto a imagen corporativa propia de la empresa y de las marcas a las cuales representa, se pudo notar que tienen un trato bastante cuidadoso, teniendo siempre a mano los manuales de imagen y diseño de marca.

La empresa cuenta con el elemento técnico, humano y económico para seguir creciendo y así posicionar las marcas de lubricantes que representa como las primeras en los canales comerciales B2C y B2B dentro del territorio nacional.

CAPÍTULO IV

ESTUDIO DE MERCADO

4. CAPITULO IV**ESTUDIO DE MERCADO****4.1. INTRODUCCIÓN**

En el presente capítulo se pretende indagar acerca de las preferencias potenciales de los clientes y así poder plasmar toda la información estudiada del mercado, además de analizar todas las variables que influyen en este.

4.2. OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

En este apartado se expondrán los objetivos de estudio de mercado propuestos para el presente proyecto.

4.2.1. OBJETIVO GENERAL

- Realizar un estudio de mercado B2B industrial, empresarial y/o vertical para conocer las preferencias de consumo de los clientes.

4.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las variables de mercado en cuanto a la competencia (precios, productos, servicios postventa y asesoramiento, etc.)
- Determinar la demanda aparente de los productos solicitados por el mercado meta.
- Clasificar los productos de la competencia.
- Diseñar las estrategias que se aplicaran al marketing mix de la empresa.
- Conocer las preferencias de nuestros consumidores industriales B2B.
- Establecer la preferencia y frecuencia de consumo de lubricantes en el mercado B2B.

4.3. ANÁLISIS DEL MACROENTORNO (PESTEL)

El macroentorno define a las Fuerzas mayores de la sociedad que afectan el microentorno: fuerzas demográficas, económicas, naturales, tecnológicas, políticas y culturales.

4.3.1. Político

En el sector de lubricantes, el gobierno tiene instituciones que regulan la importación y tenencia de estos productos.

La (ANH) e (IBNORCA) son entidades que se encargan de regular las normativas referidas a lubricantes y combustibles en Bolivia.

Se puede observar que últimamente estas instituciones están sacando regulaciones que afectan el tipo de lubricantes a importar, dando cabida al monopolio de ventas a YPFB, cuya empresa por ejemplo es la única que oferta aceites monogrado de viscosidad alta como el SAE 50-40, entre otros.

Algunas normativas que van de la mano con las certificaciones de (IBNORCA), por ejemplo, el permiso de importación de lubricantes de caja-corona exige un índice de viscosidad 110, la cual es una cifra alta comparando que la mayoría de los fabricantes realizan estos productos con un índice de viscosidad máximo de 97.

Este es un ejemplo de muchas contradicciones que existen en las normativas de Bolivia, lo cual lleva a muchas empresas importadoras a manipular y adulterar los datos de las fichas técnicas de los lubricantes.

4.3.2. Económico

En el ámbito económico se puede observar la disminución del poder adquisitivo acompañado por una inflación que el actual gobierno no acepta.

Ahondando en empresas que importan lubricantes, en su mayoría de Europa y de estados unidos, se observó en la presente gestión, la escasez de dólares.

La falta de esta moneda hizo que la venta del dólar ascienda hasta inclusive los 820 cuando el tipo de cambio normal según el gobierno sería de 6,96.

Esta variación de valor hizo que muchas empresas importadoras tuvieran pérdidas significativas de dinero ya que las importaciones de estos productos se pagan en dólares.

Todo esto significo en un aumento de precios en este trimestre actual de lubricantes importados.

Otro elemento fundamental que aumento el costo de importaciones fue el alza de las comisiones bancarias en transacciones internacionales, lo cual golpeo a todas las empresas que realizan este tipo de pagos a nivel internacional.

Con semejantes bajones en la economía boliviana, es muy complicado para las empresas importadoras mantener el precio de sus productos para el mercado, dando, así como resultado el alza de precios en todos los productos de consumo y de la canasta familiar.

4.3.3. Social

La incertidumbre de los movimientos sociales del país hace que sea complicado tener un trabajo activo y constante por las empresas, principalmente por las manifestaciones constantes que existen en el país.

4.3.4. Tecnológico

En cuanto a la tecnología referida a lubricantes se puede observar que los automóviles y equipos industriales en general está siendo renovada y actualizada.

La mayoría de los automóviles y equipos en función a su actualización demandan lubricantes específicos para su correcto funcionamiento.

En el caso de los vehículos livianos, los motores demandan cada vez aceites lubricantes multigrado más delgados como ser el 0w16 y 0w20.

Estos lubricantes delgados deben tener una base sintética para tener el desempeño en estos motores que cada vez vienen a ser más complejos y eficientes.

En cuestión de lubricación de motores de servicio pesado, la flota de transporte en Bolivia está siendo actualizada con motores con especificaciones EURO 4,5,6 mínimamente, los cuales demandan lubricantes semisintéticos con API CK-4.

En las industrias bolivianas la tendencia de consumo está yéndose a la compra de aceites semisintéticos y sintéticos por el tema de mayor duración, lo cual se traduce a menor tiempo de mantenimiento de sus máquinas y mejor cuidado de estas.

Según entrevista con el experto ing. Rafael Saldias, nos indica que las empresas actualmente ya solicitan lubricantes de base PAO y PAG para sus equipos; estos lubricantes son de base 3 o superiores, lo que indica que son bases altamente refinadas.

En resumen, se podría recalcar que la tecnología en mecánica, automoción e industria; está en constante ascenso, lo cual demanda productos lubricantes que respondan a estas necesidades complejas.

4.3.5. Naturales y/o ambientales

El tema de residuos del sector de lubricantes es algo muy delicado, estos productos son hidrocarburos que poseen elementos químicos altamente contaminantes y dañinos para la salud y medio ambiente.

Se puede indicar con toda seguridad que en Bolivia no existe el control respectivo por parte de las instituciones pertinentes, dirigido al control de aceite sucio o usado, no se observa el control de residuos de aceites que van a las redes de alcantarillado e inclusive efluentes.

Normalmente, el aceite sucio es vendido a empresas del sector constructor, las cuales hacen uso de estos para la impermeabilización de sus elementos de madera (bolillos, tablones, vigas, etc.) desembocando a el contacto de estos aceites con el suelo, infiltrando al subsuelo además de que cierta cantidad desemboca a diferentes efluentes.

Otro elemento no menos importante para mencionar es la escasez de tecnología en Bolivia para el reciclaje de aceite sucio, es un proceso bastante complejo que requiere tecnología además de inversión en tecnología.

El aceite debidamente reciclado con la respectiva inclusión de aditivos puede ser reutilizado en sus aplicaciones correspondientes, sin problema.

Haciendo una síntesis de este tema, se podría exponer que en Bolivia no existe una regulación y control estricto en el manejo de residuos de lubricantes utilizados.

4.4. TABLA DE PONDERACIONES DE ANÁLISIS PESTEL.

TABLA 14: CUADRO DE ANÁLISIS PESTEL

FACTORES EXTERNOS	LOCALES	NACIONALES	INTERNACIONALES
POLÍTICO	MEDIO	ALTO	MEDIO
ECONÓMICO	MEDIO	ALTO	ALTO
SOCIAL	ALTO	MEDIO	BAJO
TECNOLÓGICO	MEDIO	MEDIO	ALTO
NATURAL Y/O AMBIENTAL	BAJO	BAJO	ALTO

FUENTE: Elaboración propia en base a opinión de experto.

4.5. TIPO DE MUESTREO

En este estudio se plantea el muestreo probabilístico que es una técnica en la cual las muestras son recogidas mediante un proceso que le brinda a todos los individuos de la población la misma oportunidad de ser seleccionados.

4.5.1. POBLACIÓN Y MUESTRA

Como el presente proyecto está enfocado a la investigación y recopilación de información del sector empresarial, B2B o industrial; se obtuvo el directorio de asociados en tablas de la (ICAM, 2024), el cual nos dio un numero de **905 empresas** inscritas en los diferentes rubros de la actividad empresarial, de los cuales se realizó la depuración obteniendo un numero de **47 empresas** (**ANEXO A**) dedicadas a la industria, producción, automotrices y todas aquellas que tienen relación con el uso de productos lubricantes en Cochabamba. Las 135 empresas de los rubros mencionados representan el **5,19%** del total de empresas inscritas en la (ICAM, 2024)

Cabe recalcar que la selección de las empresas del sector industrial que tienen uso de lubricantes estuvo escogida según el criterio del experto Lic. Juan Carlos guillen que posee una experiencia de más de 25 años en atención de este segmento del mercado cochabambino.

En efecto de conocer el número total de la población, aplicamos el muestreo de poblaciones finitas con el siguiente cálculo:

ECUACIÓN 1 : CALCULO DE “N” PARA POBLACIONES FINITAS.

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{e^2(N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Z (parámetro estadístico dependiente del NC) = 95% = 1,96

p (probabilidad de que ocurra el evento estudiado) = 0,50

q (probabilidad de que ocurra el evento estudiado) = 0,50

e (error de estimación máximo aceptado) = 0,05

N (tamaño de la población o universo) = 135

Calculando:

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,50 \times 0,50 \times 47}{0,05^2(47 - 1) + 1,96^2 \times 0,50 \times 0,50}$$

n = 41.97 = 42 empresas

Según el cálculo del tamaño de la población, en este caso poblaciones finitas, tenemos un numero de 42 empresas a encuestar.

4.5.2. Encuesta

La encuesta desarrollada está enfocada al mercado meta, denotando características de investigación hacia nuestro mercado meta.

Las encuestas se aplicarán al total de 42 de empresas que estarán en el estudio de mercado presente. (**ANEXO B**)

4.5.2.1. FORMULACION DE LA ENCUESTA

La estructura de la encuesta consta de 3 partes importantes:

4.5.2.1.1. *DATOS GENERALES*

En esta sección se pretende sacar información de la empresa la cual será censada.

Los datos de información de contacto serán útiles para armar el CRM del canal B2B, además de que las visitas y encuentros con los encargados de mantenimiento son muy complicados de lograr, es por este motivo que se pretende extraer toda la información posible en las visitas agendadas.

4.5.2.1.2. *MERCADO Y LUBRICACIÓN*

En este segmento se quiere recabar información sobre el mercado de consumo actual de las empresas censadas, para extraer información sobre variables importantes como: preferencias de consumo, decisión de compra, competencia, entre otras.

4.5.2.1.3. *TÉCNICO*

En este apartado de la encuesta, se extraerá información referida a maquinaria y equipos de las empresas además de la aplicación de lubricantes de estas.

Las variables técnicas de mantenimiento como: períodos de cambio, tipos de lubricantes usados, base de lubricantes y otros datos, son esenciales para desarrollar la armadura de mercado.

4.6. RECOLECCIÓN, TABULACIÓN Y ANALISIS DE DATOS

La recolección de datos se realizó mediante la visita y gestión de una entrevista del encargado de cada una de las 42 empresas seleccionadas.

Inicialmente se procede a contactar al encargado de adquisiciones o ingeniero de mantenimiento de cada empresa, ya que tienen conocimiento y poder de decisión de compra acerca de lubricantes para sus equipos.

Posteriormente se realiza la encuesta, ya sea de manera presencial o en algunos casos; por tema de tiempo y disponibilidad de los ingenieros o personal a cargo de mantenimiento, se realizó la encuesta por vía telefónica.

En herramientas de tabulación, se utiliza Excel, para posteriormente realizar el armado de las tablas de frecuencia y así extraer las tortas porcentuales.

Para el análisis de datos se generaron cruces de variables, para determinar principalmente preferencias de consumo.

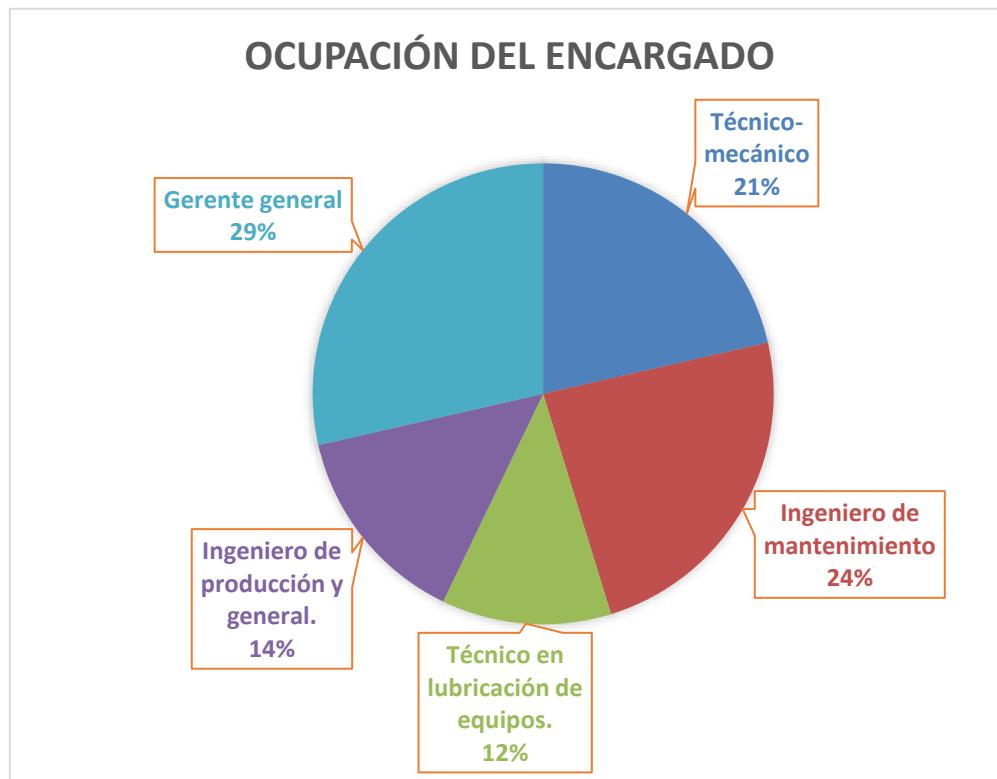
4.6.1. ANÁLISIS DE DATOS UNIVARIABLE**4.6.1.1. *Ocupación del encargado de mantenimiento.***

El fin de esta consulta es averiguar qué cargo tiene la persona encargada de mantenimiento y/o lubricación dentro las empresas encuestadas.

TABLA 15: CUADRO DE FRECUENCIA “OCUPACIÓN DEL ENCARGADO”

Respuestas	Frecuencia	%
Técnico-mecánico	9	21%
Ingeniero de mantenimiento	10	24%
Técnico en lubricación de equipos.	5	12%
Ingeniero de producción y general.	6	14%
Gerente general	12	29%
Total	42	100%

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 40: OCUPACIÓN DEL ENCARGADO.

Fuente: Elaboración propia

Se observa que en un 29% de las empresas, el que se encarga de la adquisición, decisión y compra lubricantes es el gerente general, un 24% el ingeniero de mantenimiento, un 21% el técnico/mecánico, un 14% in ingeniero de producción y general y solamente con un 12% el técnico en lubricación de equipos.

4.6.1.2. *Tipos de industria a la que pertenecen.*

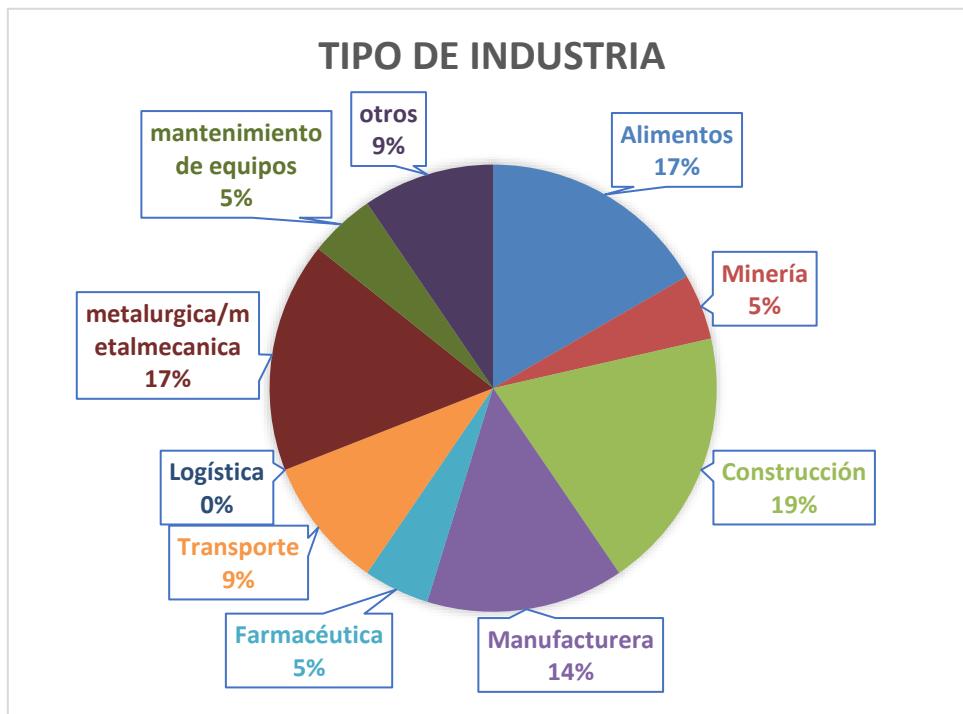
La finalidad de esta consulta es saber la clasificación de las empresas, según tipo de rubro industrial al que pudieran pertenecer.

TABLA 16: CUADRO DE FRECUENCIA “TIPO DE INDUSTRIA A LA QUE PERTENECE”

Respuestas	Frecuencia	%
Alimentos	7	17%
Minería	2	5%
Construcción	8	19%
Manufacturera	6	14%
Farmacéutica	2	5%
Transporte	4	10%
Logística	0	0%
Metalúrgica/metalmecánica	7	17%
Mantenimiento de equipos	2	5%
Otros	4	10%
Total	42	100%

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 41: "TIPO DE INDUSTRIA A LA QUE PERTENECE"



FUENTE: Elaboración propia

Se observa que los rubros industriales más grandes según encuesta son: construcción con un 19%, metalúrgica/metalmecánica con el 17%, alimentos con un 17%, manufactura con el 14%; seguidos por los rubros de transporte y otros con el 9%, farmacéutica, minería y mantenimiento de equipos con un 5%.

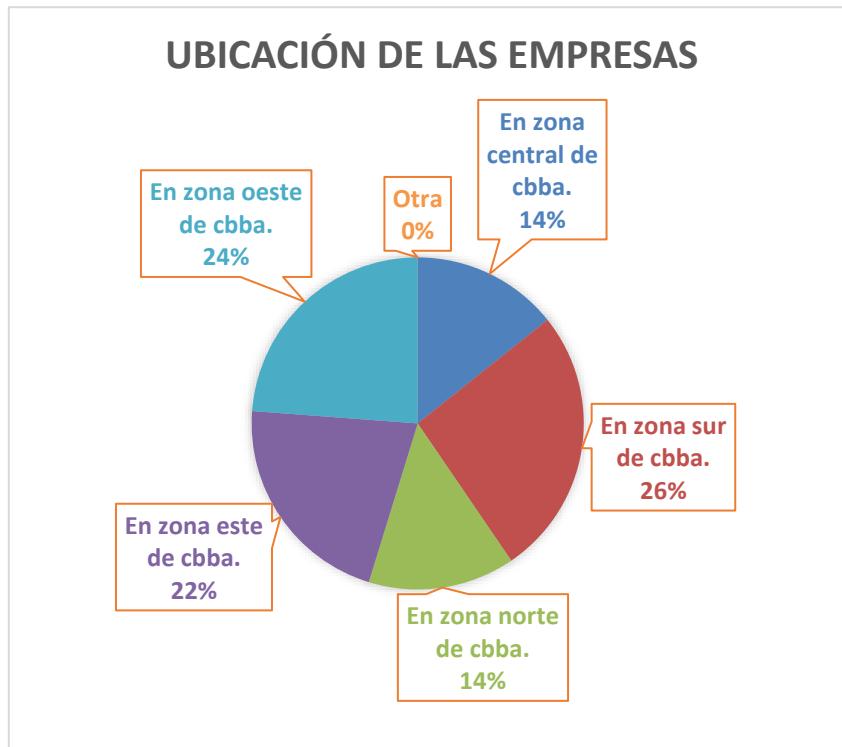
4.6.1.3. *Ubicación de las empresas.*

Los datos extraídos de esta consulta indican la distribución de las empresas, para armar el barrido de visitas del segmento B2B.

TABLA 17: CUADRO DE FRECUENCIA “UBICACIÓN DE LAS EMPRESAS”

Respuestas	Frecuencia	%
En zona central de cbba.	6	14%
En zona sur de cbba.	11	26%
En zona norte de cbba.	6	14%
En zona este de cbba.	9	21%
En zona oeste de cbba.	10	24%
Otra	0	0%
Total	42	100%

FUENTE: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 42: “UBICACIÓN DE LAS EMPRESAS”

FUENTE: Elaboración propia

Se observa que la zona sur tiene una concentración del 26% de empresas, la zona oeste con un 24%, la este con el 22%, zona central con el 14% al igual que la zona norte de Cochabamba.

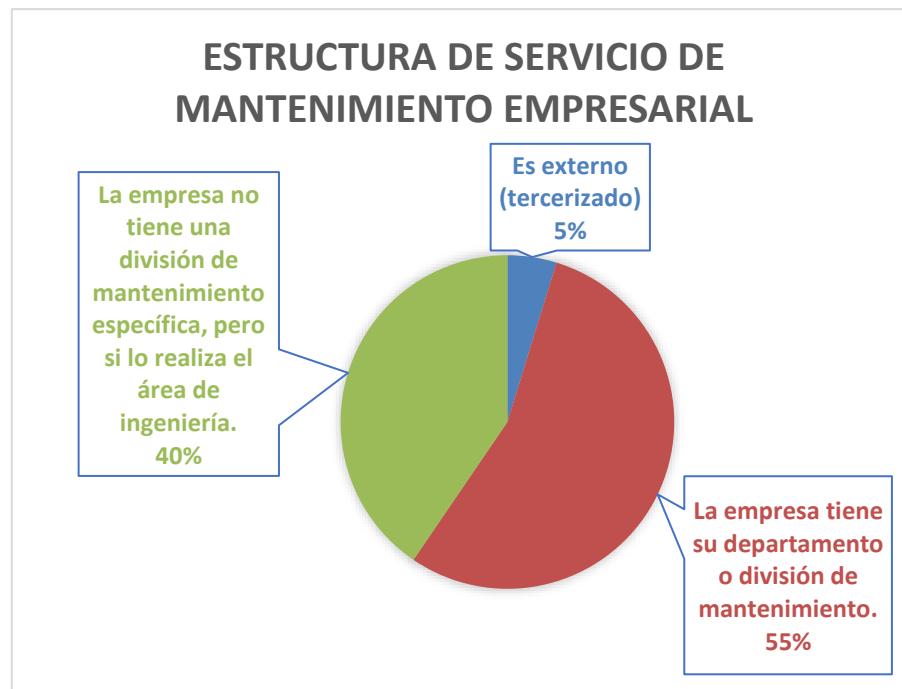
4.6.1.4. ***Estructura del servicio de mantenimiento en las empresas.***

Las respuestas de esta cuestión, muestra la estructura de servicio de mantenimiento aplicadas en las empresas del mercado meta de la investigación.

TABLA 18: CUADRO DE FRECUENCIA “ESTRUCTURA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO EMPRESARIAL”

Respuestas	Frecuencia	%
Es externo (tercerizado)	2	5%
La empresa tiene su departamento o división de mantenimiento.	23	55%
La empresa no tiene una división de mantenimiento específica, pero si lo realiza el área de ingeniería.	17	40%
Total	42	100%

FUENTE: Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 43: "ESTRUCTURA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO EMPRESARIAL"

FUENTE: Elaboración propia.

Se puede notar que un 55% de las empresas tiene su respectiva división de mantenimiento, seguido con un 40% de empresas, que no poseen su propia división; pero si lo realiza el departamento de ingeniería y un 5% que tiene al mantenimiento tercerizado.

4.6.1.5. *¿Quién determina la compra de lubricantes?*

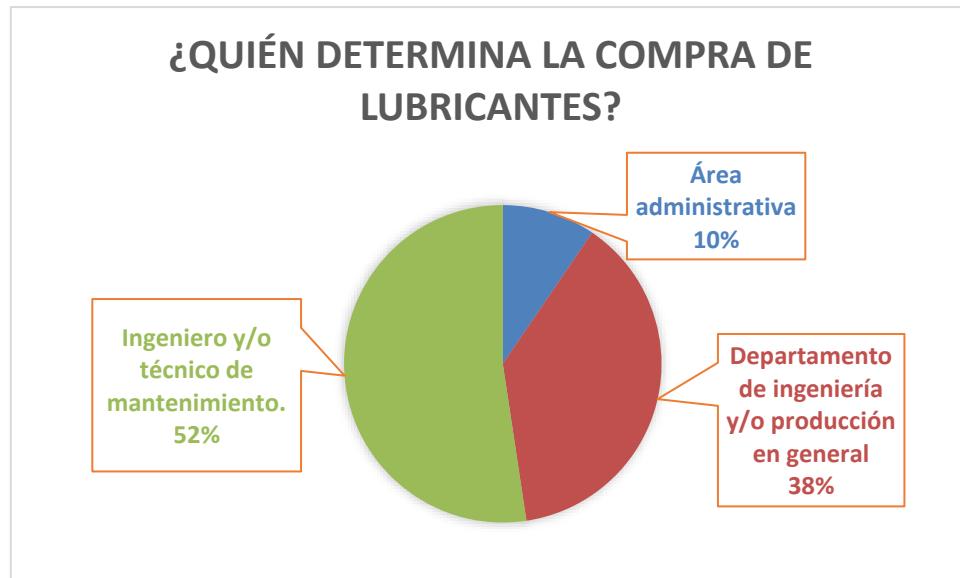
En las empresas existe un encargado que tiene el poder y capacidad de decisión para la compra de lubricantes, en esta consulta se pretende averiguar, quien tiene este poder de decisión de compra.

TABLA 19: CUADRO DE FRECUENCIA “¿QUIÉN DETERMINA LA COMPRA DE LUBRICANTES?”

Respuestas	Frecuencia	%
Área administrativa	4	10%
Departamento de ingeniería y/o producción en general	16	38%
Ingeniero y/o técnico de mantenimiento.	22	52%
Total	42	100%

Fuente: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 44: “¿QUIÉN DETERMINA LA COMPRA DE LUBRICANTES?”



FUENTE: Elaboración propia.

Se puede observar que el 52% de las empresas, tiene como factor de decisión para compra de lubricantes, al ingeniero y/o técnico de mantenimiento.

Seguido con el 38% al departamento de ingeniería y/o producción en general y el área administrativa con un 10%.

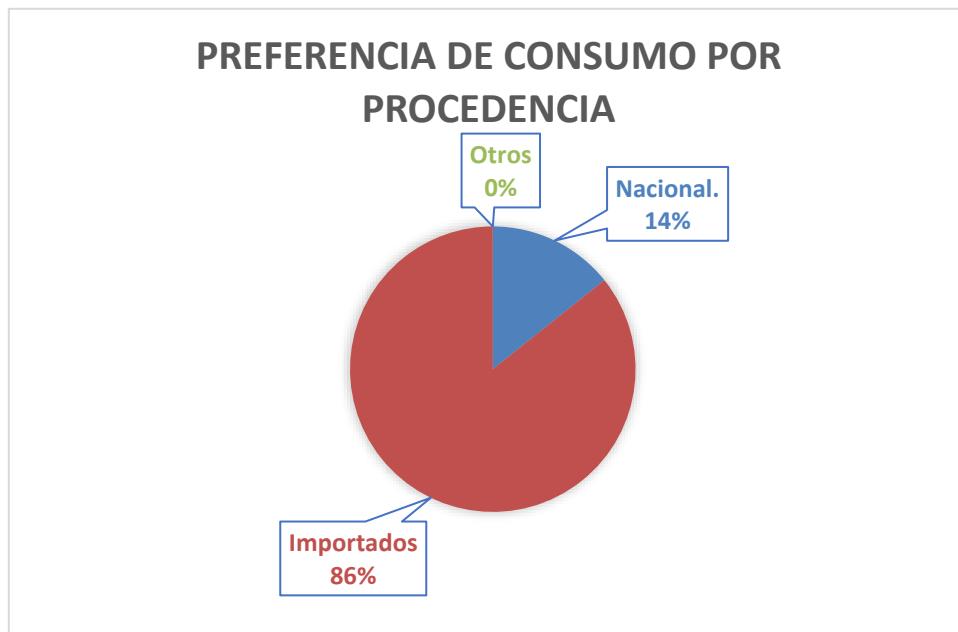
4.6.1.6. *Preferencia de consumo por procedencia.*

Las empresas industriales adquieren productos generalmente importados y nacionales; en esta consulta se desea saber; según la procedencia, que tipo de lubricante es más consumido.

TABLA 20: CUADRO DE FRECUENCIA “PREFERENCIA DE CONSUMO POR PROCEDENCIA”

Respuestas	Frecuencia	%
Nacional.	6	14%
Importados	36	86%
Otros	0	0%
Total	42	100%

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 45: "PREFERENCIA DE CONSUMO POR PROCEDENCIA"

FUENTE: Elaboración propia.

Un 86% de las empresas prefiere un lubricante importado, mientras que el 14% consume lubricantes de procedencia nacional.

4.6.1.7. *Participación de mercado de marcas de lubricantes B2B.*

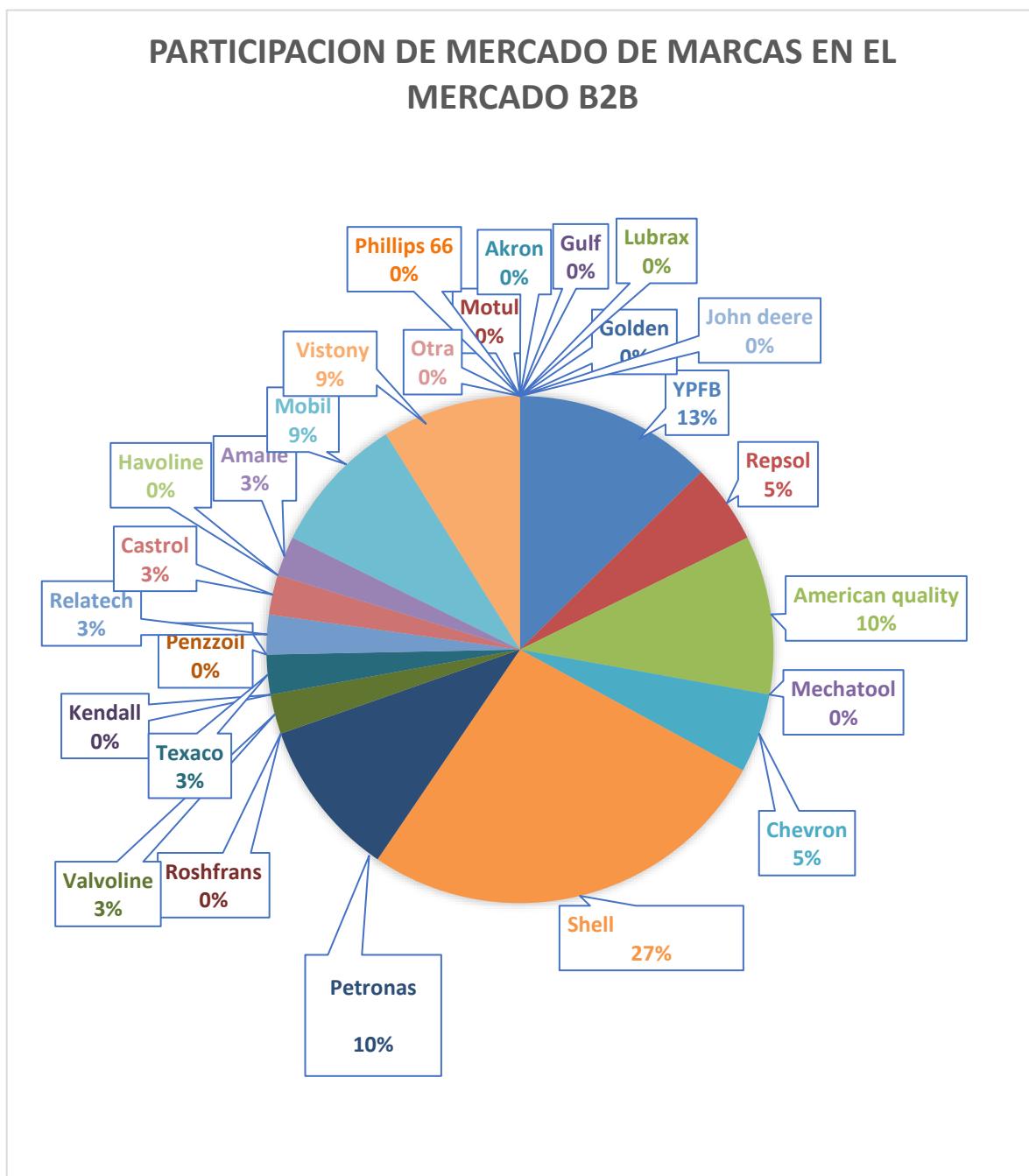
Se desea plasmar la participación de mercado de las diferentes marcas que están demandadas en el mercado B2B; tomando en cuenta que varias empresas utilizan marcas diferentes para las diferentes aplicaciones de lubricantes.

TABLA 21: CUADRO DE FRECUENCIA “PARTICIPACIÓN DE MERCADO DE MARCAS DE LUBRICANTES B2B”

Respuestas	Frecuencia	%
YPFB	10	13%
Repsol	4	5%
American quality	8	10%
Mechatool	0	0%
Chevron	4	5%
Shell	21	27%
Petronas	8	10%
Roshfrans	0	0%
Valvoline	2	3%
Kendall	0	0%
Texaco	2	3%
Penzoil	0	0%
Relatech	2	3%
Castrol	2	3%
Havoline	0	0%
Amalie	2	3%
Mobil	7	9%
Vistony	7	9%
Golden	0	0%
Motul	0	0%
Lubrax	0	0%
Gulf	0	0%
Akron	0	0%
Phillips 66	0	0%
John deere	0	0%
Otra	0	0%
Total	79	100%

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 46: "PARTICIPACIÓN DE MERCADO DE MARCAS DE LUBRICANTES B2B"



FUENTE: Elaboración propia.

Las 4 marcas punteras en participación de mercado en lubricantes industriales son: Shell con 27%, YPFB con el 13%, American Quality con el 10% igualando puntaje con Petronas y también puntaje igualado del 9% entre Mobil y Vistony.

Continuando está Chevron con el 5%, al igual que Repsol y finalizando con una participación del 3% están Amalie, Relatech, Castrol, valvoline y Texaco.

Las marcas restantes tienen una participación nula en el segmento de lubricantes industriales empresariales.

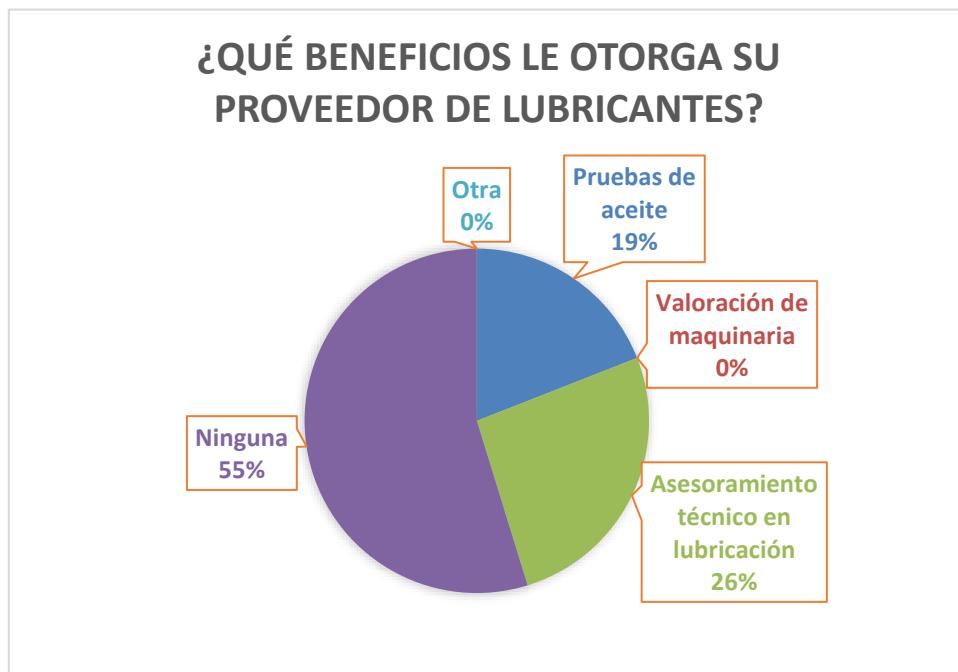
4.6.1.8. ***Beneficios que otorga el proveedor de lubricantes.***

Algunos proveedores y/o marcas de lubricantes ofertan beneficios a sus clientes corporativos, en esta pregunta de la encuesta se desea averiguar qué beneficios son mayormente ofrecidos a la clientela B2B.

TABLA 22: CUADRO DE FRECUENCIA “BENEFICIOS QUE OTORGA EL PROVEEDOR DE LUBRICANTES”

Respuestas	Frecuencia	%
Pruebas de aceite	8	19%
Valoración de maquinaria	0	0%
Asesoramiento técnico en lubricación	11	26%
Ninguna	23	55%
Otra	0	0%
Total	42	100%

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 47: "BENEFICIOS QUE OTORGA EL PROVEEDOR DE LUBRICANTES"

FUENTE: Elaboración propia.

Se observa que el 55 % de las empresas proveedoras de lubricantes de este segmento, no ofrecen beneficios a sus clientes.

Un 26% de las empresas ofrece el asesoramiento técnico en lubricación, y un 19% realiza pruebas de aceite.

Ninguna empresa ofrece la respectiva valoración de maquinaria u otro beneficio.

Un 26% de proveedores de lubricantes ofrece asesoramiento técnico en lubricación, y solo el 19% ofrece pruebas de aceites.

4.6.1.9. *Servicios ofrecidos por el agente comercial B2B*

En esta consulta se pretende indagar acerca de los servicios otorgados por el agente comercial dependiente de las empresas proveedoras de lubricantes del segmento.

TABLA 23: CUADRO DE FRECUENCIA “SERVICIOS OFRECIDOS POR EL AGENTE COMERCIAL B2B”

Respuestas	Frecuencia	%
Asesoramiento técnico y comercial	11	26%
Servicio postventa (evaluación de aceites, valoración de maquinaria, etc.)	8	19%
Solo venta de los productos	23	55%
Otra	0	0%
Total	42	100%

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 48: "SERVICIOS OFRECIDOS POR EL AGENTE COMERCIAL B2B"

FUENTE: Elaboración propia.

El 55% de los servicios otorgados por el agente comercial, solamente es la venta de productos, 26% otorga asesoramiento técnico comercial y solo el 19% ofrece evaluación de aceites y maquinaria.

4.6.1.10. ***Reducción de costos en mantenimiento***

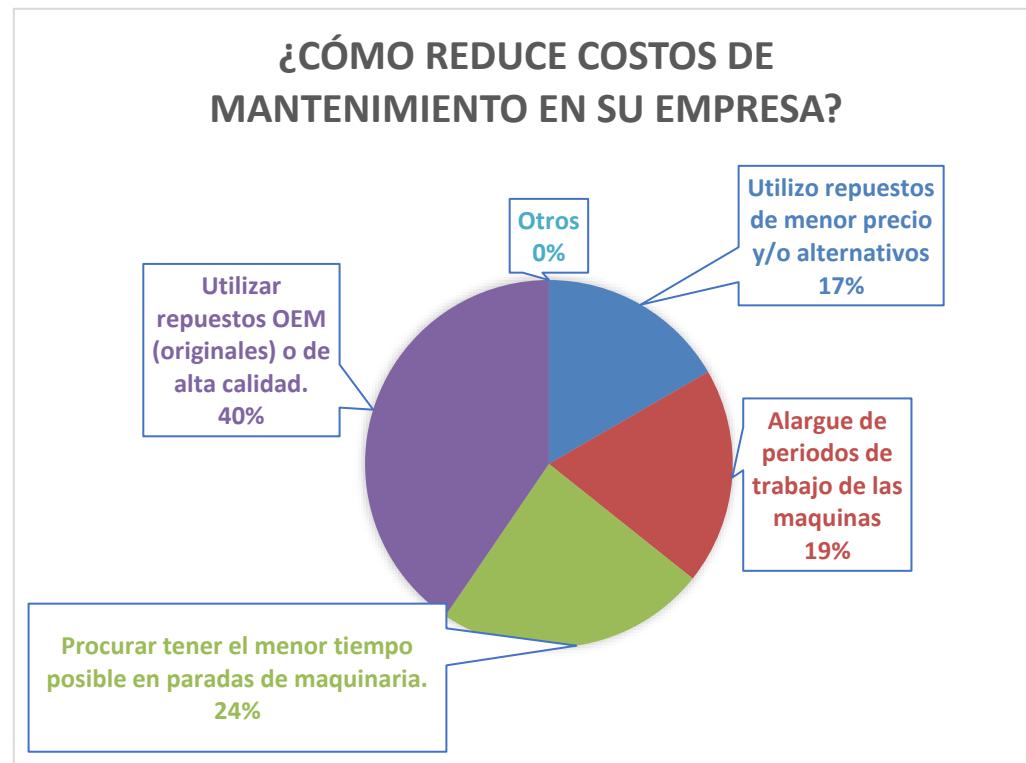
Se pretende conocer, de qué manera, el área de mantenimiento de las empresas reduce costos.

TABLA 24: CUADRO DE FRECUENCIA “REDUCCIÓN DE COSTOS EN MANTENIMIENTO”

Respuestas	Frecuencia	%
Utilizo repuestos de menor precio y/o alternativos	7	17%
Alargue de periodos de trabajo de las maquinas	8	19%
Procurar tener el menor tiempo posible en paradas de maquinaria.	10	24%
Utilizar repuestos OEM (originales) o de alta calidad.	17	40%
Otros	0	0%
Total	42	100%

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 49: "REDUCCIÓN DE COSTOS EN MANTENIMIENTO"



FUENTE: Elaboración propia.

Un 40% de las empresas, reduce costos utilizando repuestos originales y/o de alta calidad, lo cual se traduce a mayor tiempo de duración; mientras que el 24% reduce costos procurando tener el menor tiempo de paradas en su maquinaria.

Un 19% alarga el periodo de trabajo en sus maquinarias, el 17% utiliza repuestos de bajo precio o alternativos.

4.6.1.11. *Tipos de maquinarias encontradas en las empresas B2B.*

Dentro del ámbito empresarial industrial, existen varios tipos de máquinas y/o equipo, los cuales de muestra en la siguiente tabla y gráfico.

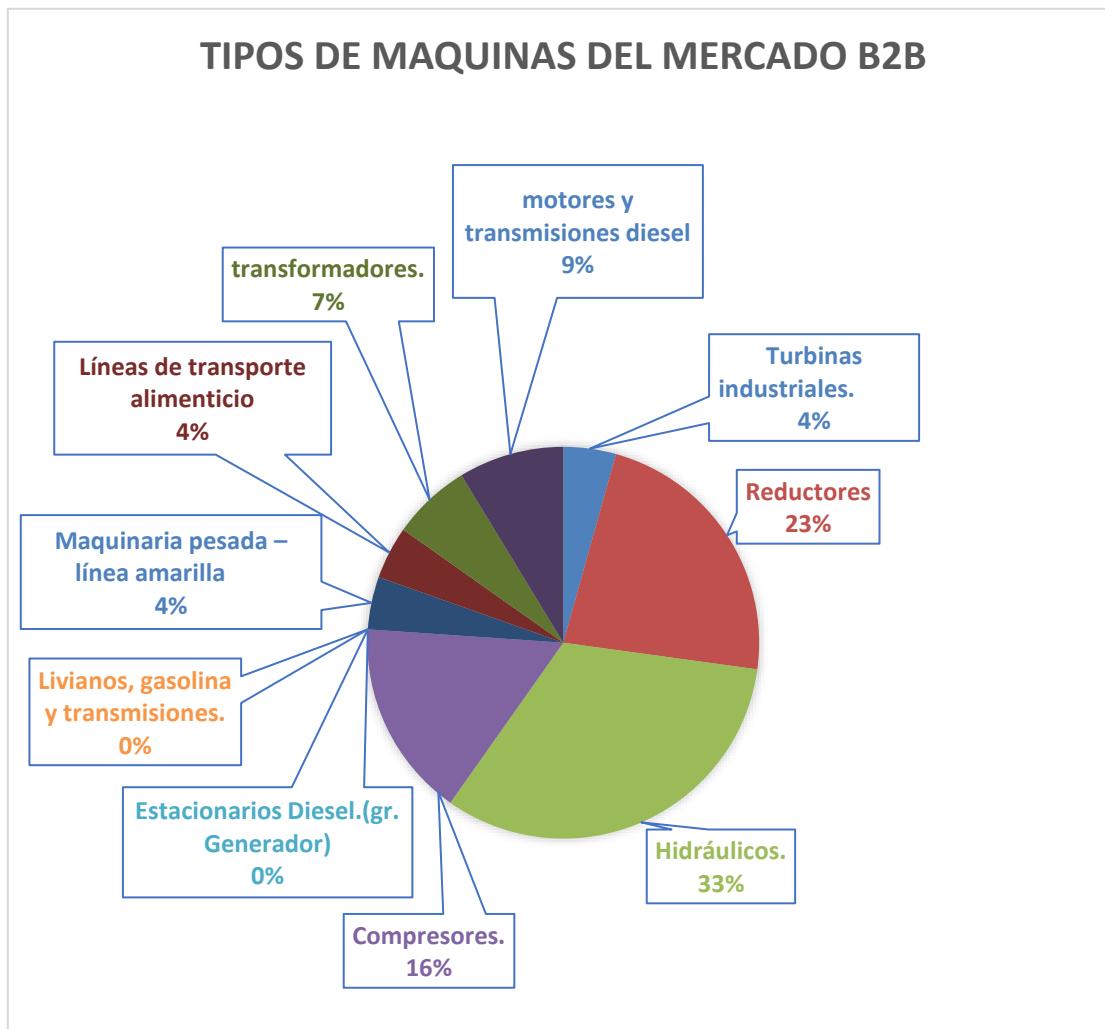
Vale la pena aclarar que una empresa puede tener varios tipos de máquinas que utiliza para sus diferentes procesos industriales.

TABLA 25: CUADRO DE FRECUENCIA “TIPOS DE MÁQUINAS EN LAS EMPRESAS”

Respuestas	Frecuencia	%
Turbinas industriales.	4	4%
Reductores	21	23%
Hidráulicos.	30	33%
Compresores.	15	16%
Estacionarios Diesel. (gr. Generador)	0	0%
Livianos, gasolina y transmisiones.	0	0%
Maquinaria pesada – línea amarilla	4	4%
Líneas de transporte alimenticio	4	4%
Transformadores.	6	7%
Motores y transmisiones Diesel	8	9%
Total	92	100%

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 50: "TIPOS DE MÁQUINAS EN LAS EMPRESAS"



FUENTE: Elaboración propia.

Se puede observar que la mayoría de las empresas del segmento utilizan equipos y/o máquinas de tipo: hidráulicos con el 23%, reductores con el 23% y compresores con el 16%.

Continuando son de uso los motores y transmisiones Diesel con el 9%, seguido de uso de transformadores con un 7% de participación, finalizando tenemos a las líneas de transporte alimenticio con el 4% al igual que maquinaria pesada.

4.6.1.12. *Lubricantes aplicados en la industria*

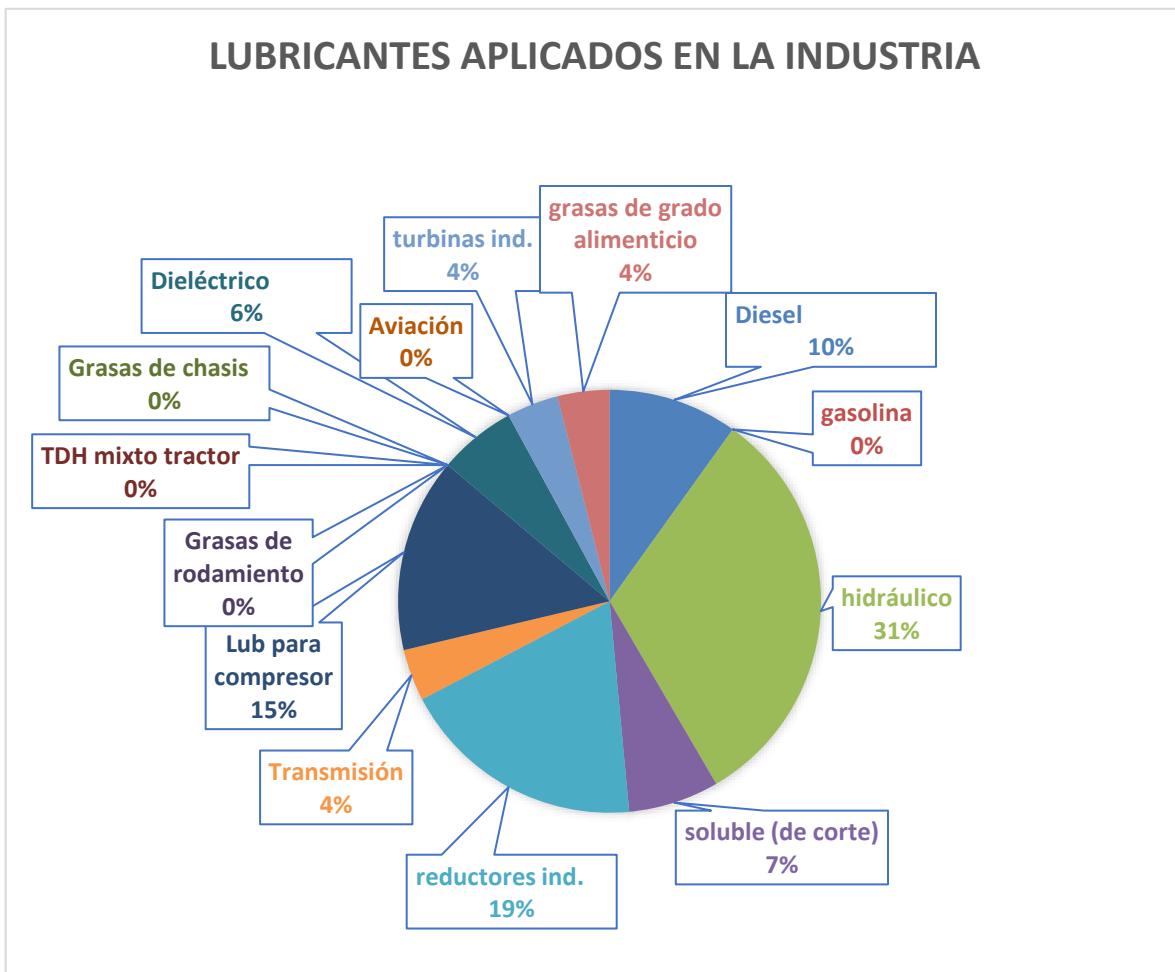
Como existen una variedad de equipos, también se requiere una gama amplia de productos lubricantes aplicados a estas máquinas, reflejados a continuación.

TABLA 26: CUADRO DE FRECUENCIA “LUBRICANTES APLICADOS A LA INDUSTRIA”

Respuestas	Frecuencia	%
Diesel	10	10%
Gasolina	0	0%
hidráulico	32	32%
soluble (de corte)	7	7%
Reductores ind.	19	19%
Transmisión	4	4%
Lub para compresor	15	15%
TDH mixto tractor	0	0%
Grasas de chasis	0	0%
Grasas de rodamiento	0	0%
Dieléctrico	6	6%
Aviación	0	0%
Turbinas industriales	4	4%
Grasas de grado alimenticio	4	4%
Total	101	100%

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 51: "LUBRICANTES APLICADOS A LA INDUSTRIA"



FUENTE: Elaboración propia.

Se puede constatar que los lubricantes aplicados en industria son coherentes según la participación de maquinaria y equipo en el segmento.

Los lubricantes hidráulicos con el 31%, reductores industriales con 19% y lubricantes para compresor con un 15%, son los más aplicados a la maquinaria industrial.

Continuando tenemos a lubricantes Diesel con el 10%, aceite soluble de corte con un 7% y a lubricantes de turbinas industriales, transmisiones, y grasas de grado alimenticio se le asigna la participación del 4%.

4.6.1.13. *Procedimiento para búsqueda, si no encuentra el tipo y marca del lubricante.*

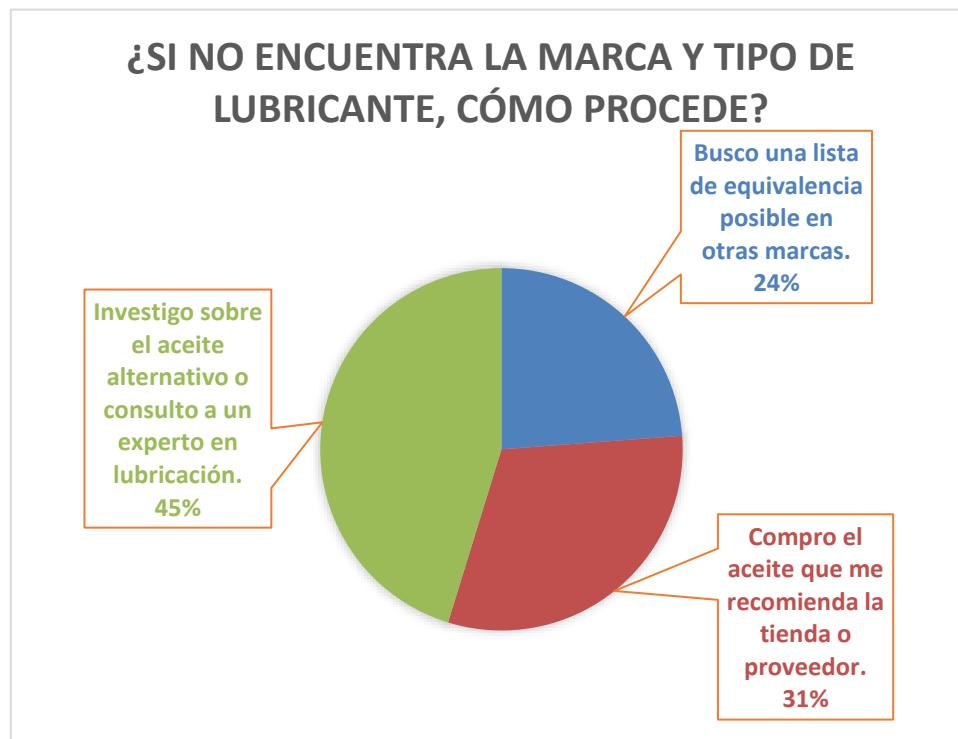
Se desea averiguar cuál es el procedimiento del mercado B2B, para la selección del lubricante, si no encuentra el lubricante habitual o el requerido por su equipo.

TABLA 27: CUADRO DE FRECUENCIA “¿CÓMO PROCEDE SI NO ENCUENTRA EL TIPO Y MARCA DE LUBRICANTE?”

Respuestas	Frecuencia	%
Busco una lista de equivalencia posible en otras marcas.	10	24%
Compro el aceite que me recomienda la tienda o proveedor.	13	31%
Investigo sobre el aceite alternativo o consulto a un experto en lubricación.	19	45%
Total	42	100%

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 52: “¿CÓMO PROcede SI NO ENCUENTRA EL TIPO Y MARCA DE LUBRICANTE?”



FUENTE: Elaboración propia.

El 45% de las empresas investiga sobre un lubricante alternativo o consulta a un experto en lubricación.

El 31% compra el aceite que le recomienda el proveedor y solo el 24% busca una lista de equivalencia en otras marcas.

4.6.2. Análisis de datos multivariable.

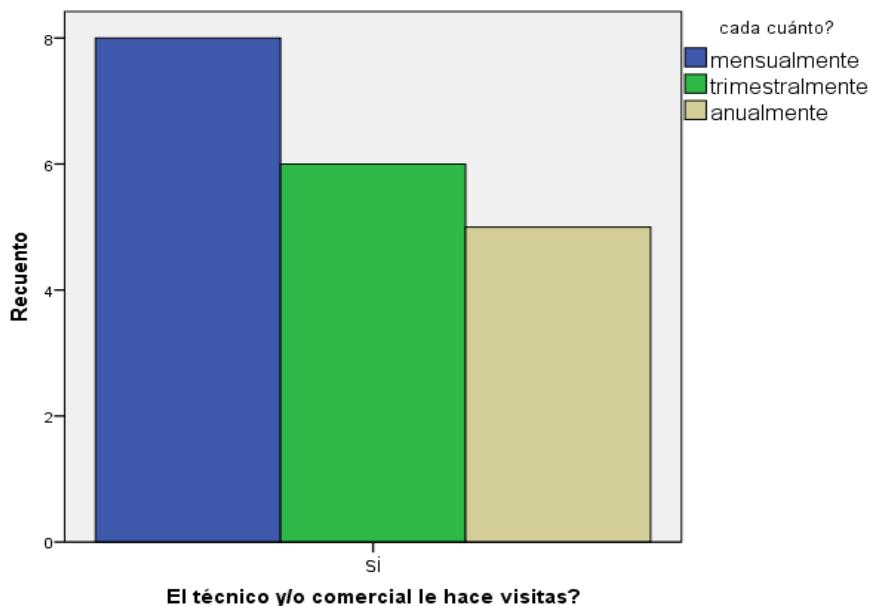
4.6.2.1. *Visitas del técnico comercial y frecuencia de visitas.*

TABLA 28: CUADRO DE CONTINGENCIA “VISITAS DEL AGENTE COMERCIAL Y FRECUENCIA DE VISITAS?”

Visitas del agente comercial y frecuencia de visitas		¿Cada cuánto?			Total	
		mensualmente	trimestralmente	anualmente		
¿El técnico comercial de su proveedor, le realiza visitas?	si	Recuento	8	6	5	19
	si	% del total	42,1%	31,6%	26,3%	100,0%
	no	Recuento	0	0	0	0
	no	% del total	0%	0%	0%	0%
Total		Recuento	8	6	5	19
		% del total	42%	32%	26%	100,0%

FUENTE: elaboración propia.

De las empresas a las cuales el agente comercial le realiza visitas, se pretende averiguar cada cuánto ocurren dichas visitas.

ILUSTRACIÓN 53: "VISITAS DEL AGENTE COMERCIAL Y FRECUENCIA DE VISITAS?"

FUENTE: Elaboración propia.

De las empresas que, SI realizan visitas con su agente comercial, el 42% lo realiza mensualmente, el 32% trimestralmente y el 26% de manera anual.

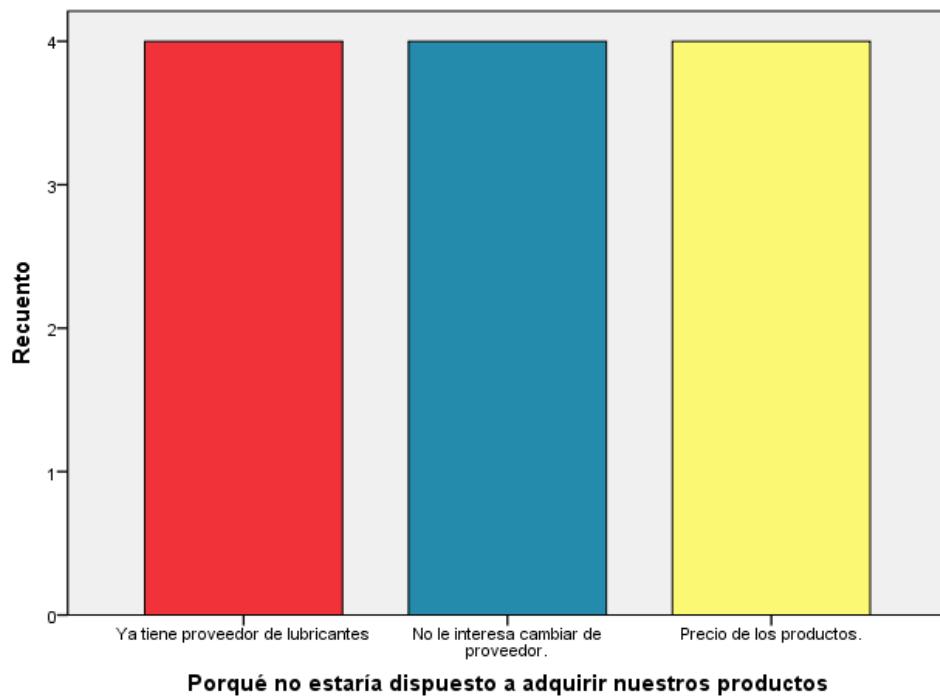
4.6.2.2. *¿Porque NO estaría dispuesto a adquirir los productos de la empresa?*

En esta sección se pretende conocer los motivos por el cual algunas empresas, no estarían dispuestos a adquirir los productos de la empresa.

TABLA 29: CUADRO DE CONTINGENCIA “¿PORQUE NO ESTARÍA DISPUESTO A ADQUIRIR NUESTROS PRODUCTOS?”

¿Porque NO estaría dispuesto a adquirir nuestros productos?			¿Usted estaría dispuesto a utilizar lubricantes de procedencia americana?	Total	
				No	Total
¿Por qué no estaría dispuesto a adquirir nuestros productos?	Ya tiene proveedor de lubricantes	Recuento	4	4	4
		% del total	33%	33%	33%
	No le interesa cambiar de proveedor.	Recuento	4	4	4
		% del total	33%	33%	33%
	Precio de los productos.	Recuento	4	4	4
		% del total	33%	33%	33%
TOTAL			100%	100%	100%

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 54: “¿PORQUE NO ESTARÍA DISPUESTO A ADQUIRIR NUESTROS PRODUCTOS?”

FUENTE: Elaboración propia.

Existe una porcentaje igualado del 33,33% entre los 3 motivos por los cuales las empresas no estarían dispuestos a consumir el producto de la empresa.

4.6.2.3. *Reducción de costos de mantenimiento y uso de base lubricante*

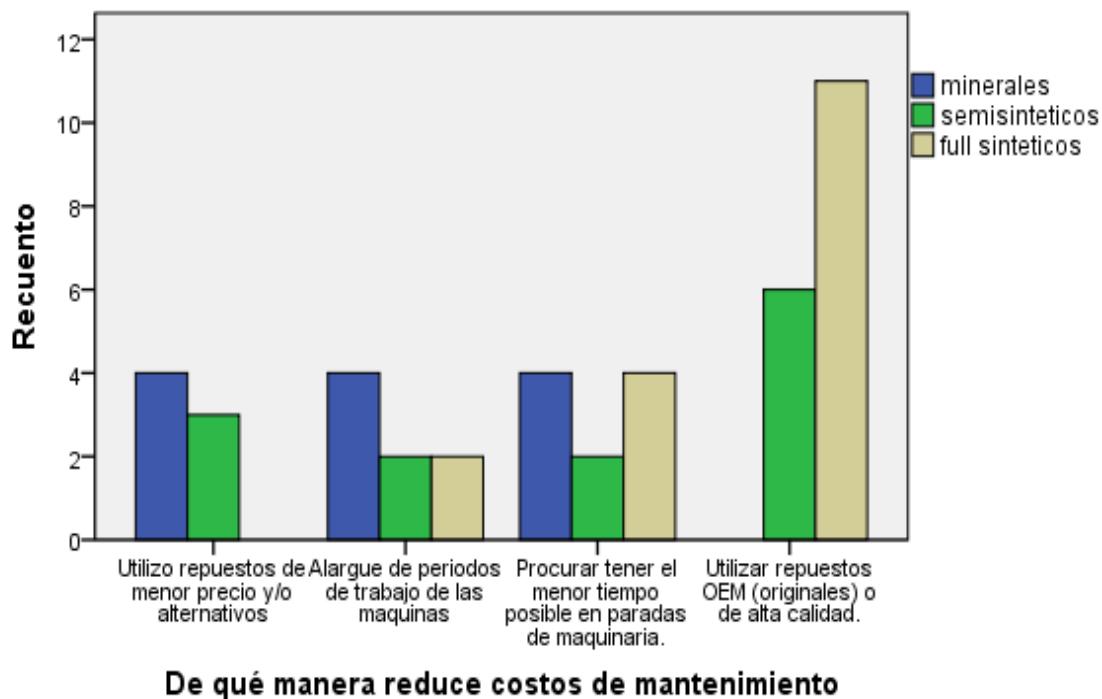
Con este cruce de variable se pretende indagar sobre la relación existente en los métodos de reducción de costos y la base lubricante utilizada por las empresas.

TABLA 30: CUADRO DE CONTINGENCIA “REDUCCIÓN DE COSTOS DE MANTENIMIENTO Y USO DE BASE LUBRICANTE”

Reducción de costos de mantenimiento y uso de base lubricante			¿Qué tipo de lubricantes son de mayor uso en su maquinaria?			Total
			minerales	semisintéticos	full sintéticos	
¿De qué manera reduce costos de mantenimiento?	Utilizo repuestos de menor precio y/o alternativos	Recuento	4	3	0	7
		% del total	10%	7%	0%	17%
	Alargue de periodos de trabajo de las maquinas	Recuento	4	2	2	8
		% del total	10%	5%	5%	19%
	Procurar tener el menor tiempo posible en paradas de maquinaria.	Recuento	4	2	4	10
		% del total	10%	5%	10%	24%
	Utilizar repuestos OEM (originales) o de alta calidad.	Recuento	0	6	11	17
		% del total	0%	14%	26%	40%
	Total	Recuento	12	13	17	42
		% del total	29%	31%	40%	100,0%

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 55: "REDUCCIÓN DE COSTOS DE MANTENIMIENTO Y USO DE BASE LUBRICANTE"



FUENTE: Elaboración propia.

De las empresas que utilizan repuestos de menos precio o alternativos un 10% usa aceite de base mineral, un 7% semisintético y un 0% full sintético.

De las que alargan el periodo de tiempo en trabajo de las máquinas, usan mineral en un 10%, semisintético en un 5% y full sintético en un 5%.

Las empresas que procuran tener el menor tiempo de paradas con sus máquinas usan aceites de base mineral en un 10%, semisintéticos en un 5% y 10% en full sintéticos.

Las empresas que utilizan repuestos OEM (originales) o de alta calidad usan minerales en un 0 %, semisintéticos en un 14% y 26 % en full sintéticos.

4.6.2.4. *Tipo de lubricante y cantidad utilizada por trimestre*

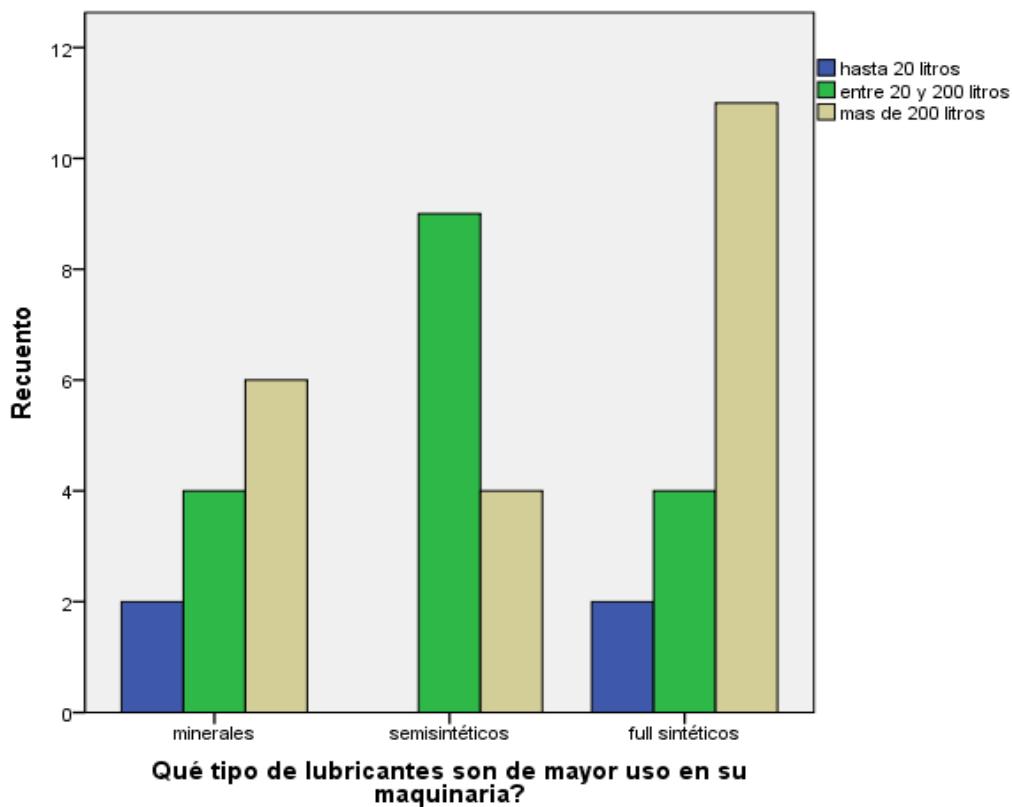
Para la predicción de la demanda es necesario saber el consumo de lubricantes trimestralmente comparado con los tipos de bases lubricantes, ya sean minerales, semisintéticos y fulles sintéticos.

TABLA 31: CUADRO DE CONTINGENCIA “TIPO DE LUBRICANTE Y CANTIDAD UTILIZADA POR TRIMESTRE”

Tipo de lubricante y cantidad utilizada por trimestre			¿Qué cantidad de lubricantes utiliza trimestralmente?			Total	
			hasta 20 litros	entre 20 y 200 litros	más de 200 litros		
¿Qué tipo de lubricantes son de mayor uso en su maquinaria?	minerales	Recuento	2	4	6	12	
		% del total	5%	10%	14%	29%	
	semisintéticos	Recuento	0	9	4	13	
		% del total	0%	21%	10%	31%	
	full sintéticos	Recuento	2	4	11	17	
		% del total	5%	10%	26%	40%	
Total		Recuento	4	17	21	42	
		% del total	10%	40%	50%	100%	

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 56: "TIPO DE LUBRICANTE Y CANTIDAD UTILIZADA POR TRIMESTRE"



FUENTE: Elaboración propia.

Se puede observar que de las empresas que utilizan aceites de base mineral; el 5% utiliza hasta 20 litros trimestralmente, el 10% usa entre 20 y 200 litros y el 14% más de 200 litros.

De las que utilizan semisintéticos: el 0% usa hasta 20 litros trimestralmente, el 21% usa entre 20 y 200 litros y el 10% más de 200 litros.

De las industrial que usan lubricantes full sintéticos; el 5% usa hasta 20 litros, el 10% utiliza entre 20 y 200 litros, y el 26% utiliza trimestralmente más de 200 litros.

