

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**Universidad de El Salvador**  
*Hacia la libertad por la cultura*

**CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN INNOVACIÓN  
EMPRESARIAL**

**DISEÑO DE UN PLAN DE NEGOCIO PARA EL ESTABLECIMIENTO  
DE UNA EMPRESA DE IMPORTACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y  
FABRICACIÓN DIGITAL DE REPUESTOS AUTOMOTRICES, EN EL  
MUNICIPIO DE SANTA ELENA, USULUTÁN**

PRESENTADO POR:

**DIEGO EMMANUEL GUATEMALA SERRANO**

**GABRIELA MARÍA GUEVARA VÁSQUEZ**

**DAVID MIGUEL MARTÍNEZ VIDES**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

**INGENIERO(A) INDUSTRIAL**

Ciudad Universitaria, Febrero de 2022

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR:**

**MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO**

**SECRETARIO GENERAL:**

**ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**DECANO:**

**PhD. EDGAR ARMANDO PEÑA FIGUEROA**

**SECRETARIO:**

**ING. JULIO ALBERTO PORTILLO**

**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DIRECTOR:**

**MSC. GEORGETH RENÁN RODRÍGUEZ ARÉVALO**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

**INGENIERO(A) INDUSTRIAL**

**CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN INNOVACIÓN  
EMPRESARIAL**

**DISEÑO DE UN PLAN DE NEGOCIO PARA EL ESTABLECIMIENTO  
DE UNA EMPRESA DE IMPORTACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y  
FABRICACIÓN DIGITAL DE REPUESTOS AUTOMOTRICES, EN EL  
MUNICIPIO DE SANTA ELENA, USULUTÁN**

Presentado por:

**DIEGO EMMANUEL GUATEMALA SERRANO**

**GABRIELA MARÍA GUEVARA VÁSQUEZ**

**DAVID MIGUEL MARTÍNEZ VIDES**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

**INGA. ERIKA VERENICE MARROQUÍN CANJURA**

Ciudad Universitaria, Febrero de 2022

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

**INGA. ERIKA VERENICE MARROQUÍN CANJURA**

## **AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo está dedicado a la memoria de **mi abuela, Gloria Isabel Arias de Serrano**, quién siempre me animó en este campo de estudio, quien fue de los pilares más importantes en mi vida, por demostrarme su cariño y apoyo incondicional en todo momento, a lo largo de toda mi carrera universitaria y más aún a lo largo de mi vida.

**A mis padres, Herberth y Sonia**, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía.

**A mis hermanos, Marcela, David y Salomón**, por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Finalmente quiero dedicar esta tesis **a todos mis amigos**, por apoyarme cuando más los necesite, por extender su mano en los momentos más difíciles, gracias.

Agradezco **a Dios**, por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas.

De igual manera mis agradecimientos a la Universidad de El Salvador, a toda la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, a mis catedráticos, quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional.

***DIEGO EMMANUEL GUATEMALA SERRANO***

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a **Dios**, por permitirme finalizar mis estudios profesionales, dándome la fortaleza necesaria para poder superar todos los momentos difíciles que se presentaron a lo largo del camino.

**A mis padres, Nelly y Ramón**, a quienes dedico este triunfo y agradezco por su apoyo incondicional, sus consejos, paciencia y comprensión y por siempre llevarme en sus oraciones.

**A mi abuela Romilia** (Q.E.P.D), quien me motivó y aconsejó durante toda mi carrera, por su gran amor y por guiarme por el buen camino a lo largo de mi vida.

**A mis hermanos**, por su paciencia y por contribuir de distintas formas a este triunfo.

**A mis tías y mi cuñado**, por su motivación, sus consejos y por su apoyo económico cuando más lo necesité, gracias por haber creído en mí.

**A mis amigos y compañeros**, por nunca darnos por vencidos, por su apoyo y motivación en todo el transcurso de nuestra formación académica.

A la Universidad de El Salvador y a mis catedráticos, por sus enseñanzas y recomendaciones que fueron de gran ayuda para culminar este trabajo y consolidar mi formación profesional.

¡Gracias!

**GABRIELA MARÍA GUEVARA VÁSQUEZ**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A mi familia:**

Por darme todo su apoyo y quererme por sobre todas las cosas.

### **A mi madre:**

Por hacer de mí una mejor persona a través de sus consejos, enseñanzas y amor.

### **A mi padre:**

Por brindarme los recursos necesarios y estar a mi lado apoyándome y aconsejándome.

### **A mis hermanas:**

Por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar.

### **A mis compañeros:**

Que en algún momento me brindaron su apoyo, y compartimos muchas experiencias que sirvieron de motivación salir adelante con mis estudios.

### **A mi esposa Tania y mi hijo David Andrés:**

Quienes son mi motivación para salir adelante día a día.

***DAVID MIGUEL MARTÍNEZ VIDES***

# ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
OBJETIVOS.....	2
ALCANCES Y LIMITACIONES .....	3
METODOLOGÍA GENERAL DEL PROYECTO.....	4
CAPÍTULO I: GENERALIDADES.....	6
1 GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.1 ANTECEDENTES.....	7
1.1.1 Surgimiento del de aduanas en el salvador. ....	7
1.1.2 Evolución del servicio de aduanas en el salvador. ....	8
1.1.3 Surgimiento de la comercialización de vehículos usados en el salvador.....	8
1.1.4 Legislación aduanera relacionada con la importación de vehículos usados en el salvador. ....	9
1.1.4.1 Normas para la Importación de Vehículos Automotores y otros Medios de Transporte.....	9
1.1.4.2 Ley de Registro de Importadores.....	9
1.1.4.3 Ley de Almacenaje. ....	10
1.1.4.4 Ley Especial para Sancionar Infracciones Aduaneras. ....	10
1.1.5 Legislación tributaria relacionada con la importación de vehículos usados en el salvador. ....	10
1.1.5.1 Código tributario. ....	10
1.1.5.2 Ley de impuesto sobre la renta.....	11
1.1.5.3 Ley de impuesto especial a la primera matrícula de bienes en el territorio nacional. ....	12
1.2 BASE TEÓRICA .....	13
1.3 CONCEPTOS CLAVE .....	13
1.4 CONTEXTO ACTUAL.....	15
CAPÍTULO II: ETAPA DE DIAGNÓSTICO.....	16
2 ETAPA DE DIAGNÓSTICO.....	17
2.1 METODOLOGÍA DEL PLANTEAMIENTO DE LA OPORTUNIDAD/NECESIDAD.....	17
2.1.1 Análisis PESTEL.....	17
2.1.2 Análisis FODA. ....	19
2.1.2.1 Análisis Externo.....	20
2.1.2.2 Análisis Interno.....	20



2.1.2.3	Confección de la Matriz FODA.....	22
2.1.2.4	Determinación de las estrategias a emplear. ....	22
2.2	PLANTEAMIENTO DE LA OPORTUNIDAD/NECESIDAD.....	23
2.2.1	Análisis PESTEL aplicado a D&R AutoParts.....	24
2.2.2	Análisis FODA aplicado a D&R Autoparts.....	27
2.2.3	Matriz de Estrategias FODA. ....	28
2.3	FORMULACIÓN DE LA OPORTUNIDAD/NECESIDAD.....	30
2.4	DEFINICIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO .....	30
2.4.1	Productos y servicios a ofrecer. ....	30
2.4.2	Tipos de clientes.....	31
2.4.3	Proceso de venta.....	31
2.4.4	Necesidades a suplir a los clientes .....	31
2.4.5	Modelo De Negocio Canvas .....	32
2.5	VALIDACIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO .....	33
2.5.1	Establecimiento del propósito. ....	33
2.5.2	Determinación de objetivos.....	33
2.5.2.1	Planteamiento del Problema.....	33
2.5.2.2	Objetivo General.....	33
2.5.2.3	Objetivos Específicos.....	33
2.5.2.4	Elaboración de Hipótesis. ....	34
2.5.2.5	Diseño de instrumentos de recolección de información. ....	35
2.5.2.6	Presentación de resultados.....	46
CAPÍTULO III: ETAPA DE DISEÑO .....		50
3	ETAPA DE DISEÑO.....	51
3.1	PLAN ESTRATÉGICO.....	51
3.1.1	Resumen Ejecutivo. ....	51
3.1.2	Organigrama.....	53
3.1.3	Recursos humanos. ....	54
3.1.4	Misión. ....	57
3.1.5	Visión.....	57
3.1.6	Objetivos Estratégicos. ....	58
3.2	PLAN DE MARKETING .....	59
3.2.1	Objetivo del plan. ....	59
3.2.2	Análisis de mercado.....	59

3.2.2.1	Mercado consumidor. ....	59
3.2.2.2	Mercado Competidor. ....	61
3.2.2.3	Mercado Proveedor. ....	62
3.2.3	Marketing Mix. ....	64
3.2.3.1	Descripción del producto o servicio.....	64
3.2.3.2	Estrategia de Precio.....	86
3.2.3.3	Estrategia de distribución o plaza. ....	92
3.2.3.4	Estrategias de promoción. ....	94
3.2.3.5	Estrategias a aplicar según segmento de mercado.....	100
3.2.4	Proyección de ventas.....	101
3.2.4.1	Servicio de búsqueda y distribución de repuestos. ....	102
3.2.4.2	Importación de repuestos desde Estados Unidos. ....	103
3.2.4.3	Fabricación digital de repuestos y accesorios.....	104
3.2.4.4	Local de venta y distribución de repuestos automotrices nuevos y usados. ....	105
3.2.4.5	Cuadro resumen de proyecciones para el primer año.....	106
3.2.5	Plan de Marketing Digital. ....	107
3.2.5.1	Estrategias de publicidad para Facebook. ....	107
3.2.5.2	Estrategias Para Instagram:.....	108
3.2.5.3	Presupuesto para marketing digital.....	109
3.2.6	Presupuesto.....	110
3.3	PLAN DE OPERACIONES .....	111
3.3.1	Localización del negocio.....	111
3.3.1.1	Factores determinantes en la selección de la localización del negocio. ....	112
3.3.1.2	Marco legal en la zona escogida.....	113
3.3.1.3	Fijación de escala. ....	115
3.3.1.4	Proceso de selección de alternativa óptima. ....	120
3.3.2	Especificación técnica de los productos.....	122
3.3.2.1	Aspectos técnicos del producto o servicio:.....	122
3.3.3	Proceso de servicio.....	131
3.3.3.1	Esquema del plan de operaciones.....	131
3.3.3.2	Diagrama de Proceso de Servicio General. ....	132
3.3.3.3	Proceso de Búsqueda y entrega de servicios. ....	133
3.3.3.4	Mapa del viaje del consumidor: envíos a domicilio.....	134
3.3.3.5	Proceso de prestación de servicios: fabricación digital. ....	135

3.3.4	Sistema de apoyo de base de datos. ....	135
3.3.5	Sistema de pago. ....	140
3.3.6	Control de calidad. ....	142
3.3.6.1	Control de Calidad de Proveedores. ....	142
3.3.6.2	Control de Calidad Interno. ....	142
3.3.7	Volumen de Producción. ....	143
3.3.8	Distribución en Planta. ....	144
3.3.8.1	Carta de Actividades Relacionada. ....	144
3.3.8.2	Relación de Actividades. ....	145
3.3.8.3	Diagrama de Actividades Relacionadas. ....	146
3.3.8.4	Análisis de Actividades Relacionadas. ....	147
3.3.8.5	Diagrama de Bloques Adimensionales. ....	148
3.3.8.6	Distribución en Planta. ....	149
CAPÍTULO IV: ETAPA DE EVALUACIÓN .....		150
4	ETAPA DE EVALUACIÓN.....	151
4.1	PLAN FINANCIERO .....	151
4.1.1	Datos. ....	151
4.1.1.1	Precios de venta. ....	151
4.1.1.2	Proyecciones de venta. ....	152
4.1.1.3	Costos Fijos. ....	153
4.1.1.4	Costos Variables. ....	158
4.1.2	Supuestos. ....	164
4.1.3	Políticas Internas. ....	164
4.1.3.1	Políticas de Garantía. ....	164
4.1.3.2	Políticas de Devoluciones. ....	165
4.1.3.3	Políticas de envío. ....	165
4.1.3.4	Políticas de entrega. ....	165
4.1.3.5	Políticas de entrega. ....	166
4.1.4	Presupuestos de Inversión Inicial.....	167
4.1.4.1	Gastos Operativos. ....	167
4.1.4.2	Inventario Inicial. ....	167
4.1.4.3	Activos Fijos a Mediano Plazo. ....	167
4.1.4.4	Activos Fijos a Largo Plazo. ....	168
4.1.4.5	Resumen de Inversiones. ....	168

4.1.5	Capital de Trabajo. ....	168
4.1.6	Fuentes de Financiamiento. ....	169
4.1.6.1	Tipos de fuentes de financiación. ....	171
4.1.6.2	Financiamiento. ....	172
4.1.7	Proyección de Ventas. ....	175
4.1.8	Estructura de Costos. ....	176
4.1.8.1	Costo Global. ....	176
4.1.8.2	Determinación del Costo Unitario. ....	177
4.1.8.3	Distribución de costo fijo y costo variable. ....	179
4.1.8.4	Resumen de costos fijos y variables por servicio. ....	181
4.1.8.5	Margen de Utilidad. ....	182
4.1.9	Situación de equilibrio. ....	182
4.1.9.1	Punto de equilibrio para Local de Venta. ....	184
4.1.9.2	Punto de equilibrio para Servicio de Búsqueda y Entrega de Repuestos. ....	185
4.1.9.3	Punto de equilibrio para Servicio Importación de Repuestos. ....	186
4.1.9.4	Punto de equilibrio para Servicio de Fabricación digital de Repuestos. ....	187
4.1.10	Estados Financieros Proforma. ....	189
4.1.10.1	Balance General. ....	189
4.1.10.2	Estado de Resultado. ....	191
4.1.10.3	Flujo de Caja. ....	192
4.2	ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD. ....	193
4.2.1	Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR). ....	193
4.2.1.1	Tasa de Inflación. ....	193
4.2.1.2	Premio al riesgo. ....	194
4.2.2	Valor Actual Neto (VAN). ....	195
4.2.3	Tasa Interna de Retorno (TIR). ....	197
4.2.4	Tiempo de Recuperación de la Inversión. ....	198
4.2.5	Análisis Beneficio Costo. ....	198
4.3	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. ....	200
4.4	ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO. ....	207
4.4.1	Planificación de la ejecución. ....	207
4.4.2	Acta de Constitución del Proyecto. ....	208
4.4.3	Desglose de estructura del trabajo (EDT). ....	215
4.4.4	Diccionario del EDT. ....	216

4.4.5	Actividades por Entregable. ....	221
4.4.6	Costos de la Administración del Proyecto. ....	225
4.4.6.1	Costo por Actividades. ....	225
4.4.6.2	Costos por Recursos. ....	227
4.4.7	Desarrollo de Red PERT.....	227
4.4.8	Red del Proyecto. (PERT).....	229
4.4.9	Red del Proyecto por Secciones.....	230
4.4.10	Calendario de Trabajo. ....	234
4.4.11	Organización de la Administración del Proyecto. ....	237
4.4.11.1	Descripción de funciones. ....	241
CONCLUSIONES .....		243
RECOMENDACIONES .....		245
BIBLIOGRAFÍA.....		246

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Confección de la Matriz FODA</i> .....	22
<i>Tabla 2. Análisis PESTEL aplicado a D&amp;R AutoParts</i> .....	26
<i>Tabla 3. Análisis FODA aplicado a D&amp;R AutoParts</i> .....	27
<i>Tabla 4. Matriz de estrategias FODA</i> .....	29
<i>Tabla 5. Definición de la población</i> .....	36
<i>Tabla 6. Valores de confianza Z</i> .....	37
<i>Tabla 7. Perfil de propietario de vehículos.</i> .....	38
<i>Tabla 8. Perfil de talleres automotrices.</i> .....	39
<i>Tabla 9. Ficha técnica del estudio.</i> .....	40
<i>Tabla 10. Presentación de resultados con base a hipótesis</i> .....	49
<i>Tabla 11. Resumen Ejecutivo</i> .....	52
<i>Tabla 12. Resumen de Plan de Recursos Humanos</i> .....	56
<i>Tabla 13. Objetivos Estratégicos</i> .....	58
<i>Tabla 14. Perfil del consumidor final</i> .....	60
<i>Tabla 15. Perfil del consumidor comercial</i> .....	60
<i>Tabla 16. Principales competidores en Usulután</i> .....	61
<i>Tabla 17. Ventajas competitivas</i> .....	62
<i>Tabla 18. Principales proveedores</i> .....	63
<i>Tabla 19. Catálogo de repuestos para impresión 3D</i> .....	70
<i>Tabla 20. Evaluación de materiales a utilizar en impresión 3D</i> .....	75
<i>Tabla 21. Materiales a utilizar para fabricación 3D según catálogo.</i> .....	76
<i>Tabla 22. Catálogo de repuestos usados y nuevos.</i> .....	80
<i>Tabla 23. Estrategia de precios para repuestos impresos en 3D</i> .....	88
<i>Tabla 24. Estrategia de precios para repuestos nuevos y usados.</i> .....	91
<i>Tabla 25. Estrategias a aplicar según segmento de mercado.</i> .....	100
<i>Tabla 26. Datos históricos de servicio de búsqueda y distribución</i> .....	102
<i>Tabla 27. Pronóstico de Ventas de servicio de búsqueda y distribución</i> .....	103
<i>Tabla 28. Datos históricos de importación de repuestos desde Estados Unidos</i> .....	103
<i>Tabla 29. Pronóstico de ventas de importación de repuestos</i> .....	104
<i>Tabla 30. Pronóstico de ventas de fabricación digital de repuestos</i> .....	105
<i>Tabla 31. Pronóstico de ventas en local</i> .....	106
<i>Tabla 32. Cuadro resumen de proyecciones para el año 1</i> .....	106
<i>Tabla 33. Presupuesto de marketing</i> .....	110
<i>Tabla 34. Factores determinantes para selección de localización de local</i> .....	113
<i>Tabla 35. ICM para municipios en estudio</i> .....	115
<i>Tabla 36. Proximidad de locaciones a público objetivo</i> .....	116
<i>Tabla 37. Ponderación para locaciones</i> .....	116
<i>Tabla 38. Cercanía de local a proveedores</i> .....	116
<i>Tabla 39. Ponderación para cercanía a proveedores</i> .....	116
<i>Tabla 40. Cercanía a competencia</i> .....	117
<i>Tabla 41. Ponderación para cercanía a competencia</i> .....	117
<i>Tabla 42. Facilidad de acceso al local</i> .....	117

<i>Tabla 43. Evaluación de criterios para facilidad de acceso al local .....</i>	<i>117</i>
<i>Tabla 44. Ponderación para facilidad de acceso al local .....</i>	<i>118</i>
<i>Tabla 45. Facilidad de acceso a servicios o suministros .....</i>	<i>118</i>
<i>Tabla 46. Evaluación de criterios para facilidad de acceso a servicios o suministros.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabla 47. Ponderación para facilidad de acceso a servicios o suministros.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabla 48. ICM para municipios en estudio .....</i>	<i>119</i>
<i>Tabla 49. Ponderación para ICM .....</i>	<i>119</i>
<i>Tabla 50. Áreas disponibles para locaciones .....</i>	<i>119</i>
<i>Tabla 51. Ponderación de área disponible para local.....</i>	<i>119</i>
<i>Tabla 52. Evaluación de alternativa óptima.....</i>	<i>120</i>
<i>Tabla 53. Ficha Técnica de servicio.....</i>	<i>126</i>
<i>Tabla 54. Indicadores para proceso de compras.....</i>	<i>129</i>
<i>Tabla 55. Indicadores para proceso de venta .....</i>	<i>130</i>
<i>Tabla 56. Sistema de pago. ....</i>	<i>141</i>
<i>Tabla 57. Volumen de producción de piezas impresas .....</i>	<i>143</i>
<i>Tabla 58. Modelos más vendidos según marca .....</i>	<i>144</i>
<i>Tabla 59. Razones de cercanía entre espacios en local .....</i>	<i>145</i>
<i>Tabla 60. Relación de actividades.....</i>	<i>145</i>
<i>Tabla 61. Hoja de análisis de actividades relacionadas .....</i>	<i>147</i>
<i>Tabla 62. Precio para servicio de búsqueda y distribución.....</i>	<i>151</i>
<i>Tabla 63. Precios para fabricación de repuestos por medio de fabricación digital.....</i>	<i>151</i>
<i>Tabla 64. Resumen de proyección de ventas por mes para todos los servicios o productos ..</i>	<i>152</i>
<i>Tabla 65. Costos de mano de obra .....</i>	<i>153</i>
<i>Tabla 66. Consumo de Agua.....</i>	<i>154</i>
<i>Tabla 67. Consumo de energía eléctrica en kWh para maquinaria .....</i>	<i>154</i>
<i>Tabla 68. Consumo de energía en kWh eléctrica para luminarias.....</i>	<i>155</i>
<i>Tabla 69. Costos por consumo total de energía eléctrica.....</i>	<i>155</i>
<i>Tabla 70. Costos de mantenimiento.....</i>	<i>156</i>
<i>Tabla 71. Costos de insumos de oficina.....</i>	<i>156</i>
<i>Tabla 72. Costos de Internet y teléfono.....</i>	<i>156</i>
<i>Tabla 73. Costos de Marketing .....</i>	<i>157</i>
<i>Tabla 74. Resumen de Costos Fijos .....</i>	<i>157</i>
<i>Tabla 75. Costos de insumos para venta .....</i>	<i>158</i>
<i>Tabla 76. Costos por repuestos para inventario.....</i>	<i>158</i>
<i>Tabla 77. Costos de transporte de repuestos importados .....</i>	<i>159</i>
<i>Tabla 78. Costo por adquisición de Repuestos Nuevos .....</i>	<i>159</i>
<i>Tabla 79. Costo de transporte de repuestos a domicilio.....</i>	<i>159</i>
<i>Tabla 80. Costos de materia prima para fabricación digital .....</i>	<i>160</i>
<i>Tabla 81. Costos de fabricación digital para el año 1 .....</i>	<i>162</i>
<i>Tabla 82. Costo por importación de repuestos.....</i>	<i>163</i>
<i>Tabla 83. Resumen de costos variables.....</i>	<i>163</i>
<i>Tabla 84. Supuestos Generales.....</i>	<i>164</i>
<i>Tabla 85. Gastos Operativos.....</i>	<i>167</i>
<i>Tabla 86. Activos Fijos a Corto Plazo.....</i>	<i>167</i>

<i>Tabla 87. Activos Fijos a Mediano Plazo.....</i>	<i>167</i>
<i>Tabla 88. Activos Fijos a Largo Plazo .....</i>	<i>168</i>
<i>Tabla 89. Resumen de Inversiones.....</i>	<i>168</i>
<i>Tabla 90. Capital de Trabajo.....</i>	<i>169</i>
<i>Tabla 91. Tasas nominal y efectiva (abril 2021) .....</i>	<i>173</i>
<i>Tabla 92. Cuotas de Financiación.....</i>	<i>175</i>
<i>Tabla 93. Proyección monetaria de ventas para todos los servicios.....</i>	<i>175</i>
<i>Tabla 94. Costos Globales.....</i>	<i>176</i>
<i>Tabla 95. Prorrrateo de servicios. ....</i>	<i>177</i>
<i>Tabla 96. Costos Prorrrateados por servicio. ....</i>	<i>178</i>
<i>Tabla 97. Costo Unitario por servicio. ....</i>	<i>178</i>
<i>Tabla 98. Clasificación de Costos Fijos y Variables. ....</i>	<i>179</i>
<i>Tabla 99. Costos fijos y variables por servicio.....</i>	<i>180</i>
<i>Tabla 100. Costos fijos y variables unitarios. ....</i>	<i>181</i>
<i>Tabla 101. Margen de Utilidad. ....</i>	<i>182</i>
<i>Tabla 102. Punto de equilibrio anual. ....</i>	<i>183</i>
<i>Tabla 103. Punto de equilibrio mensual. ....</i>	<i>184</i>
<i>Tabla 104. Punto de equilibrio para local de venta.....</i>	<i>184</i>
<i>Tabla 105. Punto de equilibrio Servicio de Búsqueda y Entrega. ....</i>	<i>185</i>
<i>Tabla 106. Punto de equilibrio para Servicio Importación de Repuestos.....</i>	<i>186</i>
<i>Tabla 107. Punto de equilibrio para Servicio de Fabricación digital de Repuestos.....</i>	<i>187</i>
<i>Tabla 108. Balance General proyectado para 1 año. ....</i>	<i>190</i>
<i>Tabla 109. Estado de Resultados proyectado para 1 año. ....</i>	<i>191</i>
<i>Tabla 110. Flujo de Caja año 1. ....</i>	<i>192</i>
<i>Tabla 111. Tasas de inflación .....</i>	<i>193</i>
<i>Tabla 112. Ponderación para cálculo de TMAR.....</i>	<i>195</i>
<i>Tabla 113. Inversión y Flujos de efectivo para cálculo de TRI.....</i>	<i>198</i>
<i>Tabla 114. Escenarios a evaluar.....</i>	<i>200</i>
<i>Tabla 115. Flujo de efectivo para escenario 1.....</i>	<i>201</i>
<i>Tabla 116. Estado de resultado para escenario 1. ....</i>	<i>201</i>
<i>Tabla 117. Evaluación escenario 1. ....</i>	<i>202</i>
<i>Tabla 118. Flujo de efectivo para escenario 2.....</i>	<i>203</i>
<i>Tabla 119. Estado de resultado para escenario 2. ....</i>	<i>203</i>
<i>Tabla 120. Evaluación escenario 2. ....</i>	<i>204</i>
<i>Tabla 121. Flujo de efectivo para escenario 3.....</i>	<i>205</i>
<i>Tabla 122. Estado de resultado para escenario 3. ....</i>	<i>205</i>
<i>Tabla 123. Evaluación Escenario 2.....</i>	<i>206</i>
<i>Tabla 124. Diccionario del EDT.....</i>	<i>220</i>
<i>Tabla 125. Actividades por entregable.....</i>	<i>224</i>
<i>Tabla 126. Costo por Actividades.....</i>	<i>226</i>
<i>Tabla 127. Costo por Recursos de ADP.....</i>	<i>227</i>
<i>Tabla 128. Procedencia de actividades.....</i>	<i>228</i>
<i>Tabla 129. Ventajas y desventajas de estructuras organizativas. ....</i>	<i>237</i>
<i>Tabla 130. Criterios de selección para organización de ADP.....</i>	<i>238</i>



<i>Tabla 131. Ponderaciones por factor para organización ADP. ....</i>	<i>239</i>
<i>Tabla 132. Escala para evaluar Organización ADP.....</i>	<i>239</i>
<i>Tabla 133. Ponderación de factores para organización ADP. ....</i>	<i>240</i>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1. Punto de equilibrio Local de Ventas.....</i>	<i>185</i>
<i>Gráfico 2. Punto de equilibrio para servicio de búsqueda y entrega. ....</i>	<i>186</i>
<i>Gráfico 3. Punto de equilibrio para Servicio Importación de Repuestos .....</i>	<i>187</i>
<i>Gráfico 4. Punto de equilibrio para Servicio de Fabricación digital de Repuestos. ....</i>	<i>188</i>

# ÍNDICE DE DIAGRAMAS

<i>Diagrama 1. Descripción de análisis PESTEL.....</i>	<i>17</i>
<i>Diagrama 2. Formulación de la Oportunidad/Necesidad .....</i>	<i>30</i>
<i>Diagrama 3. Modelo CANVAS .....</i>	<i>32</i>
<i>Diagrama 4. Organigrama D&amp;R AutoParts.....</i>	<i>53</i>
<i>Diagrama 5. Estrategia de Precios.....</i>	<i>86</i>
<i>Diagrama 6. Especificaciones técnicas del servicio .....</i>	<i>122</i>
<i>Diagrama 7. Plan de Operaciones .....</i>	<i>131</i>
<i>Diagrama 8. Proceso de Servicio.....</i>	<i>132</i>
<i>Diagrama 9. Proceso de búsqueda y entrega de servicios.....</i>	<i>133</i>
<i>Diagrama 10. Mapa del viaje del consumidor: envíos a domicilio.....</i>	<i>134</i>
<i>Diagrama 11. Proceso de prestación de servicios: fabricación digital. ....</i>	<i>135</i>
<i>Diagrama 12. Diagrama de Actividades Relacionadas.....</i>	<i>146</i>
<i>Diagrama 13. Diagrama de Bloques Adimensionales.....</i>	<i>148</i>
<i>Diagrama 14. Porcentajes de Financiamiento.....</i>	<i>172</i>
<i>Diagrama 15. Diagrama. Planificación ADP.....</i>	<i>207</i>
<i>Diagrama 16. Desglose de Estructura del Trabajo.....</i>	<i>215</i>
<i>Diagrama 17. Diagrama de Gantt P1 .....</i>	<i>234</i>
<i>Diagrama 18. Diagrama de Gantt P2. ....</i>	<i>235</i>
<i>Diagrama 19. Diagrama de Gantt P3. ....</i>	<i>236</i>
<i>Diagrama 20. Organigrama del proyecto.....</i>	<i>240</i>

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Datos de Importación de Vehículos Usados.....</i>	<i>15</i>
<i>Ilustración 2. Características de Análisis FODA .....</i>	<i>19</i>
<i>Ilustración 3. Ejemplo de Fabricación digital de repuestos .....</i>	<i>45</i>
<i>Ilustración 4. Etiqueta de envío.....</i>	<i>65</i>
<i>Ilustración 5. Ejemplo de empaque para envíos a domicilio .....</i>	<i>66</i>
<i>Ilustración 6. Ejemplo de tarjeta de membresía para clientes frecuentes .....</i>	<i>99</i>
<i>Ilustración 7. Ejemplo de tarjeta de descuento para clientes frecuentes .....</i>	<i>99</i>
<i>Ilustración 8. Parque vehicular por departamento 2019 .....</i>	<i>105</i>
<i>Ilustración 9. Ubicación en Mapa de Localización óptima .....</i>	<i>121</i>
<i>Ilustración 10. Vista satelital de localización óptima .....</i>	<i>121</i>
<i>Ilustración 11. Diseño de Logo para D&amp;R Autoparts .....</i>	<i>127</i>
<i>Ilustración 12. Requisitos de empaque para repuestos a domicilio .....</i>	<i>127</i>
<i>Ilustración 13. Requisitos de embalaje para repuestos a domicilio.....</i>	<i>128</i>
<i>Ilustración 14. Requisitos de etiqueta de envío para entregas a domicilio .....</i>	<i>128</i>
<i>Ilustración 15. Distribución en Planta .....</i>	<i>149</i>
<i>Ilustración 16. Logo Banco Industrial .....</i>	<i>173</i>
<i>Ilustración 17. Red del Proyecto. ....</i>	<i>229</i>
<i>Ilustración 18. Red del Proyecto: Sección 1 .....</i>	<i>230</i>
<i>Ilustración 19. Red del Proyecto: Sección 2. ....</i>	<i>231</i>
<i>Ilustración 20. Red del Proyecto: Sección 3. ....</i>	<i>232</i>
<i>Ilustración 21. Red del Proyecto: Sección 4. ....</i>	<i>233</i>

# INTRODUCCIÓN

El parque vehicular en el país está creciendo a una velocidad considerable, por lo cual la demanda de productos, repuestos, accesorios, reparaciones y todo lo asociado a la misma actividad está a la alza, de ahí surge la necesidad de crear un plan de inversión para una empresa que pueda captar ese mercado cada vez más demandante, considerando la infraestructura a nivel de carreteras y el crecimiento de las importaciones de vehículos nuevos y usados que en su mayoría proceden de los Estados Unidos de América.

En este trabajo de grado se desarrollará un diseño de un plan de negocio para el establecimiento de una empresa de importación, distribución y fabricación digital de repuestos automotrices, en el municipio de Santa Elena, Usulután. Dicho plan se comenzó con una etapa de diagnóstico de la idea de negocio, en el cual se definieron una serie de hipótesis que fueron validadas con base a un sondeo de mercado realizado en el departamento de interés. Posteriormente se realizó el plan estratégico, donde se establecieron los requerimientos de recursos humanos y el diseño organizacional de la empresa, el cual le permitirá a esta funcionar de manera óptima.

A continuación, se llevó a cabo un plan de marketing donde se analizaron aspectos de mercado en los temas de la estimación de la demanda, elementos que influyen en la compra, estrategias de precio, conocer características históricas y presentes del parque vehicular de la zona oriental, además de conocer aspectos importantes a tener en cuenta en el mercado de repuesto automotriz, tales como: quienes son nuestros competidores, cuáles son las capacidades que tienen los mismos, las influencias de la marca en el consumidor y al mismo tiempo permitió conocer cuál es el mercado objetivo y a que cliente tiene que ir dirigido el repuesto automotriz. Seguidamente, en el plan de operaciones, se estableció la localización óptima del negocio y su adecuada distribución en planta y se detalló el proceso de servicio mediante diagramas de proceso.

Finalmente se muestran las inversiones del proyecto, los costos fijos y variables y las fuentes de financiamiento, que se plasman en los estados financieros proforma. Para culminar con la evaluación económica a través de diversos índices como VAN, TIR y otras, las cuales indican la factibilidad del presente modelo de negocio.

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan de negocio para el establecimiento de una empresa distribuidora de repuestos automotrices en el municipio de Santa Elena, departamento de Usulután, que permita ofrecer servicios de fabricación digital e importación de repuestos automotrices desde Estados Unidos.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Realizar un diagnóstico de la idea de negocio que permita conocer la situación actual del mercado y el comportamiento de este frente a los servicios que la empresa quiere ofertar.
2. Desarrollar un estudio de mercado que permita determinar la demanda insatisfecha de los servicios y productos a ofrecer, además de la intensidad de compra por parte de los consumidores e identificar el mercado competidor y sus características, estableciendo estrategias competitivas con las cuales poder diferenciarse en el mercado.
3. Diseñar la estructura organizativa de la empresa y establecer las funciones y los requerimientos para cada puesto de trabajo.
4. Determinar la localización óptima para la empresa la cual contribuya a que se puedan disminuir los costos de operación, definiendo la distribución en planta y reduciendo los retrasos en las operaciones.
5. Determinar la factibilidad financiera del plan de negocio de la empresa mediante un análisis económico-financiero que permita conocer la inversión necesaria y la rentabilidad del negocio a corto y largo plazo.

# ALCANCES Y LIMITACIONES

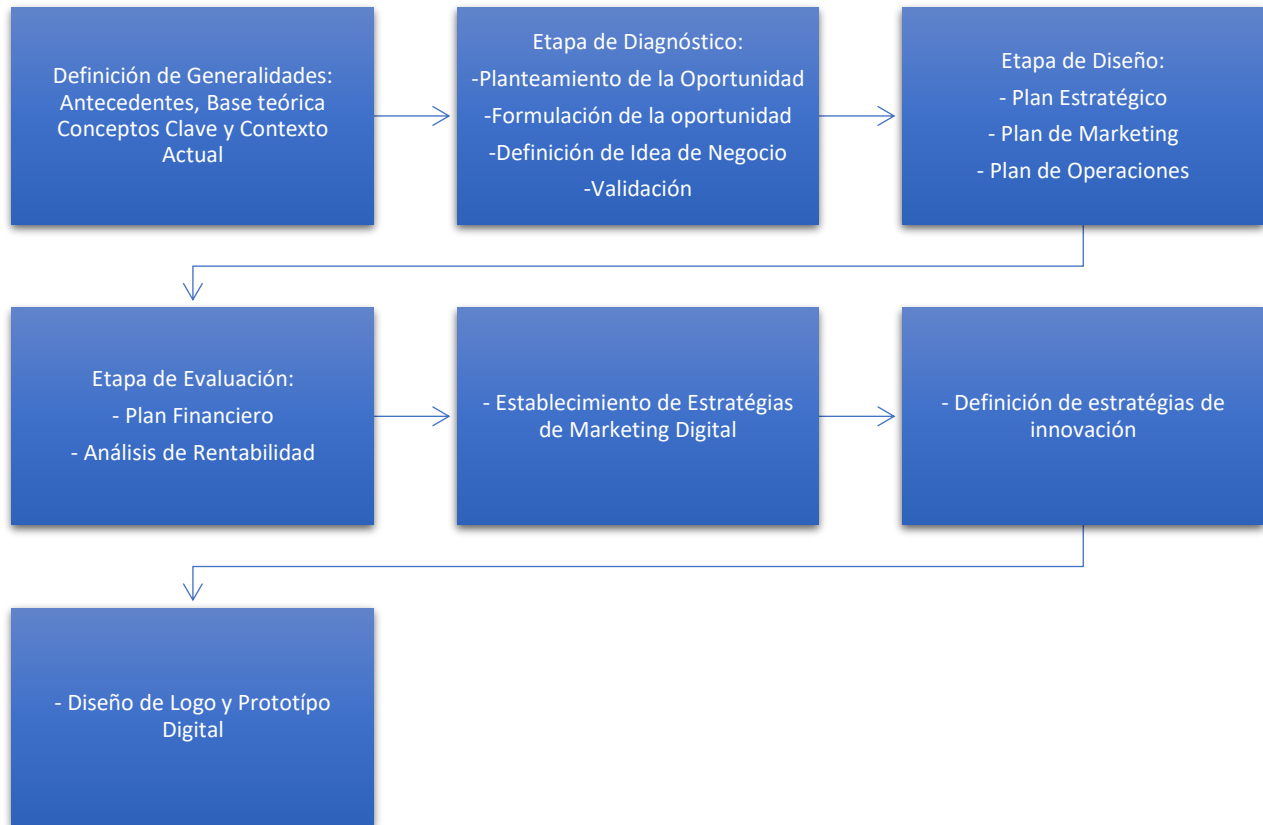
## ALCANCES

- El estudio de mercado consumidor se desarrollará en el departamento de Usulután, priorizando al municipio de Santa Elena y Usulután ya que estos se adecúan a los criterios para la segmentación del mercado.
- Se desarrollará el diseño organizacional y estratégico de la empresa utilizando técnicas de desarrollo organizacional que se ajusten al modelo de empresa.
- La viabilidad del modelo de negocio se determinará por medio del análisis económico y financiero.
- Las propuestas de marketing digital si se incluirán dentro de los costos de la empresa y se verán reflejados en los estados financieros proforma.
- Las propuestas de innovación establecidas durante el curso, se presentarán como un apartado de recomendaciones, sin embargo, no influirán en los datos y proyecciones calculados previamente.