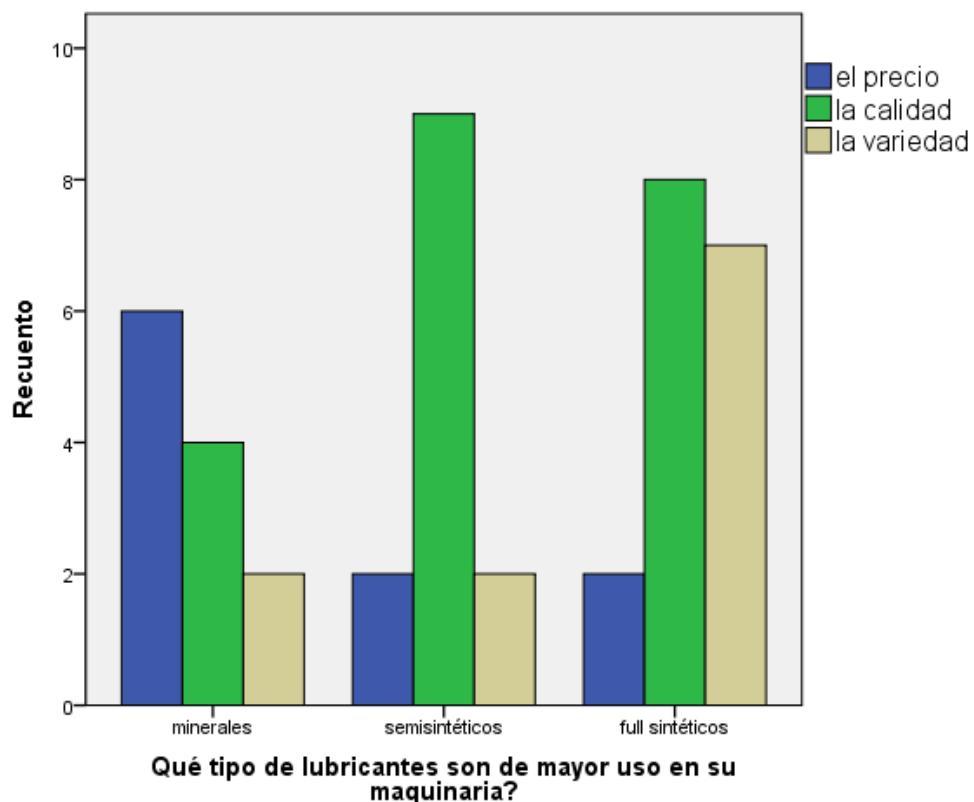
4.6.2.5. *Tipo de lubricante y atributo de selección de proveedor*

Se desea saber el segmento de clientes según el tipo de lubricante que prefieren, y según esto averiguar cuáles son sus preferencias para selección de un proveedor de lubricantes

TABLA 32: CUADRO DE CONTINGENCIA “TIPO DE LUBRICANTE Y ATRIBUTO DE SELECCIÓN DE PROVEEDOR”

Tipo de lubricante y atributo de selección de proveedor			atributo para selección de proveedor de lubricantes			Total	
			el precio	la calidad	la variedad		
Tipo de lubricante preferido	minerales	Recuento	6	4	2	12	
		% del total	14%	10%	5%	28,6%	
	semisintéticos	Recuento	2	9	2	13	
		% del total	5%	21%	5%	31,0%	
	full sintéticos	Recuento	2	8	7	17	
		% del total	5%	19%	17%	40,5%	
Total		Recuento	10	21	11	42	
		% del total	24%	50%	26%	100%	

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 57: "TIPO DE LUBRICANTE Y ATRIBUTO DE SELECCIÓN DE PROVEEDOR"

FUENTE: Elaboración propia.

De las empresas encuestadas que utilizan lubricantes minerales; el 14% prefiere precio bajo, 10% exige calidad y el 5% la variedad.

De las empresas encuestadas que utilizan lubricantes semisintéticos; el 5% prefiere precio, 21% exige calidad y el 5% la variedad.

De las empresas encuestadas que utilizan lubricantes full sintéticos; el 5% prefiere precio, 19% exige calidad y el 17% la variedad.

4.6.2.6. *Medios de difusión que prefiere el encargado de lubricantes en las empresas*

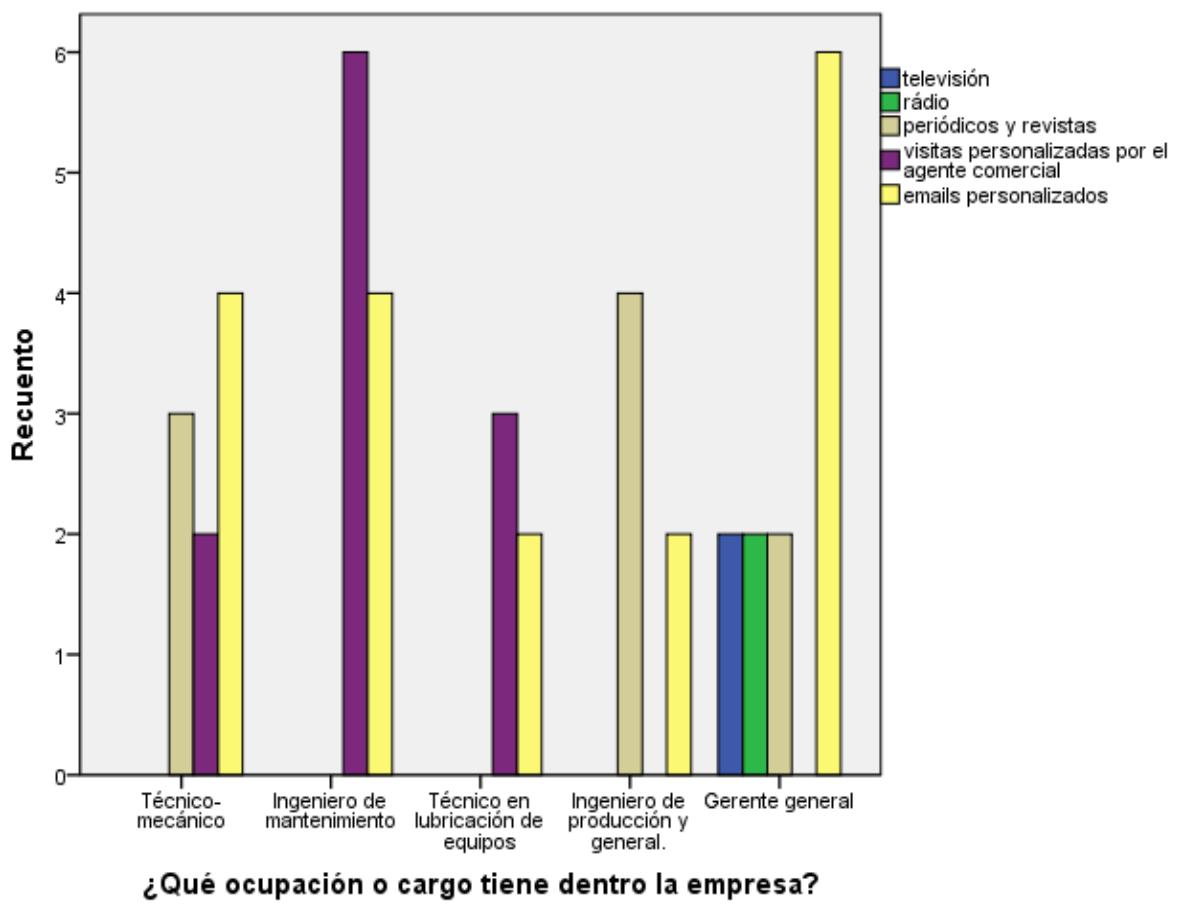
En este cuadro de contingencia se pretende observar cual es el medio de difusión preferido por los encargados de adquisiciones, compra o ingenieros de mantenimiento en las empresas.

TABLA 33: CUADRO DE CONTINGENCIA” ¿QUÉ MEDIOS DE COMUNICACIÓN O DIFUSIÓN PREFIERE EL ENCARGADO DE LUBRICANTES DE LA EMPRESA?”

¿Qué medios de comunicación o difusión prefiere el encargado de lubricantes de la empresa/			¿Por qué medios de difusión le gustaría enterarse de los productos?					Total	
			televisión	radio	periódicos y revistas	visitas por el agente comercial	emails		
Qué ocupación o cargo tiene dentro la empresa	Técnico-mecánico	Recuento	0	0	3	2	4	9	
		% del total	0%	0%	7%	5%	10%	21%	
	Ingeniero de mantenimiento	Recuento	0	0	0	6	4	10	
		% del total	0%	0%	0%	14%	10%	24%	
	Técnico en lubricación de equipos	Recuento	0	0	0	3	2	5	
		% del total	0%	0%	0%	7%	5%	12%	
	Ingeniero de producción y general.	Recuento	0	0	4	0	2	6	
		% del total	0%	0%	9%	0%	5%	14%	
	Gerente general	Recuento	2	2	2	0	6	12	
		% del total	5%	5%	5%	0%	14%	29%	
Total		Recuento	2	2	9	11	18	42	
		% del total	5%	5%	21%	26%	43%	100,0%	

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 58: "¿QUÉ MEDIOS DE COMUNICACIÓN O DIFUSIÓN PREFIERE EL ENCARGADO DE LUBRICANTES DE LA EMPRESA?"



FUENTE: Elaboración propia.

Los técnicos/mecánicos prefieren como medios de comunicación y difusión a los periódicos y revistas con un 7%, 5% visitas con el agente comercial y 10% por emails informativos.

Los ingenieros de mantenimiento prefieren como medios de comunicación y difusión a las visitas con el agente comercial con un 14% y 10% por emails informativos.

Los técnicos en lubricación de equipos prefieren como medios de comunicación y difusión a las visitas con el agente comercial con un 7% y 5% por emails informativos.

Los ingenieros de producción y general prefieren como medios de comunicación y difusión a los periódicos y revistas con un 9% y 10% por emails informativos.

Los gerentes generales prefieren enterarse sobre el producto mediante televisión con un 5%, radio con un 5%, periódicos y revistas con un 5% y 14% mediante emails informativos.

4.6.3. Análisis segmentado según tipo de lubricantes y marcas.

En este apartado se pretende extraer los 3 primeros lubricantes más consumidos por la industria B2B en Cochabamba y realizar el análisis con la participación de mercado de las marcas que los proveen.

Según la investigación de mercado realizada, se observa como el top 3 de productos más consumidos a los siguientes:

- Lubricantes Hidráulicos.
- Lubricantes Reductores industriales.
- Lubricantes Para compresores.

4.6.3.1. “*Participación de mercado en lubricantes hidráulicos*”

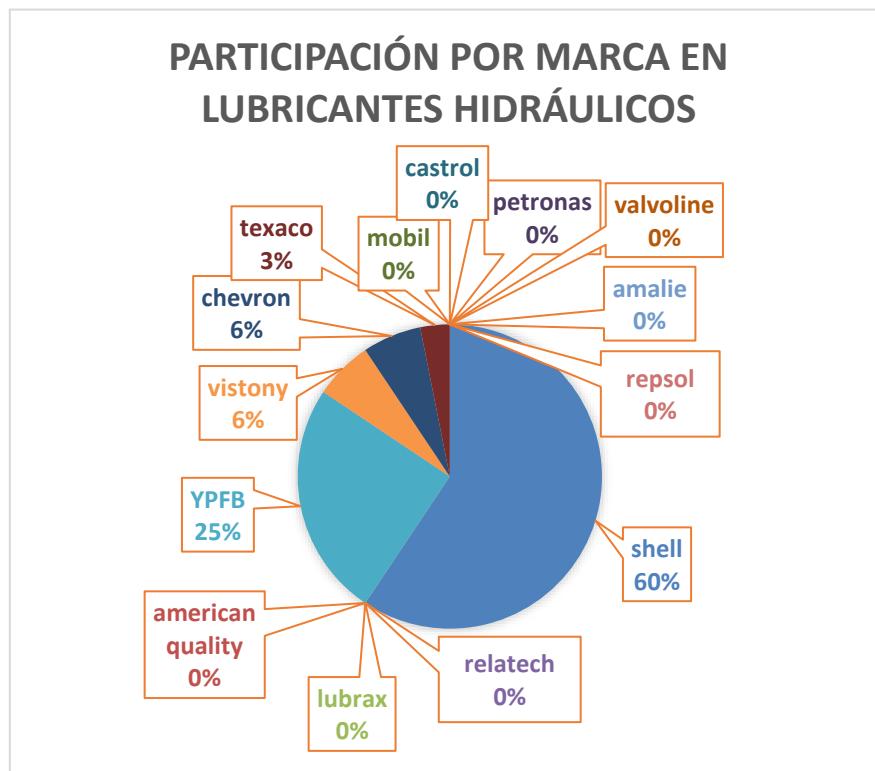
A continuación, se presenta la información en cuanto a participación de mercado, solamente en lubricantes hidráulicos.

TABLA 34: CUADRO DE FRECUENCIA ‘PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN LUBRICANTES HIDRÁULICOS’

Respuestas	Frecuencia	%
Shell	19	59%
American Quality	0	0%
Lubrax	0	0%
Relatech	0	0%
YPFB	8	25%
Vistony	2	6%
Chevron	2	6%
Texaco	1	3%
Mobil	0	0%
Petronas	0	0%
Castrol	0	0%
valvoline	0	0%
Amalie	0	0%
Repsol	0	0%
Total	32	100%

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 59: “PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN LUBRICANTES HIDRÁULICOS”



FUENTE: Elaboración propia.

Se puede observar que Shell es la marca más preferida en lubricantes hidráulicos con el 60% de participación, seguido de YPFB con un 25% y empatando la tercera posición entre Vistony y Chevron con el 6%.

Las demás marcas tienen participación nula en este tipo de lubricante.

4.6.3.2. “*Participación de mercado en lubricantes para Reductores industriales*”

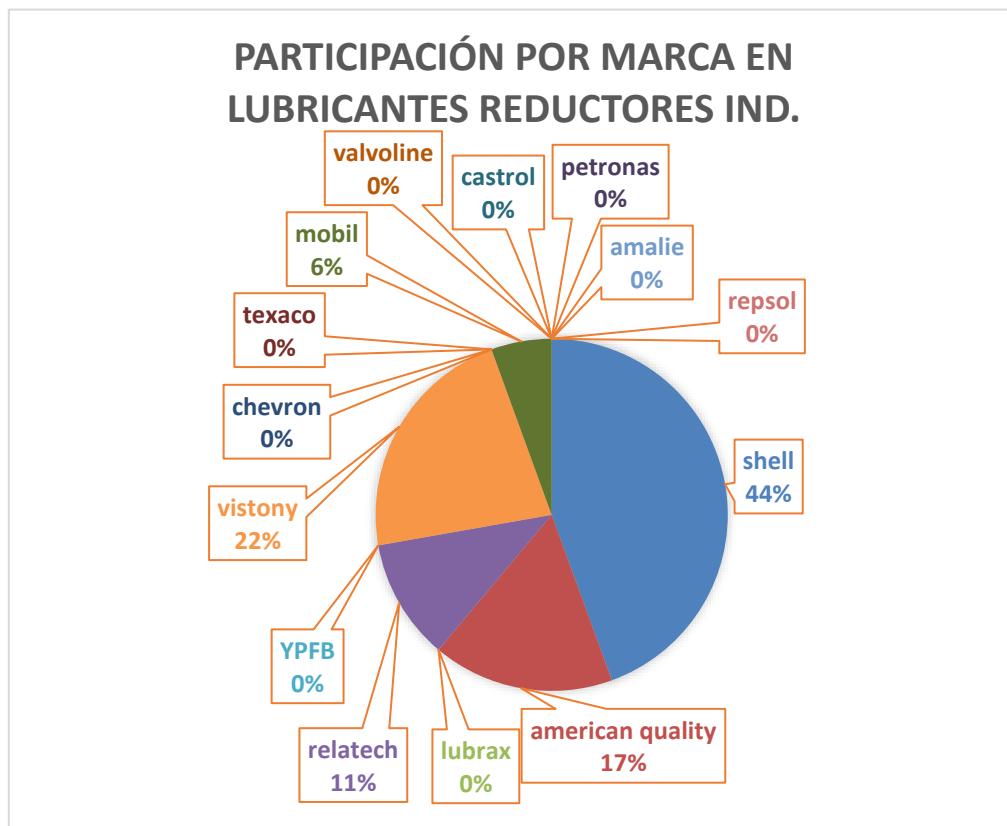
A continuación, se presenta la información en cuanto a participación de mercado, solamente en lubricantes para Reductores industriales.

TABLA 35: CUADRO DE FRECUENCIA “PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN LUBRICANTES PARA REDUCTORES INDUSTRIALES”

Respuestas	Frecuencia	%
Shell	8	44%
American Quality	3	17%
Lubrax	0	0%
Relatech	2	11%
YPFB	0	0%
Vistony	4	22%
Chevron	0	0%
Texaco	0	0%
Mobil	1	6%
Petronas	0	0%
Castrol	0	0%
Valvoline	0	0%
Amalie	0	0%
Repsol	0	0%
Total	18	100%

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 60: “PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN LUBRICANTES PARA REDUCTORES INDUSTRIALES.”



FUENTE: elaboración propia.

En la ilustración se puede observar que con un 44% Shell lidera en ventas de lubricantes de reductores industriales, seguido con un 22% por Vistony, un 17% por American Quality, un 11% por Relatech y finalmente Mobil con un 6%.

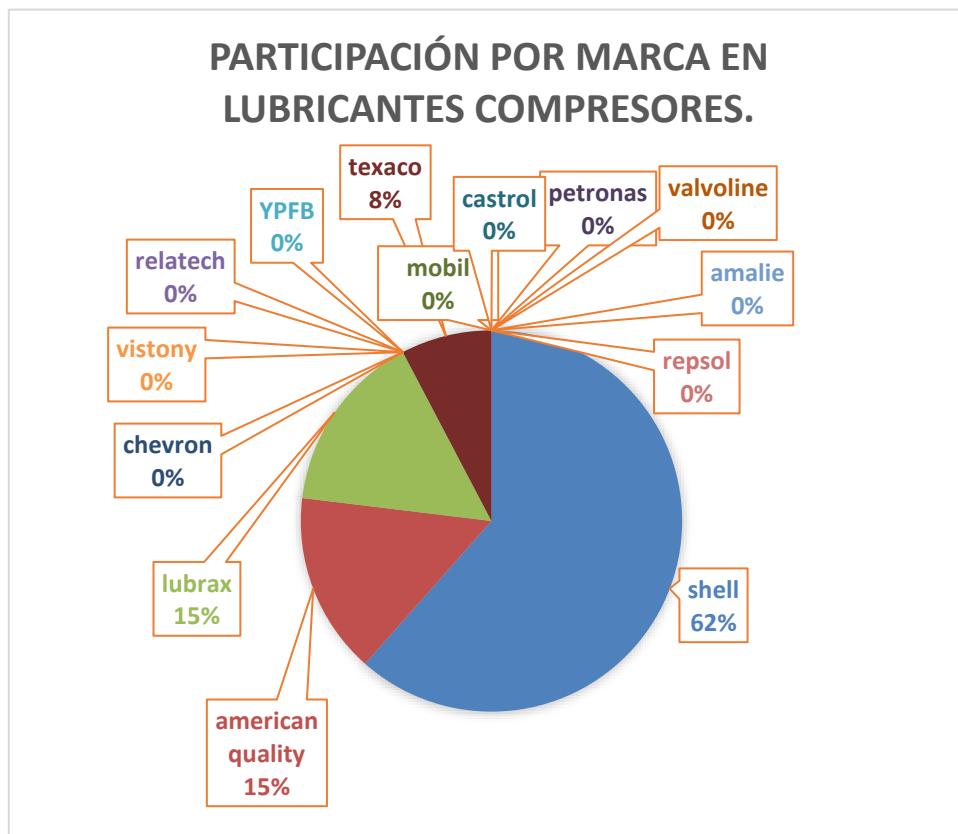
4.6.3.3. **“Participación de mercado en lubricantes para Compresores”**

A continuación, se presenta la información en cuanto a participación de mercado, solamente en lubricantes para Compresores.

TABLA 36: CUADRO DE FRECUENCIA “PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN LUBRICANTES PARA COMPRESORES.”

Respuestas	Frecuencia	%
Shell	8	62%
American quality	2	15%
Lubrax	2	15%
Relatech	0	0%
YPFB	0	0%
Vistony	0	0%
Chevron	0	0%
Texaco	1	8%
Mobil	0	0%
Petronas	0	0%
Castrol	0	0%
Valvoline	0	0%
Amalie	0	0%
Repsol	0	0%
Total	13	100%

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 61: "PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN LUBRICANTES PARA COMPRESORES."

FUENTE: elaboración propia

Se observa según los datos de la investigación de mercado, que el 62% de las empresas prefiere aceites de compresor en la marca Shell, seguido con el segundo lugar con un 15% de participación empatado por American Quality y Lubrax y finalmente Texaco con un 8%.

4.7. MARKETING MIX

4.7.1. PRODUCTO

4.7.1.1. *DEFINICIÓN DEL PRODUCTO*

Los productos lubricantes pueden tener varias clasificaciones dependientes a variables como viscosidad, base lubricante, aplicación y otros.

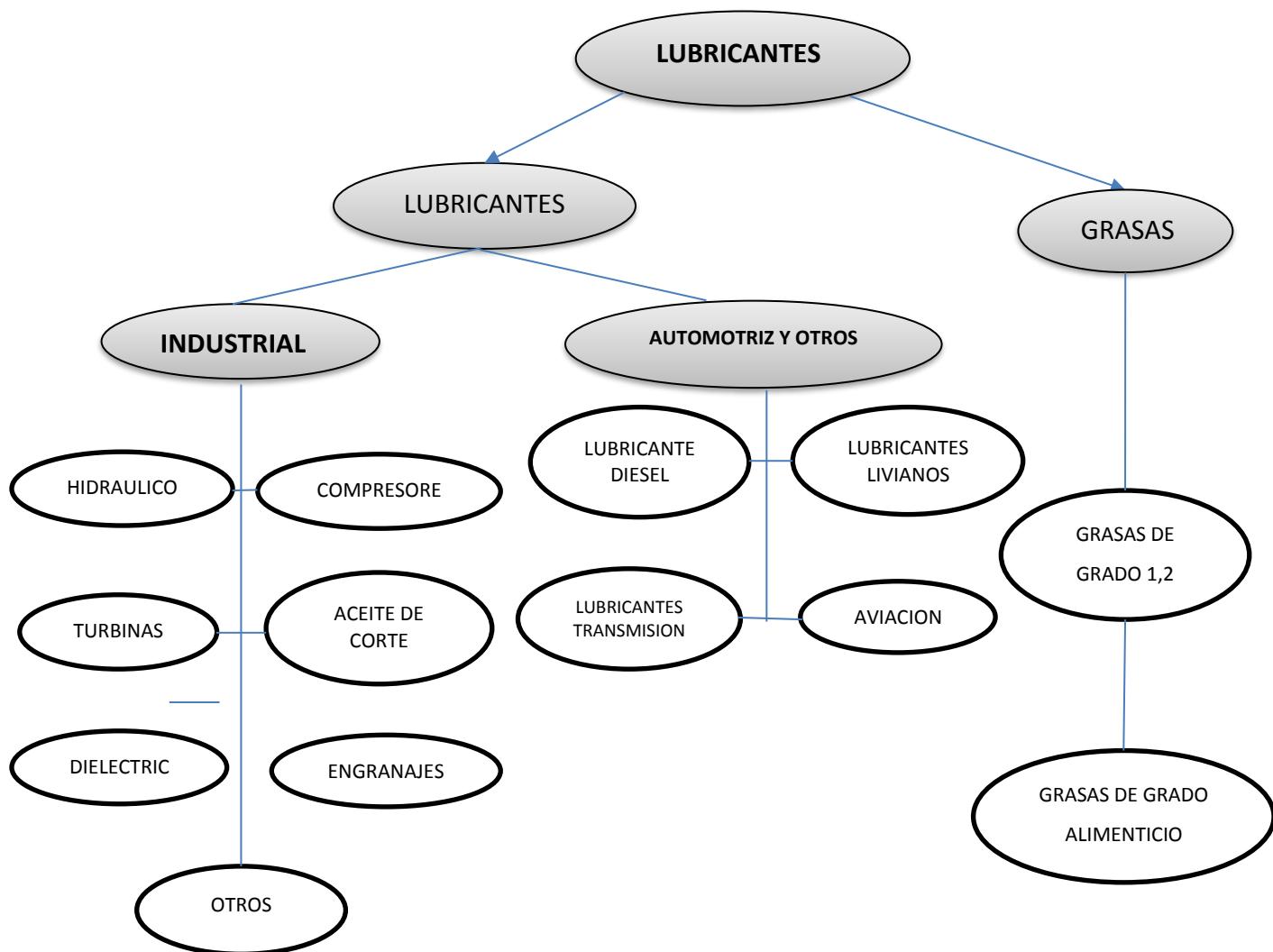
Para el tema comercial se clasificarán según la aplicación de estos en los equipos.

En el siguiente diagrama se muestra la clasificación comercial de estos productos según la aplicación.

Los lubricantes industriales tienen que ser de alto rendimiento adecuados para el mantenimiento de las máquinas y herramientas.

Para responder específicamente a los requisitos de cada máquina, las diferentes marcas han desarrollado aceites de diferentes viscosidades, aditivaciones y / o diferentes tecnologías: mineral, sintético, semisintético.

ILUSTRACIÓN 62: "DIAGRAMA DE CLASIFICACIÓN DE LUBRICANTES"



Fuente: Elaboración propia

4.7.2. NATURALEZA Y USOS DEL PRODUCTO

Los productos referidos a este proyecto son lubricantes, elementos derivados del petróleo más propiamente “hidrocarburos” los cuales pertenecen al grupo clasificatorio de productos **NO PEREcederos** debido a que estos no tienen una fecha de vencimiento, siempre y cuando estos no sean abiertos, esto para evitar el contacto con el oxígeno lo cual oxidaría y degradaría los componentes del lubricante.

Productos que se adquieren por comparación, que se subdividen en homogéneos (como vinos, latas, aceite, lubricantes), y heterogéneos (como muebles, automóviles, casas), en los cuales interesa más el estilo y la presentación, que el precio. (Baca Urbina, 2013)

Como menciona el autor del párrafo anterior, nuestro producto aparece coincidentemente en la clasificación de productos que se adquieren por **COMPARACIÓN** propiamente en **HOMOGÉNEOS**.

Los productos de la empresa también estarían dentro la clasificación de productos que se adquieren por **ESPECIALIDAD**, por el servicio de asesoramiento y servicio postventa que requiere.

Tabla 27: “Naturaleza y uso de los productos lubricantes”

Productos	Características
Diésel	<ul style="list-style-type: none"> - Están hechos de aceites lubricantes base y aditivos. - Poseen un mayor volumen de aditivos. - Presentan mayores viscosidades que los aceites para motor a gasolina.
Gasolina	<ul style="list-style-type: none"> - Están compuesto por aceite base y aditivos. - Están diseñados exclusivamente para motores a gasolina ya sean de 2 tiempos o 4 tiempos. - Las viscosidades actuales más comerciales van desde 0w16 hasta 20w50.
Hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> - Son lubricantes elaborados a partir de una base que, por lo general, es mineral y una serie de aditivos. - Su principal función es transmitir la energía hidráulica. - Transforman, transmiten y controlan el esfuerzo mecánico
Soluble (de corte)	<ul style="list-style-type: none"> - Es un lubricante utilizado en operaciones de corte, mecanizado y rectificado de metales. - Está compuesto por una combinación de aceites minerales y sintéticos, junto con aditivos especiales.
Reductores industriales.	<ul style="list-style-type: none"> - Son lubricantes para engranajes los cuales se utilizan para reducir la velocidad y aumentar la fuerza en un sistema mecánico.
Transmisión	<ul style="list-style-type: none"> - Sirve para lubricar y enfriar las piezas móviles de la transmisión o caja de cambios. - Son lubricantes que necesitan aditivación para la extrema presión EP.

Lubricantes para compresor	<ul style="list-style-type: none"> - Son lubricantes que sirven para refrigerar y disipar el calor que se genera durante el proceso de compresión. - Poseen aditivos demulsificantes.
TDH mixto tractor	<ul style="list-style-type: none"> - Son lubricantes multifuncionales formulados a partir de bases minerales y aditivos específicos. - Sirven para lubricación de transmisiones, mandos finales, frenos húmedos y sistemas hidráulicos de tractores agrícolas.
Grasas de chasis	<ul style="list-style-type: none"> - Son grasas de textura suave fabricada a base de jabón de calcio y aceites refinados de baja viscosidad.
Grasas de rodamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Usadas en rodamientos mecánicos de alta velocidad. - Generalmente tienen un espesante de poliurea o de complejo de litio
Dieléctrico	<ul style="list-style-type: none"> - Líquido o fluido aislante diseñado para resistir altos voltajes y actuar como barrera eléctrica en equipos y dispositivos eléctricos y electrónicos.
Aviación	<ul style="list-style-type: none"> - Lubricantes diseñados para motores de turbina y de pistón. - Algunos tienen agentes dispersantes.
Turbinas industriales	<ul style="list-style-type: none"> - Son lubricantes para turbinas de vapor, de servicio liviano y de gas. - Son turbinas usadas en el ámbito industrial y productivo.
grasas de grado alimenticio	<ul style="list-style-type: none"> - Lubricante de uso en entornos industriales donde el lubricante puede entrar en contacto con alimentos o productos relacionados con la alimentación.

FUENTE: Elaboración propia.

4.7.3. Productos de competencia directa.

En este segmento se realizará la descripción de los productos de la competencia directa dentro los top 3 ítems más consumidos en el mercado B2B industrial investigado.

Los productos son: lubricantes hidráulicos, lubricantes para reductores industriales y lubricantes para compresores.

4.7.3.1. COMPETENCIA EN LUBRICANTES HIDRÁULICOS.

Los productos de la competencia que se mostraran a continuación son utilizados actualmente en el mercado B2B y son extraídos del estudio de mercado realizado.

4.7.3.1.1. *Shell Tellus S2M 68 (hidráulico)*

PRODUCTO

Los fluidos Shell Tellus S2 M son fluidos hidráulicos de alto rendimiento que utilizan la exclusiva tecnología patentada de Shell para brindar excelente protección y desempeño en la mayoría de las operaciones de fabricación y de muchos equipos móviles. Resisten a la descomposición bajo calor o estrés mecánico y ayudan a prevenir la formación de depósitos dañinos que pueden disminuir la eficiencia de su sistema de energía hidráulica.

El origen de este producto es de estados unidos de américa.

ILUSTRACIÓN 63: SHELL TELLUS S2M 68



FUENTE: (shell global, n.d.).

Presentaciones disponibles:

Tambores de 208 litros y Balde de 20 litros.

PRECIO

El precio del lubricante Shell Tellus S2M 68, actualmente cuesta a razón de 1100 bs en la presentación de baldes de 20 litros.

El tambor de 208 litros tiene un precio de 11440 bs.

PLAZA

Actualmente la distribución de la marca Shell está a cargo de **SHELL Anthopetrol**, que es la empresa distribuidora al cliente final en la ciudad de Cochabamba.

El representante nacional de la marca Shell es **IMCRUZ** para lubricantes industriales, el encargado directo de visita y seguimiento a industria es directamente IMCRUZ.

Cabe recalcar que Anthopetrol al ser distribuidor y que el lubricante hidráulico es de uso comercial, si puede realizar la venta de este tipo de lubricante.

PROMOCION

La promoción y difusión de este tipo de lubricante es directamente realizada por IMCRUZ y su agente comercial B2B mediante las correspondientes visitas a industria y emails informativos.

4.7.3.1.2. *Petronas Idraulicar 68 (hidráulico)*

PRODUCTO

Son fluidos hidráulicos antidesgaste de alto rendimiento, desarrollados especialmente para un amplio rango de equipos hidráulicos industriales y móviles que funcionan en condiciones de resistencia de normales a altas.

El origen de este producto es Brasil, aunque la marca es italiana.

ILUSTRACIÓN 64 PETRONAS IDRAULICAR



FUENTE: (petronas, n.d.)

Presentaciones disponibles:

Tambores de 208 litros y Balde de 20 litros.

PRECIO

El precio del Petronas idraulicar 68 es de 680 Bs. en la presentación de bidón de 20 litros. Y a 7072 Bs. en la presentación de tambor de 208 litros.

PLAZA

La distribución de esta marca a nivel nacional está a cargo de **LUBRIMOR**, empresa que cuenta con diferentes subdistribuidores en cada departamento de Bolivia.

En el caso de Cochabamba, el distribuidor autorizado es **DISLUB**, ubicado en plazuela Osorio en el centro de la ciudad.

Actualmente la empresa no cuenta con un agente comercial B2B que atienda a empresas, DISLUB solamente atiende a clientes industriales vía teléfono.

PROMOCIÓN

La promoción de este tipo de productos solamente se enfoca a los clientes finales o intermediarios que tienen contacto directo con DISLUB.

4.7.3.1.3. YPFB Had 68 (hidráulico)

PRODUCTO

El aceite LUB HAD (HIDRÁULICO ANTI-DESGASTE) ISO 68, es un aceite elaborado con aceites base y aditivos de alta calidad, obteniendo un producto de alto rendimiento para sistemas hidráulicos.

Se caracteriza por sus propiedades antidesgaste, estabilidad térmica, resistencia a la oxidación, protección contra la herrumbre, característica anti-espuma y resistencia a la emulsificación.

Así mismo, posee un alto índice de viscosidad por lo que mantiene su viscosidad durante un amplio rango de temperaturas.

Se recomienda su uso en todo sistema hidráulico de alta y baja presión, que requieran aceites con propiedades antidesgaste, incluyendo prensas hidráulicas, máquinas herramientas, sistemas hidráulicos en equipos mineros, motores eléctricos lubricados con aceites, generadores, peletizadoras, sistemas de engranajes que requieran un aceite API GL-1, equipos de empaque, molinos, máquinas de molde y en compresores que requieran un aceite no-detergente.

ILUSTRACIÓN 65: YPFB HAD 68



FUENTE: (ypfb, n.d.)

Presentaciones disponibles:

Tambores de 208 litros y Balde de 20 litros.

PRECIO

El precio del balde de 20 litros cuesta 590 Bs. y el tambor de 200 litros cuesta 5900 Bs.

PLAZA

Los distribuidores de lubricantes YPFB en la ciudad de Cochabamba actualmente son 4: ISOBARTA, Lubricantes REYES, HENRYS CAR y LUBRISOL.

Estos distribuidores tienen a la venta este tipo de aceite con una estrategia de distribución masiva a lubricentros.

Por otra parte, YPFB tiene su línea comercial B2B llamada LINEA INDUSTRIAL, en la cual tienen una armadura comercial para el mercado industrial.

PROMOCIÓN

La estrategia de promoción de YPFB, en su línea general e industrial está basada en el consumo masivo por precio.

Este tipo de aceite se encuentran en todos los lubricentros o tiendas por menor de lubricantes aplicando ocasionalmente algún tipo de descuentos.

4.7.3.1.4. *Chevron Rando hd 150(hidráulico)*

PRODUCTO

Rando® HD es una serie de aceites lubricantes formulados con bases altamente refinadas y aditivos antidesgaste, inhibidores de oxidación, corrosión y de espuma para la lubricación de sistemas hidráulicos.

La serie Rando HD puede ser utilizada en diversas aplicaciones industriales como compresores, motores hidráulicos y sistemas circulatorios en general, cuando es requerido un producto de estos grados de viscosidad y con características de protección antidesgaste.

ILUSTRACIÓN 66:CHEVRON RANDO HD 150



FUENTE: (chevron corporation, n.d.)

Presentaciones disponibles:

Tambores de 208 litros y Balde de 20 litros.

PRECIO

El precio del Chevron Rando 150 es de 900 Bs. en la presentación de bidón de 20 litros, y a razón de 9360 Bs. en la presentación de tambor de 208 litros.

PLAZA

La distribución de Chevron está a cargo global Lubricants Bolivia que es una empresa dedicada a la comercialización y distribución de lubricantes, refrigerantes y otros productos especiales para la industria, ofreciendo soporte técnico y personalizado a cada uno de los clientes B2B.

Esta empresa no cuenta con un canal de distribución en Cochabamba, atiende de manera masiva a la industria de la ciudad de santa cruz.

Realiza venta a algunas tiendas grandes de Cochabamba ubicadas en la plaza Osorio, la cual es conocida por ser una zona saturada de tiendas de lubricantes.

PROMOCIÓN

La promoción de esta marca en la ciudad de Cochabamba es nula.

4.7.3.1.5. *Mobil hidraulic 68 (hidráulico)*

PRODUCTO

Los aceites Mobil™ Hydraulic AW Series son aceites hidráulicos antidesgaste de buena calidad destinados a utilizarse en aplicaciones de servicios industriales y móviles que están en algunas condiciones operativas moderadas y que requieren lubricantes antidesgaste.

Están formulados para ofrecer un buen desempeño en una gama de componentes hidráulicos utilizados en sistemas sometidos a condiciones operativas moderadas. Aunque la marca es estadounidense, el producto que se importa a Bolivia es de procedencia brasilera.

ILUSTRACIÓN 67: MOBIL HYDRAULIC AW SERIES



FUENTE: (mobil lubricants, n.d.)

Presentaciones disponibles:

Tambores de 208 litros y Balde de 20 litros.

PRECIO

El precio del balde de 20 litros del Mobil hydraulic es de 780 Bs. y el tambor con un costo de 8112 Bs.

PLAZA

La distribución de Mobil en Bolivia está a cargo por COMSER representaciones, cuya empresa importa Mobil 1 (Mobil americano) y Mobil de la planta brasilera.

COMSER no tiene una estructura comercial B2B en la ciudad, solamente trabaja con vendedores FreeLancer o externos y solo en el canal B2C.

Si las empresas industriales desean adquirir alguno de sus productos del segmento industrial, deben contactarse con esta importadora y se les realiza el envío del producto previo depósito bancario.

PROMOCIÓN

La promoción de esta marca en la ciudad de Cochabamba es nula.

4.7.3.1.6. *American Quality Iso 68 (hidráulico)*

PRODUCTO

El aceite hidráulico Iso 68 de American Quality es un fluido no compresible que desempeña un papel fundamental para el buen funcionamiento de los sistemas hidráulicos. Además de su papel principal para la transferencia de energía, tiene varias funciones secundarias: eliminación de la contaminación, sellado y lubricación.

ILUSTRACIÓN 68: AMERICAN QUALITY HIDRÁULICO ISO 68



FUENTE: (american quality, s.f.)

Presentaciones disponibles:

Tambores de 208 litros y Balde de 20 litros.

PRECIO

El precio del balde de 20 litros del American Quality Iso 68 es de 900 Bs. y el tambor con un costo de 9300 Bs.

PLAZA

La distribución de American Quality en Bolivia está a cargo por WIDMAN representaciones, cuya empresa es la empresa representante de esta marca. WIDMAN si tiene una estructura comercial B2B bien estructurada en la ciudad, el mercado B2B es prioridad comercial para esta marca ya que su participación en el segmento B2C es casi nula.

Es una marca estadounidense.

PROMOCIÓN

La empresa ofrece descuentos por volumen de compras masivo.

4.7.3.2. COMPETENCIA EN LUBRICANTES PARA REDUCTORES INDUSTRIALES

4.7.3.2.1. *Shell Omala S2 gx 220*

PRODUCTO

Shell Omala S2 GX220 es un aceite lubricante para engranajes industriales.

Es un aceite de alta calidad con características de Extrema Presión (EP) y diseñado especialmente para la lubricación de sistemas de engranajes industriales de servicio pesado.

Contiene una alta capacidad de carga, protección contra el “Micropitting” y compatibilidad con juntas.

Sellos y pinturas que combina para ofrecer un excelente comportamiento y protección en aplicaciones de engranajes cerrados.

Asimismo, ofrece una larga vida del aceite gracias a la estabilidad a la oxidación Y también a la resistencia al estrés térmico, lo que reduce el costo total de mantenimiento y amortización de activos.

Por tanto, esta formulado para reducir el riesgo de degradación térmica y química durante el intervalo de mantenimiento.

Resiste una alta carga térmica y reducen la formación de lodos para proporcionar una mayor vida útil del aceite, incluso con temperaturas en el seno del aceite de hasta 100 °C.

ILUSTRACIÓN 69: SHELL OMALA S2 GX220



FUENTE: (shell global, n.d.).

Presentaciones disponibles:

Tambores de 208 litros y Balde de 20 litros.

PRECIO

El precio del lubricante Shell Omala S2 GX220, actualmente cuesta a razón de 1200 bs en la presentación de baldes de 20 litros.

El tambor de 208 litros tiene un precio de 14480 bs.

PLAZA

Los productos del canal B2B industrial de IMCRUZ están a cargo de su representante de ventas de este segmento, es la única persona autorizada para la venta de estos productos en Cochabamba.

PROMOCIÓN

La empresa ofrece descuentos por volumen de compras masivo además de realizar eventos grandes en presentación o actualización de sus productos, IMCRUZ organiza convenciones con todos los ingenieros y encargados de mantenimiento de las empresas.

Existen promociones e incentivos con obsequios principalmente a fin de año.

4.7.3.2.2. *Lubrax Gear 320*

PRODUCTO

LUBRAX GEAR es una línea de lubricantes formulados para el uso en engranajes cerrados y reductores industriales en servicios severos con cargas elevadas.

Este producto contiene aditivos seleccionados para ofrecer excelente protección de extrema presión (EP), resistencia a la oxidación y estabilidad térmica.

Es recomendado para la lubricación de engranajes industriales cerrados con dientes rectos, cónicos de dientes rectos, cónicos – helicoidales, espina de pescado, tornillos sin fin y helicoidales, operando en servicios severos con cargas elevadas.

Es un producto de fabricación brasilera.

ILUSTRACIÓN 70: LUBRAX GEAR 320



FUENTE: (lubrax, s.f.)

Presentaciones disponibles:

Tambores de 208 litros y Bidones de 20 litros.

PRECIO

El precio del bidón de 20 litros del Lubrax Gear es de 700 Bs. y el tambor con un costo de 7280 Bs.

PLAZA

La distribución y venta de esta marca en la localidad está a cargo de SACI, la cual atiende de manera directa a todo el mercado empresarial industrial.

Para ventas por menor en su segmento B2C tiene a su subdistribuidor a cargo que es comercial ROTAZZA ubicada en la avenida siglo XX.

PROMOCIÓN

Las promociones que maneja la marca solamente es descuento por volumen de compra.

4.7.3.2.3. *Relatech Gear EP 220*

PRODUCTO

Relatech Sintético aceite reductor 220 es un lubricante para reductores industriales de base sintética, cuenta con AGMA EP lubricante de engranajes.

ILUSTRACIÓN 71: RELATECH GEAR



FUENTE: (reladyne, s.f.)

Presentaciones disponibles:

Tambores de 208 litros y Baldes de 20 litros.

PRECIO

El precio del balde de 20 litros del Relatech Gear EP es de 950 Bs. y el tambor con un costo de 9880 Bs.

PLAZA

La distribución y venta de esta marca en la localidad está a cargo de DISIMPORT, cuya empresa tiene una estructura B2B bien definida además de manejar otras marcas para la lubricación industrial.

PROMOCIÓN

Las promociones que maneja la marca solamente es descuento por volumen de compra.

4.7.3.2.4. *Vistony Veltron Iso vg 320*

PRODUCTO

Aceite con bases severamente hidro tratados y un paquete especial de aditivos de extrema presión para lubricación de engranajes en sistemas cerrados ampliando la vida útil de la maquinaria. Otorga un alto rendimiento eficiente a severas cargas de impacto y altas temperaturas.

ILUSTRACIÓN 72: VISTONY VELTRON 320



FUENTE: (vistony, s.f.)

Presentaciones disponibles:

Tambores de 208 litros y Baldes de 20 litros.

PRECIO

El precio del balde de 20 litros del Relatech Gear EP es de 820 Bs. y el tambor con un costo de 8528 Bs.

PLAZA

La distribución y venta de esta marca en la localidad está a cargo INDUVIS, cuya empresa tiene una estructura B2B bien definida con 2 ejecutivos comerciales B2B a nivel nacional que se encargan de la venta de esta gama de productos.

PROMOCIÓN

Las promociones que maneja la marca están enfocadas en la aplicación técnica de sus productos, ofertando pruebas gratis y análisis de aceites.

4.7.3.3. COMPETENCIA EN LUBRICANTES PARA COMPRESORES INDUSTRIALES

4.7.3.3.1. *Shell Corena s4 r46*

PRODUCTO

Shell Corena S4 R es principalmente un avanzado aceite sintético de compresor de aire diseñado para ofrecer la lubricación de mayor rendimiento en los compresores de aire de tornillos rotativos y de paletas. Utiliza un sistema aditivo avanzado único para proporcionar una excelente protección y rendimiento para los compresores que operan con intervalos de mantenimiento de aceite de 10 000 horas y hasta 12 000 horas bajo ciertas condiciones. Shell Corena S4 R es también perfectamente adecuado para cubrir aplicaciones en las que se requiere un aceite sintético de cojinete y de circulación o aceite de R&O (ISO VG 32-68).

ILUSTRACIÓN 73: SHELL CORENA S4 R46



FUENTE: (shell global, s.f.)

Presentaciones disponibles:

Tambores de 208 litros y Balde de 20 litros.

PRECIO

El precio del lubricante Shell Corena S4 R, sintético actualmente cuesta a razón de 2756 bs en la presentación de baldes de 20 litros.

El tambor de 208 litros tiene un precio de 28662 bs.

PLAZA

Los productos del canal B2B industrial de IMCRUZ están a cargo de su representante de ventas de este segmento, es la única persona autorizada para la venta de estos productos en Cochabamba.

PROMOCIÓN

La empresa ofrece descuentos por volumen de compras masivo además de realizar eventos grandes en presentación o actualización de sus productos, IMCRUZ organiza convenciones con todos los ingenieros y encargados de mantenimiento de las empresas.

Existen promociones e incentivos con obsequios principalmente a fin de año.

4.7.3.3.2. *American Quality Syncomp y ammonia refrigeration oil*

PRODUCTOS

Syncomp fluido sintético para compresores, están formulados con aceites base de Polialfaolefinas (PAO) de alta calidad y aditivos sin cenizas con inhibidores de desgaste, oxidación, corrosión y espuma; disponibles en grado Iso 46 y 68.

Amonia Refrigeration Oil, la Última generación de Aceite American para Compresores a Amoniaco en sistemas de refrigeración está formulada con el novedoso Aceite Básico Sintetizado MAX-SYN® de American, que otorga a este aceite las condiciones de rendimiento, protección y vida útil similares a los aceites sintéticos convencionales.

El Aceite American para Compresores a Amoniaco por su formulación con un Aceite Básico Sintetizado MAX-SYN® de American de alto índice de viscosidad natural y componentes aditivos de máximo rendimiento específicamente creados para sistemas de amoniaco está diseñado para aplicaciones en condiciones severas de operación, manteniendo su viscosidad para una máxima lubricación y protección.

ILUSTRACIÓN 74: SYNCOMP Y AMONIA REFRIGERATION OÍL



FUENTE: (american quality, s.f.)

Presentaciones disponibles:

Tambores de 208 litros y Balde de 20 litros.

PRECIO

El precio del balde de 20 litros del American Quality **Syncom** es de 960 Bs. y el tambor con un costo de 9984 Bs.

El precio del balde de 20 litros del American Quality **Amonia Refrigeration Oil** es de 2100 Bs. y el tambor con un costo de 21840 Bs.

PLAZA

La distribución de American Quality en Bolivia está a cargo por WIDMAN representaciones, cuya empresa es la empresa representante de esta marca.

WIDMAN si tiene una estructura comercial B2B bien estructurada en la ciudad, el mercado B2B es prioridad comercial para esta marca ya que su participación en el segmento B2C es casi nula.

Es una marca estadounidense.

PROMOCIÓN

La empresa ofrece descuentos por volumen de compras masivo.

4.7.3.3.3. *Lubrax Compsor RF*

PRODUCTO

LUBRAX COMPSOR RF 68 es un aceite para compresores de sistemas de refrigeración, formados por aceites básicos nafténicos de alta calidad.

Su uso esta recomendado para compresores rotativos y alternativos utilizados en sistemas de refrigeración compatible con diversos gases tales como: amoniaco, freón, gas carbónico. No es recomendable su aplicación con feones ecológicos.

ILUSTRACIÓN 75: LUBRAX COMPSOR RF 68



FUENTE: (lubrax, s.f.)

Presentaciones disponibles:

Tambores de 208 litros y Bidones de 20 litros.

PRECIO

El precio del bidón de 20 litros del Lubrax Gear es de 1600 Bs. y el tambor con un costo de 16640 Bs.

PLAZA

La distribución y venta de esta marca en la localidad está a cargo de SACI, la cual atiende de manera directa a todo el mercado empresarial industrial.

Para ventas por menor en su segmento B2C tiene a su subdistribuidor a cargo que es comercial ROTAZZA ubicada en la avenida siglo XX.

PROMOCIÓN

Las promociones que maneja la marca solamente es descuento por volumen de compra.

4.7.3.3.4. ***Texaco Cetus PAO 46***

PRODUCTOS

CETUS PAO 46 es un lubricante sintético para compresores de aire, formulado con aceites básicos de polialfaolefinas (PAO) de la más alta calidad.

Proporciona una excelente estabilidad térmica y a la oxidación, un elevado índice de viscosidad, una alta temperatura de inflamabilidad, un bajo punto de fluidez y una excelente estabilidad hidrolítica.

ILUSTRACIÓN 76: CETUS PAO 46



FUENTE: (texaco, s.f.)

Presentaciones disponibles:

Tambores de 208 litros y Balde de 20 litros.

PRECIO

El precio del balde de 20 litros del Texaco Cetus Pao es de 1950 Bs. y el tambor con un costo de 20280 Bs.

PLAZA

La distribución de Texaco en Bolivia está a cargo de Calastro corp representaciones, cuya empresa es la empresa representante de esta marca con sede en santa cruz.

Es una marca estadounidense.

PROMOCIÓN

La empresa ofrece descuentos por volumen de compras masivo.

4.8. MERCADO COMPETIDOR

El consumidor institucional, que se caracteriza por tomar decisiones generalmente racionales basadas en las características técnicas del producto, su calidad, precio, oportunidad en la entrega y disponibilidad de repuestos, entre otros factores.

(Nassir Sapag Chain, 2008)

El consumidor meta institucional B2B es un segmento de clientes que requiere un trato diferenciado comparado con un canal tradicional B2C.

En el caso de un consumidor institucional, las posibilidades de determinar y justificar su demanda se simplifican al considerar que esta depende de factores económicos y, por lo tanto, más objetivos. (Nassir Sapag Chain, 2008)

Entrando a un análisis más intenso en el tema de consumo de lubricantes del canal B2B, se puede determinar que el análisis de la demanda se debe realizar por cada producto o SKU diferenciado; por ejemplo: en cada empresa industrial se utilizan al menos 2 tipos de productos lubricantes diferentes para aplicación de equipos, los cuales pueden ser consumidos en diferentes presentaciones, ya sean galones, baldes o tambores.

El análisis de consumo de los diferentes productos usados en la industria debe ser estudiados por su aplicación, además de tomar en cuenta la presentación de estos, esto para prever las importaciones en la presentación volumétrica que demande el mercado meta.

En la clasificación de productos se podría entender que los productos analizados para este canal comercial, solamente corresponderían a lubricantes industriales; pero ingresan también los lubricantes de uso común para automoción general (diésel, gasolina y transmisiones) esto porque existen instituciones que presentan una logística de distribución que ocupan una flota considerable de vehículos que utilizan este tipo de lubricantes, cuyos productos también compartirían ítems de productos con el segmento B2C.

4.9. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

El principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado respecto a un bien o servicio

4.9.1. Demanda aparente

Para tener el número en litros de lubricantes industriales que el mercado estaría dispuesto a utilizar, se realiza las tablas de contingencia del criterio de cantidad en litros que consumen trimestralmente las empresas, versus los que si estuviesen dispuestos a utilizar los productos de la empresa.

TABLA 37: TABLA DE CONTINGENCIA PARA DEMANDA APARENTE

		¿Qué cantidad de lubricantes utiliza trimestralmente?			Total		
		Hasta 20 litros	Entre 20 y 200 litros	Más de 200 litros			
¿Usted estaría dispuesto a utilizar lubricantes de procedencia americana como Phillips 66?	si	Recuento	0	13	17	30	
		% Usted estaría dispuesto a utilizar.	0%	43%	57%	100%	
		% del total	0%	31%	40%	71%	
	no	Recuento	4	4	4	12	
		% Usted estaría dispuesto a utilizar	33%	33%	33%	100%	
		% del total	9,5%	9,5%	9,5%	28,6%	
Total		Recuento	4	17	21	42	
		% del total	9,5%	40,5%	50,0%	100,0%	

FUENTE: Elaboración propia.

Se observa un total de 30 empresas equivalentes al 71% del total que si estuviesen dispuestas a utilizar la marca del lubricante.

Del total de empresas dispuestas, 13 de ellas ocupan un volumen de 20 a 200 litros trimestralmente y 17 empresas representando el 39 %, utilizan más de 200 litros de lubricantes industriales por trimestre.

Para realizar la multiplicación del número de empresas dispuestas con el volumen; se realizó el cálculo de proporciones de los rangos descritos que son 0-20 litros, 20-200 litros y más de 200 litros.

Se obtuvieron las siguientes cifras realizando el cálculo de proporciones.

TABLA 38: CÁLCULO DE PROPORCIONES DE RANGO

RANGO	PROPORCIÓN DE RANGO
0 a 20 LITROS	10 litros
20 a 200 LITROS	110 litros
Más de 200 LITROS	380 litros

FUENTE: Elaboración propia.

Obteniendo estos datos se procede a multiplicar con la cantidad de empresas dispuestas a utilizar los productos de la empresa obteniendo la siguiente tabla de demanda.

TABLA 39: DEMANDA APARENTE TRIMESTRAL EN LUBRICANTES INDUSTRIALES

DEMANDA TRIMESTRAL	FRECUENCIA
1430 litros	18%
6460 litros	82%
TOTAL: 7890	100 %

FUENTE: Elaboración propia.

Tenemos una demanda total trimestral de **7890 litros** de lubricantes industriales.

TABLA 40: DEMANDA REAL POR PERIODOS

PERIODO	LITROS DE LUBRICANTES INDUSTRIALES
Trimestral	7890
Anual	31560

FUENTE: Elaboración propia.

Se tiene una demanda aparente de unos **31560 litros** anuales para el segmento de mercado B2B industrial.

TABLA 41: EQUIVALENCIA DE DEMANDA APARENTE EN BALDES Y TAMBORES.

PERIODO	LITROS DE LUBRICANTES INDUSTRIALES	EQUIVALENCIA EN BALDES	EQUIVALENCIA EN TAMBORES
Trimestral	7890	417 baldes	38 tambores
Anual	31560	1667 baldes	152 tambores

FUENTE: Elaboración propia.

Trimestralmente el mercado demandara aproximadamente 417 baldes o 32 tambores de lubricantes industriales.

Anualmente el mercado demandaría 1667 baldes o 152 tambores de lubricantes industriales.

4.10. ANÁLISIS DE LA OFERTA

Realizando un análisis de la oferta que debería cubrir la empresa, se tienen 7890 litros trimestrales y 31560 litros anuales.

Esos volúmenes son de litraje global que pertenecen a una cantidad amplia de productos según su correspondiente aplicación.

En este segmento se realizará un análisis proporcional del total de los productos demandados en base al porcentaje de preferencia de tipos de productos demandados por el mercado B2B.

4.10.1. Previsión de oferta según tipo de producto

Se tiene el siguiente cuadro se representa el porcentaje de participación de los principales productos aplicados en maquinaria o equipo industrial.

TIPO DE LUBRICANTE	%
Hidráulico	32%
Reductores industriales	19%
Lubricante para compresor	15%
Diesel	10%
Soluble (de corte)	7%
Dieléctrico	6%
Transmisión	4%
Turbinas industriales	4%
Grasas de grado alimenticio	4%
Total	100%

FUENTE: Elaboración propia.

4.10.1.1. Previsión de oferta trimestral según tipo de producto en baldes y tambores

Tendremos previsión de producto trimestral según el porcentaje de preferencia y el tipo de lubricante industrial aplicado en industria.

TABLA 42: PREVISIÓN DE OFERTA TRIMESTRAL SEGÚN TIPO DE PRODUCTO

TIPO DE LUBRICANTE	%	LITROS TRIMESTRALES	ESTIMADO EN BALDES	ESTIMADO EN TAMBORES
Hidráulico	32%	2524,8	133	12
Reductores industriales	19%	1499,1	79	7
Lubricante para compresor	15%	1183,5	63	6
Diesel	10%	789	42	4
Soluble (de corte)	7%	552,3	29	3
Dieléctrico	6%	473,4	25	2
Transmisión	4%	315,6	17	2
Turbinas industriales	4%	315,6	17	2
Grasas de grado alimenticio	4%	315,6	17	2
Total	100%	7890	417	38

FUENTE: Elaboración propia.

4.10.1.2. Previsión de oferta anual según tipo de producto en baldes y tambores

Tendremos previsión de producto anual según el porcentaje de preferencia y el tipo de lubricante industrial aplicado en industria.

TABLA 43: PREVISIÓN DE OFERTA ANUAL SEGÚN TIPO DE PRODUCTO

TIPO DE LUBRICANTE	%	LITROS ANUALES	ESTIMADO EN BALDES unidades	ESTIMADO EN TAMBORES unidades
Hidráulico	32%	10099,2	534	49
Reductores industriales	19%	5996,4	317	29
Lubricante para compresor	15%	4734	250	23
Diesel	10%	3156	167	15
Soluble (de corte)	7%	2209,2	117	11
Dieléctrico	6%	1893,6	100	9
Transmisión	4%	1262,4	67	6
Turbinas industriales	4%	1262,4	67	6
Grasas de grado alimenticio	4%	1262,4	67	6
Total	100%	31560	1667	152

FUENTE: Elaboración propia.

4.10.2. PREVISIÓN DE OFERTA Y LAS AREAS OPERATIVAS DE LA EMPRESA

Los análisis cuantitativos realizados para la oferta influyen de manera importante para la organización en diferentes áreas de la empresa, cada área operativa de la empresa realiza su correspondiente análisis de datos para llevar de la mejor manera la organización realizando análisis trimestrales y anuales.

4.10.2.1. *La oferta en ventas*

Cada sucursal de la empresa tiene una cantidad de oferta mínima anual y se realiza la correspondiente división mensual para las metas de equipo de venta.

Se realiza la división mensual según datos históricos de preferencia de consumo en cada sucursal regional y se recarga un porcentaje de litros para las metas de penetración de mercado y cobertura comercial.

La gerencia comercial presenta su reporte histórico de ventas diferenciados por mercados B2C y B2B de todas las sucursales de High Quality Lubricantes S.R.L. de manera trimestral, junto con las proyecciones comerciales realizadas por el jefe de ventas nacional en consejo con los diferentes jefes regionales.

4.10.2.2. *La oferta en logística e importaciones de la empresa*

Los datos provenientes del área comercial de la institución se pasan al área de logística e importaciones para realizar la organización de pedidos según stock actual versus proyecciones de consumo; de esta forma preparan la orden de pedidos por SKU's y ver cuántos contenedores se pedirán para el trimestre actual.

El análisis logístico se realiza en base al tipo de producto y la presentación, las proyecciones otorgadas por el departamento comercial están diferenciadas por las diferentes presentaciones en las que vienen los productos.

Depende de esta área funcional de la empresa para mantener el stock nivelado todo el año y evitar quiebres de este, que perjudicarían la ascendente participación de mercado de las marcas que representa la empresa.

Cabe resaltar que las importaciones de productos de la empresa tienen una duración de 3 meses desde el pago hasta tener los lubricantes en almacén.

4.10.2.3. *La oferta en administración y finanzas de la empresa*

Los datos de jefatura comercial en cuanto a volúmenes ofertados en conjugación con las necesidades de requerimiento de producto a nivel nacional pasan al área administrativo financiero de la empresa para el análisis de los diferentes factores que inciden en el flujo de caja corporativo.

Se hace un análisis de los volúmenes necesarios para compra y compara con ingresos de caja para realizar los pagos correspondientes mediante banco, para concretar el pedido y realizar la transferencia a fabrica.

4.11. ESTUDIO DE MERCADO COMPETIDOR

Realizado el estudio de mercado en el segmento B2B o industrial, se constató la participación de las marcas más preferidas por las empresas.

4.11.1. Principales marcas del mercado competidor

Según datos obtenido en el estudio de mercado, se tiene la siguiente composición de participación de mercado de las marcas que compiten en el segmento B2B o de lubricantes industriales.

Respuestas	Participación de mercado %
Shell	27%
YPFB	13%
American Quality	10%
Petronas	10%
Mobil	9%
Vistony	9%
Repsol	5%
Chevron	5%
Valvoline	3%
Texaco	3%
Relatech	3%
Castrol	3%
Amalie	3%
total	100%

FUENTE: Elaboración propia.

4.11.1.1. *Shell*

Con su indiscutible 27% en participación en venta de lubricantes en el mercado industrial, se podría indicar que es la marca que ofrece mayores beneficios y calidad a las empresas del mercado local.

La variedad de productos en sus diferentes presentaciones hace que la marca sea preferida por las distintas marcas.

Esta marca es preferida en su mayoría por empresas de tamaño, medianas a grandes y con estructura de mantenimiento bien consolidada.

La mayoría de su mercado consumidor de esta marca demanda lubricantes semisintéticos y full sintéticos, los cuales tienen como preferencia los atributos de calidad, que se traducen a confiabilidad y mayor duración del lubricante alargando los períodos de trabajo de sus máquinas.

Los lubricantes de esta marca tienen procedencia netamente americana, aunque la marca es holandesa.

4.11.1.2. *YPFB*

Esta marca de lubricantes nacional adquiere la participación del 13% por su estrategia comercial enfocada en precio.

Los lubricantes ofertados por esta marca no superan la base semisintética, lo cual se traducen a precios más bajos, pero con menor duración del lubricante en las máquinas de sus demandantes.

4.11.1.3. *American Quality*

Esta marca de procedencia americana tiene como ventaja competitiva la variedad inmensa de lubricantes industriales.

En las encuestas se observaron que los lubricantes de aplicación específica y rebuscada son de esta marca.

Su representante WIDMAN con sede en santa cruz de la sierra tiene como una ventaja el apoyo técnico de fábrica, teniendo también una página web muy completa en asesoramiento y aplicación de lubricantes industriales.

Tiene una gran variedad de productos según la base lubricante que poseen, inclusive ofertando lubricantes de base PAG y PAO.

4.11.1.4. ***Petronas***

Esta marca de lubricantes oferta productos de la fábrica brasilera para el mercado nacional, aunque los aditivos tienen procedencia italiana.

La deficiencia de este competidor es que, aunque a nivel mundial tiene una gama de lubricantes industriales muy completa, a Bolivia solo puede ofertar productos de alta rotación, teniendo a su producto estrella al lubricante hidráulico por su relación beneficio costo.

Su representante a nivel nacional es LUBRIMOR, cuya empresa solo importa lubricantes de alta rotación y consumo, también participando en el mercado B2B y B2C.

4.11.1.5. ***Mobil***

La marca y calidad de la gran exxon Mobil corporación, no se comparan con el producto brasilero que se importa a Bolivia.

Los productos de Mobil industria de procedencia brasilera no tienen una duración competitiva con marcas americanas, eso deducido de experiencia y apreciación de clientes industriales encuestados y entrevistados.

Este producto tiene consumo por el precio relativamente bajo que ofrece al mercado.

La empresa representante de esta marca es COMMSER, con sede en Santacruz, sin regionales en los demás departamentos de Bolivia.

4.11.1.6. *Vistony*

Con su nombre corporativo INDUVIS (industria Vistony), es una transnacional peruana que trabaja con insumos de procedencia norte americana para la formulación de sus lubricantes.

Dentro el mercado local posee los atributos de buena relación beneficio costo, variedad amplia de productos, además de tener una estructura B2B bien consolidada en Bolivia.

4.11.1.7. *Repsol*

Esta marca española ofrece una variedad intermedia de productos, mercado nacional, acompañado de un precio relativamente atractivo al mercado.

Su sede logística está en Cochabamba y su principal fortaleza es la distribución y cobertura.

4.11.1.8. *Chevron*

Esta marca tiene una reputación positiva a nivel internacional, el personal de mantenimiento de las empresas locales está conscientes de la calidad y durabilidad de los productos de la marca, lo negativo es que no tiene una representación formal en cuanto al segmento B2B.

4.11.1.9. *Valvoline*

Esta marca americana tiene una participación considerable en el segmento de lubricación diésel y transmisiones de servicio pesado.

En cuanto a lubricantes industriales, se vio una participación casi nula además de no tener una representación de marca consolidada en el país

4.11.1.10. *Texaco*

Marca americana de lubricantes de buena reputación y calidad representados actualmente por Calastro corp. con única sucursal en Santa cruz cuenta con lubricantes de mucha calidad y también ofrece lubricantes con viscosidades muy poco usuales para el mercado B2B.

Se pudo constatar su uso en las empresas las que adquieren a pedido de la central, esta empresa no tiene fuerza de ventas para indagar en el crecimiento de participación de mercado.

4.11.1.11. *Reladyne*

Marca de lubricantes americana con productos muy competitivos, actualmente representada por DISIMPORT. Ofrece una gama completa de lubricantes para los diferentes segmentos de mercado.

Su participación es poca debido a su novata introducción de productos en el mercado cochabambino el año 2019.

4.11.1.12. *Castrol*

Marca representada por Beicruz, de origen norte americano, ofrece productos para la gama de productos gasolina y diésel, no contando con lubricantes para maquinaria industrial estacionaria.

4.11.1.13. *Amalie*

Una de las marcas más posicionada por su antigüedad principalmente en Bolivia, tiene como ventaja a su segmento de productos diésel y transmisiones ya sean mecánicas, automáticas y cvt.

Es una marca que no oferta productos para maquinaria industrial diésel en el departamento de Cochabamba.

4.11.2. Rasgos del mercado competidor

Se debe recalcar que en el mercado competidor del segmento B2B, hay una oferta general de lubricantes de productos para motores diésel y transmisiones.

Estos productos forman parte del segmento B2B y B2C, ya que en la industria se manejan flotas de transporte de camiones como, por ejemplo: Alicorp, Embol y Coboce entre otras empresas, pero también este producto se vende al canal horizontal tradicional es decir a los lubricentros para su venta por menor.

La mayoría de las marcas ofertantes tienen estos productos para la venta B2B, pero son pocas las marcas que tienen la gama completa de lubricantes industriales que contemplan un sinfín de tipos de máquinas y equipos que se usan en la industria y todos sus rubros.

Se nota también en el mercado competidor, que las empresas ofertantes carecen de estrategias incisivas para penetración de mercado, esto demostrable con la falta de estructura en sus lineamientos comerciales B2B.

Muy pocas empresas ofrecen los servicios técnico-comerciales que son útiles para la venta de estos productos especializados.

4.12. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES

Según el rubro al que pertenece la empresa, se debe cumplir la documentación solicitada por entidades que son:

- ANH agencia nacional de hidrocarburos.
- IBNORCA.
- Aduana nacional
- Impuestos nacionales.
- Gestora publica de seguridad social a largo plazo.

La cadena de trámites para la importación de hidrocarburos culmina con el permiso de la ANH para la importación de combustibles y/o lubricantes al territorio nacional. Anexo C.

La documenta de la ANH es la que recaba y plasma toda la documentación de IBNORCA además de la solicitud de importación de la aduana nacional en conjunto con la documentación de impuestos nacionales.

Por el lado administrativo, la gestora publica es la institución que normaliza la relación laboral de los trabajadores con la empresa, en este caso high Quality lubricantes S.R.L.

os productos importados por la empresa High Quality lubricantes S.R.L. para su comercialización en Bolivia tienen procedencia estadounidense.

Se tiene un contacto directo con fabrica, sin intermediarios los cual minimiza los costos en la logística de importación además de acortar el canal comercial.

La importación de este tipo de productos tiene relativa complejidad debido a que participan 3 instituciones bolivianas para la regulación de todos los elementos necesarios para traer el producto a territorio nacional. (ANEXO D)

4.12.1. ANH agencia nacional de hidrocarburos

Es la institución que aprueba la solicitud de importación de este tipo de productos a todas las empresas de este rubro.

La Ley de Hidrocarburos N° 3058 de 17 de mayo de 2005, establece en el inciso d) del artículo 25 que la Superintendencia de Hidrocarburos del Sistema de Regulación Sectorial - SIRESE actual Agencia Nacional de Hidrocarburos tiene la atribución de autorizar la importación de hidrocarburos.

Que mediante Decreto Supremo N° 28173 de 19 de mayo de 2005, se autorizó a la Superintendencia de Hidrocarburos del SIRESE actual Agencia Nacional de Hidrocarburos aplicar transitoriamente, entre otros, el Reglamento de Calidad de Combustibles y Lubricantes aprobado mediante Decreto Supremo N° 26276 de 5 de agosto de 2001.

Que el Decreto Supremo N° 28419 de 21 de octubre de 2005 establece los requisitos técnicos y legales y el procedimiento para obtener autorización de importación de hidrocarburos y sus productos refinados regulados y no regulados.

Que el artículo 5 del mencionado decreto supremo, establece que cualquier persona individual o colectiva, pública o privada interesada en la importación de productos refinados regulados -excepto GLP- y productos refinados no regulados, destinados exclusivamente para consumo propio, podrán obtener autorización directa de la Superintendencia previo cumplimiento de los requisitos establecidos en dicho artículo.

Que la Nota AN - GNNGC - DNANC - C - 006/2010 de fecha 20 de enero de 2010, emitida por la Aduana Nacional de Bolivia, a través de la cual hace conocer a la ANH, las sub. - partidas arancelarias de mercancías sujetas a la presentación de Autorización Previa para el despacho aduanero de importación en el marco del Decreto Supremo N°28419 de fecha 21 de octubre de 2005.

4.12.2. IBNORCA

El Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA), es una asociación privada sin fines de lucro, creada mediante Decreto Supremo N.^º 23489 del 29 de abril de 1993.

IBNORCA tiene a su cargo dos pilares fundamentales de la calidad:

- Normalización Técnica
- Certificación de Calidad

En cuanto a normalización se tienen 12 normas importantes necesarias para la importación de lubricantes:

1.- NB 720001:2005: Lubricantes, aceites industriales - Clasificación por viscosidad, según ISO

Establece un sistema de clasificación de lubricantes industriales líquidos y fluidos relacionados por viscosidad.

2.- NB 720004:2006: Lubricantes, aceites industriales y productos relacionados - Productos de petróleo - Método de determinación de la viscosidad Saybolt

Establece el método para determinar la viscosidad Saybolt de los productos de petróleo, a temperatura comprendida entre 21,1 °C y 98,9 °C.

3.- NB 720005:2006: Lubricantes, aceites industriales y productos relacionados - Productos de petróleo - Método de clasificación ISO - Definición de clases

Establece el sistema de clasificación general aplicado a los productos del petróleo, lubricantes y productos relacionados.

4.- NB 720003:2006: Lubricantes, aceites industriales y productos relacionados - Productos de petróleo - Método de determinación de la

viscosidad cinemática

Establece los procedimientos generales de ensayo para efectuar mediciones de viscosidad cinemática de líquidos newtonianos (simples).

5.- NB 720002-0:2005: Lubricantes, aceites industriales y productos relacionados, (Clase L) clasificación ISO - Parte 0: Clasificación general

Establece un sistema de clasificación general, aplicable a lubricantes, aceites industriales y productos relacionados, designados por la letra prefijada “L”, que corresponden a la “Clase L”.

6.- NB 720002-1:2005: Lubricantes, aceites industriales y productos relacionados (Clase L)- Clasificación ISO - Parte 1: Familia A (Sistemas de pérdida total)

Establece la clasificación detallada de la familia A (sistemas de pérdida total), perteneciente a la clase L (Lubricantes, aceites industriales).

7.- NB 720002-3:2005: Lubricantes, aceites industriales y productos relacionados (Clase L)- Clasificación ISO - Parte 3: Familia H (Sistemas hidráulicos)

Establece la clasificación detallada de la familia H (sistemas hidráulicos), pertenecientes a la clase L (Lubricantes, aceites industriales y productos relacionados).

8.- NB 720002-11:2006: Lubricantes, aceites industriales y productos relacionados - Parte 11: Familia P (Herramientas neumáticas)

Establece una clasificación detallada de la familia P para herramientas neumáticas y máquinas accionadas por aire comprimido.

9.- NB 720002-2:2005: Lubricantes, aceites industriales y productos relacionados (Clase L)- Clasificación ISO - Parte 2: Familia F (Ejes de rodamientos, cojinetes y conexiones asociadas)

Establece la clasificación detallada de la familia F (ejes de engranajes, engranajes

y conexiones asociadas), perteneciente a la clase L (lubricantes, aceites industriales y productos relacionados).

10.- NB 720002-4:2005: Lubricantes, aceites industriales y productos relacionados, (clase L)- Clasificación ISO - Parte 4: Familia D (Compresores)

Establece la clasificación detallada de lubricantes para el uso en la familia D, compresores de aire, compresores de gas y compresores de refrigeración.

11.- NB 720002-5:2005: Lubricantes, aceites industriales y productos relacionados, (clase L) - Clasificación ISO - Parte 5: Familia X (Grasas)

Establece la clasificación detallada de la familia X (grasas) pertenecientes a la clase L (Lubricantes, aceites industriales y afines).

12.- NB 720002-8:2006: Lubricantes, aceites industriales y productos relacionados - Parte 8: Familia R (Protección temporaria contra la corrosión)

Establece una clasificación detallada de la familia R (protección temporaria contra la corrosión) que pertenece a la clase L (lubricantes, aceites industriales y productos relacionados).

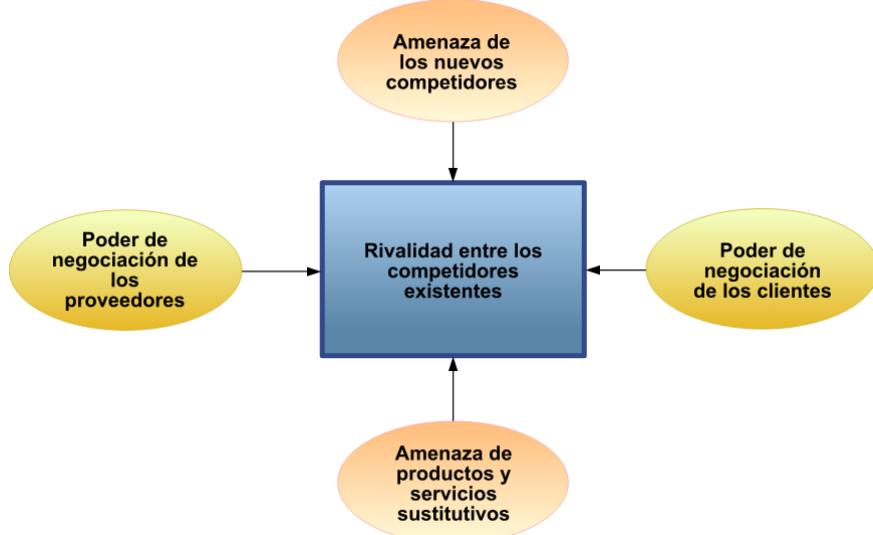
4.12.3. ADUANA NACIONAL

La Aduana Nacional es la institución encargada de vigilar y fiscalizar el paso de mercancías por las fronteras, puertos y aeropuertos del país, intervenir en el tráfico internacional de mercancías para los efectos de la recaudación de los tributos que gravan las mismas y de generar las estadísticas de ese movimiento, sin perjuicio de otras atribuciones o funciones que le fijen las leyes.

Después de recabar los permisos pertinentes de la ANH y los requisitos técnicos regulados por IBNORCA, la aduana nacional es la institución encargada del control de productos solicitados para la importación, además de verificar los aranceles de importación.

4.13. ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER

ILUSTRACIÓN 77: 5 FUERZAS DE PORTER



FUENTE: (Vargas, 2017)

4.13.1. Poder de negociación de los clientes o compradores

En productos comerciales como hidráulicos y de motor, el poder de negociación del cliente es relativamente alto por la cantidad reducida de clientes que posee el segmento de mercado al que se enfoca este proyecto.

Existen productos muy diferenciados entre los que están grasas especiales y aceites de aplicación exclusiva, cuya clientela no tiene opciones para la elección del proveedor; esto dando como resultado un poder de negociación del cliente bajo.

4.13.2. Poder de negociación de los proveedores o vendedores

En el caso particular de High Quality lubricantes S.R.L. se tiene un contrato de exclusividad con la marca KENDALL motor oil y un convenio de distribuidor autorizado para el segmento de productos industriales con la marca PHILLIPS 66.

Realizando en análisis correspondiente se llega a un resultado de poder de negociación intermedio debido a que la compañía Phillips 66 siempre ha colaborado y cumplido con los acuerdos comerciales establecidos.

4.13.3. Amenaza de nuevos competidores entrantes

Enfocando el análisis de nuevos competidores al segmento B2B, se podría indicar que la incursión de empresas especializadas en distribución, venta y asesoramiento de lubricantes industriales es menor; esto debido a el nivel de especialización que se requiere para atender a este tipo de segmento de mercado.

4.13.4. Amenaza de productos sustitutos

En el tema específico de lubricantes, la aplicación de un producto a un equipo o maquina es única, no se puede sustituir el lubricante por otro que no esté especificado en el manual de mantenimiento.

4.13.5. Rivalidad entre los competidores

A diferencia del segmento comercial de lubricantes en el segmento B2C, el cual tiene innumerables marcas en el mercado, el segmento B2B cuenta con pocas marcas enfocadas en la venta de lubricantes de aplicación industrial.

Lo mencionado anteriormente podría indicar que la rivalidad de competidores del segmento comercial industrial es relativamente pequeña.

TABLA 44: TABLA DE VALORACIÓN DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER**4.13.6. Tabla de valoración de las 5 fuerzas de Porter**

Alta rivalidad entre los competidores	Valoración	Alta amenaza de nuevos competidores	Valoración	Alta amenaza de productos sustitutos	Valoración	Alto poder de negociación de los proveedores	Valoración	Alto poder de negociación de los clientes	Valoración
Número de competidores	1	Niveles de precios	1	Cantidad de productos sustitutos Aceptación de los productos sustitutos	0 0	Cantidad de proveedores Concentración de proveedores Variedad de artículos sustitutos	1 1 0	Nivel de organización Nivel de información	0 1
Tamaño de los competidores	1	Niveles de inversiones	0			Estructura de canales de distribución Servicio de atención	0 0		
Crecimiento del sector	1	Economías de escala	1						
Diferenciación del producto	0	Lealtad de los clientes	0						
Concentración del mercado	0	Experiencia acumulada	0						
Elasticidad del producto	0	Acceso a los canales de distribución Barreras políticos-legales	0						
Promedio	0,50		0,29		0,00		0,40		0,50

FUENTE: Elaboración propia.

Analizando la tabla se puede observar que la alta rivalidad entre competidores y el alto poder de negociación de los clientes, son las fuerzas más importantes por cuidar, y se deben implementar estrategias para tratarlas de la mejor manera.

4.1. ANÁLISIS DE LOS PRECIOS

Dentro del formulario de encuesta aplicado a nuestro objetivo, se incluyó unas cuestiones que permitieron conocer los productos preferentemente consumidos además de las características y precios; aquí podremos conocer los precios de los productos más consumidos según su tipo y aplicación.

4.1.1. Precios de lubricantes hidráulicos consumidos en el mercado

Se realizó la recopilación de datos de lubricantes hidráulicos: marca, tipo, precio y presentaciones.

TABLA 45: PRECIOS DE LUBRICANTES HIDRÁULICOS

HIDRÁULICOS			
Marca	Producto	Precio (bs.)	Presentación
SHELL	Tellus S2M 68	1100	balde
YPFB	Had68	590	balde
CHEVRON	Rando hd 150	900	balde
PETRONAS	Idraulicar 68	680	balde
MOBIL	Hidraulic 68	780	balde
AMERICAN QUALITY	Iso 68	900	balde

FUENTE: Elaboración propia.

Se puede observar que los productos americanos tienen un precio de mercado superior comparado con los demás competidores.

4.1.2. Precios de lubricantes reductores industriales en el mercado

Se realizo la recopilación de datos de lubricantes para reductores industriales: marca, tipo, precio y presentaciones.

TABLA 46: PRECIO DE LUBRICANTES PARA REDUCTORES INDUSTRIALES

REDUCTORES INDUSTRIALES			
Marca	Producto	Precio (Bs.)	Presentación
SHELL	Omala s2 gx220	1200	balde
LUBRAX	Gear 320	700	balde
RELATECH	Gear Ep 220	950	balde
VISTONY	Veltron iso vg 320	820	balde
CHEVRON	Meropa 1500	950	balde
TEXACO	Meropa 1500	1050	balde

FUENTE: Elaboración propia.

De la misma manera se puede observar que los productos americanos tienen un precio de mercado superior comparado con los demás competidores.

4.1.3. Precios de lubricantes para compresores industriales en el mercado

Se realizo la recopilación de datos de lubricantes para reductores industriales: marca, tipo, precio y presentaciones.

TABLA 47: PRECIO DE LUBRICANTES PARA COMPRESORES INDUSTRIALES

LUBRICANTE PARA COMPRESOR			
Marca	Producto	Precio (Bs.)	Presentación
AMERICAN QUALITY	syncomp46(compresor)	960	balde
SHELL	corena s4 r32 (compressor synth)	2746	balde
AMERICAN QUALITY	amonia refrigeration (compresor amoniaco)	2100	balde

FUENTE: Elaboración propia.

Se observo que la procedencia de este tipo de lubricantes es americana.

4.2. PROYECCIÓN DEL PRECIO DEL PRODUCTO

La empresa HQ lubricantes S.R.L tiene ya determinado los precios de venta en lista, en caso de un volumen o compra especial se realiza un tipo de descuento según decisión del gerente general en consenso con el jefe de ventas nacional.

TABLA 48: PRECIOS HQ LUBRICANTES INDUSTRIAL/MAQUINARIA

High Quality lubricantes S.R.L. - lubricantes industriales/maquinaria-Phillips 66				
Producto	Aplicación	Presentación	Precio balde (bs)	Precio tambor (bs)
MEGAFLOW AW 46	hidráulico	balde	940	
MEGAFLOW AW 68	hidráulico	balde	940	
MEGAFLOW AW 100	hidráulico	balde	940	
EXTRA DUTY 150	reductores	balde y tambor	1110	12200
EXTRA DUTY 220	reductores	balde y tambor	1110	12200
EXTRA DUTY 320	reductores	balde y tambor	1110	12200
EXTRA DUTY 460	reductores	balde y tambor	1110	12200
PREMIUM ROTARY COMPRESOR OIL 46	compresores	balde y tambor	1538	16900
MULTIPURPOSE R&O 32	compresores	balde y tambor	1050	11544
MULTIPURPOSE R&O 46	compresores	balde y tambor	1050	11544
HYKEN 052 FARM TRACTOR FLUID	transmisión agrícola TDH	balde y tambor	980	10600
POWERSHIFT 10W	mandos finales tract.	balde	980	
POWERSHIFT 30W	mandos finales tract.	balde	980	
POWERSHIFT 50W	mandos finales tract.	balde	980	
MEGAPLEX XD5 EP 2	grasa EP2	balde	1538	16900
FOOD MACHINERY GREASE EP2	grasa de grado alimenticio	tambor		18600
FOOD MACHINERY OIL 46	aceite de grado alimenticio	tambor		12800
FOOD MACHINERY OIL 68	aceite de grado alimenticio	tambor		12800
DIAMOND CLASS TURBINE OIL AW 46	turbinas industriales	tambor		16000
DIAMOND CLASS TURBINE OIL AW 68	turbinas industriales	tambor		16000

FUENTE: Elaboración propia.

4.3. ESTRATEGIA COMERCIAL – PROPUESTA DEL MIX DE MARKETING

Para la introducción de una línea de productos, en este caso industriales, en un mercado nuevo para la regional, donde existe un movimiento entre demandantes y ofertantes, se deben promover una serie de estrategias diferenciadas para la penetración de mercado en el mix de marketing.

4.3.1. PRODUCTO

Para el stock de producto se tomará en cuenta la tabla de previsión de oferta por participación de tipo de producto extraída de la investigación de mercado.

Inicialmente se tiene los productos de mayor preferencia del mercado a los lubricantes hidráulicos con un 32%, los reductores industriales con un 19%, los lubricantes para compresores con un 15%, diésel con el 10%, y posteriormente los demás productos con menor participación.

La estrategia es realizar los pedidos para abastecimiento a la regional, con esta proporción, como esta especificado en el presente capítulo en el cálculo de la demanda aparente.

Según la demanda aparente se deben tener los diferentes productos en almacén en las cantidades óptimas para la entrega inmediata.

Los pedidos realizados a central, también se deben realizar tomando en cuenta la preferencia del consumidor en cuanto a las presentaciones, ya sean baldes o tambores, todo esto según la información del estudio de mercado.

4.3.1.1. *Lubricantes hidráulicos de HQ lubricantes S.R.L.*

En la gama de productos hidráulicos de la empresa tenemos los siguientes.

4.3.1.1.1. *Megaflow AW Hydraulic*

DESCRIPCIÓN

Phillips 66® Megaflow AW Hydraulic Oil es un aceite hidráulico anti-desgaste de alta calidad, desarrollado para ser usado en una gran variedad de aplicaciones de sistemas hidráulicos industriales y móviles. Cumple con los requisitos de desempeño de todos los fabricantes líderes de bombas hidráulicas, y se recomienda para uso en todo tipo de bomba hidráulica de alta presión y velocidad. (phillips66lubricants, s.f.).

ILUSTRACIÓN 78: LUBRICANTE HIDRAULICO MEGAFLOW



FUENTE: (phillips66lubricants, s.f.).

CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO

Este aceite hidráulico viene en grados ISO 46,68 y 100 en presentaciones de balde de 18.93 litros y tambor de 208 litros.

4.3.1.2. *Lubricantes para reductores de HQ lubricantes S.R.L.*

En la gama de productos para reductores, de la empresa tenemos los siguientes.

4.3.1.2.1. *Extra Duty Gear Oil*

DESCRIPCIÓN

Extra Duty Gear Oil es un aceite para engranajes industriales de calidad premium, resistente y de extrema presión (EP), desarrollado para la lubricación de transmisiones cerradas con cargas muy altas y opera en condiciones de servicio moderadas a severas. Esta especialmente formulado con la tecnología de aditivos “clean gear” para minimizar la formación de depósitos y proveer una limpieza excelente a los engranes. Está recomendado para usar en todas las aplicaciones donde el fabricante del equipo especifica un lubricante para engranajes AGMA EP. (phillips66lubricants, n.d.)

ILUSTRACIÓN 79: LUBRICANTE PARA REDUCTORES EXTRA DUTY



FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO

Este aceite para reductores está disponible en grados ISO 150, 220, 320 y 460 en presentaciones de balde de 18.93 litros y tambor de 208 litros.

4.3.1.3. *Lubricante para compresores de HQ lubricantes S.R.L.*

En este segmento de productos se ofertan dos tipos de lubricantes para compresores, uno que es multipropósito y otro que es especializado para compresores rotativos.

4.3.1.3.1. *Multipurpose R&O oil*

DESCRIPCIÓN

Multipurpose R&O Oil es un aceite anti-desgaste de circulación que impide la herrumbre y oxidación (R&O), desarrollado para uso en sistemas de circulación, compresores de aire centrífugos, turbinas de engranes, transmisiones ligeramente cargadas y muchas otras aplicaciones industriales. Contiene bajos niveles de aditivo de anti-desgaste sin cenizas (zinc) para una leve protección contra el desgaste. (phillips66lubricants, n.d.)

ILUSTRACIÓN 80: MULTIPURPOSE R&O



FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO

La empresa tiene disponible el producto en grado ISO 32 y 46 en presentaciones de balde de 18.93 litros y tambor de 208 litros.

4.3.1.3.2. *Premium Rotary Compressor oil*

DESCRIPCIÓN

Premium Rotary Air Compressor Oil es un lubricante de primera calidad, semi-sintético desarrollado para uso en compresores de aire rotativos operando en condiciones de servicio moderados a severos. La formulación semisintética proporciona una mejor estabilidad de oxidación y térmica para minimizar la formación de lodos y acumulación de residuos. (phillips66lubricants, n.d.)

Ilustración 81: PREMIUM ROTARY COMPRESSOR OIL



FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO

La empresa tiene disponible el producto en grado ISO 46 en presentaciones de balde de 18.93 litros y tambor de 208 litros.

4.3.1.4. *Lubricantes para turbinas industriales de HQ lubricantes S.R.L.*

En la gama de productos para turbinas ofertados por la empresa, tenemos los siguientes.

4.3.1.4.1. *Phillips 66® Diamond Class*

DESCRIPCIÓN

El aceite para turbinas Phillips 66® Diamond Class es un aceite para turbinas de primera calidad con inhibición de herrumbre y oxidación (R&O), desarrollado para su uso en turbinas de gas y vapor en servicio severo. Está especialmente formulado para proteger contra la formación de lodos y barnices en turbinas de gas de nueva generación. (phillips66lubricants, n.d.)

ILUSTRACIÓN 82: DIAMOND CLASS TURBINE OIL AW



FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO

La empresa tiene disponible el producto en grado ISO AW 46 Y 68 en presentaciones de balde de 18.93 litros y tambor de 208 litros.

4.3.1.5. *Lubricantes para servicio pesado Diesel de HQ lubricantes S.R.L.*

En productos para servicio diésel se tiene:

4.3.1.5.1. *Kendall® Super-D XA*

DESCRIPCIÓN

Kendall® Super-D XA (eXhaust Advantage - Beneficio para Sistema de Escape) es un aceite para motores diésel con la protección del aditivo Liquid Titanium. Este es un aceite semi-sintético API CK-4 de calidad premium, desarrollado para motores diésel de cuatro tiempos que deben cumplir con los estándares de EPA para emisiones de escape en carreteras desde el 2007. Está formulado especialmente para ser compatible con sistemas de pos-tratamiento de escape que utilizan un filtro de partículas diésel (DPF), catalizadores de oxidación diésel (DOC) y/o de reducción catalítica selectiva (SCR). Es también recomendado para usar en motores diésel fabricados antes del 2007.

ILUSTRACIÓN 83: SUPER-DXA DIESEL CK4



FUENTE: (kendallmotoroil, n.d.)

CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO

La empresa tiene disponible el producto en la viscosidad SAE 15w40 en presentaciones de balde de 18.93 litros, galón de 3.78 y cuarto de galón de 946 ml.

4.3.1.6. *Lubricantes TDH mixta agrícola de HQ lubricantes S.R.L.*

4.3.1.6.1. *Kendall ® Hyken 052*

DESCRIPCIÓN

Kendall ® Hyken 052 es un fluido multifuncional especialmente formulado para usar en tractores agrícolas y otros equipos fuera de carretera que requieren un lubricante para la transmisión, la transmisión final, los frenos húmedos y los sistemas hidráulicos. Cumple con los requisitos de rendimiento de todas las principales marcas de tractores agrícolas y otros equipos agrícolas que utilizan un depósito de fluido común. (kendallmotoroil, n.d.)

ILUSTRACIÓN 84: KENDALL HIKEN 052 TDH



FUENTE: (kendallmotoroil, n.d.)

CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO

La empresa tiene disponible el producto en grado específico en presentaciones de balde de 18.93 litros y tambor de 208 litros.

4.3.1.7. *Lubricantes de mandos finales línea amarilla de HQ lubricantes S.R.L.*

4.3.1.7.1. *Phillips 66 PowerDrive Fluid*

DESCRIPCIÓN

Phillips 66 PowerDrive Fluid es un fluido multifuncional de alto rendimiento desarrollado para su uso en transmisiones, mandos finales y sistemas hidráulicos de equipos fuera de carretera donde se especifica un fluido que cumple con los requisitos de rendimiento Caterpillar TO-4. Proporciona un rendimiento antidesgaste y de fricción sustancialmente mejorado en comparación con los fluidos de calidad API CD/TO-2 más antiguos, lo que da como resultado una vida útil más prolongada del equipo y un riesgo reducido de fallas en el campo. Los grados de viscosidad SAE 30 también se recomiendan para su uso en transmisiones automáticas Allison de servicio pesado fuera de carretera donde se especifica un fluido de calidad C-4. (phillips66lubricants, n.d.)

ILUSTRACIÓN 85: POWERDRIVE TO4 CAT



FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO

La empresa tiene disponible el producto en grado SAE 10w, 30, 50 en presentaciones de balde de 18.93 litros y tambor de 208 litros.

4.3.1.8. *Lubricantes de grado alimenticio de HQ lubricantes S.R.L.*

DESCRIPCIÓN

Phillips 66® Food Machinery Oil es un lubricante de primera calidad, sin cenizas y apto para uso alimentario, especialmente desarrollado para su uso en sistemas hidráulicos, compresores de aire rotativos, transmisiones por engranajes cerradas con carga ligera a moderada y otra maquinaria en plantas de procesamiento de alimentos y bebidas. Todos los grados de viscosidad están registrados por NSF International como lubricantes H1 para uso donde puede ocurrir contacto incidental con alimentos, y también como lubricantes H2 para uso en aplicaciones donde no hay posibilidad de contacto incidental con alimentos. Todos los grados

de viscosidad están certificados como conformes con los requisitos de la Agencia Canadiense de Inspección de Alimentos para su uso en plantas de alimentos registradas a nivel federal, y también cuentan con certificación Halal, Kosher y Pareve. (phillips66lubricants, s.f.)

ILUSTRACIÓN 86: FOOD MACHINERY OIL



FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO

La empresa tiene disponible el producto en grado ISO 46 y 68 en presentaciones de tambor de 208 litros.

4.3.1.9. ***Grasas lubricantes de HQ lubricantes S.R.L.***

En este segmento tenemos 2 productos lubricantes.

4.3.1.9.1. *Megaplex XD5 EP2*

DESCRIPCIÓN

Phillips 66® Megaplex XD5 es una grasa de complejo de litio, multipropósito, de extrema presión (EP) de alto rendimiento, desarrollada para satisfacer los estrictos requisitos de lubricación de equipos mineros y todoterreno fabricados por

Caterpillar, Terex, Komatsu Dresser, Le Tourneau, P&H y otros. Se recomienda especialmente para su uso en camiones de acarreo, grúas, traíllas, palas y dragalinas con accionamiento eléctrico de CA y CC que operan en servicio severo bajo cargas pesadas o de impacto. (phillips66lubricants, n.d.)

ILUSTRACIÓN 87: MEGAPLEX XD5 EP 2



FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO

La empresa tiene disponible el producto en grado NLGI 2 en presentación de balde de 18.93 litros.

4.3.1.9.2. Food machinery Grease EP 2

DESCRIPCIÓN

Phillips 66® Food Machinery Grease es una grasa compleja de aluminio de primera calidad, grado alimenticio y presión extrema (EP), especialmente desarrollada para la lubricación de maquinaria en plantas de procesamiento, embotellado y envasado de alimentos. Está registrado por NSF International como lubricante H1 para uso donde pueda ocurrir contacto incidental con alimentos y

también cumple con los requisitos de la Agencia Canadiense de Inspección de Alimentos (CFIA) para contacto incidental con alimentos. (phillips66lubricants, n.d.)

ILUSTRACIÓN 88: FOOD MACHINERY GREASE EP 2

FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO

La empresa tiene disponible el producto en grado NLGI 2 en presentación de tambor de 208 litros.

4.4. ESTRATEGIA DE PRECIO

Según experiencia de otras sucursales donde tienen ya más desarrollado este canal comercial, se propone ingresar con descuentos iniciales para las primeras compras con un escalonado de descuentos de un 10%, 15% hasta un 18% sobre el total facturado.

Con empresas donde se realice un contrato de compra y venta semestral o anual de consumo con un volumen establecido, el descuento constante podrá ser hasta del 20% en todas las compras realizadas en ese periodo de tiempo.

Principalmente se propone que los descuentos sean proporcionales al volumen de lubricantes requeridos.

Se otorgará créditos a plazo de 3 meses sin recargo a clientes que hayan realizado ya su tercera compra.

4.5. CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Para la llegada a los demandantes potenciales y realizar la presentación y/o conocimiento de nuestros productos es necesaria la implementación de algunas estrategias.

4.5.1. Contratación del ejecutivo comercial B2B.

Se propone realizar el anuncio para la búsqueda del ejecutivo comercial que se hará cargo de este segmento, con formación en áreas comerciales y/o técnicas como ingeniería industrial, mecánica, electromecánica, técnico automotriz y afines.

Imprescindible las aptitudes de relación y comunicación con los clientes además de portar las correspondientes licencias de vehículo y/o motocicleta.

Realizar las entrevistas correspondientes para evaluar el grado de conocimiento acerca del rubro y la experiencia en la posición de trabajo, además de analizar la pretensión salarial de los postulantes.

Las entrevistas y pruebas correspondientes se realizarán de la mano del técnico en lubricación de la regional en conjunto con el jefe regional de ventas para tener un criterio de lo técnico y lo comercial.

**ILUSTRACIÓN 89: ANUNCIO DE PERIÓDICO PARA LA BÚSQUEDA DE
EJECUTIVO COMERCIAL B2B**

TE ESTAMOS BUSCANDO

BUSCAMOS EJECUTIVO DE VENTAS
Base Cochabamba

Kendall MOTOR OIL

OBJETIVO DEL PUESTO

- Asegurar las ventas proyectadas para cada periodo establecido, contribuyendo en el logro de los cuotas comerciales de la zona asignada.

RESPONSABILIDADES

- Cumplimiento de Objeto de ventas y cobranzas.
- Desarrollo de cartera de clientes en sector designado.
- Asesoramiento técnico y comercial a los clientes.
- Planificación y seguimiento de estrategias de venta.

REQUISITOS

- Deseable licenciado de administración, marketing, mecánica o carreras afines.
- Licencia de conducir Cat B.
- Conocimiento de mercado sector provincias.
- Experiencia previa en ventas sector automotriz y de lubricantes (No excluyentes)
- Habilidades sólidas de negociación y comunicación.

AQUÍ ENCONTRARAS

- Excelente ambiente laboral que propicia el crecimiento y desarrollo de nuestros colaboradores.
- Equipo de trabajo orientado a la excelencia.

HQ
HIGH QUALITY LUBRICANTES

Enviar CV, adjuntando su pretensión salarial
Al siguiente correo: ytoranzos@hqlubricantes.com

HQ HIGH QUALITY LUBRICANTES

Kendall MOTOR OIL

TE ESTAMOS BUSCANDO

BUSCAMOS EJECUTIVO DE VENTAS
Base Cochabamba

Kendall MOTOR OIL

AQUÍ ENCONTRARAS

- Excelente ambiente laboral que propicia el crecimiento y desarrollo de nuestros colaboradores.
- Equipo de trabajo orientado a la excelencia.

HQ
HIGH QUALITY LUBRICANTES

Enviar CV, adjuntando su pretensión salarial
Al siguiente correo: ytoranzos@hqlubricantes.com

HQ HIGH QUALITY LUBRICANTES

Kendall MOTOR OIL

FUENTE: Jefatura comercial HQ lubricantes regional Cochabamba.

Posteriormente de la selección de la persona idónea para el cargo, se prevee realizar una capacitación intensiva con el técnico de lubricación de la regional, y con esa base enviarlo a la regional santa cruz para que pueda acompañar las visitas a industria al ejecutivo comercial B2B de esa regional; todo esto con el propósito de que pueda observar la manera de trabajo de este segmento comercial y pueda absorber la experiencia del personal que ya va ejerciendo el trabajo correspondiente, cuyo mercado ya está desarrollado.

Se otorgará un vehículo para las correspondientes visitas a industria y realizar el trabajo de visitas asignado por la jefatura comercial regional.

4.5.2. Visitas a industria con el técnico en lubricación de la regional

El ejecutivo comercial inicialmente deberá visitar a los clientes asignados según su hoja de ruta, acompañado del técnico de la regional, para que pueda habituarse a la manera de trabajo.

El técnico deberá seguir con el proceso de capacitación mientras se realiza el trabajo y resolver los problemas y dudas que podrían presentarse.

El rastillaje para el crecimiento del número de clientes es importante dentro del trabajo de ruteo del ejecutivo comercial B2B.

Las visitas semanales se clasificarán según el rubro de las empresas que se extrajeron del estudio de mercado.

ILUSTRACIÓN 90: CARTA DE PRESENTACIÓN PARA MERCADO B2B



HIGH QUALITY - LUBRICANTES
Av. Blanco Galindo Km 3
Cel. 62035499

Cochabamba, 25 de Enero de 2024

Señores:

INDUSTRIAS ALIMENTICIAS DEL VALLE

Ref: CARTA DE PRESENTACION

A quien Corresponda:

Nos es grato dirigirnos a ustedes para presentarles a nuestra empresa HQ - High Quality Lubricantes, somos Representantes Autorizados para Bolivia de las marcas Americanas "**KENDALL Y PHILLIPS 66 COMPANY**"

Son productos de muy alta gama, únicos en el mercado Boliviano, con base de petróleo II, contamos con lubricantes para fines Industriales y para motores diesel, gasolina.

Si tuvieran alguna consulta, no duden en contactarse.

Sin otro particular, nos despedimos, atentamente,

Yamil Toranzos Bernal
Jefe Regional de Ventas

Av. Banzer entre 2do y 3er anillo esq. Calle Julio Gutiérrez #400
Telf. (591) 3414178 E-mail: hq.lubricantes@yahoo.com Santa Cruz de la Sierra – Bolivia

FUENTE: Jefatura comercial HQ lubricantes regional Cochabamba.

El protocolo del trabajo para este canal de ventas consiste en:

- Selección de empresas industriales que podrían utilizar lubricantes en algunas de sus máquinas dentro sus líneas de producción.
- Realización de la carta de presentación.
- Visita a la empresa seleccionada.
- Entrega de la carta de presentación en administración o recepción de la empresa.
- Solicitar números de los ingenieros de producción y/o encargado de mantenimiento y solicitar cita personal.
- En caso de darse la cita personal, realizar la exposición de los productos y cualidades de estos.
- Recabar información del tipo de lubricantes que aplican en su maquinaria y equipo.
- Si aplica, enviar la cotización mediante correo electrónico y/o WhatsApp.

4.5.3. Presentación de informes comerciales del área comercial B2B

El ejecutivo comercial deberá presentar un informe de visitas y prospectos de clientes extraídos de las visitas realizadas semanalmente.

Se deberá sacar información de la competencia, como precios, productos, ofertas, etc., para mantener actualizada la información de mercado semana a semana.

Se realizará el control de volumen de productos vendidos en función de las metas propuestas al vendedor.

En caso de créditos a empresas, se debe presentar el estado de cuentas y saldos actualizados semanalmente.

4.6. ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN PARA INTRODUCCIÓN AL MERCADO

Según las preferencias del mercado potencial obtenidas del estudio de mercado podemos proponer estrategias diferentes para la promoción y difusión de nuestros productos.

4.6.1. Realizar un evento de capacitación técnica y presentación del portafolio de productos industriales de la empresa

Se propone realizar un evento de presentación del portafolio de productos industriales B2B acompañado de una capacitación técnica de lubricación de este segmento.

ILUSTRACIÓN 91: EVENTO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA B2B INDUSTRIAL



FUENTE: Jefatura comercial HQ lubricantes.

Se otorgará certificados con valor curricular a los técnicos e ingenieros que puedan asistir a dicho evento.

Se prevee tener una conferencia por parte del técnico de soporte nacional en lubricación además de realizar una videoconferencia con el técnico de lubricación

desde los estados unidos, para la presentación oficial de la gama de productos B2B en Cochabamba.

Se dará paso a una charla comercial por el jefe nacional de ventas para la disertación de temas comerciales referidos al precio, promociones y ofertas.

Se aprovechará la asistencia con el llenado de formularios con los datos de los asistentes y con esto poder generar el primer CRM del segmento B2B.

Finalmente se ofrecerá a los participantes un buffet de refrigerios y el certificado correspondiente.

Los costos que implica la realización de este tipo de eventos se precisan en la siguiente tabla.

TABLA 49: COSTOS PARA REALIZAR EVENTOS

Elemento	Costo
Local para el evento	7000 Bs.
Contratación de audio	3200 Bs.
Mobiliario para el evento	1000 Bs.
Catering	1600 Bs.
azafatas	600 Bs.
certificados	500 Bs.
Total	13900 Bs.

FUENTE: Elaboración propia.

Se muestran todos los elementos necesarios para realizar este tipo de eventos y el costo.

4.6.2. Envío de emails informativos con el portafolio de productos

Como se pudo observar en el estudio de mercado, una mayoría de encargados de lubricación de las empresas prefieren los emails informativos como método de promoción y conocimiento de los productos lubricantes de este segmento.

ILUSTRACIÓN 92: EMAIL INFORMATIVO B2B



FUENTE: Elaboración propia.

Los emails informativos podrán contener datos de aplicación de los lubricantes además de ofertar promociones.

TABLA 50: COSTO DE MANEJO EMAILS

Elemento	Costo
Diseñador grafico	1600 Bs/mes
Administración	1500 Bs/mes
Total	3100 Bs/mes

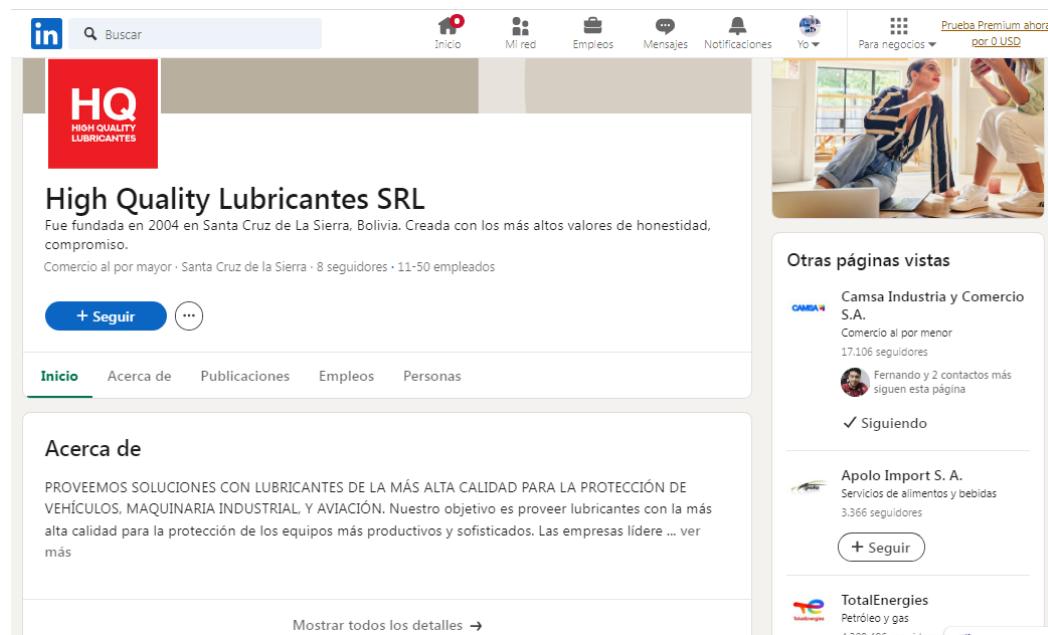
FUENTE: Elaboración propia.

Para esta estrategia se incurrirán en costos de diseño de los emails y una persona que se encargue de gestionar los mismos

4.6.3. Promoción comercial del segmento B2B regional Cochabamba en redes sociales

Se promoverá la promoción de la gama de lubricantes del segmento mediante redes sociales estratégicas para nuestro mercado.

ILUSTRACIÓN 93: REDES SOCIALES - LINKEDIN



FUENTE: Jefatura comercial HQ lubricantes.

Linkedin es una red social enfocada y dirigida a profesionales y empresas, lo cual es estratégico para la promoción B2B entre empresas.

ILUSTRACIÓN 94: REDES SOCIALES FACEBOOK



FUENTE: Jefatura comercial HQ lubricantes.

Facebook es una de las redes sociales con mayor cobertura, en la cual la empresa promoverá la promoción de los productos generando una página aparte de la existente donde se promocionen netamente el portafolio de productos industriales de la empresa.

TABLA 51: COSTO DE MANEJO DE RRSS

Elemento	Costo
Brand mánager	1600 Bs/mes
Pago de publicidad	2000 Bs/mes
Total	3600 Bs/mes

FUENTE: Elaboración propia.

4.6.4. Promoción en medios televisivos y radiales

Se propone realizar la promoción de los productos mediante propagandas televisivas y radiales para la difusión de este segmento comercial de la empresa.

ILUSTRACIÓN 95: PROMOCION TELEVISIVA DE LA EMPRESA



FUENTE: Jefatura comercial HQ lubricantes.

Actualmente Diego Viamontt es embajador de marca de la empresa para la imagen y promoción de todos los productos, además de pagar publicidad en medios. (ANEXO E)

TABLA 52: COSTO DE PUBLICIDAD TELEVISIVA Y RADIAL

Elemento	Costo mensual
Embajador de marca-Diego Viamontt	3000 Bs.
Pago de publicidad televisiva	1544,76 Bs.
Pago de publicidad radial	652 Bs.
Total	3600 Bs

FUENTE: Elaboración propia.

4.7. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

El problema de la investigación de mercado radica en la incertidumbre que provoca la falta de información en cuanto al mercado industrial B2B en Cochabamba.

La comercialización de los productos propiamente de este segmento requiere tener la información certera de muchas variables, que servirán para establecer la estrategia comercial de esta línea de negocio.

Existe una variedad amplia de productos que se ofertaran, dependientes de su aplicación en los diferentes equipos de la industria pertenecientes al mercado meta en el que está enfocado este estudio.

Conocer los equipos de uso actual en la industria, es fundamental para determinar la oferta de los productos específicos y su aplicación en los equipos de nuestro segmento de mercado meta.

Conocer la duración y periodos de cambio de los lubricantes en los equipos, es importante para determinar la rotación y volumen de utilización de los mismos.

Tener la información de la competencia, servicio postventa de distribuidores, precios de la competencia y otras variables de mercado; serán útiles para el dimensionamiento del mercadeo.

CAPÍTULO V

ESTUDIO TÉCNICO

5. CAPITULO V**ESTUDIO TÉCNICO****5.1. INTRODUCCIÓN**

En el presente capítulo se pretende determinar la estructura física y administrativa de la empresa; después de a ver realizado el estudio de mercado, se tiene el conocimiento sobre competidores, posible demanda y otros factores de mercado, es por eso por lo que se debe realizar una planeación estratégica y técnica para poder enfrentar todas aquellas variables detectadas.

5.2. OBJETIVO GENERAL

- Realizar el estudio técnico mediante métodos cuantitativos de ingeniería, para la implementación del modelo comercial B2B.

5.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

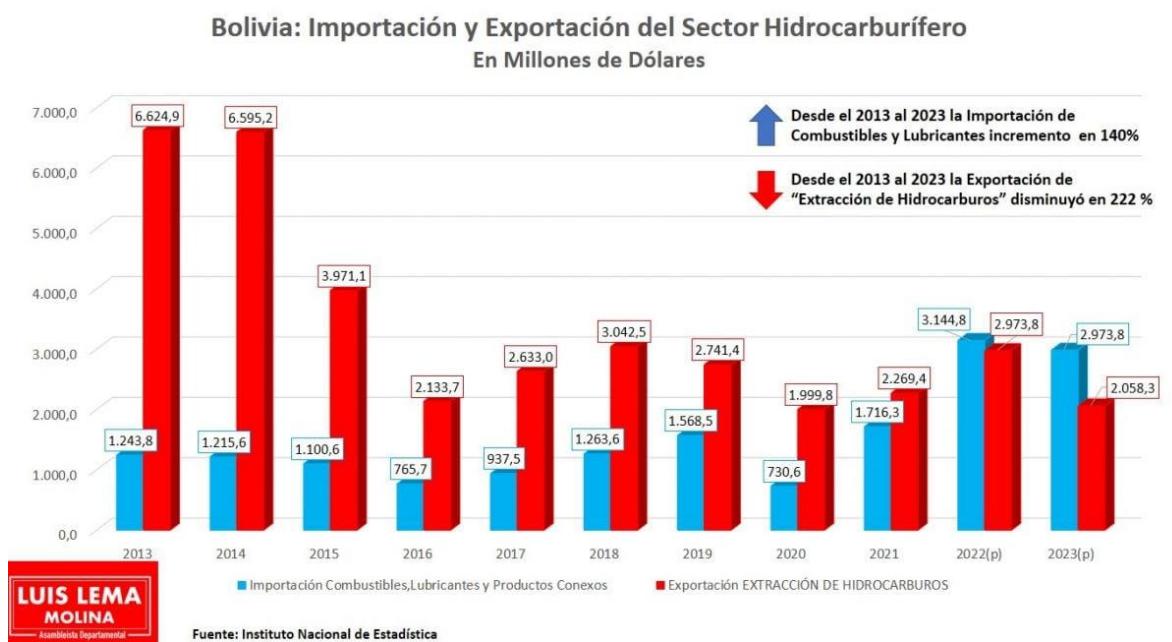
- Determinar la macro y micro localización del proyecto para realizar la elección más optima.
- Obtener los datos de proyecciones de demanda, demanda insatisfecha y demanda a cubrir para obtener los datos generales en cuanto a la demanda.
- Identificar las necesidades en cuanto a logística, recursos, productos y otras variables necesarias para la implementación del proyecto.
- Definir los procesos a llevarse a cabo para la comercialización y logística de distribución de los productos.
- Determinar las características técnicas de los productos y su aplicación en las diferentes máquinas y/o equipos para su el correcto asesoramiento y comercialización de estos.

5.4. CAPACIDAD Y TAMAÑO DEL PROYECTO

5.4.1. Determinación de la demanda proyectada

Para realizar la proyección de la demanda se utiliza el crecimiento en importaciones de lubricantes y combustibles al país como refleja la siguiente tabla.

ILUSTRACIÓN 96: IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DEL SECTOR HIDROCARBURIFERO EN BOLIVIA



FUENTE: Instituto Nacional de Estadística.

Se toma como indicador el crecimiento de las importaciones de carburantes y combustibles en bolivianos realizando una proyección hasta el 2028.

TABLA 53: PROYECCIÓN DE LAS IMPORTACIONES DE COMBUSTIBLES Y CARBURANTES EN BOLIVIA

Año	Periodo	Bolivianos
2014	1	1243800
2015	2	1215600
2016	3	1100600
2017	4	765700
2018	5	937500
2019	6	1263600
2020	7	1568500
2021	8	730600
2022	9	1716300
2023	10	3144800
2024	11	2973800
2025	12	2538691
2026	13	2709370
2027	14	2880049
2028	15	3050728
2029	16	490551

FUENTE: Elaboración propia con datos del INE.

Los datos otorgados por el INE son desde los años 2013 al 2023; a partir de ellos se realizó la proyección hasta el año 2028, por el método de regresión lineal que están resaltados de color amarillo.

TABLA 54: CÁLCULO DE LA TASA PROMEDIO DE CRECIMIENTO

Año	Periodo	Bolivianos	Tasa de crecimiento
2025	12	2538691	-14,63%
2026	13	2709370	6,72%
2027	14	2880049	6,30%
2028	15	3050728	5,93%
2029	16	3221407	5,59%
Promedio			1,98%

FUENTE: Elaboración propia con datos del INE.

Con los datos de la proyección a 5 años comprendidos del 2024 al 2028, se calcula la tasa de crecimiento de cada periodo, posteriormente se obtiene el promedio de la tasa de crecimiento dando un resultado de 1,98%.

Con el dato obtenido de la tasa de crecimiento en función del crecimiento de importaciones y combustibles, tenemos una tasa del 1,98%, cuyo dato tiene procedencia y relación con el incremento en consumo de este tipo de productos, el crecimiento del parque automotor y el consumo de lubricantes es con este criterio que se aplicara la tasa de incremento para realizar nuestra proyección de ventas para los 5 años correspondientes.

TABLA 55: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Año	Periodo	Demanda proyectada en litros.
2025	1	31560
2026	2	32186
2027	3	32824
2028	4	33474
2029	5	34138

FUENTE: Elaboración propia.

Se obtienen los volúmenes de litros proyectados para los diferentes períodos.

5.4.1.1. ***Demand a por cubrir***

Normalmente el análisis de la demanda a cubrir está dado por la capacidad de la maquinaria del proyecto o principalmente por la cantidad máxima de materia prima otorgada por los proveedores.

Para el caso de la empresa se debe recalcar los siguientes puntos para generar un criterio y determinar la demanda a cubrir.

- Según datos actualizados otorgados por el área de logística e importaciones, se tiene una previsión de ventas de 1 contenedor mensual a nivel nacional lo que significa un volumen de 17794 litros.

TABLA 56: TABLA DE EQUIVALENCIA DE UN CONTENEDOR

Ítem	Baldes	Tambores	Cajas
contenedor	940	85	1567

FUENTE: Elaboración propia jefatura comercial nacional.

- Según gerencia comercial nacional, tenemos un volumen promedio del contenedor en moneda equivalente a 987000 Bs. lo cual se traduce a la meta comercial nacional.
- Se presentará en tabla el porcentaje de participación en ventas de las 3 regionales.
- Cochabamba tiene como meta comercial el 12% de las ventas totales mensuales.
- El 12% de metas mensuales refleja un volumen de moneda equivalente a 120000 Bs. mensuales aproximadamente, superando el punto de equilibrio para cubrir costos y generar utilidades.
- El precio promedio de los Lubricantes de la empresa por litro está a razón de 55,40 bs.
- Actualmente la regional Cochabamba en el mercado B2C genera ventas de 1000 litros mensuales equivalentes a 55400 bs.
- Con el segmento B2C solamente se generan el 46,16% de las ventas totales que debe alcanzar la regional mensualmente, teniendo un restante del 53,83% a cubrir en volumen para poder completar los 120000 bs. en meta monetaria que representa el 12% del volumen total a nivel nacional.
- El 53,83% faltante se debe cubrir con el segmento B2B equivalente a **1166 litros** mensuales que deben ser vendidos en el segmento B2B.

TABLA 57: PARTICIPACIÓN DE VENTAS MENSUAL POR REGIONAL

Regional	Porcentaje de participación en ventas (%)	Participación en litros (lts.)	Participación en moneda (Bs)
Cochabamba	12%	2135,28	118440
La Paz	32%	5694,08	315840
Santa Cruz	56%	9964.64	552720
Totales	100%	17794 litros	987000 Bs.

FUENTE: Elaboración propia en base a jefatura comercial nacional.

Se puede observar la participación porcentual proporcional al tamaño de mercado de las 3 regionales de la empresa.

Teniendo el número de los 1166 litros mensuales equivalente a **13992 litros anuales** que se deben comercializar en este segmento tenemos la siguiente tabla.

TABLA 58: DEMANDA A CUBRIR

Demanda proyectada	Porcentaje para cubrir	Demandas para cubrir
31560 litros	44.33 %	13992 litros

FUENTE: Elaboración propia en base a datos comerciales de jefatura comercial.

Ya que no existen barreras en cuanto provisión de productos, más al contrario la necesidad de poder penetrar el mercado para generar volúmenes de venta se generó un criterio en base a las metas regionales de la sucursal Cochabamba dando un porcentaje anual de 44.33% para la demanda a cubrir representando 13992 litros anuales en el canal comercial B2B.

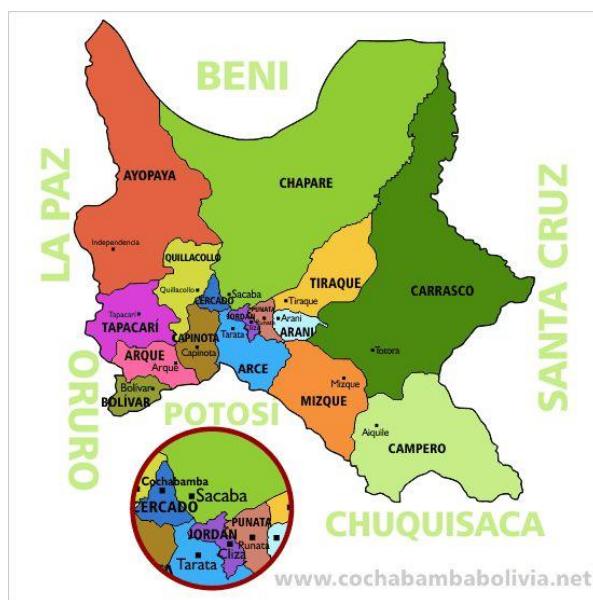
5.5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

A continuación, se desarrollará la macro y micro localización del proyecto.

5.5.1. Macro localización del proyecto

Se determina la macro localización en el departamento de Cochabamba, propiamente en la provincia Cercado de manera estratégica ya que benefician a los aspectos logísticos y comerciales de la sucursal.

ILUSTRACIÓN 97: MACRO LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



FUENTE: www.cochabambabolivia.net.

La macro localización está dispuesta dentro del departamento de Cochabamba.

Se tienen las siguientes opciones para la macro localización del proyecto.

ILUSTRACIÓN 98: OPCIONES DE MACRO LOCALIZACIÓN

Ubicación	Descripción
Colcapirhua	El municipio de sacaba podría ser una opción de macrolocalización por su cercanía a empresas circundantes a la zona, las cuales suman un gran número.
Cercado	Al estar en cercado, propiamente en una zona relativamente céntrica, facilita los movimientos logísticos, comerciales y administrativos de la empresa
Sacaba	El costo de alquileres es bajo en este sector lo que colaboraría al ahorro en alquileres a la empresa.

FUENTE: Elaboración propia.

Se consideran estas tres opciones de macrolocalización que serán evaluadas a continuación.

TABLA 59: FACTORES RELEVANTES PARA MACROLOCALIZACIÓN

Factores	Descripción
Medios de transporte	Se analiza este factor que es muy importante para el transporte de los productos a almacén y también realizar el traslado de estos a los clientes.
Desarrollo logístico empresarial	Debe ser una ubicación que facilite a los movimientos logísticos de inventarios. Los productos llegan mediante transportadora interdepartamental lo cual influye en la ubicación y deberá ser beneficioso para la optimización de movimientos en la empresa.
Disponibilidad de inmuebles para alquilar.	El número de inmuebles disponibles adecuados en alquiler para la empresa es muy importante.
Cercanía del mercado	Las operaciones comerciales serán movimientos diarios en la institución, la macrolocalización tendría que colaborar con este tipo de trabajo
Cercanía de RRHH	La cercanía de la vivienda o radicatoria de las personas que trabajaran en la empresa es un factor importante.
Sistema de comercialización	Todos los elementos que influyen y coadyuvan a la comercialización de los productos están propensos a la ubicación.
Actividad social	Por el tipo de producto que se manejara, se prevé ubicarse en un lugar no extremadamente céntrico para evitar manifestaciones sociales y sus efectos.

FUENTE: Elaboración propia.

Estos factores mencionados en tabla son muy importantes para el desarrollo integral de la empresa, ya sea ofreciendo comodidad y/o facilitando las operaciones de esta.

TABLA 60: CRITERIO PARA ASIGNACIÓN DE PUNTAJE

Criterio	Puntaje
Cumple	3
Cumple parcialmente	2
No cumple	1

FUENTE: Elaboración propia.

En esta tabla se observan los puntajes asignados para evaluar los beneficios con relación a la satisfacción o no de los factores de requerimiento empresarial.

TABLA 61: CALIFICACIÓN Y PONDERACIÓN PARA LA MACROLOCALIZACIÓN

Factores	Peso	Colcapirhua		Cercado		Sacaba	
		Calificación	P. P	Calificación	P. P	Calificación	P. P
Medios de transporte	0,3	2	0,6	3	0,9	2	0,6
Desarrollo logístico empresarial	0,4	2	0,8	3	1,2	1	0,4
Disponibilidad de inmuebles para alquilar.	0,2	1	0,2	2	0,4	3	0,6
Cercanía del mercados	0,1	2	0,2	3	0,3	1	0,1
Total			1,8		2,8		1,7

FUENTE: Elaboración propia en base al método de factores ponderados.

Según la calificación realizada en tablas se observa que la opción más idónea de macrolocalización sería Cercado.

TABLA 62: TABLA RESUMEN DE PUNTUACIONES OBTENIDAS PARA MACROLOCALIZACIÓN

Ubicación	Puntaje
Colcapirhua	1,8
Cercado	2,8
Sacaba	1,7

FUENTE: Elaboración propia.

Con una valoración de 2,7 se queda como mejor opción mantener la ubicación actual.

5.5.2. Microlocalización del proyecto

Actualmente la empresa tiene una oficina combinada en la cual se realiza el almacenaje de productos, como el desarrollo administrativo y comercial.

Actualmente la empresa está ubicada sobre la avenida blanco galindo Km. 3.5 acera norte, según los requerimientos logísticos que demanda el segmento comercial B2B al que se pretende desarrollar, se necesitaría un espacio de almacenamiento para tambores y baldes que implican mayor volumen de espacio para almacenaje.

Se vio la opción de mantener la ubicación debido a los beneficios que ofrece, implementando la contratación de alquiler de un galpón que está disponible en la parte posterior de la infraestructura.

Se negociará y analizará la factibilidad de esta propuesta para ver si es beneficiosa operativa y económico.

Si no se diera dicho negocio, se tendría que mover la sucursal a un lugar que brinde las facilidades logísticas para el almacenaje de los productos industriales que llegarían a la sucursal correspondiente, además de ofrecer espacios idóneos para las oficinas y garaje para los vehículos.

TABLA 63: FACTORES RELEVANTES PARA LA UBICACIÓN

Factores	Descripción
Movilidad y transporte	Actualmente la sucursal se encuentra en una zona relativamente céntrica que facilita la entrada y salida de los productos ya sea para abastecimiento o distribución.
Desarrollo logístico empresarial	Al estar en cercado, propiamente en una zona relativamente céntrica, facilita los movimientos logísticos de movimiento de inventarios. Los productos llegan mediante transportadora interdepartamental la cual está cerca a la ubicación y es beneficioso para la optimización de movimientos en la empresa.
Cercanía de mercados	En el segmento B2B y B2C de mercados, se tiene una ventaja al estar ubicados al centro de estos.
Otros factores	Las operaciones bancarias son movimientos diarios en la institución, satisfactoriamente existen entidades bancarias en todo el sector circundante de la empresa.

FUENTE: Elaboración propia.

Esos son los factores de la actual ubicación que coadyuvan a un desarrollo óptimo en las operaciones de la empresa

De todas maneras, se realizará una calificación de las tres opciones actuales para adecuar los ambientes de la nueva sucursal.

TABLA 64: OPCIONES PARA LA LOCALIZACIÓN EMPRESARIAL

Numero de opción	Opciones	Descripción	Costo
1	Mantener la ubicación actual de la blanco galindo km. 3.5. entre calle Mauro Núñez y calle álamos acera sud.	Si se mantiene la oficina se tendría que alquilar el galpón de la parte trasera para el almacenaje de los productos que llegarían a la sucursal.	12500 Bs/mes
2	Cambio de la sucursal a la zona sud av. Fuerza aérea esquina Chimoré	Esta presenta bastante similitud de condiciones comparado con la sucursal actual.	9000 Bs/mes
3	Cambio de la sucursal a la av. Villazón km. 5.5 esquina calle forestal	Esta infraestructura está ubicada sobre avenida y ofrece las condiciones para el área administrativa comercial como un galpón para almacenaje de productos	7600 Bs/mes

FUENTE: Elaboración propia.

Se observan en tabla las 3 opciones para la ubicación de la sucursal con sus diferentes características y costos.

5.5.2.1. *Primera opción de microlocalización*

Actualmente se tiene una oficina que consta con un frontis apto para el almacenamiento de productos del segmento B2C ya sean cajas de aceites hasta baldes.

La ubicación actual queda en la Av. blanco galindo km. 3.5. entre calle Mauro Núñez y calle álamos acera sud.

Existe la posibilidad de alquilar la parte posterior de la infraestructura que es apta para el manejo logístico de los productos, pero con un costo adicional.

Actualmente se paga un monto de 10500 Bs. por las oficinas y garajes; se llegó a un acuerdo con el propietario de alquilar el galpón incluido por un total de 12500 Bs.

En resumen se puede indicar que esta sería una opción bastante factible ya que cumpliría con los requerimientos de la empresa.

ILUSTRACIÓN 99: PRIMERA OPCIÓN DE UBICACIÓN



FUENTE: Elaboración propia.

Es la imagen de la actual oficina de la regional Cochabamba de la empresa ubicada en la Av. Blanco Galindo.

5.5.2.2. Segunda opción de microlocalización

Esta opción implicaría un cambio de la sucursal a la zona sud Av. Fuerza aérea esquina Chimoré, esto ubicado en la zona sud de Cochabamba.

Los ambientes de esta opción están adecuados para el funcionamiento de la empresa, en la parte frontal existen áreas para oficina y en la parte posterior está el galpón para almacenamiento de producto además de garaje para 3 vehículos.

ILUSTRACIÓN 100: SEGUNDA OPCIÓN DE UBICACIÓN



FUENTE: Elaboración propia.

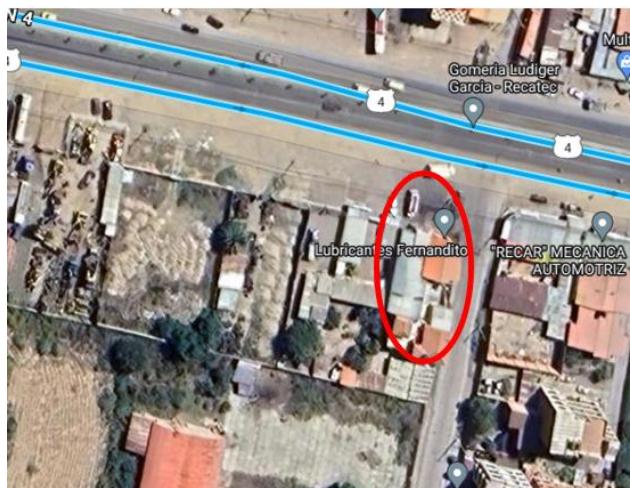
En el mapa se observa la ubicación de la infraestructura en la zona sur, viendo claramente el galpón que tiene esta opción además de las oficinas delanteras.

5.5.2.3. *Tercera opción de microlocalización*

Esta opción establece el cambio de la sucursal a la av. Villazón km. 5.5 esquina calle forestal, ya correspondiendo al municipio de sacaba.

Esta opción también cumpliría con los requisitos y disposiciones necesarias de la empresa, aunque un poco alejada del centro de la ciudad, pero con la ventaja del precio menor del alquiler.

ILUSTRACIÓN 101: TERCERA OPCIÓN DE UBICACIÓN



FUENTE: Elaboración propia.

Se observa en la ilustración a la tercera opción de ubicación donde de observa la parte frontal para oficinas administrativas y la parte posterior para almacenaje de productos.

5.5.2.4. *Ponderación y calificación de ubicaciones seleccionadas*

Se realizará una evaluación con calificaciones ponderadas en base a los factores que influirían en el desarrollo de la empresa.

A continuación, se mostrará el criterio de ponderación para la evaluación de las opciones.

TABLA 65: CRITERIO PARA ASIGNACIÓN DE PUNTAJE

Criterio	Puntaje
Cumple	3
Cumple parcialmente	2
No cumple	1

FUENTE: Elaboración propia.

En esta tabla se observan los puntajes asignados para evaluar los beneficios con relación a la satisfacción o no de los factores de requerimiento empresarial.

TABLA 66: CALIFICACIÓN Y PONDERACIÓN PARA LA UBICACIÓN

Factores	Peso	Mantener Av. Blanco galindo		Cambiar a zona sud		Cambiar a Av. Villazón	
		Calificación	P. P	Calificación	P. P	Calificación	P. P
Movilidad y transporte	0,2	3	0,6	3	0,6	3	0,6
Desarrollo logístico	0,4	3	1,2	2	0,8	2	0,8
Cercanía de mercados	0,3	2	0,6	2	0,6	1	0,3
Otros factores	0,1	3	0,3	2	0,2	1	0,1
Total			2,7		2,2		1,8

FUENTE: Elaboración propia en base al método de factores ponderados.

Según la calificación realizada en tablas se observa que la opción más idónea sería quedarse en la Av. Blanco galindo y ampliar la contratación de alquiler del galpón de la parte posterior de la infraestructura.

TABLA 67: TABLA RESUMEN DE PUNTUACIONES OBTENIDAS PARA LA UBICACIÓN.

Ubicación	Puntaje
Mantener la ubicación actual de la blanco galindo	2,7
Cambio de la sucursal a la zona sud av. Fuerza aérea	2,2
Cambio de la sucursal a la av. Villazón	1,8

FUENTE: Elaboración propia.

Con una puntuación de 2,7 se posiciona la opción uno equivalente a quedarse en la Av. Blanco galindo y alquilar el galpón para los productos, como ganadora de esta evaluación.

5.6. INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.6.1. Descripción del proceso de recepción de producto en almacén

En este apartado, se describirán los procesos necesarios para la recepción y almacenaje de productos lubricantes en almacén.

TABLA 68: DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE RECEPCIÓN DE PRODUCTO EN ALMACÉN

	MANUAL DE PROCEDIMIENTO	Número:MPP-hqcb-01	
	PROCESO DE ALMACENAJE	Vigente a partir de: xx/xx/20xx Página 1 de 2	
Nombre del proceso:	Recepción de productos en almacén		
Responsable	Encargado de logística		
INSTRUCCIONES			
Verificación de guía de transporte	El proceso inicia cuando la transportadora que ofrece el servicio puerta a puerta llega a el almacén de la sucursal y entrega al encargado, la guía y documentos de transporte que detalla la cantidad, tipo de producto, peso y flete.		
Des carguío de productos	Se procede a descargar los productos con los operarios de la transportadora, en caso de descarga de pallets se utiliza la montacarga de la empresa.		
Verificación de estado de productos en piso	El encargado de almacén verifica el estado de los productos y que la codificación de estos coincida con la declaración de la guía.		
Identificación de tipo de Sku para acomodo en almacén.	El encargado identifica el tipo producto para organizar su apilamiento en el lugar respectivo.		
CONTROL DE EMISIÓN			
	Realizado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre	Christian Guido Ugarte C.		
Fecha			
Firma			

FUENTE: Elaboración propia.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTO	Número: MPP-hqcb-01	
	PROCESO DE ALMACENAJE	Vigente a partir de: xx/xx/20xx Página 2 de 2	
Nombre del proceso:	Recepción de productos en almacén		
Responsable	Encargado de logística		
INSTRUCCIONES			
Traslado y apilamiento	Se realiza el traslado de producto hasta la zona de almacén que corresponde, en caso de tambores y pallets completos se realiza el traslado con el montacargas.		
Verificación de condiciones de almacenaje	El encargado verifica el estado de los productos ya en su respectiva área de almacenaje y controla la cantidad de elementos apilados además de otras normas de almacenaje de lubricantes.		
Control y actualización de inventarios	El encargado procede a ingresar al sistema (SAC) todos los productos ingresados a almacén por Sku en comparación con la guía y facturas adjuntas en el envío.		
CONTROL DE EMISIÓN			
	Realizado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre	Christian Guido Ugarte C.		
Fecha			
Firma			

FUENTE: Elaboración propia.

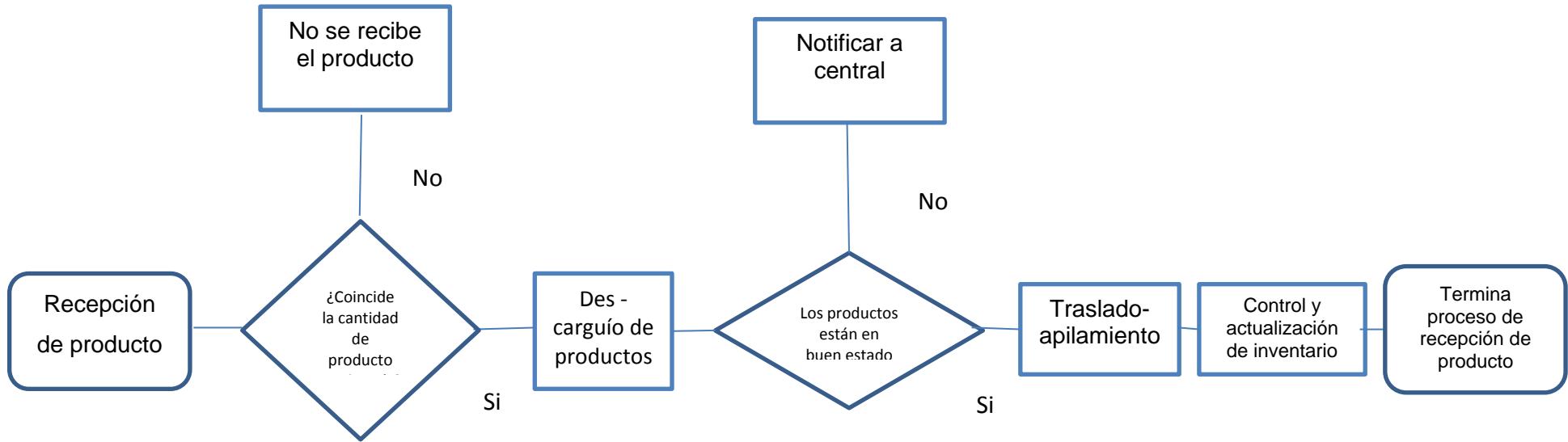
5.6.2. Descripción del proceso de venta de productos B2B

TABLA 69: PROCESO DE VENTA DE PRODUCTOS B2B

	MANUAL DE PROCEDIMIENTO	Número:MPP-hqcb-02	
	PROCESO DE VENTA B2B	Vigente a partir de: xx/xx/20xx Página 1 de 2	
Nombre del proceso:	Proceso de venta de productos B2B		
Responsable	Encargado de logística		
INSTRUCCIONES			
Confirmación de venta por parte del ejecutivo B2B	El ejecutivo comercial confirma mediante formulario de cotización del (SAC) el tipo de producto, cantidad, fecha de entrega, modalidad de pago y precio.		
Verificación de inventario	El encargado verifica en sistema la disponibilidad de producto en sistema y físicamente, si no estuviera disponible en la sucursal, realiza el pedido inmediato a la central.		
Facturación de productos	En concordancia al formulario de cotización, se realiza la facturación del pedido al NIT del cliente.		
Despacho de pedido	El encargado verifica el carguío de los productos al vehículo de la empresa y controla la salida con la factura emitida.		
CONTROL DE EMISIÓN			
	Realizado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre	Christian Guido Ugarte C.		
Fecha			
Firma			

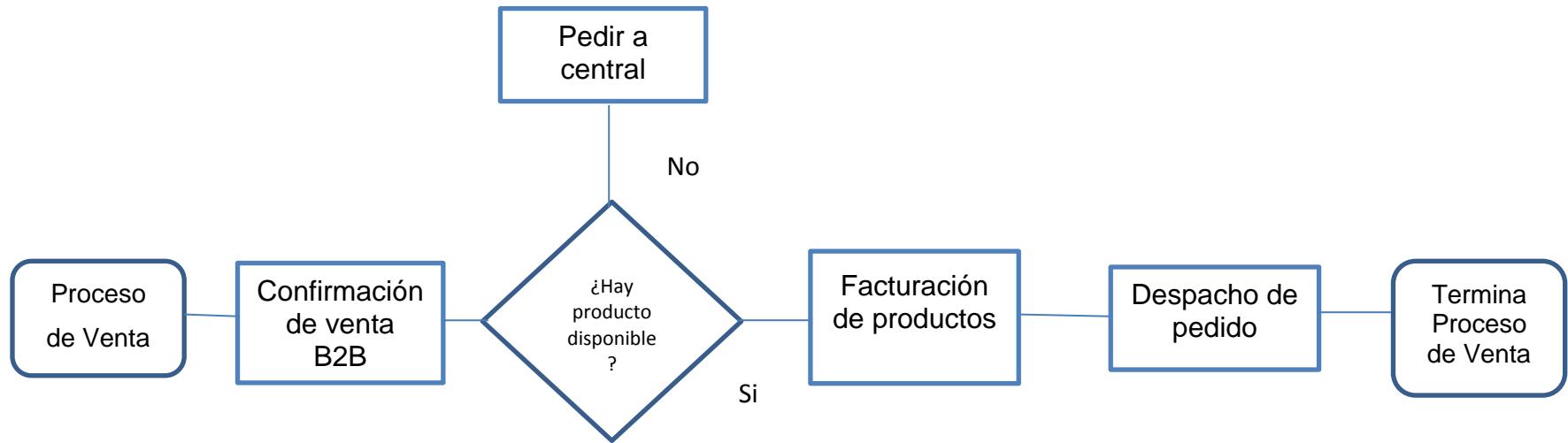
FUENTE: Elaboración propia.

5.6.3. Diagrama de flujo del proceso de recepción de producto



FUENTE: Elaboración propia.

5.6.4. Diagrama de flujo de proceso de venta B2B



FUENTE: Elaboración propia.

5.6.5. Cursograma analítico de proceso de recepción de producto

TABLA 70: CURSOGRAMA ANALÍTICO – RECEPCIÓN DE PRODUCTO

DIAGRAMA ANALÍTICO				OPERARIO	MATERIAL	EQUIPO	
Diagrama núm:	1	RESUMEN					
Objeto / Proceso	recepction de producto	ACTIVIDAD		ACTUAL	PROPIUESTA		
		Operación		3	3		
		Transporte		1	1		
		Espera		0	0		
		Inspección		3	3		
		Almacenamiento		0	0		
		TOTAL		7	7		
		DISTANCIA (m)		11	11		
Método: Actual Propuesto_		PERSONAS		2	2		
Lugar: almacen HQ lubricantes Cbba.		HORAS		4,42	4,42		
DESCRIPCIÓN		PERSONAS	DISTANCIA (m)	TIEMPO (horas)	SÍMBOLO	OBSERVACIONES	
Verificación de guía de transporte				0,1		observar que la cantidad de producto coincida con la guía.	
Des cargo de productos		2	3	1		con el montacargas, descagar los productos	
Verificación de estado de productos en piso				0,33		verificar si hay algun daño en los productos	
Identificación de tipo de Sku para almacén.				0,33		identificar que tipos de productos específicos son	
Traslado y apilamiento			8	1,3		trasladar el producto a su lugar destinado	
Verificación de condiciones de almacenaje				0,33		verificar el acomodo de producto	
Control y actualización de inventarios				1		ingresar a sistema los productos recepcionados	
TOTAL		2	11	4,42			

FUENTE: Elaboración propia.

5.6.6. Cursograma analítico de proceso de venta B2B

TABLA 71: CURSOGRAMA ANALÍTICO- VENTA B2B

DIAGRAMA ANALÍTICO				OPERARIO	MATERIAL	EQUIPO
Diagrama núm:	2	RESUMEN				
Objeto / Proceso	venta B2B	ACTIVIDAD		ACTUAL	PROPIUESTA	
		Operación		3	3	
		Transporte		0	0	
		Espera		0	0	
		Inspección		1	1	
		Almacenamiento		0	0	
			TOTAL	4	4	
			DISTANCIA (m)	7	7	
Método:	Actual Propuesto		PERSONAS	2	2	
Lugar:	Oficinas HQ lubricantes Cbba.		HORAS	2,2	2,2	
DESCRIPCIÓN		PERSONAS	DISTANCIA (m)	TIEMPO (horas)	SÍMBOLO	OBSERVACIONES
Confirmación de venta del ejecutivo B2B				0,5		vendedor B2B confirma venta
Verificación de inventario				0,5		verificar disponibilidad de producto en almacen
Facturación de productos				0,7		realizar la facturación segun lo requerido
Despacho de pedido		2	7	0,5		enviar el pedido al cliente
TOTAL		2	7	2,2		

FUENTE: Elaboración propia.