## LIMITACIONES

- El tiempo límite para la realización del modelo de negocio es de nueve meses, correspondiente a la duración del curso de especialización ofertado por la Universidad de El Salvador para el correspondiente año.
- Debido a que la fabricación digital en el país es relativamente nueva, la obtención de información sobre este tipo de tecnología se dificulta.
- Los recursos económicos que se tienen resultan limitados para realizar un adecuado estudio de mercado a profundidad, pero se hará uso de todas herramientas a nuestra disposición, que facilite la obtención de dicho estudio.
- Existe una desactualización respecto a la información secundaria referente a datos demográficos, estudios técnicos o económicos, lo cual puede repercutir en el análisis de información y sus proyecciones en el corto plazo.
- Dada a la cantidad de productos que pueden manejarse en el local y la inexistencia de datos históricos sobre volumen de venta, las proyecciones solo se tomarán en términos monetarios.
- Se dificulta la presencia en campo para la obtención de información para el estudio, obteniéndose datos de fuentes secundarias o primarias con apoyo de medios electrónicos.

# METODOLOGÍA GENERAL DEL PROYECTO



## Descripción de la metodología general del proyecto.

### 1. Definición de Generalidades.

El proyecto dio inicio definiendo los antecedentes de la investigación, base teórica, conceptos clave y contexto actual de la venta de repuestos automotrices en El Salvador, principalmente de los obtenidos de carros importados.

### 2. Etapa de Diagnóstico.

A partir de los antecedentes y el contexto, se procedió a plantear y formular la oportunidad/necesidad y definir la idea de negocio mediante el modelo de negocio CANVAS. Luego se continuó a la etapa de validación, donde se establecieron las hipótesis y se realizó un sondeo de mercado que permitió validar o rechazar dichas hipótesis.



### **3. Etapa de Diseño.**

Esta etapa fue separada en tres partes. En primer lugar, el plan estratégico donde se estableció el diseño organizacional y de estrategias. Seguidamente del plan de marketing donde se definieron precios de venta y proyecciones y por último el plan de operaciones que comprende la localización de la empresa, descripción de procesos de venta, etc.

### **4. Etapa de Evaluación.**

Teniendo en cuenta lo establecido previamente, se procedió a realizar el plan financiero, que comprende los costos en los que incurre la empresa y los estados financieros proforma. Luego a través del análisis de rentabilidad se determinó la viabilidad del modelo de negocio con base a las proyecciones y datos anteriores.

### **5. Establecimiento de Estrategias de Marketing Digital.**

Dichas estrategias fueron definidas en el Módulo 3 del curso, sin embargo, se incluyeron dentro de las estrategias de marketing de la etapa de diseño.

### **6. Definición de estrategias de innovación.**

Haciendo uso de diversas metodologías, se incluyeron ideas de innovación con la finalidad de desarrollar competencias emprendedoras y gestionar de manera adecuada la toma de decisiones.

### **7. Diseño de Logo y Prototipo Digital.**

Para finalizar, por medio de herramientas de edición y diseño se creó el logo para la empresa y un prototipo digital de repuesto automotriz.

# **CAPÍTULO I: GENERALIDADES**

# **1 GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1.1 ANTECEDENTES**

En El Salvador, no existen empresas fabricantes de vehículos o repuestos, razón por la cual estos productos son importados en su totalidad. El origen de las importaciones depende principalmente del sector que se estudie. Por ejemplo, en automóviles, tanto comerciales como particulares, los principales países proveedores son Estados Unidos y Japón. En cambio, en repuestos o auto partes, destacan los provenientes de China, seguido por Estados Unidos y Japón.

### **1.1.1 Surgimiento del de aduanas en el salvador.**

Al proclamarse la independencia de las provincias de Centroamérica se estableció libertad de comercio con todos aquellos países que no se opusieron a la causa de la independencia. Dicha disposición fue tomada por la junta provisional consultiva el 17 de noviembre de 1821, lo cual trajo como consecuencia una reacción en la vida económica de la nación, pues el comercio sometido anteriormente a barreras empezó a tomar auge. Hubo comercio absoluto, pues el tráfico de metales preciosos, oro y plata quedaron fuera del sistema, y fue hasta el arancel de 1873 que se dejó libre la exportación de ambos metales.

Si bien en 1821 Centroamérica obtiene su independencia de España, en 1822 se anexó al imperio mexicano y posteriormente en 1823 se organizó la República Federal, que a pesar de la ideología de los fundadores mantuvo el tradicional impuesto del 2% sobre el tránsito interno de mercaderías denominado " Alcabala interior" quedando la Renta de aduana " Alcabala Marítima", que consistía en el derecho de introducción de pólvora, correo y tabaco como un ingreso del gobierno federal.

Durante los primeros años de vida independiente, en materia de aduanas rigió el Arancel Provisional aprobada por la Junta consultiva de Guatemala el 13 de febrero de 1821, donde se designaron los derechos de importación, exportación y los de Alcabala interior.

La producción del añil en mayor escala en El Salvador y Nicaragua constituía el rubro de exportación más importante.

### **1.1.2 Evolución del servicio de aduanas en el salvador.**

La evolución del servicio de Aduanas en El Salvador ha estado íntimamente ligada a la forma en que ha evolucionado nuestra economía, dependiendo en cierta medida de la tendencia económica predominante, ya sea ésta libre cambista o proteccionista. En efecto, la organización del servicio de aduanas está determinada hasta cierto punto por la clase de actividades que está llamado a realizar; y éstas a su vez se determinan, en gran parte, en función de los objetivos que se persiguen con los impuestos al Comercio Exterior y en función también de la forma en que se aplican dichos impuestos.

Así tenemos una primera etapa en nuestra actividad económica que se extiende hasta la década de los años 50'. Durante esta etapa las actividades del comercio Exterior, y por consiguiente las funciones aduaneras, están sujetas a la influencia predominante de los principios del liberalismo económico. Bajo esta influencia, los impuestos de aduana persiguen fines casi exclusivamente rentísticos y se convierten en una de las más importantes, o mejor dicho la más importante, entre las fuentes de recursos del estado.

### **1.1.3 Surgimiento de la comercialización de vehículos usados en el salvador.**

Las empresas que comercializan vehículos usados nacen como una respuesta a la dificultad de las personas que no pueden adquirir un auto nuevo por lo tanto de ahí surgen las entidades dedicadas a la compra de este tipo de bienes, para que contribuyan en la comercialización de vehículos que son necesarios y accesibles de adquirir por parte de los demandantes.

La finalización del conflicto armado y la firma de los acuerdo de paz, dio inicio en los años noventa, marcando para el país un nuevo punto de partida para la vida social, política y económica, fue entonces que algunos importadores comenzaron a traer vehículos usados para uso propio, luego para vendérselo a un vecino, amigo o particular, por esa razón, se creó el Decreto Legislativo N° 383 “ Normas Para la Importación de Vehículos Automotores y Otros Medios de Transporte” con el objetivo de regular, tanto los automóviles nuevos como usados a mediados de 1995, pero a partir de ese año solo importaban automóviles las empresas distribuidoras acreditadas en el país.

A finales del mes de septiembre del año 2012, se comienza a autorizar por parte del Ministerio de Hacienda a personas naturales y jurídicas que soliciten ser importadores de vehículos usados.

Esto es considerado como un logro por parte del MH (Ministerio de Hacienda), porque permite tener un control adecuado y eficiente de las importaciones realizadas, por lo que obliga a los diferentes comerciantes a cumplir dichos requisitos para poder introducirlos y comercializarlos como tal.

Lo demás son pagos administrativos para la grúa, que lleva el automotor a una aduana estadounidense y luego el pago de impuestos de importación en la aduana de destino.

La rapidez con la que “se bajan” estos vehículos es, en parte, uno de los motivos por los cuales la importación de estos automotores se ha duplicado en los últimos cinco años en El Salvador.

#### **1.1.4 Legislación aduanera relacionada con la importación de vehículos usados en el salvador.**

“La legislación aduanera está constituida por el conjunto de disposiciones legales y reglamentarias concernientes a la importación y demás destinaciones aduaneras de mercancías que la Aduana está expresamente encargada de aplicar, y las reglamentaciones eventuales dictadas por la Aduana en virtud de atribuciones que le han sido otorgadas.

##### **1.1.4.1 Normas para la Importación de Vehículos Automotores y otros Medios de Transporte.**

La importación de vehículos usados, es uno de los principales rubros de recaudación fiscal, por esta razón el Decreto Legislativo N° 383 establece la aplicación correcta del valor aduanero sobre el cual se calculan los derechos e impuestos correspondientes.

Cuando los vehículos están en el recinto aduanero se determina el valor aduanero con base a los precios contenidos en publicaciones de los llamados libros rojo, azul o valor factura y si no tuviere información, la aduana establecerá el valor basándose principalmente en el precio obtenido en el país de origen de un vehículo del modelo y características similares al que importa.

##### **1.1.4.2 Ley de Registro de Importadores.**

Esta ley tiene como objetivo fundamental regular y establecer cuales requisitos mínimos, deben de cumplir aquellas personas que desean ingresar vehículos usados del exterior.

#### **1.1.4.3 Ley de Almacenaje.**

En la importancia de los vehículos usados se hace uso de los depósitos ya sea en el recinto aduanero de estado o privado por lo cual está regulado por esta ley, que establece las tasas de almacenaje para las mercancías que ingresan.

Asimismo, determina el plazo durante el cual, se goza de almacenaje libre, es decir que no paga por el mismo. Luego de vencido el plazo donde no existe cobro, se causan las tasas para cada tipo de mercancía.

#### **1.1.4.4 Ley Especial para Sancionar Infracciones Aduaneras.**

La importación de vehículos usados puede incurrir en infracciones aduaneras dentro de las cuales se encuentran las administrativas, tributarias y penales. Las infracciones aduaneras administrativas son aquellas que no representan omisión del pago de derechos e impuestos por lo cual no ocasionan un perjuicio fiscal, sin embargo, las que si causan este tipo de perjuicio son denominadas infracciones tributarias, pero estas no llegan a tipificarse como delito, que para el caso serían infracciones aduaneras penales.

#### **1.1.5 Legislación tributaria relacionada con la importación de vehículos usados en el salvador.**

##### **1.1.5.1 Código tributario.**

Los comerciantes de vehículos usados, además de las obligaciones aduaneras poseen obligaciones formales y sustantivas, respecto a los tributos internos causados por las operaciones comerciales que realizan.

Dentro de las cuales están:

- Llevar contabilidad formal
- Registro de costos
- Registro de retaceos por las compras que realiza
- Libros o registros de compras y ventas relativos al control del impuesto del IVA

**Artículo 154** Es agente de retención todo sujeto obligado por este Código a retener una parte de las rentas que pague o acredite a otro sujeto, así como también aquellos que designe como tales

la Administración Tributaria. También es agente de retención aquel que, previo requerimiento de la Administración Tributaria es obligado a retener una parte de tales rentas a efecto de recaudar los impuestos, intereses y multas que adeude al fisco el sujeto, que las recibe.

La persona encargada del pago de las remuneraciones es la obligada a efectuar la retención cuando se trate de servicios prestados al Gobierno de la República, las municipalidades o a las instituciones oficiales autónomas. Las Instituciones referidas en el inciso anterior deberán informar a la Administración Tributaria el nombre y número de identificación tributaria de la persona responsable de efectuar los pagos y retenciones pertinentes. Para acreditar la calidad de agente de retención bastará la constancia de la Administración Tributaria. La retención se efectuará en el momento de hacerse el pago o acreditarse la renta.

#### **1.1.5.2 Ley de impuesto sobre la renta.**

Al obtenerse las rentas por la actividad empresarial de la venta de vehículos usados, se genera la obligación del pago del impuesto establecido en esta Ley, por considerarse un hecho generador del mismo, quien realice dicha actividad sea una persona natural o jurídica.

Asimismo, establece las deducciones de gastos que los importadores de vehículos usados, deben hacer para efectos de establecer su renta neta. Esta ley determina el método con el cual se deben computar rentas las personas jurídicas o naturales; sin embargo, esta última tiene la excepción de si poseen la obligación de llevar contabilidad formal. En el caso de ser importador de vehículos usados debe adoptar el sistema de acumulación independientemente del tipo de persona que sea.

##### **1.1.5.2.1 Del pago y la retención del impuesto.**

**Art. 51:** El pago del impuesto autoliquidado deberá efectuarse dentro del plazo de cuatro meses siguientes al vencimiento del ejercicio o período de imposición de que se trate, mediante el mandamiento de ingreso elaborado por el contribuyente en formulario proporcionado por la Dirección General de Impuestos Internos. El mandamiento de ingreso se presentará en las colecturías del servicio de tesorería, o en los lugares señalados por la Dirección General. El Ministerio de Hacienda, mediante acuerdo, podrá autorizar lugares diferentes para la presentación de las liquidaciones del impuesto y del pago respectivo.

**Art. 53:** Las cantidades que hubieren sido retenidas a los contribuyentes no domiciliados, se presume que constituyen impuestos pagado y pasarán al Fondo General de la Nación, cuando aquellos que, teniendo el carácter de responsables de dichos contribuyentes, no hubieren presentado liquidación del impuesto, de conformidad a esta Ley, después de vencido el plazo legal respectivo.

### **1.1.5.3 Ley de impuesto especial a la primera matrícula de bienes en el territorio nacional.**

Los autos que ingresan al territorio nacional, causan un impuesto especial que es la primera matrícula y el pago de éste es un requisito previo e indispensable para la matrícula por primera vez del bien en el Registro Público de Vehículos.

**Artículo 7 de la Ley del Impuesto Especial a la Primera Matrícula de Bienes en el Territorio Nacional:** base imponible, literal b) Para los bienes importados por sujetos que solicitará el registro, la base imponible será el valor aduanero, más los impuestos y derechos que se hubieren pagado, excluyendo el IVA.

**Artículo 8 de la Ley del Impuesto Especial a la Primera Matrícula de Bienes en el Territorio Nacional:** el impuesto especial a la primera matrícula se determinará aplicando a la base imponible una tasa o alícuota de acuerdo a la categoría del vehículo según lo regulado en la tabla de este artículo; el cual para el vehículo en mención aplica la categoría 2.3 para vehículos automotores de cualquier cilindrada del tipo 4x4 una tasa Ad Valorem de 6.0%.

**Artículo 12 de la Ley del Impuesto Especial a la Primera Matrícula de Bienes en el Territorio Nacional:** inciso segundo Transcurrido el plazo establecido en el artículo 13 de esta Ley, para el pago del impuesto especial de primera matrícula de los vehículos automotores sin que éste se hubiera efectuado, o bien en el caso que ya se hubiese importado, la DGII aplicará el procedimiento de decomiso de bienes establecido en el Art. 173-A del CT.

**Artículo 13 de la Ley del Impuesto Especial a la Primera Matrícula de Bienes en el Territorio Nacional:** Declaración, liquidación y pago del impuesto especial, literal b) dentro de cinco días hábiles siguientes a la presentación de la declaración de importación definitivas, en caso de vehículos usados cuya adquisición del bien en el país se efectuó por un importador de vehículos usados debidamente registrado en la DGA o a un sujeto que haya introducido el vehículo bajo régimen de admisión temporal. Y en el inciso segundo: la declaración se efectuará mediante el



formulario y con los y especificaciones que disponga la DGII, adjuntando la respectiva Declaración de Mercancías o el Testimonio de Escritura Pública, según corresponda. Inciso tercero: La declaración jurada incluirá el pago de los impuestos y deberá ser presentada a la DGT, en los bancos y otras instituciones financieras autorizadas por el Ministerio de Hacienda, o en cualquier oficina que estas instituciones tengan en el país.

## **1.2 BASE TEÓRICA**

Una empresa comercializadora de repuestos automotrices en El Salvador es una oportunidad de inversión, ya que el parque vehicular del país está creciendo a una tasa de 5.29% anual(según DGA), por lo cual la demanda de productos, repuestos, accesorios, reparaciones y todo lo asociado a la misma actividad está a la alza, de ahí surge la necesidad de crear un plan de inversión que pueda ofrecer una satisfacción para un mercado demandante, considerando la infraestructura a nivel de carreteras y el crecimiento de las importaciones de vehículos nuevos y usados que en su mayoría proceden de la parte norte de los Estados Unidos de América.

## **1.3 CONCEPTOS CLAVE**

**DGA:** La Dirección General de Aduanas es el organismo superior aduanero, a nivel nacional, y tiene a su cargo la dirección técnica y administrativa de las Aduanas u oficinas aduaneras, y demás actividades del ramo.

**Importación:** La importación es el traslado de bienes y servicios del extranjero. El importador se entiende que es el agente que compra los productos o servicios producidos en otro país.

**Repuesto automotriz:** Pieza o parte de un vehículo destinada a substituir otra que realiza una función análoga, para eliminar un defecto o avería, o bien para mejorar las prestaciones.

**Ventas:** Son las actividades realizadas para incentivar potenciales clientes a realizar una determinada compra.

**Proyección de ventas:** Es un cálculo estimado de cuánto venderá la empresa (ventas físicas o monetarias) en un determinado tiempo en el futuro.

**Impresión 3D:** Es una familia de procesos que genera objetos añadiendo material a las capas que corresponden a secciones transversales sucesivas de un modelo 3D. Las aleaciones de

plástico y metal son los materiales más utilizados para la impresión 3D, pero este proceso puede funcionar prácticamente con cualquier elemento, desde hormigón hasta tejidos vivos.

**Distribución de productos:** Es el servicio de reparto de mercancías a lo largo del territorio de comercialización.

**Marketing:** Conjunto de técnicas y estudios que tienen como objeto mejorar la comercialización de un producto.

**Aduanas:** Oficina pública del Estado, situada en las fronteras, puertos o aeropuertos, donde se registran los géneros y mercancías que se importan o exportan y se cobran los derechos que adeudan según el arancel correspondiente.

**Automóviles:** Máquina que es capaz de generar su propia fuerza motriz para funcionar y se desplaza guiado por alguien.

**Negocio:** Ocupación, actividad o trabajo que se realiza para obtener un beneficio, especialmente el que consiste en realizar operaciones comerciales, comprando y vendiendo mercancías o servicios.

**Innovación:** Es la aplicación de nuevas ideas, conceptos, productos, servicios y prácticas, con la intención de ser útiles para el incremento de la productividad y la competitividad.

**Finanzas:** es el área de la economía que estudia el funcionamiento de los mercados de dinero y capitales, las instituciones que operan en ellos, las políticas de captación de recursos, el valor del dinero en el tiempo y el coste del capital.

**Un activo:** Es un recurso con valor que alguien posee con la intención de que genere un beneficio futuro (sea económico o no).

**Pasivo:** Término contable que define el conjunto de deudas y obligaciones pendientes de pago.

**Valor actual neto (VAN):** Es un indicador financiero que sirve para determinar la viabilidad de un proyecto.

**Tasa Interna de Retorno o TIR:** Es la tasa de interés o de rentabilidad que nos ofrece una inversión.

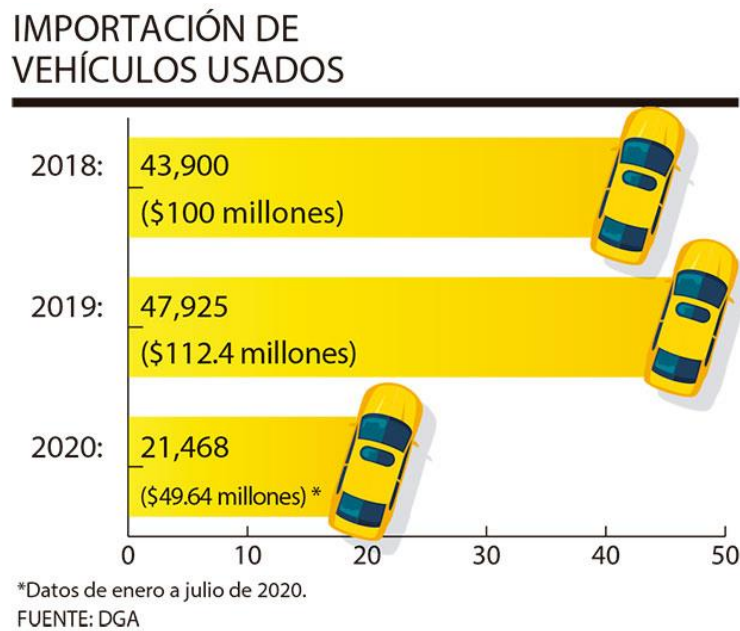
## 1.4 CONTEXTO ACTUAL

La demanda de autos usados en El Salvador se ha mantenido activa durante la pandemia, pese a que el sector enfrenta dificultades para la importación -por vía terrestre- de unidades traídas desde Estados Unidos.

De acuerdo con datos de la Dirección General de Aduanas (DGA), entre enero y julio de 2020, El Salvador importó en total 26,188 unidades vehiculares de las que 4,720 corresponden a vehículos de fábrica, mientras que 21,468 son usadas.

Las estadísticas oficiales revelan que el sector ha experimentado un fuerte incremento en los últimos dos años. Aduanas reporta que en 2019 se importaron 43,990 unidades usadas, mientras al cierre de 2020 el sector registró el ingreso de 47,925 vehículos, es decir 3,935 adicionales.

El rubro es bastante atomizado, pero solo en 2020 generó importaciones (en valor FOB) por más de \$112.4 millones, \$11.6 millones más que en el año previo.



*Ilustración 1. Datos de Importación de Vehículos Usados*

Las restricciones de circulación que se activaron entre marzo y agosto del año pasado impulsaron a la demanda de vehículos particulares para la movilización, principalmente de los colaboradores de las empresas que se mantuvieron activas durante la emergencia. Varias rutas mantienen un servicio deficiente lo que ha revalorizado la necesidad de un auto de segunda mano.

## **CAPÍTULO II: ETAPA DE DIAGNÓSTICO**

## 2 ETAPA DE DIAGNÓSTICO

### 2.1 METODOLOGÍA DEL PLANTEAMIENTO DE LA OPORTUNIDAD/NECESIDAD

#### 2.1.1 Análisis PESTEL.

El método PESTEL es una de las muchas técnicas de análisis de negocios. A través de él, los emprendedores pueden realizar una evaluación de los principales elementos que tendrán alguna influencia en su proyecto.

Se trata de una técnica básicamente descriptiva. La idea es detallar de la mejor manera el entorno en el que operará la empresa en función de aspectos políticos, económicos, socio-culturales, tecnológicos, ecológicos, jurídico-legales y otros que, de alguna u otra forma, tengan alguna incidencia.

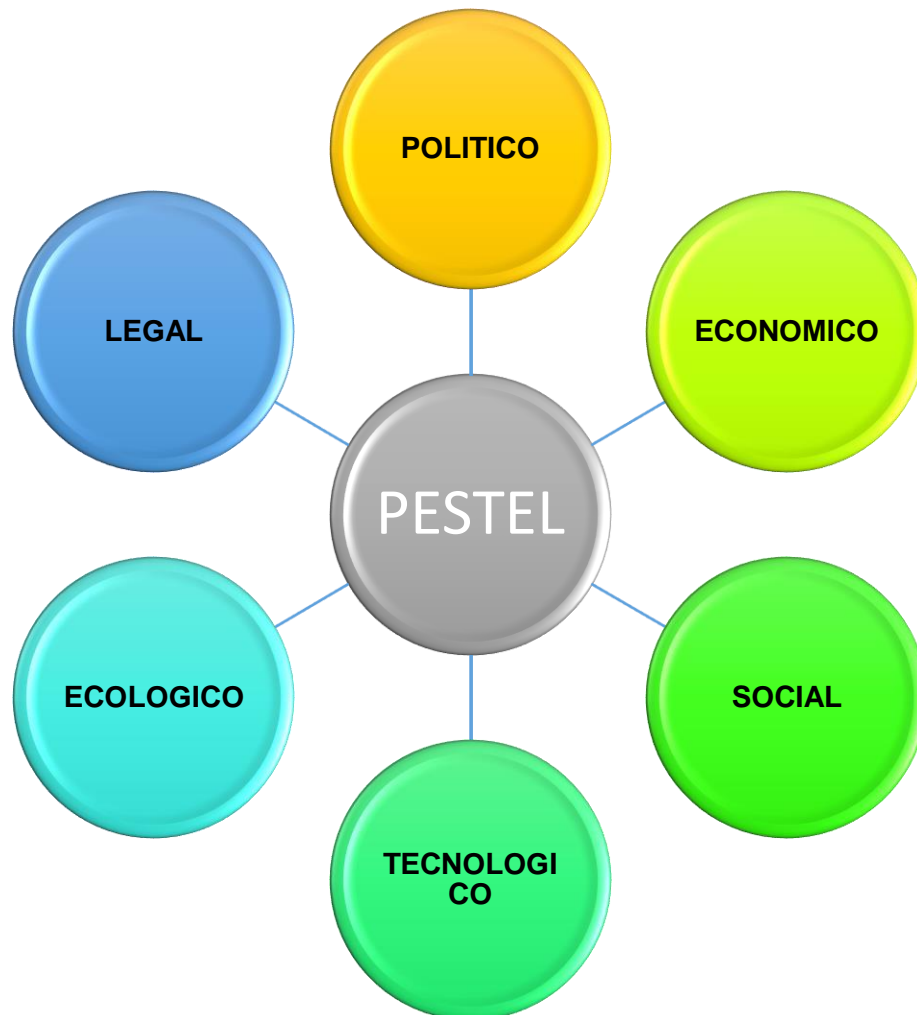


Diagrama 1. Descripción de análisis PESTEL

- **Factores políticos y económicos:** En este apartado se engloban elementos como las políticas desarrolladas en el país. los niveles de pobreza del entorno, los índices de desigualdad, el desarrollo económico, el acceso a recursos de sus habitantes, así como la forma en todo ello afecta a la actividad de la empresa.
- **Factores sociales:** La descripción del método PESTEL debe incluir cuestiones como la cultura, la religión, las creencias compartidas, los imaginarios, las clases sociales y los papeles asignados en función del género. En algunos casos, son complementarios a los factores económicos. Entre mejor esté definida la sociedad en la que se insertará la nueva empresa, mayores posibilidades de éxito tendrá ésta.
- **Factores tecnológicos:** No es lo mismo abrir una empresa en Ámsterdam que en la India. Las posibilidades de acceso de las personas a las herramientas informáticas, el manejo de Internet o el nivel de cobertura de ciertos servicios, determinan en gran medida el alcance de un negocio y sus posibilidades de integración en el entorno.
- **Factores jurídico-legales:** Cada lugar tiene unas leyes establecidas que es necesario respetar. Es obligación de las empresas cumplirlas y actuar dentro del marco que establecen. Sin embargo, también es necesario conocer la legislación sobre factores que puedan influir en la marcha del proyecto, como por ejemplo lo relativo a los hábitos de consumo, los roles sociales, las libertades o la intervención del Estado, entre otros.
- **Factores ambientales:** Incluye en los elementos que guardan relación directa o indirecta con la preservación de los entornos y el medioambiente. Por ejemplo, los efectos del cambio climático, el nivel de contaminación, la probabilidad de sufrir desastres naturales, incendios, terremotos, maremotos, entre otros. Y, por supuesto, la legislación que regula la actividad de las empresas en este terreno, sobre todo si el negocio mantiene un contacto directo con los recursos naturales o materias primas.

## 2.1.2 Análisis FODA.

El Análisis FODA es una metodología de estudio de la situación competitiva de una empresa en su mercado (situación externa) y de las características internas (situación interna) de la misma, a efectos de determinar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.



Ilustración 2. Características de Análisis FODA

El análisis FODA consta de cuatro pasos:

- 1 Análisis Externo
- 2 Análisis Interno
- 3 Confección de la matriz FODA
- 4 Determinación de la estrategia a emplear

### **2.1.2.1 Análisis Externo.**

La organización no existe ni puede existir fuera de un ambiente, fuera de ese entorno que le rodea; así que el análisis externo permite fijar las oportunidades y amenazas que el contexto puede presentarle a una organización.

#### **Oportunidades**

Las oportunidades son aquellas situaciones externas, positivas, que se generan en el entorno y que, una vez identificadas, pueden ser aprovechadas.

Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en el desarrollo son:

- ¿A qué buenas oportunidades se enfrenta la empresa?
- ¿De qué tendencias del mercado se tiene información?
- ¿Existe una coyuntura en la economía del país?
- ¿Qué cambios de tecnología se están presentando en el mercado?
- ¿Qué cambios en la normatividad legal y/o política se están presentando?
- ¿Qué cambios en los patrones sociales y de estilos de vida se están presentando?

#### **Amenazas**

Las Amenazas son situaciones negativas, externas a la empresa, que pueden atentar contra éste, por lo que, llegado al caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder sortearla.

Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en el desarrollo son:

- ¿A qué obstáculos se enfrenta la empresa?
- ¿Qué están haciendo los competidores?
- ¿Se tienen problemas de recursos de capital?
- ¿Puede algunas de las amenazas impedir totalmente la actividad de la empresa?

### **2.1.2.2 Análisis Interno.**

Los elementos internos que se deben analizar durante el análisis FODA corresponden a las fortalezas y debilidades que se tienen respecto a la disponibilidad de recursos de capital,



personal, activos, calidad de producto, estructura interna y de mercado, percepción de los consumidores, entre otros.

El análisis interno permite fijar las fortalezas y debilidades de la organización, realizando un estudio que permite conocer la cantidad y calidad de los recursos y procesos con que cuenta el ente.

Para realizar el análisis interno de una corporación deben aplicarse diferentes técnicas que permitan identificar dentro de la organización qué atributos le permiten generar una ventaja competitiva sobre el resto de sus competidores.

### **Fortalezas**

Las Fortalezas son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al programa o proyecto de otros de igual clase.

Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en el desarrollo son:

- ¿Qué ventajas tiene la empresa?
- ¿Qué hace la empresa mejor que cualquier otra?
- ¿A qué recursos de bajo costo o de manera única se tiene acceso?
- ¿Qué percibe la gente del mercado como una fortaleza?
- ¿Qué elementos facilitan obtener una venta?

### **Debilidades**

Las Debilidades se refieren, por el contrario, a todos aquellos elementos, recursos, habilidades y actitudes que la empresa ya tiene y que constituyen barreras para lograr la buena marcha de la organización.

Las Debilidades son problemas internos, que, una vez identificados y desarrollando una adecuada estrategia, pueden y deben eliminarse.

Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en el desarrollo son:

- ¿Qué se puede mejorar?
- ¿Que se debería evitar?

- ¿Qué percibe la gente del mercado como una debilidad?
- ¿Qué factores reducen las ventas o el éxito del proyecto?

### 2.1.2.3 Confección de la Matriz FODA.

MATRIZ FODA		ANÁLISIS INTERNO	
		FORTALEZAS	DEBILIDADES
ANÁLISIS EXTERNO	OPORTUNIDADES	Estrategia FO (maxi-maxi)	Estrategia DO (mini-max)
	AMENAZAS	Estrategia FA (maxi-mini)	Estrategia DA (mini-mini)

Tabla 1. Confección de la Matriz FODA

### 2.1.2.4 Determinación de las estrategias a emplear.

**Estrategia FO:** se basa en el uso de las fortalezas internas de la organización con el objetivo de aprovechar las oportunidades externas. Esta es la estrategia más recomendada. La organización podría partir de sus fortalezas y utilizando sus capacidades positivas, aprovecharse del mercado para promover sus bienes o servicios.

**Estrategia FA:** Trata de disminuir el impacto de amenazas del entorno, valiéndose del entorno de las fortalezas. Esto no quiere decir que siempre se tenga que afrontar las amenazas de una forma tan directa, ya que puede resultar más problemático para la organización.

**Estrategia DA:** su propósito es aminorar las debilidades y neutralizar las amenazas, a través de acciones de carácter defensivo. La mayoría de las veces este tipo de estrategias se utiliza sólo

cuando la organización se encuentra en una posición altamente amenazada y posee muchas debilidades, aquí la estrategia va orientada a la sobrevivencia. En este caso, se puede llegar incluso al cierre de la empresa o un cambio estructural de la misión.

**Estrategia DO:** su finalidad es mejorar las debilidades internas, aprovechando las oportunidades externas, una organización a la cual el entorno le brinda ciertas oportunidades, pero no es capaz de sacarle partido por sus debilidades, podría optar por destinar recursos para desarrollar el área deficiente y de tal manera aprovechar la oportunidad.

## **2.2 PLANTEAMIENTO DE LA OPORTUNIDAD/NECESIDAD**

Actualmente dentro del mercado salvadoreño, el número de vehículos automotores se encuentra en aumento. La demanda de autos se ha mantenido activa incluso durante la pandemia y de acuerdo con datos de la Dirección General de Aduanas (DGA), entre enero y julio de 2020, El Salvador importó en total 26,188 unidades vehiculares. Mientras que el Viceministerio de Transporte reporta que el país tiene 1.3 millones de vehículos hasta el 30 de julio de 2020. Lo anterior, sumado a las condiciones de las carreteras en el país y la falta de mantenimiento preventivo por parte de los usuarios a sus vehículos, da como resultado un alza en la demanda de repuestos para vehículos, aumentando la necesidad de recurrir a las distintas empresas encargadas de distribuir repuestos automotrices con el objetivo poder efectuar la reparación de los automóviles.

En la zona oriental existe una demanda de repuestos para vehículos, pero la oferta es limitada, y muchas distribuidoras de repuestos que ya están establecidas en la zona, ofrecen repuestos que generan cierta incertidumbre acerca de que tan buena o aceptable es la calidad y, además, cuentan con precios altos en comparación a los de la zona central. La situación anterior da como resultado muchos inconvenientes para las personas de la zona oriental al momento de adquirir un repuesto, el principal es que no hay existencia del repuesto en el momento que el cliente lo necesita, y si lo hay, es a un costo elevado, o a un precio bajo, pero la calidad no llena las expectativas de los clientes. Lo que a futuro resulta en segundas reparaciones y gastos imprevistos para el cliente. Y a esto se le suma la atención al cliente que recibe por parte del personal de dichas distribuidoras, el cual es deficiente y poco profesional debido a que muchos de ellos no tienen una capacitación adecuada o no tienen conocimientos técnicos, es ahí donde surge la necesidad para el cliente de adquirir productos tanto como en variedad y además de calidad.