5.6.7. Herramientas para la realización de procesos en la empresa.

Para el desarrollo de los procesos mencionados en tablas anteriores se requieren un conjunto de elementos.

5.6.7.1. *Guía de transporte y factura de central*

La empresa contratada para el transporte de los productos de la central de santa Cruz a Cochabamba otorga un servicio puerta a puerta, en este caso al entregar los productos hace la entrega de la guía de transporte y los documentos.

ILUSTRACIÓN 102: GUÍA DE TRANSPORTE DE PRODUCTOS

LINEA SINDICAL FLOTA BOLIVAR

Av. Ayacucho Terminal de Buses. Piso 1, Of
105 / Tel 75936604
COCHABAMBA - BOLIVIA

FACTURA

CON DERECHO A CRÉDITO FISCAL

Cód. Autoriz.: 986FA57A4492F8814AE2B4
280807B98926295A6C23CA31DED1CB6E74

Actividad Económica 492211 - TRANSPORTE DE
PASAJEROS INTERDEPARTAMENTAL Y LARGA
DISTANCIA

NIT: 139241023 Factura No.: 151326

Emisión: CENTRAL B. GALINDO, AV. BLANCO
GALINDO

Fecha Emisión: 18/06/2024 / 09:57:31

Emitido por: FRANCISCO CRUZ MACHICADO

Cliente: HIGH QUALITY LUBRICANTES SRL

NIT / Cl: 126267022

GUÍA ELECTRÓNICA DE CARGA **B-70876**

ORIGEN: CBB - CENTRAL B. GALINDO

DESTINO: SCZ - CENTRAL JP FRENT

Remitente: HIGH QUALITY LUBRICANTES SR

L VCTOR H. ROMERO

C.I.:126267022 / Teléfono:70884862

Consignatario: SALVATIERRA JORGE

Teléfono:76037776

DETALLE GUÍA

Caril.	Descripción	Kg	Flete
4	3cajas con aceites 1 sobre fad ture	1.00	45.00
Totales:			1.00 45.00

Obs: / Sin Dinero ni objetos de valor/

Contenido no declarado/ Sin Responsabilidad

Cent.	Descripción	P.Unit.	Sub Total
1	Transporte Guia B-70876	45.00	45.00
TOTAL A PAGAR Bs			45.00
CRÉDITO FISCAL Bs			45.00

FUENTE: jefatura comercial HQ lubricantes.

Además de la entrega de la guía, la empresa envía una factura de productos enviados para realizar el control cruzado y cuando sean incluidas al inventario, realizar la anulación de esta.

ILUSTRACIÓN 103: FACTURA DE ENVÍO DE PRODUCTO DESDE CENTRAL

HIGH QUALITY LUBRICANTES S.R.L.
CASA MATRIZ
No.Punto de Venta 1
AVENIDA CRISTO REDENTOR NRO. 400
ZONA/BARRIO: MAC DONALD, UV. 0036, MZA. 0018
Telefono:3-41 4178
SANTA CRUZ

NIT. 126267022
FACTURA No. 2299
CÓD. AUTORIZACIÓN. 8A3B8E8E78519D3139CA98
4D0FA49AA22B5387EEA059
9C26406ABE74

FACTURA
(Con Derecho a Crédito Fiscal)

Fecha: 23/05/2024 16:18
Nombre/Razón Social: HIGH QUALITY LUBRICANTES SRL

NIT/CUCEX: 126267022
Código Cliente CL-00290

CODIGO PRODUCTO / SERVICIO	CANTIDAD	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	DESCUENTO	SUBTOTAL
1077882	100,00	KENDALL SUPER DXA SAE 15W40 (Ti) 1/18,53trs	BALDE	1.300,00	0,00	130000,00
						SUB TOTAL Bs. 130.000,00
						DESCUENTO ADICIONAL Bs. 0,00
						MONTO GIFT CARD Bs. 0,00
						TOTAL Bs. 130.000,00
						IMPORTE BASE CRÉDITO FISCAL 130.000,00

Son : CIENTO TREINTA MIL 00 /100 Bolivianos

ESTA FACTURA CONTRIBUYE AL DESARROLLO DEL PAÍS EL USO ILCITO SERÁ SANCIONADO PENALMENTE DE ACUERDO A LA LEY
Ley N° 453: El proveedor deberá entregar el producto en las modalidades y términos ofertados o convencidos.

Este documento es la Representación Gráfica de un Documento Fiscal Digital emitido en una modalidad de facturación en línea

  Escaneado con CamScanner

FUENTE: jefatura comercial HQ lubricantes.

Se muestra la factura adjunta a la guía de transporte que viene junto a los productos enviados desde la central.

5.6.7.2. Cotización para venta de productos B2B

El vendedor realiza la cotización de los productos vendidos vía sistema (SAC), incluyendo todos los datos necesarios para el proceso de venta.

ILUSTRACIÓN 104: COTIZACIÓN PARA VENTA DE PRODUCTOS B2B

HIGH QUALITY
LUBRICANTES SRL
KM 3.5 AV. BLANCO GALINDO
Telf.
Cochabamba - Bolivia

ORDEN DE PEDIDO
(Expresado en Bolivianos)

Nº: 2-60

Pag: 1

T.C.:

CLIENTE: 2-CL-00599 - LUBRICANTES TODO AUTOS I
NIT/CI: 5849774010 VENDEDOR: ING. GUIDO UGARTE
DIRECCION: C BENJAMIN BLANCO #894

ALMACEN: ALMACEN CBBA

FECHA: 27/12/2023

TIPO DE PAGO: Credito (0 días)

Codigo	Descripción	UM	Cant.	Precio	Importe	Descto.	Imp. Neto
1081190	KENDALL GT-1 HIGH PERFORMANCE SAE 0W20 12/946ml	CAJA	1.00	720.00	720.00	120.00	600.00
1081221	KENDALL GT-1 HIGH PERFORMANCE SAE 5W30 3/3,78ltrs	CAJA	1.00	720.00	720.00	0.00	720.00
1081202	KENDALL GT-1 HIGH PERFORMANCE SAE 10W40 3/3,78ltrs	CAJA	2.00	720.00	1,440.00	690.00	750.00
1081219	KENDALL GT-1 HIGH PERFORMANCE SAE 5W30 12/946ml	CAJA	1.00	720.00	720.00	60.00	660.00
1081211	KENDALL GT-1 HIGH PERFORMANCE SAE 5W20 12/946ml	CAJA	1.00	720.00	720.00	0.00	720.00

Son: TRES MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA 00/100 Bolivianos.

DETALLE: COTIZACION

TOTALES	6.00	4,320.00	870.00	3,450.00
DESCUENTO FIN.		0.00		
TOTAL NETO				3,450.00

----- Jefe de Ventas -----

----- VENDEDOR -----

----- VoBo -----

FUENTE: jefatura comercial HQ lubricantes.

En caso de que la venta se concrete a crédito el sistema procesa y emite el plan de pagos asignando un código de crédito para su posterior control.

5.6.7.2.1. *Elementos necesarios para la cotización y orden de compra B2B*

El Ingeniero de Mantenimiento o la persona encargada de la lubricación en una planta, son los únicos que pueden decidir acerca del tipo de aceite o de grasa que se va a utilizar en la lubricación de un mecanismo específico. Esto no es fruto del azar, sino de un completo estudio y análisis. Existe una tendencia muy marcada a nivel industrial, en dejar esta responsabilidad en manos del jefe de compras, siendo esto un grave error porque algunos de los problemas de lubricación que ocurren en la actualidad tienen su origen aquí. La única función del jefe de compras es la de hacer los pedidos de lubricantes a los diferentes proveedores que suministren los productos. Una vez que se ha decidido cuál es el tipo de lubricante que se va a utilizar, se elabora una orden de compra, en la que debe aparecer el tipo de lubricante, la marca y la cantidad requerida.

La orden de compra debe ser por duplicado. Una copia queda en el departamento de mantenimiento (o de lubricación) y la otra en el almacén; la existencia de suficiente cantidad de todos los lubricantes que se emplean en una planta es de primordial importancia; por consiguiente, a cualquier solicitud de compra de un lubricante, que se esté utilizando, se le debe dar la misma prioridad como si se tratara de la adquisición del repuesto más vital para el funcionamiento de una máquina. En el depósito principal (o en los auxiliares) nunca se deben almacenar combustibles debido a los riesgos que esto conlleva. La limpieza y el orden deben ser responsabilidad de la persona encargada de recibir y entregar los lubricantes.

5.6.7.3. *Montacargas de carguío y des carguío*

Se requerirá la compra de un montacarga para las tareas de carga y descarga de productos.

ILUSTRACIÓN 105: MONTACARGAS



FUENTE: <https://toyotamontacargas.mx/>.

Se prevee la compra de un montacargas de 5 toneladas a diésel, el cual se podrá adaptar a todas las tareas necesarias para la empresa. (ANEXO G).

5.6.7.4. *Pallets de almacenaje*

Para el apilamiento y disposición de los productos en almacén se requerirán pallets de soporte, esto para evitar el contacto directo de los productos con el suelo evitando así la humedad u otro elemento que sea perjudicial para el almacenaje.

ILUSTRACIÓN 106: PALLETS DE ALMACENAJE



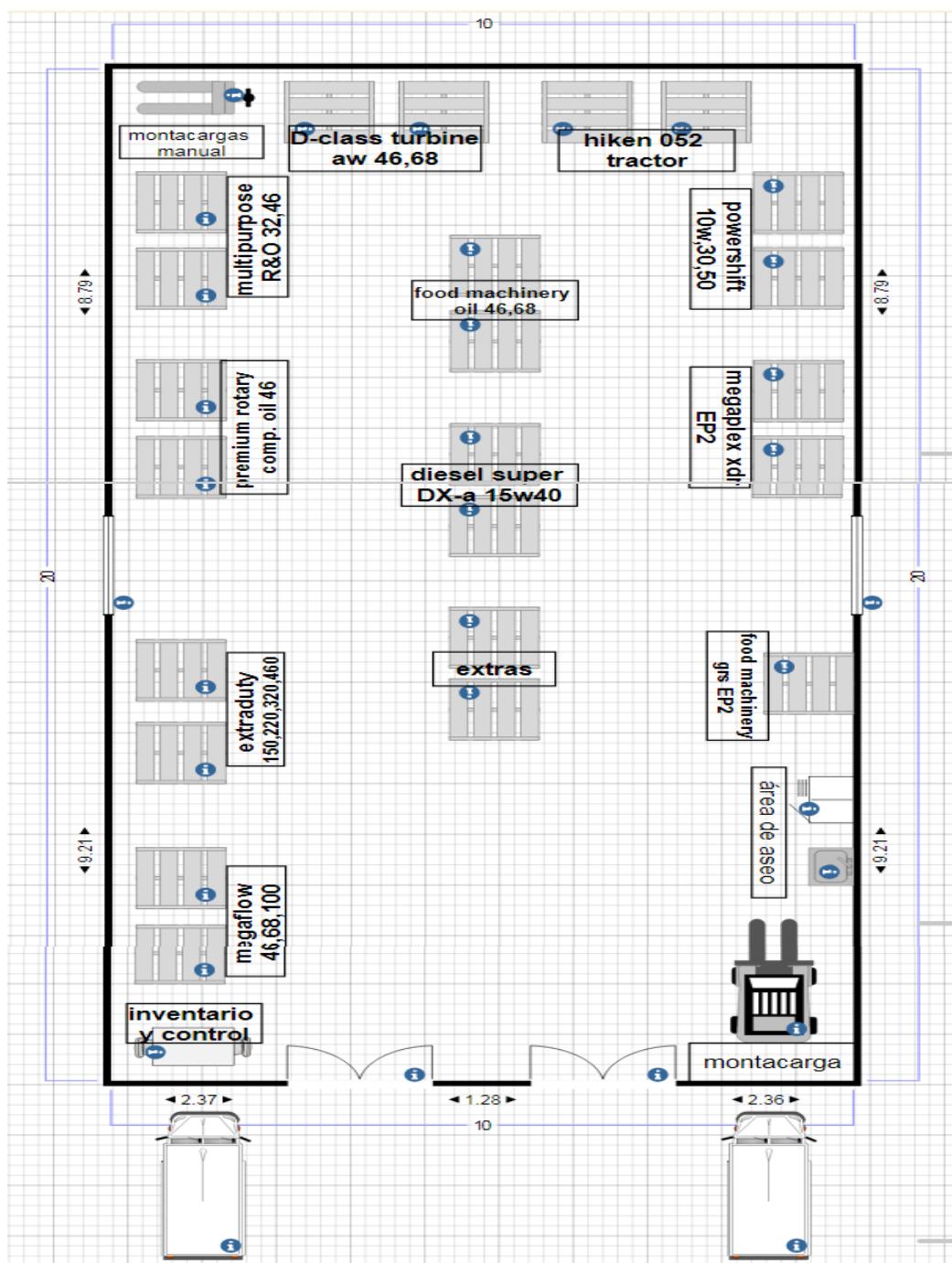
FUENTE: jefatura comercial HQ lubricantes.

Las medidas de los pallets de almacenaje son de 121 cm x 101cm. Medidas para el almacenaje de cajas, baldes y tambores.

5.6.8. Layout del almacén B2B

Se puede observar la disposición de los pallets para la respectiva ubicación de los productos del segmento B2B.

ILUSTRACIÓN 107: LAYOUT DEL ALMACÉN B2B

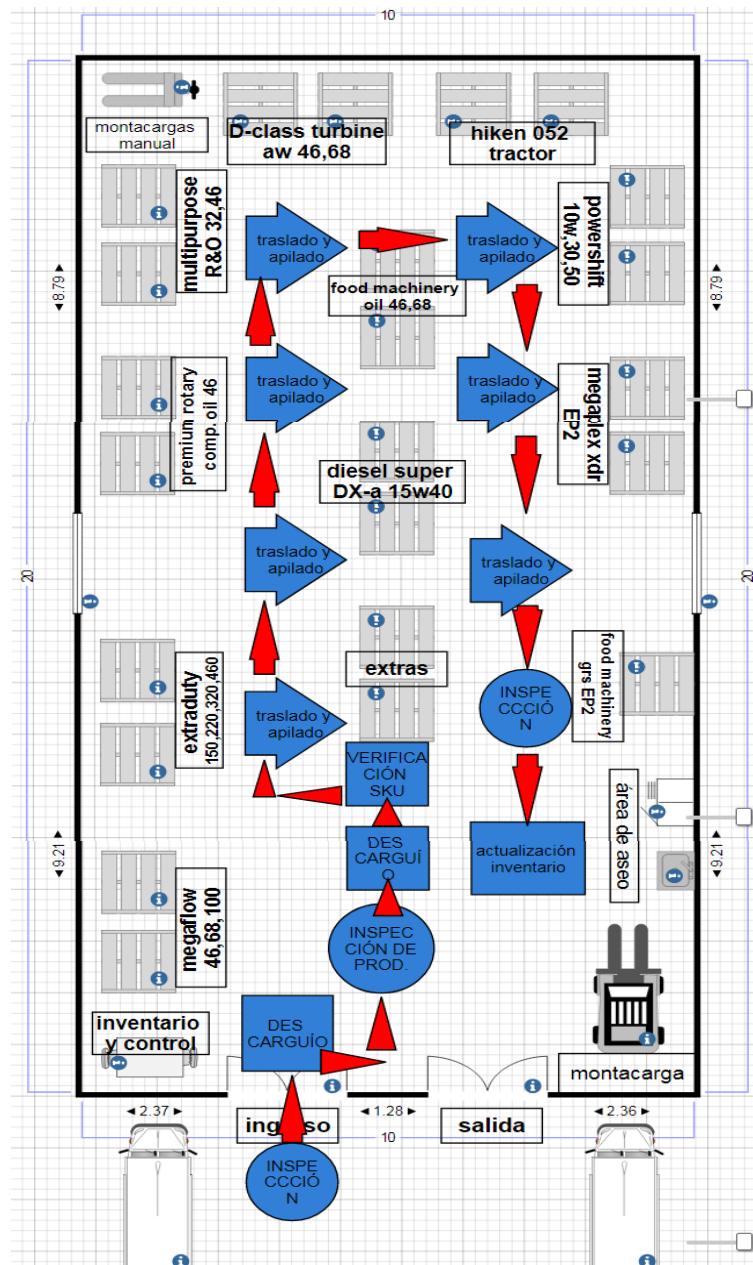


FUENTE: Elaboración propia.

5.6.9. Diagrama de recorrido del almacén

Se puede muestra el diagrama de recorrido del almacén de productos B2B de la empresa.

ILUSTRACIÓN 108: DIAGRAMA DE RECORRIDO DEL ALMACÉN

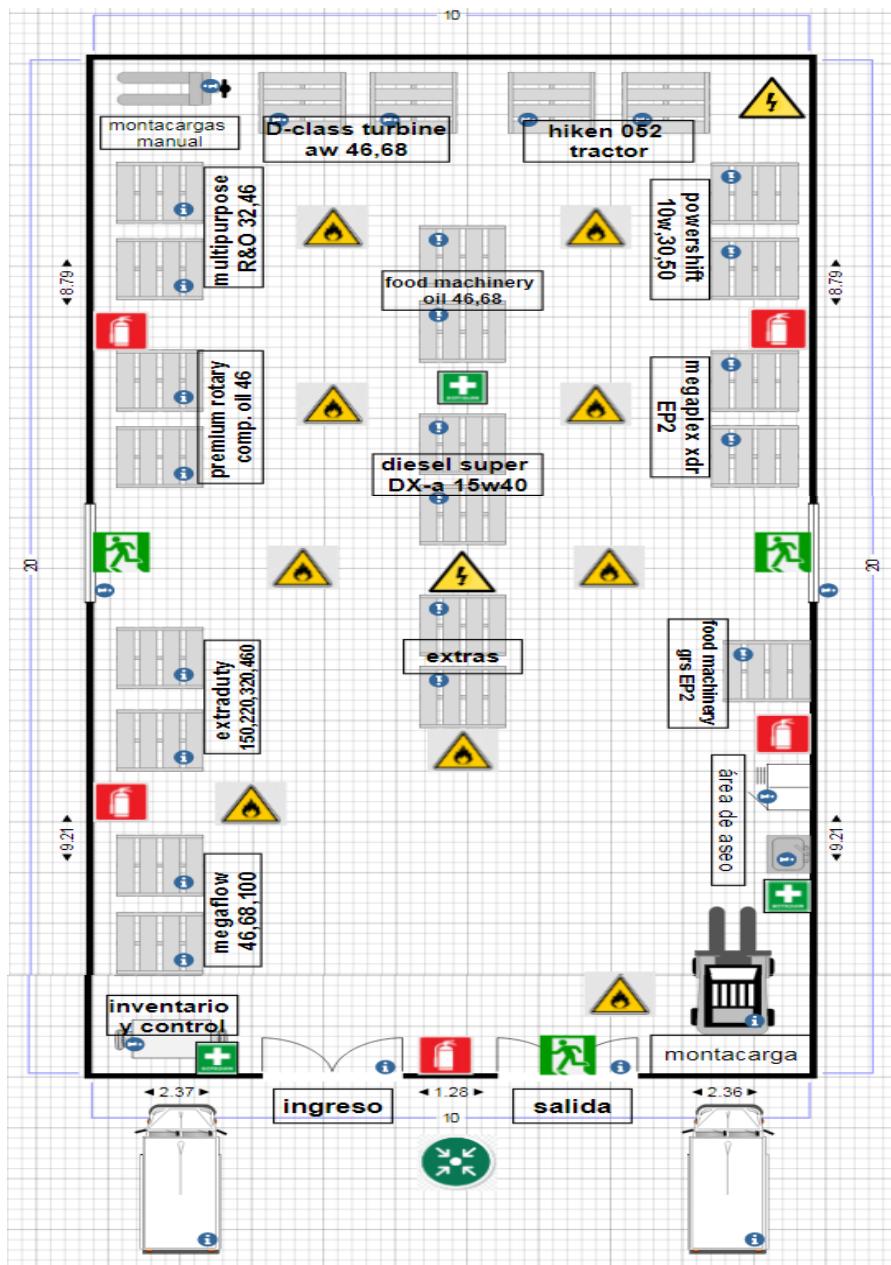


FUENTE: Elaboración propia.

5.6.10. Plano de señalización del almacén

En este plano se muestran todos los elementos de seguridad para el almacén de productos B2B

ILUSTRACIÓN 109: PLANO DE SEÑALIZACIÓN DEL ALMACÉN



FUENTE: Elaboración propia.

5.6.10.1. Descripción de señalización en almacén

TABLA 72: DESCRIPCIÓN DE SÍMBOLOS SEÑALIZADORES EN ALMACEN

Nro.	Tipo de señalización	Descripción	Simbología
1	Extintor	Indica donde está situado el extintor en cual sirve para extinguir o controlar incendios pequeños y controlables	
2	Botiquín	Su propósito es indicar de manera clara y rápida dónde se pueden encontrar suministros médicos básicos en caso de emergencia.	
3	Punto de encuentro	Indica el lugar predeterminado donde los trabajadores deben reunirse en caso de emergencia, como un incendio o evacuación.	
4	Salida de emergencia	Asegura que las salidas de emergencia sean fácilmente identificables y accesibles para todas las personas en el lugar.	
5	Inflamable	Indica la ubicación de sectores que presenten un riesgo de inflamabilidad o incendio.	
6	Riesgo eléctrico	Tiene el propósito de advertir sobre los riesgos potenciales asociados con el contacto con corriente eléctrica, como descargas eléctricas, quemaduras, o incluso riesgos de incendio.	

FUENTE: Elaboración propia.

5.6.11. Salud ocupacional**5.6.11.1.1. Manejo de productos derivados del petróleo.**

Todos los productos derivados del petróleo son tóxicos, en mayor o menor grado. La posición a ellos es el resultado de uno o más tipos de contacto con el individuo, y, su reactividad depende de la concentración del material, la duración y la frecuencia del contacto. En el manejo de productos derivados del petróleo se pueden tener los siguientes tipos de contacto:

- Ingestión. Puede producir efectos agudos de irritación local y efectos crónicos por absorción en la corriente sanguínea.
- Inhalación de vapores. Puede producir efectos locales irritantes en el tracto respiratorio o consecuencias sistemáticas en otras partes del cuerpo.
- Aspiración. El llevar el líquido a los pulmones, durante o después de la ingestión, puede causar la muerte.
- Contacto con la piel y los ojos. El contacto con la piel tiende a producir problemas crónicos en vez de agudos, como la irritación de la piel y la dermatitis, pero la exposición prolongada o repetida con algunos productos derivados del petróleo, puede originar enfermedades más serias de la piel y sistemáticas. El contacto con los ojos sólo causa efectos agudos de irritación local.
- Las consecuencias adversas sobre la salud se pueden clasificar en dos categorías:

Efectos agudos vs. crónicos. -Efectos locales vs. sistemáticos.

Un buen ejemplo de un efecto agudo serio es la pérdida de la conciencia, como resultado de la inhalación de una alta concentración de vapores de gasolina. Los efectos crónicos aparecen un poco después de la exposición a una dosis mínima de material tóxico en forma repetida o prolongada. Por lo general, la víctima no es consciente del grado de peligro que corre su salud al exponerse a este tipo de riesgos. Los efectos locales se sienten en el punto específico de contacto y los

sistemáticos se transmiten a otras partes del cuerpo diferentes a las contactadas inicialmente. Los agudos aparecen poco después de la exposición, pudiendo originar situaciones críticas que ocasionan la muerte.

5.6.11.1.2. *Manejo de aceites lubricantes*

Los aceites con viscosidades inferiores a 100 SSU a 100°F (grado ISO 22) presentan riesgos similares a los de combustibles; por lo tanto, es necesario no inducirle vómito a la víctima después de la ingestión y buscar ayuda.

El principal efecto crónico de exposición a los lubricantes es el riesgo potencial de desórdenes en la piel derivados del contacto con los mismos. La severidad del daño depende del grado de exposición, determinado por la magnitud y/o frecuencia del contacto. Puede comenzar por la irritación de la piel y si el contacto es continuo, degenerar en dermatitis. Los granos, ampollas y brotes son característicos del deterioro avanzado de la piel. Este tipo de enfermedades se puede controlar con medidas de higiene personal.

Probablemente el mayor riesgo de exposición a los lubricantes es en las máquinas o herramientas, con los aceites de corte. Estos pueden producir dermatitis, acné, taponamiento de los poros y la remoción de los aceites naturales de la piel. Cualquier condición que lesione o irrite la piel, tal como la abrasión de la misma por partículas metálicas, acelera el proceso.

5.6.11.1.3. *Manejo de grasas lubricantes*

Las grasas tienen un grado de toxicidad bajo. Sin embargo, se recomienda removerlas de piel rápida y completamente con jabón y agua caliente, y en ningún caso utilizar disolventes, como el kerosene, la gasolina o el Varsol. Para mantener la hidratación normal de la piel, es conveniente usar una crema después del lavado.

5.6.11.2. *Riesgos de seguridad industrial referidos a la empresa*

El almacenaje de lubricantes conlleva varios riesgos potenciales en términos de seguridad industrial. Algunos de los principales riesgos incluyen:

- 1. Incendios y explosiones:** Los lubricantes, especialmente los aceites lubricantes, pueden ser inflamables o incluso combustibles en ciertas condiciones. Si no se almacenan adecuadamente y se produce una fuga o derrame, pueden acumularse vapores inflamables que podrían incendiarse fácilmente si entran en contacto con una fuente de ignición.
- 2. Exposición a sustancias químicas:** Algunos lubricantes contienen aditivos químicos que pueden ser irritantes o tóxicos para la piel, los ojos o las vías respiratorias si se manejan incorrectamente o en condiciones de ventilación insuficiente.
- 3. Almacenamiento inadecuado:** Si los lubricantes no se almacenan correctamente, por ejemplo, en áreas donde pueden estar expuestos a temperaturas extremas o a la luz solar directa, pueden deteriorarse más rápido, lo que afecta su calidad y seguridad para su uso.
- 4. Manejo de recipientes y equipos:** El manejo incorrecto de tambores, contenedores o equipos que contienen lubricantes puede resultar en accidentes como caídas, aplastamientos o derrames.
- 5. Contaminación ambiental:** Los derrames de lubricantes pueden causar contaminación del suelo y del agua, lo que tiene impactos ambientales significativos.

5.6.11.3. *Prevención de riesgos en almacenaje de lubricantes*

Para prevenir estos riesgos, es importante implementar medidas de seguridad adecuadas, como el almacenamiento en áreas designadas y bien ventiladas, el uso de equipos de protección personal, la capacitación del personal en manejo seguro de sustancias químicas y la realización de inspecciones regulares para detectar posibles fugas o daños en los recipientes de almacenamiento.

Almacenamiento adecuado: Almacenar los lubricantes en áreas designadas, bien ventiladas y lejos de fuentes de calor o chispas. Utilizar estanterías o contenedores apropiados para evitar derrames y fugas.

Etiquetado: Etiquetar claramente los recipientes de lubricantes con información sobre el producto y las precauciones de seguridad necesarias para su manejo.

Control de inventario: Llevar un control preciso del inventario de lubricantes para evitar el almacenamiento excesivo y la acumulación innecesaria de productos.

Manipulación segura: Capacitar al personal en el manejo seguro de lubricantes, incluido el uso adecuado de equipos de protección personal, la limpieza de derrames y la manipulación de sustancias químicas de forma segura.

Inspecciones regulares: Realizar inspecciones periódicas para detectar posibles fugas, daños en los recipientes de almacenamiento o condiciones ambientales inseguras que puedan representar un riesgo.

Plan de emergencias: Desarrollar un plan de emergencias que incluya procedimientos para responder a derrames, incendios u otros incidentes relacionados con los lubricantes. Capacitar al personal en la ejecución de este plan.

Eliminación adecuada de residuos: Disponer los lubricantes usados o vencidos de manera segura, siguiendo los protocolos establecidos para la gestión de residuos peligrosos.

Al seguir estas medidas preventivas, se puede reducir significativamente los riesgos asociados con el almacenaje de lubricantes y garantizar un entorno de trabajo seguro para el personal y la protección del medio ambiente.

5.6.11.3.1. *Manipulación y almacenaje de tambores.*

El manejo incorrecto de los tambores, baldes y recipientes donde vienen los lubricantes trae como consecuencia que las uniones metálicas se deformen o se rompan, causando derrame de aceite o de grasa, con pérdidas considerables de los mismos, o charcos en el piso, que pueden causar graves accidentes. Un tambor de 55 galones, lleno de grasa o de aceite, pesa aproximadamente 450 libras (204 kg); por lo tanto, de ningún modo debe ser manipulado por una sola persona, sin alguna ayuda mecánica adicional.

ILUSTRACIÓN 110: ABOLLADURA DE TAMBOR POR MALA MANIPULACIÓN

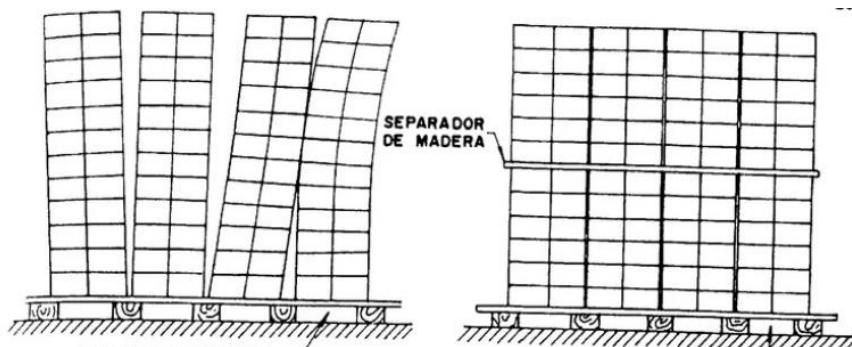
FUENTE: (mobil lubricants, n.d.).

Cuando se necesite bajar un tambor lleno de lubricante, desde una plataforma (como la de un camión), nunca se debe emplear el método de la llanta, que consiste en colocar una llanta en el suelo y arrojar la caneca sobre ella, se debería usar un ascensor hidráulico o un montacarga.

5.6.11.3.2. *Manipulación y almacenaje de cajas con lubricantes*

Cuando se tenga que almacenar lubricantes con doble empaque, como es el caso de los aceites automotores que algunas veces vienen por cuartos (1/4 de galón) o en galones, 3 unidades por caja, en los cuales uno de los empaques es el que contiene el líquido (recipiente metálico) y el otro protege dichos recipientes (cajas de cartón), es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos

- Las cajas de cartón que contienen los cuartos de aceite se deben manipular con cuidado, porque cualquier deterioro en éstas puede dañar los recipientes que contiene el aceite.
- Se deben agrupar cajas del mismo tamaño y orientadas en la misma dirección.
- Nunca se deben transportar a la intemperie cajas de cartón llenos de bidones de aceite.
- La primera hilera de cajas que esté junto al piso, no se debe colocar directamente sobre éste, sino encima de una superficie de madera (pallet) para prevenir la humedad y evitar, de esta manera, que las cajas de cartón se deterioren.
- Nunca se deben colocar más de 6 cajas por cada columna. En caso de que sea necesario hacerlo, es imprescindible colocar un separador de madera entre columnas de seis cajas. Con esto se logra una buena estabilidad en el almacenamiento.
- No se deben almacenar cajas que estén rotas o deformes, junto con las cajas en buen estado, debido a que causan inestabilidad en el almacenamiento si éstas quedan en la parte inferior; si quedan en la parte superior, pueden dar lugar a fugas de aceite (envases metálicos rotos), lo que a su vez daña las demás cajas que están debajo de ellas.

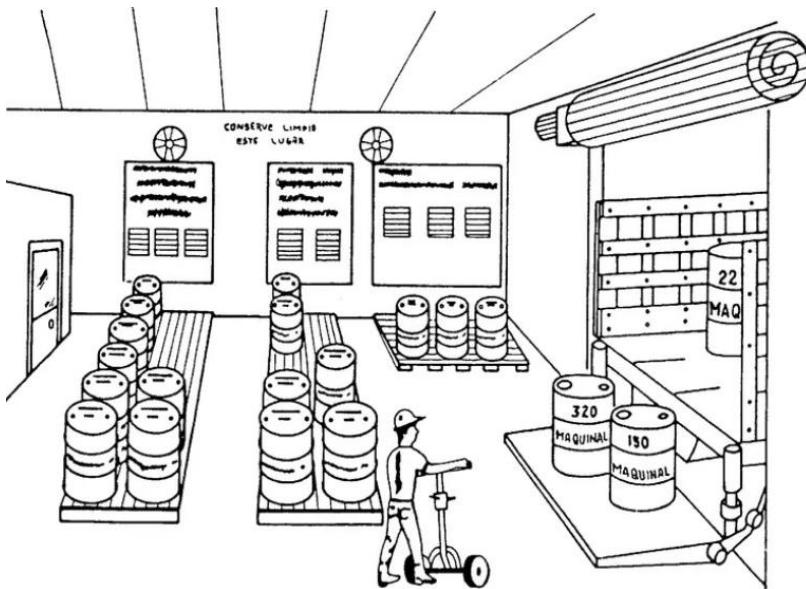
ILUSTRACIÓN 111: APILAMIENTO DE CAJAS DE LUBRICANTES

FUENTE: (Albarracín aguillon, 2006)

- Nunca se deben transportar cajas de lubricantes a la intemperie, para evitar el daño de estas.

5.6.11.3.3. *Condiciones necesarias para el almacenaje de lubricantes*

El almacenamiento bajo techo es la mejor forma de cuidar los productos de contaminantes del medio ambiente como polvo, humedad, agua y arena y dejen inservible el lubricante. Se conoce como depósito o bodega de lubricantes, y debe cumplir con ciertas normas mínimas, como: tener luz natural, piso de cemento (como mínimo), estar proyectado para colocarle calefacción en épocas de invierno según zona del país, tener buena ventilación; se debe asear con mucha frecuencia, estar pintado con un color claro (blanco o crema). Las puertas de acceso deben ser lo suficientemente grandes para poder movilizar los tambores sin alguna dificultad y sus dimensiones deben ser las adecuadas para poder almacenar los lubricantes por tipos y en la forma correcta.

ILUSTRACIÓN 112: CONDICIONES DE GALPÓN DE ALMACENAJE DE LUBRICANTES

FUENTE: (Albarracín aguillon, 2006)

Como se observa en imagen, los tambores deberían estar aislados del piso y siempre estibados en los pallets, en sus ubicaciones respectivas para mantener la organización según tipo de lubricante.

5.6.11.4. *Equipo de seguridad industrial necesario*

Para almacenar lubricantes de forma segura, es importante contar con el equipo de seguridad industrial adecuado, que puede incluir:

Equipo de protección personal (EPP): Esto incluye guantes resistentes a químicos, gafas de seguridad, calzado de seguridad, delantales u overoles resistentes a químicos, y en algunos casos mascarillas respiratorias, dependiendo del tipo de lubricantes y los riesgos asociados.

Equipos de manipulación segura: Carretillas elevadoras u otros equipos de manipulación de carga pueden ser necesarios para mover contenedores pesados de lubricantes de manera segura.

Equipamiento de derrames: Contar con kits de derrames adecuados para contener y limpiar cualquier fuga o derrame de lubricantes de manera segura y rápida.

Equipos de extinción de incendios: Estos pueden incluir extintores portátiles, sistemas de rociadores automáticos o mangueras contra incendios, dependiendo del tamaño y naturaleza del almacenamiento de lubricantes.

Sistemas de ventilación adecuados: Es importante contar con sistemas de ventilación adecuados para garantizar la circulación de aire fresco y prevenir la acumulación de vapores peligrosos en el área de almacenamiento.

Señalización de seguridad: Colocar señales de advertencia, etiquetas y letreros de precaución en áreas de almacenamiento de lubricantes para informar sobre posibles riesgos y las medidas de seguridad necesarias.

Contenedores y recipientes adecuados: Utilizar contenedores y recipientes específicos para el almacenamiento de lubricantes, que estén diseñados para evitar fugas, derrames y reacciones químicas con el material del recipiente.

Al asegurarse de contar con el equipo de seguridad industrial adecuado y capacitar al personal en su uso adecuado, se puede minimizar los riesgos asociados con el almacenamiento de lubricantes y mantener un entorno de trabajo seguro y saludable.

5.6.11.4.1. *Equipo de protección personal para almacén*

El Equipo de Protección Personal (EPP) se refiere a cualquier dispositivo o equipo diseñado para ser utilizado o llevado por una persona para protegerse contra uno

o varios riesgos que puedan amenazar su salud o seguridad en el lugar de trabajo. Estos equipos están destinados a proteger diversas partes del cuerpo y pueden incluir desde cascos, gafas y protectores auditivos hasta guantes, botas, chalecos y arneses de seguridad, entre otros.

El objetivo principal del EPP es reducir la exposición del trabajador a riesgos que puedan causar lesiones o enfermedades profesionales. Su uso y selección dependen de la naturaleza específica de los riesgos presentes en cada lugar de trabajo, y es responsabilidad del empleador proporcionar y asegurar que se utilice el EPP adecuado para cada tarea y situación laboral.

TABLA 73: EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Nro.	Elemento EPP	Descripción	Ilustración
1	Botas de seguridad punta de acero	Calzado de seguridad diseñado para proteger los pies contra impactos y compresiones en entornos laborales peligrosos. En caso propio protegerá de caída de cajas o aprisionamiento por tambores	
2	Guantes de cuero	Los guantes de trabajo son dispositivos diseñados para proteger las manos de los trabajadores contra una variedad de riesgos y condiciones adversas en entornos laborales.	
3	Cascos de seguridad	Diseñados específicamente para proteger la cabeza de los trabajadores contra impactos y lesiones en entornos laborales peligrosos.	
4	Overoles de trabajo	son prendas de protección diseñadas para cubrir todo el cuerpo de los trabajadores y protegerlos contra diversos riesgos en entornos laborales.	

FUENTE: Elaboración propia.

Los elementos mencionados son elementales para preservar la integridad y la salud del personal que ingresara a almacenes.

5.6.12. **Costo de alquileres**

El galpón que se implementó a las oficinas delanteras para este modelo comercial consta de 200 metros cuadrados los cuales se adaptan sin problema a los requerimientos técnicos de almacenaje.

La oficina delantera con sector de almacenaje para el comercio tradicional B2B consta de 80 metros cuadrados.

TABLA 74: COSTO DE ALQUILERES

Cantidad	Unidad	Detalle	Costo por m2 Bs.	Costo total Bs.
280	m2	Oficinas y galpón	44.64	12500

FUENTE: Elaboración propia.

5.7. INGENIERÍA Y APLICACIÓN DE LUBRICANTES

La comercialización de productos lubricantes demanda un conocimiento técnico en cuanto a rendimientos, duración, composición química, nomenclaturas, equivalencias, sistemas de clasificación y muchos otros elementos necesarios para el asesoramiento técnico y comercial necesario para este segmento B2B en la empresa.

A diferencia de un sistema de comercialización de productos de consumo masivo B2C, el segmento B2B o industrial que atiende un canal directo de empresa a empresa, logra vender productos mediante demostración de atributos de producto usando métodos de ingeniería sobre todo cuantitativos basados en pruebas de laboratorio de aceites.

Es por lo mencionado que este apartado es de crucial importancia para establecer las herramientas técnicas de tribología y lubricación necesarias, además de

poseer un conocimiento básico del funcionamiento de las máquinas a las cuales se aplican los lubricantes que la empresa ofrece.

Los lubricantes derivados del petróleo juegan un papel fundamental en diversas industrias debido a su capacidad para reducir la fricción entre superficies móviles, proteger contra el desgaste y la corrosión, y mejorar la eficiencia de los equipos mecánicos.

RAZONES CLAVE PARA LA LUBRICACIÓN

- **Reducción de la fricción y desgaste:** Los lubricantes forman una capa protectora entre las superficies en movimiento, lo que reduce la fricción y el desgaste mecánico. Esto es crucial para prolongar la vida útil de los componentes de maquinaria como rodamientos, engranajes, cadenas y cojinetes.
- **Protección contra la corrosión:** Ayudan a prevenir la corrosión al crear una barrera entre el metal y el ambiente circundante. Esto es especialmente importante en entornos industriales donde las máquinas están expuestas a condiciones adversas como humedad, gases corrosivos o variaciones extremas de temperatura.
- **Mejora de la eficiencia:** Al reducir la fricción, los lubricantes permiten un funcionamiento más suave y eficiente de la maquinaria. Esto puede traducirse en ahorro de energía y mayor productividad, ya que las máquinas operan con menos resistencia y desgaste.
- **Transferencia de calor:** Algunos lubricantes también ayudan a la transferencia de calor, lo que es vital en aplicaciones donde es necesario controlar la temperatura de los equipos para evitar sobrecalentamientos que podrían dañar los componentes.
- **Sellado y limpieza:** Algunos lubricantes tienen propiedades de sellado que ayudan a mantener los fluidos en su lugar y prevenir fugas. Además, algunos contienen aditivos que ayudan a mantener limpios los

componentes internos de la maquinaria, reduciendo la acumulación de suciedad y residuos.

- **Variedad de aplicaciones:** Los lubricantes derivados del petróleo están disponibles en una amplia gama de viscosidades y composiciones para adaptarse a diversas aplicaciones industriales específicas, desde aplicaciones pesadas en la industria automotriz y de fabricación hasta lubricación de precisión en equipos médicos y electrónicos.

En resumen, los lubricantes derivados del petróleo son esenciales para mantener la operación eficiente y prolongar la vida útil de equipos industriales y mecánicos. Su uso adecuado no solo mejora el rendimiento de la maquinaria, sino que también contribuye a la seguridad y la fiabilidad de los procesos industriales.

5.7.1. Lubricación y tipos de lubricación en máquinas.

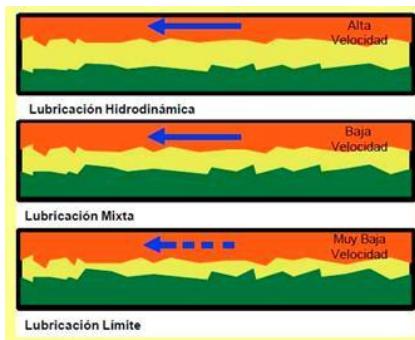
La lubricación es el proceso mediante el cual se aplica un lubricante entre dos superficies en movimiento relativo para reducir la fricción y el desgaste. En términos más simples, consiste en utilizar un fluido (como el aceite o la grasa) para crear una capa entre dos partes móviles de una máquina o equipo, facilitando así su deslizamiento suave y protegiendo los materiales de la fricción que puede causar daños.

Existen diferentes tipos de lubricación, que incluyen:

1. **Lubricación hidrodinámica:** Se forma una película lubricante entre las superficies en movimiento, evitando que se toquen directamente y reduciendo la fricción y el desgaste.
2. **Lubricación límite:** Se utiliza cuando las condiciones de operación impiden la formación de una película lubricante continua. En este caso, el lubricante se adhiere a las superficies en contacto y reduce el desgaste mediante la formación de una capa protectora.

3. **Lubricación mixta:** Se combinan características de la lubricación por película delgada y por límite, dependiendo de las condiciones de operación y la velocidad relativa de las superficies.

ILUSTRACIÓN 113: TIPOS DE LUBRICACIÓN



FUENTE: (TOBAR).

La lubricación es fundamental en una amplia variedad de industrias, desde la automotriz hasta la aeroespacial y la manufactura. Sus beneficios incluyen la reducción de la fricción y el desgaste, la prolongación de la vida útil de los equipos, la mejora de la eficiencia energética y la prevención de daños por calor y corrosión.

5.7.2. Tipos de lubricantes

Hay básicamente cuatro tipos de materiales disponibles para llevar a cabo, en mayor o menor grado, las funciones de un lubricante.

5.7.2.1. *Lubricantes líquidos*

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. En el pasado, fueron poco utilizados para aplicaciones de ingeniería por sí solos, aunque algunas veces fueron usados en combinaciones con los aceites minerales. Recientemente, ha habido un interés creciente sobre las posibles aplicaciones de los aceites vegetales como lubricantes. Estos aceites son biodegradables y menos nocivos al medio ambiente 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. A temperaturas normales de operación, los aceites fluyen libremente, de tal forma que pueden ser fácilmente alimentados hacia o desde las partes móviles de la máquina para proveer una lubricación efectiva y extraer el calor y las partículas de desgaste. Por otro lado, debido a que son líquidos, los lubricantes se pueden salir del sitio que necesita ser lubricado, y no formar el sellado contra el sucio y la humedad.

5.7.2.2. *Grasas lubricantes*

Una grasa es un lubricante semifluido generalmente elaborado de aceite mineral y un agente espesante (tradicionalmente jabón o arcilla), que permite retener el lubricante en los sitios donde se aplica.

Las grasas protegen efectivamente a las superficies de la contaminación externa, sin embargo, debido a que no fluyen tan libremente como los aceites, son menos refrigerantes que éstos y más difíciles de aplicar a una máquina cuando está en operación.

5.7.2.3. *Lubricantes sólidos*

Los materiales utilizados como lubricantes sólidos son grafito, bisulfuro de molibdeno y politetrafluoroetileno (PTFE o Teflón). Estos compuestos son utilizados en menor escala que los aceites y grasas, pero son invaluables para

aplicaciones especiales en condiciones donde los aceites y las grasas no pueden ser toleradas. Ellos pueden, por ejemplo, ser usados en condiciones extremas de temperatura y de ambientes de reactivos químicos. Las patas telescópicas del Módulo Lunar del Apolo fueron lubricadas con bisulfuro de molibdeno

5.7.2.4. *Gases*

El aire y otros gases pueden ser empleados como lubricantes, pero son generalmente usados para propósitos especiales. Los cojinetes lubricados con aire pueden operar a altas velocidades, pero deben tener bajas cargas. Tales cojinetes se utilizan en las fresas de los dentistas.

5.7.3. *Características de los tipos de lubricantes*

En el cuadro se muestran las características de los tipos de lubricantes y su puntuación.

TABLA 75: CARACTERÍSTICAS DE LOS TIPOS DE LUBRICANTES

	Aceites	Grasas	Solidos	gases
Lubricación Hidrodinámica	4	1	-	3
Lubricación Límite	2	2	3	-
Refrigeración	4	1	-	2
Facilidad de alimentación	3	1	-	3
Habilidad para permanecer en el cojinete	1	3	5	1
Habilidad para proteger contra la contaminación	1	3	2	1
Protección contra la corrosión	3	2	2	-
Rango de temperatura de operación	2	2	4	3
Código:	Excelente :4 Muy Bueno: 3 Bueno: 2 Regular:1 Inaplicable: -			

FUENTE: Elaboración propia en base a (shelllubricants)

El número 4 significa excelente, mientras que 1 regular.

5.7.4. Composición de los lubricantes

Los lubricantes son una mezcla científicamente balanceada compuesta por una base lubricante y un paquete de aditivos, en algunos casos con algunos elementos extras como solventes colorantes y fragancias.

5.7.4.1. **Bases lubricantes**

Existen 2 tipos de criterios para la clasificación de bases lubricantes, el primero se enfoca en los tipos de derivación petrolera, y la segunda según el nivel de proceso de la base, ya sea mineral, sintética o la combinación de estas.

5.7.4.1.1. *Bases lubricantes según derivación de petróleo*

Son las que determinan la mayor parte de las características del aceite, tales como: viscosidad, índice de viscosidad, resistencia a la oxidación, punto de inflamación y de fluidez, etc. De acuerdo con el tipo de crudo, la base lubricante puede ser: parafínica, nafténica o aromática.

Bases parafínicas

Contienen porcentajes de hidrocarburos parafínicos del 75% o mayores. Se caracterizan por la cadena C_nH_{2n+2} . Son relativamente estables a altas temperaturas, pero por el alto contenido de parafina que poseen, no funcionan satisfactoriamente a bajas temperaturas. Cuando la disposición es lineal, se habla de parafinas de cadena recta, que poseen excelentes propiedades de combustión y un elevado índice de cetano, por lo que se les prefiere en la elaboración de gasoil, keroseno y fuel oil. Cuando existen ramificaciones, se habla de isoparafinas, las cuales presentan índices elevados de octano y son preferidas en las gasolinas, particularmente en las de aviación.

Bases nafténicas

Contienen porcentajes de hidrocarburos nafténicos del 70% o mayores. Se caracterizan por la fórmula C_nH_{2n} y frecuentemente poseen una elevada proporción de asfalto. A altas temperaturas son menos estables que las parafinas, contienen una mínima cantidad de parafina; por lo tanto, no forman ceras a bajas temperaturas y permanecen en estado líquido. Las moléculas forman ciclos de cinco y de seis átomos.

Bases aromáticas.

Estas bases no se utilizan en la fabricación de aceites lubricantes, debido a que no presentan prácticamente ninguna característica que amerite su implementación. Su viscosidad disminuye rápidamente con la temperatura y presentan tendencia a

la formación de gomas a altas temperaturas. Su estructura molecular está constituida por ciclos de doble ligadura, parecidas a las del benceno.

5.7.4.1.2. *Bases lubricantes según calidad de la base.*

Las bases lubricantes son los componentes principales de los lubricantes y pueden clasificarse en tres categorías principales según su origen y composición:

1. **Bases lubricantes minerales:** Estas bases son derivadas del petróleo crudo mediante procesos de destilación y refinación. Son las más comunes y económicas en aplicaciones industriales y automotrices. Las bases minerales ofrecen buena compatibilidad con sellos y juntas, y proporcionan una lubricación efectiva en una amplia gama de temperaturas.
2. **Bases lubricantes sintéticas:** Estas bases son productos químicos diseñados específicamente para proporcionar propiedades superiores de lubricación y rendimiento en comparación con las bases minerales. Son sintetizadas a partir de compuestos como polialfaolefinas (PAO), ésteres, poliglicoles, y otros polímeros. Las bases sintéticas ofrecen una excelente estabilidad a altas temperaturas, resistencia a la oxidación y mayor capacidad de flujo en comparación con los lubricantes minerales.
3. **Bases lubricantes biológicas:** También conocidas como bases vegetales o biodegradables, estas bases son derivadas de fuentes renovables como aceites vegetales (por ejemplo, aceite de soja, aceite de canola) o grasas animales. Son preferidas en aplicaciones donde la biodegradabilidad y la minimización del impacto ambiental son importantes, como en aplicaciones marinas, forestales y algunas aplicaciones industriales específicas.

Cada tipo de base lubricante tiene sus propias ventajas y características particulares, y la elección depende de factores como el tipo de aplicación, las condiciones operativas (temperatura, presión, velocidad), los requisitos de rendimiento y la consideración de aspectos ambientales y de seguridad. Muchos

lubricantes utilizan mezclas de estas bases para optimizar las propiedades requeridas para aplicaciones específicas.

5.7.4.2. *Aditivos de lubricantes*

Las maquinarias modernas tienen alta demanda de lubricantes. Con el objeto de cumplir con estas demandas la mayoría de los lubricantes industriales contienen aditivos bases o confieren propiedades adicionales.

Hay muchos tipos de aditivos, algunos de los cuales pueden cumplir varias funciones. La combinación de aditivos en un lubricante depende del uso que se vaya a dar al mismo. (shelllubricants)

5.7.4.3. *clasificación de los aditivos*

Es conveniente dividir los aditivos en tres categorías:

5.7.4.3.1. *Aditivos que modifican el desempeño del lubricante*

Mejoradores de índice de viscosidad:

Son agregados a los aceites bases para reducir los cambios de viscosidad con la temperatura. Son útiles donde un lubricante tiene que desempeñarse satisfactoriamente sobre un rango de temperaturas. Por ejemplo, los aceites de motor utilizados en climas fríos deben ser lo suficientemente "delgados" para permitir que la máquina arranque fácilmente y lo suficientemente "gruesos" para lubricar eficientemente a las altas temperaturas generadas durante el trabajo del motor.

La mayoría de los aceites multigrados son tratados con mejoradores de índice de viscosidad y son capaces de desempeñarse mejor en una mayor variedad de temperaturas que los aceites sin tratar. (shelllubricants)

Depresores del punto de fluidez:

Son utilizados para minimizar la tendencia del aceite mineral a congelarse o solidificarse cuando se enfria. Son aditivos necesarios para la mayoría de los aceites operando a bajas condiciones de temperatura. (shelllubricants)

5.7.4.3.2. *Aditivos que protegen el lubricante***Antioxidantes:**

Mejoran la estabilidad a la oxidación del lubricante y son particularmente importantes en aceites que se calientan durante su operación.

Son ampliamente usados; virtualmente todos los aceites que contienen aditivos contienen algún antioxidante.

Cuando un aceite mineral es expuesto al oxígeno del aire, éste reacciona formando ácidos orgánicos, lacas adhesivas y lodos. Los ácidos pueden causar corrosión, las lacas pueden ocasionar que las partes móviles se adhieran una contra la otra, y los lodos espesan el aceite y pueden taponar orificios, tuberías, filtros y otros componentes del sistema de lubricación. Las reacciones de oxidación dependen de la cantidad de oxígeno que entra en contacto con el aceite. Eso tiene lugar más rápidamente a altas temperaturas y son también promovidas por la humedad y otros contaminantes presentes en el aceite tales como el polvo, partículas de metal, herrumbre y otros productos de la corrosión. (shelllubricants)

Agentes anti-espuma:

Previenen la formación de espumas en el aceite, los lubricantes altamente refinados usualmente no forman espuma. Sin embargo, ésta no se puede desarrollar en presencia de ciertos contaminantes, especialmente en máquinas donde hay exceso de batido y agitación. La espuma incrementa la exposición de un aceite al aire y promueve la oxidación. También puede causar que se pierda aceite del sistema a través de los ductos de venteo y más seriamente reduce la eficiencia en lubricación ya que una película de espuma es un lubricante menos efectiva que una capa continua de aceite. La espuma en fluidos hidráulicos

incrementa la compresibilidad, reduciendo así su capacidad para transmitir potencia eficiente. (shelllubricants)

5.7.4.3.3. *Aditivos que protegen la superficie lubricada*

Inhibidores de corrosión:

Protegen las superficies del ataque químico ejercido por los ácidos (corrosión), que se encuentran como contaminantes en el lubricante y provienen principalmente de la oxidación del aceite y de los combustibles quemados en los motores de combustión interna. (shelllubricants)

Inhibidores de herrumbre:

Son inhibidores de corrosión especialmente diseñados para inhibir la acción del agua en metales ferrosos. Son necesarios en aceites de turbinas y aceites hidráulicos ya que estos tipos de aceite se contaminan inevitablemente con agua. (shelllubricants)

Detergentes:

Son aplicados a los aceites de motor para cumplir las siguientes funciones: Reducir la formación de depósitos de carbón y lacas de altas temperaturas, evitar el pegamiento del anillo del pistón y proveer una reserva de basicidad para neutralizar los ácidos formados durante la combustión. (shelllubricants)

Dispersantes:

Son agregados a los aceites para mantener en suspensión cualquier contaminante, tales como, hollín y productos de degradación. Por lo tanto, inhiben la formulación de conglomerados de partículas que puedan bloquear los conductos y los filtros, además evitan que sean depositados sobre las superficies donde pueden interferir con la lubricación y la transferencia de calor.

Agentes antidesgaste:

Son necesarios cuando la lubricación hidrodinámica no puede ser mantenida y se presenta algún tipo de contacto metal-metal entre las superficies móviles.

Es usual distinguir dos tipos de agentes antidesgaste: **Aditivos anti abrasivos y aditivos de extrema presión.**

Los aditivos anti abrasivos son compuestos absorbidos por las superficies metálicas para formar una película protectora que previene el contacto directo metal-metal y reduce considerablemente la fricción y el desgaste.

Los aditivos de extrema presión o EP son requeridos en situaciones de carga severa, cuando los aditivos anti abrasivos no son efectivos. Tales condiciones son frecuentemente encontradas en los dientes de los engranajes de acero-sobre-acero altamente cargados. (shelllubricants)

5.7.5. Propiedades imprescindibles de los lubricantes

Muchos factores deben ser tenidos en cuenta cuando se escoge un aceite. El más importante de todos es la viscosidad.

5.7.5.1. Viscosidad

La definición más simple de viscosidad es la resistencia para fluir. Bajo las mismas condiciones de temperatura y presión un líquido con una viscosidad baja, como el agua, fluirá más rápidamente que líquido con alta viscosidad como una jalea.

La viscosidad de los aceites para motores de combustión interna, están clasificadas de acuerdo con el **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.

El sufijo "W" indica que un aceite es adecuado para uso en invierno.

5.7.5.1.1. Lubricantes monogrado y multigrado

Los MONOGRADOS Son aquellos que solo tienen un grado de viscosidad, ya sea para altas o bajas temperaturas.

Los MULTIGRADOS son lubricantes creados para proteger los motores de combustión interna cuando hay fuertes cambios de temperatura.

ILUSTRACIÓN 114: NOMENCLATURA DEL SISTEMA SAE



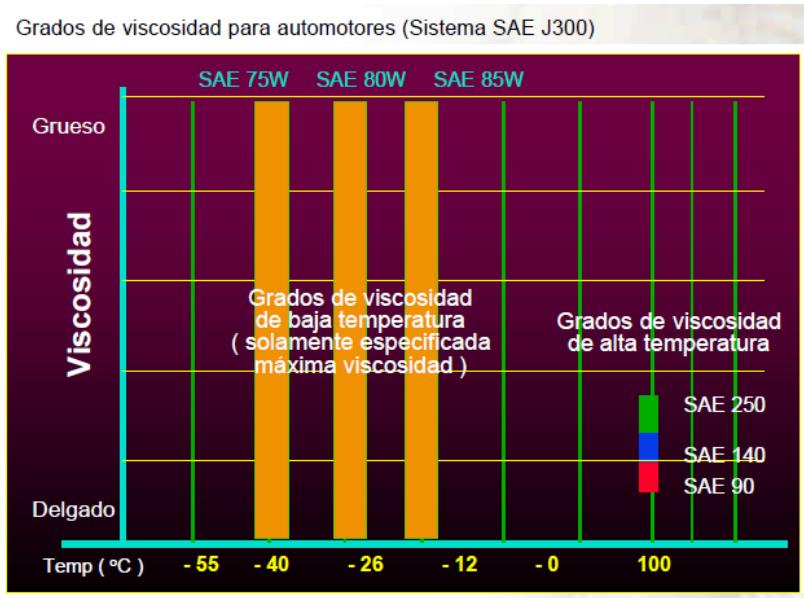
FUENTE: (TOBAR)

5.7.5.1.2. *Sistema de viscosidad en grados SAE*

los grados SAE al igual que definen los grados de viscosidad, también definen la temperatura límite de bombeabilidad (BPT) 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 100°C y los grados SAE 75W, 80W y 85W son medidas a -49°C, -26°C y -12°C respectivamente.

ILUSTRACIÓN 115: SISTEMA SAE J300



FUENTE: (shelllubricants)

El sistema de clasificación de estos aceites para engranajes es independiente del usado para aceites de motor, lo cual hace difícil comparar sus viscosidades. Por ejemplo, un aceite para motor SAE 50 puede realmente ser un poco más viscoso que un aceite para engranajes SAE 80W.

5.7.5.1.3. *Sistema de viscosidad en grados ISO*

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. Esta viscosidad a cualquier grado es mayor que su grado inmediatamente anterior.

ILUSTRACIÓN 116: GRADOS DE VISCOCIDADES INDUSTRIALES ISO

FUENTE: (shelllubricants)

Es importante anotar que, cualquiera que sea el sistema de grados usado SAE, BSI o ISO, el número sólo 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.

5.7.5.1.4. **Sistema de viscosidad AGMA**

El sistema de viscosidad utilizado en lubricación, según la American Gear Manufacturers Association (AGMA), se conoce como el sistema de clasificación AGMA para aceites lubricantes. Este sistema proporciona una clasificación estándar para los aceites lubricantes utilizados en engranajes y sistemas de transmisión.

AGMA clasifica los lubricantes para engranajes industriales, de acuerdo con una codificación que va del 1 al 8 y la cual corresponde a un rango de viscosidades en SSU a 100°F, o en cSt a 37,8°C. Aceites Compound (compuestos) y otros, con aditivos de extrema presión (EP) se encuentran en esta clasificación para condiciones donde pueden estar presentes cargas deslizantes o de helicoidales, etc. impacto, como en el caso de los reductores con engranajes de tornillo sínfín, cónicos, helicoidales, etc.

Aquí se explican los detalles principales:

- 1. Clasificación AGMA:** El sistema de clasificación AGMA clasifica los aceites lubricantes en base a su viscosidad cinemática a 40°C y a 100°C, utilizando un número de grado seguido de un sufijo. Por ejemplo, AGMA 2EP, AGMA 4EP, AGMA 5EP, entre otros.

- 2. Viscosidad a 40°C y a 100°C:**

- Viscosidad a 40°C: Es la viscosidad cinemática del aceite a una temperatura de 40 grados Celsius, medida en centistokes (cSt).
- Viscosidad a 100°C: Es la viscosidad cinemática del aceite a una temperatura de 100 grados Celsius, medida en centistokes (cSt).

- 3. Sufijos de viscosidad:**

- EP (Extreme Pressure): Indica que el aceite lubricante tiene aditivos de presión extrema, diseñados para soportar altas cargas y presiones en aplicaciones de engranajes y sistemas de transmisión.
- Compuesto de alta viscosidad: Indica que el aceite lubricante tiene una viscosidad elevada.

- 4. Aplicación:**

- El sistema de clasificación AGMA es particularmente importante en aplicaciones de engranajes, donde la viscosidad adecuada del aceite lubricante es crucial para asegurar la lubricación adecuada, la protección contra el desgaste y la eficiencia del sistema.

- 5. Normas y recomendaciones:**

- Las normas y recomendaciones AGMA proporcionan directrices para la selección y el uso de aceites lubricantes en diferentes tipos de engranajes y condiciones operativas.

ILUSTRACIÓN 117: EQUIVALENCIA SISTEMA AGMA E ISO

Número AGMA	Grado de Viscosidad ISO
1	46
2, 2EP	68
3, 3EP	100
4, 4EP	150
5, 5EP	220
6, 6EP	320
7 comp, 7EP	460
8 comp, 8EP	680
8A comp	1000

FUENTE: (shelllubricants)

En resumen, el sistema de viscosidad AGMA es una herramienta estándar utilizada para clasificar y seleccionar aceites lubricantes adecuados para aplicaciones específicas de engranajes y sistemas de transmisión, asegurando un rendimiento óptimo y una vida útil prolongada del equipo lubricado.

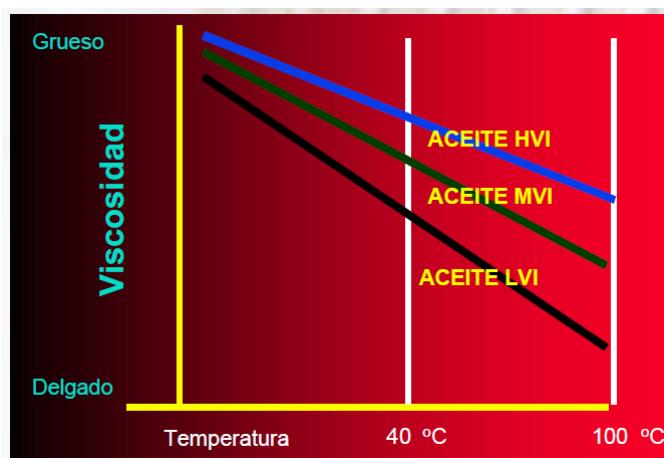
5.7.5.2. Índice de viscosidad

La selección de un lubricante adecuado requiere no solo conocer su viscosidad, sino también, entender la forma como ésta cambia con la temperatura.

La viscosidad de cualquier líquido disminuye a medida que la temperatura aumenta, por lo tanto, un aceite con una viscosidad apropiada a temperatura ambiente, puede ser muy delgado a la temperatura de operación, un aceite con viscosidad adecuada a la temperatura de operación puede llegar a ser tan viscoso a bajas temperaturas que impide el arranque en frío del mecanismo lubricado.

El índice de viscosidad de un lubricante describe el efecto de la temperatura en su viscosidad.

ILUSTRACIÓN 118: VARIACIÓN DE LA VISCOSIDAD CON LA TEMPERATURA



FUENTE: (shelllubricants)

Los aceites con una viscosidad muy sensible a los cambios de la temperatura se dice que tienen un bajo índice de viscosidad, los aceites de alto índice de viscosidad son menos afectados por los cambios de temperatura.

El índice de viscosidad de un aceite está determinado por su viscosidad a 40°C y 100°C.

5.7.5.3. *Flujo a baja temperatura*

Cuando las máquinas están operando en condiciones frías es importante que los aceites usados para lubricarlas retengan la habilidad para fluir a bajas temperaturas. La temperatura más baja a la cual un aceite fluirá es conocida como su punto de fluidez. En la práctica, los lubricantes deben tener un punto de fluidez de menos 10°C por debajo de la temperatura a la cual se espera trabajar.

5.7.5.4. *Estabilidad térmica*

Si un aceite se calienta en su uso, es importante que no se descomponga hasta el extremo de no poder lubricar adecuadamente, o que productos inflamables o peligrosos sean liberados.

5.7.5.5. *Estabilidad química*

Los lubricantes pueden entrar en contacto con variedad de sustancias, por lo tanto, deben ser capaces de soportar el ataque químico de éstas o de lo contrario serán inadecuados para su uso.

La oxidación, por reacción con el oxígeno del aire, es la causa más importante del deterioro de los aceites minerales. Esto genera productos de tipo ácido que pueden corroer las superficies y formar depósitos de gomas sobre partes que operan a altas temperaturas. La oxidación también produce lodos que alteran el flujo del aceite.

5.7.5.6. *Propiedades de transferencia de calor*

Los lubricantes que son buenos conductores de calor deben ser usados donde sea necesario extraer calor de un cojinete. La habilidad de un material para conducir calor es su conductibilidad térmica.

Usualmente, los aceites con baja viscosidad son mejores conductores de calor que los aceites mayor viscosidad. Un sistema donde la refrigeración depende de la circulación del aceite, el calor específico del aceite es una propiedad importante. Esta determina la cantidad de calor que el aceite puede extraer.

5.7.5.7. *Inflamabilidad*

No debe haber ningún riesgo de que el aceite se incendie a las condiciones en que está siendo usado.

Una indicación a la resistencia al fuego de un aceite puede ser obtenida determinando su punto de chispa. Este es la temperatura más baja a la cual los vapores sobre el líquido pueden ser encendidos por una llama abierta.

Vale la pena anotar que el riesgo de fuego en el punto de chispa es muy pequeño. No solo el aceite debe ser calentado a esa temperatura, sino que la llama debe estar muy cerca para que se queme el aceite. Los aceites minerales livianos usualmente tienen puntos de chispa por encima de 120°C.

5.7.6. Análisis de maquinaria industrial local

5.7.6.1. *Equipos hidráulicos*

En la industria, los equipos hidráulicos son fundamentales para realizar una variedad de funciones que van desde la operación de maquinaria pesada hasta la automatización de procesos industriales. Aquí están algunos de los principales equipos hidráulicos utilizados en diversos sectores industriales:

1. **Cilindros hidráulicos:** Son dispositivos mecánicos que utilizan fluidos bajo presión para generar fuerza en movimiento lineal. Se utilizan en máquinas y equipos que requieren levantamiento, empuje, tracción o cualquier acción lineal.
2. **Válvulas y actuadores hidráulicos:** Las válvulas controlan la dirección, la presión y el caudal del fluido en los sistemas hidráulicos. Los actuadores transforman la energía hidráulica en movimiento mecánico, como en válvulas de control, actuadores lineales o rotativos.
3. **Bombas hidráulicas:** Son dispositivos que generan flujo de fluido hidráulico al convertir energía mecánica en energía hidráulica. Existen varios tipos, como bombas de engranajes, de paletas y de pistones, cada una con aplicaciones específicas según el caudal y la presión requeridos.
4. **Sistemas de control y regulación:** Incluyen unidades de control hidráulico, válvulas de presión y de caudal, acumuladores hidráulicos y otros dispositivos que ayudan a gestionar y optimizar el rendimiento del sistema hidráulico.
5. **Equipos de elevación y manipulación:** Grúas hidráulicas, montacargas, plataformas elevadoras y otros equipos de elevación utilizan sistemas

hidráulicos para proporcionar la fuerza necesaria para levantar y manipular cargas pesadas de manera eficiente y segura.

6. **Máquinas herramienta y equipos industriales:** Muchos equipos industriales como prensas, troqueladoras, máquinas de inyección de plástico, tornos y fresadoras utilizan sistemas hidráulicos para realizar operaciones de conformado, corte y mecanizado con alta precisión y fuerza.
7. **Equipos móviles:** Vehículos pesados como excavadoras, retroexcavadoras, tractores y camiones utilizan sistemas hidráulicos para la operación de los brazos, cucharas, palas y otros implementos.

ILUSTRACIÓN 119: INYECTORA HIDRÁULICA DE PLÁSTICO



FUENTE: (TOBAR)

Estos son solo algunos ejemplos de equipos hidráulicos comúnmente utilizados en la industria boliviana y cochabambina. La tecnología hidráulica proporciona una solución eficaz para aplicaciones que requieren fuerza, precisión y control en entornos industriales diversos.

5.7.6.2. *Equipos reductores industriales*

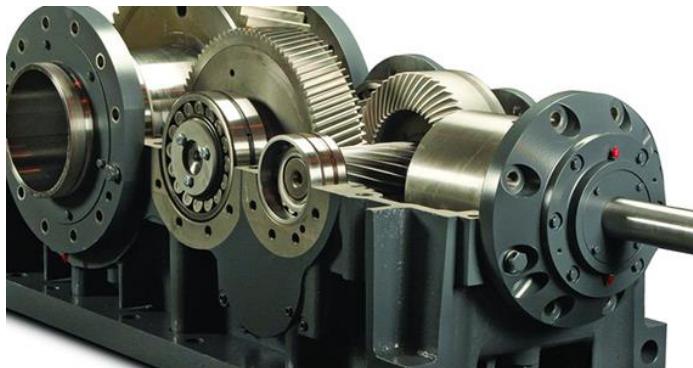
En la industria, los equipos reductores son utilizados para reducir la velocidad de rotación de un motor de alta velocidad a una velocidad de salida deseada, al mismo tiempo que aumenta el torque de salida. Estos equipos son esenciales en una amplia gama de aplicaciones industriales donde se requiere adaptar la

velocidad y el torque para cumplir con los requisitos específicos del proceso. Aquí están algunos de los principales equipos reductores industriales:

1. **Engranajes reductores:** Los engranajes son uno de los sistemas más comunes para reducir la velocidad y aumentar el torque. Pueden ser de varios tipos, incluyendo engranajes cilíndricos, cónicos, helicoidales, y planetarios. Los engranajes planetarios son especialmente populares en aplicaciones donde se necesita una alta reducción de velocidad en un espacio compacto.
2. **Cajas reductoras:** También conocidas como reductores de velocidad, estas cajas contienen un conjunto de engranajes y están diseñadas para reducir la velocidad de entrada de un motor a una velocidad de salida más baja. Estas cajas suelen ser robustas y están diseñadas para soportar cargas pesadas y funcionar de manera eficiente durante largos períodos.
3. **Reductores de tornillo sin fin:** Utilizan un tornillo sin fin y una rueda dentada (también conocida como corona o rueda helicoidal) para reducir la velocidad de rotación y aumentar el torque. Son adecuados para aplicaciones donde se requiere un alto grado de reducción de velocidad y un funcionamiento suave y silencioso.
4. **Cadenas y poleas reductoras:** Las cadenas y poleas pueden ser utilizadas en sistemas de transmisión por cadena o correa para reducir la velocidad de rotación y transmitir torque. Son comúnmente utilizadas en aplicaciones donde se necesita una transmisión de potencia eficiente y económica.
5. **Variadores de velocidad:** Aunque no son estrictamente reductores en el sentido tradicional, los variadores de velocidad son dispositivos que permiten ajustar continuamente la velocidad de salida dentro de ciertos límites. Utilizan tecnologías como variadores de frecuencia (VFD) para controlar la velocidad de motores eléctricos y otros dispositivos.
6. **Acoplamientos y convertidores de par:** Aunque no reducen la velocidad mecánicamente, los acoplamientos y convertidores de par pueden ser

utilizados para transmitir torque y proporcionar cierta flexibilidad en la transmisión de potencia entre motores y cargas.