### 2.2.1 Análisis PESTEL aplicado a D&R AutoParts.

POLÍTICO	ECONÓMICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las actuales restricciones impuestas por los gobiernos para importar o exportar, debido a la pandemia.</li> <li>Los repuestos y accesorios automotrices, son artículos que han sido clasificados con cargas impositivas que han impactado en los precios y en las ventas de los mismos. El impuesto que se le carga al producto es el impuesto de IVA, y este se les carga a los clientes al total del precio de venta, pero por otra parte la empresa también pagaría el impuesto de RENTA. Y algunos repuestos de vehículos importados, pagan DAI al ser importados al país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Según el Banco Central de Reserva, se pronostica un crecimiento de 3.9% para la economía salvadoreña en 2021.</li> <li>Importaciones de vehículos usados, esto representa un beneficio, ya que las personas compran en el país accesorios para reparar los vehículos.</li> <li>Incremento de los precios de repuestos debido a la pandemia y las restricciones al importar.</li> <li>Se ha iniciado el estudio para considerar el aumento del salario mínimo al terminar el período actual de gobierno.</li> </ul>
SOCIO ECONÓMICO	TECNOLÓGICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>La población del municipio de Santa Elena es de 85,668 habitantes aproximadamente para 2020. Es favorable ya que al aumentar la población hay mayor posibilidad que estos tengan vehículos y gasten en repuestos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adopción y evolución de la impresión 3D para fabricar partes o accesorios para vehículos.</li> </ul>

SOCIO ECONÓMICO	TECNOLÓGICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tasa de crecimiento poblacional es de 1.69%.</li> <li>• Negociación con los proveedores, que permita mantener estabilidad de precios en el mercado.</li> <li>• La inseguridad a nivel nacional generada por las rentas impuestas por los delincuentes a los pequeños comercios.</li> <li>• Los salvadoreños durante las últimas dos décadas se han visto influenciados culturalmente por la sociedad estadounidense, debido a las elevadas tasas de emigración que se han tenido al país del norte, pero fundamentalmente a partir de cuándo Estados Unidos cambió su política migratoria y empezó a legalizar el estatus migratorio de miles de salvadoreños en ese país y éstos empiezan a viajar con mayor facilidad a su país de origen, ese contacto directo con los salvadoreños que han adquirido patrones de una sociedad más desarrollada como la de EE.UU. transforma los patrones tradicionales de comportamiento, especialmente en las zonas rurales de nuestro país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de las redes sociales para publicidad y medio de comunicación con los clientes potenciales.</li> <li>• Amplia gama de software dedicados al control de inventarios.</li> </ul>

<b>ECOLÓGICO</b>	<b>LEGAL</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los vehículos con escapes en malas condiciones causan contaminación auditiva.</li> <li>• La contaminación del aire en la actualidad se ve incrementada por el crecimiento de la cantidad de vehículos en circulación.</li> <li>• Contaminación del aire causado por los gases dañinos al medioambiente que son generados por vehículos en malas condiciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El reglamento general de tránsito actual, es un punto a favor ya que establece ciertos requisitos para poder circular, en cuanto al estado del vehículo, de lo contrario puede multar al conductor, lo que conlleva a estos a reparar sus vehículos en caso de averías.</li> </ul>

*Tabla 2. Análisis PESTEL aplicado a D&R AutoParts*

## 2.2.2 Análisis FODA aplicado a D&R Autoparts.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F1. Importación de productos de la zona central a la oriental 3 veces por semana.</p> <p>F2. Importación de productos de Estados Unidos a El Salvador 1 vez por mes.</p> <p>F3. Servicio a domicilio.</p> <p>F4. Servicio de búsqueda de repuestos adaptados a la necesidad del cliente.</p>	<p>O1. Aumentar los volúmenes de venta gracias al auge de las ventas en línea.</p> <p>O2. Convertirse en una empresa reconocida por su amplia variedad en la zona oriental.</p> <p>O3. Introducir el servicio de repuestos fabricados a través de impresión 3D.</p> <p>O4. Alianzas estratégicas con proveedores de marcas reconocidas y de alta calidad.</p> <p>O5. Ubicación estratégica para punto de venta en la zona oriental.</p> <p>O6. Contar con personal capacitado en el área de repuestos.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D1. Poca actualización en redes sociales.</p> <p>D2. Marketing poco estructurado.</p> <p>D3. No posee estructura organizativa y filosofía institucional definida.</p> <p>D4. Falta de publicidad para la empresa y los productos y servicios que oferta.</p> <p>D5. No posee las instalaciones adecuadas para ejercer la actividad de venta.</p> <p>D6. Falta de políticas de control de inventario y de ventas.</p>	<p>A1. La publicidad acertada de otras empresas del sector.</p> <p>A2. La cantidad de sucursales ya establecidas por la competencia.</p> <p>A3. Nuevas marcas competidoras con precios inferiores.</p> <p>A4. Inseguridad nacional.</p> <p>A5. Restricciones por pandemia para salir y entrar al país.</p> <p>A6. Alza de precios debido a la dificultad para importar por la pandemia.</p>

Tabla 3. Análisis FODA aplicado a D&R AutoParts

### 2.2.3 Matriz de Estrategias FODA.

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<b>OPORTUNIDADES</b>	<p><b>F2. O4.</b></p> <p>Gracias a las alianzas estratégicas, se pueden obtener repuestos de empresas ubicadas en la zona central, que permita distribuir dichos repuestos en mayor volumen y con más facilidad, en la zona oriental.</p> <p><b>F5. O6</b></p> <p>El servicio de búsqueda personalizado, podrá captar más clientes, los cuales buscan una atención por parte del personal que esté capacitado.</p>	<p><b>D4. O1.</b></p> <p>Diseñar plataforma virtual con el objeto de indicar las promociones y descuentos para mejorar la imagen de marca e incrementar los volúmenes de ventas.</p> <p><b>D5. O5.</b></p> <p>Colocar un punto de venta, ubicado en la zona oriental, específicamente en el departamento de Usulután, donde se pueda captar un mayor número de clientes.</p>



	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<b>AMENAZAS</b>	<p><b>F4. A1.</b></p> <p>El servicio de búsqueda de repuestos adaptados a la necesidad del cliente, permitirá que sobresalga sobre los demás competidores, donde actualmente, la mayoría solo ofrece lo que tienen en su inventario actual, sin darle al cliente la posibilidad de obtener lo que busca por otros medios.</p> <p><b>F2. A2.</b></p> <p>Son pocas las sucursales que le permiten al cliente importar sus repuestos desde Estados Unidos a un precio accesible, por lo que, a través de este servicio, puede posicionarse frente a los negocios que ya están establecidos en la zona.</p> <p><b>F3. A4</b></p> <p>El servicio a domicilio ofrecido por el negocio en estudio, permitirá a los clientes poder tener acceso a los repuestos independientemente de la zona en la que vivan.</p>	<p><b>D2. A1.</b></p> <p>Formular campañas de expectación para atraer clientes potenciales.</p> <p><b>D4. A3</b></p> <p>La oferta de valor que se ofrecerá al cliente, será el que le permita al negocio competir con los precios bajos que pueda llegar a ofertar la competencia.</p>

Tabla 4. Matriz de estrategias FODA

## 2.3 FORMULACIÓN DE LA OPORTUNIDAD/NECESIDAD

Analizando la información recolectada por medio de PESTEL y FODA, donde se involucra las necesidades de los posibles clientes, el ambiente político, legal, económico, etc., sus estadísticas, y demás datos se llega a la conclusión que la situación actual del problema es la siguiente:

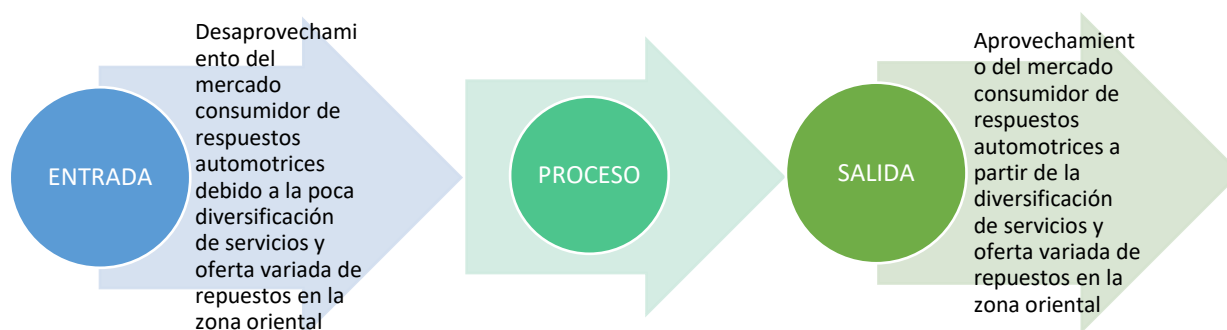


Diagrama 2. Formulación de la Oportunidad/Necesidad

## 2.4 DEFINICIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO

### 2.4.1 Productos y servicios a ofrecer.

- **Local de venta y distribución de repuestos automotrices nuevos y usados.**

Por medio de un local ubicado en el departamento de Usulután, se ofrecerá una variedad de repuestos de las marcas con mayor demanda en la zona, ofreciendo horarios accesibles a los clientes y facilidad de pago para clientes frecuentes.

- **Fabricación digital de repuestos y accesorios.**

Consiste en la elaboración de repuestos automotrices utilizando técnicas de fabricación digital, mediante impresión 3D.

- **Servicio de búsqueda y distribución de repuestos de automóviles.**

Es un servicio puerta a puerta desde cualquier parte del país a la zona oriental, que permite a las personas que residen en Usulután o en municipios aledaños, poder conseguir el repuesto que necesitan a través de D&R Autoparts, sin tener que trasladarse

a ningún lugar y que, por razones de disponibilidad, precio o calidad, no pueden encontrarlo en la localidad.

- **Importación de repuestos desde Estados Unidos.**

Consiste en la importación de repuestos o accesorios automotrices desde Estados Unidos hacia El Salvador, específicamente al municipio de Usulután y zonas cercanas a este, que permite a los clientes poder comprar el repuesto que necesitan desde plataformas digitales como EBay, Amazon u otros, y que por diversas razones los clientes no pueden comprar en el país.

#### **2.4.2 Tipos de clientes**

El servicio de búsqueda y distribución que actualmente desempeña la empresa, tiene como principales clientes: personas particulares, importadores de automóviles, y también talleres; por lo tanto, siguiendo esta tendencia se puede definir que a quienes se venderá repuestos será mayormente a hombres entre los 20 y 60 años.

#### **2.4.3 Proceso de venta**

El proceso de venta será mediante el establecimiento de un local físico, que permita manejar un inventario de repuestos, y también permita poder ofrecer la fabricación digital de piezas que el cliente necesite; además, mediante el uso de las redes sociales se ofrecerá el servicio de búsqueda y distribución para que los clientes contacten a la empresa sin que tengan que presentarse al local.

#### **2.4.4 Necesidades a suplir a los clientes**

- Búsqueda y venta de repuestos los cuales no encuentran en el país por no contar con los contactos adecuados.
- Importación de repuestos o accesorios desde Estados Unidos en caso que no tengan existencia en El Salvador o que sean muchos más caros.
- Entrega a domicilio de los repuestos cuando ellos no cuentan con transporte o con tiempo para movilizarse.
- Asistencia técnica para la identificación correcta del repuesto buscado.

## 2.4.5 Modelo De Negocio Canvas

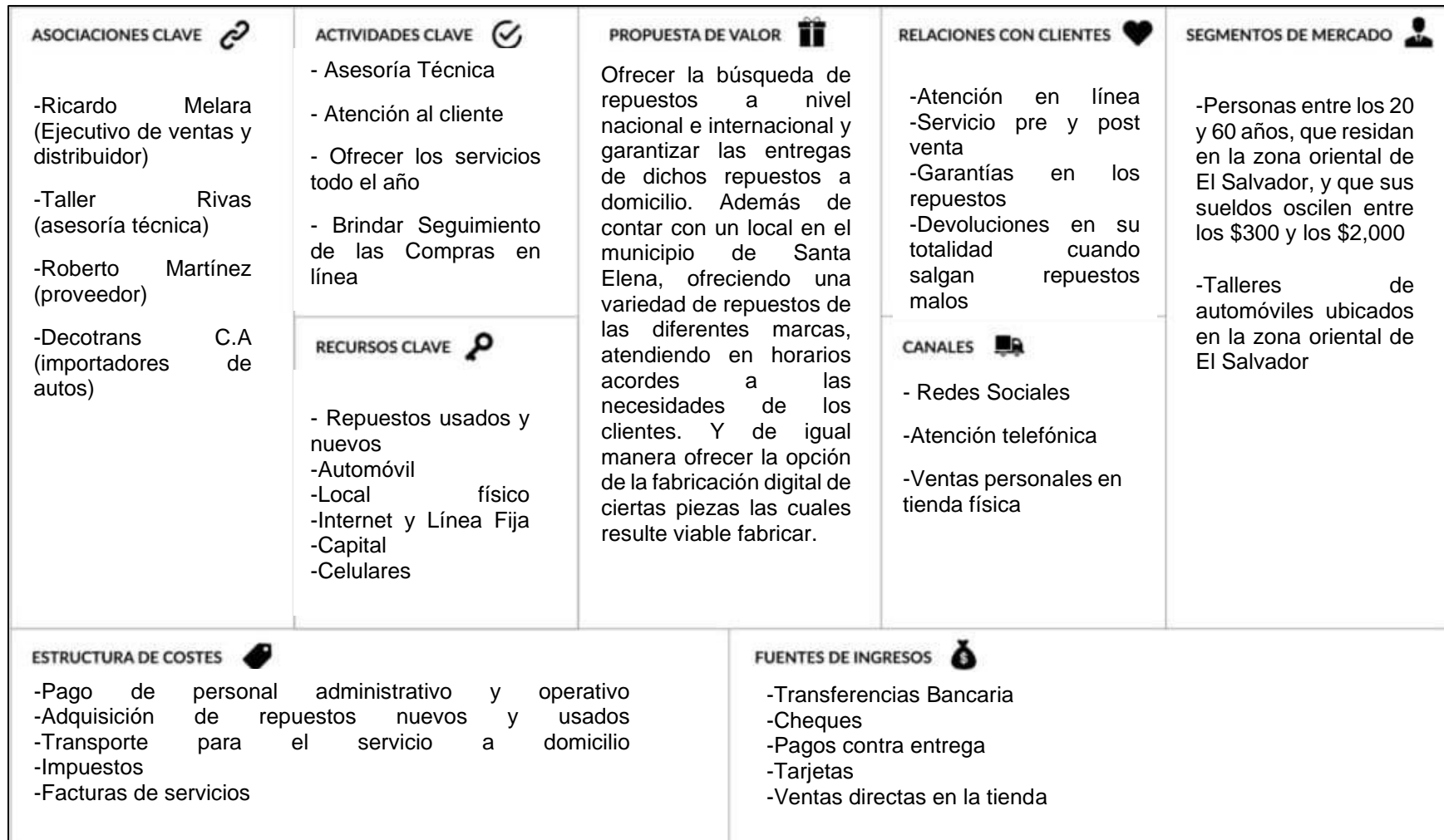


Diagrama 3. Modelo CANVAS

## **2.5 VALIDACIÓN DE LA IDEA DE NEGOCIO**

### **2.5.1 Establecimiento del propósito.**

Determinar los tipos de servicios y productos que se deberían ofrecer en un nuevo local de venta de repuestos nuevos y usados para automóviles, en la ciudad de Usulután.

### **2.5.2 Determinación de objetivos.**

#### **2.5.2.1 Planteamiento del Problema.**

¿Qué tipo de servicios y productos es conveniente ofrecer en un nuevo local de venta de repuestos nuevos y usados para automóviles, en la zona oriental?

#### **2.5.2.2 Objetivo General.**

Analizar las preferencias de los clientes de repuestos para automóviles que permita determinar los tipos de servicios y productos que conviene ofertar en la ciudad de Usulután.

#### **2.5.2.3 Objetivos Específicos.**

- Conocer el nivel de aceptación de la fabricación digital de piezas para automóviles.
- Conocer el nivel de aceptación del servicio de importación de repuestos automotrices, bajo las condiciones que el emprendimiento considere necesarias.
- Definir el nivel de aceptación que tiene el servicio a domicilio en las ventas de repuestos automotrices.
- Determinar los factores que conducen a que los talleres y locales comerciales establecidos en el sector no puedan abastecerse de mercancía.
- Identificar el motivo por el cual los clientes se orientan a elegir una tienda en específico al momento de comprar un repuesto automotriz.
- Establecer los productos y servicios que actualmente tienen una demanda insatisfecha en cuanto a repuestos para automóviles en la ciudad de Usulután.
- Conocer con mayor certeza el mercado objetivo, para identificar si es necesario centralizar la atención en ciertas marcas y partes de un vehículo y así poder brindar una mejor atención y asesoría al cliente.

#### **2.5.2.4 Elaboración de Hipótesis.**

- 1 Generalmente los desperfectos e inversiones en los vehículos se dan en un 50% en el área de mecánica por lo cual la fabricación digital deberá ir enfocada en esa área, lo que permitirá una ventaja competitiva sobre las demás ventas de repuestos usados y nuevos en la zona.
- 2 Por la poca existencia de repuestos para ciertas marcas de vehículos se considera que por lo menos el 70% optaría por el servicio de importación de repuestos desde otro país.
- 3 Actualmente un 50% de la población de Usulután ha tenido dificultades para realizar la compra de sus repuestos, razón por la con la apertura de un local que ofrezca variedad de servicios y productos, se beneficiaría a los clientes, ya que podrán contar con diversas alternativas para efectuar su compra.
- 4 Alrededor de un 90% de la gente estaría de acuerdo con el servicio de entrega a domicilio de los repuestos, lo que nos permitirá captar clientes que, debido a diversas razones, no puedan buscar o comprar un repuesto en el momento que lo necesiten.
- 5 Un 60% de la gente toma su decisión sobre en qué venta de repuesto realizar su compra por la asesoría técnica que éste mismo brinda, por tal razón, este factor sería de mucha ayuda y tendría mucha importancia para lograr fidelizar a los clientes y realizar procesos de venta más rápidos.
- 6 Un 80% de los usulutecos se estima que busca sus repuestos en otros departamentos cuando no los encuentra en Usulután, Por eso, con la existencia de una venta y distribuidora de repuestos de vehículos en la localidad, se evitaría que las personas se trasladen a otras ciudades para adquirir los productos.
- 7 Alrededor de un 40% de la gente podría estar insatisfecha con la venta de repuestos los usados y nuevos en Usulután, por motivos como el precio, la poca asistencia técnica o la poca diversidad de productos, lo cual justifica la apertura de un nuevo local.
- 8 El 75% de la gente posee carros tipo sedán, en su mayoría Nissan, Toyota, Kia y Hyundai, lo cual nos ayudara a tener un inventario de repuestos más centralizados que ayude a aumentar la rotación de inventarios.
- 9 La población que estaría dispuesta a adquirir repuestos mecánicos mediante la fabricación 3D podría ser alrededor de un 50%, por la poca información y conocimientos que se tiene actualmente de este nuevo tipo de fabricación de piezas.

### **2.5.2.5 Diseño de instrumentos de recolección de información.**

Para el sondeo de mercado se utilizará la encuesta como instrumento de recolección de datos. En la que se recopilará información más específica de las preferencias y necesidades de los clientes, dicha encuesta se hará por medio de Formularios de Google.

#### **2.5.2.5.1 Determinación de la población seleccionada como meta.**

##### **2.5.2.5.1.1 Universo.**

El universo consiste en el conjunto de elementos u objetos que poseen la información buscada por la investigación, y acerca del cual se harán inferencias.

El universo que se pretende estudiar debe definirse en forma rigurosa, ya que de la manera en que se haga tal definición dependerá la calidad de la muestra seleccionada y el éxito de los resultados.

Al universo no siempre es posible estudiarle en su totalidad, este puede ser finito o infinito. Por eso es necesario escoger una parte de ese universo, para llevar a cabo dicho estudio.

##### **2.5.2.5.1.2 Unidad Muestral.**

La unidad muestral es el objeto sobre el cual se desea obtener información. En una investigación por encuesta, el elemento suele ser el encuestado. Para la presente investigación, serán objeto de estudio dos tipos de mercado a los cuales el proyecto puede tener alcance: el mercado de consumo masivo y el mercado industrial. Por lo que las entidades o unidades muestrales son dos:

##### **Tipo de Consumidores:**

- Propietarios de vehículos: Parque vehicular en el departamento de Usulután.
- Talleres automotrices: Dueños de talleres de repuestos automotrices del departamento de Usulután.

##### **2.5.2.5.1.3 Definición de la Población.**

La población de estudio comprende el parque vehicular del departamento de Usulután. Para ello fueron usados los datos estadísticos proporcionados por el Viceministerio de Transporte hasta

febrero de 2020 se tienen registrados 59,014 vehículos, a continuación, se muestran los datos requeridos para definir la población de interés para el estudio.

Municipio	Parque vehicular total	Sedan, camionetas, Hatchback o pickups	Vehículos superiores al 2005
<b>Usulután</b>	59,014	34,228	23,959

*Tabla 5. Definición de la población*

La población en este caso se considera finita, ya que es menor que 500,000. Y solo se consideran los municipios del departamento de Usulután.

#### **2.5.2.5.1.4 Determinación de la muestra.**

##### **Tamaño de la muestra.**

Una fórmula muy extendida que orienta sobre el cálculo del tamaño de la muestra para datos globales es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{E^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

Dónde:

Z = Nivel de aceptación. Se refiere a la confiabilidad de la muestra, es decir, la probabilidad de que un valor de la muestra se ubique dentro de los dos valores límites establecidos equivalentes a un área dada dentro de la curva de distribución normal.

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población en estudio.

p = Probabilidad de evento favorable

q = Probabilidad de evento desfavorable (1-p)

E = Es el error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella.



Algunas de las variables mencionadas se pueden seleccionar de la siguiente tabla, basándose en las exigencias del muestreo a realizar.

Valores de confianza Z para el cálculo de la muestra	
90%	1.65
91%	1.7
92%	1.76

Tabla 6. Valores de confianza Z

### Cálculo de la muestra.

Para asignar los valores de “p” y “q”, que se desconocen, lo más prudente es emplear el peor de los casos: la población se distribuye en partes iguales, por lo que p=90 y q=10, asumiendo que existe una probabilidad de éxito y fracaso. Se estimará que hay un 90% de posibilidad que las personas acepten realizar la encuesta y un 10% de que rechacen realizar la encuesta.

Según los datos obtenidos en las secciones anteriores se define lo siguiente:

N = 23,959 según la población meta

Z = Se considerará un nivel de confianza del 91% que corresponde a un valor de 1.7

E = El error admisible será de 9.3%, es decir 0.093

P = 0.9

Q = 0.1

$$n = \frac{(1.7)^2(0.9)(0.1)(23,959)}{(0.093)^2(23,959 - 1) + (1.7)^2(0.9)(0.1)}$$

$$n = 30.03 = \mathbf{30 \text{ encuestados}}$$

### 2.5.2.5.1.5 Perfil de encuestados propietarios de vehículos.

Para la recolección de datos exitosa de dicho instrumento es necesario que los encuestados sean propietarios de un vehículo, por lo que se considerará dicho aspecto para escoger a las personas a las que se le hará llegar la encuesta, además es necesario que tengan una estrecha relación con el mantenimiento de su vehículo automotor. Por tanto, el siguiente instrumento va dirigido para toda persona que posea los siguientes aspectos:

- El encuestado debe poseer vehículo propio con placa particular
- No se excluyen marcas o tipos de vehículos
- El encuestado debe estar relacionado con el mantenimiento del vehículo,
- Mayor de edad.
- Genero indiferente.
- Que resida en el departamento de Usulután.

PERFIL DE PROPIETARIO DE VEHICULO	
Unidad Muestral	Parque Vehicular
País	El Salvador
Departamento	Usulután
Zonas	Urbana y rural
PERFIL DEL INFORMANTE	
Edad	20 – 60 años
Género	Indiferente
Clase Social	Baja, Media baja, Media Alta, Alta
Ingresos	\$300 - \$2,000
Empleo	Formal o informal

Tabla 7. Perfil de propietario de vehículos.

### 2.5.2.5.1.6 Perfil de encuestados propietarios de talleres mecánicos automotrices.

Para la recolección de datos por parte de los encargados de talleres se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Que el encuestado sea propietario o encargado del taller mecánico-automotriz.
- Que tenga conocimiento de las marcas y tipos de vehículos que llegan al taller.
- El encuestado debe conocer los procedimientos que se efectúan en el taller referente a las reparaciones.
- Que resida en el departamento de Usulután.

<b>PERFIL DE TALLER AUTOMOTRIZ</b>	
<b>Unidad Muestral</b>	Empresas
<b>País</b>	El Salvador
<b>Departamento</b>	Usulután
<b>Zonas</b>	Urbana
<b>PERFIL DEL INFORMANTE</b>	
<b>Sector Industrial</b>	Sector terciario: servicios
<b>Tamaño</b>	Pequeña, mediana o grande
<b>Forma Jurídica</b>	Taller de mecánica automotriz

Tabla 8. Perfil de talleres automotrices.

### 2.5.2.5.2 Ficha técnica del estudio.

<b>FICHA TÉCNICA: ESTUDIO DE CONSUMIDORES</b>	
<b>Universo de estudio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hombres y mujeres</li> <li>- Capacidad adquisitiva mínima</li> <li>- Personas propietarias de vehículo</li> </ul>
<b>Objetivo del estudio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar las preferencias de los clientes de repuestos para automóviles que permita determinar los tipos de servicios y productos que conviene ofertar en la ciudad de Usulután.</li> <li>- Determinar el nivel de aceptación de un local de venta, distribución, importación y fabricación digital de repuestos automotrices en Usulután.</li> </ul>
<b>Tipo de muestreo</b>	Probabilístico conglomerado
<b>Nivel de confianza</b>	91%
<b>Margen de Error</b>	9.3%
<b>Técnica de recolección</b>	Encuesta virtual
<b>Instrumento</b>	Cuestionario cerrado
<b>Parámetros a investigar</b>	Preferencias, criterios de compra, lugar y frecuencia de compra.
<b>Fecha de aplicación</b>	Del 5 al 12 de abril de 2021

Tabla 9. Ficha técnica del estudio.

A continuación, se presenta el formato de encuesta utilizado para el sondeo de mercado.



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**



Encuesta sobre las preferencias de compra de repuestos automotrices.

Esta encuesta está dirigida por estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad de El Salvador y tiene como objetivo conocer las preferencias de compra y el nivel de aceptación de diversos servicios o productos relacionados con los repuestos automotrices.

La encuesta tiene una duración de 5 minutos.

Agradecemos de antemano su participación.

### **I. Generalidades.**

#### **Género:**

- Hombre
- Mujer

#### **Rango de edad:**

- 20 – 29 años
- 30 – 39 años
- 40 – 50 años
- Más de 50 años.

### **II. Encuesta.**

#### **1. ¿Qué tipo de vehículo posee?**

Marque uno o varios, según sea el caso.

- Sedán
- Pickup
- Camioneta
- Otro: \_\_\_\_\_

**2. ¿Qué marca de vehículo posee?**

Marque uno o varios, según sea el caso.

- Toyota
- Nissan
- Mitsubishi
- Kia
- Hyundai
- Isuzu
- Mazda
- Honda
- Otra: \_\_\_\_\_

**3. ¿Qué año es su vehículo?**

Año: \_\_\_\_\_

**4. ¿En qué línea de producto invierte regularmente en su vehículo?**

Marque uno o varios, según sea el caso.

- Hidráulica
- Mecánica
- Eléctrico
- Suspensión
- Lubricantes
- Accesorios

**5. ¿De qué procedencia prefiere los repuestos y accesorios para autos?**

- Americanos
- Mexicanos
- Alemanes
- Chinos
- Japoneses
- Otro: \_\_\_\_\_

**6. ¿Por qué prefiere los repuestos y accesorios de esa procedencia?**

Marque uno o varios.

- Precio
- Calidad
- Fácil de obtener
- Otros: \_\_\_\_\_

**7. ¿Le ha sido fácil comprar los repuestos que necesita en la ciudad de Usulután?**

- Si
- No
- A veces

**8. ¿Por qué medio consigue los repuestos cuando no los encuentra en un local o taller de su ciudad?**

- Lo busco en otro departamento por medio de redes sociales
- Lo busco en otro país por medio de tiendas en línea
- Otro: \_\_\_\_\_

**9. ¿Qué factores influyen en su decisión para visitar un establecimiento de venta de repuestos y accesorios para vehículos?**

Marque uno o varios.

- Fácil acceso geográfico
- Parqueo vehicular
- Seguridad en las instalaciones
- Abastecimiento de artículos
- Buena atención y asesoría en su compra
- Promociones y descuentos

**10. ¿La diversidad de repuestos de una tienda podrían fidelizar su preferencia de compra en ese establecimiento?**

- Si
- No

**11. ¿Considera necesaria la asesoría técnica brindada por un distribuidor de repuestos para facilitar su compra?**

- Si
- No

**12. ¿Qué razones puede desmotivar su compra en una distribuidora de repuestos?**

- Demoras en la entrega
- Mayores costos
- Errores en los ítems despachados
- Falta de stock de ítem solicitado
- Falta de garantía
- No hay asesoría

**13. ¿Qué le parecen los precios actuales de repuestos para su vehículo en el mercado?**

- Razonables
- Económicos
- Costosos

**14. ¿Ha comprado alguna vez en Internet (sitios web o redes sociales)?**

- Si
- No

**15. ¿Considera oportuna la idea de contar con una tienda en línea, donde pueda ordenar sus repuestos, sin necesidad de visitar el local?**

- Si
- No

**16. ¿Qué opina sobre la entrega de repuestos a domicilio?**

- Estoy de acuerdo
- No estoy de acuerdo

**17. ¿Si comprara un repuesto, elegiría que la entrega fuera a domicilio?**

- Si
- No



**18. ¿En caso de no encontrar un repuesto en el país, le gustaría poder importarlo desde otro lugar?**

- Si
- No

**Fabricación digital de repuestos automotrices.**

La fabricación digital es un proceso de diseño y modelado que se ejecuta en ordenadores a través de softwares asistidos, los cuales son enlazadas a máquinas de impresión 3D que permiten la fabricación de múltiples productos.

Las principales ventajas de la impresión 3D son que permiten construir cualquier pieza en poco tiempo, utilizar diferentes materiales, obtener tanto elementos totalmente rígidos como ligeramente flexibles, más o menos frágiles. Y por supuesto, un ahorro en tiempo y dinero gracias a estos prototipos.



*Ilustración 3. Ejemplo de Fabricación digital de repuestos*

**19. ¿Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, consideraría comprar un repuesto fabricado mediante impresión 3D?**

- Si
- No
- Tal vez

**Selecciona el rango de ingresos que percibes al mes:**

- \$0.00 - \$200.00
- \$201.00 - \$350.00
- \$351.00 - \$500.00
- \$501.00 - \$750.00
- \$751.00 - \$1,000.00
- Más de \$1,000.00

### 2.5.2.6 Presentación de resultados.

HIPOTESIS	VALIDACIÓN	DESCRIPCIÓN
<p><b>Generalmente los desperfectos e inversiones en los vehículos se dan en un 50% en el área de mecánica por lo cual la fabricación digital deberá ir enfocada en esa área, lo que permitirá una ventaja competitiva sobre las demás ventas de repuestos usados y nuevos en la zona.</b></p>	<p>Se valida</p>	<p>Se valida la hipótesis ante la respuesta que se obtuvo de las áreas de inversión que realizan con más frecuencia los dueños de vehículos, donde se comprobó que el 73% de las veces que realizan inversiones en su vehículo es en el área de mecánica.</p>
<p><b>Por la poca existencia de repuestos para ciertas marcas de vehículos se considera que por lo menos el 70% optaría por el servicio de importación de repuestos desde otro país.</b></p>	<p>Se valida</p>	<p>El cliente prefiere en su mayoría los repuestos americanos por ser de calidad y por encontrarlos a buenos precios siendo importados, dado que en el país hay escasez y eso los vuelve más caros.</p>
<p><b>Actualmente un 50% de la población de Usulután ha tenido dificultades para realizar la compra de sus repuestos, razón por la cual, con la apertura de un local que ofrezca variedad de servicios y productos, se beneficiaría a los clientes, ya que podrán contar con diversas alternativas para efectuar su compra.</b></p>	<p>Se valida</p>	<p>Si se beneficiara a los clientes con la apertura de un local, dado que actualmente solo un 26.7% de los encuestados ha tenido la facilidad de compra de repuestos en Usulután, y hay un 73.3% que le cuesta a veces o siempre, Además de eso, un 93.3 % de los encuestados consideran que la diversidad de los repuestos contribuye para fidelizar su preferencia de compra en dicho local.</p>

HIPOTESIS	VALIDACIÓN	DESCRIPCIÓN
<p><b>Alrededor de un 90% de la gente estaría de acuerdo con el servicio de entrega a domicilio de los repuestos, lo que nos permitirá captar clientes que, debido a diversas razones, no puedan buscar o comprar un repuesto en el momento que lo necesiten.</b></p>	<p>Se valida</p>	<p>En su mayoría los encuestados ya han comprado productos o servicios por internet o redes sociales y aun es más la gente que considera oportuno contar con una tienda en línea donde pueda recibir asesoría y efectuar su compra sin necesidad de ir a un local físico, agregando a esto que el 100% de los encuestados está de acuerdo con la entrega de repuestos a domicilio</p>
<p><b>Un 60% de la gente toma su decisión sobre en qué venta de repuesto realizar su compra por la asesoría técnica que éste mismo brinda, por tal razón este factor sería de mucha ayuda y tendría mucha importancia para lograr fidelizar a los clientes y realizar procesos de venta más rápidos.</b></p>	<p>Se valida</p>	<p>El factor que más influye en la preferencia de compra de repuestos en un local es la buena atención y asesoría en su compra, esto se debe a que frecuentemente los clientes tienen ciertos desconocimientos de los repuestos que necesitan o del funcionamiento y montaje del mismo, entonces al tener alguien capacitado para brindarle asesoría técnica al cliente reduciría el tiempo de servicio al mismo</p>
<p><b>Un 80% de los usulutecos se estima que busca sus repuestos en otros departamentos cuando no los encuentra en Usulután, Por eso, con la existencia de una venta y distribuidora de repuestos de vehículos en la localidad, se</b></p>	<p>Se valida</p>	<p>Se valida la hipótesis de acuerdo con los resultados de la pregunta 8 de la encuesta. Ya que un 63.3% de los encuestados consigue los repuestos en otros departamentos por medio de redes sociales, lo que para el emprendimiento se traduce en clientes</p>

HIPOTESIS	VALIDACIÓN	DESCRIPCIÓN
<p><b>evitaría que las personas se trasladen a otras ciudades para adquirir los productos.</b></p>		<p>potenciales, puesto que se tiene la accesibilidad a proveedores localizados en otros departamentos y también se tiene la facilidad de trasladarlos varias veces por semana a la ciudad en consideración.</p>
<p><b>Alrededor de un 40% de la gente podría estar insatisfecha con la venta de repuestos los usados y nuevos en Usulután, por motivos como el precio, la poca asistencia técnica o la poca diversidad de productos, lo cual justifica la apertura de un nuevo local.</b></p>	<p>Se valida</p>	<p>Se valida la hipótesis de acuerdo con los resultados de la pregunta 7, en donde se puede observar que un 36.7% de los encuestados no le es fácil comprar los repuestos en la ciudad de Usulután, seguido de un 26.7% que respondió que a veces se le es fácil, y solamente un 26.7% respondió que sí. Esto apoyado por la pregunta 10 donde se observa que la gran mayoría de los encuestados, puede elegir un establecimiento como uno de su preferencia, si este tiene en su inventario una diversidad de repuestos, Es bastante importante que se tenga una gama de productos, ya que no todos los clientes son iguales ni buscan lo mismo, y esto se conseguirá por medio del stock en una tienda física.</p>
<p><b>El 75% de la gente posee carros tipo sedán, en su mayoría Nissan, Toyota, Kia y Hyundai, lo cual nos ayudara a tener un inventario de</b></p>	<p>Se valida</p>	<p>Se valida la hipótesis de acuerdo con la pregunta 2 de la encuesta, en donde nos permitió conocer que las marcas más utilizadas son Nissan y Toyota,</p>

HIPOTESIS	VALIDACIÓN	DESCRIPCIÓN
<p><b>repuestos más centralizados que ayude a aumentar la rotación de inventarios.</b></p>		<p>seguidos de Kia, Mitsubishi, Hyundai y Isuzu. Lo que le permitirá al negocio abastecerse de inventario enfocado en las marcas mencionadas anteriormente.</p>
<p><b>La población que estaría dispuesta a adquirir repuestos mecánicos mediante la fabricación 3D podría ser alrededor de un 50%, por la poca información y conocimientos que se tiene actualmente de este nuevo tipo de fabricación de piezas.</b></p>	<p>Se valida</p>	<p>Se valida la hipótesis ante la positiva respuesta que obtuvo la compra de repuestos mecánicos fabricados mediante impresión 3D en el sondeo del mercado, donde casi el 50% de los entrevistados mencionaron que si los comprarían y otro 50% que tal vez lo harían, porcentaje que puede aumentar luego de demostrar resultados positivos.</p>

*Tabla 10. Presentación de resultados con base a hipótesis*

## **CAPÍTULO III: ETAPA DE DISEÑO**

### 3 ETAPA DE DISEÑO

#### 3.1 PLAN ESTRATÉGICO

##### 3.1.1 Resumen Ejecutivo.

a) Datos de la empresa	
<b>Empresa (razón social)</b>	D&R Autoparts (S.A de C.V)
<b>Sector de la actividad</b>	Sector terciario
<b>Productos y servicios a ofrecer</b>	Local de venta y distribución de repuestos automotrices nuevos y usados. <ul style="list-style-type: none"><li>• Fabricación digital de repuestos y accesorios.</li><li>• Servicio de búsqueda y distribución de repuestos de automóviles.</li><li>• Importación de repuestos desde Estados Unidos.</li></ul>
<b>Dirección</b>	Carretera a Jucuapa, Santa Elena, Usulután.
<b>Municipio</b>	Santa Elena
<b>Departamento</b>	Usulután
<b>Teléfono</b>	-----
<b>Email</b>	DyRAutoparts@gmail.com
<b>Situación de la empresa</b>	Empresa nueva
<b>Tipo de negocio</b>	Mixto (comercial y de servicios)
<b>Datos de los socios:</b>	David Martínez Vides (Socio principal) Ricardo Melara (Ejecutivo de ventas y distribuidor)

### **c) Descripción de la compañía**

**Actualmente en el país la mayoría de automóviles son importados de Estados Unidos y Canadá, y vienen accidentados, debido a esto la demanda crece día con día, y en el oriente del país son pocas las tiendas de repuestos de automóviles usados y nuevos, es por eso que se implementará la creación de un local de ventas de repuestos en el departamento de Usulután, el cual ofrezca diferentes servicios los cuales cumplan con las necesidades de los clientes.**

**La propuesta de valor es ofrecer la búsqueda de repuestos a nivel nacional e internacional y garantizar las entregas de dichos repuestos a domicilio. Además de contar con un local en el municipio de Santa Elena, ofreciendo una variedad de repuestos de las diferentes marcas, atendiendo en horarios acordes a las necesidades de los clientes. Y de igual manera ofrecer la opción de la fabricación digital de ciertas piezas las cuales resulte viable fabricar, para cuando una pieza no se encuentre o tenga altos costos de adquisición.**

*Tabla 11. Resumen Ejecutivo*



3.1.2 Organigrama.

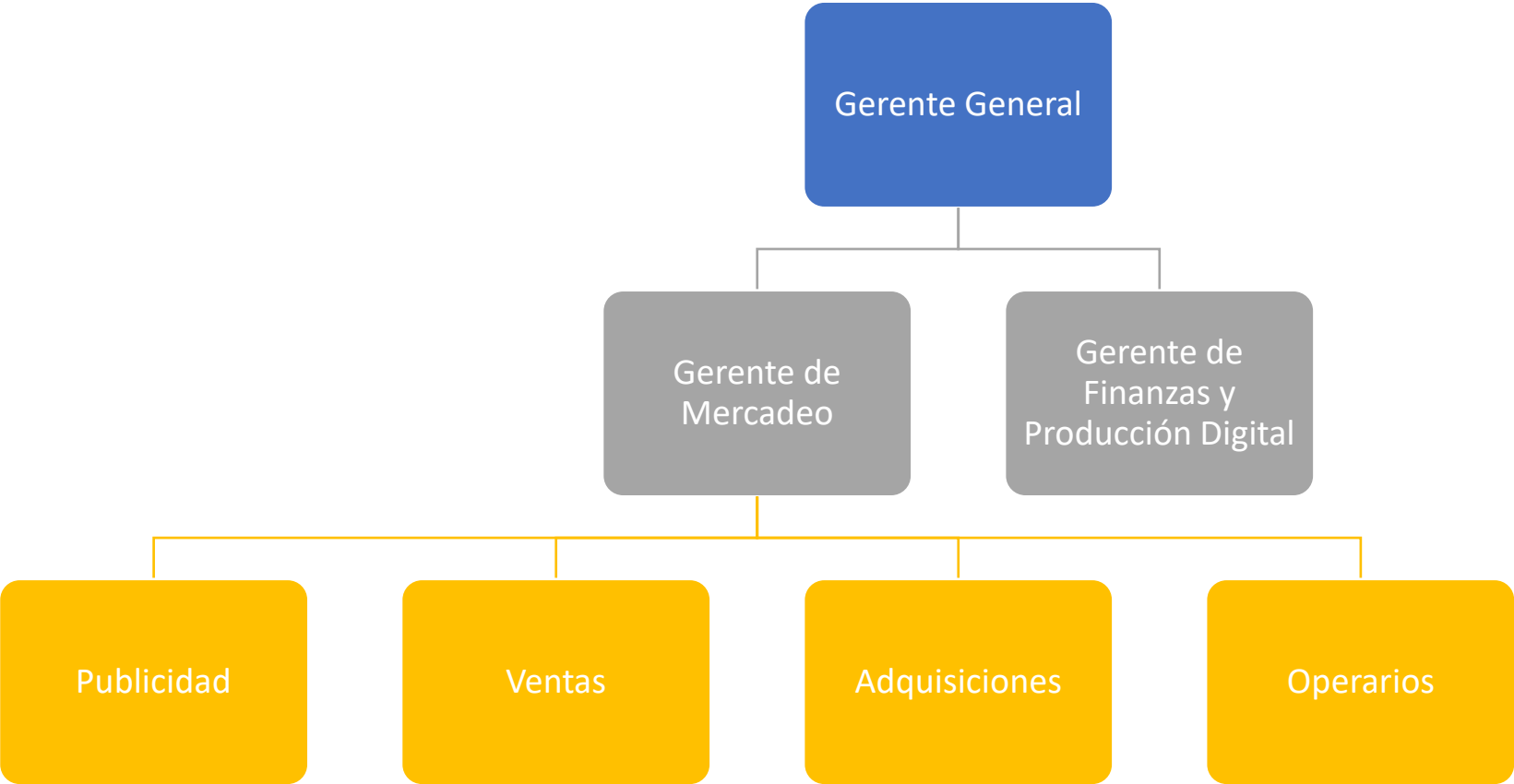


Diagrama 4. Organigrama D&R AutoParts

### 3.1.3 Recursos humanos.

ROL	REQUERIMIENTOS MINIMOS	FUNCIONES	TIEMPO	CANT.	SUELDO MENSUAL	AUTORIDAD INMEDIATA	LUGAR DE TRABAJO
<b>Gerente general</b>	Ing. Industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supervisar el trabajo de los gerentes.</li> <li>- Coordinar y controlar las actividades generales del negocio.</li> <li>- Buscar socios estratégicos para potenciar el negocio.</li> <li>- Llevar control de las finanzas de la empresa</li> </ul>	Tiempo completo	1	\$900	N/A	Sucursal
<b>Gerente de mercadeo</b>	Ing. Industrial, Lic. En mercadeo o administración de empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinar las actividades de los vendedores, de la publicidad y las adquisiciones.</li> <li>- Ayudar y asesorar a los vendedores, al encargado de adquisiciones.</li> <li>- Dar atención al cliente y atención a reclamos en sucursal.</li> </ul>	Tiempo completo	1	\$700	Gerente general	Sucursal

ROL	REQUERIMIENTOS MINIMOS	FUNCIONES	TIEMPO	CANT.	SUELDO MENSUAL	AUTORIDAD INMEDIATA	LUGAR DE TRABAJO
<b>Gerente de finanzas y producción digital</b>	Ingeniero Industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyo en finanzas del negocio</li> <li>- Diseñar las piezas para impresión digital.</li> <li>- Conocimiento sobre impresión 3D y materia prima.</li> </ul>	Tiempo completo	1	\$700	Gerente general	Sucursal
<b>Encargado/a de publicidad</b>	Técnico en mercadeo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar la publicidad del negocio.</li> <li>- Manejar las redes sociales y pagina web del negocio.</li> <li>- Dar atención al cliente en redes sociales.</li> </ul>	Medio tiempo	1	\$350	Gerente de mercadeo	Sucursal y en línea

ROL	REQUERIMIENTOS MINIMOS	FUNCIONES	TIEMPO	CANT.	SUELDO MENSUAL	AUTORIDAD INMEDIATA	LUGAR DE TRABAJO
<b>Encargado/a de adquisiciones</b>	Bachillerato y licencia de conducir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar nuevos repuestos e irlos a traer.</li> <li>- Entregar repuestos a domicilio.</li> </ul>	Tiempo completo	1	\$350	Gerente de mercadeo	En campo
<b>Vendedor/a</b>	Bachillerato	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar asesoría técnica a los clientes y a los clientes potenciales.</li> <li>- Vender y cobrar los repuestos.</li> </ul>	Tiempo completo	2	\$300	Gerente de mercadeo	Sucursal
<b>Operarios</b>	Tercer ciclo de educación básica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarmar los carros importados</li> <li>- Hacer entregas a domicilio</li> <li>- Despachar a los clientes y dar asesoría</li> </ul>	Tiempo completo	7	\$260	Gerente de mercadeo	Sucursal

Tabla 12. Resumen de Plan de Recursos Humanos

### 3.1.4 Misión.



Somos un emprendimiento en línea encargado de importar y distribuir a domicilio una amplia variedad de repuestos para automóviles de alta calidad y un servicio de excelencia, satisfaciendo las necesidades de los clientes en la zona oriental del El Salvador.

### 3.1.5 Visión.



Ser una empresa líder en el mercado de distribución de repuestos automotrices en la zona oriental de El Salvador, ofreciendo un amplio stock de repuestos, brindando asesoría con personal capacitado y a la vanguardia de la tecnología y el conocimiento técnico para satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes.

### 3.1.6 Objetivos Estratégicos.

ÁREA DE GESTIÓN	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
COMERCIAL	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Incrementar las ventas de repuestos en un 40% respecto a las del año anterior.</li><li>2. Aumentar la cuota de mercado en la zona oriental en un 20%</li></ol>
OPERATIVO	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tener un amplio stock de repuestos para distinguirnos de la competencia y dar un valor agregado a nuestros clientes.</li><li>2. Desarrollar e implementar un plan de inventarios de repuestos.</li><li>3. Desarrollar un plan de aseguramiento de la calidad, que permita responderle a los clientes en caso de fallos en el repuesto.</li></ol>
PERSONAL	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Implementar un programa de capacitación en fabricación digital al personal de producción.</li><li>2. Capacitar al personal con conocimientos técnicos, de manera que puedan brindar la asesoría adecuada al cliente.</li></ol>
LEGAL	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definir la forma jurídica de la empresa.</li><li>2. Registrar legalmente la empresa ante las autoridades gubernamentales requeridas.</li></ol>
FINANCIERO	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Obtener una rentabilidad de un mínimo de 20% sobre la inversión inicial.</li><li>2. Incrementar ganancias en un 15% anual.</li><li>3. Obtener un crecimiento del 10% en los ingresos cada año.</li></ol>

Tabla 13. Objetivos Estratégicos

## **3.2 PLAN DE MARKETING**

### **3.2.1 Objetivo del plan.**

Establecer ventajas competitivas en la empresa frente a los demás establecimientos de venta de repuestos, que nos permita aumentar la participación en el mercado de repuestos de Usulután, usando estrategias promocionales que contribuyan a la captación de los clientes reales y potenciales sobre los repuestos y servicios ofertados por el emprendimiento y al posicionamiento de la marca de repuestos en el sector automotriz, de igual forma definir estrategias de servicio adecuadas para lograr fidelizar al cliente.

### **3.2.2 Análisis de mercado.**

El análisis de mercado es una evaluación que nos permitirá determinar el tamaño de un mercado particular en nuestra industria e identificar factores como el valor del mercado, segmentación de clientes, identificar sus hábitos de compra, conocer a la competencia, las tendencias actuales y muchos factores más.

Para el análisis del mercado se realizan estudios de 4 mercados diferentes, que son el mercado consumidor, competidor, proveedor y distribuidor.

En este caso, **no tomaremos en cuenta el mercado distribuidor**, dado que la idea de negocio es la de ser vendedores directos de los repuestos automotrices y no utilizar ningún tipo de intermediario en el proceso de ventas.

#### **3.2.2.1 Mercado consumidor.**

El mercado consumidor investiga el comportamiento de los consumidores para detectar sus necesidades o deseos de consumo y la forma de satisfacerlas, averiguar sus hábitos de compra (lugares, momentos, preferencias, etc.).

El objetivo es aportar datos que permitan mejorar las técnicas de mercado para la venta o fabricación de repuestos que cubran la demanda no satisfecha de los consumidores.

### 3.2.2.1.1 Segmentación del mercado.

Como fase importante en nuestro plan de marketing buscamos dividir el conjunto de mercado en pequeños grupos de consumidores o segmentos de mercado, los cuales sean homogéneos, es decir, que compartan gustos y necesidades comunes, con el fin de llevar a cabo una estrategia comercial diferenciada para cada uno de ellos.

El segmento de mercado se divide en dos, los cuales son los siguientes:

- Personas entre los 20 y 60 años (consumidor final)
- Talleres de automóviles (consumidor comercial)

#### 3.2.2.1.1.1 Perfil del Consumidor Final.

PERFIL DEL CONSUMIDOR FINAL	
SEGMENTO	Consumidor final
CLIENTE	Propietarios de vehículos
EDAD	20 a 60 años
GENERO	Masculino/Femenino
ESTADO CIVIL	Indiferente
INGRESOS	Salario mínimo
EMPLEO	Indiferente
DEPARTAMENTO	Usulután

Tabla 14. Perfil del consumidor final

#### 3.2.2.1.1.2 Perfil del consumidor comercial.

PERFIL DEL CONSUMIDOR COMERCIAL	
SEGMENTO	Consumidor comercial
CLIENTE	Talleres de automóviles
CLASIFICACION	Micro, pequeña o mediana empresa.
EMPLEADOS	2 o mas
DEPARTAMENTO	Usulután

Tabla 15. Perfil del consumidor comercial



### 3.2.2.2 Mercado Competidor.

El mercado competidor estudia el conjunto de empresas con las que se comparte el mercado del mismo producto o servicio. Para realizar un estudio de la competencia es necesario identificar quiénes son los competidores, cuántos son y sus respectivas ventajas competitivas.

#### 3.2.2.2.1 Competidores Directos.

A continuación, se enlistan los principales competidores que tiene el negocio en Usulután, y se calificara ciertos factores que se consideran importantes para identificar las ventajas y desventajas de cada uno de ellos, donde cada factor se puntuara con una escala del 1 al 10, siendo 1 la peor calificación y 10 la calificación más alta.

CONCEPTO	CHAVEZ AUTOPARTS	GM AUTOPARTS	RENE REPUESTOS
Trafico de clientes	7	6	6
Precios	8	7	6
Reputación	6	7	8
Calidad en la atención	6	6	6
Ubicación del local	6	7	5
Aspecto del local	5	6	7
Comodidad del local	7	6	6
Garantías	6	7	7
Disponibilidad de repuestos	5	5	7
Promociones	6	6	4
Aplicación TIC	5	5	4

Tabla 16. Principales competidores en Usulután

### 3.2.2.2 Ventajas Competitivas.

Aquí se muestran las ventajas competitivas que presenta el negocio antes los demás competidores.

VENTAJAS COMPETITIVAS	
1	Se hacen entregas a domicilio en Usulután y en San Miguel también dependiendo del valor de la compra.
2	Se fabricarán piezas mediante diseño digital con las medidas específicas requeridas e impresas con una la impresión 3D.
3	Se da un servicio de búsqueda de repuestas de la mejor calidad y al mejor precio a nivel nacional e internacional (USA y Guatemala).

*Tabla 17. Ventajas competitivas*

### 3.2.2.3 Mercado Proveedor.

El mercado proveedor está constituido por todas aquellas firmas que proporcionan insumos, materiales y equipos. También comprende a quienes proporcionan servicios financieros y de mano de obra.

La relación con los proveedores se debe establecer en función a algunos criterios que se deben negociar y compartir en todo momento; desarrollar una cadena de proveedores que aseguren materias primas o mercaderías, de manera segura, constante, manteniendo el estándar de calidad, una integridad en sus precios y posibles sustitutos, Infraestructura especial para su bodegaje, disponibilidad, seguridad y oportunidad del suministro, etcétera. Esto fortalecerá la gestión de compra.

### 3.2.2.3.1 Principales proveedores.

A continuación, se muestra una tabla con los principales proveedores y se califica en base a criterios que se consideran importantes posea todo proveedor.

CRITERIOS	PANA AUTOPARTS (SS)	MARTINEZ AUTOPARTS (SS)	EBAY (USA)	ROCKAUTO (USA)
Precios	7	7	8	8
Facilidad y costo de transporte	6	6	0	0
Financiación	0	0	0	0
Plazos	0	0	0	0
Descuentos	6	6	8	8
Disponibilidad de repuestos	7	7	10	9
Variedad	8	7	10	8
Calidad	8	8	8	9
Rapidez	9	9	3	5
Garantías	8	8	4	5
Servicios	6	6	7	4
Reputación	8	8	9	9
Responsabilidad	8	8	8	8
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>80</b>	<b>75</b>	<b>73</b>

Tabla 18. Principales proveedores

Podemos observar que los proveedores mejor evaluados son los que se encuentran en San Salvador, más que todo por el criterio de la facilidad y costo de transporte de los repuestos, dado que el tiempo y el costo por traer repuestos desde Estados Unidos es elevado, sin embargo, siempre se tiene que tener en cuenta estos proveedores estadounidenses por la gran disponibilidad y variedad de repuestos que éstos poseen.

### 3.2.3 Marketing Mix.

#### 3.2.3.1 Descripción del producto o servicio.

##### 3.2.3.1.1 Servicio de búsqueda y distribución de repuestos.

###### a) ¿En qué consiste?



Es un servicio puerta a puerta desde cualquier parte del país a la zona oriental, que permite a las personas que residen en Usulután o en municipios aledaños, poder conseguir el repuesto que necesitan a través de D&R Autoparts, sin tener que trasladarse a ningún lugar y que, por razones de disponibilidad, precio o calidad, no pueden encontrarlo en la localidad.

###### b) Características

- Precio adaptado al tipo de repuesto
- El cliente paga un 50% para reserva y un 50% contra entrega
- Garantía de entrega del repuesto a más tardar el siguiente día después de la reserva.

###### c) Calidad del servicio

La calidad del servicio será medida por tres indicadores:

1. Indicador de calidad del proceso o actividad: El cual reflejará el nivel de cumplimiento de las especificaciones previstas en la realización de las actividades de la empresa, basándose en los datos generados por las mismas.

2. Indicador de calidad del servicio: Reflejará las características del servicio final ofrecido al visitante, a partir de los datos de inspección o verificación que serán recogidos internamente.

3. Indicador de calidad de la percepción del cliente: Reflejan la opinión del cliente respecto al servicio recibido, recogiendo mediante encuestas o métodos afines.

d) Variedades del servicio

- Envío de repuestos pequeños.
- Envío de repuestos medianos.
- Envío de repuestos grandes.
- Envío de repuestos muy grandes.

e) Atributos del empaque

Los repuestos no contarán con un empaque si las condiciones de transportarlo no lo ameritan, pero si contarán con una etiqueta que contenga los números de contacto y el logo de la empresa, donde se especifique el nombre del cliente y el tipo de repuesto.



*Ilustración 4. Etiqueta de envío*

Para los repuestos que su transporte requiera un cuidado especial, se empacará en caja y papel burbuja. La caja contendrá un sticker con el logo y los números de contacto. También tendrá una etiqueta con el nombre del cliente y el tipo de repuesto que contiene.



*Ilustración 5. Ejemplo de empaque para envíos a domicilio*

#### f) Servicio Posventa

Para el servicio postventa se realizará el siguiente proceso:

- **Conocer al cliente.** Es importante saber quién es el cliente para ofrecer el mejor servicio post venta. Esto implica conocer su nombre y tener un medio de contacto (uno como mínimo), ya sea su correo o teléfono. Lo que ayudará a ir formando la base de datos de clientes que se utilizará posteriormente para promoción.
- **Contacto.** Este puede ser de dos formas: La empresa contacta al cliente para ofrecer el servicio post venta o el cliente contacta a la empresa.
- **Determinar el servicio post venta que necesita.** Si la empresa estableció el contacto con el cliente, esta será la última fase. Generalmente implica enviar al cliente correos con cierta periodicidad o hacerle llamadas de seguimiento.  
Si el cliente fue quien inició el contacto por alguna causa negativa, la empresa necesitará analizar lo que sucede y seguir con las siguientes fases.
- **Dialogo.** Esta fase ocurre cuando el cliente tuvo algún problema. Se establece un diálogo y gestiona las quejas o reclamaciones de manera efectiva.
- **Cierre.** Se ofrece una solución al problema y se le da un cierre a la situación.
- **Brindar seguimiento.** Se volverá a establecer contacto con el cliente para asegurar que, después de la solución ofrecida, todo va en orden.

g) Marca y beneficios que aporta

- Adecuadas condiciones para el transporte
- Amplia cobertura geográfica
- Asesoría en los repuestos a comprar
- Cumplimiento en los tiempos de entrega

**3.2.3.1.2 Importación de repuestos desde Estados Unidos.**

a) ¿En qué consiste?



Consiste en la importación de repuestos o accesorios automotrices desde Estados Unidos hacia El Salvador, específicamente al municipio de Usulután y zonas cercanas a este, que permite a los clientes poder comprar el repuesto que necesitan desde plataformas digitales como EBay, Amazon u otros, y que por diversas

razones los clientes no pueden comprar en el país.

b) Características

- Precio adaptado al valor y peso del repuesto.
- El cliente no paga el servicio de importación por adelantado.
- Importaciones realizadas una vez por mes.

c) Calidad del servicio

Para la calidad del servicio se utilizarán los mismos indicadores que el servicio de entrega nacional.

d) Variedades del servicio

El servicio y la forma de envío y pago son únicos.

e) Atributos de empaque

Para el empaque de los repuestos se conservará el que tienen originalmente, lo que dará al cliente la seguridad de que no ha sido manipulado. Y a dicho empaque se le agregará la etiqueta con el logo de la empresa y los números de contacto.

f) Servicio postventa

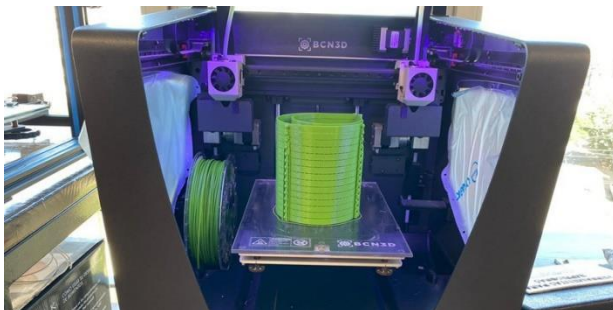
Para el servicio postventa se utilizará el mismo proceso que el servicio de entrega nacional.

g) Marca y beneficios que aporta

- Adecuadas condiciones para el transporte
- Permite la compra de repuestos de otros países a través de la facilidad de compra y rapidez en la entrega que aportan los servicios postales en Estados Unidos, lo que acorta los tiempos de entrega en El Salvador.
- Amplia cobertura geográfica
- Asesoría en los repuestos a comprar
- Cumplimiento en los tiempos de entrega

**3.2.3.1.3 Fabricación digital de repuestos y accesorios.**

a) ¿En qué consiste?



Consiste en la elaboración de repuestos automotrices utilizando técnicas de fabricación digital, mediante impresión 3D.



b) Características

- El servicio de impresión será subcontratado. La empresa solo se encargará del diseño de dichos repuestos.
- Se enfocará en repuestos para carrocería o transmisión.
- Su costo no se encarece por su complejidad.
- Su costo no se encarece por ser personalizado.

c) Variedades del servicio

- Repuestos para carrocería.
- Repuestos para transmisión.

d) Atributos de empaque

Para el empaque de los repuestos se utilizará el mismo empaque que el utilizado en el servicio de entrega nacional.

d) Servicio postventa

Para el servicio postventa se utilizará el mismo proceso que el servicio de entrega nacional.

e) Marca y beneficios que aporta

- Productos multi material.
- Productos ergonómicos.
- Mecanismos integrados en una misma pieza.
- Reducción de errores de montaje y por lo tanto los costes asociados a ellos.
- Bajo costo con respecto a los repuestos originales.

### 3.2.3.1.3.1 Catálogo de repuestos a fabricar mediante impresión 3D.

Pieza a Fabricar	Cantidad
Cobertor de retrovisores	15
Limpiaparabrisas	20
Manija para puerta	30
Manivela de ventana	40
Porta placas	20
Tapón del depósito de gasolina	15
Rejilla de ventilación	20
Perilla de cambios	15
Soporte para vasos	15
Set 4x Rejillas para luces delanteras	30
Set 4x Tapas para ruedas	25
Cubierta pinza de freno	10
Conducto de ventilación	25
Placa de montaje de conducto de aire	30
Guías de cinturón de seguridad	40
Perilla reguladora de asiento	25
Mango de guantera	30
Panel de interruptores	30
Cubierta interruptores de ventana	30
Botones para ventana	30
Frame Finish Door Corner	10
Retenedor de varilla de puerta	20
Kits reguladores de motor de ventana	70
Bandeja de almacenamiento para puerta	20
Gancho de parasol	40
Soporte de parasol	15
Manija interior de puerta	50
Cobertor de antena	16
Manija de techo	20
Retenedor de tapa de combustible	20

*Tabla 19. Catálogo de repuestos para impresión 3D.*

### 3.2.3.1.3.2 Materiales a utilizar para la fabricación digital de repuestos automotrices.

#### ➤ **ABS:**

El Acrilonitrilo Butadieno Estireno o ABS es un plástico muy resistente al impacto, utilizado especialmente en la industria de la automoción, pero en ocasiones también en la doméstica.

El ABS se considera un termoplástico amorfo. Un termoplástico es un plástico que, sometido a la exposición de temperaturas relativamente altas, se vuelve deformable o flexible llegando incluso a derretirse, mientras que cuando se enfría lo suficiente, se endurece.

Se le suele llamar plástico de ingeniería porque su elaboración y procesamiento es algo más compleja que en los plásticos comunes.

El ABS es un polímero compuesto por tres bloques, acrilonitrilo, butadieno y estireno por lo que se le denomina terpolímero.

Cada uno de los tres bloques aporta características distintas. El acrilonitrilo rigidez, resistencia a ataques químicos, dureza y estabilidad a las altas temperaturas. El butadieno, tenacidad a la temperatura cuando ésta es especialmente baja y resistencia a impacto; y el estireno, resistencia mecánica, rigidez, brillo, dureza.

Esta mezcla de propiedades hace que el producto final sea de gran aplicación en la fabricación de equipos pesados y aparatos electrónicos.

El ABS es un ejemplo de compuesto de materiales que con la unión de las propiedades de éstos busca ser una alternativa al desarrollo de materiales nuevos.

La resistencia del ABS a temperaturas extremas, especialmente cuando éstas son de bajo cero le convierten en un material especialmente interesante para entornos fríos, manteniéndose inalterable donde otros se vuelven quebradizos.

Además, el ABS absorbe poca agua y es fácilmente recubierto con capas metálicas pues es muy receptivo a los baños de metales.

El ABS es opaco y puede ser de color oscuro o marfil. Puede pigmentarse en la mayoría de los colores obteniéndose un buen acabado y no es tóxico, por ello que podemos encontrarlo presente en la mayoría de las piezas plásticas de los bloques de Lego o Bandai.

Este termoplástico puede ser extruido, moldeado mediante inyección, solapado y prensado. No es altamente inflamable, aunque mantiene la combustión. En caso de aplicarle un retardante de llama, el ABS puede ser incombustible.

## **ABS EN LA IMPRESIÓN 3D.**

En el mundo de la impresión 3D, el ABS es uno de los materiales que en la actualidad más se utiliza para llevar a cabo los procesos de impresión. El ABS convive con otros materiales sustitutivos como el PLA y aunque sus aplicaciones son muy parecidas, uno es más indicado que otro según el objetivo.

El ABS está más indicado cuando se busca la fuerza en el resultado o cuando lo que se va a imprimir va a quedar expuesto a temperaturas extremas. Está disponible en un abanico más amplio de colores sobre todo por la buena tolerancia de éste a la pigmentación de sí mismo, aunque su precio es más elevado que el PLA. Algunos usuarios consideran que el ABS es más difícil de utilizar, pero eso, es cuestión de opiniones.

### ➤ **Poliestireno de alto impacto (High Impact Polystyrene HIPS).**

El denominado HIPS (High Impact Polystyrene o poliestireno de alto impacto) es un polímero termoplástico basado en una mezcla de poliestireno y caucho de polibutadieno. Muchos materiales populares en la impresión 3D se caracterizan particularmente por su resistencia a los solventes químicos. Sin embargo, en el caso de HIPS, la solubilidad es una gran ventaja porque el material se usa principalmente en forma de filamento como material de soporte en la impresión FDM. Los materiales de soporte, o estructuras de soporte, se utilizan para imprimir piezas que tienen un ángulo de más de 45 grados para evitar que se resbalen o se rompan durante el proceso de impresión. Después de la fabricación, estas estructuras se eliminan, lo que resulta ser más fácil con materiales como HIPS, que cuentan con alta solubilidad. Veamos más información a continuación sobre las propiedades del HIPS en forma de filamento y las ventajas que ofrece como estructura de soporte.

### **Características clave del HIPS en impresión 3D**

El HIPS tiene propiedades similares al ABS, pero es más duro y más resistente a los impactos. Como ya se mencionó, el material se caracteriza particularmente por su solubilidad comparativamente alta en relación con ciertos productos químicos, lo que permite la separación cuando se usa como estructura de soporte. Se utiliza principalmente en el área de la impresión ABS como estructura de soporte. La estabilidad temporal de la forma de HIPS juega un papel central aquí. También tiene una superficie lisa y resistente a los arañazos, su resistencia al calor

y el color translúcido a blanco, lo que simplifica la coloración y permite el uso de HIPS además de usarse como estructura de soporte para otras áreas de aplicación.

#### **3.2.3.1.3.3 Determinación de materiales para impresión 3D.**

- ✓ **Resistencia:** Permite llevar a cabo una actividad o esfuerzo durante el mayor tiempo posible.
- ✓ **Desgaste:** Erosión de material sufrida por una superficie sólida por acción de otra superficie.
- ✓ **Seguridad:** Se tendrá en cuenta la ausencia de riesgo requerida por la pieza.
- ✓ **Confiabilidad:** Capacidad de desempeñar una función requerida, en condiciones establecidas durante un período de tiempo determinado.
- ✓ **Manufacturabilidad:** Probabilidad de que pueda ser producido acorde con un conjunto disponible de maquinaria, herramientas y procesos.
- ✓ **Propiedades térmicas:** Se tendrá en cuenta la exposición a altas temperaturas y la inflamabilidad.
- ✓ **Costo:** Este aspecto será el último a considerarse y solo se tomará en cuenta en caso de que exista igualdad en los demás aspectos.

Algunas de estas propiedades se relacionan de manera directa con las dimensiones, el material, el procesamiento y la unión de los elementos del sistema. Algunas características pueden estar interrelacionadas, lo que afecta la configuración del sistema total es de suma importancia, es necesario que se verifiquen y se diseñe las piezas tomando en cuenta la responsabilidad que esto conlleva ya que de esto depende el funcionamiento y el tiempo de vida de la pieza.

#### **Proceso de selección de materiales.**

A continuación, se presenta la evaluación de cada aspecto aplicado a todos los repuestos del catálogo, al final de la tabla, en cada repuesto, se presenta el puntaje total para cada material. El material con mayor puntaje es el que se eligió de acuerdo a las propiedades que requería cada repuesto.

Pieza a Fabricar	Resistencia		Desgaste		Seguridad		Confiabilidad		Manufacturabilidad		Propiedades térmicas		Costo		TOTAL ABS	TOTAL HIPS
	ABS	HIPS	ABS	HIPS	ABS	HIPS	ABS	HIPS	ABS	HIPS	ABS	HIPS	ABS	HIPS		
Cobertor de retrovisores		1		1	1			1	1			1			2	4
Limpiaparabrisas	1			1	1			1	1			1	1		4	3
Manija para puerta		1	1			1		1		1	1				2	4
Manivela de ventana		1	1		1		1		1		1				5	1
Porta placas		1		1	1			1	1			1			2	4
Tapón del depósito de gasolina	1		1			1		1		1		1			2	4
Rejilla de ventilación	1		1			1		1		1		1			2	4
Perilla de cambios		1		1		1		1		1	1				1	5
Soporte para vasos		1	1		1			1	1			1	1		4	3
Set 4x Rejillas para luces delanteras		1		1		1		1	1			1			1	5
Set 4x Tapas para ruedas		1		1	1			1	1			1			2	4
Cubierta pinza de freno		1		1		1		1		1		1			0	6
Conducto de ventilación	1		1			1		1		1		1			2	4
Placa de montaje de conducto de aire		1	1			1	1			1		1			2	4
Guías de cinturón de seguridad	1			1		1	1		1		1				4	2
Perilla reguladora de asiento	1			1		1	1		1		1				4	2
Mango de guantera	1			1	1		1		1		1				5	1
Panel de interruptores	1			1	1		1		1		1				5	1
Cubierta interruptores de ventana		1		1		1	1		1		1		1		4	3
Botones para ventana		1		1		1	1		1		1		1		4	3

Pieza a Fabricar	Resistencia		Desgaste		Seguridad		Confiabilidad		Manufacturabilidad		Propiedades térmicas		Costo		TOTAL ABS	TOTAL HIPS
	ABS	HIPS	ABS	HIPS	ABS	HIPS	ABS	HIPS	ABS	HIPS	ABS	HIPS	ABS	HIPS		
Frame Finish Door Corner		1		1	1		1			1		1			2	4
Retenedor de varilla de puerta		1		1		1		1	1			1			1	5
Kits reguladores de motor de ventana		1		1		1		1	1		1				2	4
Bandeja de almacenamiento para puerta	1		1			1		1	1		1				4	2
Gancho de parasol		1		1	1		1		1		1				4	2
Soporte de parasol		1		1	1		1		1		1				4	2
Manija interior de puerta		1	1			1		1		1	1				2	4
Cobertor de antena		1	1			1		1	1			1			2	4
Manija de techo		1	1			1		1		1	1				2	4
Retenedor de tapa de combustible		1		1		1		1	1			1			1	5

Tabla 20. Evaluación de materiales a utilizar en impresión 3D.

En la siguiente tabla se presenta el catálogo de piezas que podrán ser fabricadas mediante impresión 3D y a la par de cada una se muestra el material más adecuado para fabricarlas, dicho material fue escogido mediante diversos factores que se detallan más adelante.

<b>Pieza a Fabricar</b>	<b>Material adecuado</b>
<b>Cobertor de retrovisores</b>	HIPS
<b>Limpiaparabrisas</b>	ABS
<b>Manija para puerta</b>	HIPS
<b>Manivela de ventana</b>	ABS
<b>Porta placas</b>	HIPS
<b>Tapón del depósito de gasolina</b>	HIPS
<b>Rejilla de ventilación</b>	HIPS
<b>Perilla de cambios</b>	HIPS
<b>Soporte para vasos</b>	ABS
<b>Set 4x Rejillas para luces delanteras</b>	HIPS
<b>Set 4x Tapas para ruedas</b>	HIPS
<b>Cubierta pinza de freno</b>	HIPS
<b>Conducto de ventilación</b>	HIPS
<b>Placa de montaje de conducto de aire</b>	HIPS
<b>Guías de cinturón de seguridad</b>	ABS
<b>Perilla reguladora de asiento</b>	ABS
<b>Mango de guantera</b>	ABS
<b>Panel de interruptores</b>	ABS
<b>Cubierta interruptores de ventana</b>	ABS
<b>Botones para ventana</b>	ABS
<b>Frame Finish Door Corner</b>	HIPS
<b>Retenedor de varilla de puerta</b>	HIPS
<b>Kits reguladores de motor de ventana</b>	HIPS
<b>Bandeja de almacenamiento para puerta</b>	ABS
<b>Gancho de parasol</b>	ABS
<b>Soporte de parasol</b>	ABS
<b>Manija interior de puerta</b>	HIPS
<b>Cobertor de antena</b>	HIPS
<b>Manija de techo</b>	HIPS
<b>Retenedor de tapa de combustible</b>	HIPS

*Tabla 21. Materiales a utilizar para fabricación 3D según catálogo.*



### 3.2.3.1.4 Local de venta y distribución de repuestos automotrices nuevos y usados.

#### a) ¿En qué consiste?



Por medio de un local ubicado en el departamento de Usulután, se ofrecerá una variedad de repuestos de las marcas con mayor demanda en la zona, ofreciendo horarios accesibles a los clientes y facilidad de pago para clientes frecuentes.

#### b) Características

- Repuestos obtenidos directamente de autos importados
- Facilidades de pago
- Asesoría técnica
- Horarios accesibles

#### c) Variedades del servicio

- Repuestos nuevos
- Repuestos usados

#### d) Atributos de empaque

Para el empaque de los repuestos se utilizará el mismo empaque que el utilizado en el servicio de entrega nacional.

#### e) Servicio postventa

Para el servicio postventa se utilizará el mismo proceso que el servicio de entrega nacional.

#### f) Marca y beneficios que aporta

- Asesoría en los repuestos a comprar
- Horarios acordes a las necesidades de la localidad
- Diversidad de opciones a ofrecer para el cliente

### 3.2.3.1.4.1 Catálogo de productos a ofrecer en local.

Nombre del repuesto	Cantidad por carro	Cantidad total
Alfombras	3	90
Alma de bómper	2	60
Alternador	1	30
Amortiguador	4	120
Antena de radio	1	30
Arnés de motor	1	30
Barra estabilizadora	2	60
Base de alternador	1	30
Base de batería	1	30
Base de bomba de agua	1	30
Base de compresor	1	30
Baúl	1	30
BCM	1	30
Bisagras de puerta	8	240
Blower a/c	1	30
Bobinas de encendido	4	120
Bolsa de aire	2	60
Bomba central de frenos	1	30
Bomba de agua	1	30
Bomba de gasolina	1	30
Bomba de power steering	1	30
Bomba de vacío de aire	1	30
Borne de batería	2	60
Brackets de guardafango	4	120
Brazo de cricos	2	60
Bómper	2	60
Cable de capo	1	30
Cable de Selectora	1	30
Caja de filtro de aire	1	30
Caja de resonancia	1	30
Caja de velocidades	1	30
Caliper	4	120
Cámara de aceleración	1	30
Canister	1	30
Capo	1	30
Catalizador	1	30
Cincha de pito	1	30

Nombre del repuesto	Cantidad por carro	Cantidad total
Cinturón	4	120
Compresor	1	30
Computadora	1	30
Condensador	1	30
Consola central	1	30
Controles A/C	1	30
Controles de Luces y cricos	1	30
Cremallera	1	30
Decorativo de motor	1	30
Depósito de cricos	1	30
Depósito de power steering	1	30
Depósito de rebalse de radiador	1	30
Disco de Frenos	4	120
Dona	1	30
Enfriador de aceite de caja	1	30
Enfriador de aceite de motor	1	30
Flecha	2	60
Fusiblera de motor	1	30
Fusiblera interior	1	30
Guantera	1	30
Guardafango	2	60
Inyectores	4	120
Llantas	4	120
MAF	1	30
Mangueras de compresor A/C	3	90
Manifold de Admisión	1	30
Manifold de escape	1	30
MAP	1	30
Marcadores de tablero	1	30
Mecanismo de Cricos	1	30
Mica y llave cruz	1	30
Modulo ABS	1	30
Módulo de trans AT (TCM)	1	30
Motor	1	30
Motor de arranque	1	30
Muñón bufa	4	120
Palanca de velocidades	1	30
Puente de suspensión	1	30

Nombre del repuesto	Cantidad por carro	Cantidad total
<b>Puerta</b>	4	120
<b>Radiador</b>	1	30
<b>Radio</b>	1	30
<b>Retrovisor</b>	3	90
<b>Sensor ABS</b>	4	120
<b>Sensor ambiente</b>	1	30
<b>Sensor de oxígeno</b>	2	60
<b>Servofreno</b>	1	30
<b>Silbines</b>	1	30
<b>Soporte de caja</b>	1	30
<b>Soporte de motor</b>	1	30
<b>Stop</b>	2	60
<b>Tanque de gasolina</b>	1	30
<b>Timón</b>	1	30
<b>Tolva de cricos</b>	1	30
<b>Ventilador</b>	1	30
<b>R.N. Radiador</b>	-	45
<b>R.N. Guardafango</b>	-	45
<b>R.N. Reflectivos de bómper</b>	-	70
<b>R.N. Grapas plásticas</b>	-	108
<b>R.N. Bobinas de encendido</b>	-	20
<b>TOTAL DE VENTAS ANUALES</b>		<b>4698</b>

*Tabla 22. Catálogo de repuestos usados y nuevos.*

### 3.2.3.1.4.2 Funcionamiento de inventario.

Para el inventario total de los repuestos en el local se tiene como adquisición fija, un total de 30 autos importados, los cuales serán desensamblados con el fin de extraer las piezas anteriormente listadas.