ILUSTRACIÓN 120: REDUCTOR INDUSTRIAL



FUENTE: Ducasse.cl

Estos equipos reductores son esenciales en una amplia variedad de industrias, incluyendo manufactura, minería, petróleo y gas, construcción, y transporte. La elección del tipo de reductor depende de factores como la aplicación específica, el espacio disponible, la relación de reducción requerida, y las condiciones de operación.

5.7.6.3. *Equipos compresores industriales*

En la industria, los compresores industriales desempeñan un papel crucial en la generación y manipulación de aire comprimido y otros gases para una variedad de aplicaciones. Aquí están algunos de los principales tipos de compresores industriales utilizados:

- 1. Compresores de tornillo:** Son compresores rotativos que utilizan dos rotores helicoidales para comprimir el aire. Son eficientes y ampliamente utilizados en aplicaciones industriales debido a su capacidad para manejar grandes volúmenes de aire con alta eficiencia energética.

2. **Compresores de pistón:** Utilizan pistones dentro de cilindros para comprimir el aire. Pueden ser de tipo lubricado o sin aceite (libre de aceite), dependiendo de la aplicación específica. Los compresores de pistón son adecuados para aplicaciones donde se necesita una presión relativamente alta y un volumen moderado de aire comprimido.
3. **Compresores centrífugos:** Utilizan un impulsor giratorio para acelerar el aire y luego un difusor para reducir su velocidad y aumentar la presión. Son ideales para aplicaciones donde se requiere una alta capacidad de flujo de aire a presiones moderadas.
4. **Compresores de diafragma:** Utilizan membranas flexibles para comprimir el aire. Son adecuados para aplicaciones donde es necesario evitar la contaminación del aire comprimido con aceite u otros contaminantes, como en aplicaciones médicas y de laboratorio.
5. **Compresores scroll:** Utilizan dos espirales en forma de órbita para comprimir el aire. Son compactos, silenciosos y eficientes en términos de energía. Se utilizan comúnmente en aplicaciones donde se requiere un aire limpio y libre de aceite.
6. **Compresores de velocidad variable (VSD):** Estos compresores pueden variar la velocidad del motor para ajustar la producción de aire comprimido según la demanda. Son ideales para aplicaciones donde hay fluctuaciones en la demanda de aire comprimido, permitiendo un ahorro significativo de energía.
7. **Compresores portátiles:** Son compresores diseñados para ser móviles y utilizados en diferentes lugares de trabajo. Pueden ser de diferentes tipos como tornillo, pistón o centrífugo, y son ideales para aplicaciones temporales o donde la movilidad es necesaria.

Estos son algunos de los tipos más comunes de compresores industriales utilizados en una variedad de aplicaciones industriales, comerciales y de manufactura. La elección del tipo de compresor depende de factores como la

capacidad de flujo de aire requerida, la presión de operación, la eficiencia energética, el espacio disponible y las características específicas de la aplicación.

ILUSTRACIÓN 121: COMPRESOR INDUSTRIAL A PISTÓN



FUENTE: Ducasse.cl

Se recalca que los tipos de compresores encontrados en la industria cochabambina principalmente son a pistón, tornillo y paletas.

5.7.6.4. *Equipos turbinas industriales*

En el ámbito industrial, las turbinas son equipos esenciales que convierten la energía de un fluido (generalmente vapor o gas) en energía mecánica rotativa. Estas turbinas se utilizan en una variedad de aplicaciones industriales para generar electricidad, propulsar equipos y realizar procesos específicos que requieren energía mecánica. Aquí están algunos de los principales tipos de turbinas industriales:

- 1. Turbina de vapor:** Es uno de los tipos más comunes de turbinas industriales. Utiliza vapor de agua como fluido de trabajo para girar las palas de la turbina y generar energía mecánica. Las turbinas de vapor son

utilizadas en centrales eléctricas, plantas industriales, y en la industria de la generación de energía.

2. **Turbina de gas:** Utiliza gas de combustión como fluido de trabajo para girar las palas de la turbina y generar energía mecánica. Las turbinas de gas son eficientes y se utilizan en plantas de energía eléctrica, industria petroquímica, y en aplicaciones donde se requiere alta eficiencia y rápida respuesta a las variaciones de carga.
3. **Turbina de agua (hidroturbina):** Utiliza el flujo de agua, generalmente desde una represa o una corriente, para girar las palas de la turbina y generar energía mecánica. Las turbinas de agua son utilizadas en centrales hidroeléctricas para generar electricidad de manera renovable y limpia.
4. **Turbina eólica:** Convierte la energía cinética del viento en energía mecánica rotativa. Las turbinas eólicas son utilizadas para generar electricidad en parques eólicos y en aplicaciones industriales donde se aprovecha la energía eólica disponible.
5. **Turbina de vapor de ciclo combinado:** Es un tipo de turbina que utiliza tanto vapor como gas de combustión para generar energía. Estas turbinas son parte de plantas de ciclo combinado que mejoran la eficiencia energética al utilizar dos ciclos de energía diferentes en un solo sistema.
6. **Turbina de ciclo cerrado:** Utiliza un fluido de trabajo en un ciclo cerrado, como aire comprimido o refrigerante, para generar energía mecánica. Estas turbinas se utilizan en aplicaciones específicas donde se requiere alta eficiencia y control de temperatura.

ILUSTRACIÓN 122:TURBINA INDUSTRIAL A GAS



FUENTE: Made in china.com

Estos son algunos de los principales tipos de turbinas industriales utilizadas en diversos sectores industriales para la generación de energía mecánica y eléctrica, así como para propulsión y otras aplicaciones específicas. La elección del tipo de turbina depende de factores como la disponibilidad y tipo de fluido de trabajo, la eficiencia requerida, la capacidad de generación de energía y las características específicas de la aplicación industrial.

5.7.6.5. ***Equipos diésel***

En aplicaciones industriales, los equipos que funcionan con motores diésel son fundamentales debido a su eficiencia, durabilidad y capacidad para manejar cargas pesadas. Aquí te presento algunos de los principales equipos industriales que comúnmente son impulsados por motores diésel:

1. **Generadores diésel:** Son equipos diseñados para generar electricidad mediante la combustión de diésel en un motor que acciona un alternador. Estos generadores son utilizados como fuentes de energía de respaldo en hospitales, centros de datos, instalaciones industriales, y en lugares donde se requiere energía eléctrica continua o en emergencias.
2. **Maquinaria de construcción:** Equipos como excavadoras, retroexcavadoras, cargadores frontales, motoniveladoras, y compactadoras

suelen estar equipados con motores diésel debido a su capacidad para proporcionar alta potencia y torque necesario para la excavación, movimiento de tierras y construcción de carreteras.

3. **Equipos agrícolas:** Tractores, cosechadoras, segadoras, y otros equipos agrícolas a menudo son impulsados por motores diésel debido a su eficiencia y capacidad para trabajar durante largas horas en condiciones difíciles.
4. **Bombas diésel:** Las bombas impulsadas por motores diésel se utilizan para drenaje de aguas residuales, riego agrícola, bombeo de agua en situaciones de emergencia, y en aplicaciones industriales donde se requiere un sistema de bombeo robusto y confiable.
5. **Equipos de minería:** Camiones mineros, perforadoras, cargadores subterráneos, y otros equipos utilizados en la industria minera a menudo están equipados con motores diésel debido a su capacidad para trabajar en condiciones extremas y su resistencia al polvo y la suciedad.
6. **Vehículos comerciales:** Camiones de transporte de carga, autobuses, y otros vehículos pesados utilizan motores diésel debido a su capacidad para transportar grandes cargas de manera eficiente y económica en términos de consumo de combustible.
7. **Marina y embarcaciones:** Motores diésel marinos son utilizados en embarcaciones comerciales, de pesca, y de recreo debido a su confiabilidad y capacidad para operar durante largos períodos en el mar.

ILUSTRACIÓN 123: EQUIPO PESADO DIESEL



FUENTE: Murpatrans.

Estos son algunos ejemplos de los principales equipos industriales que suelen estar equipados con motores diésel. La elección de utilizar un motor diésel en estos equipos se debe a su capacidad para proporcionar alta potencia, eficiencia en el consumo de combustible y fiabilidad en condiciones de trabajo exigentes.

5.7.6.6. *Equipos de transmisión agrícola TDH*

La transmisión agrícola TDH (Tracción Delantera Hidráulica) es un sistema utilizado en maquinaria agrícola para mejorar la tracción y el rendimiento en terrenos difíciles o durante labores que requieren una mayor tracción delantera. Aquí te explico algunos de los principales equipos y componentes relacionados con la transmisión agrícola TDH:

1. **Tractores agrícolas:** Los tractores agrícolas son el principal tipo de equipo que puede estar equipado con una transmisión TDH. Esta configuración permite que los tractores proporcionen tracción adicional en las ruedas delanteras cuando se enfrentan a terrenos resbaladizos o difíciles.
2. **Implementos agrícolas:** Los implementos utilizados en agricultura, como arados, sembradoras, rastrillos, entre otros, pueden beneficiarse de la tracción adicional proporcionada por la transmisión TDH en el tractor. Esto

facilita el trabajo en terrenos irregulares y mejora la eficiencia de las labores agrícolas.

3. **Sistemas de control hidráulico:** La transmisión TDH a menudo implica el uso de sistemas hidráulicos para controlar la activación y desactivación de la tracción delantera según sea necesario. Los sistemas hidráulicos también pueden ajustar la distribución de la potencia entre las ruedas delanteras y traseras para optimizar el rendimiento y la eficiencia.
4. **Sistemas de tracción integral:** En algunos casos, la transmisión TDH puede integrarse con sistemas de tracción integral en el tractor, permitiendo una mejor distribución de la potencia entre todas las ruedas para mejorar la tracción y la capacidad de operación en condiciones adversas.
5. **Sistemas de gestión electrónica:** Algunos equipos modernos pueden incorporar sistemas de gestión electrónica que monitorean y ajustan automáticamente la tracción delantera según las condiciones del terreno y la carga de trabajo, mejorando aún más la eficiencia operativa.

ILUSTRACIÓN 124: TRACTOR AGRÍCOLA TDH



FUENTE: Cimat S.R.L

En resumen, la transmisión agrícola TDH es una tecnología clave que mejora la capacidad de los tractores y otros equipos agrícolas para operar de manera efectiva en una variedad de condiciones de terreno y carga de trabajo. Esto ayuda

a aumentar la productividad y eficiencia en las operaciones agrícolas al facilitar el trabajo en terrenos difíciles y reducir el deslizamiento de las ruedas.

5.7.6.7. *Equipos industriales que usan lubricantes de grado alimenticio*

Los lubricantes de grado alimenticio son fundamentales en aplicaciones industriales donde es crucial evitar la contaminación de alimentos y garantizar la seguridad de los productos. Aquí te menciono algunos de los principales equipos industriales que pueden utilizar lubricantes de grado alimenticio:

1. **Equipos de procesamiento de alimentos:** Incluyen mezcladoras, amasadoras, embutidoras, cortadoras, molinos y otros equipos utilizados en la fabricación y procesamiento de alimentos. Los lubricantes de grado alimenticio aseguran que no haya contaminación por lubricantes en los productos finales.
2. **Equipos de envasado y embotellado:** Máquinas automáticas o semiautomáticas utilizadas en la industria de embotellado y envasado, como llenadoras, etiquetadoras, tapadoras y selladoras. Estos equipos requieren lubricantes que sean seguros en caso de contacto accidental con los productos alimenticios envasados.
3. **Equipos de tratamiento térmico:** Hornos, cámaras de congelación, secadores y otros equipos utilizados para el tratamiento térmico y la conservación de alimentos. Los lubricantes de grado alimenticio deben resistir altas temperaturas y mantener su estabilidad química.
4. **Equipos de transporte y manipulación:** Cintas transportadoras, cadenas, sistemas de transporte neumático y otros equipos utilizados para mover ingredientes, materiales y productos dentro de las instalaciones de procesamiento de alimentos.
5. **Equipos de embalaje y almacenamiento:** Equipos utilizados para embalar alimentos en contenedores, cajas, paletas, y para almacenar productos terminados en condiciones seguras y sanitarias.

6. **Equipos de refrigeración y climatización:** Sistemas de refrigeración, congeladores y equipos de aire acondicionado utilizados en plantas de procesamiento de alimentos y almacenes refrigerados.

Los lubricantes de grado alimenticio están formulados específicamente para cumplir con las normativas de seguridad alimentaria, como las establecidas por la FDA (Administración de Alimentos y Medicamentos de EE.UU.) y otras autoridades regulatorias locales e internacionales. Estos lubricantes deben ser capaces de resistir las condiciones de operación específicas de cada equipo industrial mientras garantizan la seguridad de los productos alimenticios procesados.

5.7.7. Fichas técnicas de lubricantes.

Una ficha técnica de un lubricante es un documento que proporciona información detallada y específica sobre las características y el rendimiento de un lubricante particular. Estas fichas técnicas son elaboradas por los fabricantes de lubricantes y son fundamentales tanto para los usuarios finales como para los distribuidores y técnicos de mantenimiento. Aquí te explico para qué sirve y qué información generalmente incluye una ficha técnica de un lubricante:

Propósito y Función

1. **Información Detallada:** La ficha técnica proporciona una descripción completa de las propiedades físicas, químicas y de rendimiento del lubricante. Esto incluye características como la viscosidad, el punto de inflamación, el punto de fluidez, la estabilidad térmica y oxidativa, entre otros.
2. **Guía de Selección:** Ayuda a los usuarios a seleccionar el lubricante adecuado para una aplicación específica. Proporciona recomendaciones sobre la temperatura de operación, la carga y otras condiciones ambientales que afectan el rendimiento del lubricante.

3. **Compatibilidad y Seguridad:** Incluye información sobre la compatibilidad del lubricante con materiales como juntas, sellos y componentes metálicos. También puede proporcionar detalles sobre la seguridad del producto y las normativas que cumple (por ejemplo, FDA para lubricantes de grado alimenticio).
4. **Instrucciones de Uso:** Puede contener instrucciones específicas sobre cómo almacenar, manejar y aplicar el lubricante de manera segura y efectiva.

Información Comúnmente Incluida

1. **Identificación del Producto:** Nombre del lubricante, número de parte, y fabricante.
2. **Composición y Especificaciones:** Ingredientes principales, viscosidad a diferentes temperaturas (viscosidad cinemática a 40°C y 100°C), índice de viscosidad, punto de inflamación, punto de congelación, entre otros.
3. **Propiedades de Rendimiento:** Resistencia a la oxidación, estabilidad térmica, capacidad de carga, resistencia al desgaste, comportamiento ante la corrosión, entre otras propiedades específicas.
4. **Recomendaciones de Aplicación:** Temperatura de operación recomendada, intervalos de cambio, aplicaciones específicas para las cuales está diseñado el lubricante (por ejemplo, automotriz, industrial, marino, etc.).
5. **Información Regulatoria:** Cumplimiento con normativas y estándares internacionales, como API (American Petroleum Institute), ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles), y otras regulaciones locales e internacionales.

Importancia

La ficha técnica de un lubricante es esencial para garantizar un funcionamiento eficaz y seguro de la maquinaria y equipos donde se utiliza el lubricante. Permite a

los usuarios tomar decisiones informadas sobre la selección, aplicación y mantenimiento del lubricante, asegurando así la protección adecuada de los componentes mecánicos y maximizando la vida útil del equipo.

En resumen, la ficha técnica de un lubricante proporciona datos cruciales sobre sus propiedades y rendimiento, sirviendo como guía indispensable para su uso correcto y seguro en diversas aplicaciones industriales, automotrices y otras.

5.7.8. Fichas técnicas de lubricantes industriales de HQ lubricantes.

El sector de producción y comercialización de Phillips 66 company, cuya empresa provee lubricantes a HQ lubricantes, de todas las gamas, ofrece un servicio de asesoramiento y facilita todas las herramientas necesarias para el manejo y venta de sus productos como ser:

- Fichas técnicas
- Ficha de datos de seguridad
- Información de garantía
- Catálogo de productos

Con estas herramientas se facilitan el uso, manejo y asesoramiento de los productos de la empresa.

SECCIONES DE LA FICHA TÉCNICA DE PHILLIPS 66 COMPANY

Descripción inicial

Indica de manera general la composición, características, uso y beneficios del lubricante, además de indicar las características específicas del producto.

ILUSTRACIÓN 125: DESCRIPCIÓN INICIAL DE FICHA TÉCNICA

 LUBRICANTS	
Soluble Oil	
<p>Phillips 66® Soluble Oil es un fluido libre de cloro, para mezclarse con agua para trabajos de maquinado de metales, diseñado para emulsificarse fácilmente y formar una emulsión estable de larga duración al mezclarse con agua. Proporciona excelentes cualidades de enfriamiento y lubricación para los trabajos de corte y fresado de servicio ligeros a moderados, de metales ferrosos y no-ferrosos, que alargan la vida de las herramientas y deja buenos acabados en las superficies de las piezas maquinadas. Ha sido especialmente formulado para proveer una protección mejorada contra la herrumbre y una mejor estabilidad con agua de calidad variable de dureza.</p> <p>Soluble Oil está fortificado con emulsificadores especiales para obtener una emulsión estable cuando se mezcla con agua. El alto calor específico de agua y la excelente capacidad humectante de la emulsión, provee excelente enfriamiento y lubricidad para la mayoría de operaciones de maquinado que requieren un aceite soluble. Prolonga la vida de las herramientas al reducir la fricción entre la herramienta de corte y la pieza trabajada y ayuda a disipar el calor. Su mejorada estabilidad de emulsión permite extender tiempos de limpieza de recipiente. Su mejorada protección contra herrumbre ayuda a proteger la herramienta de corte y la pieza trabajada.</p>	Aceite Emulsionable para Maquinado de Metales
FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)	

Usos

Indica en qué tipo de equipos se aplica y que tipo de metales específicos son compatibles o incompatibles con el producto.

ILUSTRACIÓN 126: USOS DE PRODUCTO EN FICHA TÉCNICA**Usos**

- Operaciones de maquinado de servicio ligero a moderado, incluyendo brochado, perforado, rectificado, fresado, aserrado, y roscado con agua de 500 ppm de dureza o menos
- Talleres que trabajan con una amplia variedad de metales ferreos o no ferreos

FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

Características/beneficios

Indica las propiedades y beneficios generales y extraordinarios de cada producto además de indicar las protecciones que ofrece contra los distintos elementos que desfavorecen a los equipos.

ILUSTRACIÓN 127: CARACTERÍSTICAS/BENEFICIOS EN FICHA TÉCNICA

Características/Beneficios

- Propiedades excelentes de enfriamiento y lubricación
- Ayuda a prolongar la vida de las herramientas de corte
- Reduce el desgaste de las ruedas abrasivas
- Buen acabado de superficies
- Se emulsifica fácilmente con el agua (1)
- Forma una macro emulsión estable
- Protección mejorada contra herrumbre

Phillips66Lubricants.com Servicio al Cliente EEUU: Línea Directa Técnica: Servicio al Client
1-800-368-7128 1-877-445-9198 1-832-76



LUBRICANTS

- Rechaza aceites indeseables
- Buenas propiedades antiespumantes
- Adecuado tanto para metales ferrosos como no ferrosos

FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

Propiedades fisicoquímicas del lubricante.

En este apartado se especifica las propiedades típicas de los lubricantes, es decir todas sus características físicas y químicas, además de su composición, que son de mucha importancia para el análisis de aceite y la aplicación.

ILUSTRACIÓN 128: PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS EN FICHA TÉCNICA

Soluble Oil

Propiedades Típicas	
Gravedad Específica @ 60°F	0.919
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.65
Color, ASTM D1500	3.5
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	184 (363)
Punto de fluidez, °C (°F)	-43 (-45)
Viscosidad,	
cSt @ 40°C	34.2
cSt @ 100°C	5.0
SUS @ 100°F	178
SUS @ 210°F	43.1
Índice de viscosidad	51
Estabilidad de emulsión	Buena
pH, dilución del 5% (1:20)	10.3
Prueba de herrumbre, ASTM D665 A&B	Pass
Cloro, % peso	Nula
Aceite graso, % peso	Nula
Azufre, Total, % peso	0.43
Azufre, Activo, % peso	Nula

Concentraciones recomendadas, Soluble Oil en agua (% de volumen)			
Operación	Aceros de alta aleación	Aceros de herramientas	Aleaciones de níquel
Brochado, Fresado, Roscado	10	10	10
Perforación profunda, maquinado de engranajes, conformación de engranajes, aserradura	5	7	7
Rectificado	3	3	3

Lectura del refractómetro				
Relación de dilución	1:10	1:15	1:20	1:25
Lectura	10.0	6.7	5.0	3.3

FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

Después de este apartado tenemos el enlace que nos redirige a información de salud y seguridad del producto.

Las fichas técnicas de los productos que ofrece la empresa están en la sección de anexos.(ANEXO H)

5.7.9. Reglamento ambiental en lubricantes.

INTERNACIONAL

El reglamento ambiental internacional para lubricantes abarca diversas normativas y estándares diseñados para regular la composición, uso y eliminación de lubricantes para minimizar su impacto ambiental. A continuación, menciono algunos de los principales reglamentos y estándares internacionales relevantes en este ámbito:

- 1. Reglamento REACH:** El Reglamento REACH (Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias Químicas) de la Unión Europea regula la producción, importación y uso de sustancias químicas, incluyendo ingredientes utilizados en lubricantes. Se centra en la protección de la salud humana y el medio ambiente.
- 2. Regulaciones de la EPA (Environmental Protection Agency):** La EPA de Estados Unidos establece normativas sobre la gestión y eliminación de aceites usados y lubricantes contaminados para prevenir la contaminación del agua y del suelo.
- 3. ISO 14001:** Aunque no es un reglamento específico, la norma ISO 14001 establece estándares internacionales para sistemas de gestión ambiental. Las organizaciones que fabrican o utilizan lubricantes pueden implementar esta norma para gestionar sus impactos ambientales de manera efectiva.
- 4. Reglamento CLP:** El Reglamento CLP (Clasificación, Etiquetado y Envasado) de la Unión Europea regula la clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas químicas, incluyendo lubricantes, para mejorar la protección de la salud humana y el medio ambiente.
- 5. Regulaciones internacionales de transporte:** Organismos como el IMO (International Maritime Organization) regulan el transporte marítimo de lubricantes y aceites, asegurando que se cumplan las normativas

internacionales para minimizar el impacto ambiental de las descargas de aceite en el mar.

6. **Normativas locales:** Cada país puede tener regulaciones adicionales que especifican cómo deben ser fabricados, etiquetados, usados y eliminados los lubricantes para cumplir con los estándares ambientales locales.

Estos reglamentos y estándares internacionales son importantes para asegurar que los lubricantes no solo sean eficaces en su aplicación industrial, sino también seguros para el medio ambiente y la salud humana a lo largo de su ciclo de vida, desde la fabricación hasta la disposición final. Las empresas fabricantes y los usuarios finales de lubricantes deben cumplir con estas normativas para minimizar su impacto ambiental y cumplir con las obligaciones legales y regulatorias correspondientes.

LOCAL

En Bolivia, la normativa ambiental para lubricantes está regulada principalmente por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico (AAPS), que es la entidad encargada de regular el manejo, tratamiento y disposición final de aguas residuales y residuos sólidos, incluyendo aquellos relacionados con lubricantes y aceites usados. Aunque no existe un reglamento específico exclusivamente para lubricantes, las regulaciones ambientales generales en Bolivia se aplican a la gestión de lubricantes y aceites usados para prevenir la contaminación y proteger el medio ambiente. Aquí hay algunos puntos importantes relacionados con la normativa ambiental en Bolivia para lubricantes:

1. **Normativa General Ambiental:** Las actividades relacionadas con la gestión de lubricantes están reguladas por la Ley N° 1333 de Medio Ambiente y sus decretos reglamentarios. Esta normativa establece los principios básicos para la conservación, protección y uso sostenible de los recursos naturales en Bolivia.

2. **Gestión de Residuos Peligrosos:** Los lubricantes usados se consideran residuos peligrosos según la normativa boliviana. Por lo tanto, deben ser manejados, almacenados, transportados y dispuestos finalmente de acuerdo con las regulaciones establecidas para evitar daños al medio ambiente y la salud pública.
3. **Recolección y Disposición Final:** Las empresas y los establecimientos que utilizan lubricantes están obligados a asegurar la recolección segura y la disposición final adecuada de los aceites usados. Esto incluye utilizar servicios autorizados para el transporte y la gestión de residuos peligrosos.
4. **Prohibiciones:** Está prohibida la disposición de aceites usados y lubricantes en lugares no autorizados, como drenajes, ríos o suelos sin protección adecuada. Las empresas y los usuarios deben cumplir con las normativas establecidas para evitar multas y sanciones.
5. **Responsabilidad Extendida del Productor (REP):** Aunque no está completamente desarrollada en Bolivia, la REP establece que los fabricantes e importadores de lubricantes deben asumir la responsabilidad por la gestión adecuada de los residuos generados por sus productos.

Es importante que las empresas y los usuarios de lubricantes en Bolivia cumplan con estas normativas para asegurar el manejo ambientalmente adecuado de los aceites usados y lubricantes, minimizando así el impacto ambiental y cumpliendo con las obligaciones legales establecidas por las autoridades competentes.

5.7.9.1. *Manejo de residuos de lubricantes*

El manejo adecuado de los residuos de lubricantes es crucial para prevenir la contaminación ambiental y garantizar la seguridad tanto para el medio ambiente como para la salud pública. Aquí te detallo algunas prácticas clave para el manejo de residuos de lubricantes:

1. Recolección Segura

- **Almacenamiento adecuado:** Los lubricantes usados deben ser almacenados en contenedores adecuados y etiquetados correctamente para evitar derrames y contaminación.
- **Separación de otros residuos:** Mantener los lubricantes usados separados de otros tipos de residuos para facilitar su gestión y reciclaje.

2. Transporte y Etiquetado

- **Transporte seguro:** Utilizar servicios de transporte autorizados y capacitados para el manejo de residuos peligrosos, cumpliendo con las normativas locales e internacionales.
- **Etiquetado claro:** Todos los contenedores y envases deben estar claramente etiquetados como "Residuos de Lubricantes Usados" para evitar confusiones y asegurar su manejo seguro.

3. Reciclaje y Disposición Final

- **Reciclaje:** Promover el reciclaje de lubricantes usados siempre que sea posible. Esto puede implicar el re-refinado para su reutilización como lubricantes nuevamente.
- **Disposición final adecuada:** En casos donde el reciclaje no sea viable, los residuos de lubricantes deben ser dispuestos en instalaciones adecuadas y autorizadas para el tratamiento de residuos peligrosos.

4. Cumplimiento Normativo

- **Cumplimiento legal:** Cumplir con todas las normativas y regulaciones locales e internacionales relacionadas con el manejo de residuos peligrosos, incluyendo lubricantes usados.

- **Documentación y registros:** Mantener registros detallados de la generación, manejo, transporte y disposición final de los residuos de lubricantes, conforme a las normativas vigentes.

5. Educación y Entrenamiento

- **Capacitación del personal:** Capacitar al personal involucrado en el manejo de lubricantes usados sobre las mejores prácticas, medidas de seguridad y normativas aplicables.
- **Concientización ambiental:** Fomentar la conciencia ambiental entre los empleados y la comunidad en general sobre la importancia del manejo adecuado de residuos peligrosos.

Importancia del Manejo Adecuado

Un manejo inadecuado de los residuos de lubricantes puede tener consecuencias graves para el medio ambiente, incluyendo la contaminación del suelo, agua y aire. Además, puede representar riesgos para la salud humana y la vida silvestre. Por lo tanto, es fundamental seguir las prácticas recomendadas y cumplir con las regulaciones ambientales para minimizar el impacto negativo y promover un ambiente seguro y sostenible.

5.7.10. Conclusiones del capítulo.

En el presente capítulo se observa y plasma toda la información necesaria para abastecer la demanda en función de la participación de mercado posible identificado en el capítulo de investigación de mercado.

Todos los requerimientos técnicos necesarios para la puesta en marcha del proyecto están desglosados, para tener y prever los cuidados necesarios.

Los elementos de cuidado para el personal y riesgos latentes fueron identificados además de realizar propuestas para la mitigación y prevención de daños industriales.

Para la puesta en marcha del proyecto es fundamental tener información de tribología y lubricación, elementos que ayudaran a conocer las aplicaciones de los productos de la empresa.

El conocimiento de los tipos de máquinas industriales y su lubricación es importante para desarrollar las ventas en el mercado designado.

Las fichas y datos técnicos de los productos propios de la empresa son de útil importancia para ejercer la fuerza de ventas y asesoramiento al mercado industrial B2B.

CAPITULO VI

ESTUDIO

ADMINISTRATIVO Y

LEGAL

6. CAPITULO VI**ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL****6.1. INTRODUCCIÓN**

El estudio administrativo en un proyecto de inversión proporciona las herramientas que sirven de guía para diseñar la estructura organizacional.

Se determinará la misión y visión, los principios, los valores, el organigrama, el manual de funciones, la forma legal que adoptará la nueva empresa y la cuantificación de la inversión y activo diferido, personal administrativo, entre otros.

6.2. OBJETIVO GENERAL

- Obtener información sobre los elementos administrativos y legales necesarios para desarrollar el proyecto.

6.2.1. Objetivos específicos

- Conocer los requisitos necesarios para constitución de la empresa.
- Averiguar sobre las instituciones gubernamentales que regulan el aspecto legal.
- Realizar el cálculo de planillas según los elementos necesarios (aportes, seguros, etc).

6.3. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

La constitución legal de la empresa será una sociedad de responsabilidad limitada donde la aportación de los socios de la empresa está dividida en cuota de capital que ningún caso puede representarse por títulos o valores, los socios responden hasta el monto de sus aportes, las cuotas de capital no pueden concentrarse en un solo socio caso, contrario se disuelve.

Se adquiere la empresa SRL debido a que los socios tienen el derecho de examinar la contabilidad, libros y documentos de la sociedad, no son personalmente responsables en las decisiones del negocio y sus ganancias o pérdidas son de acuerdo con sus aportes.

6.3.1. Requerimientos legales

Para el funcionamiento de la empresa se deberá cumplir con los requisitos legales de seguir la formalidad que consiste en seis pasos el cual está estipulado el Código de Comercio con el Decreto de la Ley N°14379.

6.3.1.1. SEPREC

Para que una empresa pueda realizar sus operaciones dentro del mercado boliviano necesariamente debe acudir al registro en esta institución que certifica la legalidad y garantiza que el nombre sea único en todo el territorio boliviano.

Las principales utilidades del registro de comercio se detallan a continuación:

- Certifica la legalidad de las empresas y sociedades comerciales.
- Certifica el nacimiento y legalidad de su empresa a través de la matrícula de comercio.
- Garantiza que el nombre de cualquier empresa (razón social o denominación) sea única, dentro de una misma actividad económica, en todo el territorio nacional.
- Genera una imagen empresarial positiva frente a los clientes, testimoniando seriedad y confianza.
- Otorga solvencia a las empresas y sociedades comerciales para ofertar productos y servicios en procesos de contratación públicos y privados.
- La inscripción de las empresas constituye una ventaja comparativa porque le otorga mejores oportunidades frente a un competidor que no cuenta con la matrícula de comercio.
- Promociona y hace visible a las empresas y sociedades comerciales mediante el directorio empresarial virtual.
- El registro de comercio de Bolivia, las empresas unipersonales y sociedades comerciales contribuyen a formalizar la economía del país.

¿Qué hace?

- Otorga la Matricula de Comercio
- Control de Homonimia

¿Para qué sirve?

para adquirir la calidad de comerciante con reconocimiento legal del Estado y desarrollar las actividades empresariales.

Pasos para la inscripción en SEPREC.

- Verificar la disponibilidad del nombre que utilizara la empresa mediante el trámite de control de homonimia.
- El control de homonimia es el mecanismo operativo del cliente para conocer la disponibilidad del uso del nombre. A fin de establecer si el nombre comercial no se encuentra registrado.

Requisitos para su inscripción

- Formulario N 0020 de solicitud de matrícula de comercio, propiamente llenado y firmado por el representante legal.
- Formulario Nº 0010/03 de aprobación de Control de Homonimia, debidamente llenado y firmado por el cliente. Costos Compañía Unipersonal o Comerciantes Individuales
- Presentar el balance de apertura firmado por el representante legal.
- Testimonio de escritura pública de constitución social, en original o fotocopia legalizada legible.
- Publicación del testimonio de constitución.

TABLA 76: COSTOS DE SEPREC

Tipo de empresa	Monto Bs
Empresa Unipersonal o Comerciantes individuales	78,00
Sociedad de Responsabilidad. Limitada (S.R.L.)	136,50
Sociedad Anónima (S.A.)	175,00

FUENTE: SEPREC.

Pasos para una sociedad de responsabilidad limitada

Los pasos que tendrá la empresa para estar constituida en una sociedad de responsabilidad limitada:

- Formulario de Declaración Jurada N°0020 de solicitud de Matrícula de Comercio debidamente llenado y firmado por el propietario o representante legal de la empresa.
- Balance de Apertura firmado por el propietario o representante legal y el profesional que interviene acompañando la solvencia profesional original otorgada por el Colegio de contadores o Auditores.
- Testimonio de escritura pública de constitución social, en original y fotocopia legalizada legible. El mencionado instrumento debe contener los aspectos previstos en el Art. 127 del Código de Comercio y adecuarse a las normas correspondientes al tipo de societario respectivo establecidas en el mismo cuerpo normativo.
- Publicación del testimonio de constitución en un periódico de circulación nacional que contenga las partes pertinentes referidas:
 - a) Introducción notarial de la escritura pública en la que conste el N° de instrumento, lugar, fecha, Notaría de Fe Pública y Distrito Judicial.
 - b) Transcripción extenso y textual de las cláusulas establecidas en los incisos 1 al 7 del Art 127 del Código de Comercio.
 - c) Concordancia de la intervención del Notario de fe Pública.
(Adjuntar página completa del periódico en que se efectúa la publicación).
- Testimonio de poder del representante legal original o fotocopia legalizada legible, para el caso en el que la escritura pública de constitución no determine el nombramiento de este. No se requiere la inclusión del acta de asamblea. (FUNDEMPRESA, s.f)

Tabla 77: ARANCEL PARA LA CONSTITUCION DE LA EMPRESA

Detalle	Monto Bs.
Sociedad de responsabilidad Limitada S.RL.	455.00

FUENTE: Fundempresa.

6.3.1.2. ***Servicio de impuestos nacionales (SIN)***

Servicio de Impuestos Nacionales es una entidad de derecho público, autárquica con independencia administrativa, funcional, técnica y financiera, con jurisdicción y competencia en todo el territorio nacional, personería jurídica y patrimonio propio. La función del Servicio de Impuestos Nacionales es administrar el sistema de impuestos y tiene como misión optimizar las recaudaciones, mediante: la administración, aplicación, recaudación y fiscalización eficiente y eficaz de los impuestos internos, la orientación y facilitación del cumplimiento voluntario, veraz y oportuno de las obligaciones tributarias y la cobranza y sanción de los que no cumplen de acuerdo a lo que establece el Código Tributario, con excepción de los tributos que por Ley administran, recaudan y fiscalizan las municipalidades.

¿Qué hace?

Inscribe al Padrón Nacional de Contribuyentes para la obtención del NIT que es el número de identificación tributaria.

¿Para qué le sirve?

Para estar registrado y poder funcionar legalmente.

a) Requisitos para cada uno de los regímenes

- Requisitos para personas naturales
- Documento de identidad, original y fotocopia.

Original y fotocopia de Facturas o prefecturas de consumo de energía eléctrica del domicilio donde desarrolla la actividad económica y del domicilio habitual.

Requisitos para Personas Jurídicas (Sociedades, Asociaciones Cooperativas, ONG y otros).

- Escritura de Constitución de Sociedad, Ley, Decreto, Resolución o Contrato, según corresponda fuente de mandato del Representante Legal (Poder Acta de Directorio, Estatuto o Contrato) y Documento de identidad vigente
- Facturas o pre-facturas de consumo de energía eléctrica que acrediten el número de medidor del domicilio habitual del representante legal, domicilio, fiscal y sucursales (si corresponde) donde desarrolla la actividad económica

Sucesión Indivisa

- Certificado de Defunción original.
- Poder que acredite al Representante Legal o Apoderado. (original o fotocopia legalizada).
- Documento de identidad original del Representante Legal o Apoderado.

b) Régimen General

Quienes tienen un capital mayor a 37.000 Bs. Ingresos mayores anuales de 136000 deben ingresar al régimen general.

apersona con actividad comercial tiene un capital menor a 12000 Bs, y ventas anuales a 136.000 Bs no necesitan estar inscrito en ningún régimen

c) Régimen Agropecuario Unificado

Organizaciones de Pequeños Productores

- Personería Jurídica otorgada por la Prefectura, en caso de que la Organización de Pequeños Productores (OPP) esté conformada por pueblos indígenas y originarios comunidades indígenas y campesinas y sus organizaciones nacionales departamentales o regionales, deberán presentara Personería Jurídica emitida por el presidente del Estado plurinacional de Bolivia.
- Testimonio del Poder Especial que acredite al Representante Legal.
- Documento de identidad del Representante Legal (Documentos vigentes).
- Factura o prefectura cuando corresponda, de energía eléctrica del domicilio local y del domicilio del Representante Legal.

d) Procedimiento de inscripción para todos los reglamentos

Sa aproxima al SIN (Servicio Nacional de impuestos) de su jurisdicción entregando al funcionario los documentos requeridos y el formulario previo llenado (ingresar a la página de impuestos www.impuestoa.gob.bo).

- El funcionario solicita Información básica la cual es capturada en sistema
- Imprime reporte preliminar con la información proporcionada el mismo debe ser revisado (o corregido) .
- Firma el formulario.
- Imprime el reporte definitivo como constancia de la inscripción.
- Otorga el NIT verificando el domicilio.

6.3.1.3. *Licencia de funcionamiento*

¿Qué hace?

Autoriza la apertura de una actividad económica

¿Para qué le sirve?

- Para obtener la autorización mediante la Licencia de F-401.

Funcionamiento Municipal, de conformidad a la declaración jurada)

a) Requisitos para actividades económicas en general

Personas Naturales

Folder con sujetador que contenga la siguiente documentación.

- Declaración jurada F-401 en caso de no contar con PMC; F-402 si contara con PMC (recabar y llenar en plataforma de atención al contribuyente).
- Original y fotocopia de la cedula de identidad del titular Fotocopia de factura de luz (anverso y reverso). que acredite la dirección del domicilio de la actividad económica
- Fotocopia del NIT y certificado de inscripción (si tiene).¹¹⁶
- Croquis de ubicación de la actividad económica y superficie de distribución de los ambientes, expresados en m².
- Para actividades que cuentan con una superficie mayor a 150 m deberá presentar plano elaborado por un arquitecto.

Para personas Jurídicas agregar lo siguiente:

- Original y fotocopia de la cedula de identidad del apoderado o representante legal.
- Fotocopia de testimonio de constitución de sociedad.
- Original y fotocopia del poder notariado del representante legal(actualizado).

Lugar de atención

Plataforma de atención al público del Área de Ingresos Tributarios dependencias de Actividades Económicas y licencias de funcionamiento, edificio Armando Escobar Uría (ex Banco del Estado). planta baja. Sub-alcaldia zona sur, macro distrito V. a través de la plataforma de atención al ciudadano Sitr@m

Tiempo de duración

5 días hábiles

b) Para actividades Industriales

Personas Naturales

Folder con sujetador que contenga la siguiente documentación:

- Declaración jurada F-401(en caso de no contar con PCM) o la declaración jurada F-402(en caso de contar con PMC).
- Original y fotocopia de la cédula de identidad del titular.
- Fotocopia de la última factura de energía eléctrica (anverso y reverso) que acredite la dirección del domicilio de la actividad, económica.
- Fotocopia del NIT y certificado de inscripción (si corresponde)
- Croquis de ubicación de la actividad económica y superficie de distribución expresada en metros cuadrados.
- Para actividades que cuentan con una superficie mayor a 160 m, debe presentar plano elaborado por un arquitecto.
- Formulario original y fotocopia del "Registro Ambiental Industrial (RAI). emitido por la Dirección de Calidad Ambiental del GMLP
- Carta de categorización Industrial, emitida por la Dirección de Calidad Ambiental del GMLP.

- Certificado acústico, emitido por la Dirección de Calidad Ambiental (para actividades que generen ruido).
- Carta de autorización firmada por el propietario del inmueble de conocimiento del funcionamiento de la actividad Industrial, en caso de ser alquilada o anticrética.
- Certificado de SENASAG y carnets sanitarios (en caso de industrias alimenticias).

Para Personas Jurídicas agregar lo siguiente.

- Original y fotocopia de la cédula de identidad del apoderado o representante legal.
- Fotocopia del testimonio de constitución de sociedad.
- Original y fotocopia del poder notariado del representante legal

Lugar de atención

Unidad Especial de Recaudaciones, a través del área de Ingresos Tributarios y la Dirección de Calidad Ambiental Sub-alcaldía sur, Macro distrito V. dependiente de la Oficialía Mayor Técnica.

Tiempo de duración

5 días hábiles

(Emprende , n.d.)

6.3.1.4. *Caja nacional de salud*

Esta Institución descentralizada de Derecho público sin fines de lucro, autonomía de gestión y patrimonio independiente, encargada de la gestión, aplicación y ejecución de los seguros de enfermedad, maternidad y riesgos profesionales a corto plazo.

¿Qué hace?

afilia al empleador y al trabajador a la Caja Nacional de Salud.

¿Para qué le sirve?

Para que su personal acuda en caso de enfermedades y accidentes comunes que necesariamente tienen relación con la actividad laboral ni las condiciones de trabajo.

a) Requisitos para empresas

- Formulario AVC-01 (Vacío)
- Formulario AVC-02 (Vacío)
- Formulario RCI-1A (Vacío)

Solicitud dirigida al jefe departamento nacional de afiliación.

- Fotocopia C.I. del responsable o Representantes Legal.
- Fotocopia NIT.
- Balance de Apertura aprobado y firmado por el servicio nacional de impuestos internos (fotocopia).
- Planilla de haberes original y tres copias (sellado y firmado).
- Nómina del personal con fecha de nacimiento.
- Croquis de ubicación de la Empresa.
- Examen Pre ·Ocupacional (75 Bs. por trabajador) se debe efectuar el depósito en la ventanilla 4(división de tesorería).

b) Requisitos para afiliación del trabajador

- Formulario Avc-04 "Sellado y firmado por la empresa".
- Formulario Avc-05 (no llenar).

- Fotocopia cédula de identidad del trabajador.
- Certificado de nacimiento (original y computarizado) o libreta de servicio militar.
- Ultima Papeleta de pago o planilla de sueldos sellado por cotizaciones.

Lugar de atención

La documentación debe ser presentada en un folder en la Sección de Afiliación de Empresas, 2do.Piso Oficina Nacional.

Dirección Calle Ayacucho esq. Mercado N.1200, [Tel:2313316 \(Salud.st\)](#)

6.3.1.5. *Gestora publica de la seguridad social a largo plazo*

El 10 de diciembre del 2010, se creó la Gestora Pública de la Seguridad Social de Largo Plazo (Gestora) con el objetivo de administrar los aportes de los trabajadores que se encuentren asegurados al Sistema Integral de Pensiones (SIP). Estos recursos son utilizados para realizar inversiones e incrementar el capital, los cuales posteriormente servirán para el pago de las prestaciones y beneficios establecidos en normativa vigente. (gestora publica bolivia, n.d.)

¿Qué hace?

Registra en el Seguro Social Obligatorio de largo plazo.

¿Para qué sirve?

La Gestora a partir del 09 de septiembre de 2022, se encuentra recaudando los aportes de todos los nuevos asegurados que se están registrando al Sistema Integral de Pensiones - SIP, para posteriormente acreditar los mismos en las respectivas Cuentas Personales Previsionales (CPP). Paralelamente, la Gestora viene coordinando con las Administradoras de Fondos de Pensiones - AFP, la transferencia de los saldos acumulados en las Cuentas Personales Previsionales

de más de 2,5 millones de asegurados, las cuales serán mantenidas de forma individual.

ILUSTRACIÓN 129: INGRESOS DE LA GESTORA PÚBLICA



FUENTE: (gestora publica bolivia, n.d.)

Registro de empleadores

Son Empleadores las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que contratan a una o más personas bajo relación de dependencia laboral, de acuerdo con disposiciones legales vigentes.

Los requisitos de registro son:

- Formulario de registro en Oficina virtual de la Gestora ingresando a la Página web: www.gestora.bo. o en Plataformas de Atención al Cliente de las oficinas a nivel nacional.
- Documento de Identidad del representante legal de la empresa.

- Poder del representante legal de la empresa.
- Documentos que respalden el tipo de identificación del Empleador.
- Croquis de la ubicación de la empresa.

a) Aportes del Asegurado

Comprende la retención y pago del 12.71% del Total Ganado de cada uno de sus trabajadores o funcionarios dependientes, de acuerdo con el siguiente detalle:

ILUSTRACIÓN 130: TABLA DE APORTE DEL ASEGUARADO

CONCEPTO	PORCENTAJE
Cotización Mensual	10%
Prima por Riesgo Común	1.71%
Aporte Solidario del Asegurado	0.5%
Comisión	0.5%
Total	12.71%

FUENTE: (gestora publica bolivia, n.d.)

b) Aportes Patronales

Deben ser pagados por el Empleador con sus propios recursos al SIP, en función al Total Ganado de sus trabajadores o funcionarios dependientes de acuerdo al siguiente detalle:

ILUSTRACIÓN 131: APORTES PATRONALES

CONCEPTO	PORCENTAJE
Prima por Riesgo Profesional	1,71%
Aporte Patronal para Fondo Vivienda	2,00%
Aporte Patronal Solidario	3,00%
Total	6.71%

FUENTE: (gestora publica bolivia, n.d.)

Se debe declarar y pagar las contribuciones al SIP de todos sus trabajadores dependientes hasta el último día hábil del mes siguiente de devengados los salarios a través del Formulario de Pago de Contribuciones - FPC, por cualquiera de los siguientes medios:

- Oficina Virtual habilitada en nuestra página web www.gestora.bo donde podrá realizar la Declaración y pago de las Contribuciones de manera electrónica.
- Red de Entidades Financieras.

Registro de trabajadores dependientes

Son todos los ciudadanos nacionales o extranjeros que tienen una relación de dependencia laboral con un Empleador.

Los requisitos de registro son:

- Formulario de registro en Oficina virtual de la Gestora ingresando a la Página web: www.gestora.bo. o Plataformas de Atención al Cliente de las oficinas a nivel nacional.

a) Aportes del Asegurado Dependiente

El Empleador, como agente de retención, tiene la obligación de retener y pagar mensualmente el 12,71% del Total Ganado de cada uno de sus dependientes.

¿QUÉ ES EL CUA?

Es el Código Único de Asegurado - CUA que se asigna a una persona cuando se registra en el SIP.

Direcciones

COCHABAMBA Calle Max Paredes y Héroes del Boquerón N.^º 1581.

6.3.1.6. *Ministerio de trabajo*

Se creo el 17 de mayo do 1936, en el gobierno del Sr. Germán Busch. Entro sus primeros aportes a la normativa boliviana estuvieron la aprobación del Código de trabajo además de que los trabajadores se puedan sindicalizar. También se promulgo un decreto para reconocer los derechos civiles de las mujeres para que pudieran ejercer puestos de trabajo en la Industria. (ministerio de trabajo, 2017)

Principales funciones del ministerio de trabajo

- Garantizar un trabajo digno para todas las personas.
- Establecer y mantener políticas laborales dentro de un estado autonómico.
- Trabajar de manera conjunta con la Asamblea Legislativa Plurinacional.
- Proteger a los empleados de despidos injustificados.
- Garantizar que las mujeres en estado de embarazo y del progenitor no sean despedidos dentro de un año después del parto.
- Erradicar cualquier forma de esclavitud o explotación.
- Resolver conflictos laborales entre los empleadores y los empleados.
- Enviar al presidente del Estado Plurinacional de Bolivia una memoria de las actividades cada año.
- Erradicar el trabajo infantil y de jóvenes adolescentes.

- Garantizar que los trabajadores se puedan sindicalizar u organizar para defender sus derechos.
- Proponer e implementar proyectos para promover y mejorar el trabajo de la población en general, especialmente de los jóvenes.
- Apoyar al sector de las cooperativas, promoviendo su desarrollo productivo, económico y social
- Generar las condiciones necesarias para implementar un seguro social universal.
- El rol del Ministerio de Trabajo en Bolivia es muy importante para garantizar que se cumplan los derechos de todos los trabajadores, y también las obligaciones que se contraen con los empleadores, de esta forma poder lograr una estabilidad laboral y productiva que beneficia a la nación

¿Qué hace?

- Registra como empleador ante el MTEPS y otorgar el Certificado de inscripción en el Registro.

¿Para qué le sirve?

- Para que este autorizado y pueda hacer uso de la utilización del Libro de Asistencia y/o Sistema Alternativo de Control de Personal, así como la apertura del Libro de Accidentes.

a) Requisitos

- Formulario de registro de empleadores (ROE) llenado (3copias).
- Depósito de 80 Bs a la cuenta número: ·
 - N°501-5034475-3-17 del Banco de Crédito de Bolivia normas legales vigentes en el país.

- El Empleador y/o Empresa inscritos en el mencionado registro, deberá presentar obligatoriamente el trámite de visado de planillas Trimestrales de Sueldos y Salarios)

b) Institución donde se tramita

- Dirección General del Trabajo y Direcciones.
- Departamentales del Trabajo Unidad u otra Denominación.
- Jefaturas Departamentales o regionales de Trabajo.

Tiempo

3 días

Lugar de atención

oficinas del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social a nivel nacional.

6.3.2. Costo de los trámites.

Los costos de afiliación de la empresa son los siguientes:

TABLA 78: COSTOS GENERALES DE TRÁMITES

Ítem	Detalle	Costos Bs.
1	Servicios legales	3000,00
2	Registro comercial	138,50
3	FUDEMPRESA	455,00
4	Impuestos nacionales	0,00
5	Caja Nacional de Salud	300,00
6	Licencia de funcionamiento	200,00
7	Registro Afps	1200,00
8	Registro ministerio de trabajo	80,00
9	Senapi	1080,00

10	Reclutamiento (7dias)	1050,00
11	Capacitación del personal	3500,00
Total		11003,00

FUENTE: Elaboración propia.

6.4. PLAN ESTRÁTÉGICO EMPRESARIAL

6.4.1. Nombre de la empresa

High Quality Lubricantes S.R.L. (B2B) Cochabamba.

6.4.2. Nombre comercial

HQ lubricantes B2B Cochabamba.

En el nombre comercial se indica el segmento B2B industrial que se pretende implementar en la regional Cochabamba.

6.4.3. Misión

La misión de High Quality Lubricantes S.R.L. (B2B) Cochabamba es colaborar a los clientes, ofreciendo soluciones de lubricación para sus equipos, optimizando el mantenimiento de sus máquinas, disminuyendo sus costos en todos los equipos mecánicos, compras de repuestos y conservación de estos.

6.4.4. Visión

La visión de High Quality Lubricantes S.R.L. (B2B) Cochabamba es ser la empresa líder en el mercado local en la venta y asesoramiento de lubricantes para aplicación industrial.

6.4.5. Valores

Honestidad: Generar confianza en todo tipo de negociación con el cliente; para otorgar seguridad y certidumbre en las diferentes negociaciones y así crear alianzas a largo plazo.

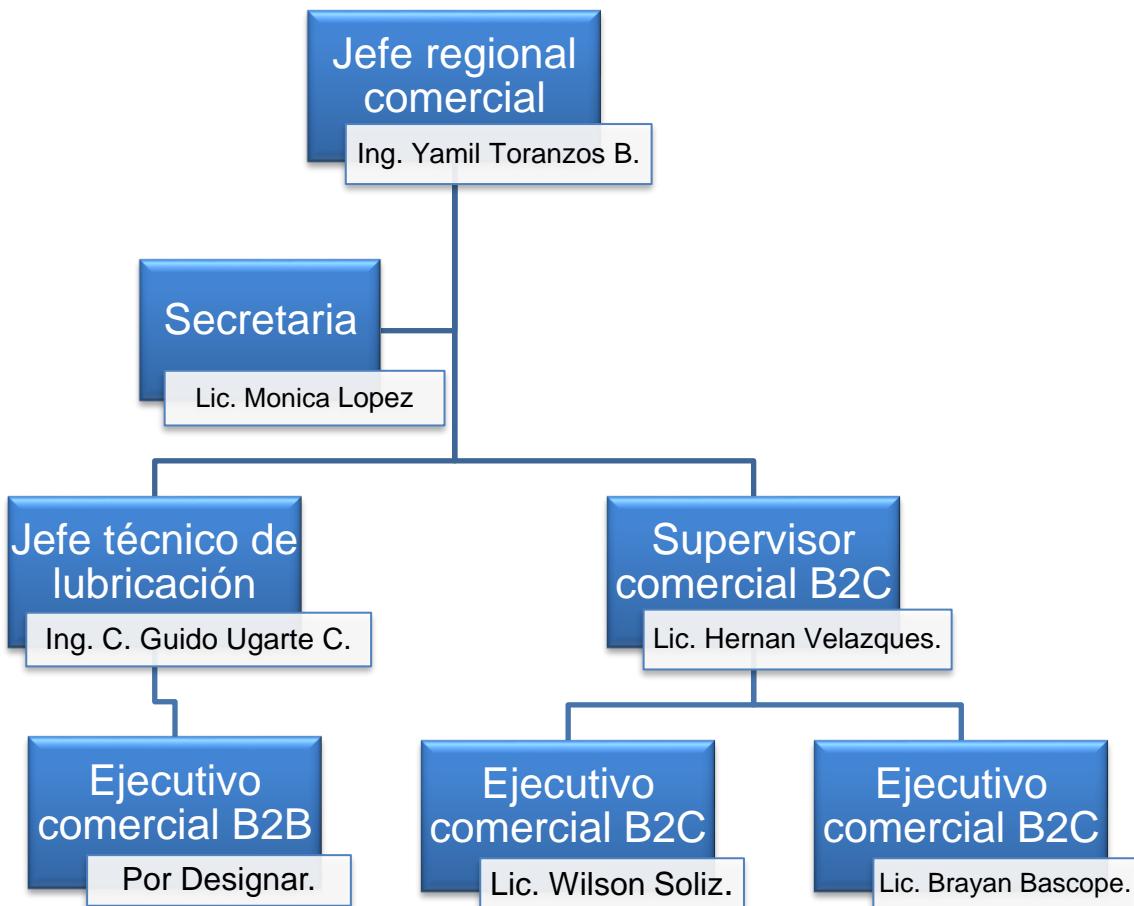
Compromiso: Otorgar servicios a los clientes con el más alto nivel de responsabilidad y deber.

Satisfacción del cliente: Priorizar la percepción del cliente sobre sus expectativas y el cumplimiento de estas ofreciendo productos de calidad, brindando un excelente servicio de asesoramiento técnico, escuchando activamente sus necesidades y preocupaciones.

6.5. ORGANIGRAMA

Un organigrama es la representación gráfica que muestra la estructura organizativa de una empresa, institución, o cualquier otra entidad. En otras palabras, es un diagrama que describe cómo están organizadas las diferentes partes de una organización, mostrando las relaciones jerárquicas, las funciones de cada unidad o departamento, y cómo se comunican entre sí dentro de la estructura organizacional.

ILUSTRACIÓN 132: ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



FUENTE: Elaboración propia.

6.5.1. Estudio de puestos de trabajo

El estudio de puestos de trabajo es un proceso sistemático que tiene como objetivo analizar y describir en detalle las tareas, responsabilidades, condiciones de trabajo y requisitos necesarios para desempeñar un determinado puesto dentro de una organización. Este estudio es fundamental para establecer una estructura organizacional clara y eficiente, así como para gestionar de manera efectiva el recurso humano.

Los principales objetivos del estudio de puestos de trabajo son:

1. **Descripción de puestos:** Consiste en documentar las actividades, funciones, deberes y responsabilidades específicas asociadas a cada puesto de trabajo en la organización.
2. **Especificaciones de puestos:** Detalla los requisitos necesarios en términos de habilidades, conocimientos, experiencia, competencias técnicas y cualidades personales que se requieren para desempeñar el puesto de manera efectiva.
3. **Análisis de tareas:** Se centra en descomponer las funciones y actividades del puesto en tareas más pequeñas y manejables, identificando los métodos y procedimientos necesarios para llevar a cabo cada tarea.
4. **Evaluación de puestos:** Permite establecer la importancia relativa de cada puesto dentro de la organización, determinando su nivel de responsabilidad, impacto en los resultados y posibles clasificaciones salariales.
5. **Diseño organizacional:** Facilita la estructuración adecuada de la organización al definir claramente los roles y responsabilidades de cada puesto, evitando superposiciones o vacíos en las funciones.

En resumen, el estudio de puestos de trabajo es fundamental para una gestión eficaz del talento humano dentro de una organización, proporcionando una base sólida para la contratación, la formación, la evaluación del desempeño y el desarrollo profesional de los empleados.

6.5.1.1. *Jefe regional comercial***TABLA 79: MANUAL DE FUNCIONES DE JEFE REGIONAL DE COMERCIAL**

 ESTUDIO DE PUESTOS DE TRABAJO- MANUAL DE FUNCIONES	Código:	RRhh-HQ-cb01
	Fecha:	Xx/xx/20xx
	Versión:	X
	Página	X
	Vigente a partir de:	Xx/xx/20xx
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
1. Denominación del cargo: jefe regional comercial.		
2. Área: Ventas		
3. Conocimiento: Gestión y dirección comercial, MBA y especialización en gerencia estratégica de ventas.		
4. Cargo al cual reporta: Jefatura nacional comercial.		
5. Cantidad de personas que le reportan: 6		
6. Número de cargo con la misma denominación: 0		
II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Liderar y gestionar el equipo de ventas de la empresa para alcanzar y superar los objetivos comerciales establecidos.		
III. FUNCIONES DEL CARGO		
<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de objetivos de ventas. • Desarrollo y ejecución de planes estratégicos de ventas. • Liderazgo y gestión del equipo. • Brindar capacitación enfocada a ventas. • Monitoreo de actividades y resultados de ventas, asegurando los objetivos. • Realizar análisis de datos de ventas para evaluar el rendimiento. • Brindar informes comerciales mensuales a jefatura nacional. 		

FUENTE: Elaboración propia.

6.5.1.2. **Secretaria**

TABLA 80: MANUAL DE FUNCIONES DE SECRETARIA

	ESTUDIO DE PUESTOS DE TRABAJO- MANUAL DE FUNCIONES	Código:	RRhh-HQ-cb02
		Fecha:	Xx/xx/20xx
		Versión:	X
		Página	X
	Secretaria	Vigente a partir de:	Xx/xx/20xx
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO			
1. Denominación del cargo: secretaria			
2. Área: Administrativa			
3. Conocimiento: organización administrativa, formación en secretariado ejecutivo, facturación y procesos administrativos.			
4. Cargo al cual reporta: Jefatura regional comercial.			
5. Cantidad de personas que le reportan: 0			
6. Número de cargo con la misma denominación: 0			
II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO			
Colaborar en las operaciones administrativas y comerciales de la sucursal.			
III. FUNCIONES DEL CARGO			
<ul style="list-style-type: none"> • Control de ingreso y salida del personal. • Encargada de realizar facturas. • Ayudante en la organización de las diferentes jefaturas y cargos de supervisión. • Utilización y manejo del sistema SAC de la empresa. • Extracción de reportes del sistema SAC. • Organización logística en reuniones generales. 			

FUENTE: Elaboración propia.

6.5.1.3. *Jefe técnico de lubricación***TABLA 81: MANUAL DE FUNCIONES DE JEFE TÉCNICO DE LUBRICACIÓN**

	ESTUDIO DE PUESTOS DE TRABAJO- MANUAL DE FUNCIONES	Código:	RRhh-HQ-cb03	
		Fecha:	Xx/xx/20xx	
		Versión:	X	
		Página	X	
Jefe técnico de lubricación		Vigente a partir de:	Xx/xx/20xx	
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO				
1. Denominación del cargo: jefe técnico de lubricación.				
2. Área: ingeniería				
3. Conocimiento: tribología y lubricación, ingeniería en lubricación, tecnología mecánica, especialización en lubricación industrial.				
4. Cargo al cual reporta: Jefatura regional comercial.				
5. Cantidad de personas que le reportan: 1				
6. Número de cargo con la misma denominación: 0				
II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO				
Brindar apoyo técnico en aplicación, comercialización, capacitación y asesoramiento de lubricantes en la regional.				
III. FUNCIONES DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación y análisis de fichas técnicas de productos de la empresa. • Desarrollo y ejecución de planes estratégicos de ventas B2B. • Liderazgo y gestión del equipo. • Brindar capacitación técnica de lubricación y productos B2B y B2C. • Monitoreo de equipos que funcionan con productos vendidos. • Realizar análisis de datos técnicos de equipos de clientes B2B. • Brindar informes de resultados de análisis de aceites. 				

FUENTE: Elaboración propia.

6.5.1.4. *Supervisor comercial B2C***Tabla 82:** MANUAL DE FUNCIONES DE SUPERVISOR COMERCIAL B2C

 ESTUDIO DE PUESTOS DE TRABAJO- MANUAL DE FUNCIONES	Código:	RRhh-HQ-cb04
	Fecha:	Xx/xx/20xx
	Versión:	X
	Página	X
	Supervisor comercial B2C	Vigente a partir de: Xx/xx/20xx
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
1. Denominación del cargo: Supervisor comercial B2C		
2. Área: Ventas.		
3. Conocimiento: liderazgo y manejo de equipos, análisis de datos, diplomado en gerencia de ventas y manejo de Kpi's		
4. Cargo al cual reporta: Jefatura regional comercial.		
5. Cantidad de personas que le reportan: 2		
6. Número de cargo con la misma denominación: 0		
II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Realizar las tareas de control, capacitación y desarrollo de fuerza de ventas.		
III. FUNCIONES DEL CARGO		
<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión directa y liderazgo del equipo de ventas • Proporcionar orientación y entrenamiento continuo al equipo de ventas. • Monitorear el desempeño individual y colectivo del equipo de ventas mediante el seguimiento de Kpi's. • Preparar informes periódicos sobre el desempeño de ventas para la jefatura comercial. • Control de visitas y asignación de rutas en el mercado. 		

FUENTE: Elaboración propia.

6.5.1.5. *Ejecutivo comercial B2B***Tabla 83:**MANUAL DE FUNCIONES DE EJECUTIVO COMERCIAL B2B

 ESTUDIO DE PUESTOS DE TRABAJO- MANUAL DE FUNCIONES	Código:	RRhh-HQ-cb05
	Fecha:	Xx/xx/20xx
	Versión:	X
	Página	X
	Ejecutivo comercial B2B	Vigente a partir de: Xx/xx/20xx
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
1. Denominación del cargo: Ejecutivo comercial B2B		
2. Área: Ventas e ingeniería.		
3. Conocimiento: tribología y lubricación, mantenimiento de equipos industriales, ventas B2B o corporativas		
4. Cargo al cual reporta: jefe regional comercial y jefe técnico de lubricación		
5. Cantidad de personas que le reportan: 0		
6. Número de cargo con la misma denominación: 0		
II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Realizar las tareas de asesoramiento técnico comercial y ventas en el segmento B2B industrial del mercado.		
III. FUNCIONES DEL CARGO		
<ul style="list-style-type: none"> • Visitas periódicas a empresas industriales. • Proporcionar asesoramiento técnico en lubricación a los clientes B2B. • Efectuar y/o cerrar ventas en el segmento corporativo. • Preparar informes sobre créditos otorgados a clientes corporativos. • Cobranza de créditos otorgados al segmento B2B. • Gestionar reuniones estratégicas con clientes B2B. 		

FUENTE: Elaboración propia.

6.5.1.6. *Ejecutivo comercial B2C***TABLA 84: MANUAL DE FUNCIONES DE EJECUTIVO COMERCIAL B2C**

 ESTUDIO DE PUESTOS DE TRABAJO- MANUAL DE FUNCIONES	Código:	RRhh-HQ-cb06
	Fecha:	Xx/xx/20xx
	Versión:	X
	Página	X
	Ejecutivo comercial B2C	Vigente a partir de: Xx/xx/20xx
I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
1. Denominación del cargo: Ejecutivo comercial B2C		
2. Área: Ventas.		
3. Conocimiento: lubricación básica, ventas, merchandising y trademarketing.		
4. Cargo al cual reporta: jefe regional comercial.		
5. Cantidad de personas que le reportan: 0		
6. Número de cargo con la misma denominación: 2		
II. DESCRIPCIÓN DEL CARGO		
Realizar las tareas de asesoramiento técnico comercial y ventas en el segmento B2C o canal horizontal comercial.		
III. FUNCIONES DEL CARGO		
<ul style="list-style-type: none"> • Visitas periódicas a clientes (lubriccentros, talleres, etc.). • Proporcionar asesoramiento técnico en lubricación a los clientes B2C. • Efectuar y/o cerrar ventas en el segmento asignado. • Preparar informes sobre ventas y créditos otorgados a clientes B2C. • Cobranza de créditos otorgados al segmento comercial asignado. • Gestionar reuniones estratégicas con clientes B2C. 		

FUENTE: Elaboración propia

6.6. RECLUTAMIENTO

Como la empresa tiene un lineamiento de reclutamiento, se realizará con la ayuda administrativa de la central de Santa Cruz.

Se tiene un protocolo de selección de personal que consta con 3 elementos básicos que son:

Desarrollo profesional: se valoran y califican los elementos profesionales y académicos del candidato, además de sumar y constatar la experiencia laboral que tiene, mediante entrevistas con jefatura comercial nacional.

Habilidades blandas e interpersonales: se realizan evaluaciones psicológicas en cuestión de desarrollo organizacional, relaciones interpersonales, liderazgo y comunicación, entre otras.

Desarrollo numérico y analítico: se somete al candidato a una serie de pruebas que reflejen la capacidad de solucionar problemas de manera eficiente y eficaz.

6.7. SELECCIÓN

Una vez que el encargado de reclutamiento de la central tenga los candidatos, se seleccionará aquellos que sean más compatibles con el análisis del cargo, además de que hayan obtenido la puntuación más alta en las pruebas realizadas.

Como el personal estará a cargo de ventas, además de asesoramiento técnico en ingeniería de lubricación y equipos, debe tener cursos relacionados con marketing y comercialización, junto a capacitación en ingeniería, equipos y mantenimiento, con formación preferentemente en ingeniería electromecánica, mecánica o ingeniería industrial.

Se requerirán personas con habilidades en manejo de vehículos, todo esto para que la personas que obtenga el cargo se adapte al puesto y se desempeñe

satisfactoriamente. Para ello se comparará los requisitos del cargo con el perfil de las características de los candidatos que se presenten.

Esta comparación se hará en base al currículum vitae y una segunda entrevista con el jefe técnico para evaluar la experiencia y conocimiento específico.

Posteriormente los 2 mejores candidatos pasarán a una etapa de capacitación e inducción, para realizar la elección definitiva de la persona que ocupara el cargo.

6.8. CAPACITACIÓN

Inicialmente el empleado debe familiarizarse con la misión de la empresa y conocer sus funciones, responsabilidades, derechos y obligaciones, así como los resultados y metas que deberá cumplir.

El costo de la capacitación será de Bs 3500. desde el proceso de inducción.

Se realizará la capacitación al empleado, antes de que inicie sus labores, así se aprovechará el tiempo y podrá empaparse de las funciones que realizara.

Se prevee que el ejecutivo comercial B2B realice un viaje a la central para poder ser capacitado en trabajo de campo con el mercado desarrollado que se tiene en Santa Cruz.

6.9. SISTEMA DE REMUNERACIONES

De acuerdo con los valores actuales de mercado del salario mínimo del país, la remuneración por las horas de trabajo, serán mensuales como corresponde a la Ley General del Trabajo.

TABLA 85: SUELDOS Y SALARIOS DEL PERSONAL

Cargo	Cantidad	Sueldo en Bs.
Jefe regional de ventas	1	8300,00
Secretaria	1	2500,00
Jefe técnico de lubricación.	1	5100,00
Supervisor de ventas B2C	1	3500,00
Ejecutivo comercial B2B	1	2500,00
Ejecutivo comercial B2C	2	2500,00
TOTAL	7	26900,00

FUENTE: Elaboración propia

6.9.1. Incremento de sueldos y salarios

El sueldo y salario incrementa anualmente en el país y se debe también incrementar en la proyección de los sueldos y salarios del personal, para que el proyecto tenga más credibilidad en cuanto a variación de sueldos, emitido por el Decreto Supremo N. 3544 el cual tiene por objeto establecer salario mínimo nacional

ILUSTRACIÓN 133: INCREMENTOS SALARIALES DEL 2006 AL 2024 EN BOLIVIA

Los aumentos salariales de 2006 a 2024



FUENTE: Ministerio de economía y finanzas públicas.

Se puede observar que el incremento salarial está creciendo de manera exponencial en el país, signo también de una inflación anual.

6.9.2. Componentes del salario

6.9.2.1. *Días y jornada de trabajo*

La actividad laboral de la empresa será llevada a cabo de lunes a viernes, por parte de todo el personal de la empresa, debido a Ley General del trabajo en el Art 46, se determina que los varones trabajarán cuarenta y ocho horas semana y las mujeres cuarenta horas a la semana.

6.9.2.2. *Obligaciones patronales*

Los aportes patronales de la empresa son los siguientes: aporte caja nacional de corto plazo 10%, gestora con aporte solidario 3%, gestora riesgo profesional 1,71% gestora pro-vivienda 2%. Debido al Decreto Supremo N°24586 Art 42.

6.9.2.3. ***Beneficios sociales***

Los beneficios sociales por cualquier entidad empresarial son los siguientes: aguinaldo, indemnización, vacaciones, desahucio, otros beneficios y bono de antigüedad.

TABLA 86: BENEFICIOS SOCIALES

Años de antigüedad	Porcentaje
0 a 2	0%
2 a 4	5%
5 a 7	11%
8 a 10	18%
10 a 14	26%
15 a 19	34%
20 a 24	42%
25 a más	50%

FUENTE: Elaboración propia en base a ley general del trabajo.

6.9.2.4. ***Horas extraordinarias***

En horas extraordinarias se renumerará el 100% del trabajo desempeñado, el trabajo en domingos y feriados se pagará el triple, rigiéndose en la Ley General del trabajo.

6.9.3. **Costos de mano de obra**

Los costos de mano de obra se refieren a los gastos en los que incurre una empresa para pagar a sus empleados por el trabajo realizado.