Para los repuestos nuevos se tendrá un presupuesto extra correspondiente al 5% del total invertido en repuestos usados, dichos costos se detallarán en la sección de Costos Variables. Parte de dichos repuestos serán comprados por la empresa a inicio de año, como parte de los productos iniciales para operar en el año 1.

### 3.2.3.1.5 Manual de marca.

---



D&R EN POCAS PALABRAS  
NUESTRA PALETA DE COLORES  
TIPOGRAFÍA



# D&R EN POCAS PALABRAS

**El siguiente manual esta diseñado como una herramienta básica para el uso correcto y aplicación de la marca "D&R Autoparts" en sus posibles expresiones.**

## EL LOGOTIPO

**El logotipo como representación grafica de la marca esta formado por un automovil y un engrane que busca transmitir y proyectar la venta del repuestos automotrices, y en la parte inferior lleva escrito el nombre de la marca D&R Autoparts**



# TIPOGRAFÍA

## CONCERT ONE

### Styles

Thin

*Thin Italic*

Light

*Light Italic*

Regular

*Regular Italic*

Semi-Bold

*Semi-Bold Italic*

Bold

*Bold Italic*

At imperdiet dui accumsan sit amet. Sollicitudin nibh sit amet commodo nulla facilisi nullam vehicula. Proin sagittis nisl rhoncus mattis rhoncus urna neque viverra justo. Senectus et netus et malesuada fames. Mollis nunc sed id semper risus in hendrerit. Nec nam aliquam sem et tortor consequat id. Facilisis gravida neque convallis a. Pharetra sit amet aliquam id. Eget egestas purus viverra accumsan in. Volutpat odio facilisis mauris sit amet massa. Pharetra pharetra massa massa ultricies. Consectetur libero id faucibus nisl tincidunt.

### Characters

A B C Č Ć Đ E F G H I J K L M N O P Q R S  
Š T U V W X Y Z Ž a b c č ć đ e f g h i j k l m n  
o p q r s š t u v w x y z ž Ā Â Ê Ô Ő Ū ä â ê ô ō ū  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ' ? ' " ! " ( % ) [ # ] { @ } / & \ < -  
+ ÷ × = > ® © \$ € £ ¥ ¢ ; , . \*

### Glyph

Jj

# NUESTRA PALETA DE COLORES

Ac orci phasellus egestas tellus rutrum tellus pellentesque. Consectetur adipiscing elit dui tristique sollicitudin nibh. Vitae auctor eu augue ut. Amet commodo nulla facilisi nullam vehicula ipsum a. Morbi tristique senectus et netus et. Fringilla phasellus faucibus scelerisque eleifend donec pretium. Fringilla est ullamcorper eget nulla facilisi. Amet aliquam id diam maecenas ultricies mi. Sed elementum tempus egestas sed sed risus pretium.



CMYK: 95/82/46/50

RGB: 21/38/65

#152641



CMYK: 4/92/89/0

RGB: 246/20/16

#f61410



CMYK: 78/51/32/20

RGB: 49/69/96

#314560







---

📷 D&D Autoparts

f D&R Autoparts

+503 70395375

### 3.2.3.2 Estrategia de Precio.

Para la lista de precios se utilizará en principio la siguiente tabla y se establecerán precios para cada servicio:

precio	Calidad alta	Calidad media	Calidad baja
Precio alto	Estrategia de recompensa	Estrategia de margen excesivo	Estrategia de robo
Precio medio	Estrategia de calidad alta	Estrategia de valor medio	Estrategia de falsa economía
Precio bajo	Estrategia de super valor	Estrategia de buen valor	Estrategia de economía

Diagrama 5. Estrategia de Precios

#### 3.2.3.2.1 Estrategia de precios para Servicio de búsqueda y distribución de repuestos.

##### Precio alto – Calidad alta.

Para este servicio se utilizará la estrategia de recompensa. Donde el servicio a ofertar cumplirá con las expectativas de los clientes y añadirá ventajas sobre la competencia, debido a que no hay servicios competidores en la zona que brinden el servicio con las características y ventajas descritos en el apartado anterior. Si bien, existen servicios sustitutos, como los servicios de delivery en general, no aportan la oferta de valor que ofrece la empresa.

Dichos precios se fijarán de acuerdo al tamaño de los repuestos, a continuación, se presentan los precios de acuerdo a los tamaños:

- Repuestos pequeños, tendrán un costo inicial por envío de \$7 desde San Salvador hasta Usulután.
- Repuestos medianos, tendrán un costo inicial por envío de \$12 desde San Salvador hasta Usulután.
- Repuestos grandes, tendrán un costo inicial por envío de \$18 - \$22 desde San Salvador hasta Usulután.
- Repuestos muy grandes, tendrán un costo inicial por envío de \$22 - \$50 desde San Salvador hasta Usulután.

### **3.2.3.2.2 Estrategia de precios para Importación de repuestos desde Estados Unidos.**

#### **Precio medio – calidad media**

Para este servicio se utilizará la estrategia de valor medio, además se tendrá en cuenta el precio de competidores, que usualmente ronda desde \$5 a \$7 por libra, con un peso mínimo de importación de 5 libras.

Ya que los repuestos llegarán a domicilio por lo que se evitará trasladarse para comprarlos en Estados Unidos, se optará por elegir un precio medio de acuerdo al intervalo que se tiene en la competencia, es decir \$6 por libra, aparte el cliente tendrá que pagar un 30% de impuestos sobre el valor de la compra para introducir el repuesto al país, pero no se establecerá un mínimo de peso, por lo que el valor del repuesto no aumentará o disminuirá dependiendo su peso.

### **3.2.3.2.3 Estrategia de precios para Fabricación digital de repuestos y accesorios.**

#### **Precio medio – calidad alta**

Para este servicio se utilizará la estrategia de calidad alta, en donde el cliente podrá optar por comprar repuestos elaborados por fabricación digital. Al ser un servicio nuevo en la zona, no podrá tomarse en cuenta el precio de competidores, sin embargo, si se tomará como referencia para evaluar si es conveniente fabricarlo. Esto representará una desventaja al introducir dicho servicio en un inicio, de manera que los clientes opten por este, en lugar de un repuesto genérico. Por lo que se buscará resaltar las cualidades de dicho método de fabricación y sus ventajas y atributos.

Se detalla a continuación los precios de las piezas a fabricar, su comparación de acuerdo al precio en el mercado de la pieza original, y el precio que manejará la empresa el cual será un 20% menor al precio en el mercado.

Pieza a fabricar	Precio de mercado	Precio D&R Autoparts (20% menor)
Cobertor de retrovisores	\$ 16.00	\$ 12.80
Limpiaparabrisas	\$ 18.00	\$ 14.40
Manija para puerta	\$ 16.00	\$ 12.80
Manivela de ventana	\$ 15.00	\$ 12.00
Porta placas	\$ 7.00	\$ 5.60
Tapón del depósito de gasolina	\$ 12.00	\$ 9.60
Rejilla de ventilación	\$ 12.00	\$ 9.60
Perilla de cambios	\$ 18.00	\$ 14.40
Soporte para vasos	\$ 16.00	\$ 12.80
Set 4x Rejillas para luces delanteras	\$ 7.00	\$ 5.60
Set 4x Tapas para ruedas	\$ 19.00	\$ 15.20
Cubierta pinza de freno	\$ 50.00	\$ 40.00
Conducto de ventilación	\$ 15.00	\$ 12.00
Placa de montaje de conducto de aire	\$ 7.00	\$ 5.60
Guías de cinturón de seguridad	\$ 6.00	\$ 4.80
Perilla reguladora de asiento	\$ 2.00	\$ 1.60
Mango de guantera	\$ 7.00	\$ 5.60
Panel de interruptores	\$ 17.00	\$ 13.60
Cubierta interruptores de ventana	\$ 40.00	\$ 32.00
Botones para ventana	\$ 13.00	\$ 10.40
Frame Finish Door Corner	\$ 28.00	\$ 22.40
Retenedor de varilla de puerta	\$ 5.00	\$ 4.00
Kits reguladores de motor de ventana	\$ 13.00	\$ 10.40
Bandeja de almacenamiento para puerta	\$ 10.00	\$ 8.00
Gancho de parasol	\$ 13.00	\$ 10.40
Soporte de parasol	\$ 7.00	\$ 5.60
Manija interior de puerta	\$ 12.00	\$ 9.60
Cobertor de antena	\$ 10.00	\$ 8.00
Manija de techo	\$ 15.00	\$ 12.00
Retenedor de tapa de combustible	\$ 7.00	\$ 5.60

Tabla 23. Estrategia de precios para repuestos impresos en 3D.

### 3.2.3.2.4 Estrategia de precios para Local de venta y distribución de repuestos automotrices nuevos y usados.

#### Precio medio – calidad alta

Para la venta de repuestos en el local se utilizará la estrategia de calidad alta, donde se ofrecerá al cliente la posibilidad de optar por repuestos nuevos, provenientes de fabricantes certificados o repuestos usados provenientes de autos importados por la empresa.

Se detallan a continuación los precios de venta promedio para cada uno de los repuestos del catálogo tanto nuevos como usados.

Nombre de repuesto	Cantidad por carro	Cantidad total	Precio promedio de venta	Total ventas
Alfombras	3	90	\$5.00	\$ 450.00
Alma de bómper	2	60	\$60.00	\$ 3,600.00
Alternador	1	30	\$65.00	\$ 1,950.00
Amortiguador	4	120	\$95.00	\$ 11,400.00
Antena de radio	1	30	\$10.00	\$ 300.00
Arnés de motor	1	30	\$10.00	\$ 300.00
Barra estabilizadora	2	60	\$40.00	\$ 2,400.00
Base de alternador	1	30	\$15.00	\$ 450.00
Base de batería	1	30	\$9.50	\$ 285.00
Base de bomba de agua	1	30	\$15.00	\$ 450.00
Base de compresor	1	30	\$15.00	\$ 450.00
Baúl	1	30	\$150.00	\$ 4,500.00
BCM	1	30	\$75.00	\$ 2,250.00
Bisagras de puerta	8	240	\$5.00	\$ 1,200.00
Blower a/c	1	30	\$40.00	\$ 1,200.00
Bobinas de encendido	4	120	\$20.00	\$ 2,400.00
Bolsa de aire	2	60	\$60.00	\$ 3,600.00
Bomba central de frenos	1	30	\$30.00	\$ 900.00
Bomba de agua	1	30	\$30.00	\$ 900.00
Bomba de gasolina	1	30	\$85.00	\$ 2,550.00
Bomba de power steering	1	30	\$60.00	\$ 1,800.00
Bomba de vacío de aire	1	30	\$25.00	\$ 750.00
Borne de batería	2	60	\$5.00	\$ 300.00
Brackets de guardafango	4	120	\$10.00	\$ 1,200.00
Brazo de cricos	2	60	\$5.00	\$ 300.00

Nombre de repuesto	Cantidad por carro	Cantidad total	Precio promedio de venta	Total ventas
<b>Bómp</b>	2	60	\$90.00	\$ 5,400.00
<b>Cable de capo</b>	1	30	\$10.00	\$ 300.00
<b>Cable de Selectora</b>	1	30	\$40.00	\$ 1,200.00
<b>Caja de filtro de aire</b>	1	30	\$80.00	\$ 2,400.00
<b>Caja de resonancia</b>	1	30	\$20.00	\$ 600.00
<b>Caja de velocidades</b>	1	30	\$570.00	\$ 17,100.00
<b>Caliper</b>	4	120	\$10.00	\$ 1,200.00
<b>Cámara de aceleración</b>	1	30	\$60.00	\$ 1,800.00
<b>Canister</b>	1	30	\$55.00	\$ 1,650.00
<b>Capo</b>	1	30	\$100.00	\$ 3,000.00
<b>Catalizador</b>	1	30	\$200.00	\$ 6,000.00
<b>Cincha de pito</b>	1	30	\$40.00	\$ 1,200.00
<b>Cinturón</b>	4	120	\$20.00	\$ 2,400.00
<b>Compresor</b>	1	30	\$175.00	\$ 5,250.00
<b>Computadora</b>	1	30	\$125.00	\$ 3,750.00
<b>Condensador</b>	1	30	\$65.00	\$ 1,950.00
<b>Consola central</b>	1	30	\$50.00	\$ 1,500.00
<b>Controles A/C</b>	1	30	\$55.00	\$ 1,650.00
<b>Controles de Luces y cricos</b>	1	30	\$60.00	\$ 1,800.00
<b>Cremallera</b>	1	30	\$150.00	\$ 4,500.00
<b>Decorativo de motor</b>	1	30	\$40.00	\$ 1,200.00
<b>Depósito de cricos</b>	1	30	\$30.00	\$ 900.00
<b>Depósito de power steering</b>	1	30	\$25.00	\$ 750.00
<b>Depósito de rebalse de radiador</b>	1	30	\$45.00	\$ 1,350.00
<b>Disco de Frenos</b>	4	120	\$10.00	\$ 1,200.00
<b>Dona</b>	1	30	\$25.00	\$ 750.00
<b>Enfriador de aceite de caja</b>	1	30	\$70.00	\$ 2,100.00
<b>Enfriador de aceite de motor</b>	1	30	\$70.00	\$ 2,100.00
<b>Flecha</b>	2	60	\$125.00	\$ 7,500.00
<b>Fusiblera de motor</b>	1	30	\$100.00	\$ 3,000.00
<b>Fusiblera interior</b>	1	30	\$90.00	\$ 2,700.00
<b>Guantera</b>	1	30	\$50.00	\$ 1,500.00
<b>Guardafango</b>	2	60	\$50.00	\$ 3,000.00
<b>Inyectores</b>	4	120	\$15.00	\$ 1,800.00
<b>Llantas</b>	4	120	\$60.00	\$ 7,200.00
<b>MAF</b>	1	30	\$40.00	\$ 1,200.00

Nombre de repuesto	Cantidad por carro	Cantidad total	Precio promedio de venta	Total ventas
Mangueras de compresor A/C	3	90	\$60.00	\$ 5,400.00
Manifold de Admisión	1	30	\$165.00	\$ 4,950.00
Manifold de escape	1	30	\$70.00	\$ 2,100.00
MAP	1	30	\$30.00	\$ 900.00
Marcadores de tablero	1	30	\$80.00	\$ 2,400.00
Mecanismo de Cricos	1	30	\$50.00	\$ 1,500.00
Mica y llave cruz	1	30	\$20.00	\$ 600.00
Modulo ABS	1	30	\$140.00	\$ 4,200.00
Módulo de trans AT (TCM)	1	30	\$88.00	\$ 2,640.00
Motor	1	30	\$600.00	\$ 18,000.00
Motor de arranque	1	30	\$60.00	\$ 1,800.00
Muñón bufa	4	120	\$100.00	\$ 12,000.00
Palanca de velocidades	1	30	\$85.00	\$ 2,550.00
Puente de suspensión	1	30	\$150.00	\$ 4,500.00
Puerta	4	120	\$175.00	\$ 21,000.00
Radiador	1	30	\$95.00	\$ 2,850.00
Radio	1	30	\$100.00	\$ 3,000.00
Retrovisor	3	90	\$45.00	\$ 4,050.00
Sensor ABS	4	120	\$50.00	\$ 6,000.00
Sensor ambiente	1	30	\$35.00	\$ 1,050.00
Sensor de oxígeno	2	60	\$70.00	\$ 4,200.00
Servofreno	1	30	\$95.00	\$ 2,850.00
Silbines	1	30	\$100.00	\$ 3,000.00
Soporte de caja	1	30	\$90.00	\$ 2,700.00
Soporte de motor	1	30	\$95.00	\$ 2,850.00
Stop	2	60	\$75.00	\$ 4,500.00
Tanque de gasolina	1	30	\$90.00	\$ 2,700.00
Timón	1	30	\$100.00	\$ 3,000.00
Tolva de cricos	1	30	\$70.00	\$ 2,100.00
Ventilador	1	30	\$90.00	\$ 2,700.00
R.N. Radiador	-	45	\$80.00	\$ 3,600.00
R.N. Guardafango	-	45	\$37.50	\$ 1,687.50
R.N. Reflectivos de bómper	-	70	\$15.00	\$ 1,050.00
R.N. Grapas plásticas	-	108	\$4.50	\$ 486.00
R.N. Bobinas de encendido	-	20	\$15.08	\$ 301.50
<b>TOTAL DE VENTAS ANUALES</b>		<b>4698</b>		<b>\$ 288,000.00</b>

Tabla 24. Estrategia de precios para repuestos nuevos y usados.

### **3.2.3.3 Estrategia de distribución o plaza.**

Para analizar los canales de distribución, se responderá primero a las siguientes preguntas:

#### **¿Se vende directamente a los clientes?**

Si se vende directamente a los clientes, los cuales comprende consumidores finales o mecánicos de talleres automotrices.

#### **¿Se utiliza representantes de ventas, distribuidores o agentes?**

Sí, la función de ventas estará a cargo del gerente de mercadeo. Y la distribución está a cargo del encargado de adquisiciones.

#### **¿Cuáles son las ventajas y desventajas de usar a terceros para vender?**

##### Ventajas:

- Existe una mayor posibilidad para la empresa de vender grandes cantidades de productos, lo que garantiza en el mercado entregas rápidas a los clientes finales.
- Las ventas, por lo general se realizan en cantidades razonables y esto reduce los costes administrativos internos, ya que se puede programar para las entregas, y muy probablemente podrá reducir gastos en logística y producción, alcanzando mayores economías de escala.

##### Desventajas:

- Poco control sobre la situación del mercado y la política de venta del vendedor, pues los niveles de precios, planes de promoción, política de producto, selección de clientes, están a cargo de este.
- Tendencia del vendedor a utilizar su propia marca e imagen, dejando en segundo plano la imagen y la marca de la empresa.
- Tendencia del vendedor a empujar la venta de los productos más rentables o de comercialización más fácil, no importando la diversidad y la gama de los productos que ofrece la empresa.



### **¿Cómo accede a los clientes valiosos?**

- Por medio de la base de datos de clientes.
- A través de los referidos de clientes antiguos.
- Con visitas personales a talleres automotrices.

### **¿Cuántos distribuidores hay y como están distribuidos geográficamente?**

Solo existe un distribuidor que es el encargado de trasladarse desde Usulután hasta San Salvador y viceversa.

### **¿Los distribuidores tienen algún poder de negociación?**

Sí, debido a que este será el encargado de buscar repuestos en los diferentes proveedores que se tendrán en San Salvador, por lo que debe tener poder de negociación que aporte beneficios a la empresa.

### **¿Los distribuidores están asociados?**

Si y forman parte de la empresa.

### **Estrategias a utilizar:**

- Ofrecer nuestros productos vía Internet, llamadas telefónicas, envío de correos, vistas a domicilio.
- Distribución exclusiva: Ubicar los productos solamente en un solo punto de venta que sea exclusivo, es decir el local en Usulután.
- Hacer uso de intermediarios y, de ese modo, lograr una mayor cobertura de nuestros productos, o aumentar nuestros puntos de ventas.
- Señalizar las vías de acceso al local
- Tener siempre disponible un Mapa de tu ubicación impreso y en tu web.
- Establecer Alianzas Estrategias con otros negocios para colocar los servicios en sus tiendas físicas o virtuales y también con los mecánicos a los que se les provean repuestos.

### **3.2.3.4 Estrategias de promoción.**

#### **3.2.3.4.1 Actividades de publicidad.**

Se entenderá como actividades de publicidad cualquier forma pagada de presentación y promoción no personal de ideas, bienes, o servicios por un patrocinador identificado. Para el caso de la empresa nos enfocaremos en actividades de publicidad en redes sociales y radio. A continuación, se detalla cada una de ellas.

##### **3.2.3.4.1.1 Estrategias de publicidad para radio.**

A través de cuñas publicitarias en radios locales o nacionales se buscará impactar en las personas oyentes para que recuerden nuestro producto o servicio en el momento que lo necesiten.

##### **3.2.3.4.1.2 Estrategias de publicidad para Facebook.**

#### **1. Compartir y crear Contenido de Valor.**

Informar sin más, no aporta valor y no genera participación en redes sociales, por tal motivo la comunicación en Facebook debe tener un contenido de valor que resulte cercano a los seguidores, un contenido que además de ser útil, les invite a compartir con los sus amigos. Una estrategia pensada y desarrollada como marketing por recomendación.

#### Tipos de Contenido de Valor:

- Fotografías (recientes, pasadas, antiguas, emocionales, etc.).
- Dibujos, ilustraciones y gráficos (que informen, den forma a conceptos o generen empatía).
- Vídeos (tutoriales, documentales, testimoniales, explicativos, divertidos, etc.)
- Información sobre el origen de la marca o del producto,
- Vídeo o imágenes sobre el «making off» de la marca o producto.
- Archivos de audio y música.
- Retos, encuestas, adivinanzas, pasatiempos.
- Guías, plantillas, información práctica y de utilidad, etc.

## **2. Máximo provecho a la segmentación.**

Poniendo en práctica la segmentación, se puede aumentar la eficacia en los contenidos porque se puede hacer una misma publicación y adaptarla con pequeños cambios y dirigirla a secciones diferentes de los seguidores y hacerles parecer que es un contenido diseñado específicamente para ellos. Facebook ofrece varios criterios de segmentación para elegir entre: edad, situación sentimental, idioma, intereses, tipo de formación y ubicación geográfica; con lo cual se podrá adaptar variaciones según el público que te interese destacar o informar.

## **3. Fomentar la participación en la página.**

Una forma de generar participación es haciendo preguntas a los seguidores. Al hacer una publicación, se debe dar la opción a los usuarios de completar o responder a tus publicaciones.

También son muy acertadas las acciones que hagan reconocer a tu marca como un territorio amigable, cercano. Preguntar, animar, participar, informar, hablar, contestar. Crear contenidos cercanos, amenos, incluso divertidos. Medir su impacto en las estadísticas y volver a ensayar, hasta crear una dinámica que haga que las publicaciones sean más efectivas.

## **4. Usar imágenes en campañas.**

Las imágenes son otra parte importante en la comunicación de Facebook. Apoyarse en las imágenes porque además de hacer más llamativas tus publicaciones, tienen la ventaja que atraviesan las fronteras del lenguaje. Las imágenes también pueden ayudar a incentivar la participación, a unificar tu imagen corporativa, e incluso pueden ayudar a desarrollar un estilo propio de tu marca.

## **5. Utilizar los anuncios de Facebook para promocionar la página**

Facebook facilita poder hacer anuncios y campañas con un avanzado desarrollo de estadísticas de todas las publicaciones en curso y las finalizadas. También ofrece diferentes grados de seguimiento con presupuestos fáciles de ajustar, reactivar o detener.

Tipos de anuncios:

- «Likes» de una página.
- Interacciones con publicaciones de la página.
- Clics para el sitio web de tu página.
- Conversiones en tu sitio web.
- Instalación de aplicaciones para tu página.
- Interacciones con tus aplicaciones.
- Respuestas a eventos
- Cupones de Descuento y Ofertas.

### **3.2.3.4.1.3 Estrategias Para Instagram:**

#### **1. Crear un perfil de empresa**

- Esto permitirá tener estadísticas sobre la hora de conexión de tu audiencia, sus países y ciudades, edad y sexo.
- Puede incluir en la BIO un botón para contactar, llamar o saber dónde estás
- Facilita el número de visitas a tu perfil, clics en tu sitio web, emails que han enviado a través de la red social.
- Da estadísticas sobre tus publicaciones e historias.

#### **2. Optimizar la biografía**

Se debe optimizar de manera que cuando alguien encuentre la marca, debe ver a primera vista a que se dedica y que es lo que hace.

#### **3. Utilizar las historias.**

Humanizar la marca es lo mejor que se puede hacer para que el público conecte más. Por esa razón se recomienda que se suban historias de los productos y el equipo.

#### **4. Hacer uso de preguntas y respuestas.**

Hay que hacer partícipes a los seguidores en todo momento y que se sientan cerca de la marca. Hay que hacer que se sientan parte de nuestra marca y que sepan que se les está escuchando.

## **5. Utilizar las historias destacadas.**

Los highlights o historias destacadas son los iconos que vemos bajo de la biografía, y son las historias que hemos subido previamente pero que queremos destacar en el perfil por determinada razón.

Se pueden dividir en función de las temáticas que se va a abarcar: Diseño, eventos, productos más vendidos, preguntas, compras, etc. etc. Acordes a la marca.

### **3.2.3.4.2 Marketing Directo.**

Este se entenderá como la comunicación directa con los consumidores individuales, seleccionados con el fin de obtener una respuesta inmediata y crear relaciones duraderas con ellos mediante el uso del teléfono, correo, internet, entre otros.

#### **3.2.3.4.2.1 Base de datos de cliente.**

Para aplicar el marketing directo, se elaborará una base de datos de clientes. Para esta estrategia se solicitará a los clientes que visiten las salas de venta los siguientes datos: nombre completo, numero de DUI, fecha de cumpleaños, correo electrónico y numero de contacto telefónico, con el fin de tener un control de los clientes y la frecuencia con la que visitan las tiendas para poder establecer promociones especiales para los clientes frecuentes.

#### **3.2.3.4.3 Venta personal.**

Se refiere a la presentación personal que realiza la fuerza de ventas de la compañía con el fin de efectuar una venta y crear relaciones con los clientes.

##### **3.2.3.4.3.1 Visitas a clientes mayoristas o mecánicos.**

El gerente de mercadeo será el responsable de visitar periódicamente a diferentes mecánicos o clientes mayoristas de la zona, con el objetivo de ofrecer los productos o el uso de los servicios de la empresa.

#### **3.2.3.4.4 Promociones de venta.**

Estos son incentivos a corto plazo que fomentan la compra de un productos o servicio. Mientras que la publicidad y las ventas personales ofrecen razones para comprar un producto o servicio, la promoción de ventas ofrece razones para comprar ya.

##### **3.2.3.4.4.1 Muestras.**

En el caso de los productos elaborados mediante fabricación digital, se ofrecerá un producto pequeño como muestra para que los clientes interesados en un repuesto fabricado por medio de esta tecnología, pueda probar su calidad.

##### **3.2.3.4.4.2 Paquetes de ofertas con descuento.**

Para clientes que deseen utilizar los servicios de envíos para varios repuestos, se hará una oferta del 5% de descuento sobre cada repuesto, siempre que el total de la compra supere los \$50.

##### **3.2.3.4.4.3 Promociones por compra.**

Se entregará a los clientes un promocional al momento de efectuar una compra mínima de \$20.00, este podrá ser un llavero metálico con el logo de la empresa o un lapicero con el logo y números de contacto de la empresa.

##### **3.2.3.4.4.4 Cupones.**

Por compras mayores a \$20 se entregarán cupones raspables donde algunos estarán premiados con bonos canjeables en repuestos o accesorios, descuentos en envíos o importaciones o promocionales.

##### **3.2.3.4.4.5 Programas de fidelidad.**

#### **1. Adquisición De Una Membresía Para Aplicar Descuento En La Compra De Repuestos En El Local De La Empresa.**

Se aplicará un descuento del 5% sobre el monto de las compras de repuestos de los clientes que adquieran la membresía que ofrecerá la empresa en estudio, dicha membresía se entregara en formato de tarjeta y tendrá un costo de \$5.00 por mes.



Ilustración 6. Ejemplo de tarjeta de membresía para clientes frecuentes

## 2. Descuento por cumpleaños.

Se dará un descuento especial a los clientes frecuentes que estén en la base de datos por su fecha de cumpleaños con el fin de crear en ellos un sentido de importancia para la empresa y a su vez poder fidelizar al cliente.

Ya que el medio de difusión de esta estrategia será virtual no se incurrirá en ningún costo.



Ilustración 7. Ejemplo de tarjeta de descuento para clientes frecuentes

## 3. Programa de referidos para mecánicos.

Por acumulación de compras de personas referidas se entregan diferentes obsequios a los mecánicos que refieran clientes al local, convirtiéndose las recomendaciones de terceros en un factor decisivo al momento de captar clientes y una de las principales estrategias de promoción.

### 3.2.3.5 Estrategias a aplicar según segmento de mercado.

Las estrategias anteriormente listadas pueden ser aplicadas en unos casos solo específicamente a un sector de mercado debido a su complejidad, a continuación, se presenta la distribución de las estrategias, donde se ha marcado con una “X” a los segmentos de mercado en los que se aplicará dicha estrategia.

Estrategias/Mercado	Consumidor final	Talleres Automotrices
Publicidad en Radio	X	X
Publicidad en Facebook	X	
Publicidad en Instagram	X	
Base de datos de clientes	X	X
Visitas a clientes mayoristas		X
Muestras		X
Paquetes de ofertas con descuento	X	
Promociones por compras	X	
Cupones	X	
Membresía	X	X
Descuento por cumpleaños cliente frecuente	X	X
Programa de referidos por mecánicos		X

Tabla 25. Estrategias a aplicar según segmento de mercado.



### 3.2.4 Proyección de ventas.

Para realizar las proyecciones de ventas, se tomarán datos históricos que se tienen actualmente para los servicios de envío y las importaciones desde Estados Unidos. A partir de dichos datos se utilizará el método de mínimos cuadrados para obtener las proyecciones a un año.

El método de mínimos cuadrados es un método que sirve para proyectar las ventas de futuros períodos con base a ventas de gestiones pasadas (datos históricos crecientes o decrecientes).

Como cualquier otro, el método de mínimos cuadrados debe ser ajustado en caso de que existan factores que cambien las condiciones y situaciones, tanto económicas, políticas, de mercado, capacidad, tanto externas como internas.

Una recta de mínimos cuadrados se describe en términos de su ordenada o intersección con el eje y (la altura en la cual cruza al eje y) y su pendiente (la inclinación de la recta). Si se calcula la pendiente y la ordenada, se expresa la recta con la siguiente ecuación:

$$y = a + bx$$

Donde:

- y= valor calculado de la variable que debe predecirse (denominada variable dependiente)
- a = ordenada
- b = pendiente de la recta de regresión
- x = variable independiente

Los profesionales de estadística han desarrollado ecuaciones que se utilizan para encontrar los valores de a y b para cualquier recta de regresión. La pendiente b se encuentra mediante la siguiente ecuación:

$$b = \frac{n(\sum X.Y) - (\sum X.\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

Donde:

- b = pendiente de la recta de regresión
- $\sum$  = signo de sumatoria
- x = valores conocidos de la variable independiente

- y = valores conocidos de la variable dependiente
- n = número de datos puntuales u observaciones

la ordenada luego de encontrar el valor de “b” de la siguiente manera

$$a = \frac{\sum Y - (b \cdot \sum X)}{n}$$

Donde:

- a = ordenada
- $\sum$  = signo de sumatoria
- x = valores conocidos de la variable independiente
- y = valores conocidos de la variable dependiente
- n = número de datos puntuales u observaciones

### 3.2.4.1 Servicio de búsqueda y distribución de repuestos.

Este servicio ya cuenta con datos históricos por lo tanto se toma a bien el uso del método de mínimos cuadrados para determinar su pronóstico de ventas.

Mes (X)	Ventas (Y)	X*Y	Y^2	X^2
1	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 250.000,00	1
2	\$ 400,00	\$ 800,00	\$ 160.000,00	4
3	\$ 230,00	\$ 690,00	\$ 52.900,00	9
4	\$ 630,00	\$ 2.520,00	\$ 396.900,00	16
5	\$ 400,00	\$ 2.000,00	\$ 160.000,00	25
6	\$ 600,00	\$ 3.600,00	\$ 360.000,00	36
7	\$ 800,00	\$ 5.600,00	\$ 640.000,00	49
8	\$ 450,00	\$ 3.600,00	\$ 202.500,00	64
9	\$ 650,00	\$ 5.850,00	\$ 422.500,00	81
10	\$ 725,00	\$ 7.250,00	\$ 525.625,00	100
11	\$ 900,00	\$ 9.900,00	\$ 810.000,00	121
12	\$ 1.200,00	\$ 14.400,00	\$ 1.440.000,00	144
<b>Σ</b>	<b>\$ 7.485,00</b>	<b>\$ 56.710,00</b>	<b>\$ 5.420.425,00</b>	<b>650</b>

Tabla 26. Datos históricos de servicio de búsqueda y distribución

$$b = \frac{96690,00}{1716,00} = 56,34615385$$

$$a = \frac{3090,00}{12} = 257,5$$

### 3.2.4.1.1 Pronóstico de ventas.

MES	Ventas (Y)
13	\$ 990,00
14	\$ 1.046,35
15	\$ 1.102,69
16	\$ 1.159,04
17	\$ 1.215,38
18	\$ 1.271,73
19	\$ 1.328,08
20	\$ 1.384,42
21	\$ 1.440,77
22	\$ 1.497,12
23	\$ 1.553,46
24	\$ 1.609,81

Tabla 27. Pronóstico de Ventas de servicio de búsqueda y distribución

### 3.2.4.2 Importación de repuestos desde Estados Unidos.

Mes (X)	Ventas (Y)	X*Y	Y^2	X^2
1	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 10.000,00	1,00
2	\$ 150,00	\$ 300,00	\$ 22.500,00	4,00
3	\$ 200,00	\$ 600,00	\$ 40.000,00	9,00
4	\$ 300,00	\$ 1.200,00	\$ 90.000,00	16,00
5	\$ 50,00	\$ 250,00	\$ 2.500,00	25,00
6	\$ 150,00	\$ 900,00	\$ 22.500,00	36,00
7	\$ 400,00	\$ 2.800,00	\$ 160.000,00	49,00
8	\$ 40,00	\$ 320,00	\$ 1.600,00	64,00
9	\$ 100,00	\$ 900,00	\$ 10.000,00	81,00
10	\$ 125,00	\$ 1.250,00	\$ 15.625,00	100,00
11	\$ 275,00	\$ 3.025,00	\$ 75.625,00	121,00
12	\$ 140,00	\$ 1.680,00	\$ 19.600,00	144,00
<b>Σ</b>	<b>\$ 2.030,00</b>	<b>\$ 13.325,00</b>	<b>\$ 469.950,00</b>	<b>650,00</b>

Tabla 28. Datos históricos de importación de repuestos desde Estados Unidos

$b = \frac{1560,00}{1716,00} = 0,909090909$
$a = \frac{1959,09}{12} = 163,2575758$

**Pronóstico de V**

MES	Ventas (Y)
13	\$ 175,08
14	\$ 175,98
15	\$ 176,89
16	\$ 177,80
17	\$ 178,71
18	\$ 179,62
19	\$ 180,53
20	\$ 181,44
21	\$ 182,35
22	\$ 183,26
23	\$ 184,17
24	\$ 185,08

Tabla 29. Pronóstico de ventas de importación de repuestos

**3.2.4.3 Fabricación digital de repuestos y accesorios.**

Durante la encuesta realizada en la etapa de validación se determinó que un 47% de los encuestados estaba dispuesto a comprar repuestos fabricados digitalmente y un 50% dijo que tal vez, lo cual podría convertirse en un posible cliente en el futuro cuando el vea cómo funciona la fabricación digital, la resistencia al cambio siempre existe, pero se tiene buenas perspectivas en el futuro de esta tecnología.

Para establecer las proyecciones de ventas utilizaremos los datos históricos de ventas del servicio de búsqueda y entrega de repuestos en el país, y de la importación de repuestos de Estados Unidos.

Mes	Proyección de ventas por búsqueda y entrega	Proyección de ventas por importación	Total de ventas proyectadas	% de ventas fabricadas en 3D (47%)
13	\$ 990,00	\$ 175,08	\$ 1.165,08	\$ 547,59
14	\$ 1.046,35	\$ 175,98	\$ 1.222,33	\$ 574,50
15	\$ 1.102,69	\$ 176,89	\$ 1.279,59	\$ 601,41
16	\$ 1.159,04	\$ 177,80	\$ 1.336,84	\$ 628,32
17	\$ 1.215,38	\$ 178,71	\$ 1.394,10	\$ 655,23
18	\$ 1.271,73	\$ 179,62	\$ 1.451,35	\$ 682,14
19	\$ 1.328,08	\$ 180,53	\$ 1.508,61	\$ 709,05
20	\$ 1.384,42	\$ 181,44	\$ 1.565,86	\$ 735,96
21	\$ 1.440,77	\$ 182,35	\$ 1.623,12	\$ 762,87
22	\$ 1.497,12	\$ 183,26	\$ 1.680,37	\$ 789,78
23	\$ 1.553,46	\$ 184,17	\$ 1.737,63	\$ 816,69
24	\$ 1.609,81	\$ 185,08	\$ 1.794,88	\$ 843,60

Tabla 30. Pronóstico de ventas de fabricación digital de repuestos

### 3.2.4.4 Local de venta y distribución de repuestos automotrices nuevos y usados.

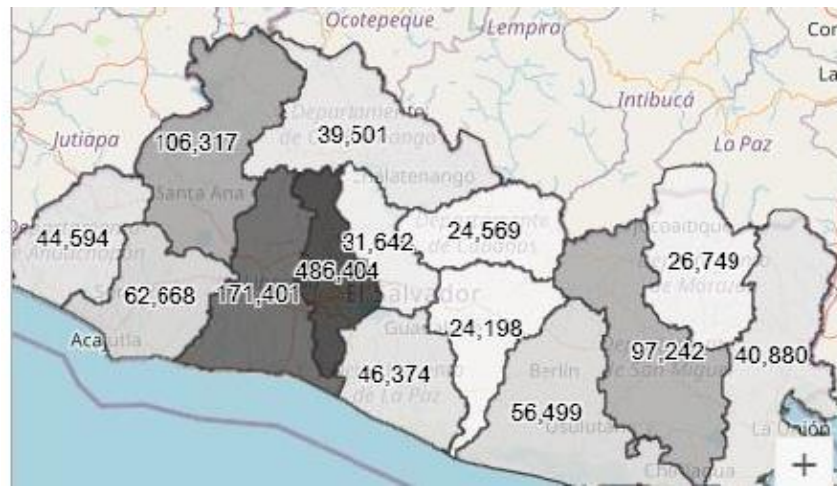


Ilustración 8. Parque vehicular por departamento 2019

Según datos del VMT en diciembre de 2020 el parqueo vehicular del país era de 1,297,698 vehículos autorizados. Entre los cuales hay autobuses, microbuses, automóviles, pickups motos, etc. Para el departamento de Usulután se tiene un total de 59,014 vehículos, para los cuales se estima que más de un 58% de ellos son automóviles(sedan, camioneta, hatchback o pickups)

por lo tanto podemos asimilar que la demanda de repuestos para el rubro que se quiere enfocar es de más de 34,228 vehículos, y de acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta al mercado consumidor, alrededor de 70% de los usuarios posee automóviles de años superiores al 2005 o son vehículos de agencia, nos deja una cantidad mayor a 23,000 posibles vehículos para los cuales se pueden brindar repuestos en el nuevo local.

Según la encuesta realizada, las personas manifestaban que en el departamento de Usulután más del 70% de las veces que buscan repuestos se les ha dificultado encontrarlos acá, y es una situación bastante similar para los demás departamentos de la zona oriental.

Captando un 30% del mercado en la zona, se podría tener un alcance de más de 7,000 clientes para el primer año, asimilando un promedio de ventas según datos obtenidos de proveedores de repuestos usados de diferentes puntos del país de \$288,000 al año y un crecimiento en ingresos de 10.25% cada año, teniendo en cuenta el incremento del precio de venta.

Año 1	Año 2 (+10.25%)	Año 3 (+10.25%)	Año 4(+10.25%)	Año 5 (+10.25%)
<b>\$288,000.00</b>	\$317,520.00	\$350,065.80	\$385,947.54	\$425,507.17

Tabla 31. Pronóstico de ventas en local

### 3.2.4.5 Cuadro resumen de proyecciones para el primer año.

TIPO	SERVICIO	PROYECCIÓN DE VENTAS AÑO 1
<b>SERVICIOS LOCALES</b>	Servicio de búsqueda y distribución de repuestos	\$ 15,598.85
	Importación de repuestos desde Estados Unidos	\$ 2,160.91
	Fabricación digital de repuestos y accesorios	\$8,348.00
<b>SERVICIOS EXTERNOS</b>	Local de venta y distribución de repuestos nuevos y usados.	\$ 288,000.00
<b>TOTAL VENTAS AÑO 1</b>		<b>\$314,107.76</b>

Tabla 32. Cuadro resumen de proyecciones para el año 1

### **3.2.5 Plan de Marketing Digital.**

#### **3.2.5.1 Estrategias de publicidad para Facebook.**

##### **1. Compartir y crear Contenido de Valor.**

Informar sin más, no aporta valor y no genera participación en redes sociales, por tal motivo la comunicación en Facebook debe tener un contenido de valor que resulte cercano a los seguidores, un contenido que además de ser útil, les invite a compartir con los sus amigos. Una estrategia pensada y desarrollada como marketing por recomendación.

##### Tipos de Contenido de Valor:

- Fotografías (recientes, pasadas, antiguas, emocionales, etc.).
- Dibujos, ilustraciones y gráficos (que informen, den forma a conceptos o generen empatía).
- Vídeos (tutoriales, documentales, testimoniales, explicativos, divertidos, etc.)
- Información sobre el origen de la marca o del producto,
- Vídeo o imágenes sobre el «making off» de la marca o producto.
- Archivos de audio y música.
- Retos, encuestas, adivinanzas, pasatiempos.
- Guías, plantillas, información práctica y de utilidad, etc.

##### **2. Máximo provecho a la segmentación.**

Poniendo en práctica la segmentación, se puede aumentar la eficacia en los contenidos porque se puede hacer una misma publicación y adaptarla con pequeños cambios y dirigirla a secciones diferentes de los seguidores y hacerles parecer que es un contenido diseñado específicamente para ellos. Facebook ofrece varios criterios de segmentación para elegir entre: edad, situación sentimental, idioma, intereses, tipo de formación y ubicación geográfica; con lo cual se podrá adaptar variaciones según el público que te interese destacar o informar.

##### **3. Fomentar la participación en la página.**

Una forma de generar participación es haciendo preguntas a los seguidores. Al hacer una publicación, se debe dar la opción a los usuarios de completar o responder a tus publicaciones.

También son muy acertadas las acciones que hagan reconocer a tu marca como un territorio amigable, cercano. Preguntar, animar, participar, informar, hablar, contestar. Crear contenidos cercanos, amenos, incluso divertidos. Medir su impacto en las estadísticas y volver a ensayar, hasta crear una dinámica que haga que las publicaciones sean más efectivas.

#### **4. Usar imágenes en campañas.**

Las imágenes son otra parte importante en la comunicación de Facebook. Apoyarse en las imágenes porque además de hacer más llamativas tus publicaciones, tienen la ventaja que atraviesan las fronteras del lenguaje. Las imágenes también pueden ayudar a incentivar la participación, a unificar tu imagen corporativa, e incluso pueden ayudar a desarrollar un estilo propio de tu marca.

#### **5. Utilizar los anuncios de Facebook para promocionar la página**

Facebook facilita poder hacer anuncios y campañas con un avanzado desarrollo de estadísticas de todas las publicaciones en curso y las finalizadas. También ofrece diferentes grados de seguimiento con presupuestos fáciles de ajustar, reactivar o detener.

Tipos de anuncios:

- «Likes» de una página.
- Interacciones con publicaciones de la página.
- Clics para el sitio web de tu página.
- Conversiones en tu sitio web.
- Instalación de aplicaciones para tu página.
- Interacciones con tus aplicaciones.
- Respuestas a eventos
- Cupones de Descuento y Ofertas.

#### **3.2.5.2 Estrategias Para Instagram:**

##### **1. Crear un perfil de empresa**

- Esto permitirá tener estadísticas sobre la hora de conexión de tu audiencia, sus países y ciudades, edad y sexo.
- Puede incluir en la BIO un botón para contactar, llamar o saber dónde estás



- Facilita el número de visitas a tu perfil, clics en tu sitio web, emails que han enviado a través de la red social.
- Da estadísticas sobre tus publicaciones e historias.

## **2. Optimizar la biografía**

Se debe optimizar de manera que cuando alguien encuentre la marca, debe ver a primera vista a que se dedica y que es lo que hace.

## **3. Utilizar las historias.**

Humanizar la marca es lo mejor que se puede hacer para que el público conecte más. Por esa razón se recomienda que se suban historias de los productos y el equipo.

## **4. Hacer uso de preguntas y respuestas.**

Hay que hacer partícipes a los seguidores en todo momento y que se sientan cerca de la marca. Hay que hacer que se sientan parte de nuestra marca y que sepan que se les está escuchando.

## **5. Utilizar las historias destacadas.**

Los highlights o historias destacadas son los iconos que vemos bajo de la biografía, y son las historias que hemos subido previamente pero que queremos destacar en el perfil por determinada razón.

Se pueden dividir en función de las temáticas que se va a abarcar: Diseño, eventos, productos más vendidos, preguntas, compras, etc. etc. Acordes a la marca.

### **3.2.5.3 Presupuesto para marketing digital.**

Para lograr un marketing digital acorde a los objetivos de la empresa se necesitará contratar un Community Manager, como está expresado en el organigrama, que se encargue de administrar y crear contenido para redes sociales.

El presupuesto destinado para las campañas en Facebook e Instagram será de \$1,800.00 anual.

Dicho presupuesto, de acuerdo a la segmentación en Facebook, nos da un alcance de 9,600 a 28,000 personas, lo cual se detalla a continuación:

### 3.2.6 Presupuesto.

Concepto	Descripción	Costo anual
Publicidad en radio	Poner cuñas en radios locales y nacionales, para que los clientes piensen en nuestros servicios o productos.	\$1,200 USD
Marketing Digital	Contratar un community manager que este encargado de administrar y crear contenido para las redes sociales de la empresa siguiendo todas las especificaciones descritas en el contrato de trabajo	\$1,800 USD
Visitas a clientes mayoristas o mecánicos	Visitas periódicas para tener retroalimentación de los servicios prestados y de las tendencias del mercado	\$1,800 USD
Muestras de artículos fabricados digitalmente	Con la idea de dar a conocer la innovación tecnológica de la fabricación digital se les hará regalías a los clientes que se vean interesados con el servicio.	\$200 USD
Promociones por compras	A los clientes frecuentes o que hagan una compra grande a la empresa se les hará regalías como sticker, lapiceros, llaveros con el logo de la empresa.	\$300 USD
Membresía para descuentos del 5%	Tendrá un costo de \$5 por los gastos que con lleva el brindar el servicio, y el portador será acreedor de hasta un 5% de descuento sobre el total de sus compras	-----
Obsequios por referencias a mecánicos	Crear un programa de puntos, donde según los puntos así sea el obsequio	\$500 USD
<b>TOTAL</b>		<b>\$5,800.00 USD</b>

Tabla 33. Presupuesto de marketing

### **3.3 PLAN DE OPERACIONES**

#### **3.3.1 Localización del negocio.**

La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) u obtener el costo unitario mínimo (criterio social).

En este punto, es importante analizar cuál es el sitio idóneo donde se puede instalar el proyecto, incurriendo en costos mínimos y en mejores facilidades de acceso a recursos, equipo, etc.

El objetivo que persigue la localización de un proyecto es lograr una posición de competencia basada en menores costos de transporte y en la rapidez del servicio. Esta parte es fundamental y de consecuencias a largo plazo, ya que, una vez emplazada la empresa, no es cosa simple cambiar de domicilio.

Para determinar la ubicación de la planta se consideraron tres posibles alternativas para la localización las cuales son:

1. 4ta Calle Oriente Contiguo A Financiera Acceso, 30 Mts Al Oriente De Santin Ferreteria, Usulután Centro.
2. 5ta Calle Poniente, Barrio La Parroquia, Santa Elena, Usulután
3. Carretera Jucuapa, Santa Elena, 200 m antes de Iglesia Evangélica del Príncipe de Paz.

Para determinar la localización utilizaremos el método de valores ponderados para lo cual utilizaremos los siguientes pasos:

1. Determinar los factores relevantes
2. Asignar un peso a cada factor que refleje su importancia relativa.
3. Fijar una escala para cada uno de los factores.
4. Evaluación y Selección de la localización.

### 3.3.1.1 Factores determinantes en la selección de la localización del negocio.

FACTOR	PESO	DESCRIPCIÓN
<b>Proximidad a los clientes.</b>	<b>25%</b>	El local y la distribución de los repuestos deben estar ubicados en el departamento de Usulután, debido a que es el municipio en el que la empresa se enfocará en cubrir la necesidad de los clientes.
<b>Cercanía a los proveedores de materiales e insumos.</b>	<b>10%</b>	En el caso de la empresa, la mayoría de proveedores están ubicados en el departamento de San Salvador, es decir a 115 km aproximadamente del lugar donde se ubicará el local más próximo a los clientes. Esto con el fin de obtener los repuestos a un mejor precio, ya que los proveedores más cercanos manejan precios altos, lo que afecta negativamente la rentabilidad buscada por parte de la empresa.
<b>Conveniencia de estar muy próximos a la competencia y estar cerca de ella para evidenciar la diferenciación de nuestro producto o servicio.</b>	<b>10%</b>	Para ello se tomará en cuenta lo investigado en el plan de marketing en cuanto a los competidores más fuertes en la zona.
<b>Facilidad de acceso para clientes y trabajadores</b>	<b>15%</b>	Los locales a evaluar deben de estar en zona céntrica y accesible, donde se pueda acceder mediante transporte público o de forma peatonal sin que ponga en peligro a los clientes y trabajadores.

FACTOR	PESO	DESCRIPCIÓN
<b>Facilidad para acceder a servicios: agua, tren de aseo, vigilancia, seguridad, estacionamiento.</b>	<b>10%</b>	La disponibilidad tanto de agua, como de energía eléctrica, tiene mucha relevancia para la selección de la micro localización ya que se debe tener disponibilidad para garantizar que se puedan ejecutar las operaciones productivas, para lo cual se debe de contar con un suministro permanente de agua potable, así como de energía eléctrica.
<b>Marco legal en la zona escogida</b>	<b>15%</b>	Se debe de tener en cuenta los servicios públicos de cada una de las municipalidades debido a que cada municipalidad cuenta con su propia legislación, así como tasas de impuestos municipales, y otras tasas que pueden afectar a la empresa directamente tanto en competitividad como en rentabilidad.
<b>Área disponible</b>	<b>15%</b>	Este factor hace referencia a la capacidad de contener un espacio suficiente para contener los repuestos y la capacidad de recibirlos en el local independientemente del medio de transporte de los proveedores.

*Tabla 34. Factores determinantes para selección de localización de local*

### **3.3.1.2 Marco legal en la zona escogida.**

Se tendrá en cuenta este factor a través de la metodología del ICM ya que este índice evalúa el clima de negocios a través de encuestas individuales con dueños y encargados de negocios, alcaldes y funcionarios municipales con la intención de recopilar las experiencias reales de negocios privados de todos tamaños, tanto formales como informales, y siempre que operen desde un local fijo. Este nos permite comparar a los municipios en condiciones iguales para todos, a pesar de las grandes diferencias en dotaciones de recursos y nivel de desarrollo. El ICM

se enfoca en aspectos de la economía local sobre los que los gobiernos municipales tienen un mismo control, proporcionando información sobre la cual todos los gobiernos locales pueden actuar.

A partir del año 2013, el ICM mide las siguientes ocho características del clima de negocios de cada municipalidad:

- **TRANSPARENCIA:**

Mide el grado de apertura para otorgar acceso a la información y el grado de predictibilidad de los cambios a las regulaciones que afectan a los negocios de una municipalidad.

- **SERVICIOS MUNICIPALES:**

Mide la calidad de servicios que la municipalidad proporciona al sector privado.

- **PROACTIVIDAD:**

Nivel de dinamismo de un gobierno municipal para desarrollar y promover iniciativas dirigidas a atraer inversión y mejorar las condiciones para hacer negocios en la localidad.

- **PAGOS ILÍCITOS:**

Magnitud, incidencia y costos de los pagos ilícitos que son requeridos para iniciar y operar un negocio en un municipio.

- **SEGURIDAD PÚBLICA:**

Impacto del delito y la delincuencia sobre los propietarios de negocios y grado de habilidad de una municipalidad para prevenir el delito y mantenerlo dentro de límites aceptables.

- **TIEMPO PARA CUMPLIR CON REGULACIONES:**

Frecuencia de las inspecciones en cada municipalidad, el grado en el que estas se llevan a cabo de una manera apropiada y el número de regulaciones impuestas para la operación de los negocios.

• **TASAS E IMPUESTOS:**

Monto de los impuestos locales y las otras cargas requeridas para la operación de los negocios, ajustado por el grado en que estos son apropiados a la calidad de los servicios públicos proporcionados por la municipalidad.

• **COSTOS DE ENTRADA:**

Tiempo, costos y la facilidad para registrar e iniciar las operaciones de un negocio en una municipalidad.

• **ICM:**

Indica el desempeño del municipio.

A continuación, se presentan los valores de los indicadores determinados para el año 2013 para cada uno de los municipios en estudio.

Indicadores/Municipios	Usulután	Santa Elena
Transparencia	4.69	5.18
Servicios Municipales	4.94	5.97
Productividad	5.10	4.62
Pagos ilícitos	8.04	8.44
Seguridad Pública	5.27	4.06
Tiempo para cumplir con regulaciones	5.97	6.23
Tasas e impuestos	6.20	6.39
Costos de entrada	7.24	7.95
ICM	5.83	6.02

*Tabla 35. ICM para municipios en estudio*

**3.3.1.3 Fijación de escala.**

Una vez que hemos establecido la ponderación para cada factor, seguidamente se realiza la fijación de la escala de medición de cada uno de los factores lo cual nos permitirá poder realizar una evaluación de una forma imparcial y determinar el municipio más adecuado para la colocación del local.

### 3.3.1.3.1 Proximidad a clientes

Local / Mercado	Usulután Centro	Barrio la Parroquia Santa Elena	Carretera a Jucuapa, Santa Elena
<b>Usulután</b>	<b>0 km</b>	<b>8.5 km</b>	<b>6.7 km</b>
<b>Santa Elena</b>	<b>8.5 km</b>	<b>0 km</b>	<b>1.7 km</b>
<b>TOTAL DISTANCIAS</b>	<b>8.5 km</b>	<b>8.5 km</b>	<b>8.4 km</b>

Tabla 36. Proximidad de locaciones a público objetivo

La ponderación asignada a las distancias es la siguiente:

Distancia	Ponderación
<b>0 – 8.0 km</b>	<b>5</b>
<b>8.1 – 8.4 km</b>	<b>3</b>
<b>8.5 o mas</b>	<b>1</b>

Tabla 37. Ponderación para locaciones

### 3.3.1.3.2 Cercanía a los proveedores de materiales e insumos.

Local / Mercado	Usulután Centro	Barrio la Parroquia Santa Elena	Carretera a Jucuapa, Santa Elena
<b>San Salvador</b>	<b>115 km</b>	<b>124 km</b>	<b>120 km</b>

Tabla 38. Cercanía de local a proveedores

La ponderación asignada a las distancias es la siguiente:

Distancia	Ponderación
<b>0 – 115 km</b>	<b>5</b>
<b>116 – 120 km</b>	<b>3</b>
<b>121 o mas</b>	<b>1</b>

Tabla 39. Ponderación para cercanía a proveedores



### 3.3.1.3.3 Conveniencia de cercanía a competencia.

Este factor es importante debido a que estar muy próximos a la competencia nos puede permitir evidenciar la diferenciación de nuestro producto o servicio.

Local / Competidores	Usulután Centro	Barrio la Parroquia Santa Elena	Carretera a Jucuapa, Santa Elena
<b>Chávez Autoparts</b>	<b>4.5 km</b>	<b>5.0 km</b>	<b>3.2 km</b>
<b>GM Autoparts</b>	<b>0.5 km</b>	<b>8.7 km</b>	<b>6.9 km</b>
<b>Rene Repuestos</b>	<b>1.8 km</b>	<b>6.7 km</b>	<b>5.0 km</b>
<b>TOTAL DISTANCIAS</b>	<b>6.8 km</b>	<b>20.4 km</b>	<b>15.1 km</b>

Tabla 40. Cercanía a competencia

La ponderación asignada a las distancias es la siguiente:

Distancia	Ponderación
<b>0 – 7 km</b>	<b>5</b>
<b>7.1 – 16 km</b>	<b>3</b>
<b>16.1 o mas</b>	<b>1</b>

Tabla 41. Ponderación para cercanía a competencia

### 3.3.1.3.4 Facilidad de acceso para clientes y trabajadores.

Para evaluar el estado de las vías de acceso hacia las posibles ubicaciones de la planta, se deberá considerar ciertos puntos que son considerados clave para las vías de acceso al local los cuales los ponderaremos con base a la siguiente tabla:

Escala de ponderación preliminar			
<b>Nada</b>	1	Si	5
<b>Poco</b>	3	No	1
<b>Mucho</b>	5	-	-

Tabla 42. Facilidad de acceso al local

A partir de los valores definidos en la tabla anterior se realizará la evaluación de los criterios que clave a considerar para las vías de acceso:

Ubicación	Disponibilidad de otras vías	Fácil localización	Facilidad en el acceso	Tránsito en el vía de acceso	Puntuación de final
<b>1</b>	5	5	3	5	18
<b>2</b>	5	3	3	5	16
<b>3</b>	5	5	5	5	20

Tabla 43. Evaluación de criterios para facilidad de acceso al local

Se presenta la escala de medición para las vías de acceso:

Puntuación	Ponderación
<b>19 o mas</b>	5
<b>15 a 19</b>	3
<b>0 a 15</b>	1

Tabla 44. Ponderación para facilidad de acceso al local

### 3.3.1.3.5 Facilidad para acceder a servicios: agua, tren de aseo, vigilancia, seguridad, estacionamiento.

Escala de ponderación preliminar			
<b>Nada</b>	1	Si	5
<b>Poco</b>	3	No	1
<b>Mucho</b>	5	-	-

Tabla 45. Facilidad de acceso a servicios o suministros

A partir de los valores definidos en la tabla anterior se realizará la evaluación de los criterios que clave a considerar para las vías de acceso:

Ubicación	Servicio de agua	Servicio de recolección de basura	Servicio de vigilancia y seguridad	Estacionamiento	Puntuación final
<b>1</b>	5	5	3	1	14
<b>2</b>	5	5	1	1	12
<b>3</b>	5	5	5	5	20

Tabla 46. Evaluación de criterios para facilidad de acceso a servicios o suministros

Se presenta la escala de medición para los servicios descritos anteriormente:

Puntuación	Ponderación
<b>19 o mas</b>	5
<b>13 a 19</b>	3
<b>0 a 12</b>	1

Tabla 47. Ponderación para facilidad de acceso a servicios o suministros

### 3.3.1.3.6 Marco legal en la zona escogida.

Anteriormente se detalló los 8 índices que consideraba USAID para determinar la competitividad de los municipios los cuales fueron determinado mediante una cantidad de factores que se

consideran de importancia para determinar el índice de competitividad municipal el cual se presenta a continuación.

INDICADORES/MUNICIPIO	USULUTÁN	SANTA ELENA
<b>ICM</b>	5.83	6.02

Tabla 48. ICM para municipios en estudio

A continuación, se presenta la ponderación asignada según el ICM.

ICM	PONDERACIÓN
<b>6 – 7</b>	3
<b>5.5 – 5.99</b>	2
<b>5.00 – 5.49</b>	1

Tabla 49. Ponderación para ICM

### 3.3.1.3.7 Área disponible.

Para tener un parámetro del área disponible de cada alternativa, se realizará la medición con base a la cantidad de área total del establecimiento de cada una de las alternativas a las cuales se las asignará una ponderación dependiente que tan grande sea el área del local a evaluar.

Las medidas del área total para cada alternativa se presenta a continuación:

Opción	Área
<b>1</b>	150 m <sup>2</sup>
<b>2</b>	500 m <sup>2</sup>
<b>3</b>	336 m <sup>2</sup>

Tabla 50. Áreas disponibles para locaciones

Se presenta la escala de ponderación para las áreas del establecimiento en estudio:

Área	Ponderación
<b>0 – 150 m<sup>2</sup></b>	1
<b>151 – 330 m<sup>2</sup></b>	3
<b>330 m<sup>2</sup> o mas</b>	5

Tabla 51. Ponderación de área disponible para local

### 3.3.1.4 Proceso de selección de alternativa óptima.

Luego de haber definido las ponderaciones para cada factor, ahora se presenta el cuadro resumen donde se colocan las alternativas y se pondera cada una de ellas con las respectivas puntuaciones. Por último, se presenta la alternativa que puntúa más alto que será la que se eligiera finalmente.

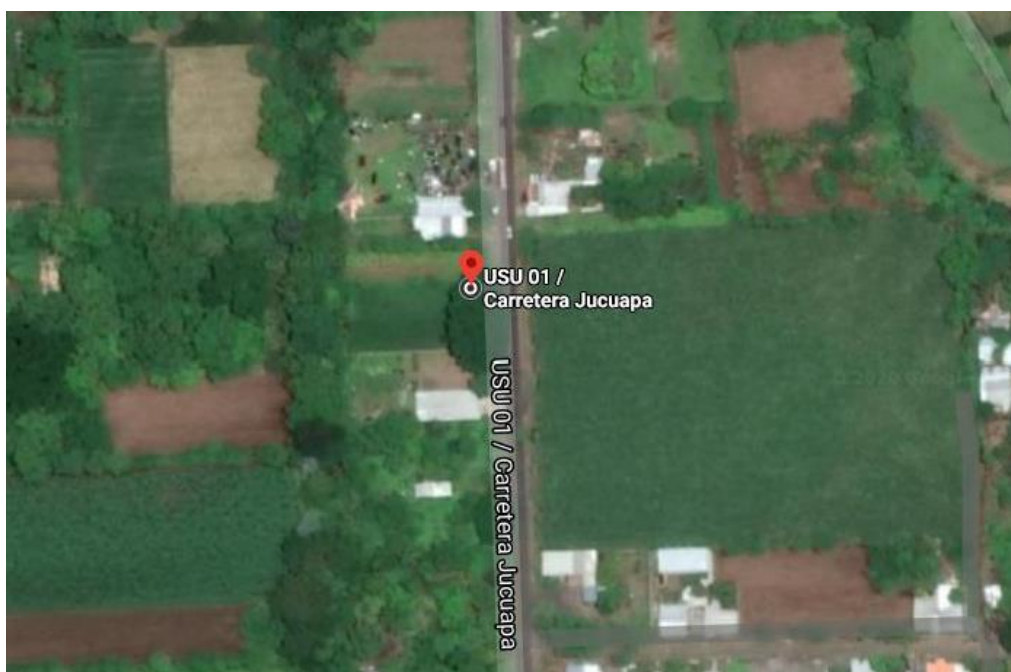
Localización	Usulután Centro			Barrio la Parroquia, Santa Elena		Carretera a Jucuapa, Santa Elena	
	Peso	Pond.	Valor	Pond.	Valor	Pond.	Valor
Proximidad a los clientes.	25%	1	0.25	1	0.25	3	0.75
Cercanía a los proveedores de materiales e insumos.	10%	5	0.5	1	0.1	3	0.3
Conveniencia de estar muy próximos a la competencia y estar cerca de ella para evidenciar la diferenciación de nuestro producto o servicio.	10%	5	0.5	1	0.1	3	0.3
Facilidad de acceso para clientes y trabajadores	15%	3	0.45	3	0.45	5	0.75
Facilidad para acceder a servicios: agua, drenaje, aseo, vigilancia, seguridad, estacionamiento.	10%	3	0.3	1	0.1	5	0.5
Marco legal en la zona escogida	15%	2	0.3	3	0.45	3	0.45
Área disponible	15%	1	0.15	5	0.75	3	0.45
<b>Total</b>	<b>100%</b>		<b>2.45</b>		<b>2.2</b>		<b>3.5</b>

Tabla 52. Evaluación de alternativa óptima

De acuerdo con los resultados obtenidos, se llega a la conclusión que la ubicación óptima para el proyecto, es la alternativa número tres la cual está ubicada en Carretera a Jucuapa, Santa Elena.



*Ilustración 9. Ubicación en Mapa de Localización óptima*



*Ilustración 10. Vista satelital de localización óptima*

### 3.3.2 Especificación técnica de los productos.

#### 3.3.2.1 Aspectos técnicos del producto o servicio:

##### 3.3.2.1.1 Especificaciones técnicas del servicio.

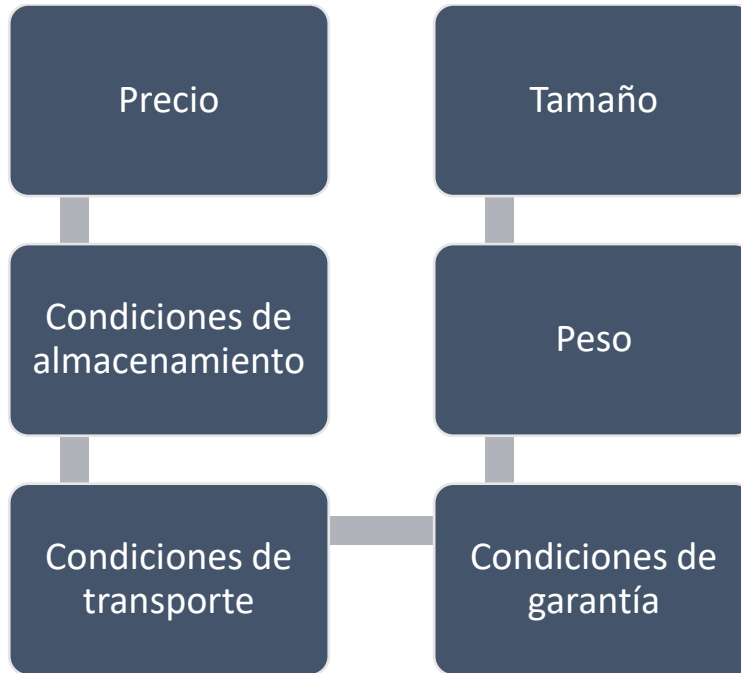


Diagrama 6. Especificaciones técnicas del servicio

##### 3.3.2.1.2 Ficha Técnica.

Especificación	Descripción
<b>Precio</b>	<b>Servicio de entrega de repuestos, desde la zona Central hasta la zona Oriental.</b>  Repuestos pequeños, tendrán un costo inicial por envío de \$7 desde San Salvador hasta Usulután.  Repuestos medianos, tendrán un costo inicial por envío de \$12 desde San Salvador hasta Usulután.  Repuestos grandes, tendrán un costo inicial por envío de \$18 - \$22 desde San Salvador hasta Usulután.

Especificación	Descripción
	<p>Repuestos muy grandes, tendrán un costo inicial por envío de \$22 - \$50 desde San Salvador hasta Usulután.</p> <p><b>Importación de repuestos desde Estados Unidos.</b>            Precio de importación por repuesto: \$6 por libra + 30% de impuesto sobre el valor de dicho repuesto.</p>
<p><b>Condiciones de Almacenamiento</b></p>	<p>Para ello se tendrá en cuenta el peso de los repuestos, su fragilidad, el uso y la frecuencia de movilidad.</p> <p><b>Cajas o cajones:</b> Es la técnica de almacenamiento ideal para materiales de pequeñas dimensiones, como tornillos, arandelas, fusibles, rodamientos, entre otros.</p> <p><b>Estanterías:</b> Es una técnica de almacenamiento destinada a materiales de diversos tamaños y para el apoyo de cajones y cajas estandarizadas. Las estanterías pueden ser de madera o perfiles metálicos, de varios tamaños y dimensiones, los materiales que se guardan en ellas deben estar identificadas y visibles.</p> <p><b>Apilamientos:</b> Se trata de una variación de almacenamiento de cajas para aprovechar al máximo el espacio vertical. Las cajas o plataformas son apilados una sobre otras, obedeciendo a una distribución equitativa de cargas, es una técnica de almacenamiento que reduce la necesidad de divisiones en las estanterías, ya que, en la práctica, forma un gran y único estante.</p> <p><b>Espacios delimitados</b>            Como es un almacén de repuestos y la movilidad del personal es constante se debe delimitar los pasillos; Todos los pasillos al interior de la bodega serán de al menos 70 cm.</p>

Especificación	Descripción
	<p><b>Señalización para la movilidad</b> Señales de movilidad en los pasillos, equipos contra incendio, primeros auxilios, salidas de emergencia, zonas de riesgo.</p> <p><b>Primeros auxilios y control de incendios</b> Se ubicará de manera visible los equipos de primeros auxilios y control de incendios marcando el área para que cualquier persona que se encuentre en la bodega pueda identificarlos sin mayor problema en caso de una emergencia.</p> <p><b>Sistema de control de bodegas e inventario</b> Se establecerá un sistema de control de bodega e inventario por código de barras, para llevar registro completo de todos los movimientos que se realizan en el almacén, también podrá tener un conocimiento absoluto de las existencias y conocer el valor total de sus repuestos.</p>
<p><b>Condiciones de transporte</b></p>	<p>Los repuestos no contarán con un empaque si las condiciones de transportarlo no lo ameritan.</p> <p>Para los repuestos que su transporte requiera un cuidado especial, se empaquetará en caja y papel burbuja.</p>
<p><b>Tamaño de repuestos</b></p>	<p>El tamaño de los repuestos solo se tomará en cuenta para los repuestos llevados desde San Salvador a Usulután.</p>
<p><b>Peso</b></p>	<p>El peso considerado para los repuestos llevados desde San Salvador a Usulután quedará a consideración del Gerente de Mercadeo, ya que varía de acuerdo a cada tipo de vehículo.</p> <p>El peso considerado para los repuestos exportados desde Estados Unidos es independiente del tamaño de este.</p>



Especificación	Descripción
<p><b>Condiciones de garantía</b></p>	<p><b>Duración:</b> La garantía tiene un plazo de 15 días hábiles a partir de la fecha de entrega del repuesto original.</p> <p><b>Condiciones:</b> La garantía y la devolución se otorga sólo en ocasiones donde exista un desperfecto demostrado al momento de la entrega del producto o del servicio y que no haya sido detectado por las partes.</p> <p>Por lo tanto, NO PROCEDE LA GARANTIA del producto adquirido de acuerdo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defectos juzgados por la empresa, atribuidos a la negligencia de colocación de piezas en un vehículo.</li> <li>• Cualquier problema causado por un excesivo uso, mantenimiento insuficiente, descuido del manejo, o accidentes.</li> <li>• Cualquier repuesto original modificado o tratado y además cualquier defecto de pintura o problema que surja en el manejo de la pieza respectiva.</li> <li>• Cualquier daño, modificación, alteración derivada de la manipulación del mismo.</li> <li>• Reclamos posteriores al vencimiento de la garantía</li> <li>• Deterioro u oxidación de las partes niqueladas, pintura, partes de goma, y ribetes suaves, lo cual puede ocurrir por la exposición normal y uso.</li> <li>• A piezas cuyo empaque original haya sido deteriorado o alterado.</li> <li>• Defectos menores tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Vibraciones muy pequeñas o de bajo sonido, las cuales no son reconocidas como que afectan la calidad del funcionamiento del repuesto.</li> </ul> </li> </ul>

Especificación	Descripción
	<p>b. Defectos de apariencia externa como la pintura, cromos, y burletes los cuales no son visibles.</p> <p>c. Corrosión y daño externo causado por el salto de piedra, grava, sal u otra forma de impacto.</p> <p>d. Decoloración resultante de insectos, savia, brea, lluvia ácida, superficie arañazo, abolladura, granizos, tormentas o relámpagos, radioactividad o polución, mantenimiento insuficiente o mal uso.</p> <p><b>Juicio de reclamo de Garantía y Devolución:</b> Esta garantía y política de devoluciones es dada en lugar de otro tipo de garantías expresas o sobreentendidas, incluyendo cualquier garantía comercial adecuada, que se extiende sobre la descripción expresa aquí, y cualquiera de otras obligaciones por parte de la empresa.</p> <p><b>Procedimiento para hacer valer la Garantía:</b> En caso de que su repuesto original presente algún problema relacionado al funcionamiento y que cubra la garantía y la política de devoluciones correspondiente, la persona se tendrá que comunicar con la sucursal donde realizó la compra y presente como requisito indispensable la factura original correspondiente al jefe de Ventas respectivo o al área de Servicio al Cliente.</p> <p>En caso de proceder el cambio de un repuesto original y no poseer la pieza correspondiente, se hará la devolución en otros repuestos originales que considere el consumidor correspondiente por el monto equivalente.</p>

Tabla 53. Ficha Técnica de servicio

### 3.3.2.1.3 Marca del producto.

Nombre:

D&R Autoparts

Logotipo:



*Ilustración 11. Diseño de Logo para D&R Autoparts*

### 3.3.2.1.4 Características del envase.

#### 3.3.2.1.4.1 Requisitos de protección.

Los repuestos no contarán con un empaque si las condiciones de transportarlo no lo ameritan, pero si contarán con una etiqueta que contenga los números de contacto y el logo de la empresa, donde se especifique el nombre del cliente y el tipo de repuesto.