TABLA 87: COSTOS DE MANO DE OBRA

Ítem	Cantidad	Salario básico	Días de trabajo	Total, ganado anual	CNS 10%	Gestora solidario 3%	Gestora riesgo profesional 1,71%	Gestora vivienda 2%	Aguinaldo 8,33%	Doble aguinaldo 8,33	Indemnización 8,33	Total, de aportes patronales
Área comercial-administrativa												
Jefe comercial regional	1	8300	360	99600	9960	2988	1026	1992	8296,68	8296,68	8296,68	40856,04
Secretaria	1	2500	360	30000	3000	900	513	600	2499	2499	2499	12510
Supervisor comercial	1	3500	360	42000	4200	1260	718,2	840	3489,6	3489,6	3489,6	17487
Ejecutivo comercial B2B	1	2500	360	30000	3000	900	513	600	2499	2499	2499	12510
Ejecutivo comercial B2C	2	2500	360	60000	6000	1800	1026	1200	4998	4998	4998	25020
Área técnica e ingeniería												
Jefe técnico de lubricación	1	5100	360	61200	6120	1836	1046,52	1224	5097,96	5097,96	5097,96	25520,4
TOTAL	7	26900		322800	32280	9684	5519,88	6456	26889,24	26889,24	26889,24	134607,6

FUENTE: Elaboración propia

6.10. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

En Bolivia, como en cualquier país, las empresas operan dentro de un marco legal y fiscal que establece diversas obligaciones y responsabilidades.

Es importante que las empresas en Bolivia se mantengan actualizadas sobre las obligaciones fiscales y cumplan con las leyes y regulaciones pertinentes para evitar sanciones y asegurar el cumplimiento adecuado de sus responsabilidades tributarias y laborales.

CAPITULO VII

ESTUDIO ECONÓMICO -

FINANCIERO

7. CAPÍTULO VII**ESTUDIO ECONÓMICO - FINANCIERO****7.1. INTRODUCCIÓN**

El estudio económico-financiero es una evaluación detallada y sistemática de la viabilidad económica y financiera de un proyecto, negocio o empresa. Este tipo de estudio se realiza para determinar la rentabilidad y la sostenibilidad del proyecto a lo largo del tiempo.

7.2. OBJETIVO GENERAL

Realizar el estudio económico-financiero del proyecto para obtener la información que ayude a la toma de decisiones y así determinar la viabilidad y sostenibilidad de este.

7.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la viabilidad económica del proyecto evaluando los ingresos esperados y los costos asociados del proyecto para determinar si generará beneficios suficientes para ser rentable.
- Estudiar la capacidad del proyecto para generar los flujos de efectivo necesarios para cubrir los costos y las inversiones iniciales, así como para pagar deudas y proporcionar un retorno adecuado a los inversores.
- Evaluar las diferentes alternativas considerando diferentes escenarios económico-financieros.

7.4. ESTRUCTURA DE INVERSIÓN Y DE FINANCIAMIENTO

En esta sección se describirá la estructura de la inversión que indica la inversión inicial a realizar en el presente proyecto para la ampliación de este canal comercial en la regional Cochabamba de High Quality lubricantes S.R.L y posteriormente

analizar y describir la composición de la inversión para decidir si se recurre a un financiamiento bancario.

7.4.1. Estructura de inversión

Al decidir iniciar un proyecto, se debe asignar una determinada cantidad de recursos económicos que generalmente se conocen como inversiones. Al iniciar todo análisis económico o financiero del proyecto, se debe establecer el monto de las inversiones.

Los capítulos de estudio de mercado, estudio técnico y estudio administrativo brindan información sobre las diferentes inversiones a realizar en el proyecto, especialmente en el estudio técnico. Es por todo esto que en el presente capítulo se procederá a sistematizar toda la información para cuantificar la inversión que requiere el proyecto para la transformación de insumos que permita la elaboración de los productos que se tienen planificados fabricar.

En este caso, todas las inversiones se realizarán antes de la puesta en marcha del proyecto el cual se conocerá como “Año 0” del proyecto. Las inversiones en general se clasificarán en: Activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo.

7.4.2. Activos fijos

Los activos fijos, también conocidos como activos tangibles, son aquellos bienes físicos y duraderos que una empresa posee y utiliza en sus operaciones con el propósito de generar ingresos. Estos activos son esenciales para la producción y distribución de bienes y servicios a largo plazo.

7.4.2.1. *Terreno y/o alquileres*

En la estructura de inversión de una empresa, los alquileres se contabilizan generalmente como parte de los activos fijos o propiedades, planta y equipo. Los alquileres corresponden a los costos incurridos por el uso de instalaciones, oficinas, almacenes u otros activos físicos que la empresa arrienda para llevar a cabo sus operaciones.

En el caso del proyecto no se invertirá en construcción de alguna planta u oficina, se alquilará las oficinas y galpón para la puesta en marcha del proyecto.

TABLA 88: COTIZACIÓN DE ALQUILERES DE OFICINA Y GALPÓN

Ítem	Tamaño	Precio en Bs./mes
Oficinas y galpón	467 m ²	12500

FUENTE: Elaboración propia.

7.4.2.2. *Maquinaria y equipo*

La inversión de la maquinaria en este caso estaría reflejada en la compra del montacarga y la transpaleta, ambos equipos para el almacén de productos.

TABLA 89: COTIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Cantidad	Ítem	Precios en \$us.	Precio en Bs.
1	Montacargas	30000	208800
1	Transpaleta manual	500	3480
Total		30500	212280

FUENTE: Elaboración propia.

7.4.2.3. *Equipo de computación*

En cuanto a equipos de computación se necesitará 2 computadoras de escritorio y una impresora para la oficina.

Cantidad	Ítem	Precios en \$us.	Precio en Bs.
2	Computadoras de escritorio	1000	6960
1	Impresora	200	1392
Total		1200	8352

FUENTE: Elaboración propia.

7.4.2.4. *Vehículos*

Para el nuevo canal comercial industrial se prevé la compra de un vehículo que ayude con las visitas comerciales y el transporte logístico de los productos.

TABLA 90: COTIZACIÓN DE VEHÍCULO

Ítem	Precios en \$us.	Precio en Bs.
Hyundai H1	18900	131544

FUENTE: Elaboración propia.

7.4.2.5. *Muebles y enseres*

Se muestra la inversión necesaria en muebles y enseres necesarios para el desarrollo del proyecto.

TABLA 91: COTIZACIÓN DE MUEBLES Y ENSERES

Cantidad	Ítem	Precio unitario Bs,	Precio total en Bs.
2	Escratorios	700	1400
1	Casillero	1000	1000
2	Sillas de escritorio	700	1400
Total			3800

FUENTE: Elaboración propia.

7.4.3. **Activos diferidos**

Los activos diferidos son recursos económicos que una empresa paga por adelantado y que se espera que generen beneficios económicos futuros durante varios períodos contables. A diferencia de los activos fijos, que son bienes tangibles utilizados en operaciones comerciales a largo plazo, los activos diferidos representan pagos anticipados por servicios o beneficios que se recibirán gradualmente a lo largo del tiempo.

7.4.3.1. ***Gastos de constitución***

En el presente sector se determinan los gastos de constitución en los que se incurrirá para cumplir con la normativa boliviana relacionada a la apertura de una empresa.

TABLA 92: GASTOS DE CONSTITUCIÓN

Detalle	Costo en Bs.
Honorarios contador por balance de apertura	500
Honorarios del abogado por la escritura de constitución	400
Honorarios de notario por la protocolización de testimonio de constitución (Notario de fe público)	330
Poder del representante legal.	130
Publicación del testimonio de constitución en el periódico.	200
Total	1560

FUENTE: Elaboración propia.

7.4.3.2. ***Gastos de organización***

Se muestran los gastos necesarios para la organización de la empresa en base a normativas bolivianas.

TABLA 93: GASTOS DE ORGANIZACIÓN

Detalle	Costo en Bs.
Visado del Balance de apertura (Colegio de Auditores y Contadores de Cochabamba)	50
Registro en SEPREC	130
Servicio de Impuestos Nacionales	0
Licencia de funcionamiento.	100
Registro en el Ministerio de Trabajo.	145
Registro en Caja Nacional de Salud	103
Total	528

FUENTE: Elaboración propia.

7.4.4. Capital de trabajo

El capital de trabajo, también conocido como capital circulante, se refiere a la cantidad de recursos financieros disponibles para cubrir las operaciones diarias de una empresa. Es una medida clave de la salud financiera y la eficiencia operativa de una organización, ya que indica la capacidad de la empresa para pagar sus deudas a corto plazo y financiar sus actividades operativas.

7.4.4.1. *Materia prima o productos (lubricantes)*

En el presente proyecto cabe recalcar que la estructura de negocio de la empresa consiste en comercializar productos terminados de los cuales se tienen ya precios definidos y cantidades a vender, producto del estudio técnico.

TABLA 94: COSTOS DE PRODUCTO TERMINADO

Ítem	Cantidad anual	Precio unitario promedio por litro	Cantidad mensual	Cantidad mensual en Bs.
Litros de lubricantes B2B	13992 lts.	55.40	1166 litros	64596,40

FUENTE: Elaboración propia.

7.4.4.2. *Transporte de materia prima*

Los envíos de productos se realizarán mediante transportadora interdepartamental desde la central en Santa Cruz, para lo cual se incurrirán en costos reflejados en la tabla.

TABLA 95: COSTO DE TRANSPORTE DE PRODUCTOS

Ítem	Cantidad de envíos mensuales	Costo por envío unitario	Costo de envíos mensuales
Envíos de producto Scz-Cbba	4	275	1100

FUENTE: Elaboración propia.

7.4.4.3. ***Materiales directos***

En una empresa que solo comercializa productos terminados y no tiene un proceso de producción, el manejo de los materiales directos no es relevante en términos de producción o transformación de materias primas en productos finales. Sin embargo, aún existen consideraciones importantes en relación con la gestión de inventarios y la eficiencia operativa.

7.4.4.4. ***Materiales indirectos***

En una empresa que solo comercializa productos terminados y no tiene un proceso de fabricación, los materiales indirectos se refieren a aquellos recursos y suministros necesarios para apoyar las operaciones administrativas y logísticas.

7.4.4.5. ***Mano de obra directa***

Este elemento tiene relación directa con la fabricación del producto, según la estructura comercial de la empresa, este aspecto no tendría relevancia para la inversión.

7.4.4.6. ***Mano de obra indirecta***

Es el elemento que no tiene relación directa con la fabricación del producto, pero si con la planilla de agentes administrativo-comerciales determinados en el estudio administrativo legal realizado.

TABLA 96: COSTO DE MANO DE OBRA INDIRECTA

Ítem	Costo anual Bs.	Costo mensual Bs.
Jefe comercial regional	40856,04	3404,67
Secretaria	12510	1042,5
Supervisor comercial	17487	1457,25
Ejecutivo comercial B2B	12510	1042,5
Ejecutivos comerciales B2C	25020	2085
Jefe técnico de lubricación	25520,4	2126,7
TOTAL	134607,6	11217,3

FUENTE: Elaboración propia.

7.4.4.7. *Material de escritorio*

Es todo el material necesario para desarrollar las actividades administrativas y comerciales para cumplir los objetivos establecidos. A continuación, se presenta un detalle de material de escritorio a utilizar durante el ciclo de vida del proyecto.

TABLA 97: MATERIAL DE ESCRITORIO

Ítem	Detalle	Cantidad	Unidad	Precio unitario Bs.	Precio total Bs.
1	Archivador palanca	16	Unidad	21	336
2	Portapapeles oficina	5	Unidad	60	300
3	Tijeras Golden Phoenix	4	Unidad	25	100
4	Sellos de goma	6	Unidad	45	270
5	Bolígrafos	30	Unidad	1	30
6	Calculadora Casio grande	5	Unidad	80	400
7	Cinta de embalaje grande	25	Unidad	9	225
8	Engrampadora mediana	5	Unidad	35	175
9	Perforadora mediana	5	Unidad	35	175
10	Grapas	12	Cajas	4	48
11	Hojas bond/carta	15	Paquete	24	360
12	Hojas bond/oficio	5	Paquete	26,50	132,50
13	Resaltadores de color	5	Unidad	4	20
14	Lápices	12	Unidad	1	12
15	Libro de actas	2	Unidad	15	30
16	Tinta de tampo	2	Unidad	8	16
Total					2629

FUENTE: Elaboración propia.

7.4.4.8. **Gastos de mantenimiento**

Para los gastos de mantenimiento y reparación de máquinas, equipos, edificaciones, mobiliario y todos los otros activos fijos, exceptuando los terrenos. Normalmente, se aplica un porcentaje del valor iniciar de dichos activos el cual puede oscilar entre el 2% al 3% (Yáñez Cortez,).

TABLA 98: GASTOS DE MANTENIMIENTO

Ítem	Activo fijo	Valor Bs.	Porcentaje %	Total
1	Maquinaria	212280	2%	4256,6
2	Equipos de computación	8352	2%	167,04
3	Muebles y enseres	3800	2%	76
4	Vehículo	131544	2%	2630,88
Totales				7130,52

FUENTE: Elaboración propia.

7.4.4.9. **Servicios básicos**

En esta sección se incluyen los servicios necesarios para desarrollar las actividades necesarias administrativas comerciales de la empresa

Para realizar el cálculo del servicio de agua potable y alcantarillado se procedió a revisar la estructura tarifaria de la empresa SEMAPA (Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado).

Según tabla de costos de SEMAPA, se incluiría a un precio de negocio comercial debido a características de la empresa.

TABLA 99: GASTOS POR AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

Servicio	Tarifa de consumo de 0 a 10 m ³ comercial	Total, mensual Bs.	Total anual Bs.
Agua potable y alcantarillado	10	100	1200

FUENTE: Elaboración propia.

Para realizar el cálculo del consumo de energía eléctrica se revisó la estructura tarifaria de ELFEC. Cabe mencionar que este costo irá incrementando de forma progresiva a medida que exista mayor demanda.

TABLA 100: GASTOS POR ENERGÍA ELÉCTRICA

Servicio	Tarifa de consumo de 300 a 500 kWh Bs.	Total mensual Bs.	Total anual Bs.
Energía eléctrica	0,986	295,8	3549,6

FUENTE: Elaboración propia.

Finalmente, se presenta el detalle de gastos por el servicio de internet, el cual será importante para las actividades administrativas y comerciales de la empresa.

TABLA 101: GASTOS POR SERVICIO DE INTERNET

Servicio	Característica	Total, mensual Bs	Total, anual Bs.
Internet LAN-wifi	105 Mbps	340	4080

FUENTE: Elaboración propia.

Los servicios necesarios para el proyecto suman un total de 8826,6 bs anuales., representados en la siguiente tabla.

TABLA 102: TABLA RESUMEN DE SERVICIOS BÁSICOS

Servicio	Total, mensual Bs.	Total, anual Bs.
Agua potable y alcantarillado	100	1200
Energía eléctrica	295,8	3549,6
Internet LAN-wifi	340	4080
Total	735,8	8829,6

FUENTE: Elaboración propia.

7.4.4.10. *Gastos de publicidad*

Los gastos de publicidad son los costos en los que incurre una empresa para promover y comercializar sus productos o servicios. Estos gastos están destinados a crear conciencia de marca, influir en las decisiones de compra de los consumidores, y en última instancia, aumentar las ventas y generar ingresos para la empresa.

TABLA 103: PRESUPUESTO PARA REALIZACIÓN DE EVENTOS DE PROMOCIÓN Y/O LANZAMIENTO DE PRODUCTOS

ítem	Detalle	Costo Bs.
1	Local para el evento	7000
2	Contratación de audio	3200
3	Mobiliario para el evento	1000
4	Catering	1600
5	Azafatas	600
6	Certificados	500
Total		13900

FUENTE: Elaboración propia.

En la tabla se muestran los costos a incurrir para la realización de eventos de presentación de producto, jornadas de capacitación y afianzamiento de clientes, se pretende realizar 2 eventos por año.

Con la previsión de 2 eventos por año se prevé gastar **27800 Bs por año.**

TABLA 104: PRESUPUESTO PARA E-MAILS INFORMATIVOS B2B

Ítem	Elemento	Costo Bs/mes
1	Diseñador gráfico	1600
2	Administración	1500
Total		3100

FUENTE: Elaboración propia.

En tabla se observa los elementos necesarios para el diseño de e-mails informativos para el segmento B2B.

TABLA 105: PRESUPUESTO PARA MANEJO DE RRSS

Ítem	Elemento	Costo Bs/mes
1	Brand mánager	1600
2	Pago de publicidad	2000
Total		3600

FUENTE: Elaboración propia.

Para el manejo activo de las RRSS de la empresa se prevee la contratación tercerizada de un Brand Mánager de la marca y el pago de la publicidad para mayor interacción en las redes sociales, con un costo anual de 43200 Bs.

TABLA 106: PRESUPUESTO PARA MANEJO DE MEDIOS RADIALES Y TELEVISIVOS

Ítem	Elemento	Costo mensual Bs.	Costo anual Bs.
1	Embajador de marca-Diego Viamontt	3000	36000
2	Pago de publicidad televisiva	1544,76	18537,12
3	Pago de publicidad radial	652	7824
Total		5196,76 Bs	62361,12

FUENTE: Elaboración propia.

En la publicidad televisiva tenemos un costo promedio de 4,35 \$us por segundo y en la radial un costo de 12,79 Bs por segundo, sumando los totales reflejados en tabla por un spot de 51 segundos de duración.

TABLA 107: RESUMEN DE GASTOS DE PUBLICIDAD PARA EL PROYECTO

Ítem	Elemento	Costo mensual Bs.	Costo anual Bs,
1	Realización de eventos	2316,66	27800
2	E-mails informativos	3100 Bs.	37200
3	Publicidad en RRSS	3600 Bs.	4320
4	Medios radiales y televisivos	5196,76	62361,12
Total		14213,42	170561

FUENTE: Elaboración propia.

7.4.4.11. **Gastos de almacenamiento**

Es necesaria la compra de pallets para el almacenamiento del producto y realizar su renovación anual de estos.

TABLA 108: GASTOS DE ALMACENAMIENTO

Detalle	Precio unitario Bs.	Cantidad	Total Bs.
Pallets de soporte	12	24	288

FUENTE: Elaboración propia.

7.4.4.12. *Otros gastos*

En este sector se establecen los combustibles, la ropa de trabajo, el material de limpieza y aseo y otros que no están directamente relacionados con el producto.

TABLA 109: PRESUPUESTO ROPA DE TRABAJO

Detalle	Cantidad	Precio unitario Bs	Total, Bs
Botas de seguridad punta de acero	2 pares	499	998
Guantes de cuero	4 pares	35	140
Cascos de seguridad	2 unidades	40	80
Overoles de trabajo	2 unidades	240	480
Total			1698

FUENTE: Elaboración propia.

TABLA 110: PRESUPUESTO MATERIAL DE LIMPIEZA

Detalle	Cantidad	Precio unitario Bs.	Total Bs.
Detergente de 2 kilos	10 unidades	40	400
Sanitizador de manos	10 unidades	14	140
Jabón liquido	10 unidades	18	180
Escoba y recogedor	2 unidades	50	100
trapeador	2 unidades	30	60
Ambientadores en aerosol	10 unidades	20	200
Basureros	5 unidades	25	125
Total			1205

FUENTE: Elaboración propia.

TABLA 111: PRESUPUESTO DE COMBUSTIBLES

Ítem	Cantidad	Periodicidad	Precio litro	Mensual	Anual
Hyundai H1	80 litros	Semanal	3,74	1200 Bs.	14400 Bs.

FUENTE: Elaboración propia.

Una vez realizada la composición de los activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo se muestra la estructura de la inversión, que básicamente refleja el monto que se requiere para poner en funcionamiento el negocio.

TABLA 112: ESTRUCTURA DE INVERSIÓN EXPRESADA EN BS.

Estructura de inversión (expresado en Bolivianos)	
ACTIVOS FIJOS	Bs505.126,00
Terreno (alquiler galpón)	Bs150.000,00
Construcción	Bs0,00
Maquinaria	Bs212.280,00
Equipo de Computación	Bs8.352,00
Vehículo	Bs131.544,00
Muebles y enseres	Bs2.950,00
ACTIVO DIFERIDO	Bs14359,00
Gastos de constitución	Bs1.560,00
Gastos de organización	Bs528,00
Imprevistos (2%)	Bs12.271,12
CAPITAL DE TRABAJO	Bs94.142,03
Materia prima (1er año) aceites	Bs64.596,40
Transporte de Materia Prima	Bs1.100,00
Materiales directos	Bs0,00
Materiales indirectos	Bs0,00
Mano de obra directa	Bs0,00
Mano de obra indirecta	Bs11.217,30
Material de escritorio	Bs219,08
Gastos de mantenimiento	Bs594,17
Servicios básicos	Bs735,75
Gastos de publicidad	Bs14.213,42
Gastos de almacenamiento	Bs24,00
Ropa de trabajo	Bs141,50
Material de limpieza	Bs100,42
Gasolina especial	Bs1.200,00
TOTAL, DE LA INVERSIÓN	Bs601.356,03

FUENTE: Elaboración propia.

7.4.5. Estructura de la inversión por tipo de aporte

Para poder financiar parte de este monto, se vio conveniente recurrir a un financiamiento bancario

TABLA 113: ESTRUCTURA DE INVERSIÓN

Estructura de inversión (expresado en Bolivianos)		APORTE PROPIO	PRÉSTAMO
ACTIVOS FIJOS	Bs505.126,00	Bs317.151,50	Bs187.974,50
Terreno (alquiler galpón)	Bs150.000,00	Bs150.000,00	0
Construcción	Bs0,00	-Bs187.195,35	187.195,35
Maquinaria	Bs212.280,00	Bs212.280,00	0
Equipo de Computación	Bs8.352,00	Bs8.352,00	0
Vehículo	Bs131.544,00	Bs131.544,00	0
Muebles y enseres	Bs2.950,00	Bs2.950,00	0
ACTIVO DIFERIDO	Bs14.359,00	Bs14.359,89	0,0
Gastos de constitución	Bs1.560,00	Bs1.560,00	0
Gastos de organización	Bs528,00	Bs528,00	0
Imprevistos (2%)	Bs12.271,12	Bs12.271,89	0
CAPITAL DE TRABAJO	Bs94.142,03	Bs94.142,03	0,0
Materia prima (1er año) aceites	Bs64.596,40	Bs64.596,40	0
Transporte de Materia Prima	Bs1.100,00	Bs1.100,00	0
Materiales directos	Bs0,00	Bs0,00	0
Materiales indirectos	Bs0,00	Bs0,00	0
Mano de obra directa	Bs0,00	Bs0,00	0
Mano de obra indirecta	Bs11.217,30	Bs11.217,30	0
Material de escritorio	Bs219,08	Bs219,08	0
Gastos de mantenimiento	Bs594,17	Bs594,17	0
Servicios básicos	Bs735,75	Bs735,75	0
Gastos de publicidad	Bs14.213,42	Bs14.213,42	0
Gastos de almacenamiento	Bs24,00	Bs24,00	0
Ropa de trabajo	Bs141,50	Bs141,50	0
Material de limpieza	Bs100,42	Bs100,42	0
Gasolina especial	Bs1.200,00	Bs1.200,00	0
TOTAL, DE LA INVERSIÓN	Bs601.356,03	Bs417.160,68	184195,35

FUENTE: Elaboración propia.

En la tabla se refleja la proporción del aporte propio y préstamo bancario para el proyecto.

7.4.5.1. *Estructura del financiamiento*

Se muestra en tabla la proporción de financiamiento para el proyecto.

Detalle	Capital Bs.	Porcentaje %
Aporte propio	417160,68	69,37 %
Préstamo bancario	184195,35	30,63 %
Total	601356,03	100 %

FUENTE: Elaboración propia.

El aporte propio con más de la mitad del dinero requerido para la implementación del proyecto es una decisión de gerencia general con el fin de no erogar gastos financieros referidos a interés.

7.4.5.2. *Inversión total*

Es la inversión requerida para cubrir los activos fijos, activo diferido y capital de trabajo para el proyecto.

TABLA 114: INVERSIÓN TOTAL

Detalle	Capital Bs
Inversión en activo fijo	505126
Inversión en activo diferido	2088
Capital de trabajo	94142,03
Total	601356,03

FUENTE: Elaboración propia.

7.4.6. Amortización del préstamo

En esta sección se indica las condiciones del préstamo y las variables que influyen en este.

TABLA 115: INFORMACIÓN DEL PRÉSTAMO

Información de préstamo		
Capital	187974,50	Bolivianos
Tasa de interés	11%	Anual
Plazo	10	semestres
Garantía	Inversión	

FUENTE: Elaboración propia.

La tasa de interés para desarrollo empresarial del banco BISA es del 11%, es un tipo de crédito de inversión empresarial de la línea corporativa del banco mencionado con el objetivo de financiar la ampliación o puesta en marcha de proyectos institucionales. (ANEXO I).

Los pagos del crédito se realizarán de manera semestral expresados en la siguiente tabla:

TABLA 116: PLAN DE PAGOS AMORTIZABLE

Nº	Pago Total	Amortización Capital	Interés Acumulados	Saldo
0				187.974,50
1	Bs. 24.938,16	Bs. 14.599,56	10.338,60	173.374,94
2	Bs. 24.938,16	Bs. 15.402,54	9.535,62	157.972,40
3	Bs. 24.938,16	Bs. 16.249,68	8.688,48	141.722,73
4	Bs. 24.938,16	Bs. 17.143,41	7.794,75	124.579,32
5	Bs. 24.938,16	Bs. 18.086,29	6.851,86	106.493,03
6	Bs. 24.938,16	Bs. 19.081,04	5.857,12	87.411,99
7	Bs. 24.938,16	Bs. 20.130,50	4.807,66	67.281,49
8	Bs. 24.938,16	Bs. 21.237,68	3.700,48	46.043,81
9	Bs. 24.938,16	Bs. 22.405,75	2.532,41	23.638,06
10	Bs. 24.938,16	Bs. 23.638,06	1.300,09	0,00
TOTAL	Bs. 249.381,57	Bs. 187.974,50	Bs. 61.407,07	

FUENTE: Elaboración propia.

Los pagos se realizarán 2 veces al año por eso se realizó el plan de pagos de manera semestral sumando 10 cuotas para cancelar la totalidad del crédito.

Los pagos semestrales son decisión de gerencia general por experiencia en anteriores créditos institucionales.

7.4.7. Amortización del activo diferido

El Decreto Supremo N.^o 24051 establece que en los gastos de constitución se admitirá a la empresa optar por su deducción en el primer ejercicio fiscal o distribuirlos proporcionalmente, durante los primeros cuatro (4) ejercicios a partir del inicio de actividades de la empresa.

Dentro el presente proyecto de grado, se amortizará los activos diferidos durante los 4 primeros años del ciclo de vida del proyecto. A continuación, se presenta el análisis de la amortización diferida:

TABLA 117: AMORTIZACIÓN DE ACTIVO DIFERIDO

ACTIVOS DIFERIDOS	VALOR Bs.	PERIODO DE DIFERIMENTO	PERIODO			
			1	2	3	4
Gastos de constitución	1.560,00	4	390,00	390,00	390,00	390,00
Gastos de organización	528,00	4	132,00	132,00	132,00	132,00
Imprevistos (2%)	12.272,54	4	3.068,14	3.068,14	3.068,14	3.068,14
totales	14.360,54		3.590,14	3.590,14	3.590,14	3.590,14

FUENTE: Elaboración propia.

7.5. ESTADOS FINANCIEROS

Los estados financieros son documentos contables que proporcionan información financiera clave sobre la situación económica, el rendimiento y los flujos de efectivo de una empresa durante un período específico. Estos documentos son utilizados por diferentes partes interesadas, como inversionistas, acreedores, gerencia y reguladores, para evaluar la salud financiera y la viabilidad de la empresa.

7.5.1. Balance de apertura

El "balance de apertura" se refiere al estado financiero inicial de una empresa o entidad al comienzo de un período contable nuevo o al inicio de sus operaciones. Este balance se utiliza como punto de partida para registrar todas las transacciones financieras y contables que ocurren durante el período contable.

ILUSTRACIÓN 134: BALANCE DE APERTURA SIN FINANCIAMIENTO

BALANCE DE APERTURA ECONÓMICO (Sin préstamo)			
High Quality Lubricantes B2B S.R.L			
Al 31 de diciembre del 2024			
(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)			
ACTIVO		PASIVO Y PATRIMONIO	
ACTIVO CORRIENTE	94142,03	PASIVO	0,00
ACTIVO DISPONIBLE	94142,03	pasivo corriente	0,00
Banco M/N	94142,03		
ACTIVO NO CORRIENTE	507214,00	PATRIMONIO	601356,03
ACTIVO FIJO	505126,00	Capital	601356,03
Terreno	150000,00		
Construcción	0,00		
Maquinaria y equipo	212280,00		
Equipo de computación	8352,00		
Vehículo	131544,00		
Muebles y enseres	2950,00		
OTROS ACTIVOS NO CORRIENTES	2088,00		
Gastos de constitución.	1560,00		
Gastos de organización	528,00		
Imprevistos 2%	12271,00		
ACTIVO: 601356,03 Bs.		PASIVO PATRIMONIO:601356,03 Bs.	

FUENTE: Elaboración propia.

ILUSTRACIÓN 135: BALANCE DE APERTURA CON FINANCIAMIENTO

BALANCE DE APERTURA ECONÓMICO (Con préstamo)			
High Quality Lubricantes B2B S.R.L			
Al 31 de diciembre del 2024			
(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)			
ACTIVO			PASIVO Y PATRIMONIO
ACTIVO CORRIENTE	94142,03	PASIVO	184195,35
ACTIVO DISPONIBLE	94142,03	pasivo corriente	0,00
Banco M/N	94142,03		
ACTIVO NO CORRIENTE	507214,00	PASIVO NO CORRIENTE	184195,35
ACTIVO FIJO	505126,00	préstamo bancario	184195,35
Terreno	150000,00		
Construcción	0,00	PATRIMONIO	417160,68
Maquinaria y equipo	212280,00	Capital	417160,68
Equipo de computación	8352,00		
Vehículo	131544,00		
Muebles y enseres	2950,00		
OTROS ACTIVOS NO CORRIENTES	2088,00		
Gastos de constitución.	1560,00		
Gastos de organización	528,00		
Imprevistos 2%	12271,00		
ACTIVO: 601356,03 Bs.		PASIVO PATRIMONIO:601356,03 Bs.	

FUENTE: Elaboración propia.

7.5.2. Consolidación de la depreciación

La depreciación en el contexto de un proyecto se refiere al reconocimiento contable del desgaste o la pérdida de valor de los activos fijos utilizados en dicho proyecto a lo largo de su vida útil. Es un concepto fundamental en la contabilidad y finanzas que afecta la determinación de los costos y la rentabilidad del proyecto.

TABLA 118: DEPRECIACIÓN DE LOS ACTIVOS FIJOS (EXPRESADO EN BOLIVIANOS)

ACTIVOS FIJOS	VALOR Bs.	AÑOS DE DEPRECIACIÓN	FUNCIONAMIENTO				
			AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Terreno (alquiler galpón)	150.000,00	0					
Construcción	-	40	-	-	-	-	-
Maquinaria	212.280,00	8	26.535,00	26.535,00	26.535,00	26.535,00	26.535,00
Equipo de Computación	8.352,00	4	2.088,00	2.088,00	2.088,00	2.088,00	0
Equipo de computación 2	8.352,00	4	-	-	-	-	2.088,00
Vehículo	131.544,00	5	26.308,80	26.308,80	26.308,80	26.308,80	26.308,80
Muebles y enseres	2.950,00	10	295,00	295,00	295,00	295,00	295,00
TOTALES	513.478,00		55.226,80	55.226,80	55.226,80	55.226,80	55.226,80

FUENTE: Elaboración propia.

TABLA 119: VALOR RESIDUAL DE LOS ACTIVOS FIJOS (EXPRESADO EN BOLIVIANOS)

Activos Fijos	Valor	Depreciación	Años que faltan para depreciarse completamente	Asignación de valor residual en porcentaje	Valor residual total
Terreno (alquiler galpón)	150.000,00	0	0	100%	150.000,00
Construcción	-	-	35	0%	-
Maquinaria	212.280,00	132.675,00	3	0%	79.605,00
Equipo de Computación	8.352,00	8.352,00	0	25%	2.088,00
Equipo de computación 2	8.352,00	2.088,00	3	0%	6.264,00
Vehículo	131.544,00	131.544,00	0	0%	-
Muebles y enseres	2.950,00	1.475,00	5	0%	1.475,00
TOTALES	513.478,00	276.134,00			239.432,00

FUENTE: Elaboración propia.

7.5.3. Consolidación IVA

La consolidación del IVA (Impuesto sobre el Valor Añadido) es un proceso fiscal que permite a las empresas consolidar las declaraciones de IVA de varias entidades o sucursales en una sola declaración para simplificar la presentación y el pago del impuesto.

TABLA 120: CONSOLIDACIÓN IVA (EXPRESADO EN BOLIVIANOS)

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS	Bs. 781.000,00	Bs. 795.200,00	Bs. 852.000,00	Bs. 887.500,00	Bs. 923.000,00
IVA DF (13%)	Bs. 101.530,00	Bs. 103.376,00	Bs. 110.760,00	Bs. 115.375,00	Bs. 119.990,00
EGRESOS RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD	Bs. 155.421,00	Bs. 160.270,14	Bs. 165.270,56	Bs. 170.427,00	Bs. 175.744,33
Materia prima	Bs. 117.500,00	Bs. 121.166,00	Bs. 124.946,38	Bs. 128.844,71	Bs. 132.864,66
Material directo	Bs. -				
Material indirecto	Bs. -				
Transporte Materia prima	Bs. 13.200,00	Bs. 13.611,84	Bs. 14.036,53	Bs. 14.474,47	Bs. 14.926,07
Gasto de Mantenimiento	Bs. 7.130,00	Bs. 7.352,46	Bs. 7.581,85	Bs. 7.818,41	Bs. 8.062,34
Gastos de almacenamiento	Bs. 288,00	Bs. 296,99	Bs. 306,25	Bs. 315,81	Bs. 325,66
Ropa de Trabajo	Bs. 1.698,00	Bs. 1.750,98	Bs. 1.805,61	Bs. 1.861,94	Bs. 1.920,04
Material de limpieza	Bs. 1.205,00	Bs. 1.242,60	Bs. 1.281,36	Bs. 1.321,34	Bs. 1.362,57
Gasolina	Bs. 14.400,00	Bs. 14.849,28	Bs. 15.312,58	Bs. 15.790,33	Bs. 16.282,99
IVA CRÉDITO FISCAL	Bs. 20.204,73	Bs. 20.835,12	Bs. 21.485,17	Bs. 22.155,51	Bs. 22.846,76
IVA por pagar (Débito - Crédito)	Bs. 81.325,27	Bs. 82.540,88	Bs. 89.274,83	Bs. 93.219,49	Bs. 97.143,24

FUENTE: Elaboración propia.

7.5.4. Costos estimados del proyecto

Los costos estimados del proyecto son una parte crucial en la planificación y ejecución de cualquier iniciativa empresarial o de inversión. Estos costos representan las proyecciones financieras de los gastos necesarios para completar el proyecto en su totalidad.

TABLA 121: COSTOS ESTIMADOS DEL PROYECTO (EXPRESADO EN BS.)

COSTOS DIRECTOS	Bs.117.500,00	Bs. 121.166,00	Bs. 124.946,38	Bs. 128.844,71	Bs. 132.864,66
Materia prima	Bs. 117.500,00	Bs.121.166,00	Bs.124.946,38	Bs. 128.844,71	Bs. 132.864,66
Material directo	Bs. -	0	0	0	0
Material indirecto	Bs. -	0	0	0	0
Mano de obra directa	Bs. -	0	0	0	0
COSTOS INDIRECTOS	Bs. 354.548,20	Bs.365.610,10	Bs. 377.017,14	Bs. 388.780,07	Bs. 400.910,01
Transporte Materia prima	Bs.13.200,00	Bs.13.611,84	Bs. 14.036,53	Bs. 14.474,47	Bs. 14.926,07
Mano de obra indirecta	Bs.134.607,60	Bs.138.807,36	Bs. 143.138,15	Bs. 147.604,06	Bs. 152.209,30
Material de escritorio	Bs. 2.629,00	Bs.2.711,02	Bs. 2.795,61	Bs. 2.882,83	Bs. 2.972,78
Gasto de Mantenimiento	Bs. 7.130,00	Bs.7.352,46	Bs. 7.581,85	Bs. 7.818,41	Bs. 8.062,34
Servicios básicos	Bs. 8.829,60	Bs.9.105,08	Bs. 9.389,16	Bs. 9.682,10	Bs. 9.984,19
Gastos de publicidad	Bs.170.561,00	Bs.175.882,50	Bs. 181.370,04	Bs. 187.028,78	Bs.192.864,08
Gastos de almacenamiento	Bs.288,00	Bs.296,99	Bs. 306,25	Bs. 315,81	Bs. 325,66
Ropa de Trabajo	Bs.1.698,00	Bs.1.750,98	Bs. 1.805,61	Bs. 1.861,94	Bs. 1.920,04
Material de limpieza	Bs.1.205,00	Bs.1.242,60	Bs. 1.281,36	Bs. 1.321,34	Bs. 1.362,57
Gasolina	Bs.14.400,00	Bs.14.849,28	Bs. 15.312,58	Bs. 15.790,33	Bs. 16.282,99
TOTAL, DE COSTOS	Bs.472.048,20	Bs.486.776,10	Bs.501.963,52	Bs. 517.624,78	Bs.533.774,67

FUENTE: Elaboración propia.

7.5.5. Estado de resultados (sin financiamiento)

El estado de resultados o estado de pérdidas y ganancias es uno de los principales estados financieros utilizados por las empresas para mostrar su desempeño financiero durante un período específico, generalmente trimestral o anual.

TABLA 122: ESTADO DE RESULTADOS SIN FINANCIAMIENTO (EXPRESADO EN BS.)

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS TOTALES	781.000,00	795.200,00	852.000,00	887.500,00	923.000,00
Ingresos venta de proteína	781.000,00	795.200,00	852.000,00	887.500,00	923.000,00
EGRESOS (GO + GA + GC)	554.295,14	545.593,04	560.780,45	576.441,72	589.001,47
GASTOS DE OPERACIÓN	152.518,00	157.276,56	162.183,59	167.243,72	172.461,72
Materia prima	117.500,00	121.166,00	124.946,38	128.844,71	132.864,66
Material directo	-	-	-	-	-
Material indirecto	-	-	-	-	-
Mano de obra directa	-	-	-	-	-
Transporte Materia prima	13.200,00	13.611,84	14.036,53	14.474,47	14.926,07
Gasto de Mantenimiento	7.130,00	7.352,46	7.581,85	7.818,41	8.062,34
Gastos de almacenamiento	288,00	296,99	306,25	315,81	325,66
Gasolina	14.400,00	14.849,28	15.312,58	15.790,33	16.282,99
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	207.786,14	212.433,97	217.226,83	222.169,21	223.675,67
Mano de obra indirecta	134.607,60	138.807,36	143.138,15	147.604,06	152.209,30
Material de escritorio	2.629,00	2.711,02	2.795,61	2.882,83	2.972,78
Servicios básicos	8.829,60	9.105,08	9.389,16	9.682,10	9.984,19
Ropa de Trabajo	1.698,00	1.750,98	1.805,61	1.861,94	1.920,04
Material de limpieza	1.205,00	1.242,60	1.281,36	1.321,34	1.362,57
Amortización del activo diferido	3.590,14	3.590,14	3.590,14	3.590,14	-
Depreciación activos	55.226,80	55.226,80	55.226,80	55.226,80	55.226,80

GASTOS COMERCIALES	193.991,00	175.882,50	181.370,04	187.028,78	192.864,08
Gastos de publicidad	170.561,00	175.882,50	181.370,04	187.028,78	192.864,08
Impuesto a las transacciones IT 3%	23.430,00	-	-	-	-
UTILIDAD BRUTA	226.704,86	249.606,96	291.219,55	311.058,28	333.998,53
Impuesto a las Utilidades de las Empresas (IUE) 25%	56.676,22	62.401,74	72.804,89	77.764,57	83.499,63
UTILIDAD NETA	170.028,65	187.205,22	218.414,66	233.293,71	250.498,90

FUENTE: Elaboración propia.

Como se observa en el estado de resultados económico proyectado, existe una utilidad positiva en cada gestión la cual va creciendo exponencialmente. Estos resultados obtenidos indican que el proyecto está generando ingresos importantes.

7.5.6. Estado de resultados (con financiamiento)

Tabla 123: ESTADO DE RESULTADOS FINANCIERO (EXPRESADO EN BS)

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS TOTALES	781.000,00	795.200,00	852.000,00	887.500,00	923.000,00
Ingresos venta	781.000,00	795.200,00	852.000,00	887.500,00	923.000,00
EGRESOS (GO + GA + GC)	574.169,35	562.076,27	573.489,43	584.949,86	592.833,98
GASTOS DE OPERACIÓN	152.518,00	157.276,56	162.183,59	167.243,72	172.461,72
Materia prima	117.500,00	121.166,00	124.946,38	128.844,71	132.864,66
Material directo	-	-	-	-	-
Material indirecto	-	-	-	-	-
Mano de obra directa	-	-	-	-	-
Transporte Materia prima	13.200,00	13.611,84	14.036,53	14.474,47	14.926,07
Gasto de Mantenimiento	7.130,00	7.352,46	7.581,85	7.818,41	8.062,34
Gastos de almacenamiento	288,00	296,99	306,25	315,81	325,66
Gasolina	14.400,00	14.849,28	15.312,58	15.790,33	16.282,99
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	207.786,14	212.433,97	217.226,83	222.169,21	223.675,67
Mano de obra indirecta	134.607,60	138.807,36	143.138,15	147.604,06	152.209,30
Material de escritorio	2.629,00	2.711,02	2.795,61	2.882,83	2.972,78
Servicios básicos	8.829,60	9.105,08	9.389,16	9.682,10	9.984,19
Ropa de Trabajo	1.698,00	1.750,98	1.805,61	1.861,94	1.920,04
Material de limpieza	1.205,00	1.242,60	1.281,36	1.321,34	1.362,57
Amortización del activo diferido	3.590,14	3.590,14	3.590,14	3.590,14	
Depreciación activos	55.226,80	55.226,80	55.226,80	55.226,80	55.226,80

GASTOS COMERCIALES	193.991,00	175.882,50	181.370,04	187.028,78	192.864,08
Gastos de publicidad	170.561,00	175.882,50	181.370,04	187.028,78	192.864,08
Impuesto a las transacciones IT 3%	23.430,00	-	-	-	-
GASTOS FINANCIEROS	19.874,22	16.483,23	12.708,98	8.508,14	3.832,50
Costo Financiero (intereses)	19.874,22	16.483,23	12.708,98	8.508,14	3.832,50
UTILIDAD BRUTA	206.830,65	233.123,73	278.510,57	302.550,14	330.166,02
Impuesto a las Utilidades de las Empresas (IUE) 25%	51.707,66	58.280,93	69.627,64	75.637,54	82.541,51
UTILIDAD NETA	155.122,98	174.842,80	208.882,93	226.912,61	247.624,52

FUENTE: Elaboración propia.

Existe una utilidad positiva en cada gestión la cual va en permanente crecimiento. Estos resultados indican que el negocio está generando ingresos importantes.

7.5.7. Flujo de caja del proyecto

El flujo de caja de un proyecto se refiere al movimiento de dinero entrante y saliente durante un periodo específico, típicamente relacionado con la ejecución del proyecto.

7.5.7.1. *Flujo de caja sin financiamiento proyectado*

Este flujo supone que la totalidad de la inversión proviene de fuentes o aportes propios; puede calcularse antes de impuestos y después de impuestos.

TABLA 124: FLUJO DE CAJA SIN FINANCIAMIENTO PROYECTADO

DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	-	781.000,00	816.500,00	852.000,00	887.500,00	923.000,00
Ingresos por ventas	-	781.000,00	816.500,00	852.000,00	887.500,00	923.000,00
COSTOS VARIABLES	-	145.388,00	149.924,11	154.601,74	159.425,31	164.399,38
Materia prima	-	117.500,00	121.166,00	124.946,38	128.844,71	132.864,66
Material directo	-	-	-	-	-	-
Material indirecto	-	-	-	-	-	-
Transporte Materia prima	-	13.200,00	13.611,84	14.036,53	14.474,47	14.926,07
Gastos de almacenamiento	-	288,00	296,99	306,25	315,81	325,66
Gasolina	-	14.400,00	14.849,28	15.312,58	15.790,33	16.282,99
COSTOS FIJOS	-	326.660,20	336.852,00	347.361,78	358.199,47	369.375,29
Mano de obra directa	-	-	-	-	-	-
Mano de obra indirecta	-	134.607,60	138.807,36	143.138,15	147.604,06	152.209,30
Material de escritorio	-	2.629,00	2.711,02	2.795,61	2.882,83	2.972,78
Gasto de Mantenimiento	-	7.130,00	7.352,46	7.581,85	7.818,41	8.062,34
Servicios básicos	-	8.829,60	9.105,08	9.389,16	9.682,10	9.984,19
Gastos de publicidad	-	170.561,00	175.882,50	181.370,04	187.028,78	192.864,08
Ropa de trabajo	-	1.698,00	1.750,98	1.805,61	1.861,94	1.920,04
Material de limpieza	-	1.205,00	1.242,60	1.281,36	1.321,34	1.362,57
EBITDA	-	308.951,80	329.723,90	Bs. 350.036,48	369.875,22	389.225,33
Amortización del activo diferido	-	3.590,14	3.590,14	3.590,14	3.590,14	-
Depreciación	-	55.226,80	55.226,80	55.226,80	55.226,80	55.226,80

DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	-	781.000,00	816.500,00	852.000,00	887.500,00	923.000,00
Ingresos por ventas	-	781.000,00	816.500,00	852.000,00	887.500,00	923.000,00
COSTOS VARIABLES	-	145.388,00	149.924,11	154.601,74	159.425,31	164.399,38
Materia prima	-	117.500,00	121.166,00	124.946,38	128.844,71	132.864,66
Material directo	-	-	-	-	-	-
Material indirecto	-	-	-	-	-	-
Transporte Materia prima	-	13.200,00	13.611,84	14.036,53	14.474,47	14.926,07
Gastos de almacenamiento	-	288,00	296,99	306,25	315,81	325,66
Gasolina	-	14.400,00	14.849,28	15.312,58	15.790,33	16.282,99
COSTOS FIJOS	-	326.660,20	336.852,00	347.361,78	358.199,47	369.375,29
Mano de obra directa	-	-	-	-	-	-
Mano de obra indirecta	-	134.607,60	138.807,36	143.138,15	147.604,06	152.209,30
Material de escritorio	-	2.629,00	2.711,02	2.795,61	2.882,83	2.972,78
Gasto de Mantenimiento	-	7.130,00	7.352,46	7.581,85	7.818,41	8.062,34
Servicios básicos	-	8.829,60	9.105,08	9.389,16	9.682,10	9.984,19
Gastos de publicidad	-	170.561,00	175.882,50	181.370,04	187.028,78	192.864,08
Ropa de trabajo	-	1.698,00	1.750,98	1.805,61	1.861,94	1.920,04
Material de limpieza	-	1.205,00	1.242,60	1.281,36	1.321,34	1.362,57
EBITDA	-	308.951,80	329.723,90	Bs. 350.036,48	369.875,22	389.225,33
Amortización del activo diferido	-	3.590,14	3.590,14	3.590,14	3.590,14	-
Depreciación	-	55.226,80	55.226,80	55.226,80	55.226,80	55.226,80

RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	-	250.134,86	270.906,96	291.219,55	311.058,28	333.998,53
Impuesto a las Transacciones IT (3%)	-	23.430,00	-	-	-	-
Impuesto al valor agregado IVA DF (13%)	-	81.325,27	82.540,88	89.274,83	93.219,49	97.143,24
Impuesto a las Utilidades IUE (25%)	-	56.676,22	62.401,74	72.804,89	77.764,57	83.499,63
RESULTADO DESPUÉS DE IMPUESTOS	-	88.703,38	125.964,34	129.139,83	140.074,22	153.355,66
Amortización del activo diferido	-	3.590,14	3.590,14	3.590,14	3.590,14	-
Depreciación	-	55.226,80	55.226,80	55.226,80	55.226,80	55.226,80
RESULTADO OPERACIONAL NETO	-	147.520,31	184.781,27	187.956,77	198.891,16	208.582,46
Inversión en aporte propio	-601.356,03	-	-	-	-	-
Reinversión (Equipo de Computación)	-	-	-	-	-	-8.352,00
Valor residual	-	-	-	-	-	239.432,00
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	-601.356,03	147.520,31	184.781,27	187.956,77	190.539,16	439.662,46

FUENTE: Elaboración propia.

7.5.7.2. *Flujo de caja con financiamiento proyectado*

En el flujo de caja financiero se toma en cuenta el préstamo bancario, los costos financieros y el pago de la amortización. Este tipo de flujo suele ser más aproximado porque la inyección de un cierto capital para financiar las operaciones es fundamental para alivianar la carga económica.

TABLA 125: FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO PROYECTADO

DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	-	Bs. 781.000,00	Bs. 795.200,00	Bs. 852.000,00	Bs. 887.500,00	Bs. 923.000,00
Ingresos por ventas	-	Bs. 781.000,00	Bs. 795.200,00	Bs. 852.000,00	Bs. 887.500,00	Bs. 923.000,00
COSTOS VARIABLES	-	Bs. 145.388,00	Bs. 149.924,11	Bs. 154.601,74	Bs. 159.425,31	Bs. 164.399,38
Materia prima	-	Bs. 117.500,00	Bs. 121.166,00	Bs. 124.946,38	Bs. 128.844,71	Bs. 132.864,66
Material directo	-	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Material indirecto	-	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Transporte Materia prima	-	Bs. 13.200,00	Bs. 13.611,84	Bs. 14.036,53	Bs. 14.474,47	Bs. 14.926,07
Gastos de almacenamiento	-	Bs. 288,00	Bs. 296,99	Bs. 306,25	Bs. 315,81	Bs. 325,66
Gasolina	-	Bs. 14.400,00	Bs. 14.849,28	Bs. 15.312,58	Bs. 15.790,33	Bs. 16.282,99
COSTOS FIJOS	-	Bs. 326.660,20	Bs. 336.852,00	Bs. 347.361,78	Bs. 358.199,47	Bs. 369.375,29
Mano de obra directa	-	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Mano de obra indirecta	-	Bs. 134.607,60	Bs. 138.807,36	Bs. 143.138,15	Bs. 147.604,06	Bs. 152.209,30
Material de escritorio	-	Bs. 2.629,00	Bs. 2.711,02	Bs. 2.795,61	Bs. 2.882,83	Bs. 2.972,78
Gasto de Mantenimiento	-	Bs. 7.130,00	Bs. 7.352,46	Bs. 7.581,85	Bs. 7.818,41	Bs. 8.062,34
Servicios básicos	-	Bs. 8.829,60	Bs. 9.105,08	Bs. 9.389,16	Bs. 9.682,10	Bs. 9.984,19
Gastos de publicidad	-	Bs. 170.561,00	Bs. 175.882,50	Bs. 181.370,04	Bs. 187.028,78	Bs. 192.864,08
Ropa de trabajo	-	Bs. 1.698,00	Bs. 1.750,98	Bs. 1.805,61	Bs. 1.861,94	Bs. 1.920,04
Material de limpieza	-	Bs. 1.205,00	Bs. 1.242,60	Bs. 1.281,36	Bs. 1.321,34	Bs. 1.362,57
Costo Financiero	-	Bs. 19.874,22	Bs. 16.483,23	Bs. 12.708,98	Bs. 8.508,14	Bs. 3.832,50
EBITDA	-	Bs. 308.951,80	Bs. 308.423,90	Bs. 350.036,48	Bs. 369.875,22	Bs. 389.225,33
Amortización del activo diferido	-	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. -
Depreciación	-	Bs. 55.226,80				

RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	-	Bs. 250.134,86	Bs. 249.606,96	Bs. 291.219,55	Bs. 311.058,28	Bs. 333.998,53
Impuesto a las Transacciones IT (3%)	-	Bs. 23.430,00	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Impuesto al valor agregado IVA DF (13%)	Bs. -	Bs. 81.325,27	Bs. 82.540,88	Bs. 89.274,83	Bs. 93.219,49	Bs. 97.143,24
Impuesto a las Utilidades IUE (25%)	Bs. -	Bs. 56.676,22	Bs. 62.401,74	Bs. 72.804,89	Bs. 77.764,57	Bs. 83.499,63
RESULTADO DESPUÉS DE IMPUESTOS	Bs. -	Bs. 88.703,38	Bs. 104.664,34	Bs. 129.139,83	Bs. 140.074,22	Bs. 153.355,66
Amortización del activo diferido	Bs. -	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. -
Depreciación	Bs. -	Bs. 55.226,80				
RESULTADO OPERACIONAL NETO	Bs. -	Bs. 147.520,31	Bs. 163.481,27	Bs. 187.956,77	Bs. 198.891,16	Bs. 208.582,46
Inversión en aporte propio	Bs. 425.653,42	Bs. -				
Reinversión (Equipos de Computación)	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -8.352,00	Bs. -
Valor residual	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. 239.432,00
Amortización del préstamo	Bs. -	Bs. -30.002,10	Bs. -33.393,08	Bs. -37.167,34	Bs. -41.368,17	Bs. -46.043,81
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	-425.653,42	117.518,22	130.088,19	150.789,43	149.170,99	401.970,65

FUENTE: Elaboración propia.

Como se puede evidenciar en el flujo de caja anterior, existen flujos positivos a lo largo de cada gestión, lo que significa que si el proyecto recurre al 69.37% de aporte propio y al 30.63% de préstamo de igual forma tendría beneficios para el inversionista.

7.6. EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera es un proceso mediante el cual se analizan y valoran los aspectos económicos y financieros de un proyecto, inversión o negocio. Su objetivo principal es determinar la viabilidad y rentabilidad de la inversión, así como evaluar los riesgos asociados.

7.6.1. Tasa de descuento ponderada

DETALLE	MONTO	PORCENTAJE DE REPRESENTACIÓN	TASA APLICADA	PONDERACIÓN
Aporte propio	Bs. 425.653,42	69,37%	11,00%	7,63%
Préstamo	Bs. 187.974,50	30,63%	8,50%	2,60%
TOTAL	Bs.613.627,92	Tasa Ponderada (COC)		10,23%

FUENTE: Elaboración propia.

Se calcula considerando el costo de cada fuente de financiamiento de una empresa, ponderado por su proporción en la estructura de capital total de la empresa.

7.6.2. Valor actual neto (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN), es una medida financiera utilizada para evaluar la rentabilidad de una inversión o proyecto.

La tasa de actualización o descuento utilizada para el presente calculo es del 10,23%, cuyo calculo nos reflejó lo siguiente:

VAN sin financiamiento	223995,83 Bs.
VAN con financiamiento	248554,07 Bs.

FUENTE: Elaboración propia.

Interpretando los datos se indicaría que el proyecto se acepta por las cifras mayores a 0.

7.6.3. Tasa interna de retorno (TIR)

Se define como la tasa de interés a la cual el Valor Actual Neto (VAN) de los flujos de efectivo de un proyecto es igual a cero.

Con los datos de los flujos de caja se obtienen los siguientes resultados en el cálculo de la tasa interna de retorno del proyecto.

TABLA 126: TASA INTERNA DE RETORNO TIR DEL PROYECTO

TIR sin financiamiento	21,73%
TIR con financiamiento	27,02%

FUENTE: Elaboración propia.

El dinero invertido en el proyecto rinde el 21,73% sin financiamiento, mientras que rinde un 27,02% con financiamiento.

Realizando un resumen se deduce que el proyecto si es factible para la ejecución y puesta en marcha.

7.6.4. Relación beneficio – costo

Con los datos de los flujos de caja se obtienen los siguientes resultados en el cálculo del beneficio costo del proyecto.

TABLA 127: RELACIÓN BENEFICIO – COSTO DEL PROYECTO

RBC sin financiamiento	1,37
RBC con financiamiento	1,58

FUENTE: Elaboración propia.

Esto indica que por cada boliviano invertido sin financiamiento en el proyecto se ganan 37 Ctv. mientras que por cada boliviano invertido con financiamiento se ganan 58 Ctv.

7.6.5. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio permite establecer la cantidad de ventas donde la empresa no generaría ganancias ni perdidas debido a que da a conocer el punto mínimo de producción o ventas necesarias para el proyecto para no obtener perdidas.

TABLA 128: PUNTO DE EQUILIBRIO (EXPRESADO EN BS.)

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio unitario litros	55,4	55,4	55,4	55,4	55,4
Costos fijos Bs.	326660,2	336852,0	347361,8	358199,5	369375,3
Costos variables Bs.	145388,0	149924,1	154601,7	159425,3	164399,4
Cantidad para producir o comercializar litros	13992	14992	15992	16992	17992
Costo variable unitario Bs.	10,39	10,00	9,66	9,00	9,00
Ventas totales Bs.	781000,0	795200,0	852000,0	887500,0	923000,0
punto de equilibrio volumen anual litros	7257,50278	7419,64754	7594,26718	7719,81612	7960,67439
punto de equilibrio mensual litros	604,791898	618,303962	632,855598	643,31801	663,389532
punto de equilibrio Bs. Anual	402065,654	411048,474	420722,401	427677,813	441021,361
punto de equilibrio Bs. Mensual	33505,4712	34254,0395	35060,2001	35639,8178	36751,7801

FUENTE: Elaboración propia.

La empresa debe realizar ventas de 7257,50 litros de lubricantes en el año 1 generando un monto de 402065 Bs. para no generar ganancias ni perdidas en dicha gestión.

Se tienen en tabla los datos del punto de equilibrio en volumen de litros y en volumen monetario de los 5 años de la duración del proyecto.

7.7. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

En este apartado, se realiza un análisis de sensibilidad mediante el cual se dará a conocer cuánto han cambiado o qué tan sensibles son las métricas de evaluación (valor presente neto, tasa interna de retorno y relación costo-beneficio). Se tiene en cuenta el riesgo sistémico, también se le llama riesgo de mercado porque depende de factores fuera del control de la empresa, y este análisis permite comprobar en qué medida un proyecto puede mantener su rentabilidad.

Con fines de análisis se plantean los siguientes escenarios:

- **Escenario optimista:** donde la cantidad demandada se incrementa debido a la confiabilidad que brinda el producto y al servicio otorgado por la empresa en el segmento B2B en Cochabamba.
- **Escenario pesimista:** En este escenario, se analizará la posibilidad de que el producto no sea totalmente aceptado por el mercado, debido a que se trata de una marca nueva en el segmento de mercado y que todavía requiere un tiempo de posicionamiento para generar ventas esperadas; para esto se reducirán las ventas en un 5%.

7.7.1. Escenario 1 optimista – aumento de demanda en un 15 %

Un lubricante con características excepcionales como los productos que ofrece HQ lubricantes, se traduce a ahorro para las empresas, ofreciendo durabilidad, períodos de cambios extendidos y confiabilidad en sus máquinas, es por eso por lo que los demandantes podrían valorar estos atributos e incrementar la demanda de los productos.

TABLA 129: FLUJO DE CAJA SIN FINANCIAMIENTO - ESCENARIO 1

DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	Bs.	-	Bs. 898.150,00	Bs. 938.975,00	Bs. 979.800,00	Bs. 1.020.625,00
Ingresos por ventas	Bs.	-	Bs. 898.150,00	Bs. 938.975,00	Bs. 979.800,00	Bs. 1.020.625,00
COSTOS VARIABLES	Bs.	-	Bs. 145.388,00	Bs. 149.924,11	Bs. 154.601,74	Bs. 159.425,31
Materia prima	Bs.	-	Bs. 117.500,00	Bs. 121.166,00	Bs. 124.946,38	Bs. 128.844,71
Material directo	Bs.	-	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Material indirecto	Bs.	-	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Transporte Materia prima	Bs.	-	Bs. 13.200,00	Bs. 13.611,84	Bs. 14.036,53	Bs. 14.474,47
Gastos de almacenamiento	Bs.	-	Bs. 288,00	Bs. 296,99	Bs. 306,25	Bs. 315,81
Gasolina	Bs.	-	Bs. 14.400,00	Bs. 14.849,28	Bs. 15.312,58	Bs. 15.790,33
COSTOS FIJOS	Bs.	-	Bs. 326.660,20	Bs. 336.852,00	Bs. 347.361,78	Bs. 358.199,47
Mano de obra directa	Bs.	-	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Mano de obra indirecta	Bs.	-	Bs. 134.607,60	Bs. 138.807,36	Bs. 143.138,15	Bs. 147.604,06
Material de escritorio	Bs.	-	Bs. 2.629,00	Bs. 2.711,02	Bs. 2.795,61	Bs. 2.882,83
Gasto de Mantenimiento	Bs.	-	Bs. 7.130,00	Bs. 7.352,46	Bs. 7.581,85	Bs. 7.818,41
Servicios básicos	Bs.	-	Bs. 8.829,60	Bs. 9.105,08	Bs. 9.389,16	Bs. 9.682,10
Gastos de publicidad	Bs.	-	Bs. 170.561,00	Bs. 175.882,50	Bs. 181.370,04	Bs. 187.028,78
Ropa de trabajo	Bs.	-	Bs. 1.698,00	Bs. 1.750,98	Bs. 1.805,61	Bs. 1.861,94
Material de limpieza	Bs.	-	Bs. 1.205,00	Bs. 1.242,60	Bs. 1.281,36	Bs. 1.321,34
EBITDA	Bs.	-	Bs. 426.101,80	Bs. 452.198,90	Bs. 477.836,48	Bs. 503.000,22
Amortización del activo diferido	Bs.	-	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. -
Depreciación	Bs.	-	Bs. 55.226,80	Bs. 55.226,80	Bs. 55.226,80	Bs. 55.226,80
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	Bs.	-	Bs. 367.284,86	Bs. 393.381,96	Bs. 419.019,55	Bs. 444.183,28
Impuesto a las Transacciones IT (3%)	Bs.	-	Bs. 23.430,00	Bs. -	Bs. -	Bs. -

Impuesto al valor agregado IVA DF (13%)	Bs.	-	Bs.	81.325,27	Bs.	82.540,88	Bs.	89.274,83	Bs.	93.219,49	Bs.	97.143,24
Impuesto a las Utilidades IUE (25%)	Bs.	-	Bs.	56.676,22	Bs.	62.401,74	Bs.	72.804,89	Bs.	77.764,57	Bs.	83.499,63
RESULTADO DESPUÉS DE IMPUESTOS	Bs.	-	Bs.	205.853,38	Bs.	248.439,34	Bs.	256.939,83	Bs.	273.199,22	Bs.	291.805,66
Amortización del activo diferido	Bs.	-	Bs.	3.590,14	Bs.	3.590,14	Bs.	3.590,14	Bs.	3.590,14	Bs.	-
Depreciación	Bs.	-	Bs.	55.226,80								
RESULTADO OPERACIONAL NETO	Bs.	-	Bs.	264.670,31	Bs.	307.256,27	Bs.	315.756,77	Bs.	332.016,16	Bs.	347.032,46
Inversión en aporte propio	Bs.	-	Bs.	601.356,03	Bs.	-	Bs.	-	Bs.	-	Bs.	-
Reinversión (Equipos de Computación)	Bs.	-	Bs.	-	Bs.	-	Bs.	-	Bs.	-	Bs.	-8.352,00
Valor residual	Bs.	-	Bs.	-	Bs.	-	Bs.	-	Bs.	-	Bs.	239.432,00
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	Bs.	-	Bs.	264.670,31	Bs.	307.256,27	Bs.	315.756,77	Bs.	323.664,16	Bs.	578.112,46

FUENTE: Elaboración propia.

TABLA 130: FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO ESCENARIO 1

DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	Bs. -	Bs. 898.150,00	Bs. 938.975,00	Bs. 979.800,00	Bs. 1.020.625,00	Bs. 1.061.450,00
Ingresos por ventas	Bs. -	Bs. 898.150,00	Bs. 938.975,00	Bs. 979.800,00	Bs. 1.020.625,00	Bs. 1.061.450,00
COSTOS VARIABLES	Bs. -	Bs. 145.388,00	Bs. 149.924,11	Bs. 154.601,74	Bs. 159.425,31	Bs. 164.399,38
Materia prima	Bs. -	Bs. 117.500,00	Bs. 121.166,00	Bs. 124.946,38	Bs. 128.844,71	Bs. 132.864,66
Material directo	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Material indirecto	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Transporte Materia prima	Bs. -	Bs. 13.200,00	Bs. 13.611,84	Bs. 14.036,53	Bs. 14.474,47	Bs. 14.926,07
Gastos de almacenamiento	Bs. -	Bs. 288,00	Bs. 296,99	Bs. 306,25	Bs. 315,81	Bs. 325,66
Gasolina	Bs. -	Bs. 14.400,00	Bs. 14.849,28	Bs. 15.312,58	Bs. 15.790,33	Bs. 16.282,99
COSTOS FIJOS	Bs. -	Bs. 326.660,20	Bs. 336.852,00	Bs. 347.361,78	Bs. 358.199,47	Bs. 369.375,29
Mano de obra directa	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Mano de obra indirecta	Bs. -	Bs. 134.607,60	Bs. 138.807,36	Bs. 143.138,15	Bs. 147.604,06	Bs. 152.209,30
Material de escritorio	Bs. -	Bs. 2.629,00	Bs. 2.711,02	Bs. 2.795,61	Bs. 2.882,83	Bs. 2.972,78
Gasto de Mantenimiento	Bs. -	Bs. 7.130,00	Bs. 7.352,46	Bs. 7.581,85	Bs. 7.818,41	Bs. 8.062,34
Servicios básicos	Bs. -	Bs. 8.829,60	Bs. 9.105,08	Bs. 9.389,16	Bs. 9.682,10	Bs. 9.984,19
Gastos de publicidad	Bs. -	Bs. 170.561,00	Bs. 175.882,50	Bs. 181.370,04	Bs. 187.028,78	Bs. 192.864,08
Ropa de trabajo	Bs. -	Bs. 1.698,00	Bs. 1.750,98	Bs. 1.805,61	Bs. 1.861,94	Bs. 1.920,04
Material de limpieza	Bs. -	Bs. 1.205,00	Bs. 1.242,60	Bs. 1.281,36	Bs. 1.321,34	Bs. 1.362,57
Costo Financiero	Bs. -	Bs. 19.874,22	Bs. 16.483,23	Bs. 12.708,98	Bs. 8.508,14	Bs. 3.832,50
EBITDA	Bs. -	Bs. 426.101,80	Bs. 452.198,90	Bs. 477.836,48	Bs. 503.000,22	Bs. 527.675,33
Amortización del activo diferido	Bs. -	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. -
Depreciación	Bs. -	Bs. 55.226,80	Bs. 55.226,80	Bs. 55.226,80	Bs. 55.226,80	Bs. 55.226,80
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	Bs. -	Bs. 367.284,86	Bs. 393.381,96	Bs. 419.019,55	Bs. 444.183,28	Bs. 472.448,53

Impuesto a las Transacciones IT (3%)	Bs. -	Bs. 23.430,00	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Impuesto al valor agregado IVA DF (13%)	Bs. -	Bs. 81.325,27	Bs. 82.540,88	Bs. 89.274,83	Bs. 93.219,49	Bs. 97.143,24	
Impuesto a las Utilidades IUE (25%)	Bs. -	Bs. 56.676,22	Bs. 62.401,74	Bs. 72.804,89	Bs. 77.764,57	Bs. 83.499,63	
RESULTADO DESPUÉS DE IMPUESTOS	Bs. -	Bs. 205.853,38	Bs. 248.439,34	Bs. 256.939,83	Bs. 273.199,22	Bs. 291.805,66	
Amortización del activo diferido	Bs. -	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. -
Depreciación	Bs. -	Bs. 55.226,80	Bs. 55.226,80	Bs. 55.226,80	Bs. 55.226,80	Bs. 55.226,80	Bs. 55.226,80
RESULTADO OPERACIONAL NETO	Bs. -	Bs. 264.670,31	Bs. 307.256,27	Bs. 315.756,77	Bs. 332.016,16	Bs. 347.032,46	
Inversión en aporte propio	Bs. 425.653,42	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Reinversión (Equipos de Computación)	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -8.352,00	Bs. -	Bs. -
Valor residual	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. 239.432,00
Amortización del préstamo	Bs. -	Bs. -30.002,10	Bs. -33.393,08	Bs. -37.167,34	Bs. -41.368,17	Bs. -46.043,81	
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	Bs. - 425.653,42	Bs. 234.668,22	Bs. 273.863,19	Bs. 278.589,43	Bs. 282.295,99	Bs. 540.420,65	

FUENTE: Elaboración propia.

Con el incremento del 15% en el ingreso por ventas, se observa un incremento significativo positivo en el flujo de caja sin financiamiento, a continuación, se muestra el resumen de los indicadores financieros de este escenario

TABLA 131: INDICADORES DE VIABILIDAD – ESCENARIO 1

Detalle	Sin financiamiento	Con financiamiento
VAN	701.679,81 Bs.	743.766,65 Bs.
TIR	44,46%	58,52%
BENEFICIO-COSTO	2,17	2,75

FUENTE: Elaboración propia.

Se observa en este escenario la mejora positiva de los indicadores financieros dado un aumento de la demanda en un 15%.

7.7.2. Escenario 2 – decrecimiento en ventas de un 5%

Se analizará la posibilidad de que la introducción del producto al mercado se mínima, debido a que la marca es no conocida y su calidad aun no valorada por el mercado objetivo.

Sería una posibilidad de que el tiempo de introducción y penetración de mercado sea tardío y las ventas decaigan en los periodos iniciales, es por esto que se realizara simulando esta situación reduciendo las ventas.