Para los repuestos que su transporte requiera un cuidado especial, se empacará en caja y papel burbuja. La caja contendrá un sticker con el logo y los números de contacto. También tendrá una etiqueta con el nombre del cliente y el tipo de repuesto que contiene.



*Ilustración 12. Requisitos de empaque para repuestos a domicilio*



Ilustración 13. Requisitos de embalaje para repuestos a domicilio



Ilustración 14. Requisitos de etiqueta de envío para entregas a domicilio

#### 3.3.2.1.4.2 Sistema de control de bodegas e inventario.

Se establecerá un sistema de control de bodega e inventario por código de barras, para llevar registro completo de todos los movimientos que se realizan en el almacén, también podrá tener un conocimiento absoluto de las existencias y conocer el valor total de sus repuestos.

### 3.3.2.1.4.3 Generación de Indicadores.

Tabla de indicadores para la evaluación del proceso de compras

Indicadores	Descripción
<b>Número de cotizaciones realizadas por orden de compras</b>	$\frac{N^{\circ} \text{ de pedido de cotizaciones a proveedores}}{N^{\circ} \text{ de ordenes de compra}}$
<b>Porcentaje de tiempo que el comprador toma para la búsqueda de un proveedor</b>	$\frac{\text{Tiempo promedio de búsqueda de proveedor}}{\text{Tiempo de generar ordenes de compra}}$
<b>Porcentaje de ahorros en compras por conocimiento de ofertas</b>	$\frac{\text{Ahorro en compra por equivalencia de producto}}{\text{Monto de cotización inicial}}$
<b>Porcentaje de ahorro en compras por negociación</b>	$\frac{\text{Ahorro en compra por negociaciones}}{\text{Cotización inicial}}$

Tabla 54. Indicadores para proceso de compras

Tabla de indicadores para la evaluación del proceso de ventas

Indicador	Representación	Descripción
<b>Eficiencia de las visitas por vendedor</b>	$\frac{\text{Numero de pedidos}}{\text{Numero de visitas}}$	El resultado entre 0.75 y 1.0 indicará una buena gestión.
<b>Incorporación de clientes nuevos por vendedor</b>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de clientes activos de vendedor}}{\text{N}^\circ \text{ de clientes iniciales}}$	El ideal es desde 1,25 y los valores inferiores a 1.0 no deben ser aceptados, pues indica la pérdida de clientes
<b>Comportamiento de los pedidos</b>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pedidos aprobados}}{\text{N}^\circ \text{ total de pedidos realizados}}$	El resultado ideal es 1.0 y lo mínimo aceptable es 0.9

Tabla 55. Indicadores para proceso de venta

### 3.3.3 Proceso de servicio.

#### 3.3.3.1 Esquema del plan de operaciones.

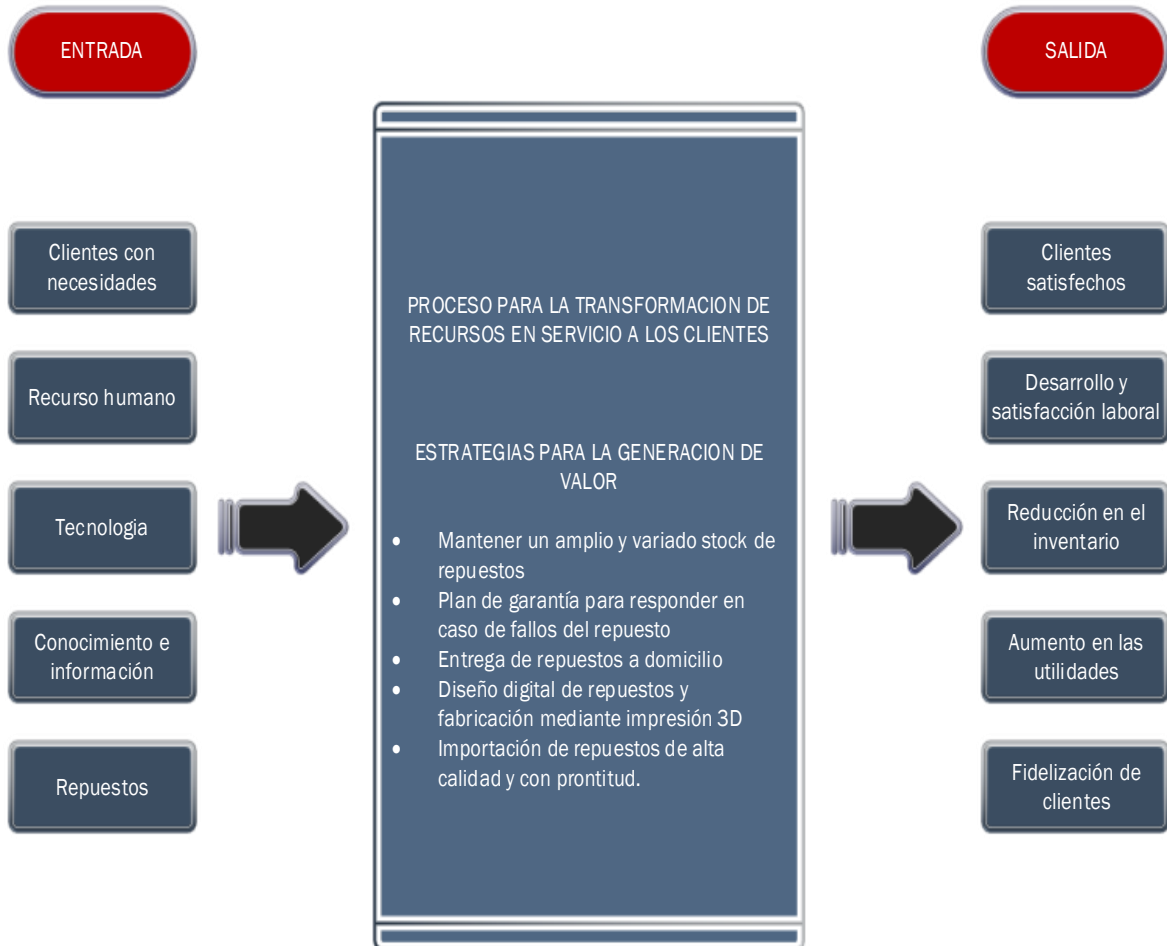


Diagrama 7. Plan de Operaciones

### 3.3.3.2 Diagrama de Proceso de Servicio General.

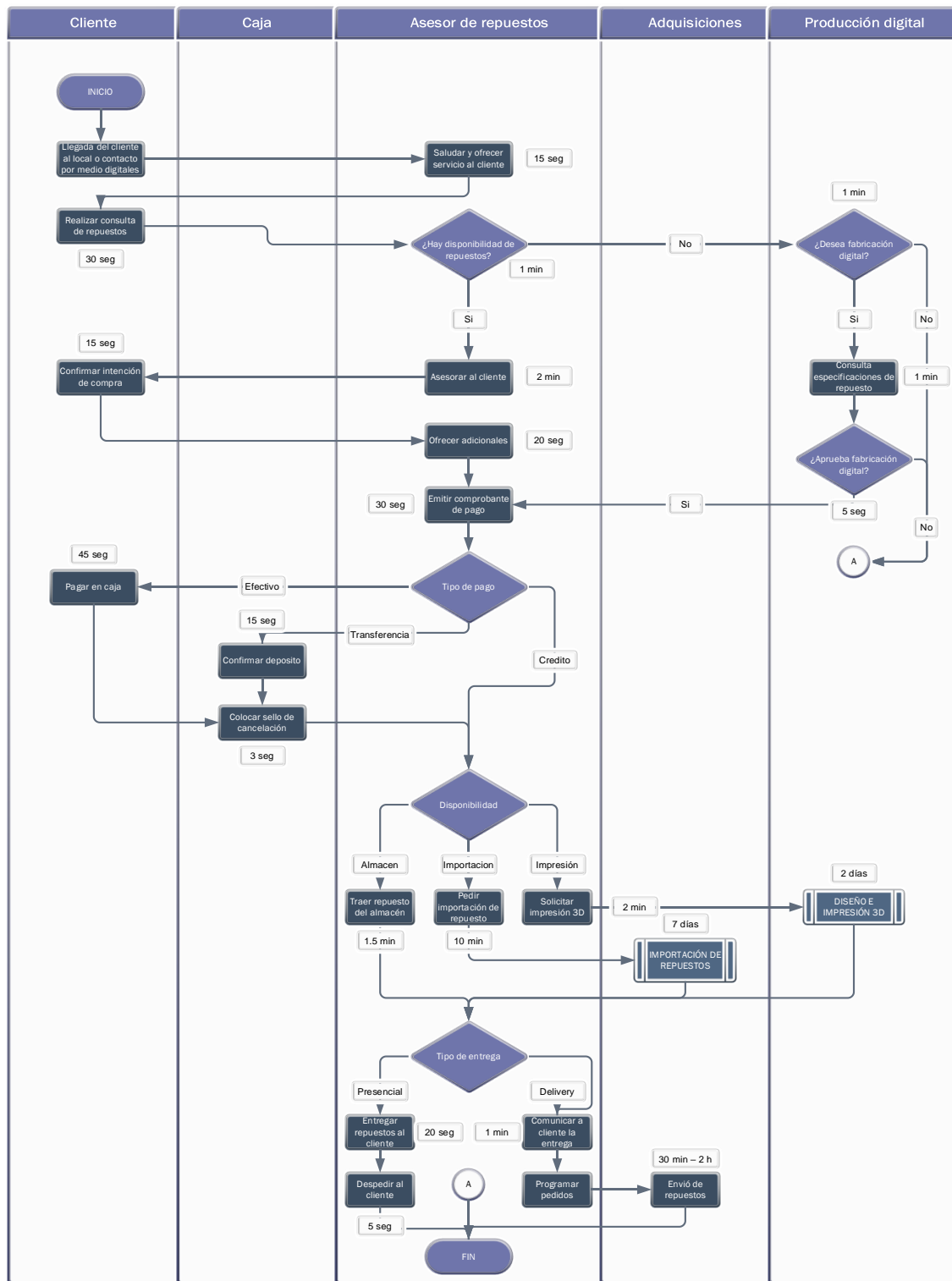


Diagrama 8. Proceso de Servicio



### 3.3.3.3 Proceso de Búsqueda y entrega de servicios.

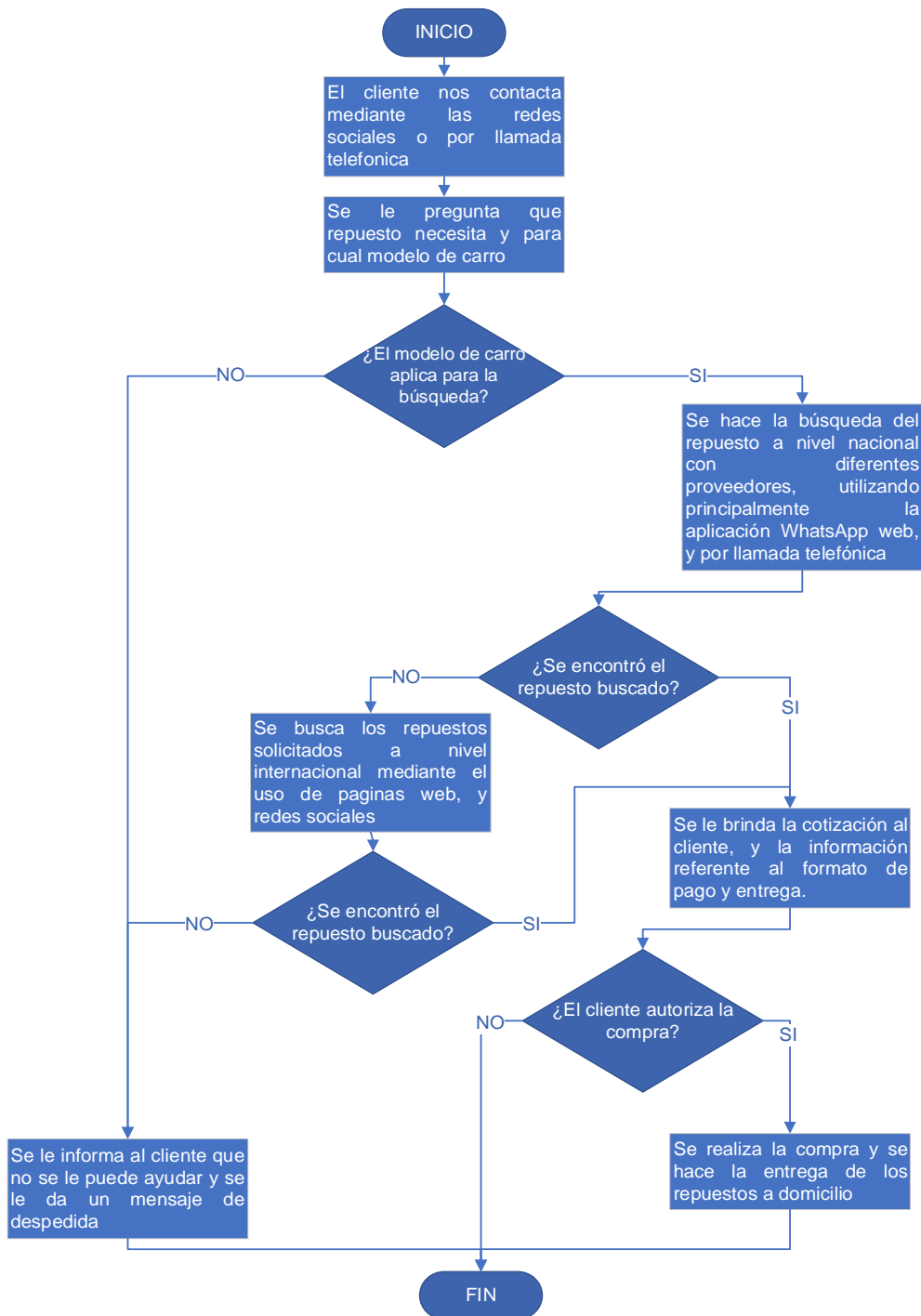


Diagrama 9. Proceso de búsqueda y entrega de servicios.

### 3.3.3.4 Mapa del viaje del consumidor: envíos a domicilio.









	Navegación por redes sociales	Contacto a través de redes sociales o llamada	Información del servicio	Solicitud del servicio	Forma de pago	Trayecto de entrega	Entrega	Atención al cliente posventa
<b>Proceso del cliente</b>	Llega a la página de facebook y ve las publicaciones recientes y encuentra la información de contacto	Envía un mensaje o realiza una llamada para más información	Pregunta por la existencia de un repuesto en específico y su costo	Acepta el precio a pagar por el envío y hace la solicitud de compra	Selecciona una forma de pago para el anticipo del 50%	Espera a que su repuesto sea entregado	Recibe el producto y para el 50% restante	Contacta a la empresa si hay inconformidades
<b>Procesos internos</b>	Publica información detallada, actualizada y fácil de encontrar sobre los servicios ofrecidos y los medios de contacto	Respuesta en Facebook promedio: 1 día. Respuesta en Whatsapp promedio: 1 hora. Respuesta por llamada promedio: inmediata	Brinda los precios por envío y cotiza con proveedores la existencia del repuesto. Luego comunica al cliente el precio a pagar por el repuesto	Envía los métodos de pago	Verifica el depósito y agenda la compra del repuesto	Compra el repuesto en el siguiente viaje a San Salvador y entrega en la zona oriental al siguiente día después de comprarlo	Entrega el producto y cobra el 50% restante	Responde a las quejas y brinda soluciones
<b>Experiencia</b>								
<b>Mejoras y aprendizajes clave</b>	No hay publicaciones constantes y recientes en la página, se puede mejorar los métodos de contacto	El tiempo de respuesta es muy bajo	Se puede mejorar en los tiempos de cotización		Se debe diversificar en los métodos de pago para facilitar al cliente el depósito	Se viaja a San Salvador dos veces por semana, lo que puede resultar en que el cliente no haga la compra por el tiempo de espera		

Diagrama 10. Mapa del viaje del consumidor: envíos a domicilio

### 3.3.3.5 Proceso de prestación de servicios: fabricación digital.

El proceso de fabricación que se llevará a cabo consistirá en la réplica en tres dimensiones del repuesto que el cliente desee. Inicialmente se consultará al cliente cual es el repuesto que desea imprimir en 3D, partiendo de eso se verifica si el repuesto se encuentra dentro del catálogo de D&R Autoparts, posterior a eso, se investigara las dimensiones aproximadas del repuesto, para determinar la cantidad y tipo de material a utilizar y darle es estimado del costo al cliente, luego pasaría a realizarse el diseño del repuesto y se envía a imprimir.



Diagrama 11. Proceso de prestación de servicios: fabricación digital.

### 3.3.4 Sistema de apoyo de base de datos.

**¿Por qué es conveniente utilizar un ERP o CRM para la venta de repuestos automotrices?**

Para poder contestar esta pregunta vamos a recurrir primero a ver cuáles son las principales diferencias entre uno y otro:

-Según sus objetivos: Un CRM se enfoca en la gestión de los clientes y las ventas que tiene la empresa. Un ERP controla y gestiona los procesos y procedimientos de esta.

-Según su función: El CRM es un software "front office" que afecta la relación con los clientes y los procesos externos pues con esta herramienta se crea objetivos y se trazan estrategias. Mientras un ERP es un software "back office" repercuten en los procedimientos y usos internos, pero no en la relación con los clientes, gracias a este programa podremos controlar todos los procesos internos de la empresa.

-Según su costo: Un CRM es más asequible porque se controlan menos áreas y además hay licencias libres que no tienen coste y un ERP es más elevado porque lo manejan más personas y el costo de las licencias de uso y el mantenimiento aumenta. Es una inversión importante tanto en lo económico, como de personal y tiempo.

-Según sus módulos: Un CRM consta, normalmente, de módulos para la gestión comercial, marketing y el servicio postventa o atención al cliente. Y un ERP tiene varios módulos como: finanzas, logística, producción, envíos, contabilidad e inventario, entre otros.

-Según la activación: El CRM es mucho más sencillo y fácil de instalar porque no contempla todos los departamentos. Sin embargo, el proceso de un ERP es más complejo pues se integran todos los departamentos y esto hace que su implementación sea más larga, generalmente conlleva una formación previa.

-Según el tamaño de la empresa: Un CRM puede adaptarse tanto para autónomos como para pymes porque su finalidad es la gestión de clientes, mientras que un ERP está pensando para centralizar la gestión integral de medianas y grandes empresas.

-Según su compatibilidad: Aunque son diferentes y tienen parámetros distintos son perfectamente compatibles.

Tomando en cuenta esta información, podemos deducir que para el rubro que estará la empresa será necesario hacer uso de ambos.

Ya que el CRM nos ayudara a conocer nuestros clientes de manera que podremos hacer campañas de marketing las cuales aumentarán nuestras posibilidades de vender más, en este negocio hay mucha competencia y también mucha demanda; el CRM nos ayudara a saber que quieren nuestros clientes, la clase de repuestos, los métodos de pagos, etc.

Y el ERP será necesario utilizarlo por qué al conocer módulos como nuestro inventario podremos ofrecer un mejor servicio al cliente, y ayudará también a la logística de importación tomando en cuenta los datos obtenidos desde el CRM.

Para ello hemos escogido la plataforma ODOO. Ya que este permite gestiona todo el negocio con una única herramienta y además permitirá hacer uso de herramientas específicas que necesitemos a medida que las vayamos necesitando.

The screenshot displays the Odoo application selection interface. At the top, there are navigation links for 'Aplicaciones', 'Comunidad', and 'Tarifas', along with a 'Registrar entrada' button and a 'Pruébalo gratis' button. The main section is titled 'Elige tus Aplicaciones' and features a grid of 16 application modules, each with an icon, name, and price per month. The modules are: CRM (\$8.00 USD / mes), Facturación (\$4.00 USD / mes), Ventas (\$4.00 USD / mes), Web (\$8.00 USD / mes), Comercio electrónico (\$4.00 USD / mes), Punto de venta (\$8.00 USD / mes), Contabilidad (\$8.00 USD / mes), Proyecto (\$8.00 USD / mes), Inventario (\$12.00 USD / mes), Fabricación (\$16.00 USD / mes), Compra (\$4.00 USD / mes), Hojas de horas (\$4.00 USD / mes), Marketing electrónico (\$4.00 USD / mes), Gastos (\$4.00 USD / mes), and Eventos (\$4.00 USD / mes). To the right of the grid is a pricing summary table with two tabs: 'Anualmente' and 'Mensual'. The 'Mensual' tab is selected. The table shows: 1 Usuario (\$8.00 USD), Descuento para usuarios (1) (-\$2.00 USD), 16 Aplicaciones (\$108.00 USD), and Total / mes (2) (\$114.00 USD). A note below the table states: (2) Facturado anualmente: \$1,368.00 USD. At the bottom of the pricing section, there is a purple button labeled 'PRUEBALO AHORA' with the text 'Prueba gratuita de 15 días' and a green button labeled 'COMPRA AHORA'.

**¿Qué módulos de ERP o CRM se pueden aplicar a la venta de repuestos y por qué motivos?**

✓ **Finanzas y contabilidad**

Dicho módulo es el más básico para la empresa y entre las funcionalidades que se pueden llevar dentro de este módulo están:

Facturación: Esta funcionalidad le permitirá a la empresa convertir Cotizaciones en Facturas. Permitirá agilizar el proceso de cobro, pudiendo aceptar pagos de distintas plataformas de manera automática. A su vez se podrán crear fácilmente facturas basadas en los presupuestos que hayas enviado a tus clientes. También permitirá enviar facturas de aspecto profesional directamente a los clientes automáticamente por correo electrónico en un PDF adjunto o imprimirlos y enviarlos por correo.

Contabilidad: Dicha funcionalidad es básico en cualquier empresa legalizada, y en el caso nuestro nos permitirá crear y enviar facturas profesionales y recibir pagos línea. Enviar recordatorios a deudores. Crear fácilmente reportes de ganancias, hojas de balance o estados

de flujo de efectivo. para órdenes de venta, órdenes de entrega o basadas en tiempo y material. Y además nos brindará sincronización bancaria.

Hojas de Cálculo (BI): Esta funcionalidad nos servirá para analizar los datos empresariales y, así, poder tomar decisiones estratégicas y operativas. Hacer proyecciones, calcular comisiones y analizar datos adicionales con datos en tiempo real. Lo anterior nos ofrece una visión general clara para que los directivos puedan visualizar los datos relevantes y permanecer actualizados sobre el estado de la empresa.

Gastos: Esta funcionalidad nos permitirá seguir fácilmente los registros de gastos de todo el equipo para estar al corriente de los costos y asegurar que se mantengan dentro de sus objetivos y de su presupuesto.

✓ **Inventario:**

Este módulo nos asegurará gestionar adecuadamente el stock de repuestos. Nos permitirá controlar no tener excesivo stock de un ítem ni demasiado poco. Para ello, la plataforma cuenta con la función de planificación y de un sistema de alertas. También podremos seguir los movimientos de las existencias desde la compra al almacén y hasta la orden de venta.

✓ **Ventas**

El módulo de ventas nos ayudará a controlar los pedidos de los clientes, gestionar los equipos comerciales y crear las estrategias para aumentar las ventas. Además, la plataforma cuenta con una funcionalidad llamada punto de venta que nos permitirá recompensar a los clientes fieles con puntos, regalos y descuentos con los programas de fidelidad de Odoo y dicha función nos ayudará a implementar de mejor manera las ideas que se han venido trabajando durante el presente modulo.

También, este módulo nos permitirá registrar a los clientes para llevar el seguimiento de sus hábitos de consumo y de esta manera pode enviarles ofertas especiales y avisos de rebajas.

✓ **Compras**

El módulo de compras nos ayudará a que el departamento de compras pueda llevar un control financiero de los repuestos que se compran. Permitirá poder enviar automáticamente solicitudes de cotizaciones a proveedores e importar las listas de precios del proveedor y disponibilidad del

producto. Y además de ello nos brindará estadísticas que permitirán analizar, pronosticar y planificar con eficiencia las órdenes de compra.

#### ✓ **Ecommerce**

En sus inicios, la empresa se dio a conocer y adquirió nuevos clientes a través del ecommerce, lo que permitió esta apertura de mercado. Por lo que dicho modulo es fundamental para la empresa ya que permitirá gestionar las ventas en línea a través de un sitio web. Con una plataforma de Comercio Electrónico integrada, el inventario y las ventas se pueden mantener automáticamente gracias a los ajustes de inventario automatizados y los reportes. Este sitio web estará dedicado a los clientes para poder organizar todos sus datos, incluyendo el seguimiento de órdenes y reclamaciones, y que permitirá a los clientes descargar facturas y enviar órdenes, además de ver los envíos pendientes.

#### ✓ **Gestión de transporte**

Este módulo nos permitirá la planificación de viajes y rutas, haciendo uso óptimo de los recursos y medios de transporte con los que cuenta la empresa. Permitiendo programar entregas de repuestos, planear la ruta optimizada, registrar el tiempo de trabajo y asignar tareas a los empleados.

#### ✓ **CRM**

El módulo de gestión de relaciones con el cliente (CRM) ayudará a la empresa a tener centralizada toda la información de los clientes (datos de contacto, conversaciones, etc)

Nos permitirá llevar un directorio de clientes y un historial completo de su actividad.

Además de permitirnos una comunicación eficiente mediante correo electrónico o llamadas.

También nos dará reportes, donde podremos llevar un registro de la evolución de los KPIs a lo largo del tiempo y detectar tendencias.

#### **Entre las funcionalidades de las que se hará uso están:**

- Marketing por correo electrónico
- Encuestas

¿Qué tipo de decisiones podríamos llegar a tomar con esos módulos?

A partir de los módulos anteriormente mencionados se pueden tomar las siguientes decisiones:

¿Qué repuestos comprar debido al stock?

¿Cada cuanto debo reabastecer el stock de un repuesto en específico?

¿A qué proveedor conviene comprarle?

¿Cuáles son las tendencias de ventas?

¿Qué clase de autos es el más solicitado por los clientes?

¿Los clientes tiene un nivel adecuado de aceptación del precio?

¿Cuál es el método de envío que mejor se adapta a los clientes?



¿Qué método de pago conviene más?

¿Quiénes son mis clientes más frecuentes?

¿Cuánto compran mis clientes frecuentes?

¿Qué promociones debo aplicar?

### 3.3.5 Sistema de pago.

TIPO DE PAGO	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
Pagos contra entrega	Este método de pago será ofrecido principalmente cuando el cliente sea nuevo, o cuando el cliente no tenga la oportunidad de movilizarse para hacer un depósito bancario	
Efectivo	Apegándonos al método tradicional de pagos, se ofrecerá siempre el cobro en efectivo para cualquiera de los servicios brindado	







TIPO DE PAGO	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
Transferencias bancarias (incluyendo el uso de transferencias UNI)	Las transferencias bancarias por medio de aplicaciones o páginas web estarán disponibles como método de pago ya sea por transferencia directa del mismo banco, o de banco a banco mediante el sistema UNI, se le pedirá al cliente captura del comprobante virtual.	
Chivo Wallet	Adaptándose a los nuevos métodos de pago según la ley del país, se aceptarán pagos por medio de la aplicación chivo Wallet, tomando en cuenta que estas transferencias automáticamente quedan convertidas en dólar y que el dinero es transferible a cualquier banco del país.	
Tarjetas de crédito o debito	Se aceptarán las tarjetas más comunes del mercado VISA y MASTERCARD, y se tendrán dos posts de cobro, uno en el local de venta de repuestos, y el otro que se tendrá para cuando se hagan las entregas a domicilio también poder ofrecer el cobro con esta modalidad	
Cheques	A los clientes que cuenten con empresas conocidas y que sean de confianza de la empresa se le aceptara pagos mediante cheque	

Tabla 56. Sistema de pago.

### 3.3.6 Control de calidad.

En el control de calidad veremos dos objetos de estudio.

1. Control de calidad de los repuestos y servicios que ofrecen los proveedores
2. Control de calidad de los repuestos fabricados mediante impresión 3D y los servicios internos del emprendimiento.



#### 3.3.6.1 Control de Calidad de Proveedores.

En cuanto al control de calidad de productos tenemos.

1. No aceptamos productos que vengan con defectos, estos repuestos tienen que tener por lo menos un 85% de su vida útil, dado que no fabricamos toda la línea de repuestos automotrices que se ofrecen tenemos que especificar lo que buscamos y exigir la calidad de el mismo a nuestros proveedores para dar el mejor servicio a nuestros clientes y sea confiable.
2. Los repuestos se revisarán al momento de recibirlos y comprobar el buen estado del mismo.
3. Se verificará que los repuestos que se reciban sean los originales y no sean equivalentes o replicas.



#### 3.3.6.2 Control de Calidad Interno.

##### 3.3.6.2.1.1 Control de calidad de productos.

Se revisarán los repuestos en el momento de ingresar al almacenamiento de la empresa y al momento de entrega al cliente, para asegurar que el repuesto es entregado en óptimas condiciones.

Se realizarán pruebas de resistencia y de funcionamiento de los repuestos fabricados mediante impresión 3D antes de ser entregados, también que cumpla con todas las medidas específicas pertinentes.

### 3.3.6.2.1.2 Control de calidad de servicios.

1. Procuramos evitar discrepancia entre las prestaciones de servicio digital o presencial, es decir, que la información tanto en línea como presencial concuerde y no nos veamos afectados en una mala comunicación, para que los clientes tengan claro todas las especificaciones del producto que buscan y no haya sesgo.
2. Realizar capacitaciones recurrentemente por los cambios en los nuevos modelos de vehículos que lanzan año con año, para con ello asegurar una asesoría técnica de calidad al cliente.
3. No tardar más de 24 horas en hacer entrega a domicilio de repuestos, si el pedido se realiza antes del mediodía hacer entrega ese mismo día.



### 3.3.7 Volumen de Producción.

El modelo de negocio actual no se basa en la producción, se basa sobre todo en la venta de repuestos que se obtienen mediante la importación de otros países, no obstante, a eso según el sondeo de mercado a la disponibilidad de algunos repuestos, podemos calcular un estimado de la producción de piezas mediante impresión 3D mensualmente durante un año. Para ello tomaremos como referencia la Tabla 18, la cual nos indica el número de piezas a vender por mes, a partir de las proyecciones de venta y el sondeo realizado.

Mes	Piezas por vender por mes
1	65
2	65
3	65
4	65
5	65
6	65
7	65
8	65
9	65
10	65
11	65
12	65

Tabla 57. Volumen de producción de piezas impresas

Respecto al inventario a mantener de repuestos, se tomará en cuenta las preferencias de los tipos de repuestos que los clientes compran más frecuentemente, a la vez se establecerán los tipos de carros y marcas que se comprarán en subastas para luego ser importados al país y vender los repuestos.

Para poder cumplir con las proyecciones de ventas de repuestos usados se debe de contar con al menos 3 carros de las marcas preferidas por los clientes (Toyota, Nissan, Kia, Mitsubishi) con al menos 30% de sus piezas disponibles para venta.

<b>Modelos más vendidos según la marca</b>			
<b>Nissan</b>	Toyota	Mitsubishi	Kia
<b>Sentra</b>	Corolla	Lancer	Rio
<b>Versa</b>	Rav-4	Mirage	Sportage
<b>Frontier</b>	Hilux	Outlander	Sorento

*Tabla 58. Modelos más vendidos según marca*

### **3.3.8 Distribución en Planta.**

#### **3.3.8.1 Carta de Actividades Relacionada.**

Esta técnica sirve para analizar los puestos que integran un departamento o sección, para lograr una división de funciones y mejorar la estructura de los grupos de trabajo. La tabla de relaciones nos muestra las actividades y sus relaciones mutuas. Además, evalúa la importancia de la proximidad entre las actividades, apoyándose sobre una codificación apropiada. Esta tabla constituye uno de los instrumentos más prácticos y más eficaces para preparar una distribución. La tabla permite integrar los servicios anexos y los servicios productivos, operacionales y, además, permite prever la disposición de los servicios y de las oficinas en los que apenas haya recorrido de los productos.

### 3.3.8.1.1 Razones de cercanía.

Se detalla a continuación, las razones de cercanía que se tendrán en cuenta para elaborar el diagrama de actividades relacionadas.

Código	Motivo
1	Dependencia entre procesos
2	Flujo de proceso
3	Comunicación de personal
4	Personal compartido
5	Higiene
6	Necesidades fisiológicas
7	Seguridad
8	No secuencia en el flujo
9	No existe relación
10	Comodidad

Tabla 59. Razones de cercanía entre espacios en local

### 3.3.8.2 Relación de Actividades.

En la siguiente tabla se presentan los valores y su nivel de proximidad, con los cuales se evaluarán los espacios.

Valor	Proximidad
A	Absolutamente necesario
E	Especialmente importante
I	Importante
O	Ordinario
U	Sin importancia
X	No Deseable

Tabla 60. Relación de actividades

### 3.3.8.3 Diagrama de Actividades Relacionadas.



Diagrama 12. Diagrama de Actividades Relacionadas

### 3.3.8.4 Análisis de Actividades Relacionadas.

De la carta de actividades relacionadas se parte para hacer la hoja de actividades relacionadas, llamada también hoja de trabajo, donde se muestra un cuadro resumen indicando la relación de cercanía o alejamiento entre las diferentes áreas propuestas para la planta. Para realizar esta hoja de análisis, se listan todas las actividades de la empresa y los códigos de las letras de proximidad en las columnas de la derecha. A continuación, se presenta la hoja de análisis.

N°	ACTIVIDAD	GRADOS DE RELACION					
		A	E	I	O	U	X
1	Parqueo	6	7,10	2,3,4,5	9	8	-
2	Oficinas de Gerencia General	5,9	3,4,7	1,6	-	8	10
3	Oficinas de Mercadeo	9	2,6	1,4,5,7	-	8	10
4	Oficinas de Producción Digital	9	2,6	1,3,5	7	8	10
5	Oficinas de Finanzas	2,9	-	1,3,4,6	7	8,10	-
6	Recibo y despacho	1,7	3,4,8	2,5	-	10	9
7	Almacén	6,8	1,2	3,10	4,5	9	-
8	Baños y lockers	7	6	9	-	1,2,3,4,5,10	-
9	Baños de oficinas	2,3,4,5	-	8	1	7	10
10	Área de desperdicios	-	1	7	-	5,6,8	2,3,4,9

Tabla 61. Hoja de análisis de actividades relacionadas

### 3.3.8.5 Diagrama de Bloques Adimensionales.

Los datos que se muestran en la Hoja de análisis de actividades relacionadas se trasladan al Diagrama de bloques adimensionales, donde cada bloque representa una actividad y cada esquina indicara la relación que guarda con las demás actividades. De esta hoja se recortan los bloques y se colocan según los grados de cercanía, uniendo primero las que tiene aproximación.

A:12,14	E:9	A:13,15	E:10,16	A: -	E:4,5,6,8,9,1,2
Oficina de gerencia general		Oficinas de producción digital		Baños y lockers	
I:4,10,16	O:2,14	I:4,12,16	O:2,7,11	I:4,5,6,14,15	O:2
A:7,9	E:5,4,11,12	A:6,8	E:4,5,9	A:5,7,16	E:4,11
Oficina de mercadeo		Oficina de finanzas		Almacén	
I:6,13	O:2,16	I:11,16	O:2,10	I:8,9	O:2
A: -	E:2	A:6	E:4,7,8,11,16	A:3	E:1,5,6,7,8,11,15
Baños de oficinas		Recibo y despacho		Área de desperdicios	
I:1	O: -	I:9,14	O:2,3	I:2,9,10,12	O:13,14
A: -	E:2				
parqueo					
I:1	O: -				

Diagrama 13. Diagrama de Bloques Adimensionales



### 3.3.8.6 Distribución en Planta.

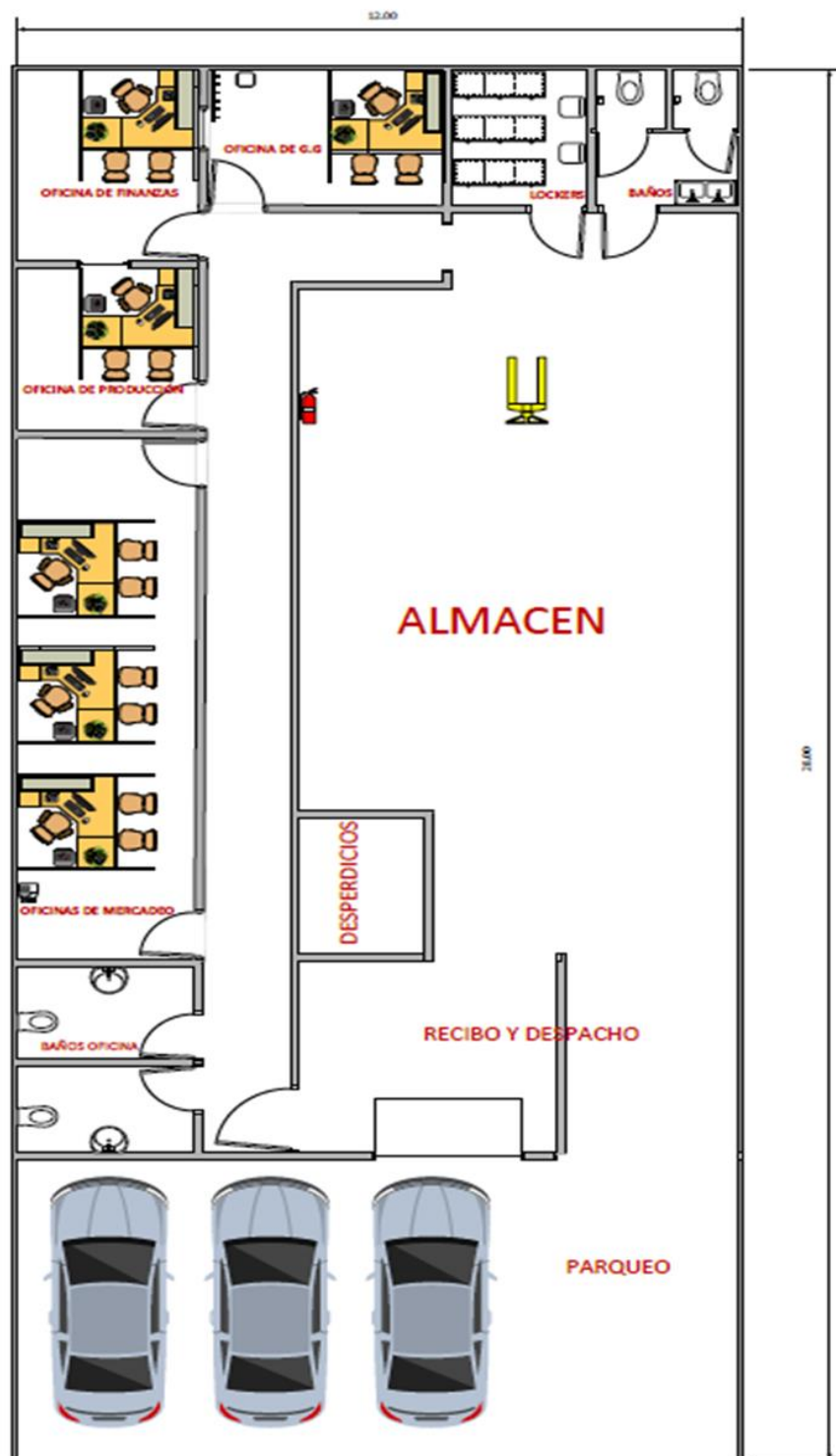


Ilustración 15. Distribución en Planta

## **CAPÍTULO IV: ETAPA DE EVALUACIÓN**

## 4 ETAPA DE EVALUACIÓN

### 4.1 PLAN FINANCIERO

#### 4.1.1 Datos.

##### 4.1.1.1 Precios de venta.

###### 4.1.1.1.1 Servicio de búsqueda y distribución de repuestos.

El precio de servicio de entrega a domicilio se basa en el tamaño de los repuestos, como se presentan en la siguiente tabla.