TABLA 132: FLUJO DE CAJA SIN FINANCIAMIENTO - ESCENARIO 2

DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	Bs. -	Bs. 741.950,00	Bs. 775.675,00	Bs. 809.400,00	Bs. 843.125,00	Bs. 876.850,00
Ingresos por ventas	Bs. -	Bs. 741.950,00	Bs. 775.675,00	Bs. 809.400,00	Bs. 843.125,00	Bs. 876.850,00
COSTOS VARIABLES	Bs. -	Bs. 145.388,00	Bs. 149.924,11	Bs. 154.601,74	Bs. 159.425,31	Bs. 164.399,38
Materia prima	Bs. -	Bs. 117.500,00	Bs. 121.166,00	Bs. 124.946,38	Bs. 128.844,71	Bs. 132.864,66
Material directo	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Material indirecto	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Transporte Materia prima	Bs. -	Bs. 13.200,00	Bs. 13.611,84	Bs. 14.036,53	Bs. 14.474,47	Bs. 14.926,07
Gastos de almacenamiento	Bs. -	Bs. 288,00	Bs. 296,99	Bs. 306,25	Bs. 315,81	Bs. 325,66
Gasolina	Bs. -	Bs. 14.400,00	Bs. 14.849,28	Bs. 15.312,58	Bs. 15.790,33	Bs. 16.282,99
COSTOS FIJOS	Bs. -	Bs. 326.660,20	Bs. 336.852,00	Bs. 347.361,78	Bs. 358.199,47	Bs. 369.375,29
Mano de obra directa	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Mano de obra indirecta	Bs. -	Bs. 134.607,60	Bs. 138.807,36	Bs. 143.138,15	Bs. 147.604,06	Bs. 152.209,30
Material de escritorio	Bs. -	Bs. 2.629,00	Bs. 2.711,02	Bs. 2.795,61	Bs. 2.882,83	Bs. 2.972,78
Gasto de Mantenimiento	Bs. -	Bs. 7.130,00	Bs. 7.352,46	Bs. 7.581,85	Bs. 7.818,41	Bs. 8.062,34
Servicios básicos	Bs. -	Bs. 8.829,60	Bs. 9.105,08	Bs. 9.389,16	Bs. 9.682,10	Bs. 9.984,19
Gastos de publicidad	Bs. -	Bs. 170.561,00	Bs. 175.882,50	Bs. 181.370,04	Bs. 187.028,78	Bs. 192.864,08
Ropa de trabajo	Bs. -	Bs. 1.698,00	Bs. 1.750,98	Bs. 1.805,61	Bs. 1.861,94	Bs. 1.920,04
Material de limpieza	Bs. -	Bs. 1.205,00	Bs. 1.242,60	Bs. 1.281,36	Bs. 1.321,34	Bs. 1.362,57
EBITDA	Bs. -	Bs. 269.901,80	Bs. 288.898,90	Bs. 307.436,48	Bs. 325.500,22	Bs. 343.075,33
Amortización del activo diferido	Bs. -	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. -
Depreciación	Bs. -	Bs. 55.226,80				
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	Bs. -	Bs. 211.084,86	Bs. 230.081,96	Bs. 248.619,55	Bs. 266.683,28	Bs. 287.848,53
Impuesto a las Transacciones IT (3%)	Bs. -	Bs. 23.430,00	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Impuesto al valor agregado IVA DF (13%)	Bs. -	Bs. 81.325,27	Bs. 82.540,88	Bs. 89.274,83	Bs. 93.219,49	Bs. 97.143,24

Impuesto a las Utilidades IUE (25%)	Bs. -	Bs. 56.676,22	Bs. 62.401,74	Bs. 72.804,89	Bs. 77.764,57	Bs. 83.499,63
RESULTADO DESPUÉS DE IMPUESTOS	Bs. -	Bs. 49.653,38	Bs. 85.139,34	Bs. 86.539,83	Bs. 95.699,22	Bs. 107.205,66
Amortización del activo diferido	Bs. -	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. -
Depreciación	Bs. -	Bs. 55.226,80				
RESULTADO OPERACIONAL NETO	Bs. -	Bs. 108.470,31	Bs. 143.956,27	Bs. 145.356,77	Bs. 154.516,16	Bs. 162.432,46
Inversión en aporte propio	Bs. - 601.356,03	Bs. -				
Reinversión (Equipos de Computación)	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -8.352,00
Valor residual	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. 239.432,00
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	Bs. - 601.356,03	Bs. 108.470,31	Bs. 143.956,27	Bs. 145.356,77	Bs. 146.164,16	Bs. 393.512,46

FUENTE: Elaboración propia.

TABLA 133: FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO - ESCENARIO 2

DETALLE	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS	Bs. -	Bs. 741.950,00	Bs. 775.675,00	Bs. 809.400,00	Bs. 843.125,00	Bs. 876.850,00
Ingresos por ventas	Bs. -	Bs. 741.950,00	Bs. 775.675,00	Bs. 809.400,00	Bs. 843.125,00	Bs. 876.850,00
COSTOS VARIABLES	Bs. -	Bs. 145.388,00	Bs. 149.924,11	Bs. 154.601,74	Bs. 159.425,31	Bs. 164.399,38
Materia prima	Bs. -	Bs. 117.500,00	Bs. 121.166,00	Bs. 124.946,38	Bs. 128.844,71	Bs. 132.864,66
Material directo	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Material indirecto	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Transporte Materia prima	Bs. -	Bs. 13.200,00	Bs. 13.611,84	Bs. 14.036,53	Bs. 14.474,47	Bs. 14.926,07
Gastos de almacenamiento	Bs. -	Bs. 288,00	Bs. 296,99	Bs. 306,25	Bs. 315,81	Bs. 325,66
Gasolina	Bs. -	Bs. 14.400,00	Bs. 14.849,28	Bs. 15.312,58	Bs. 15.790,33	Bs. 16.282,99
COSTOS FIJOS	Bs. -	Bs. 326.660,20	Bs. 336.852,00	Bs. 347.361,78	Bs. 358.199,47	Bs. 369.375,29
Mano de obra directa	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Mano de obra indirecta	Bs. -	Bs. 134.607,60	Bs. 138.807,36	Bs. 143.138,15	Bs. 147.604,06	Bs. 152.209,30
Material de escritorio	Bs. -	Bs. 2.629,00	Bs. 2.711,02	Bs. 2.795,61	Bs. 2.882,83	Bs. 2.972,78
Gasto de Mantenimiento	Bs. -	Bs. 7.130,00	Bs. 7.352,46	Bs. 7.581,85	Bs. 7.818,41	Bs. 8.062,34
Servicios básicos	Bs. -	Bs. 8.829,60	Bs. 9.105,08	Bs. 9.389,16	Bs. 9.682,10	Bs. 9.984,19
Gastos de publicidad	Bs. -	Bs. 170.561,00	Bs. 175.882,50	Bs. 181.370,04	Bs. 187.028,78	Bs. 192.864,08
Ropa de trabajo	Bs. -	Bs. 1.698,00	Bs. 1.750,98	Bs. 1.805,61	Bs. 1.861,94	Bs. 1.920,04
Material de limpieza	Bs. -	Bs. 1.205,00	Bs. 1.242,60	Bs. 1.281,36	Bs. 1.321,34	Bs. 1.362,57
Costo Financiero	Bs. -	Bs. 19.874,22	Bs. 16.483,23	Bs. 12.708,98	Bs. 8.508,14	Bs. 3.832,50
EBITDA	Bs. -	Bs. 269.901,80	Bs. 288.898,90	Bs. 307.436,48	Bs. 325.500,22	Bs. 343.075,33
Amortización del activo diferido	Bs. -	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. -
Depreciación	Bs. -	Bs. 55.226,80				
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	Bs. -	Bs. 211.084,86	Bs. 230.081,96	Bs. 248.619,55	Bs. 266.683,28	Bs. 287.848,53

Impuesto a las Transacciones IT (3%)	Bs. -	Bs. 23.430,00	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Impuesto al valor agregado IVA DF (13%)	Bs. -	Bs. 81.325,27	Bs. 82.540,88	Bs. 89.274,83	Bs. 93.219,49	Bs. 97.143,24	
Impuesto a las Utilidades IUE (25%)	Bs. -	Bs. 56.676,22	Bs. 62.401,74	Bs. 72.804,89	Bs. 77.764,57	Bs. 83.499,63	
RESULTADO DESPUÉS DE IMPUESTOS	Bs. -	Bs. 49.653,38	Bs. 85.139,34	Bs. 86.539,83	Bs. 95.699,22	Bs. 107.205,66	
Amortización del activo diferido	Bs. -	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. 3.590,14	Bs. -
Depreciación	Bs. -	Bs. 55.226,80	Bs. 55.226,80	Bs. 55.226,80	Bs. 55.226,80	Bs. 55.226,80	Bs. 55.226,80
RESULTADO OPERACIONAL NETO	Bs. -	Bs. 108.470,31	Bs. 143.956,27	Bs. 145.356,77	Bs. 154.516,16	Bs. 162.432,46	
Inversión en aporte propio	Bs. 425.653,42	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -
Reinversión (Equipos de Computación)	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -8.352,00	Bs. -	Bs. -
Valor residual	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. -	Bs. 239.432,00
Amortización del préstamo	Bs. -	Bs. -30.002,10	Bs. -33.393,08	Bs. -37.167,34	Bs. -41.368,17	Bs. -46.043,81	
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	Bs. - 425.653,42	Bs. 78.468,22	Bs. 110.563,19	Bs. 108.189,43	Bs. 104.795,99	Bs. 355.820,65	

FUENTE: Elaboración propia.

Con el decrecimiento del 5% en el ingreso por ventas, se observa un decrecimiento significativo negativo en el flujo de caja sin financiamiento, aunque aún no se observan números negativos en los indicadores financieros

TABLA 134: INDICADORES DE VIABILIDAD – ESCENARIO 2

Detalle	Sin financiamiento	Con financiamiento
VAN	64.767,83 Bs.	106.854,67 Bs.
TIR	13,63%.	17,64%
BENEFICIO-COSTO	1,11	1,25

FUENTE: Elaboración propia.

Se nota en el cuadro resumen de indicadores financieros el decrecimiento, suponiendo un decrecimiento de ventas en un 5%, aunque los números aun no son negativos.

Esto indicaría que el proyecto tiene una holgura para poder sacar adelante las ventas mientras el mercado se acostumbra al consumo de los productos de la empresa.

7.8. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

Con ayuda de todos los elementos económicos – financieros desarrollados en el capítulo, se pudo determinar que el proyecto en este caso plan de negocios es factible para su puesta en marcha, debido a que generara utilidades y las cifras esperadas son positivas.

Con la evaluación financiera se tiene la certidumbre para realizar en este caso la inclusión o desarrollo del segmento B2B en la regional Cochabamba, la cual, según las cifras obtenidas, generara utilidades para la empresa.

Se podría aumentar el monto de inversión en publicidad para que colabore a incrementar el volumen de ventas y de esa manera tener un mayor flujo de caja positivo.

Según el análisis de sensibilidad se puede observar que un aumento en la demanda en este caso del 15%, incrementaría de manera exponencial el flujo de caja, generando utilidades muy interesantes para este segmento de mercado.

En el escenario 2 donde las ventas decaerían en un 5% podemos observar un bajón considerable en el flujo de caja, aun no reflejando números negativos, pero ya llevándonos a una situación donde se tendrían que tomar decisiones inmediatas estratégicas que aumenten las ventas en el segmento de mercado analizado.

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

8. CAPÍTULO VIII**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL PROYECTO****8.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL CAPITULO I**

En el capítulo I se indicaron todos los elementos que se necesitan para la implementación de este plan de negocio en la regional de HQ lubricantes en su regional Cochabamba.

El segmento B2B que atiende las demandas comerciales de empresa a empresa, es un canal de mercadeo que tiene necesidades muy diferenciadas comparándolo con un canal comercial tradicional o horizontal, normalmente los productos que se comercializan en este canal son muy específicos y requieren un personal idóneo.

En el caso particular de lubricantes de uso industrial, se puede mencionar que pocas empresas desarrollan a cabalidad este segmento, proponiendo estructuras comerciales aptas para la atención de este canal.

Se necesitan una serie de elementos técnicos y comerciales para desarrollar de la mejor manera este canal de ventas que a su vez genera buenos ingresos y márgenes de utilidad debido al volumen en litros que demanda este mercado por el tamaño de las máquinas industriales o flotas de transporte cual fuera el caso.

8.2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL CAPITULO II

En el capítulo II se indican los marcos del proyecto, conceptos que son necesarios para desarrollar de manera puntual y ordenada los capítulos consiguientes del proyecto.

Se plantearon conceptos de autores que otorgan información congruente acerca de dos áreas específicas necesarias para este presente documento:

Preparación y evaluación de proyectos: otorgando conceptos en cuanto refiere a los elementos necesarios para desarrollar un proyecto, teniendo como partes fundamentales el área de mercado, marketing, estudio técnico, estudio administrativo y todas las áreas sistémicas para el desarrollo del proyecto.

Tribología y lubricación: los conceptos básicos y mínimos para entender la composición, funcionamiento y venta de lubricantes son muy necesarios, son productos específicos que requieren una capacitación técnica combinada con lo comercial para desarrollar negocios.

Existen muchos elementos y documentos que acompañan estos productos como por ejemplo las fichas técnicas, las cuales están compuestas por nomenclaturas, palabras y lenguajes específicos que desarrollaron en los marcos del proyecto con apoyo de autores con experiencia en el rubro de lubricación.

8.3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES CAPÍTULO III

Se realizo un diagnostico empresarial de la empresa, desarrollado en este capítulo, muy necesario debido a que el canal comercial que se propone va de la mano con todos los lineamientos de la empresa.

Se vio que la empresa está muy bien consolidada y otorga confiabilidad a sus clientes actuales, con mucha capacidad de que los potenciales se conviertan en socios comerciales de la institución.

Se tienen manuales muy bien desarrollados para el manejo de las marcas de los productos, en el aspecto técnico, comercial y publicitario.

Existen también manuales de marca de la empresa propiamente, con diferentes segmentos que van desde imagen corporativa hasta el acondicionamiento de áreas de trabajo.

Se observaron las diferentes matrices de evaluación de la empresa y externas a ella para tener un horizonte claro.

8.4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL CAPÍTULO IV

El estudio de mercado fue muy relevante para tener claro el estado del mercado actual y principalmente las preferencia de consumo del mercado industrial.

Las variables de mercado fueron indagadas con ayuda de una encuesta muy estructurada, obteniendo datos de mercado y datos técnicos de los equipos que trabajan en el mercado industrial del área de investigación.

Existe una variedad amplia de productos que se ofertaran, debido a la variedad de equipos industriales presentes en el mercado.

Conocer los equipos de uso actual en la industria, es muy importante para determinar la oferta de los productos específicos enfocada en cada uno de ellos, ya que la aplicación de los productos a los equipos es muy diferenciada.

El conocimiento de la duración y periodos de cambio de los lubricantes en los equipos del mercado actual es importante para determinar la rotación y volumen de utilización de estos además de comparar atributos con los productos de la empresa.

Tener la información de la competencia, servicio postventa de distribuidores, precios de la competencia y otras variables de mercado; son variables de mucha utilidad que se averiguaron en el presente estudio.

8.5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL CAPÍTULO V

En el presente capítulo se observa y plasma toda la información necesaria para realizar el cálculo para la demanda en función de la participación de mercado posible, identificado en el capítulo de investigación de mercado.

Los requerimientos técnicos necesarios para la puesta en marcha del proyecto están desglosados, para prever la compra de insumos o materiales necesarios para el almacenamiento.

Se identifico en este capítulo los elementos de cuidado necesarios para el personal y riesgos latentes, además de realizar propuestas para la mitigación y prevención de daños industriales.

Para la puesta en marcha del proyecto es fundamental tener información de tribología y lubricación, elementos que ayudaran a conocer las aplicaciones de los productos de la empresa.

Es necesario el conocimiento de los tipos de máquinas industriales y su lubricación es importante para desarrollar las ventas en el mercado designado.

Las fichas y datos técnicos de los productos propios de la empresa son de útil importancia para ejercer la fuerza de ventas y asesoramiento al mercado industrial B2B y ofrecer los productos con criterio técnico para el asesoramiento.

8.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL CAPÍTULO VI

En el capítulo legal y administrativo se desarrollaron las normas vigentes en Bolivia, debido a que todas las empresas operan dentro de un marco legal y fiscal tienen obligaciones y responsabilidades.

Es importante que las empresas en Bolivia se mantengan actualizadas sobre las obligaciones fiscales y cumplan con las leyes y regulaciones pertinentes para evitar sanciones y asegurar el cumplimiento adecuado de sus responsabilidades tributarias y laborales.

8.2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL CAPÍTULO VII

En el capítulo económico – financiero se determinó los elementos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, analizando todos los elementos monetarios útiles para la inversión.

Las diferentes planillas de control financiero fueron desarrolladas para el inicio de actividades y para tener de manera explícita los recursos con los que el proyecto empezara a funcionar.

El análisis variado con la opción de financiamiento y sin financiamiento fueron útiles para observar el costo de financiamiento y de qué manera influye en los indicadores.

Debido a que la empresa comercializa producto terminado, se sacó directamente el precio por litro de lubricantes.

Los indicadores financieros reflejaron sumas positivas que alientan a realizar la inversión del proyecto, ya que este generara utilidades para la empresa.

El análisis de sensibilidad demuestra que un incremento de ventas es muy provechoso para aumentar el flujo de caja positivo del proyecto.

Aunque con un decrecimiento del 5% en el escenario 2 del análisis de sensibilidad, se observa que reducen considerablemente los flujos, indicando que se debe tener mucho cuidado con la reducción de ventas en las próximas gestiones.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Albarracín aguillon, P. R. (2006). *Tribología y lubricación industrial y automotriz*. Medellín, Colombia: Litochoa.
- american quality. (s.f.). <https://americanqualitylubricants.com/>. Obtenido de <https://americanqualitylubricants.com/>
- ANH. (s.f.). agencia nacional de hidrocarburos.
- Baca Urbina, G. (2013). *Evaluación de proyectos*. Mexico: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- chevron corporation. (s.f.). <https://www.chevron.com/>. Obtenido de <https://www.chevron.com/>
- chiavenato, i. (s.f.). *administración de recursos humanos*.
- Cortés, D. M., & León, D. M. (2004). *Generalidades sobre Metodología*. Mexico: Universidad Autónoma del Carmen .
- Emprende . (s.f.). *Emprende*.
- gestora publica bolivia. (s.f.). Obtenido de <https://www.gestora.bo/SistemaIntegralPensiones>
- high quality lubricantes srl. (s.f.). <https://www.linkedin.com/company/high-quality-lubricantes-srl/>. Obtenido de <https://www.linkedin.com/company/high-quality-lubricantes-srl/>
- history. (s.f.). *historia de los lubricantes, modern marvels*. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=s_-4_Xto4Ls
- IBNORCA. (s.f.). instituto boliviano de normalización y calidad.
- ibnorca.org. (s.f.). *IBNORCA*. Obtenido de <https://www.ibnorca.org/tienda/catalogo/detalle/grasas-y-aceites-lubricantes?id=171#scrollSlider>
- ICAM. (2024). Camara de Industria, Comercio y Servicios de Cochabamba. cochabamba, bolivia.
- kendallmotoroil. (s.f.). *kendallmotoroil*. Obtenido de <https://kendallmotoroil.com/>
- kotler, p. (2002). *fundamentos de marketing*. Ed McGraw Hill.
-

BIBLIOGRAFÍA

- Kotler, P., & Armastrong, G. (2012). *Marketing*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN,.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de marketing*. mexico: PEARSON EDUCACIÓN.
- León, j. d. (s.f.). *energia.jcyl*. Obtenido de
<https://energia.jcyl.es/web/es/biblioteca/historia-petroleo.html>
- lubrax. (s.f.). <https://www.lubrax.com.br/>. Obtenido de <https://www.lubrax.com.br/>
ministerio de trabajo. (2017).
- mobil lubricants. (s.f.). <https://www.mobil.com.mx/>. Obtenido de
<https://www.mobil.com.mx/>
- Nassir Sapag Chain, R. S. (2008). *PREPARACIÓN Y EVALUACION DE PROYECTOS*. MEXICO:
McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- petronas. (s.f.). <https://es.pli-petronas.com/>. Obtenido de <https://es.pli-petronas.com/>
- phillips66lubricants. (s.f.). <https://phillips66lubricants.com/>. Obtenido de
<https://phillips66lubricants.com/>: <https://phillips66lubricants.com/>
- Portugal, V. (2017). *Diagnóstico Empresarial*. Bogotá D.C: Fondo editorial Areandino.
- reladyne. (s.f.). <https://reladyne.com/>. Obtenido de <https://reladyne.com/>
- shell global. (s.f.). <https://www.shell.com>. Obtenido de <https://www.shell.com>.
- shelllubricants. (s.f.). tutor de lubricacion shell., (pág. 619).
- SKF-Mobil. (s.f.). *propiedades de los lubricantes*.
- texaco. (s.f.). www.lubricantestexaco.com. Obtenido de www.lubricantestexaco.com
- TOBAR, J. C. (s.f.). Tribología y lubricación. *Seminario Tribología y lubricación*, (pág. 181).
Medellin colombia.
- Vargas, A. (2017). *Investigación de Mercados*. colomia: Fondo editorial Areandino.
- vistony. (s.f.). <https://vistony.com.bo/>. Obtenido de <https://vistony.com.bo/>
- ypfb. (s.f.). <https://portalgis.ypfb.gob.bo>. Obtenido de <https://portalgis.ypfb.gob.bo>

ANEXOS

ANEXO A

TABLAS DE SELECCIÓN DE EMPRESAS

CODIGO ICAM	RAZÓN SOCIAL	NOMBRE COMERCIAL	TIPO SOCIETARIO	CATEGORIA	FECHA DE INSCRIPCIÓN	FECHA DE FUNDACIÓN/C CONSTITUCIÓN	ANIVERSARIO	REPRESENTANTE LEGAL	CELULAR REP. LEGAL	RUBRO	CLASIFICACIÓN ECONOMICA
1	MANUFACTURA BOLIVIANA S.A.	MANACO	S.A.	A	17/12/1940	04/06/1940	04/06/1940	Luis Ernesto Rojas Romero	67599811	Fabricación de calzados de cuero,	INDUSTRIAL
2	INDUSTRIAS RAVI S.A.	RAVI	S.A.	B	13/6/1951	30/05/1951	30/05/1951	Sarita Lichtenfeld Cytryn	72209910	Fabricación de tapas plásticas y tapa coronas,	INDUSTRIAL
3	INDUSTRIAS DE ACEITE S.A.	FINO	S.A.	A	27/6/1951	15/02/1944	15/02/1944	Juan M. Moreyra Marrón Álvaro Rico Ramallo (Apoderado) - Cinthya Carmiña Valencia Canedo	72153142	Producción y comercialización de aceites margaritas mantecas y jabones.	INDUSTRIAL
4	INDUSTRIA MOLINERA Y BALANCEADO DE ALIMENTOS PARA AVES Y GANADO AGROINDUSTRIAL RIVERA "IMBA S.A."	IMBA S.A.	S.A.	A	13/12/1967	29/06/1967	29/06/1967	Joaquin Siles Ribera	75647085	Industria molinera y balanceado de alimentos para aves y ganado.	INDUSTRIAL
5	COOPERATIVA MULTIACTIVA COBOCE R.L.	COBOCE R.L.	R.L.	A	16/11/1970	04/12/1966	04/12/1966	Carlos Antonio Quiroga Bermudez	77441691	Fábrica de cemento portland cerámica roja, cerámica de pisos y revestimientos.	INDUSTRIAL
6	CORONILLA SOCIEDAD ANONIMA.	CORONILLA S.A.	S.A.	E	06/12/1974	06/06/1972	06/06/1972	Diego Pelaez Wille	77999163	Molinería y fabricación de pastas.	INDUSTRIAL
7	COBOCE CERAMIL	CERAMIL	S.R.L.	D	13/07/1976	01/11/1974	01/11/1974	Lic. Carlos Quiroga Bermudez	77441691	Cerámica de materiales de construcción.	INDUSTRIAL
8	ICE INGENIEROS S.A.		S.A.	D	11/02/1977	12/06/1975	31/2/1976	Liztie Margot Zotez Araoz	71731353	Construcción , montaje instalación supervisión de obras civiles, equipos y maquinarias.	SERVICIOS
9	INDUSTRIAS DURALIT S.A.	DURALIT	S.A.	B	18/01/1978	02/09/1977	02/09/1977	Lic. Hector Tito Orellana	79793440	Fabricación de productos de fibrocemento, placas para techos, recipientes para agua.	INDUSTRIAL
10	CASCADA DEL SUR S.A.	CASCADA	S.A.	E	07/01/1981	21/09/1980	21/09/1980	Alberto Raña Ruiz	67370070	Embotelladora de bebidas gaseosas.	INDUSTRIAL
11	MAXAM FANEXA S.A.M.	FANEXA S.A.M.	S.A.M.	C	26/04/1981	01/01/1979	01/01/1979	Ing. Arístides Alvarez Velasco	67407424 - 71411398	Fabricación de explosivos, dinamita, capsulas detonantes, cordón detonante, mecha de seguridad.	INDUSTRIAL
12	INDUSTRIA FARMACEUTICA BOLIVIANA LIMITADA.	IFARBO	S.R.L.	C	09/12/1981	04/06/1977	24/03/1977	Walter Julio Alvarez Pozo	77971744	Industria de productos farmacéuticos.	INDUSTRIAL
13	TOYOSA S.A.		S.A.	G	05/01/1984	09/10/1981	09/10/1981	Oscar Rodrigo Tejada Diez de Medina	77330464	Importación y comercialización de vehículos automotores..	COMERCIAL
14	CURTIEMBRE AMÉRICA		Unipersonal	E	16/01/1985	01/01/1980	01/01/1980	Lic. Luis F. Pérez Alborta - Ing. Franklin Pérez Herrera (Apoderado)		Industrialización del cuero.	INDUSTRIAL
15	CALERAS COCHABAMBA "CALCO"		Unipersonal	C	28/04/1986	05/01/1984	05/01/1984	Ing. Oscar Andrade Ballesteros	70350655	Elaboración de cal.	INDUSTRIAL
16	ALIMENTOS ALFA PRODUCTOS NORDLAND LTDA.	HELADOS NORDLAND	S.R.L.	F	11/08/1987	17/04/1984	17/04/1984	Lic. Michelle Mouton Cortes	72200022	Autorizada para la producción de leche de soya, elaboración y fabricación de productos lácteos de soya.	INDUSTRIAL
17	INTEGRACIÓN AVÍCOLA S.R.L.	INAVI S.R.L	S.R.L.	E	19/03/1991	22/04/1980	22/04/1980	Marcelo Mrochek Hacker		Explotación agrícola en general.	COMERCIAL
18	SAN ONOFRE LTDA.		S.R.L.	D	25/09/1992	02/08/1967	02/08/1967	Ing. Xavier Paz Soldán Unzueta	72132405	Fabricación de lodos de perforación , bartina, bentonita y bardust.	INDUSTRIAL
19	FABRICA BOLIVIANA DE CERAMICA S.R.L.	FABOCE S.R.L.	S.R.L.	F	01/02/1994	18/12/1992	18/12/1992	Javier Fernando Perez Antelo	71736668	Fabricación y comercialización de productos de cerámica y materiales de construcción.	INDUSTRIAL
20	PLAXBURG S.R.L.		S.R.L.	B	22/11/1994	22/09/1994	22/09/1994	Maria Jose Burgoa Leon	78330777	Fabricación y comercialización de tambores de plástico, contenedores de residuos, tanques de agua y bebederos.	INDUSTRIAL

ANEXOS

24	EMBOTELLADORA BOLIVIANAS UNIDAS S.A.	EMBOL S.A.	S.A.	A	15/11/1995	03/07/1995	03/07/1995	Cristian Walter Jimenez Rios	70350140	Embotellador de coca-cola.	INDUSTRIAL
25	COMPANIA PAPELERA MENDOZA S.A.	COPELME S.A.	S.A.	A	18/07/1996	06/05/1996	06/05/1996	Lic. Charbel David Mendoza Abs - Rosio Prado de Vasquez (Apode)- Juan Dorado Ponce de Leon (Apode)	77418016	Reciclaje de papel, fabricación, comercialización, importación y exportación de papel absorbente y desechos.	INDUSTRIAL
26	MAPRIN S.R.L.		S.R.L.	F	12/05/1997	01/01/1992	01/01/1992	Miguel Ángel Sanchez Tapia	72222027	Industrializadora de minerales principalmente no metálicos.	INDUSTRIAL
27	UNILEVER ANDINA BOLIVIA S.A.		S.A.	A	08/11/1998	09/11/1993	09/11/1993	Marcelo Pablo Rosatto	76973905	Fabricación y comercialización de productos masivos Unilever s.a.	INDUSTRIAL
28	ENDE TRANSMISIÓN S.A.	ENDE TRANSMISIÓN S.A.	S.A.	G	20/06/1997	28/05/1997	28/05/1997	Ing. Jorge Durandal Quinteros	69419888	Transporte de energía eléctrica.	INDUSTRIAL
29	PRAXAIR BOLIVIA S.R.L.		S.R.L.	D	08/12/2003	23/11/1960	23/11/1960	Erick Martin Gorenza Gonzales	71739000	Producción de gases industriales y medicinales.	INDUSTRIAL
30	SOCIEDAD BOLIVIANA DE CEMENTO S.A. SOBOCE S.A.	SOBOCE S.A.	S.A.	B	20/06/2005	24/09/1925	24/09/1925	Vasili Kitaigorod Pérez	78950155	Producción y comercialización de cemento, hormigón premezclado, piedras, adoquines, áridos y servicios para el sector de la construcción.	INDUSTRIAL
31	INDUSTRIA QUIMICO FARMACEUTICA SIGMA CORP S.R.L.	SIGMA CORP S.R.L.	S.R.L.	B	25/02/2006	02/02/1996	02/02/1996	Cristhy Ericka Wilstermann Auza / Patricia Wilstermann	68580090	Fabricación de productos farmacéuticos para uso humano.	INDUSTRIAL
32	LA PAPELERA S.A.		S.A.	A	22/03/2006	18/07/1941	18/07/1941	Ing. Jaime Cabrera Armez	71440795	Industria de envases de papel.	INDUSTRIAL
33	HIELO CHACALTAYA	Unipersonal	F		27/06/2006	17/09/1975	17/09/1975	Ángel Felipe Maldonado Aparicio	70718084	Aqua natural & hielo.	INDUSTRIAL
34	TECNOACERO S.R.L.		S.R.L.	D	02/08/2006	26/09/2005	26/09/2005	Ing. Denis Morales Taborga - Ing. Alex Morales Taborga	77434095	Fundición de acero y sus aleaciones fundición de nítrilo y fundido gris nodular.	INDUSTRIAL
35	PAPELERA VINTO SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	PAPELERA VINTO	S.R.L.	F	31/05/2007	21/10/2006	21/10/2006	Lic. Juan Carlos Claure Ayala	71596963	Fabricación de artículos de papel y cartón.	INDUSTRIAL
36	CERAMICA RIO GRANDE S.A.		S.A.	C	04/02/2009	26/07/2008	26/07/2008	Angel Campero Antezana	72220300	Fabricación de ladrillos, tejas en sus distintas variedades.	INDUSTRIAL
37	INGENIERIA MANUFACTURE RA PLASTICA S.R.L. INMAPLAST S.R.L.	INMAPLAST S.R.L.	S.R.L.	F	08/11/2011	19/01/2010	19/01/2010	Roberto Paniagua Ortega		Transformación y producción de embalaje y empaque plástico industrial para su posterior comercialización de materia prima.	INDUSTRIAL
38	EMPRESA NACIONAL BOLIVIANA CONSTRUCTORA ENABOLCO LIMITADA.	ENABOLCO	S.R.L.	C	09/09/2011	23/06/1982	23/07/1982	Ing. Luis Federico Díez de Medina	67401919	Construcciones en metal mecánica, galvanizado corte y pliego de corte.	INDUSTRIAL
39	ARCOR ALIMENTOS BOLIVIA S.A.	ARCOR	S.A.	C	12/09/2012	30/04/1990	30/04/1990	Julio Pedraza	60340410	Elaboración y distribución de productos alimenticios como chocolates, galletas, helados y alimento.	INDUSTRIAL
40	TECNO PLASTICA ORIENTAL S.A.	TECNOPOR S.A	S.A.	D	06/03/2013	13/03/1987	05/10/2001	Catia Milena Maldonado Montaño	79763636	Actividades industriales de transformación de materia prima en productos terminados tales como químicos, metales, madera y otros en general.	INDUSTRIAL
41	AVÍCOLA ROLÓN S.R.L.		S.R.L.	C	14/10/2014	16/11/2012	16/11/2012	Silva C. Rolón - Victor E. Rolón R. - Rimski C. - Ariel Rolón R.	70341796	Agrícola y ganadería	INDUSTRIAL
42	FOODS COMPANY S.A.	FOODS COMPANY S.A.	S.A.	B	21/07/2017	25/07/2013	25/07/2013	Grover Ramiro Vargas Medinaceli	79786471	Elaboración de productos de molino, molienda de trigo, cereales de arroz	INDUSTRIAL
43	ORGANICA DEL SUR S.R.L.		S.R.L.	D	13/12/2017	24/08/2010	24/08/2010	Grover Ramiro Vargas Medinaceli	70717110	Importación, exportación , fabricación , industrialización de productos alimenticios en el rubro	INDUSTRIAL
44	YESOBOL S.R.L.		S.R.L.		30/10/2018	18/09/2008	18/09/2008	Luis Weimar Teran Arauz	70300577/ 72734953	Transformación, industrialización, comercialización y exportación de materiales como yeso, caliza	INDUSTRIAL
45	CERVECERIA BOLIVIANA NACIONAL S.A.		S.A.	A	21/05/2020	31/03/1920	31/03/1920	Alejandro Aguilar Pardo	76718107	Elaboración de cerveza	INDUSTRIAL
46	TERAPEUTICA BOLIVIANA S.A.	TERBOL S.A.	S.A.	B	26/02/2021	09/06/1981	09/06/1981	Laura Andrea Arana Garrón / Mario Daniel Rollano Quiroga	69770095	Fabricación, comercialización, importación y exportación especialidades farmacéuticas, envases y fraccionamientos, materias primas y productos relacionados a líneas de prevención de salud	INDUSTRIAL
47	DAF		S.A.	B	01/02/2024	01/02/2024			62680466	concesionaria de camión y mantenimiento en general	COMERCIAL

ANEXO B: ENCUESTA**Encuesta industria-B2B**

Esta es una encuesta enfocada a empresas para recopilar datos sobre consumo de lubricantes industriales y generales en empresas cochabambinas.

¡¡¡Esta encuesta tiene fines educativos e investigativos, se agradece su tiempo y comprensión!!!

Información:

Nombre de industria o empresa	
Nombre del entrevistado	
Teléfono	
Correo	
Ubicación de la empresa	

Datos generales**1. ¿Qué ocupación o cargo tiene dentro la empresa?**

- Técnico-mecánico
- Ingeniero de mantenimiento
- Técnico en lubricación de equipos.
- Ingeniero de producción y general.
- Otro

2. ¿A qué tipo de industria pertenece su empresa?

- Alimentos
- Minería
- Construcción
- Manufacturera
- Farmacéutica
- Transporte
- Logística
- Otra.....

3. ¿Dónde está ubicada su empresa?

- En zona central de cbba.
- En zona sur de cbba.
- En zona norte de cbba.
- En zona este de cbba.
- En zona oeste de cbba.
- Otra.....

4. ¿Como está estructurado el servicio de mantenimiento en su empresa?

- Es externo (tercerizado)
- La empresa tiene su departamento o división de mantenimiento.
- La empresa no tiene una división de mantenimiento específica, pero si lo realiza el área de ingeniería.

Mercado y lubricación.**5. ¿En su empresa, quien es el que determina o aprueba la compra de lubricantes?**

- Área administrativa
- Departamento de ingeniería y/o producción en general
- Ingeniero y/o técnico de mantenimiento.

6. Usted ocupa lubricantes de procedencia

- Nacional.
- Importados
- Otros

7. ¿Actualmente, con que marcas de lubricantes trabaja?

- | | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> YPFB | <input type="checkbox"/> Repsol | <input type="checkbox"/> American quality | <input type="checkbox"/> Mechatoo
I |
| <input type="checkbox"/> Chevron | <input type="checkbox"/> Shell | <input type="checkbox"/> Petronas | <input type="checkbox"/> Roshfrans |
| <input type="checkbox"/> Valvoline | <input type="checkbox"/> Kendall | <input type="checkbox"/> Texaco | <input type="checkbox"/> Penzziol |
| <input type="checkbox"/> Relatech | <input type="checkbox"/> Castrol | <input type="checkbox"/> Havoline | <input type="checkbox"/> Amalie |
| <input type="checkbox"/> Mobil | <input type="checkbox"/> Vistony | <input type="checkbox"/> Golden | <input type="checkbox"/> Motul |
| <input type="checkbox"/> Lubrax | <input type="checkbox"/> Gulf | <input type="checkbox"/> Akron | <input type="checkbox"/> Phillips 66 |

- John deere Otra
.....

8. El técnico y/o comercial de la empresa con la que trabaja, le hace visitas periódicamente?

- No
 Si

cada cuánto?

- quincenalmente Mensualmente trimestralmente anualmente
e e

9. ¿La empresa que le provee lubricantes, que beneficios le otorga?

- Pruebas de aceite
 Valoración de maquinaria
 Asesoramiento técnico en lubricación
 Ninguna
 Otra

10. El agente comercial de la empresa que le provee lubricantes le otorga los servicios de:

- Asesoramiento técnico y comercial
 Servicio postventa (evaluación de aceites, valoración de maquinaria, etc.)
 Solo venta de los productos
 Otra

Técnico

11. De qué manera reduce costos de mantenimiento referido a repuestos, lubricantes, y equipo.

- Utilizo repuestos de menor precio y/o alternativos
 Alargue de periodos de trabajo de las maquinas
 Procurar tener el menor tiempo posible en paradas de maquinaria.
 Utilizar repuestos OEM (originales) o de alta calidad.
 Otros
-

12. ¿Qué tipo de máquinas o equipo están presente en su empresa?

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Turbinas industriales. | <input type="checkbox"/> Reductores | <input type="checkbox"/> Hidráulicos. |
| <input type="checkbox"/> Compresores. | <input type="checkbox"/> Estacionarios Diesel. | <input type="checkbox"/> Livianos, gasolina y transmisiones. |
| <input type="checkbox"/> Maquinaria pesada – línea amarilla | <input type="checkbox"/> Líneas de transporte alimenticio | <input type="checkbox"/> Otros
especifique cuales..... |

13. ¿Qué tipos de lubricantes aplica actualmente en su maquinaria y/o equipo?

- | | | | |
|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Diesel | <input type="checkbox"/> gasolina | <input type="checkbox"/> hidráulico | <input type="checkbox"/> soluble (de corte) |
| <input type="checkbox"/> reductores ind. | <input type="checkbox"/> Transmisión | <input type="checkbox"/> Lub para compresor | <input type="checkbox"/> TDH mixto tractor |
| <input type="checkbox"/> Grasas de chasis | <input type="checkbox"/> Grasas de rodamiento | <input type="checkbox"/> Dieléctrico | <input type="checkbox"/> aviación |
| <input type="checkbox"/> otros | | | |

14. De los lubricantes seleccionados, indique las características.

#	Marca	Tipo	presentación	precio
Ejemplo	Shell	Diesel, RIMULA R4	<input type="radio"/> Galón <input checked="" type="radio"/> Balde <input type="radio"/> Tambor <input type="radio"/> Otra..... 	Bs...900.....
1			<input type="radio"/> Galón <input type="radio"/> Balde <input type="radio"/> Tambor <input type="radio"/> Otra..... 	Bs.....
2			<input type="radio"/> Galón <input type="radio"/> Balde <input type="radio"/> Tambor Otra..... 	Bs.....
3			<input type="radio"/> Galón <input type="radio"/> Balde <input type="radio"/> Tambor Otra..... 	Bs.....
4			<input type="radio"/> Galón <input type="radio"/> Balde <input type="radio"/> Tambor Otra..... 	Bs.....

15. ¿Si usted no encuentra la misma marca y tipo de lubricante que indica el manual de su equipo, como procede?

- Busco una lista de equivalencia posible en otras marcas.
- Compro el aceite que me recomienda la tienda o proveedor.
- Investigo sobre el aceite alternativo o consulto a un experto en lubricación.

16. ¿de qué manera determina los periodos de lubricación de su maquinaria?

- Reviso el manual de usuario y/o mantenimiento del equipo.
- Existen manuales internos de mantenimiento propios de la empresa.
- Recurro a la ficha técnica del lubricante y verifico su duración
- Reviso el lubricante en ciertos períodos (Tanteo)
- Otra

17. ¿Cómo selecciona el tipo de lubricante y la base de este, para usar en su equipo?

- Reviso el manual de usuario y/o mantenimiento del equipo.
- Existen manuales internos de mantenimiento propios de la empresa.
- Recurro a la ficha técnica del lubricante y verifico su aplicación
- Sugerencia del operador de la maquina
- Otra

18. ¿Qué cantidad de lubricantes utiliza trimestralmente?

- Hasta 20 litros.
- Entre 20 y 200 litros.
- Mas de 200 litros.

19. que viscosidad de aceite hidráulico utiliza?

- Iso 32
- Iso 46
- Iso 68
- Iso 100
- Otra
- No aplica

20. qué tipo de compresores tienen en su empresa?

- Rotativos
- Pistón
- Paletas
- Tornillo
- No aplica

21. ¿Qué tipo de lubricantes son de mayor uso en su maquinaria?

- Minerales
- Semisintéticos
- Full sintéticos

22. qué tipo de grasa utiliza en su empresa?

- Chasis 1.2.3
- Rodamientos
- Grado alimenticio
- Otras
- No aplica

23. ¿Usted estaría dispuesto a utilizar lubricantes de procedencia americana de una marca reconocida que le ofrecería calidad y duración superior?

- Si
 - No
-

24. ¿Por qué no estaría dispuesto a adquirir nuestros productos?

- Ya tiene proveedor de lubricantes
- No le interesa cambiar de proveedor.
- Precio de los productos.
- Otros.....

25. Al momento de seleccionar un proveedor de lubricantes industriales, su empresa toma en cuenta como motivo principal de la selección:

- El precio
- La calidad
- La variedad

26. ¿Qué oferta le interesaría al momento de escoger un nuevo proveedor?

- Descuento en compras por mayor
- Asesoramiento técnico en lubricación
- Capacitaciones gratuitas con certificación

27. ¿Por qué medios de difusión le gustaría enterarse de los productos?

- Televisión
- Radio
- Periódicos y revistas
- Visitas personalizadas por agente comercial
- Emails informativos.
- Otra.....

|||||||Gracias por su tiempo!!!!!!!

Anexo C Permiso ANH high Quality lubricantes.



RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA ANH N° 0101/2010

La Paz, 5 de febrero de 2010

VISTOS

La Nota presentada en fecha 16 de diciembre de 2009, a la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), por la cual la empresa High Quality Lubricantes S.R.L. (HIGH QUALITY), domiciliada en la Av. Banzer N° 400 de la ciudad de Santa Cruz – Bolivia con NIT N° 126267022, solicitó autorización de importación de lubricantes, provenientes de la compañía proveedora Conoco Phillips Company de los Estados Unidos de Norteamérica, de la marca comercial Conoco – Phillips – Kendall, con un volumen aproximado mensual de 45,000.00 Lts. de aceites y 5,000.00 Kgs. de grasas.

El Formulario de Devolución de Documentos de fecha 13 de enero de 2010, emitido por la ANH, a través del cual se solicitó a la empresa reordenar la documentación técnica presentada en la solicitud de importación.

La empresa HIGH QUALITY, en fecha 25 de enero de 2010, presentó la documentación subsanada de acuerdo a lo solicitado a través de Formulario de Devolución de Documentos de fecha 13 de enero de 2010, en cumplimiento a los requisitos de importación señalados en el Decreto Supremo N° 28419 de fecha 21 de octubre de 2005.

CONSIDERANDO

Que la Ley de Hidrocarburos N° 3058 de 17 de mayo de 2005, establece en el inciso d) del artículo 25 que la Superintendencia de Hidrocarburos del Sistema de Regulación Sectorial – SIRESE actual Agencia Nacional de Hidrocarburos tiene la atribución de autorizar la importación de hidrocarburos.

Que mediante Decreto Supremo N° 28173 de 19 de mayo de 2005, se autorizó a la Superintendencia de Hidrocarburos del SIRESE actual Agencia Nacional de Hidrocarburos aplicar transitoriamente, entre otros, el Reglamento de Calidad de Carburantes y Lubricantes aprobado mediante Decreto Supremo N° 26276 de 5 de agosto de 2001.

Que el Decreto Supremo N° 28419 de 21 de octubre de 2005 establece los requisitos técnicos y legales y el procedimiento para obtener autorización de importación de hidrocarburos y sus productos refinados regulados y no regulados.

Que el artículo 5 del mencionado decreto supremo, establece que cualquier persona individual o colectiva, pública o privada interesada en la importación de productos refinados regulados -excepto GLP- y productos refinados no regulados, destinados exclusivamente para consumo propio, podrán obtener autorización directa de la Superintendencia previo cumplimiento de los requisitos establecidos en dicho artículo.

Que la Nota AN – GNNGC – DNANC – C – 006/2010 de fecha 20 de enero de 2010, emitida por la Aduana Nacional de Bolivia, a través de la cual hace conocer a la ANH, las sub. – partidas arancelarias de mercancías sujetas a la presentación de Autorización Previa para el despacho aduanero de importación en el marco del Decreto Supremo N° 28419 de fecha 21 de Octubre de 2005.

CONSIDERANDO

Que el Informe Técnico de Evaluación IMP. LUB – 003 DRC – 0165/2010 de fecha 29 de enero de 2010, señaló que la Empresa High Quality Lubricantes S.R.L., cumplió con los requisitos técnicos establecidos en el Decreto Supremo N° 28419 de 21 de octubre de 2005, para la importación de Lubricantes de la compañía proveedora Conoco Phillips Company de los Estados Unidos de Norteamérica, y demás especificaciones que se detallan en el informe referido.

Que el Informe Legal 0104/2010 de fecha 5 de febrero de 2010, concluyó que la solicitud realizada por HIGH QUALITY, cumple con los requisitos legales exigidos por el DS28419.



CONSIDERANDO

Que en virtud a lo dispuesto en el artículo 138 del Decreto Supremo No. 29894 de 7 de febrero de 2009, que determinó la Estructura Organizativa del Órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional, se emitieron las Resoluciones Administrativas SSDH No. 0474/2009 de 6 de mayo de 2009 y ANH No. 0475/2009 de 7 de mayo de 2009, mediante las cuales se adecuó el cambio de nombre de la Superintendencia de Hidrocarburos por el de Agencia Nacional de Hidrocarburos.

POR TANTO

El Director Ejecutivo Interino de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, del Sistema de Regulación Sectorial - SIRESE, en uso de las facultades conferidas por la Ley N° 1600 de 28 de octubre de 1994, la Ley N° 3058 de 17 de mayo de 2005, el Decreto Supremo 28419 de 21 de octubre de 2005 y a nombre del Estado Boliviano,

RESUELVE:

PRIMERO: Autorizar a la empresa High Quality Lubricantes S.R.L., con NIT N° 126267022, la importación aproximada mensual de 45,000.00 Lts. de aceites y 5,000.00 Kgs. de grasas, provenientes de la compañía proveedora Conoco Phillips Company de los Estados Unidos de Norteamérica, de la marca comercial Conoco – Phillips – Kendall, con partidas arancelarias, de acuerdo al siguiente detalle:



ACEITES AUTOMOTRICES PARA MOTORES A GASOLINA

PRODUCTO	GRADO SAE	API	PARTIDA ARANCELARIA
HIGH PERFORMANCE	20W50	SM	2710.19.35.00
SUPER ALL SEASON	10W40	SM	2710.19.35.00
KENDALL GT-1 HIGH PERFORMANCE TITANIUM	10W40	SM	2710.19.35.00
SUPER ALL SEASON SYNTHETIC BLEND	10W30	SM	2710.19.35.00
SUPER ALL SEASON SYNTHETIC BLEND	5W20	SM	2710.19.35.00
SUPER ALL SEASON SYNTHETIC BLEND	5W30	SM	2710.19.35.00
KENDALL GT-1 HIGH PERFORMANCE TITANIUM	30	SM	2710.19.35.00
KENDALL GT-1 HIGH PERFORMANCE TITANIUM	40	SM	2710.19.35.00

ACEITES AUTOMOTRICES PARA MOTORES A DIESEL

PRODUCTO	GRADO SAE	API	PARTIDA ARANCELARIA
FLEET SUPREME EC	10W30	CJ-4/SM	2710.19.35.00
GUARDOL ECT	10W30	CJ-4/SM	2710.19.35.00
GUARDOL ECT	15W40	CJ-4/SM	2710.19.35.00
HD FLEET	40	CF-2/CF	2710.19.35.00
HD FLEET SUPREME	15W40	CI-4 PLUS/SL	2710.19.35.00
HYDROCLEAR POWER-D	15W40	CI-4 PLUS/SL	2710.19.35.00
HYDROCLEAR POWER-D	40	CF/SL	2710.19.35.00
HYDROCLEAR POWER-D	50	CF/SL	2710.19.35.00
KENDALL SUPER D3	20W50	CH-4/SL	2710.19.35.00
KENDALL SUPER D3	30	CF/SL	2710.19.35.00
KENDALL SUPER D3	40	CF/SL	2710.19.35.00

ACEITES PARA ENGRANAJES Y TRANSMISIONES DE USO AUTOMOTRIZ

PRODUCTO	GRADO SAE	API	PARTIDA ARANCELARIA
POWERDRIVE 80	50	GL-4/TO-4	2710.19.36.00
POWERDRIVE 80	30	GL-4/TO-4	2710.19.36.00
POWERDRIVE 15	10W	GL-4/TO-4	2710.19.36.00
SMF GEAR OIL	SAE 80W90	GL-5/MT-1	2710.19.36.00

OTROS LUBRICANTES

PRODUCTO	GRADO SAE	PARTIDA ARANCELARIA
TYPE AVIATION SAE 120	SAE 120	2710.19.38.00
TYPE AVIATION SAE 100	SAE 100	2710.19.38.00
XIC AVIATION SAE 20W50	SAE 20W50	2710.19.38.00
XIC AVIATION SAE 25W50	SAE 25W50	2710.19.38.00
XIC AVIATION TYPE M SAE 20W50	SAE 20W50	2710.19.38.00
MEGAFLOW AW HYDRAULIC ISO VG 32	32	2710.19.38.00
MEGAFLOW AW HYDRAULIC ISO VG 46	46	2710.19.38.00
MEGAFLOW AW HYDRAULIC ISO VG 68	68	2710.19.38.00
MEGAFLOW AW HYDRAULIC ISO VG 100	100	2710.19.38.00



DIAMOND CLASS TURBINE ISO VG 68	68	2710.19.38.00
DIAMOND CLASS TURBINE ISO VG 32	32	2710.19.38.00
DIAMOND CLASS TURBINE ISO VG 46	46	2710.19.38.00
SOLUBLE OIL HD		2710.19.38.00
HYDROCLEAR HEAT TRANSFER FLUID ISO VG 46	46	2710.19.38.00
SPINDLE ISO VG 15	15	2710.19.38.00
AMMONIA COMPRESSOR OIL ISO VG 68	68	2710.19.38.00
GAS COMPRESSOR OIL ISO VG 150	150	2710.19.38.00
FOOD MACHINERY OIL ISO VG 68	68	2710.19.38.00
FOOD MACHINERY OIL ISO VG 46	46	2710.19.38.00
FOOD MACHINERY OIL ISO VG 32	32	2710.19.38.00
FOOD MACHINERY OIL ISO VG 100	100	2710.19.38.00
MULTIPURPOSE R&O ISO VG 32	32	2710.19.38.00
MULTIPURPOSE R&O ISO VG 46	46	2710.19.38.00
RHP 2 CYCLE TC-W3		2710.19.38.00

GRASAS

PRODUCTO	PARTIDA ARANCELARIA
TADNA NLGI 2	2710.19.34.00
DYNALIFE L EP-2 NLGI 2	2710.19.34.00
COTTON PICKER GREASE NLGI 00	2710.19.34.00
SUPER L-427 BLU-GREASE NLGI 2	2710.19.34.00

De acuerdo con la nota de la Aduana Nacional de Bolivia N° AN-QNNGC-DNANC-C-006/2010 de 20 de enero de 2010, no corresponde la autorización por parte de la Agencia Nacional de Hidrocarburos a los siguientes productos:

ACEITES AUTOMOTRICES PARA MOTORES A GASOLINA

PRODUCTO	GRADO SAE	API	PARTIDA ARANCELARIA
KENDALL GT-1 FULL SYNTHETIC TITANIUM	5W20	SM/CF	3819.00.00.00
KENDALL GT-1 FULL SYNTHETIC	5W40	SM/CF	3819.00.00.00

ACEITES AUTOMOTRICES PARA MOTORES A DIESEL

PRODUCTO	GRADO SAE	API	PARTIDA ARANCELARIA
TRITON ECT FULL SYNTHETIC	5W40	CJ-4/SM	3819.00.00.00

ACEITES PARA ENGRANAJES Y TRANSMISIONES DE USO AUTOMOTRIZ

PRODUCTO	GRADO SAE	API	PARTIDA ARANCELARIA
TRITON SYNTHETIC GEAR LUBE	SAE 75W90	GL-5/MT-1	3819.00.00.00
TRITON SYNTHETIC GEAR	SAE 80W140	GL-5/MT-1	3819.00.00.00

No han sido homologados por parte de IBNORCA por lo tanto no son autorizados los siguientes productos:

ACEITES PARA ENGRANAJES Y TRANSMISIONES DE USO AUTOMOTRIZ

PRODUCTO	GRADO SAE	API	PARTIDA ARANCELARIA
SUPER ATF			2710.19.38.00
POWERTRAN FLUID			2710.19.38.00
SMP GEAR OIL	SAE 80W140	GL-5/MT-1	2710.19.38.00
MERCON V			2710.19.38.00
VERSATRAN ATF			2710.19.38.00
DEXRON VI			2710.19.38.00
GEAR OIL	ISO VG 150		2710.19.38.00
GEAR OIL	ISO VG 220		2710.19.38.00



SEGUNDO: Instruir a la empresa HIGH QUALITY LUBRICANTES S.R.L., durante la internación al país del producto detallado en el Artículo Primero, presentar el certificado de calidad de origen expedido por el fabricante y cumplir con lo establecido en el Reglamento de Calidad de Carburantes y Lubricantes.

TERCERO: Instruir a la empresa HIGH QUALITY LUBRICANTES S.R.L., reportar a la Superintendencia de Hidrocarburos, dentro de los primeros 10 días de cada mes, los volúmenes importados y comercializados.

CUARTO: La presente autorización tiene validez de un año a partir de la fecha de su emisión.

QUINTO: Prohibir a la empresa HIGH QUALITY LUBRICANTES S.R.L., reexportar el producto autorizado a importar en la presente resolución administrativa.

Notifíquese por cédula a la empresa HIGH QUALITY LUBRICANTES S.R.L., de conformidad a lo dispuesto por el inciso b) del artículo 13 del Reglamento de la Ley de Procedimiento Administrativo para el Sistema de Regulación Sectorial – SIRESE, aprobado por Decreto Supremo N° 27172 de 15 de septiembre de 2003.

Es conforme

José Miguel López Márquez
DIRECCIÓN JURÍDICO A.I.
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

Begoña Gómez
CHIEF ASSTENANT ATTORNEY
GENERAL ATTORNEY'S OFFICE



591535

**INFORME
DJ 0104/2010**

A: Abog. José Miguel Laquis
DIRECTOR DIRECCIÓN JURÍDICA a.i.

DE: Abog. Cinthya Cornejo Olmos
ASESORA JURÍDICA

REF: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA LA IMPORTACIÓN DE LUBRICANTES PROVENIENTES DE LA EMPRESA CONOCO PHILLIPS LUBRICANTS DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA DE LA MARCA COMERCIAL CONOCO – PHILLIPS – KENDALL – A FAVOR DE LA EMPRESA HIGH QUALITY LUBRICANTES S.R.L. (HIGH QUALITY)

FECHA: 06 de febrero de 2010

1. ANTECEDENTES

La empresa High Quality Lubricantes S.R.L. (HIGH QUALITY) en fecha 16 de diciembre de 2009, presentó a la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Nota solicitando autorización para la importación de lubricantes adquiridos de la empresa proveedora Conoco Phillips Lubricants, de los Estados Unidos de Norteamérica y de la marca comercial Conoco – Phillips – Kendall, en cumplimiento a los requisitos de importación señalados en el artículo 4 del Decreto Supremo N° 28419 de 21 de octubre de 2005.

La ANH, a través de Formulario de Devolución de Documentos de fecha 13 de enero de 2010, solicitó a la empresa reordenar la documentación técnica presentada en la solicitud de importación.

En fecha 25 de enero de 2010, HIGH QUALITY presentó la documentación subsanada de acuerdo a lo solicitado a través de Formulario de Devolución de Documentos de fecha 13 de enero de 2010.

2. NORMATIVA APLICABLE

- Ley de Hidrocarburos N° 3058 de 17 de mayo de 2005.
- Ley SIRESE N° 1600 de 28 de octubre de 1994.
- Decreto Supremo N° 28419 de 21 de octubre de 2005.
- Decreto Supremo N° 28173 de 19 de mayo de 2005.
- Decreto Supremo N° 28276 de 5 de agosto de 2001.



3. ANÁLISIS

El Decreto Supremo N° 28419 de 21 de octubre de 2005, señala en el artículo 4 (Productos Refinados no Regulados), los requisitos técnicos y legales que la empresa deberá cumplir antes de la aprobación de la SH¹, entre los mismo se tiene:

- Solicitud dirigida a la Superintendencia de Hidrocarburos actualmente Agencia Nacional de Hidrocarburos, indicando nombre y domicilio legal ubicado dentro del radio urbano del asiento de la Superintendencia u oficina Regional.
- Copia de la Resolución Administrativa de inscripción en el Registro Nacional de Empresas de la ANH.
- Declaración Jurada ante Juez de Instrucción en lo Civil, en la que conste que la documentación e información proporcionada es fidedigna y será respetada por el solicitante durante la vigencia de la autorización.

La Empresa HIGH QUALITY, cumplió con la presentación de los requisitos legales señalados del artículo 4 del Decreto Supremo N° 28419 de 21 de octubre de 2005.

4. CONCLUSIONES

Analizada la documentación presentada por la Empresa HIGH QUALITY LUBRICANTES S.R.L., y en cumplimiento del artículo 4 del Decreto Supremo N° 28419 de 21 de octubre de 2005, se concluye que la misma cumple con los requisitos legales exigidos mediante Decreto Supremo N° 28419.

Es cuanto tengo a bien informar

Adalgisa Cornejo Olmos
ASESORA JURIDICA

A, 5 de febrero de 2010.

Conforme, proceder como corresponda, emitiendo la Resolución Administrativa correspondiente.

José Miguel Lagos Melo
DIRECTOR JURIDICO
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

¹ Que en virtud a lo dispuesto en el artículo 138 del Decreto Supremo No. 29894 de 7 de febrero de 2009, que determinó la Estructura Organizativa del Órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional, se emitieron las Resoluciones Administrativas SSDH No. 0474/2009 de 6 de mayo de 2009 y ANH No. 0475/2009 de 7 de mayo de 2009, mediante las cuales se adecuó el cambio de nombre de la Superintendencia de Hidrocarburos por el de Agencia Nacional de Hidrocarburos.



**INFORME TECNICO DE EVALUACION
IMP LUB-003 DRC-0165/2010**

A: Ing. Guido Waldir Aguilar Arévalo
DIRECTOR EJECUTIVO a.i.
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS - 1 FEB. 2010
D 19/30

Ing. Norton Tomez Vargas
**DIRECTOR DE COMERCIALIZACION DE DERIVADOS
Y DISTRIBUCION DE GAS NATURAL a.i.**

DE: Luis Carlos Ayllón Escobar
INGENIERO II - DRC

REF. **IMPORTACION DE LUBRICANTES – HIGH QUALITY
LUBRICANTES S.R.L. – HQ LUBRICANTES S.R.L.**

FECHA: 29 de enero del 2010

Señor Director:

Con relación a la carta de 25 de enero de 2010 presentada por la empresa HQ LUBRICANTES S.R.L., solicitando autorización para la importación de LUBRICANTES procedente de la Empresa CONOCOPHILLIPS COMPANY de Estados Unidos, tenemos a bien señalar lo siguiente:

Efectuada la revisión de la documentación que presenta el interesado, se determina la existencia de los siguientes documentos de carácter técnico en concordancia con el artículo 4, establecido en el Decreto Supremo 28419 de 21 de Octubre de 2005.

- i) Certificado de Homologación de IBNORCA N° 42277 de 26/11/2009, IBNORCA N° 42278 de 26/11/2009, IBNORCA N° 42279 de 26/11/2009, en base al correspondiente certificado de calidad emitido por American Petroleum Institute – API N° 0041 y 1037 vigente al 1/02/2010 y 20/03/2010 respectivamente, para los siguientes productos:
 - Aceites Lubricantes para motores a Gasolina
 - Aceites Lubricantes para motores a Diesel
 - Aceites Lubricantes para Transmisión y Engranajes
 - Otros Lubricantes
 - Grasas
- ii) Marca Comercial: CONOCO – PHILLIPS - KENDALL
- iii) Partidas arancelarias NANDINA correspondientes a los siguientes productos:
 - Aceites Lubricantes para motores a Gasolina
 - Aceites Lubricantes para motores a Diesel
 - Aceites Lubricantes para Transmisión y Engranajes
 - Otros Lubricantes
 - Grasas
- iv) Compañía proveedora: CONOCOPHILLIPS COMPANY
- v) Destino Final: Mercado Nacional

La Paz: Av. 20 de Octubre N° 2685 644, Campos / Tel. Piso: (591-2) 243 4060 / Fax: (591-2) 243 4907 / Casilla: 12653 / E-mail: info@anh.gob.bo
 Sucre: Ctra. Av. San Martín N° 1790, casilla 400-sellos, Edif. Centro Empresarial Los Paredes / Sellos: (591-2) 348 9124 - 349 9125 / Fax: (591-2) 348 8131
 Tarija: Calle Inquisitores N° 870, Edif. Viracocha Holguin "A" Of. A-1 / Tel.: (591-4) 664 2080 - 666 8627 / Fax: (591-4) 611 3719
 Cochabamba: Av. Potosí N° 1597 - Sellos / Tel.: (591-4) 448 3526 - 448 8929 / Fax: (591-4) 448 8933
 Sucre: Calle Luis N° 1013 (sección de Tránsito) / Sel. 643 1860 / Fax: (591-4) 643 5244
www.anh.gob.bo



vii)	Rutas de Internación:	Tambo Quemado
viii)	Modalidad de Transporte:	Terrestre
viii)	Volumen Aproximado Mensual:	45.000.00 lts. - 5.000.00 kgs.
ix)	Descripción de Facilidades:	Depósitos Propios

1. Se ha cumplido con la presentación de todos los requisitos para los siguientes productos:

ACEITES AUTOMOTRICES PARA MOTORES A GASOLINA

PRODUCTO	GRADO SAE	API	PARTIDA ARANCELARIA
HIGH PERFORMANCE	20W50	SM	2710.19.35.00
SUPER ALL SEASON	10W40	SM	2710.19.35.00
KENDALL GT-1 HIGH PERFORMANCE TITANIUM	10W40	SM	2710.19.35.00
SUPER ALL SEASON SYNTHETIC BLEND	5W30	SM	2710.19.35.00
SUPER ALL SEASON SYNTHETIC BLEND	5W20	SM	2710.19.35.00
SUPER ALL SEASON SYNTHETIC BLEND	5W30	SM	2710.19.35.00
KENDALL GT-1 HIGH PERFORMANCE TITANIUM	30	SM	2710.19.35.00
KENDALL GT-1 HIGH PERFORMANCE TITANIUM	40	SM	2710.19.35.00

ACEITES AUTOMOTRICES PARA MOTORES A DIESEL

PRODUCTO	GRADO SAE	API	PARTIDA ARANCELARIA
FLEET SUPREME EC	10W30	CJ-4/SM	2710.19.35.00
GUARDOL ECT	10W30	CJ-4/SM	2710.19.35.00
GUARDOL ECT	15W40	CJ-4/SM	2710.19.35.00
HD FLEET	40	CF-2/CF	2710.19.35.00
HD FLEET SUPREME	15W40	CI-4 PLUS/SL	2710.19.35.00
HYDROCLEAR POWER-D	15W40	CI-4 PLUS/SL	2710.19.35.00
HYDROCLEAR POWER-D	40	CF/SL	2710.19.35.00
HYDROCLEAR POWER-D	50	CF/SL	2710.19.35.00
KENDALL SUPER D3	20W50	CH-4/SL	2710.19.35.00
KENDALL SUPER D3	30	CF/SL	2710.19.35.00
KENDALL SUPER D3	40	CF/SL	2710.19.35.00

ACEITES PARA ENGRANAJES Y TRANSMISIONES DE USO AUTOMOTRIZ

PRODUCTO	GRADO SAE	API	PARTIDA ARANCELARIA
POWERDRIVE 50	50	GL-4/TD-4	2710.19.36.00
POWERDRIVE 30	30	GL-4/TD-4	2710.19.36.00
POWERDRIVE 10	10W	GL-4/TD-4	2710.19.36.00
SMP GEAR OIL	SAE 80W90	GL-5/MT-1	2710.19.36.00

OTROS LUBRICANTES

PRODUCTO	GRADO SAE	PARTIDA ARANCELARIA
TYPE AVIATION SAE 120	SAE 120	2710.19.38.00
TYPE AVIATION SAE 100	SAE 100	2710.19.38.00
XIC AVIATION SAE 20W50	SAE 20W50	2710.19.38.00
XIC AVIATION SAE 25W60	SAE 25W60	2710.19.38.00
XIC AVIATION TYPE M SAE 20W50	SAE 20W50	2710.19.38.00
MEGAFLOW AIR HYDRAULIC ISO VG 32	32	2710.19.38.00
MEGAFLOW AIR HYDRAULIC ISO VG 46	46	2710.19.38.00
MEGAFLOW AIR HYDRAULIC ISO VG 68	68	2710.19.38.00
MEGAFLOW AIR HYDRAULIC ISO VG 100	100	2710.19.38.00

La Paz: Av. 20 de Octubre N° 2685 esq. Campana / Tel: Picaso: (591-2) 243.4500 / Fax: (591-2) 243.4687 / Casilla: 12963 / E-mail: info@anh.gob.bo
 Bermejo: Av. San Martín N° 1700, cas. 4to anillo, Edif. Centro Empresarial Espejo / Tel.: (591-3) 345.9124 - 345.9125 / Fax: (591-3) 345.9131
 Tarja: Calle Ingavi N° 870, Edif. Victoria Blanca "A" Of. A-1 / Tel.: (591-4) 864.8969 - 866.8827 / Fax: (591-4) 811.3718
 Cochabamba: Av. Pando N° 1187 - 1er Piso / Tel.: (591-4) 449.5620 - 449.5625 / Fax: (591-4) 448.8013
 Sucre: Calle Lina N° 1913 (detrás de Tránsito) / Tel.: 843.1808 / Fax: (591-4) 843.5344
www.anh.gob.bo



DIAMOND CLASS TURBINE ISO VG 50	65	2710.19.38.00
DIAMOND CLASS TURBINE ISO VG 32	32	2710.19.38.00
DIAMOND CLASS TURBINE ISO VG 46	46	2710.19.38.00
SOLUBLE OIL HC		2710.19.38.00
HYDROCLEAR HEAT TRANSFER FLUID ISO VG 46	46	2710.19.38.00
SPINDLE ISO VG 15	15	2710.19.38.00
AMMONIA COMPRESSOR OIL ISO VG 68	68	2710.19.38.00
GAS COMPRESSOR OIL ISO VG 150	150	2710.19.38.00
FOOD MACHINERY OIL ISO VG 50	65	2710.19.38.00
FOOD MACHINERY OIL ISO VG 46	46	2710.19.38.00
FOOD MACHINERY OIL ISO VG 32	32	2710.19.38.00
FOOD MACHINERY OIL ISO VG 100	100	2710.19.38.00
MULTIPURPOSE R & O ISO VG 32	32	2710.19.38.00
MULTIPURPOSE R & O ISO VG 46	46	2710.19.38.00
XHP 2 CYCLE TG-H3		2710.19.38.00

GRASAS

PRODUCTO	PARTIDA ARANCELARIA
TACNA NLGI 2	2710.19.34.00
DYMALIFE L EP-2 NLGI 2	2710.19.34.00
COTTON PICKER GREASE NLGI 00	2710.19.34.00
SUPER L-427 BLU-GREASE NLGI 2	2710.19.34.00

3. De acuerdo con la nota de la Aduana Nacional de Bolivia N° AN-GNNGC-DNANC-C-006/2010 de 20 de enero de 2010, *no corresponde la autorización* por parte de la Agencia Nacional de Hidrocarburos a los siguientes productos:

ACEITES AUTOMOTRICES PARA MOTORES A GASOLINA

PRODUCTO	GRADO SAE	API	PARTIDA ARANCELARIA
KENDALL GT-1 FULL SYNTHETIC TITANIUM	5W20	SM/CF	3819.00.00.00
KENDALL GT-1 FULL SYNTHETIC	5W40	SM/CF	3819.00.00.00

ACEITES AUTOMOTRICES PARA MOTORES A DIESEL

PRODUCTO	GRADO SAE	API	PARTIDA ARANCELARIA
TRITON ECT FULL SYNTHETIC	5W40	CJ-4/SM	3819.00.00.00

ACEITES PARA ENGRANAJES Y TRANSMISIONES DE USO AUTOMOTRIZ

PRODUCTO	GRADO SAE	API	PARTIDA ARANCELARIA
TRITON SYNTHETIC GEAR LUBE	SAE 75W90	GL-5/MT-1	3819.00.00.00
TRITON SYNTHETIC GEAR	SAE 80W140	GL-5/MT-1	3819.00.00.00

3. No han sido homologados por parte de IBNORCA por lo tanto no son autorizados los siguientes productos:



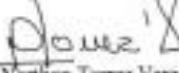
ACEITES PARA ENGRANAJES Y TRANSMISIONES DE USO AUTOMOTRIZ

PRODUCTO	GRADO SAE	API	PARTIDA ARANCELARIA
SUPER ATF			2710.19.36.00
POWERTRAN FLUID			2710.19.36.00
SMP GEAR OIL	SAE 85W140	GL-5/MT-1	2710.19.36.00
MERCON V			2710.19.36.00
VERSATRAN ATF			2710.19.36.00
DEXRON VI			2710.19.36.00
GEAR OIL	ISO VG 150		2710.19.36.00
GEAR OIL	ISO VG 220		2710.19.36.00

En este sentido la Empresa HQ LUBRICANTES S.R.L. ha cumplido con los requisitos técnicos establecidos en el Decreto Supremo 28419, para la importación de LUBRICANTES procedente de la Empresa CONOCOPHILLIPS COMPANY de Estados Unidos, indicados en el punto 1, con partidas arancelarias señaladas por el importador. Respecto al análisis jurídico de la solicitud, corresponde a la Dirección Jurídica la evaluación del mismo, razón por la cual se solicita remitir el presente informe a dicha dirección.

Es cuanto tenemos a bien informar:


Ing. Luis Carlos Ayllón Escobar
INGENIERO II - DRC


V.B° Ing. Norberto Torres Vargas
DIRECTOR DE COMERCIALIZACION
DERIVADOS Y DISTRIBUCION DE GAS NATURAL a.i.

ANEXO D : ENTREVISTAS A EXPERTOS**Entrevista a expertos****Experto 1**

Se realizó la visita y la entrevista respectiva al Lic. Juan Carlos Guillen para complementar información desde la experiencia de profesionales en el área.

Curriculum del experto:

El sr Juan Carlos guillen es un profesional licenciado en auditoria, qué por cuestiones laborales llego a trabajar en empresas del rubro técnico-comercial, en esas oportunidades, en el área de lubricantes.

Inicialmente se desenvolvió en el área contable de la corporación SHELL, cuya empresa se encontraba con sede oficial en Bolivia.

En los finales de los 90 e inicio de los años 2000 Juan Carlos Guillen pasa a formar parte del área comercial de la corporación, propiamente en la línea de negocio B2B industrial, la cual atendía aproximadamente a un 80% del total de las empresas nivel nacional con sus lubricantes de la marca Shell y Penzooil de origen americano.

Con el cargo mencionado juan Carlos Guillen es capacitado en el área técnica comercial con los principios de la empresa.

El experto mencionado trabajo varios años en la corporación, la capacitación que recibió le dio lugar a poseer el título de técnico en lubricación industrial Shell.

Después de unos años Shell decide dejar el país como empresa transnacional y opta por tener un distribuidor nacional. De esta manera, imcruz se presenta y queda como representante de la marca Shell en los segmentos de mercado B2B y B2C en toda Bolivia.

A raíz de esta coyuntura, Juan Carlos decide crear su empresa de venta y distribución de lubricantes con el nombre de DISIMPORT en Cochabamba.

Por el desempeño y conocimiento que demostró juan Carlos en el manejo de lubricantes industriales y generales; el ING. Gironda, en ese entonces, jefe del departamento técnico Shell América, solicita que DISIMPORT de juan Carlos guillen, sea subdistribuidor en Cochabamba de lubricantes Shell y trabaje bajo la dependencia de Imcruz.

Optando esa nueva manera de trabajo adoptada por la representación de Shell, DISIMPORT se hace cargo del mercado B2B y B2C de Cochabamba.

Juan Carlos participó de innumerables evaluaciones, pruebas y manejo de lubricantes, además de participar en capacitaciones de mercadeo de productos lubricantes Shell.

A partir de la Fundación de DISIMPORT, Juan Carlos, abre su mercado haciéndose distribuidor de marcas de lubricantes como GULF, CAM2, MOBIL, SHELL, PEAK y actualmente como representante de RELADYNE con su marca DURAMAX de origen americano.

Todo este relato se resume a la experiencia, conocimiento y aplicación de comercio B2B de parte de juan Carlos Guillen, durante más de 20 años.

Desarrollo de la entrevista

PREGUNTAS

1- Según su experiencia, en las empresas, ¿Quién es el agente decisivo qué tiene el poder de elegir la marca y tipo de lubricante?

R: Depende del tamaño de la empresa, normalmente si la empresa es pequeña y su organigrama es reducido, el que decide es el dueño o en su caso su gerente general.

En caso de la empresas medianas el área de producción tiene un ingeniero a cargo el cual se encarga de todo a nivel global e incluso del mantenimiento de las máquinas. Ya en la empresas grandes tienen ya el área de mantenimiento, con su

respectivo ING. De mantenimiento, e inclusive tienen un técnico de lubricación certificado.

2- Que tipo de empresas conoce principalmente?

R: Hay de muchos tipos, principalmente empresas que fabrican alimentos, avícola, minería, manufacturera, bebidas y farmacia.

3- En cuestión de las ubicaciones de la empresas, Como observa el mercado?

R: Normalmente las empresas tienen sus oficinas en cercado, y las plantas están alejadas, pero en las sedes centrales se encuentran las personas que deciden la compra.

4- ¿En las empresas industriales, Quien aprueba la compra de lubricantes?

R: Tiene la misma lógica que la pregunta 1, lo que cambia es que los técnicos siempre se apersonan a verificar lo técnico de los aceites.

5- Cuando trabajo en Shell Bolivia, Como era el modelo de trabajo B2B.

R: Se realizaban visitas trimestrales a las empresas y se hacían talleres con certificados de valor curricular.

6- De las empresas que conoce, ¿Cuáles hacen prueba de aceite para la venta B2B?

R: Segundo lo q vi últimamente, las empresas que realizan pruebas de aceite son Shell, Mobil y Vistony. Usando laboratorios peruanos y en Bolivia finning cat.

YPFB tiene su propio laboratorio, pero depende de la pruebas.

7- Qué pruebas de lubricantes conoce en Bolivia?

R: principalmente 3

- **La de duración:** existen empresas que tienen máquinas que usan hasta 8 tambores anuales en una máquina, estas hacen laboratorios para ver indicadores de aditivos aún presentes en el aceite, por ejemplo, TBN, potasio, calcio entre otros.
- **La de rendimiento y desgaste del equipo:** es una prueba donde observan metales desprendidos de la máquina, bronce, aluminio, hierro, etc. Esto para verificar la protección de los aditivos de aceite a las distintas aleaciones metálicas del equipo.
- **La prueba de Ibnorca y la ANH:** en lubricantes nuevos sin uso, para verificar que los parámetros fisicoquímicos coincidan con su ficha técnica. Por ejemplo, miden la viscosidad cinemática, índice de viscosidad y porcentaje en masa de aditivos.

8- ¿Como ve a su competencia, los agentes comerciales hacen vistas? ¿O que ofrecen?

R: Pocas empresas visitan, ahora solo mandan fichas técnicas por correo y realizan la venta.

9- Qué máquinas complejas o poco comunes observó en el mercado?

R: Podría mencionarte a los compresores de cadena de frío.

Existen 2: a amoniaco y a freón.

Hay lubricantes que solo son para amoniaco, y otros que sirven para ambos, pero son costosos.

10- como a visto que las empresas reducen costos actualmente?

R: Vi 2 casos:

- por la economía decadente actual la mayoría de las empresas buscan precio bajo.
 - combinan precio intermedio para aceites de mayor duración.
-

11- Las empresas cambian fácilmente de marca?

Depende, algunas confían en el producto actual que usan y no se arriesgan a probar otro nuevo.

Otras no se hacen mucho problema si el producto es de procedencia americana o europea.

12- Qué tipos de máquinas observó en el mercado industrial cbba?

R: Vi compresores con sus diferentes tipos, reductores o engranajes, grupo generador a gas y diésel, pocas turbinas industriales, tractor agrícola, línea amarilla equipo pesado, equipos hidráulicos y transformadores.

Experto 2

Se realizó la visita y la entrevista respectiva al Ing. Rafael Saldias Monasterio para complementar información desde la experiencia de profesionales en el área.

Curriculum del experto:

El Ing. Rafael Saldias Monasterio, de profesión ingeniero industrial de la universidad de Texas A&M university con una experiencia de más de 30 años en el sector empresarial justamente como inversor de lubriccentros y estaciones de servicio, es un experto en el tema de lubricación desde el aspecto técnico y comercial, actualmente gerente general de High Quality Lubricantes S.R.L y representante de la marca KENDALL en Bolivia, además de distribuidor autorizado de la Phillips 66 en conjunto con CAMSA.

Trabajo como coach en lubricación industrial en muchísimas empresas agroindustriales, de producción y de servicios en Santa Cruz, donde radica actualmente.

Desarrollo de la entrevista**PREGUNTAS****1- Según su experiencia, en las empresas, ¿Qué potencial observa en el comercio B2B de lubricantes a nivel nacional?**

R: Bolivia no es un país industrializado en su totalidad, pero esta en ascenso industrial principalmente en su eje troncal, debido a eso veo una oportunidad positiva para el mercado B2B en Bolivia.

2- En el aspecto de importaciones ¿Cómo le afecta la situación actual del país?

R: me afecto esta gestión de sobremanera, principalmente con los bloqueos nacionales que impiden la importación a tiempo de productos, otro aspecto muy importante es la escasez del dólar y el incremento de las comisiones bancarias internacionales que impiden generar negocio con empresas de otros países, en mi caso importo de USA, y mis costos de importaciones tuvieron un levantamiento nada beneficioso para hacer empresa en el país.

3- ¿Las normativas nacionales de lubricantes le han traído algún tipo de efecto?

R: Claro que sí, podría indicar que la ANH quiere monopolizar el mercado de lubricantes en el país, poniendo restricciones de importación para ciertos productos que YPFB comercializa, por ejemplo, la prohibición de importar SAE 40 monogrado, o aceite de transmisión mecánica 85W140 poniendo restricciones de cumplimiento de fichas técnicas en el índice de viscosidad.

Es de esa manera que Iblnorca y la ANH están haciendo más difíciles las importaciones de lubricantes de procedencia extranjera más aun de USA.

4- ¿Qué nos podría indicar sobre lubricación y maquinarias que observo durante su experiencia?

R: Acá en santa cruz existe una inmensidad de máquinas debido a la cantidad de empresas industriales y transportadoras que existen.

En industria se observan molinos gigantes que usan lubricante de reductores, además de que existen muchas turbinas industriales y empresas que requieren lubricantes de grado alimenticio para su cadena de producción.

En el sector de transporte se observa una demanda grande de lubricantes Diesel ya que existen camiones que van al Brasil y Paraguay trabajando de manera severa, kendall ofrece un TBN superior a 10 lo que contrarresta los daños ocasionados por el azufre del combustible de mala calidad que tenemos en el país.

Además, industria existen un montón de máquinas complejas como variedad de compresores, maquinas hidráulicas y otros elementos que necesitan grasa lubricante para su funcionamiento.

Muchas empresas tienen su experto en lubricación que mantiene la confiabilidad de sus equipos gracias al desempeño del lubricante, por algo algunas marcas son más caras que otras, la calidad no es tan barata, pero un aceite más caro te dará mayor duración y lapsos largos de cambio además de cuidar la maquina extendiendo su vida, lo que se traduce en eficacia y eficiencia en el uso de recursos.

ANEXO E : COTIZACIÓN PARA DESARROLLO DE EVENTOS

12/7/23, 12:05	Cotización				
COTIZACIÓN					
<u>PCM OFRECE SERVICIOS DE AUDIO, ILUMINACIÓN, ESTRUCTURAS Y VIDEO PROFESIONALES</u>					
Av. Melchor Urquidi N° 1737. Teléfonos: 4796335-7					
Nombre del evento:	ENCUENTRO PETRONAS				
Lugar del evento:	A DEFINIR				
Fecha del evento:	27/07/2023 a las 18:00 - Hasta: 27/07/2023 a las 23:00				
Nombre del cliente:	LUBRIMOR				
Teléfono fijo:	Teléfono celular: 79385049				
Observaciones:					
Equipos agregados a la cotización					
AUDIO					
Nombre del equipo	Descripción	Imagen	Cantidad	P. U.	Subtotal
PAQUETE DE 2 BOSE F1	PAQUETE DE SONIDO PARA EVENTO 250 PERSONAS APROX., CON DOS ALTAVOCES PORTÁTILES MARCA BOSE, MODELO F1 + OPERADOR DE SONIDO		1	2,000	2,000
INALAMBRICO PILOTO SHURE BLX	MICROFONO INALAMBRICO VOCAL DE DIADEMA MARCA SHURE MODELO BLX TIPO PILOTERO		2	150	300
PEDESTAL DE MIC (BOOM)	PEDESTAL PARA MICROFONO		2	0	0
					2,300

ILUMINACION					
Nombre del equipo	Descripción	Imagen	Cantidad	P. U.	Subtotal
MÓVIL WASH CON ZOOM 8WATS.	MOVIL WASH LED DE 87 RGBW. CON AJUSTE DE ZOOM.		4	250	1,000
CABEZA MOVIL BEAM PR XR200	CABEZA MOVIL BEAM PR XR-200		2	300	600

1,600

CLIENTE:	CAPACITACION
----------	--------------

ITEM	DESCRIPCION SONIDO PARA FIESTA	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
SONIDO	4 MEDIOS DAS ACTION 2 BAJOS SIMPLES 1 RACK PROCESADORES 2 MIC INALAMBRICOS 2 PEDESTALES DE MICROFONO 1 CONSOLA DE 8 CANALES	850	850 BS
TARIMA Y ESTRUCTURA			
ILUMINACION	4 CABEZAS LED PARA ILUMINACION (CABEZAS) 2 CABEZAS BEAM (CABEZAS) CONTROLADOR CHAUVET Cables de señal y alargadores correspondientes	400 BS 300 BS	700 BS
IMAGEN	1 PANTALLA LED DE 2.9 MEGAPIXELES Dimensión de 4 metros por 2 metros Full HD CON ESTRUCTURA Y TRAVESAÑO DE TRUZ DE ALUMINIO 2 PILARES DE TRACKA	1600 BS	1600 BS
	TOTAL 3150 BS Facturado o sin factura		

José Jaime Bustamante Camacho.

Gerente Propietario

Dirección: WALDO BALLIVIAN 1024; 69552779 Mail: pegaso_prime@hotmail.com ZONA NORTE

ANEXO F: COSTO DE PUBLICIDAD TELEVISIVA



HORA	LUNES A VIERNES	CATEGORÍA
20:00 - 20:05	BOLIVISIÓN AL DÍA LA REVISTA	AAA
20:05 - 20:05	LARA	AA+
20:05 - 10:55	MUERTE 20 DE LA VIDA REAL	AA
10:55 - 11:45	LA ROSA DE GUADALUPE	AA+
11:45 - 12:25	ME PEGO MI VIDA REPRIM	AA
12:25 - 14:00	AL DÍA SEGUNDO EDICIÓN	AA+
14:00 - 14:55	LA PROFESSA	AA
14:55 - 15:45	PERIODÍCAME	AA
15:45 - 16:25	COMO DICEN EL OCHO	AA+
16:25 - 17:45	LA ROSA DE GUADALUPE	AA
17:45 - 18:45	EL LEGADO (ESTRENO)	AA
18:45 - 19:45	EL FIF	AA
19:45 - 20:35	MIFORTUNIO 33 ANIVERSARIO	AA+
20:35 - 21:00	AL DÍA CENTRAL	AA+
22:00 - 00:00	AGUÍN INHO	AA



BOLIVISIÓN

www.redbolivision.tv.bo

TARIFARIO				
Cotizado en bolívares sin impuestos				
CAT.	NIV.	LP-E.I.	SC.	CBA.
AAA+	27,50	20,63	8,63	6,63
AA+	17,40	13,05	6,03	4,23
AA-	10,50	7,89	3,63	2,63
AA	7,50	5,63	2,63	1,88
A	4	3,00	1,40	1,00
B	2,10	1,58	0,74	0,53

BANNER ANIMADO	
CAT.	COSTO POR PASE 10 seg.
AAA+	240 S/seg
AA+	180 S/seg
AA	140 S/seg
AA-	110 S/seg
A	100 S/seg
B	70 S/seg

COSTO DE PNT Y DURACIÓN		
PRODUCTO	DURACIÓN	S/seg.
RONPE PANTALLA	7SEG.	670
REDUCE PANTALLA	7SEG.	570

CONTACTOS:

LA PAZ:
tatiana.plata@redbolivision.tv.bo
juan.telleria@redbolivision.tv.bo
fabiola.torrico@redbolivision.tv.bo

SANTA CRUZ:
cecilia.montero@redbolivision.tv.bo
joaquin.suarez@redbolivision.tv.bo
jose.gabriel@redbolivision.tv.bo

COCHABAMBA:
marcia.villena@redbolivision.tv.bo
wendy.paco@redbolivision.tv.bo

Anexo G: montacargas**MONTACARGAS CONTRABALANCEADO TOYOTA MODELO 02-7FG45 USADO**

La introducción de la Serie 7 de Toyota demuestra que la productividad y la seguridad son objetivos compatibles. Su tecnología de control Electrónico SAS (Sistema de Estabilidad Activa) original de Toyota, combina un alto rendimiento y facilidad de operación con un excelente nivel de Seguridad.

Desde el motor hasta el manejo del equipo ha sido mejorado, proporcionando una operación más suave y funcionalidad eco-amigable, aliviando el estrés del operador aumentado el espacio y ergonomía de la cabina, mejorando la durabilidad del equipo, reconsiderado todo, desde el proceso de diseño hasta la selección del material de las piezas. Es por esto que los equipos de la serie 7 establecen un nuevo criterio para los montacargas ofreciendo equipos tan fuertes como refinados.

Características Especiales:**• Excelente Visibilidad.**

Una vista sin obstáculos es uno de los requisitos fundamentales para la operación segura del montacargas. El diseño de la Columna de Vista Despejada brinda al operador una amplia visibilidad de las puntas de la horquilla desde la posición natural de operación.

• Estabilidad de Primer Orden

El exclusivo sistema de estabilidad activa (SAS) de Toyota, monitorea y controla electrónicamente las operaciones del equipo y estabiliza el eje trasero ayudando a reducir riesgos de volcamiento.

• Comodidad y Ergonomía.

Los cilindros de inclinación cubiertos proporcionan una amplia área para los pies brindando al operador mayor libertad de movimiento, lo que combinado con un panel más bajo en la cabina que separa la articulación de los pedales del espacio para subir, generan una operación confortable, menor fatiga y mayor eficiencia.

ANEXO H: FICHAS TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS

Ficha técnica Megaflow AW 46-68-100

**LUBRICANTS****Megaflow® AW Hydraulic Oil**

Phillips 66® Megaflow AW Hydraulic Oil es un aceite hidráulico anti-desgaste de alta calidad, desarrollado para ser usado en una gran variedad de aplicaciones de sistemas hidráulicos industriales y móviles. Cumple con los requisitos de desempeño de todos los fabricantes líderes de bombas hidráulicas, y se recomienda para uso en todo tipo de bomba hidráulica de alta presión y alta velocidad.

Megaflow AW Hydraulic Oil está formulado para proporcionar excelente protección contra el desgaste en bombas y motores hidráulicos, y para proteger los componentes del sistema hidráulico contra la herrumbre y corrosión. Tiene excelente resistencia contra la oxidación y estabilidad térmica a altas temperaturas para minimizar la formación de acumulaciones y proporciona una larga vida útil. Tiene excelentes propiedades de separación de agua para minimizar la formación de emulsiones y resiste la acumulación excesiva de espuma, que puede causar una respuesta lenta o débil del sistema hidráulico.

Usos

- Sistemas hidráulicos en equipos industriales, móviles y marinos
- Máquinas herramientas automatizadas
- Elevadores, malacates, prensas y gatos hidráulicos
- Equipos de carga y sistemas de dirección marinos
- Equipos de construcción móviles
- Elevadores para estaciones de servicio
- Herramientas y equipos neumáticos lubricados mediante lubricadores instalados en las líneas de aire
- Transmisiones por cadena
- Cojinetes para motores eléctricos
- Engranajes industriales para cargas livianas a moderadas, que no requieren un aceite de engranajes tipo presión extrema (EP)

Megaflow AW Hydraulic Oil cumple con los requisitos de la industria siguiente y de las especificaciones de los fabricantes (OEM):

- Bosch Rexroth RE 90220, Tipo HLP
- DIN 51524 Parte 2, Lubricantes Hidráulicos Anti-desgaste, Tipo HLP
- Parker Hannifin (Denison) HF-0, HF-1, HF-2 (aprobado)
- Eaton-Vickers I-286-S, M-2950-S, 35VQ25A desempeño anti-desgaste (folleto 03-401-2010 Rev 1)

**Aceite
Hidráulico
Anti-desgaste
de Alta Calidad**

KEEPING THE
WORLD
RUNNING
SMOOTHLY





LUBRICANTS

- Fives Cincinnati P-68 (ISO VG 32), P-70 (ISO VG 46), P-69 (ISO VG 68) (aprobado)
- German Steel Industry SEB 181222
- ISO 11158:1997, Familia H (Sistemas Hidráulicos), Tipo HM
- U.S. Steel 127

Características/Beneficios

- Excelente protección contra el desgaste para bombas y motores hidráulicos
- Excelente resistencia contra la oxidación y estabilidad térmica
- Protege contra la herrumbre y la corrosión
- Excelentes propiedades de separación de agua
- Excelente filtrabilidad, aún en presencia de pequeñas cantidades de agua
- Buena resistencia contra la espuma

Megaflow® AW Hydraulic Oil

Propiedades Típicas				
Grado ISO	22	32	46	68
Gravedad Específica @ 60°F	0.855	0.862	0.869	0.874
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.12	7.18	7.24	7.27
Color, ASTM D1500	0.5	0.5	0.5	0.5
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	196 (385)	216 (421)	227 (441)	238 (460)
Punto de fluido, °C (°F)	-40 (-40)	-37 (-35)	-37 (-35)	-33 (-27)
Viscosidad,				
cSt @ 40 °C	22.0	31.0	46.0	68.0
cSt @ 100 °C	4.3	5.4	6.8	8.7
SUS @ 100 °F	115	160	237	353
SUS @ 210 °F	40.7	44.4	49.0	55.5
Índice de Viscosidad	101	108	100	102
Número ácido, ASTM D974, mg KOH/g	0.38	0.38	0.38	0.38
Corrosión de cobre, ASTM D130	1a	1a	1a	1a
Demulsibilidad, ASTM D1404, minutos para pasar	10	10	10	10
Prueba de espuma, ASTM D892, Seq. I, mL	0/0	0/0	0/0	0/0
FZG Prueba de rayado, ASTM D5182				
Etapa de carga falla	---	12	12	12
Estabilidad de oxidacióny				
TOST, ASTM D943-04a, horas	>5,000	>5,000	>5,000	>5,000
RPVOT, ASTM D2272, minutos	>270	>270	>270	>270
Prueba de herrumbre, ASTM D665 A&B	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa
Zinc, %Peso	0.043	0.043	0.043	0.043

Las propiedades típicas son valores promedio solamente y no constituyen una especificación. Variaciones mínimas que no afectan el desempeño del producto se esperan durante la manufactura normal, y en diferentes lugares de mezcla. Las formulaciones del producto están sujetas a cambio sin notificación.

© Phillips 66 Company. Phillips 66 y sus respectivos logos y productos son marcas registradas de la compañía Phillips 66 en los Estados Unidos y otros países.



LUBRICANTS

Megaflow® AW Hydraulic Oil

Propiedades Típicas				
Grado ISO	100	150	220	320
Gravedad específica @ 60°F	0.878	0.882	0.881	0.887
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.31	7.35	7.34	7.38
Color, ASTM D1500	0.5	0.5	0.5	0.5
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	252 (486)	274 (525)	274 (525)	282 (540)
Punto de fluidez, °C (°F)	-32 (-26)	-21 (-6)	-21 (-6)	-15 (5)
Viscosidad,				
cSt @ 40°C	100	149	220	320
cSt @ 100°C	11.0	14.7	19.2	24.3
SUS @ 100°F	523	782	1,162	1,703
SUS @ 210°C	63.9	78.5	97.7	121
Índice de viscosidad	94	97	98	97
Número ácido, ASTM D974, mg KOH/g	0.38	0.38	0.38	0.38
Corrosión de cobre, ASTM D130	1a	1a	1a	1a
Demulsibilidad, ASTM D1404, minutos para pasar	10	10	10	10
Prueba de espuma, ASTM D882, Seq. I, mL	0/0	0/0	0/0	0/0
FZG Prueba de rayado, ASTM D5182,				
Etapa de carga falla	12	12	12	12
Estabilidad de oxidación,				
TOST, ASTM D943-04a, horas	>5,000	>4,500	>4,500	>4,500
RPVOT, ASTM D2272, minutos	>270	>250	>250	>250
Prueba de herrumbre, ASTM D665 A&B	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa
Zinc, % peso	0.043	0.043	0.043	0.043

Información de salud y seguridad

Para recomendaciones sobre el manejo y uso apropiado de este producto, por favor referirse a las fichas de seguridad en <http://www.phillips66.com/EN/products/Pages/MSDS.aspx>.

07-11-16

Las propiedades típicas son valores promedios solamente y no constituyen una especificación. Variaciones mínimas que no afectan el desempeño del producto se esperan durante la manufactura normal, y en diferentes lugares de mezcla. Las formulaciones del producto están sujetas a cambio sin notificación.

© Phillips 66 Company. Phillips 66® y sus respectivos logos y productos son marcas registradas de la compañía Phillips 66 en los Estados Unidos y otros países.

FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

Ficha técnica Extra Duty 150-220-320-460



LUBRICANTS

Extra Duty Gear Oil

Extra Duty Gear Oil es un aceite para engranajes industriales de calidad premium, resistente y de extrema presión (EP), desarrollado para la lubricación de transmisiones cerradas con cargas muy altas y opera en condiciones de servicio moderadas a severas. Esta especialmente formulado con la tecnología de aditivos "clean gear" para minimizar la formación de depósitos y proveer una limpieza excelente a los engranajes. Está recomendado para usar en todas las aplicaciones donde el fabricante del equipo especifica un lubricante para engranajes AGMA EP.

Extra Duty Gear Oil está formulado para proveer propiedades de extrema presión y anti desgaste, excelente control de depósitos, protección contra la herrumbre y la corrosión, y resistencia a la espuma. Tiene alta capacidad de carga para la protección contra el rayado y desgaste. Tiene excelente resistencia contra la oxidación y estabilidad térmica a altas temperaturas para minimizar la formación de lodo y barniz, y provee una larga vida de servicio. Protege engranajes y cojinetes contra la herrumbre y la corrosión. Tiene excelentes propiedades de separación de agua para minimizar la formación de emulsiones, y es resistente a la formación excesiva de espuma que puede interferir con la lubricación adecuada.

Extra Duty Gear Oil "M" está especialmente formulado para usarse en cajas de engranajes cerrados equipados con sistemas de lubricación por niebla. Contiene un supresor de niebla para reducir la neblina y vapor disperso.

Usos

- Transmisiones industriales cerradas operando con cargas pesadas, choques de cargas máximas altas o intermitentes.
- Cajas de engranajes cerrados rectos, cónicos, helicoidales, doble helicoidal y planetarios donde el fabricante de equipo especifica un lubricante para engranajes AGMA EP
- Rodamientos y cojinetes altamente cargados

Extra Duty Gear Oil cumple los requisitos de las siguientes especificaciones industriales:

- ANSI/AGMA Standard 9005-E02, Aceites anti rayones y anti desgaste (EP)
- DIN 51517 Part 3, Aceites Lubricantes, Tipo CLP
- Fives Cincinnati P-77 (ISO VG 150), P-74 (ISO VG 220), P-59 (ISO VG 320), P-35 (ISO VG 460) (aprobado)
- German Steel Industry SEB 181226, Tipo CLP
- ISO 12925-1, Tipo L-CKC
- U.S. Steel 224

Aceite Premium de extrema presión para engranajes industriales, formulado con la tecnología de aditivos "Clean Gear".

KEEPING THE WORLD RUNNING SMOOTHLY



LUBRICANTS

Características/Beneficios

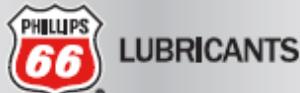
- Alta capacidad de carga para protección contra el rayado y el desgaste
- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica
- Excelente control de depósitos para mantener la caja de cambios limpia
- Protege contra la herrumbre y corrosión
- Rápida separación del agua
- Rápida liberación de espuma
- Efectiva supresión de neblina (Grados "M")

Extra Duty Gear Oil

Propiedades Típicas					
Grado ISO	68	100	150	220	220M
Grado AGMA	2 EP	3 EP	4 EP	5 EP	5 EP
Gravedad Específica @ 60°F	0.876	0.880	0.884	0.888	0.888
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.29	7.33	7.36	7.40	7.39
Color, ASTM 1500	3.0	3.5	4.0	4.5	4.0
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	235 (455)	235 (455)	243 (469)	252 (486)	243 (469)
Punto de fluidez, °C (°F)	-33 (-27)	-33 (-27)	-33 (-27)	-27 (-17)	-21 (-6)
Viscosidad,					
cSt @ 40°C	68.0	100	150	220	220
cSt @ 100°C	8.7	11.3	14.4	18.4	19.0
SUS @ 100°F	353	522	789	1,166	1,163
SUS @ 210°F	55.5	65.0	77.3	94.2	96.8
Índice de viscosidad	99	99	93	92	97
Número ácido, ASTM D974, mg KOH/g	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73
Corrosión de cobre, ASTM D130	1a	1a	1a	1a	1a
Prueba de espuma, ASTM D892	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Cuatro Bolas EP, ASTM D2783, Carga de Soldadura, kgf	-	-	250	250	250
Cuatro Bolas Desgaste, ASTM D4172,					
Diámetro de cicatriz, mm	-	-	0.30	0.30	0.30
FZG Prueba de rayado, ASTM D5182,					
Etapa de falla de carga	-	-	>12	>12	>12
Timken OK Load, ASTM D2782, lb	---	---	60	60	60

Las propiedades típicas son valores promedios solamente y no constituyen una especificación. Variaciones mínimas que no afectan el desempeño del producto se esperan durante la manufactura normal, y en diferentes lugares de mezcla. Las formulaciones del producto están sujetas a cambio sin notificación.

© Phillips 66 Company. Phillips 66® y sus respectivos logos y productos son marcas registradas de la compañía Phillips 66 en los Estados Unidos y otros países.



Características/Beneficios

- Alta capacidad de carga para protección contra el rayado y el desgaste
- Excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica
- Excelente control de depósitos para mantener la caja de cambios limpia
- Protege contra la herrumbre y corrosión
- Rápida separación del agua
- Rápida liberación de espuma
- Efectiva supresión de neblina (Grados "M")

Extra Duty Gear Oil

Propiedades Típicas					
Grado ISO	68	100	150	220	220M
Grado AGMA	2 EP	3 EP	4 EP	5 EP	5 EP
Gravedad Específica @ 60°F	0.876	0.880	0.884	0.888	0.888
Densidad, lbg/gal @ 60°F	7.29	7.33	7.36	7.40	7.39
Color, ASTM 1500	3.0	3.5	4.0	4.5	4.0
Punto de inflamación (COC), °C (°F)	235 (455)	235 (455)	243 (469)	252 (486)	243 (469)
Punto de fluidez, °C (°F)	-33 (-27)	-33 (-27)	-33 (-27)	-27 (-17)	-21 (-6)
Viscosidad,					
cSt @ 40°C	68.0	100	150	220	220
cSt @ 100°C	8.7	11.3	14.4	18.4	19.0
SUS @ 100°F	353	522	789	1,166	1,163
SUS @ 210°F	55.5	65.0	77.3	94.2	96.8
Índice de viscosidad	99	99	93	92	97
Número ácido, ASTM D974, mg KOH/g	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73
Corrosión de cobre, ASTM D130	1a	1a	1a	1a	1a
Prueba de espuma, ASTM D892	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Cuatro Bolas EP, ASTM D2782, Carga de Soldadura, kgf	-	-	250	250	250
Cuatro Bolas Desgaste, ASTM D4172,					
Diámetro de cicatriz, mm	-	-	0.30	0.30	0.30
FZG Prueba de rayado, ASTM D5182,					
Etapa de falla de carga	-	-	>12	>12	>12
Timken OK Load, ASTM D2782, lb	---	---	60	60	60

Las propiedades típicas son valores promedio solamente y no constituyen una especificación. Variaciones mínimas que no afectan el desempeño del producto se esperan durante la manufactura normal, y en diferentes lugares de mezcla. Las formulaciones del producto están sujetas a cambio sin notificación.

© Phillips 66 Company. Phillips 66® y sus respectivos logos y productos son marcas registradas de la compañía Phillips 66 en los Estados Unidos y otros países.

FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

Ficha técnica Premium rotary compressor oil 46



LUBRICANTS

Premium Rotary Air Compressor Oil

Phillips 66® Premium Rotary Air Compressor Oil es un lubricante de primera calidad, semi-sintético desarrollado para uso en compresores de aire rotativos operando en condiciones de servicio moderados a severos. La formulación semi-sintética proporciona una mejor estabilidad de oxidación y térmica para minimizar la formación de lodos y acumulación de residuos.

Premium Rotary Air Compressor Oil está formulado con una mezcla de bases sintéticas y bases parafínicas premium hidrocraqueadas, más aditivos muy selectos. Tiene una excelente resistencia a la oxidación y estabilidad térmica a altas temperaturas, además de detergencia natural, para minimizar la formación de depósitos y ofrecer una larga vida útil. Tiene baja volatilidad para ayudar a reducir el consumo de aceite, buenas propiedades a baja temperatura, y protege contra la herrumbre y la corrosión. También tiene buenas propiedades de separación del agua y es resistente a la acumulación de espumas.

Premium Rotary Air Compressor Oil no se recomienda para uso en compresores de aire alternativo o reciprocatante, o en servicio de compresión de gas.

Usos

- Compresores de tornillo inundados en aceite, lóbulos rotativos y compresores de aire de paletas rotativas
- Sistemas de circulación que requieren un lubricante semi-sintético
- Equipo industrial operando sobre un amplio rango de temperaturas donde se recomienda un básico mineral inhibido
- Equipo industrial donde las condiciones de operación son muy severas para aceites minerales de recirculación inhibidos de R&O convencionales

Premium Rotary Air Compressor Oil cumple con los requisitos de las siguientes especificaciones de industria:

- DIN 51506, Lubricantes estándar para compresores de aire, Grado VDL
- DIN 51517 Part 2, Aceites Lubricantes, Tipo CL
- DIN 51517 Part 3, Aceites Lubricantes, Tipo CLP

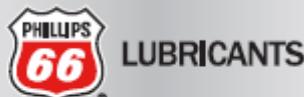
Características/Beneficios

- Formulación semi sintética para beneficios de rendimiento mejorado
- Excelente resistencia a la degradación térmica a altas temperaturas
- Excelente resistencia a la oxidación para minimizar la formación de lodos y acumulación de residuos
- Buena protección contra el desgaste

**Lubricante
Premium
de Mezcla
Sintética para
Compresores de
Aire Rotativos**

KEEPING THE
WORLD

RUNNING
SMOOTHLY



- Detergencia natural
- Protege contra la herrumbre y la corrosión
- Buenas propiedades a bajas temperaturas
- Buenas propiedades de separación de agua
- Buena resistencia a la espuma
- Baja tendencias de formación de carbono

Premium Rotary Air Compressor Oil

Propiedades Típicas	
Grado ISO	46
Gravedad Específica @ 60°F	0.875
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.29
Color, ASTM D1500	0.5
Punto de Inflamación (COC), °C (°F)	238 (460)
Punto de Fluidez, °C (°F)	-36 (-33)
Viscosidad	
cSt @ 40°C	46.0
cSt @ 100°C	6.7
SUS @ 100°F	238
SUS @ 210°F	48.7
Índice de Viscosidad	97
Número Ácido, ASTM D974, mg KOH/g	0.17
Demulsibilidad, ASTM D1401, minutos para separar	15
Prueba de Espuma, ASTM D892, Seq. I, mL	15/0
Estabilidad de Oxidación, RPVOT, ASTM D2272, minutos	2,100
Prueba de Herrumbre, ASTM D665 A&B	Pasa

Información de salud y seguridad

Para recomendaciones sobre el manejo y uso apropiado de este producto, por favor referirse a las fichas de seguridad en <http://www.phillips66.com/EN/products/Pages/MSDS.aspx>.

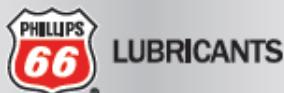
07-12-16

Las propiedades típicas son valores promedio solamente y no constituyen una especificación. Variaciones mínimas que no afectan el desempeño del producto se esperan durante la manufactura normal, y en diferentes lugares de mezcla. Las formulaciones del producto están sujetas a cambio sin notificación.

© Phillips 66 Company. Phillips 66 y sus respectivos logos y productos son marcas registradas de la compañía Phillips 66 en los Estados Unidos y otros países.

FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

Ficha técnica Multipurpose R&O 32-46



Multipurpose R&O Oil

Multipurpose R&O Oil es un aceite anti desgaste de circulación que impide la herrumbre y oxidación (R&O), desarrollado para uso en sistemas de circulación, compresores de aire centrífugos, turbinas de engranes, transmisiones ligeramente cargadas y muchas otras aplicaciones industriales. Contiene bajos niveles de aditivo de anti desgaste sin cenizas (zinc) para una leve protección contra el desgaste.

Multipurpose R&O Oil fue hecho para proveer protección contra la herrumbre, corrosión y formación de depósitos, además contiene una leve protección de desgaste. Buena resistencia de oxidación en altas temperaturas, las cuales reducen la formación de lodo y acumulación de residuos, dando por resultado una larga vida útil. Protege de corrosión y oxidación los componentes de sistemas. Tiene buenas propiedades de separación de agua y minimiza la formación de emulsiones, al mismo tiempo es resistente a la formación excesiva de espuma, la cual puede interferir en una lubricación apropiada. Este aditivo sin cenizas proporciona una leve protección de desgaste la cual provee una larga vida del equipo.

Usos

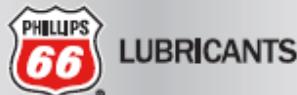
- Lubricación de herramientas de aire y otros equipos neumáticos a través de lubricadores de línea de aire.
- Compresores de aire centrífugos
- Turbinas de vapor y turbinas hidroeléctricas, ambas con transmisiones directas y con engranes.
- Engranes industriales cerrados con cargas moderadas donde el fabricante OEM especifica el aceite tipo R&O. (Tipicamente un ISO VG 68 o mayor).
- Rodamientos y cojinetes con carga moderada, como por ejemplo aquellos sopladores y motores eléctricos.
- Bombas de vacío, bombas de agua en pozos profundos y herramientas mecánicas.
- Maquinaria de uso general y talleres de lubricación.

Multipurpose R&O Oil cumple con los siguientes requerimientos industriales y especificaciones OEM:

- ABB G12106
- AGMA Grados 0 through 7 (non-EP)
- Alstom Power HTGD 90 117 para turbinas con engranes
- ASTM D4304 Type I Turbine Oil (ISO VG 32, 46, 68, 100)
- Estándar Inglés 469
- Denison Hydraulics HF-1
- DIN 51517 Part 2, Aceites Lubricantes, Tipo CL
- DIN 51524 Part 1, Aceites Hidráulicos, Tipo HL
- General Electric GEK 101941A, GEK 46506e, GEK 27070 (obsoleto), GEK 28143A (obsoleto)

Aceite de circulación anti desgaste con inhibición de herrumbre y oxidación

KEEPING THE WORLD RUNNING SMOOTHLY



- Compresores centrifugos Ingersoll - Rand Centak
- Aceite para turbinas ES 9-224 Clase II Aceite Trubinas
- U.S. Military MIL-L-17672D
- U.S. Steel 126

Características/Beneficios

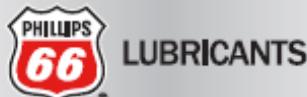
- Buena resistencia a la oxidación, reducción de formación de lodo y acumulación de residuos.
- Moderada protección de desgaste.
- Protege contra la herrumbre y corrosión
- Excelentes propiedades de separación de agua.
- Baja tendencia para la formación de carbón en compresores de aire centrífugos.
- Buena resistencia a la espuma.

Multipurpose R&O Oil

Propiedades típicas					
Grado ISO	22	32	46	68	100
Grado AGMA	---	0	1	2	3
Gravedad Específica @ 60°F	0.856	0.862	0.868	0.873	0.877
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.13	7.18	7.23	7.27	7.30
Color, ASTM 1500	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Punto de Inflamación (COC), °C (°F)	210 (410)	232 (450)	238 (460)	243 (469)	268 (514)
Punto de fluidez, °C (°F)	-40 (-40)	-40 (-40)	-40 (-40)	-34 (-29)	-34 (-29)
Viscosidad					
cSt @ 40°C	22.0	32.5	45.0	68.0	101
cSt @ 100°C	4.3	5.4	6.7	8.8	11.3
SUS @ 100°F	115	168	232	352	527
SUS @ 210°F	40.7	44.4	48.7	55.9	65.0
Índice de viscosidad	101	99	101	102	98
Número ácido ASTM D974, mg KOH/g	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
Corrosión de cobre ASTM D130	1a	1a	1a	1a	1a
Demulsibilidad, ASTM D1401, minutos para pasar	20	20	20	20	20
Prueba de espuma, ASTM D892, Seq. I, ml	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Cuatro Bolas Desgaste, ASTM D4172					
Diámetro de cicatriz, mm	---	0.54	0.48	0.45	0.45
FZG Prueba de rayado, ASTM D5182					
Etapas de falla de carga	---	10	10	10	10
Estabilidad de oxidación					
TOST, ASTM D943-04a, horas	---	4,500	4,500	4,500	4,500
RPVOT, ASTM D2272, minutos	---	750	750	700	700
Prueba de herrumbre, ASTM D665 A&B	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa

Las propiedades típicas son valores promedios solamente y no constituyen una especificación. Variaciones mínimas que no afectan el desempeño del producto se esperan durante la manufactura normal, y en diferentes lugares de mezcla. Las formulaciones del producto están sujetas a cambio sin notificación.

© Phillips 66 Company. Phillips 66 y sus respectivos logos y productos son marcas registradas de la compañía Phillips 66 en los Estados Unidos y otros países.



Multipurpose R&O Oil

Propiedades típicas				
Grado ISO	150	220	320	460
Grado AGMA	4	5	6	7
Gravedad específica @ 60°F	0.882	0.885	0.889	0.892
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.35	7.37	7.40	7.43
Color, ASTM D1500	2.5	3.5	4.5	5.0
Punto de inflamación (OC), °C (°F)	277 (531)	285 (545)	304 (579)	307 (585)
Punto de fluido, °C (°F)	-17 (1)	-15 (5)	-15 (5)	-15 (5)
Viscosidad				
cSt @ 40°C	158	220	320	464
cSt @ 100°C	15.3	18.8	24.1	30.6
SUS @ 100°F	830	1,164	1,704	2,498
SUS @ 210°F	81.0	95.9	120	150
Índice de viscosidad	97	95	96	95
Número ácido, ASTM D974, mg KOH/g	0.14	0.14	0.14	0.14
Corrosión de cobre, ASTM D130	1a	1a	1a	1a
Demulsibilidad, ASTM D1401, minutos para pasar	20	20	20	25
Pruebas de espuma, ASTM D892, Seq. I, ml	0/0	0/0	0/0	0/0
Cuatro Bolas Desgaste, ASTM D4172				
Diámetro de cicatriz, mm	0.41	0.41	0.40	0.40
FZG Prueba de rayado, ASTM D5182				
Etapa de falla de carga	10	10	10	10
Estabilidad de oxidación				
TOST, ASTM D943-04a, horas	4,000	4,000	4,000	4,000
RPVOT, ASTM D2272, minutos	700	700	700	700
Prueba de herrumbre, ASTM D685 A&B	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa

Información de salud y seguridad

Para recomendaciones sobre el manejo y uso apropiado de este producto, por favor referirse a las hojas de seguridad en <http://www.phillips66.com/EN/products/Pages/MSDS.aspx>.

07-11-16

Las propiedades típicas son valores promedios solamente y no constituyen una especificación. Variaciones mínimas que no afectan el desempeño del producto se esperan durante la manufactura normal, y en diferentes lugares de mezcla. Las formulaciones del producto están sujetas a cambio sin notificación.

© Phillips 66 Company. Phillips 66 y sus respectivos logos y productos son marcas registradas de la compañía Phillips 66 en los Estados Unidos y otros países.

FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

Ficha técnica Diamond Class Turbine oil AW 68-46



LUBRICANTS

Diamond Class® Turbine Oil

Phillips 66® Diamond Class Turbine Oil is a premium quality, rust and oxidation (R&O)-inhibited turbine oil developed for use in gas and steam turbines in severe service. It is specially formulated to protect against sludge and varnish formation in new-generation gas turbines.

Diamond Class Turbine Oil is formulated with premium hydrocracked base oils and a proprietary additive system to provide outstanding oxidation resistance and deposit control. This premium product provides long service life and significant cost savings to power generation customers by minimizing the formation of harmful sludge and varnish deposits, especially in servo valves and IGV valves where oil flow rates are low and the oil is subjected to cyclic temperatures common in peaking gas turbines. It protects system components against rust and corrosion, has excellent water-separating properties to minimize the formation of emulsions and bacteria buildup, and is resistant to excessive foam buildup that can interfere with proper lubrication and lead to premature bearing wear.

Diamond Class Turbine Oil is filtered at the blending terminal prior to filling any package containers to an ISO Cleanliness Code of 18/16/13. The bulk oil is filtered again upon delivery to the customer's facility.

Applications

- Direct-drive, combined-cycle and co-generation gas turbines⁽¹⁾
- Direct-drive steam turbines⁽¹⁾

⁽¹⁾Note: For turbines with gear drives, use Diamond Class AW Turbine Oil.

Diamond Class Turbine Oil meets the requirements of the following industry and OEM specifications:

- ABB G12106
- Alstom Power HTGD 90 117, for turbines without gear drives
- ASTM D4304-06a, Type I & Type III Turbine Oil
- British Standard 489
- Cincinnati Machine P-38, P-54, P-55
- DIN 51515 Part 1, Lubricating Oils, Type L-TD
- DIN 51515 Part 2, Lubricating Oils, Type L-TG
- DIN 51517 Part 2, Lubricating Oils, Type CL
- DIN 51524 Part 1, Hydraulic Oils, Type HL
- Elliott ring-oiled turbines, where mineral-based turbine oil is specified
- General Electric GEK 107395a, GEK 32568I, GEK 46506a, GEK 121608
GEK 27070 (obsolete), GEK 28143b (obsolete), GEK 120498 (obsolete)
- ISO 8068, Type L-TGB, Type L-TGSB
- Siemens Power Generation TLV 9013 04, TLV 9013 05
- Siemens Westinghouse 21T0591 (obsolete), 55125Z3 (obsolete)
- U.S. Military MIL-PRF-17672D, Symbol 2075 T-H (ISO VG 32), 2110 T-H
(ISO VG 46), 2135 T-H (ISO VG 68)
- U.S. Steel 120, 125, 126

Premium Long-Life

Rust & Oxidation-Inhibited

Bulk Oil Meets ISO Cleanliness Code 18/16/13

KEEPING THE WORLD RUNNING SMOOTHLY



LUBRICANTS

Features/Benefits

- Outstanding oxidation resistance and thermal stability for long service life
- Outstanding control of sludge and varnish formation in base-loaded and peaking turbines
- Protects against rust and corrosion
- Excellent water-separating properties
- Resists the formation of emulsions and bacteria buildup
- Good foam resistance
- Meets ISO Cleanliness Code rating of 18/16/13^a

^aNote: Applies only to bulk product as delivered from Phillips 66[®] manufacturing plants. Particle counts may vary from lab to lab.

Diamond Class[®] Turbine Oil

Typical Properties				
ISO Grade		32	46	68
Specific Gravity @ 60°F		0.8607	0.8676	0.8709
Density, lbs/gal @ 60°F		7.17	7.22	7.24
Color	ASTM D1500	0.5	0.5	0.5
Flash Point (COC), °C (°F)	ASTM D92	222 (432)	238 (460)	242 (468)
Pour Point, °C (°F)	ASTM D97	-40 (-40)	-40 (-40)	-37 (-35)
Viscosity				
cSt @ 40°C	ASTM D445	32.7	47.3	70.8
cSt @ 100°C		5.5	6.9	9.0
Viscosity Index	ASTM D2270	106	101	101
Acid Number, mg KOH/g	ASTM D974	0.04	0.04	0.05
Air Release, minutes	ASTM D3427	3.0	3.0	4.0
Copper Corrosion, 3 hrs @ 100°C	ASTM D 130	1a	1a	1a
Demulsibility, minutes to pass	ASTM D1401	5	5	5
Foam Test, Seq. I, tendency/stability, mL		0/0	0/0	0/0
Foam Test, Seq. II, tendency/stability, mL	ASTM D892	0/0	0/0	0/0
Foam Test, Seq. III, tendency/stability, mL		0/0	0/0	0/0
Oxidation Stability				
TOST, hours	ASTM D943-04a	>10,000	>10,000	>10,000
RPVOT, minutes	ASTM D2272	>1800	>1800	>1800
Dry TOST				
Hours to 25% RPVOT	ASTM D7873	1740	-	-
Sludge content @ 25% RPVOT, mg/kg		58	-	-
Rust Test	ASTM D665 A&B	Pass	Pass	Pass
Cleanliness Code	ISO 4406:1999	18/16/13	18/16/13	18/16/13

Health & Safety Information

For recommendations on safe handling and use of this product, please refer to the Safety Data Sheet via <http://www.phillips66.com/SDS>.

10-2021

Typical properties are average values only and do not constitute a specification. Minor variations that do not affect product performance are to be expected during normal manufacture, and at different blending locations. Product formulations are subject to change without notification.

© Phillips 66 Company. Phillips 66[®] and its respective logos and products are registered trademarks of Phillips 66 Company in the U.S.A. and other countries.

FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

Ficha técnica Hyken 052 Farm tractor fluid



Hyken® 052 Farm Tractor Lubricant

Kendall® Hyken 052 is a multi-functional fluid specially formulated for use in farm tractors and other off-highway equipment requiring one lubricant for the transmission, final drive, wet brakes and hydraulic systems. It meets the performance requirements of all major brands of farm tractors and other farm equipment that utilize a common fluid reservoir.

Hyken 052 is formulated to provide excellent oxidation resistance, excellent wear protection, protection against rust and corrosion, and resistance to foaming. It has carefully balanced frictional properties to ensure proper operation of wet brakes and transmission clutches.

Hyken 052 is available in two viscosity grades for use over a wide range of temperatures. The heavier viscosity grade is suitable for year-round use in most climates, whereas the "Low Viscosity" grade is recommended for use in cold climates where a John Deere J20D fluid is specified.

Applications

Hyken 052 is recommended for use where the equipment manufacturer specifies:

- AGCO Power Fluid 821XL, Q-1826, Q-1802 (Type 55 Fluid), Q-1766B
- Case IH MS1210, MS1209, MS1207, MS1206
- Case New Holland (CNH) MAT3525 (134-D Fluid), MAT3506, MAT3505
- Caterpillar TO-2 (obsolete)
- Danison Hydraulics HF-0, HF-1, HF-2
- Ford ESN-M2C134-D, ESN-M2C86-C, ESN-M2C86-B, ESN-M2C41-B
- Ford-New Holland FNHA-2-C-201.00
- John Deere JDM J20C, J20D ("Low Viscosity" grade), J14C (Type 303 Fluid)
- Kubota UDT Fluid
- Landini Tractor II Hydraulic Fluid
- Massey Ferguson CMS M1145/M1143, M1141, M1135, M1129A
- Sundstrand Hydrostatic Transmission Fluid
- Vickers (Eaton) M-2950-S, I-286-S
- Volvo VME WB 101 (VCE 1273.03)
- ZF TE-ML 03E, 05F, 17E, 21F

Hyken 052 Plus also meets API GL-4 performance requirements.

**Multipurpose
Hydraulic/
Transmission/
Final Drive Fluid
for Farm Tractors**



Features/Benefits

- Excellent oxidation resistance and thermal stability
- Excellent wear protection for clutches, gears and hydraulic pumps
- Prevents brake chatter and grabbing
- Protects against rust and corrosion
- Excellent seal compatibility
- Good foam resistance
- Two viscosity grades for use in most climates

Hyken® 052 Farm Tractor Lubricant

Typical Properties		
Grade		Low Vis
Specific Gravity @ 60°F	0.879	0.884
Density, lbs/gal @ 60°F	7.32	7.19
Color, ASTM D1500	3.5	3.5
Flash Point (COC), °C (°F)	210 (410)	190 (374)
Pour Point, °C (°F)	-43 (-45)	-51 (-60)
Viscosity, Brookfield		
cP @ -20°C	4000	---
cP @ -5°C	26700	---
cP @ -40°C	---	11500
Viscosity, Kinematic		
cSt @ 40°C	61.0	34.3
cSt @ 100°C	9.8	7.4
Viscosity Index	146	190
Total Base Number, ASTM D2896	9.6	9.6
Zinc, wt %	0.149	0.149

Health & Safety Information

For recommendations on safe handling and use of this product, please refer to the Safety Data Sheet via <http://www.phillips66.com/SDS>

Updated: 03-10-2021

Typical properties are average values only and do not constitute a specification. Minor variations that do not affect product performance are to be expected during normal manufacture, and at different blending locations. Product formulations are subject to change without notice.

© Phillips 66 Company. Kendall® and its respective logos and products are registered trademarks of Phillips 66 Company in the U.S.A. and other countries.

FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

Ficha técnica Power Drive 10w-30-50



LUBRICANTS

PowerDrive® Fluid

PowerDrive Fluid es un fluido de alto rendimiento multifuncional diseñado para uso en transmisiones, mandos finales y sistemas hidráulicos para equipos fuera de carretera donde se especifica un fluido que reúna los rendimientos requeridos por un Caterpillar TO-4. Provee un rendimiento sustancialmente mejorado de fricción y anti desgaste comparado con fluidos anteriores de calidad API CD/TO-2, dando como resultado a su equipo una mayor vida útil y reduciendo los riesgos de falla en el campo. Los grados de viscosidad SAE 10W y 30 también son recomendados para uso en transmisiones automáticas Allison fuera de carretera de trabajo pesado donde se especifica un fluido de calidad C-4.

PowerDrive Fluid está formulado con aditivos que tienen tecnología de punta que proveen control de depósitos mejorados, protección contra la corrosión y capacidad de cargas para una protección mejor de su equipo y una operación más confiable. Sus propiedades de fricción cuidadosamente optimizadas previenen el deslizamiento de los engranes para una operación más suave, consistente de la transmisión y también provee un rendimiento mejorado de frenos húmedos.

Usos

- Transmisiones de cambios de fuerza, convertidores de torque, mandos finales y sistemas hidráulicos de Caterpillar, Euclid, Komatsu y otros equipos de construcción y minería fuera de carretera
- Transmisiones automáticas de trabajo pesado donde el fabricante especifica una calidad de Allison C-4
- Transmisiones manuales de servicio pesado y transmisiones semi automáticas en camiones y buses donde el fabricante especifica una calidad de Caterpillar TO-4 o un aceite de motor de trabajo pesado

Nota: Tipicamente, los grados de viscosidad SAE 10W y 30 son recomendados para sistemas hidráulicos y transmisiones, y el grado de viscosidad SAE 50 y 60 son recomendados para diferenciales y mandos finales y el grado de viscosidad SAE 50 es recomendado para transmisiones manuales de trabajo pesado. Referirse a la recomendación del fabricante para la selección apropiada del grado de viscosidad.

PowerDrive Fluid SAE 30 está aprobado para ser utilizado en las siguientes aplicaciones:

- Allison TES-439, para aplicaciones fuera de carretera (aprobación no. 439-33372012)

PowerDrive Fluid cumple o excede los requerimientos de:

- Caterpillar TO-4, TO-2^{II}
- Vickers (Eaton) M-2950-S

†Especificación obsoleta.

PowerDrive Fluid is recommended for service fill in:

- Transmisiones de convertidor de torque ZF en equipo fuera de carretera

Fluido
Caterpillar
TO-4 Para
Equipo Fuera de
Carretera

KEEPING THE
 WORLD
 RUNNING
 SMOOTHLY





LUBRICANTS

donde el fabricante especifica una calidad de lubricante (SAE 10W, 30)

Características/Beneficios

- Propiedades de fricción bien balanceadas para una operación eficiente de embragues y un rendimiento mejorado de los frenos
- Excelente Resistencia a la oxidación y estabilidad térmica para una mayor vida útil del fluido
- Capacidad de altas cargas para protección de engranajes de mandos finales
- Excelente control de depósitos y protección contra desgaste
- Protege metales suaves contra la corrosión
- Alta estabilidad de viscosidad

PowerDrive® Fluid

Propiedades Típicas	10W	30	50	60
Grado SAE				
Gravedad Específica @ 60°F	0.875	0.857	0.861	0.896
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.29	7.34	7.43	7.46
Color, ASTM 1500	2.5	3.0	4.0	5.5
Punto de Inflamación (COC), °C (°F)	213 (415)	233 (451)	242 (468)	281 (538)
Punto de Fluídez, °C (°F)	-39 (-38)	-33 (-27)	-28 (-18)	-12 (10)
Viscosidad, Brookfield				
Cp @ -35 °C	45,600	---	---	---
Viscosidad, Cinemática				
cSt @ 40°C	43.0	96.0	227	318
cSt @ 100°C	6.8	11.1	19.1	24.0
Índice de Viscosidad	105	101	95	96
Número Básico Total (TBN), ASTM D2896	7.6	7.6	7.6	7.6
Zinc, % peso	0.110	0.110	0.110	0.110

Las propiedades típicas son valores promedio solamente y no constituyen una especificación. Variaciones mínimas que no afectan el desempeño del producto se esperan durante la manufactura normal, y en diferentes lugares de mezcla. Las formulaciones del producto están sujetas a cambio sin notificación.

© Phillips 66 Company. Phillips 66® y sus respectivos logos y productos son marcas registradas de la compañía Phillips 66 en los Estados Unidos y otros países.

FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

Ficha técnica Food machinery oil 46-68



LUBRICANTS

Food Machinery Oil

Phillips 66® Food Machinery Oil es un lubricante Premium de grado comestible sin cenizas desarrollado especialmente para uso en sistemas hidráulicos, compresores de aire rotativos, engranajes cerrados con cargas livianas a moderadas, y otra maquinaria en plantas procesadoras de comida y bebidas. Todos los grados de viscosidad están registrados por NSF Internacional como lubricantes H1 para uso donde pudiera ocurrir contacto incidental con comida, y como un lubricante H2 para uso en aplicaciones donde no hay ninguna posibilidad para contacto incidental con la comida. Todos los grados de viscosidad registrados cumplen con los requerimientos de Canadian Food Inspection Agency para uso en plantas de comida registradas federalmente, y también están certificadas como Halal, Kosher y Pareve.

Food Machinery Oil es fabricado con bases hidroprocesadas de las más altas purezas y fortificado con aditivos anti desgaste sin cenizas y libre de zinc, e inhibidores de herrumbre y oxidación. Provee excelente protección contra el desgaste, resistencia a la corrosión y control de depósitos para asegurar una larga vida útil a las bombas y motores hidráulicos, y otros equipos. Tiene buenas propiedades de separación de agua para minimizar la formación de emulsiones, y es resistente a la formación excesiva de espuma.

Food Machinery Oil cumple con los requisitos de rendimiento de todos los fabricantes principales de bombas hidráulicas, y se recomienda para uso en todo tipo de bombas hidráulicas de alta presión y altas velocidades.

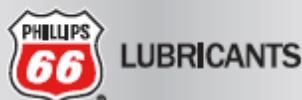
Usos

- Equipos de procesamiento de comida en panaderías, enlatadoras, plantas empacadoras de carne y plantas embotelladoras
- Sistemas hidráulicos, sistemas de circulación de aceites y compresores de aire rotativos (típicamente, ISO VG 68 y más livianos)
- Engranajes industriales cerrados con cargas livianas o medianas que no requieren un aceite para engranajes compuesto o de extrema presión (EP) (típicamente, ISO VG 100 y más pesados)
- Herramientas de aire y otros equipos neumáticos lubricados a través de lubricadores de línea de aire
- Transmisiones por cadena
- Bomba de agua de pozos profundos
- Equipos en plataformas petroleras marítimas

**Aceite Premium
de Grado
Comestible para
Maquinaria;
Registrado NSF
H1 & H2**

KEEPING THE
WORLD

RUNNING
SMOOTHLY



Food Machinery Oil cumple con los requerimientos de las siguientes especificaciones de gobierno e industria:

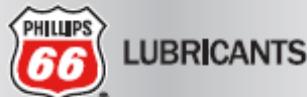
- Canadian Food Inspection Agency (CFIA) – Requerimientos de la Agencia Canadiense de Inspección de Comida para uso en plantas de comida registradas federalmente (contacto incidental con comida) (registradas)
- FDA 21 CFR 178.3570 para contacto incidental con comida
- NSF Internacional H1 y previamente los lineamientos de 1998 USDA H1 para contacto incidental con comida (Registros Nos. 137567, 137568, 137569, 140092 y 140093)
- NSF Internacional H2 y previamente los lineamientos de 1998 USDA H2 para uso donde no existe la posibilidad de contacto incidental con comida

Características/Beneficios

- Excelente protección contra el desgaste para componentes críticos del sistema
- Buena resistencia a la oxidación para minimizar la formación de lodos y acumulación de residuos
- Protege contra la herrumbre y la corrosión
- Buenas propiedades de separación de agua para minimizar la formación de emulsiones
- Buena resistencia contra la espuma
- Certificados Halal, Kosher y Pareve

Las propiedades típicas son valores promedios solamente y no constituyen una especificación. Variaciones mínimas que no afectan el desempeño del producto se esperan durante la manufactura normal, y en diferentes lugares de mezcla. Las formulaciones del producto están sujetas a cambio sin notificación.

© Phillips 66 Company. Phillips 66® y sus respectivas logos y productos son marcas registradas de la compañía Phillips 66 en los Estados Unidos y otros países.



Food Machinery Oil

Propiedades Típicas					
Grado ISO	32	46	68	100	220
Gravedad Específica @ 60°F	0.865	0.868	0.871	0.877	0.876
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.20	7.23	7.25	7.30	7.29
Color, ASTM 1500	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Color, Saybolt	+30	+30	+30	+30	+30
Punto de Inflamación (OOC), °C (°F)	204 (400)	216 (420)	221 (430)	221 (430)	263 (505)
Punto de Fluidez, °C (°F)	-9 (15)	-9 (15)	-9 (15)	-9 (15)	-9 (15)
Viscosidad,					
cSt @ 40°C	32.0	46.0	68.0	100	220
cSt @ 100°C	5.5	7.0	9.1	11.9	22.0
SUS @ 100°F	165	237	351	520	1,151
SUS @ 210°F	45	50	57	67	110
Índice de Viscosidad	108	109	109	109	121
Número de Acidez, ASTM D684, mg KOH/g	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Corrosión de Cobre, ASTM D130	1a	1a	1a	1a	1a
Demulsibilidad, ASTM D1401, minutos para pasar	30	30	30	30	30
Prueba de Espuma, ASTM D892, Seq. I, mL	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Desgaste de Cuatro Bolas, ASTM D4172, Diámetro de cicatriz, mm	0.56	0.53	0.50	0.50	0.50
FZG Prueba de Rayado, ASTM D5182, Etapa falla de carga	12	12	12	12	12
Estabilidad de Oxidación,					
TOST, ASTM D943-04a, horas	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
RPVOT, ASTM D2272, minutos	480	480	480	480	450
Prueba de Herrumbre, ASTM D665 A&B	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa	Pasa

Información de salud y seguridad

Para recomendaciones sobre el manejo y uso apropiado de este producto, por favor referirse a las fichas de seguridad en <http://www.phillips66.com/EN/products/Pages/MSDS.aspx>

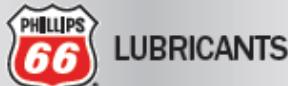
07-11-16

Las propiedades típicas son valores promedios solamente y no constituyen una especificación. Variaciones mínimas que no afectan el desempeño del producto se esperan durante la manufactura normal, y en diferentes lugares de mezcla. Las formulaciones del producto están sujetas a cambio sin notificación.

© Phillips 66 Company. Phillips 66® y sus respectivos logos y productos son marcas registradas de la compañía Phillips 66 en los Estados Unidos y otros países.

FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

Ficha técnica Megaplex XD3 EP2



Megaplex® XD3

Phillips 66® Megaplex XD3 es una grasa multipropósito de alto rendimiento de complejo de litio que tiene propiedades de presión extrema (EP) desarrollada para cumplir con los requisitos severos de lubricación de equipos de construcción y fuera de carretera fabricados por Caterpillar, Komatsu Dresser, Case New Holland, John Deere y otros. Está recomendada especialmente para usar en camiones fuera de carretera y equipos pesados, como tractores topadores, motoniveladoras y cargadores de ruedas, que operan bajo de cargas pesadas o de impacto.

Megaplex XD3 es manufacturado con aceites de alta calidad y alta viscosidad, un polímero especial y un espesante de complejo de litio. Está fortalecido con aditivos de EP, 3% disulfuro de molibdeno (Moly), un agente adherente e inhibidores de herrumbre y oxidación. Estos proveen excelente protección contra el desgaste, la corrosión, y resistencia al lavado con agua para equipos que operan bajo cargas pesadas o de impacto y en condiciones mojadas y/o de altas temperaturas.

Megaplex XD3 Grado No. 1 tiene certificación NLGI GC-LB para usarse como un lubricante automotriz multipropósito en el chasis y rodamientos de rueda.

Aplicaciones

- Partes del chasis y rodamientos de rueda de equipos de construcción, minería y otros equipos móviles de servicio pesado
- Uniones universales, uniones homocinéticas, tornillos ajustables de frenos y rodamientos de liberación del embrague en camiones fuera de carretera y otros equipos pesados
- Enganches de quinta rueda
- Rodamientos lisos y de rodillos bajo cargas pesadas en equipos móviles o industriales donde el fabricante especifica una grasa EP de alta temperatura con 3% Moly

Características/Beneficios

- Alto punto de goteo (>260°C)
- Alta capacidad de carga
- Excelente protección contra el desgaste
- Contiene 3% Moly para mejor protección contra el desgaste y daño por impacto
- Excelente resistencia al lavado con agua
- Excelente resistencia a la separación
- Protege contra la herrumbre y corrosión
- Certificado NLGI GC-LB (Grado No. 1)

**Grasa de
Complejo de
Litio de Presión
Extrema con
3% Moly para
Equipos de
Construcción
y Fuerza de
Carretera**

KEEPING THE
WORLD
RUNNING
SMOOTHLY



LUBRICANTS

Megaplex® XD3

Propiedades Tipicas		
Grado NLGI	1	2
Espesante	Complejo de Litio	Complejo de Litio
Color	Gris-Negro	Gris-Negro
Punto de Goteo, °C (°F)	>260 (>500)	>260 (>500)
Densidad, lbs/gal @ 60°F	7.88	7.88
Penetración (60 Carreras), ASTM D217	310-340	265-295
Textura	Adhesivo	Adhesivo
Disulfuro de Molibdeno, masa %	3	3
EP de 4 Bolas, ASTM D2586, Carga de Soldadura, kgf	400	400
Desgaste de 4 Bolas, ASTM D2266, Diámetro de Cicatriz, mm	0.55	0.55
Estabilidad Contra la Oxidación, ASTM D942, 100 horas, Caída de Presión, psi (kPa)	5 (35)	5 (35)
Prevención de Herrumbre, ASTM D1743	Pass	Pass
Carga Timken OK, ASTM D2609, lb	55	55
Propiedades del Aceite Base		
Viscosidad, Cinemática		
cSt @ 40°C	460	460
cSt @ 100°C	30.0	30.0
SUS @ 100°F	2470	2470
SUS @ 210°F	147	147
Índice de Viscosidad	94	94
Rango de Temperatura de Funcionamiento		
°C	-23 to 177	-18 to 177
°F	-10 to 350	0 to 350

Información de Salud y Seguridad

Para recomendaciones sobre el manejo y uso apropiado de este producto, por favor referirse a las hojas de seguridad en <http://www.phillips66.com/SDS>.

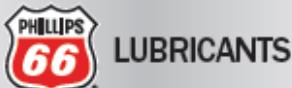
08-03-2018

Las propiedades típicas son valores promedio solamente y no constituyen una especificación. Variaciones mínimas que no afectan el desempeño del producto se esperan durante la manufactura normal, y en diferentes lugares de producción. Las formulaciones del producto están sujetas a cambio sin notificación.

© Phillips 66 Company. Phillips 66® y sus respectivos logos y productos son marcas comerciales de Phillips 66 Company en los Estados Unidos de América y en otros países.

FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

Ficha técnica Food Machinery Grease EP2



Food Machinery Grease

Phillips 66® Food Machinery Grease is a premium quality, food grade, extreme pressure (EP), aluminum complex grease specially developed for the lubrication of machinery in food processing, bottling and packaging plants. It is registered by NSF International as an H1 lubricant for use where incidental food contact may occur, and also meets the requirements of the Canadian Food Inspection Agency (CFIA) for incidental food contact.

Food Machinery Grease is manufactured with high quality base oils and thickened with an aluminum complex soap. It is compounded with special food grade additives to provide excellent EP and antiwear properties, excellent oxidation resistance and good adhesion to metal surfaces. It has excellent resistance to water washout and provides excellent rust and corrosion protection in applications where the equipment is exposed to fruit acids, chemicals, or saline solutions.

Applications

- Food processing equipment in canneries, meat packing plants and poultry plants
- Bottling plants
- Seamers

Food Machinery Grease meets the requirements of the following government and industry specifications:

- Canadian Food Inspection Agency (CFIA) requirements for incidental food contact (LONO)
- FDA 21 CFR 178.3570 for incidental food contact
- NSF International H1 and former 1998 USDA H1 guidelines for incidental food contact (NSF Registration No. 142471)
- U.S. EPA/U.S. Coast Guard Static Sheen Test, Federal Register Vol. 56, No.41

Features/Benefits

- Excellent oxidation resistance
- Excellent resistance to water washout
- Good extreme pressure and antiwear properties
- Protects against rust and corrosion
- Good adhesion to metal surfaces
- Non-staining
- Suitable for use over a wide range of operating temperatures

Note: Aluminum complex greases have an inherent tendency to bleed a small amount of oil during storage. Containers of Food Machinery Grease should be stored in a temperature controlled environment to minimize oil separation.

**Food Processing
Machinery**

Extreme Pressure

**Aluminum
Complex Grease**

**NSF H1
Registered**

KEEPING THE
WORLD
RUNNING
SMOOTHLY

Phillips66Lubricants.com

U.S. Customer Service:

1-800-368-7128

Technical Hotline:

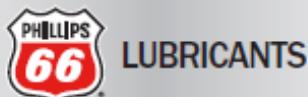
1-877-445-9198

International Customer Service:

1-832-765-2500

E-mail address:

phillips66lubricants@p66.com



Food Machinery Grease

Typical Properties		
NLGI Grade		2
Thickener Type		Aluminum Complex
Color		White
Texture		Smooth/Tacky
Density, lbs/gal		7.86
Dropping Point, °C (°F)	ASTM D2265	260 (500)
Viscosity, Kinematic	ASTM D445	
Viscosity @ 40°C, cSt		222
Viscosity @ 100°C, cSt		27.2
Penetration, Worked (60 strokes)	ASTM D217	265-295
Oxidation Stability, 100 Hours, psi (kPa)	ASTM D942	5 (34.5)
Four-Ball Wear Scar, mm	ASTM D2266	0.55
Four-Ball EP, Weld Load, Kgf	ASTM D2596	500
Timken OK Load, lbs	ASTM D2509	40
Corrosion Prevention	ASTM D1743	Pass
Copper Corrosion	ASTM D4048	1b
Water Spray-off, wt%	ASTM D4049	27.5

Health & Safety Information

For recommendations on safe handling and use of this product, please refer to the Safety Data Sheet via <http://www.phillips66.com/SDS>.

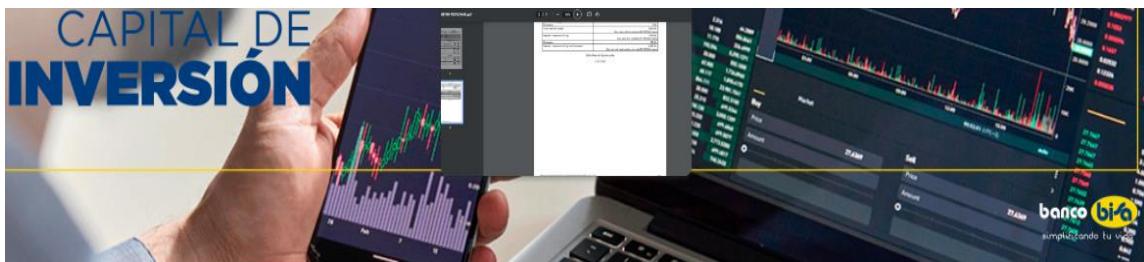
01-2019

Typical properties are average values only and do not constitute a specification. Minor variations that do not affect product performance are to be expected during normal manufacture, and at different blending locations. Product formulations are subject to change without notification.

© Phillips 66 Company. Phillips 66® and its respective logos and products are registered trademarks of Phillips 66 Company in the U.S.A. and other countries.

FUENTE: (phillips66lubricants, n.d.)

ANEXO I: CRÉDITO BANCARIO



Capital de Inversión

Financiamiento a mediano y largo plazo de bienes de capital (compra de activos fijos u otros bienes duraderos, maquinaria y equipo), expandiendo tu negocio, para construcción, ampliaciones, remodelaciones, mejoras de las instalaciones productivas, compra de inmuebles, destinados para capital de inversión, etc., para incrementar o mejorar la capacidad productiva, de servicios o comercio.

Ventajas

- Disponibilidad inmediata de fondos.
- Versatilidad de productos de acuerdo con los distintos perfiles y necesidades específicas de su negocio.
- La tasa de interés aplicada será la vigente en el tarifario del Banco al momento de realizar el análisis y aprobación del crédito.
- Adaptada a las necesidades de financiamiento del cliente.
- Diferentes formas de pago a capital e intereses (única al vencimiento, mensual, trimestral, etc.) en cuotas variables (método alemán) acordes al flujo de caja y capacidad de pago.
- Garantías: Las garantías que requerimos son de diversa índole, como ser hipotecarias, warrant, prendarias o quirografarias, etc.

[Contáctenos](#)

Links de interés

[Líneas de Crédito](#)

[Boletas de Garantías](#)

[Garantía a Primer Requerimiento](#)



ANEXOS