TAMAÑO	COSTO
Repuestos pequeños	\$7 - \$11
Repuestos medianos	\$12 - \$17
Repuestos grandes	\$18 - \$22
Repuestos muy grandes	\$23 - \$50

Tabla 62. Precio para servicio de búsqueda y distribución

###### 4.1.1.1.2 Importación de repuestos desde Estados Unidos.

El precio por la importación de repuestos desde los Estados Unidos se basa en el peso del repuesto a importar, donde se cobrará \$6 por libra, por aparte el cliente también deberá pagar un 30% de impuestos sobre el valor de la compra del repuesto para introducirlo al país.

###### 4.1.1.1.3 Fabricación de repuestos y accesorios por medio fabricación digital.

MATERIAL	PRECIO POR LIBRA
Acrilonitrilo butadieno estireno (ABS)	\$7.27
Poliestireno de alto impacto (HIPS)	\$10.50

Tabla 63. Precios para fabricación de repuestos por medio de fabricación digital

#### 4.1.1.1.4 Venta de repuestos nuevos y usados en local físico

El precio de repuestos varios se verá reflejado en base al precio de adquisición del mismo, donde dependerá del tipo de repuesto, la marca y modelo del vehículo, sin embargo, en el plan de marketing, en el apartado 3.2.3.2.4 Estrategia de precios para Fabricación de repuestos y accesorios por medio fabricación digital, se presentan rangos de precio con base al mercado competidor actual.

#### 4.1.1.2 Proyecciones de venta.

Mes	Búsqueda y entrega	Importación	Fabricación Digital	Local de venta
13	\$990	\$175.08	\$ 547,59	\$24,000.00
14	\$1,046.35	\$175.98	\$ 574,50	\$24,000.00
15	\$1,102.69	\$176.89	\$ 601,41	\$24,000.00
16	\$1,159.04	\$177.80	\$ 628,32	\$24,000.00
17	\$1,215.38	\$178.71	\$ 655,23	\$24,000.00
18	\$1,271.73	\$179.62	\$ 682,14	\$24,000.00
19	\$1,328.08	\$180.53	\$ 709,05	\$24,000.00
20	\$1,384.42	\$181.44	\$ 735,96	\$24,000.00
21	\$1,440.77	\$182.35	\$ 762,87	\$24,000.00
22	\$1,497.12	\$183.26	\$ 789,78	\$24,000.00
23	\$1,553.46	\$184.17	\$ 816,69	\$24,000.00
24	\$1,609.81	\$185.08	\$ 843,60	\$24,000.00
	<b>\$15,598.85</b>	<b>\$2,160.91</b>	<b>\$8,348.00</b>	<b>\$288,000.00</b>

Tabla 64. Resumen de proyección de ventas por mes para todos los servicios o productos

### 4.1.1.3 Costos Fijos.

#### 4.1.1.3.1 Costos de mano de obra.

En este apartado se incluirán todos los recursos que se necesitan para hacer posible la distribución del producto hasta los consumidores, así como también el desarrollo de actividades de marketing para promover el producto. También se tomará en cuenta dos puestos importantes los cuales son el Gerente Administrativo el cual estará a cargo de las áreas administrativas de la empresa, así como el gerente general el cual tendrá la función de liderar todas las áreas en general.

Puesto de trabajo	N° de empleados	Salario Mensual	ISSS (7.5%)	AFP (7.25%)	INSAFOR P (1%)	Costo MOD Mensual	Costo MOD Total ANUAL
<b>Gerente General</b>	1	\$900.00	\$67.50	\$65.25	\$9.00	\$ 1,041.75	\$12,501.00
<b>Gerente de Mercadeo</b>	1	\$700.00	\$41.25	\$39.88	\$5.50	\$ 810.25	\$9,723.00
<b>Gerente de Finanzas y producción digital</b>	1	\$700.00	\$41.25	\$39.88	\$5.50	\$ 810.25	\$9,723.00
<b>Encargado de adquisiciones</b>	1	\$350.00	\$26.25	\$25.38	\$3.50	\$ 405.13	\$4,861.50
<b>Encargado de publicidad</b>	1	\$350.00	\$26.25	\$25.38	\$3.50	\$ 405.13	\$4,861.50
<b>Vendedor</b>	2	\$300.00	\$22.50	\$21.75	\$3.00	\$ 347.25	\$8,334.00
<b>Operarios encargados de desarmar</b>	3	\$260.00	\$19.50	\$18.85	\$2.60	\$ 300.95	\$10,834.20
<b>Operarios encargados de hacer entregas</b>	1	\$260.00	\$19.50	\$18.85	\$2.60	\$ 300.95	\$3,611.40
<b>Despachador</b>	3	\$260.00	\$19.50	\$18.85	\$2.60	\$ 300.95	\$10,834.20
<b>TOTAL MDO ANUAL</b>							<b>\$75,283.80</b>

Tabla 65. Costos de mano de obra

#### 4.1.1.3.2 Consumo de agua.

El servicio de agua potable en la empresa se gestionará por medio de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANEA). Dicha institución tiene establecidas dos tipos de tarifas: residenciales y comerciales. A partir del requerimiento mensual de agua en la planta, se obtiene el valor de la tarifa de acueducto al mes, que equivale a \$1.20 por metro cubico, y una tarifa de alcantarillado fija de \$5.00.

$$\text{Factura de agua} = (\text{m}^3 \times \text{Tarifa de acueducto}) + \text{Tarifa de alcantarillado}$$

Área de uso	Consumo m3
Servicios sanitarios	0.4
Lavamanos	0.1
Total, diario	0.5
Total, mensual	15
Tarifa de alcantarillado	\$5.00
Tarifa de acueducto/m3	\$1.20
<b>Facturación mensual</b>	<b>\$18.00</b>
<b>Facturación anual</b>	<b>\$216.00</b>

Tabla 66. Consumo de Agua

#### 4.1.1.3.3 Energía Eléctrica.

El consumo de energía eléctrica comprende uno de los servicios necesarios para poder llevar a cabo las operaciones cotidianas de la planta, debido a la maquinaria que interviene en el proceso productivo. Además, se tiene la iluminación de la planta y el uso de ventiladores, entre otros. Para calcular el consumo anual de electricidad se hará uso de el mismo método utilizado en el apartado de Capital de Trabajo, donde fue calculado mediante la ecuación siguiente:

$$\text{Consumo diario (kWh)} = \sum \text{Potencia nominal} * (\text{horas de uso/día}) * \text{cantidad de maquinas}$$

Maquinaria	Cantidad	Potencia nominal (kW)	Potencia nominal total (kW)	Uso horas/diarias	Consumo diario (kWh)
Computadora	4	0.2	0.8	6	4.8
Aire acondicionado 9,000 btu	3	0.9	2.7	8	21.6
Aire acondicionado 18,000 btu	1	1.6	1.6	8	12.8
<b>Total, potencia nominal</b>			5.10	Total kWh	39.2

Tabla 67. Consumo de energía eléctrica en kWh para maquinaria

Equipo	Cantidad	Potencia nominal (kW)	Potencia nominal total (kW)	Uso horas/diarias	Consumo diario (kWh)
Luminarias led	20	0.01	0.2	6	1.2
<b>Total, potencia nominal</b>			0.2	Total, kWh	3.6

Tabla 68. Consumo de energía en kWh eléctrica para luminarias

El suministro de energía eléctrica para la planta se calculará a través de la ecuación siguiente:

$$\text{Costo de energía eléctrica} = \text{Cargo de comercialización} + \text{Cargo de energía} + \text{Cargo de distribución}$$

Se debe tener en cuenta que, para determinar la tarifa de electricidad, hay que calcular la demanda de potencia máxima de la planta o potencia contratada, la cual se determina sumando la potencia nominal de la maquinaria y equipo que deben estar funcionando a la vez, dejando un margen de holgura. La potencia contratada se estableció de 10 kW. el total de Potencia nominal equivale a 5.12.

A partir de los costos expresados en la tabla anterior para la empresa DEUSEM, se procede a calcular el costo de la energía eléctrica por mes, tomando el cargo de energía en punta y teniendo en cuenta que este cargo es variable al igual que el cargo de distribución.

Descripción	Monto
Consumo diario (kWh)	42.80
Potencia contratada kW	10
Cargo de comercialización	0.792377
Cargo de energía	0.138915
Cargo de distribución	0.146513
<b>Factura mensual</b>	<b>1,153,25</b>
<b>Factura anual</b>	<b>\$13,839.01</b>

Tabla 69. Costos por consumo total de energía eléctrica

#### 4.1.1.3.4 Costos de Mantenimiento.

Descripción	Cantidad	Veces por año	Costo	Costo total
Computadora	4	2	\$ 20.00	\$160.00
Montacargas	1	4	\$ 100.00	\$400.00
Aire acondicionado 9,000 BTU	3	2	\$ 30.00	\$180.00
Aire acondicionado 18,000 BTU	1	2	\$ 30.00	\$ 60.00
<b>Total</b>				<b>\$800.00</b>

Tabla 70. Costos de mantenimiento

#### 4.1.1.3.5 Insumos de oficina.

Es importante tener en cuenta los insumos con los que deberá contar las oficinas administrativas para la realización de sus funciones, ya que estas forman parte del correcto funcionamiento y dirección de la planta.

Insumos	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Agenda	1	\$5.00	\$5.00
facturas	10	\$10.00	\$100.00
Papel bond tamaño carta	1	\$4.80	\$4.80
Lapiceros Caja de 12 unidades	1	\$2.25	\$2.25
Lápiz Caja de 12 unidades	1	\$0.90	\$0.90
Folders tamaño carta	2	\$1.25	\$2.50
Borrador	2	\$1.35	\$1.35
Caja de grapas	1	\$1.30	\$1.30
Caja de clips	1	\$0.70	\$0.70
Fastener	1	\$1.70	\$1.70
Tinta para impresora	1	\$25.00	\$25.00
<b>Total</b>			<b>\$145.50</b>

Tabla 71. Costos de insumos de oficina

#### 4.1.1.3.6 Costos de internet y teléfono.

Descripción	Costo mensual	Costos anuales
Internet residencial 10 MB + línea fija Claro	\$40.00	\$480.00
<b>Total</b>		<b>\$480.00</b>

Tabla 72. Costos de Internet y teléfono.



#### 4.1.1.3.7 Costos de Marketing.

A continuación, se presenta una tabla resumen de las estrategias que se detallaron en el Plan de Marketing.

Concepto	Costo anual
Publicidad en radio	\$1,200 USD
Marketing Digital	\$1,200 USD
Visitas a clientes mayoristas o mecánicos	\$1,800 USD
Muestras de artículos fabricados digitalmente	\$200 USD
Promociones por compras	\$300 USD
Membresía para descuentos del 15%	-----
Obsequios por referencias a mecánicos	\$500 USD
<b>TOTAL</b>	<b>\$5,800 USD</b>

Tabla 73. Costos de Marketing

#### 4.1.1.3.8 Resumen de Costos Fijos.

Concepto	Costo anual
<b>Costos de Mano de Obra</b>	\$75,283.80
<b>Costos de Agua</b>	\$216.00
<b>Costos de Energía Eléctrica</b>	\$13,839.01
<b>Costos de Mantenimiento</b>	\$800.00
<b>Costos de Insumos de Oficina</b>	\$145.50
<b>Costos de Internet y teléfono</b>	\$480.00
<b>Costos de Marketing</b>	\$5,800
<b>TOTAL</b>	<b>\$96,564.31</b>

Tabla 74. Resumen de Costos Fijos

#### 4.1.1.4 Costos Variables.

##### 4.1.1.4.1 Insumos para venta.

Los materiales indirectos son aquellos que se utilizan en el proceso de brindar el servicio, sin embargo, no son directamente rastreables en el producto final. Se consideran auxiliares ya que le agregan valor al producto final de forma indirecta. A continuación, se presenta la lista de materiales indirectos necesarios en la producción anual.

Equipo	Presentación	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Mascarillas	Caja de 500 unidades	12	\$5	\$60.00
Desengrasante	galones	30	\$4	\$120.00
Casco de seguridad	unidad	4	\$20	\$80.00
Papel de embalaje	Rollos de 30m	20	\$3	\$60.00
Bolsas de gabacha #5	Pedido de 2,500	4	\$100	\$400.00
Papel burbuja	Rollos de 50 yd 48"	12	\$125	\$1,500
Etiquetas para impresora térmica	Rollo de 200	4	\$15	\$60
<b>TOTAL</b>				<b>\$2,280.00</b>

Tabla 75. Costos de insumos para venta

##### 4.1.1.4.2 Repuestos (inventario).

Se estima que para poder suplir la demanda se debe tener una variada de al menos 10 tipos de automóviles de diferentes marcas, los precios de estas “puntas” varían según el tipo de carros, así que por conveniencia lo manejaremos en cantidades monetarias. Los carros se comprarían cuatrimestralmente haciendo un total de 3 contenedores por año.

Inversión por tipo de carro	Cantidades unitarias aproximadas anuales	Total a invertir
<b>Sedan</b>	15	\$30,000
<b>Pickup</b>	6	\$18,000
<b>Camionetas</b>	6	\$18,000
<b>Hibrido</b>	3	\$4,500
	<b>Total</b>	<b>\$70,500</b>

Tabla 76. Costos por repuestos para inventario

##### 4.1.1.4.3 Costos transporte de repuestos importados.

A continuación, se presenta los costos que se tendrían para poder llevar la mercadería desde Estados Unidos hasta la venta de repuestos.

Tipo de transporte	Costo por viaje	Cantidad de viajes al año	Total
<b>Contenedor</b>	\$5,000	3	\$15,000
<b>Rastra</b>	\$500	6	\$3,000
<b>Total</b>			\$18,000

Tabla 77. Costos de transporte de repuestos importados

#### 4.1.1.4.4 Costos por adquisición de repuestos nuevos.

El total a invertir para los repuestos usados es de \$88,500.00 y como se había definido anteriormente, se tendrá un presupuesto de 5% respecto a dicha inversión para comprar repuestos nuevos. Se presentan a continuación los repuestos a comprar:

Nombre de repuesto	Cantidad total	Costo de adquisición	Costo Total
<b>Radiador</b>	45	\$ 50.00	\$ 2,250
<b>Guardafango</b>	45	\$ 25.00	\$ 1,125
<b>Reflectivos de bómper</b>	70	\$ 7.50	\$ 525
<b>Grapas plásticas</b>	108	\$ 3.00	\$ 324
<b>Bobinas de encendido</b>	20	\$ 10.05	\$ 201
<b>TOTAL</b>			\$ 4,425

Tabla 78. Costo por adquisición de Repuestos Nuevos

#### 4.1.1.4.5 Costo de transporte de repuestos a domicilio.

Los costos de transporte serán dependiendo las rutas que se establezcan, se detallan en la siguiente tabla los montos correspondientes para cada ruta y así también para los envíos a domicilio desde el local.

Rutas	Frecuencia	Costos semanales	Costos anuales
<b>Ruta 1: zona norte de Usulután y San Miguel</b>	3 veces a la semana	\$90	\$4,680
<b>Ruta 2: zona sur de Usulután y San Miguel</b>	3 veces a la semana	\$90	\$4,680
<b>Envíos exprés</b>	Todos los días	\$70	\$3,640
<b>Total</b>			\$13,000

Tabla 79. Costo de transporte de repuestos a domicilio

#### 4.1.1.4.6 Costos de fabricación digital.

En este caso hay que recalcar que el negocio no se basa en la fabricación de productos en específico, puesto que cada diseño es personalizado, por lo cual al realizar el diseño digital y la impresión 3D no se puede tener certeza de la materia prima a gastar en cada repuesto. Sin embargo, se puede tener un estimado de acuerdo a la cantidad de libras necesarias en promedio que se gasta para fabricar diversos repuestos.

	PESO (Lb)	PESO (g)	PRECIO (\$)	\$/g
Acrilonitrilo butadieno estireno (ABS)	1	453	\$7.27	0.016048
Poliestireno de alto impacto (HIPS)	1	453	\$10.50	0.023178

Tabla 80. Costos de materia prima para fabricación digital

Para el costo de fabricación se ha tenido en cuenta los siguientes factores:

- ✓ Costo por material (descrito en la tabla anterior)
- ✓ Costo por energía (Promedio de \$0.19/kWh)
- ✓ Costo por impresión (50% margen de ganancia sobre costo por materia prima)
- ✓ Costo Total (Sumatoria de los 3 costos anteriores)

Para el costo de la energía se tomó en cuenta promedios de tiempo por gramo impreso, de acuerdo a estimaciones del fabricante, teniendo el peso de cada pieza y el costo del kWh en el país, se determinó el costo promedio para dicho apartado.

Pieza a fabricar	peso lb	Peso (g)	Costo por energía	Costo MP	Costo Impresión	Costo TOTAL	Costo ANUAL
<b>Cobertor de retrovisores</b>	0.5	227.27	\$0.69	\$5.94	\$2.97	\$8.90	\$133.55
<b>Limpiaparabrisas</b>	0.7	321.02	\$0.97	\$6.10	\$3.05	\$9.15	\$183.08
<b>Manija para puerta</b>	0.4	159.09	\$0.48	\$4.15	\$2.08	\$6.23	\$186.97
<b>Manivela de ventana</b>	0.5	227.27	\$0.69	\$4.32	\$2.16	\$6.48	\$259.23

Pieza a fabricar	peso lb	Peso (g)	Costo por energía	Costo MP	Costo Impresión	Costo TOTAL	Costo ANUAL
<b>Porta placas</b>	0.3	136.36	\$0.41	\$3.56	\$1.78	\$5.34	\$106.84
<b>Tapón del depósito de gasolina</b>	0.2	85.23	\$0.26	\$2.23	\$1.11	\$3.34	\$ 50.08
<b>Rejilla de ventilación</b>	0.4	159.09	\$0.48	\$4.15	\$2.08	\$6.23	\$124.64
<b>Perilla de cambios</b>	0.4	181.82	\$0.55	\$4.75	\$2.37	\$7.12	\$106.84
<b>Soporte para vasos</b>	0.4	181.82	\$0.55	\$3.46	\$1.73	\$5.18	\$ 77.77
<b>Set 4x Rejillas para luces delanteras</b>	0.2	99.43	\$0.30	\$2.60	\$1.30	\$3.90	\$116.85
<b>Set 4x Tapas para ruedas</b>	0.1	67.90	\$0.20	\$1.77	\$0.89	\$2.66	\$ 66.50
<b>Cubierta pinza de freno</b>	1.3	604.55	\$1.82	\$15.79	\$7.89	\$23.68	\$236.82
<b>Conducto de ventilación</b>	0.3	113.64	\$0.34	\$2.97	\$1.48	\$4.45	\$111.29
<b>Placa de montaje de conducto de aire</b>	0.1	23.01	\$0.07	\$0.60	\$0.30	\$0.90	\$ 27.04
<b>Guías de cinturón de seguridad</b>	0.22	99.43	\$0.30	\$1.89	\$0.95	\$2.84	\$113.41
<b>Perilla reguladora de asiento</b>	0.06	28.41	\$0.09	\$0.54	\$0.27	\$0.81	\$ 20.25
<b>Mango de guantera</b>	0.1	45.45	\$0.14	\$0.86	\$0.43	\$1.30	\$ 38.88
<b>Panel de interruptores</b>	0.44	198.86	\$0.60	\$3.78	\$1.89	\$5.67	\$170.12

Pieza a fabricar	peso lb	Peso (g)	Costo por energía	Costo MP	Costo Impresión	Costo TOTAL	Costo ANUAL
Cubierta interruptores de ventana	0.63	284.09	\$0.86	\$5.40	\$2.70	\$8.10	\$243.02
Botones para ventana	0.19	85.23	\$0.26	\$1.62	\$0.81	\$2.43	\$ 72.91
Frame Finish Door Corner	0.3	136.36	\$0.41	\$3.56	\$1.78	\$5.34	\$ 53.42
Retenedor de varilla de puerta	0.19	85.23	\$0.26	\$2.23	\$1.11	\$3.34	\$ 66.77
Kit reguladores de motor de ventana	0.19	85.23	\$0.26	\$2.23	\$1.11	\$3.34	\$233.71
Bandeja de almacenamiento para puerta	0.3	136.36	\$0.41	\$2.59	\$1.30	\$3.89	\$ 77.77
Gancho de parasol	0.25	113.64	\$0.34	\$2.16	\$1.08	\$3.24	\$129.61
Soporte de parasol	0.13	56.82	\$0.17	\$1.08	\$0.54	\$1.62	\$ 24.30
Manija interior de puerta	0.5	227.27	\$0.69	\$5.94	\$2.97	\$8.90	\$445.16
Cobertor de antena	0.19	85.23	\$0.26	\$2.23	\$1.11	\$3.34	\$ 53.42
Manija de techo	0.5	227.27	\$0.69	\$5.94	\$2.97	\$8.90	\$178.06
Retenedor de tapa de combustible	0.19	85.23	\$0.26	\$2.23	\$1.11	\$3.34	\$ 66.77
<b>TOTAL AÑO 1</b>							<b>\$3,775.08</b>

Tabla 81. Costos de fabricación digital para el año 1

#### 4.1.1.4.7 Costos por importación de repuestos.

Este costo es aplicado únicamente para el servicio de importación de repuestos desde Estados Unidos, a través de plataformas como Ebay o Amazon. Se sacará a partir del total de ventas, puesto que un estimado al costo por libra es de \$3.50. Se detalla a continuación el costo anual de importación.

Ventas anuales por importación	Costo por Libra	Precio cobrado por libra	Porcentaje de costo	Costo Anual por importación
\$2,160.91	\$3.50	\$6.00	\$0.583333	\$1,260.53

Tabla 82. Costo por importación de repuestos.

#### 4.1.1.4.8 Resumen de costos variables.

Concepto	Costo Anual
Costo de Insumos para venta	\$2,280.00
Costos de Repuestos (Inventario)	\$70,500.00
Costo por transporte de repuestos	\$18,000.00
Costo de adquisición de repuestos nuevos	\$4,425.00
Costo de transporte a domicilio	\$13,000.00
Costos de fabricación digital	\$3,775.08
Costos por importación de repuestos	\$1,260.53
<b>TOTAL</b>	<b>\$113,240.61</b>

Tabla 83. Resumen de costos variables

#### 4.1.2 Supuestos.

A continuación, se detallan los supuestos generales que se tomarán como base para el posterior cálculo de los estados financieros proforma.

<b>Incrementos anuales en ventas año 2-5</b>	5%
<b>Incrementos en el precio de venta año 2-5</b>	5%
<b>Incrementos en costos anuales</b>	5%
<b>Incrementos Salariales anuales</b>	3%
<b>Gastos de venta como % de las ventas</b>	4%
<b>Incrementos en gastos administrativos</b>	5%
<b>Impuesto sobre la renta</b>	30%
<b>Tasa de descuento para cálculo del VAN</b>	11.44%

*Tabla 84. Supuestos Generales*

#### 4.1.3 Políticas Internas.

##### 4.1.3.1 Políticas de Garantía.

- El periodo de garantía tendrá vigencia desde la fecha indicada en su factura contra cualquier defecto de fabricación, relacionado con la calidad del producto, no cubre daños relacionados con una inadecuada aplicación u operación y manipulación.
- Durante el plazo de garantía, el propietario del equipo deberá reportar y coordinar con el técnico autorizado de revisión, para que estudie los defectos que presente el equipo y dictamine sus causas, como único medio técnicamente cualificado para realizar ese diagnóstico y reparación.
- La empresa no es responsable por daños ocurridos, personales o a su auto/vehículo durante la instalación de nuestros productos. Los trabajos mecánicos deben ser realizados solamente por personal técnico calificado y no por aquellos sin las habilidades o conocimientos necesarios para efectuar los trabajos de reparación. Daños a personas o a su auto/vehículo podrían ocurrir si no se toman las medidas necesarias para evitarlos.
- Para poder tramitar la garantía es necesario que el cliente conserve su factura y que para cualquier reclamo adjunte una copia de la factura.



#### 4.1.3.2 Políticas de Devoluciones.

- El requerimiento de cambio de productos adquiridos se aceptará dentro de un plazo de 3 días desde la fecha en la que el cliente haya recibido el producto.
- Es necesario para aceptar la devolución los repuestos deben ser recibidos en nuestra tienda en la misma condición en la cual fueron enviados, el producto no debe estar usado, debe estar en su empaque original sin daños visibles, ni leyendas ajenas al producto; en perfectas condiciones, con sus etiquetas, accesorios.
- El reembolso del valor cancelado se realizará vía efectivo, en un plazo de 15 días luego de haber recibido el producto en la tienda. Si el pago fue efectuado con tarjeta de crédito, se descontará de la devolución el valor de la comisión de la tarjeta. Los costos de transporte de envío como de devolución deberán ser cancelado por el cliente.

#### 4.1.3.3 Políticas de envío.

- La entrega de los productos incluye el traslado hasta la puerta del lugar declarado.
- Para clientes que deseen utilizar los servicios de envíos para varios repuestos, se hará una oferta del 10% de descuento sobre cada repuesto, siempre que el total de la compra supere los \$20.

#### 4.1.3.4 Políticas de entrega.

- **Confirmación del pedido:** Se enviará un email de confirmación del pedido que incluye un resumen de los artículos del pedido. Si ha elegido que enviemos un artículo, la confirmación del pedido incluirá la dirección de entrega.
- **Confirmación del pago:** Una vez que se haya confirmado el pago del pedido, se realizará la orden de envío.
- **Notificación de envío:** El cliente recibirá un email de notificación de envío cuando el artículo salga del almacén.
- Previamente a firmar la recepción de la mercadería revise su condición y si esta se encuentra en perfectas condiciones firme la guía del transportista, caso contrario, no reciba el producto y no firme la guía del transportista. De igual manera notifique inmediatamente el particular a nuestras oficinas.

- El cliente tiene la opción de retirar el producto de nuestra tienda más cercana a su domicilio.
- Nuestros envíos tienen costo de entrega, el mismo que varía dependiendo del volumen del repuesto y la distancia del domicilio.
- Puede ver los gastos de envío al efectuar el pago, y en el correo electrónico de confirmación del pedido.

#### **4.1.3.5 Políticas de entrega.**

- Crédito a clientes: Los clientes que poseen una tarjeta de crédito, y una línea de crédito superior a \$1,000 mensuales, podrán acceder a un crédito directo.
- En el caso de los productos elaborados mediante fabricación digital, se ofrecerá un producto pequeño como muestra para que los clientes interesados en un repuesto fabricado por medio de esta tecnología, pueda probar su calidad.
- Se entregará a los clientes un promocional al momento de efectuar una compra mínima de \$20.00, este podrá ser un llavero metálico con el logo de la empresa o un lapicero con el logo y números de contacto de la empresa.
- Se aplicará un descuento del 5% sobre el monto de las compras de repuestos de los clientes que adquieran la membresía que ofrecerá la empresa, dicha membresía se entregara en formato de tarjeta y tendrá un costo de \$5.00 por mes.
- Se dará un descuento especial a los clientes frecuentes que estén en la base de datos por su fecha de cumpleaños con el fin de crear en ellos un sentido de importancia para la empresa y a su vez poder fidelizar al cliente.
- Por compras mayores a \$20 se entregarán cupones raspables donde algunos estarán premiados con bonos canjeables en repuestos o accesorios, descuentos en envíos o importaciones o promocionales.

#### 4.1.4 Presupuestos de Inversión Inicial.

##### 4.1.4.1 Gastos Operativos.

Concepto	Total
Elaboración del sistema contable	\$ 150.00
Legalización de libros contables	\$ 75.00
Papelería de facturación	\$ 35.00
Compra del terreno	\$ 30,000.00
Administración del Proyecto	\$ 30,491.97
<b>Total de gastos pre operativos</b>	<b>\$ 60,751.97</b>

Tabla 85. Gastos Operativos

##### 4.1.4.2 Inventario Inicial.

Concepto	Cantidad	Costo	Total
Sedan	1	\$2,000.00	\$2,000.00
Pickup	1	\$3,000.00	\$3,000.00
Camioneta	1	\$3,000.00	\$3,000.00
Radiador nuevo	5	\$50.00	\$250.00
Guardafango nuevo	5	\$25.00	\$125.00
Reflectivos de Bómpier nuevo	50	\$7.50	\$375.00
<b>Total de activos de corto plazo</b>			<b>\$8,750.00</b>

Tabla 86. Activos Fijos a Corto Plazo

##### 4.1.4.3 Activos Fijos a Mediano Plazo.

Concepto	Cantidad	Costo	Total	Vida útil en meses	Depreciación mensual
Computadora	4	\$1,125.00	\$4,500.00	36	\$111.11
Aire acondicionado 9,000 BTU	3	\$450.00	\$1,350.00	36	\$37.50
Aire acondicionado 18,000 BTU	1	\$660.00	\$ 660.00	36	\$18.33
Escritorios en L	6	\$300.00	\$1,800.00	36	\$50.00
Impresora Térmica para etiquetas	1	\$250.00	\$250.00	36	\$6.94
Impresora Canon G3160	1	\$255.00	\$255.00	36	\$7.08
<b>Total en activos de mediano plazo</b>			<b>\$ 8,310.00</b>		<b>\$230.97</b>

Tabla 87. Activos Fijos a Mediano Plazo

#### 4.1.4.4 Activos Fijos a Largo Plazo.

Concepto	Cantidad	Costo	Total	Vida útil en meses	Depreciación mensual
<b>Vehículo</b>	1	\$5,000	\$5000	60	\$83.33
<b>Motocicleta</b>	1	\$2,000	\$2,000	60	\$33.33
<b>Montacarga</b>	1	\$12,000	\$12,000	60	\$200.00
<b>Lockers</b>	3	\$375	\$1,125	60	\$18.75
<b>Estantes</b>	15	\$800	\$12,000	60	\$200.00
<b>Total de activos de Largo plazo</b>			<b>\$32,125</b>		<b>\$535.42</b>

Tabla 88. Activos Fijos a Largo Plazo

#### 4.1.4.5 Resumen de Inversiones.

Concepto	Total	Depreciación mensual
<b>Total de gastos pre operativos</b>	<b>\$60,751.97</b>	
<b>Total activos corto plazo</b>	<b>\$8,750.00</b>	
<b>Total activos mediano plazo</b>	<b>\$8,315.00</b>	
<b>Total activos largo plazo</b>	<b>\$32,125.00</b>	
<b>Total inversiones preoperativas</b>	<b>\$109,941.97</b>	<b>\$766.39</b>

Tabla 89. Resumen de Inversiones

#### 4.1.5 Capital de Trabajo.

El capital de trabajo es básicamente una cantidad de recursos financieros que la empresa necesita para seguir operando y explorar su actividad. Es extremadamente relevante para la salud financiera y la sostenibilidad del negocio.

Es responsable de mantener las operaciones de la empresa, especialmente cuando se aplaza la recepción de las disposiciones de ventas o servicios y no hay efectivo para cubrir los gastos básicos. Es importante cuando la gerencia de la compañía quiere hacer una inversión que comenzará a generar retornos en una fecha futura. Por lo tanto, cubrirá los gastos existentes hasta el momento en que el capital invertido pueda convertirse en ingresos para la empresa. Con el capital de trabajo debe adquirirse materia prima básica,

pago de planillas, otorgamiento de créditos en las primeras ventas a clientes que lo ameriten y contar con cierta cantidad de efectivo para sufragar gastos diarios de la empresa.

Considerando lo expresado anteriormente, se procederá a calcular el capital de trabajo, teniendo en cuenta las siguientes políticas:

#### Política de pago de salarios.

Los pagos de salario a todo el personal se realizarán quincenalmente, sin embargo, para el capital de trabajo se dispondrá de el pago de un mes para cada empleado.

#### Política de insumos.

En el capital de trabajo se incluirá el total de un mes para el pago de energía eléctrica, agua, costos de transporte a domicilio y material administrativo.

A continuación, se presenta la tabla resumen para el capital de trabajo.

Concepto	Cantidad
<b>Pago de salarios</b>	\$3,067.38
<b>Agua</b>	\$18.00
<b>Energía eléctrica</b>	\$1,153.25
<b>Material administrativo</b>	\$2,410.00
<b>Costos de transporte</b>	\$1,083.33
<b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO</b>	\$7,731.96

*Tabla 90. Capital de Trabajo*

#### **4.1.6 Fuentes de Financiamiento.**

La fuente de financiación de la empresa es toda aquella vía que utiliza para obtener los recursos necesarios que sufraguen su actividad. Uno de los grandes objetivos de toda empresa es su supervivencia, y para garantizar su continuidad deberá proveerse de recursos financieros. Así, las fuentes de financiación serán los medios que utiliza la firma para conseguir fondos.

Para que la empresa pueda mantener una estructura económica, es decir, sus bienes y derechos, serán necesarios hacerse de recursos financieros. Este tipo de recursos se encontrarán en el patrimonio neto y el pasivo. Otra de las finalidades de las fuentes de

financiación será conseguir los fondos necesarios para lograr las inversiones más rentables para la empresa.

- **Patrimonio neto:** Son los recursos propios de la empresa, las aportaciones de capital de los socios, las reservas y los beneficios no distribuidos.
- **Pasivo:** Recoge las obligaciones de la empresa como los préstamos bancarios, las deudas con proveedores o las deudas con Hacienda.

#### **Clasificación de las fuentes de financiación según su vencimiento:**

- **A corto plazo:** El plazo de devolución es inferior a un año. Como ejemplos se pueden citar el crédito bancario y la línea de descuento.
- **A largo plazo:** El vencimiento será superior a un año. Entre este tipo de fuentes destacan el préstamo bancario, las ampliaciones de capital o las emisiones de obligaciones.

Según su propiedad:

- **Financiación propia:** Son los recursos financieros que son propiedad de la empresa, como sucede con el capital social y las reservas.
- **Financiación ajena:** Son recursos externos que terminan por generar deudas para la empresa. Un claro ejemplo pueden constituirlo los préstamos bancarios.

#### **¿Financiación externa o autofinanciación?**

A la hora de buscar recursos para sufragar la actividad de la empresa, surge una gran pregunta: ¿Acudir a fuentes de financiación ajenas o financiar por cuenta propia?, La decisión que se tome condicionará el futuro de la empresa y su independencia.

- **Autofinanciación:** Si optamos por la autofinanciación o financiación interna, se recurrirá a los recursos propios. La empresa gozará de mayor independencia al no depender de capitales ajenos. Sin embargo, sus inversiones serán mucho más limitadas. Por otra parte, la autofinanciación permitirá que la empresa evite pagar los onerosos intereses que generan las deudas con terceros.
- **Financiación Externa:** En el lado opuesto se encuentra la financiación externa. En ella se encuentran los créditos, préstamos, descuentos comerciales, la emisión de

obligaciones, el “factoring” o el “leasing”. También se considera financiación externa a las aportaciones de los socios. Sin embargo, éstas no suponen una deuda para la empresa porque no deben ser devueltas.

#### **4.1.6.1 Tipos de fuentes de financiación.**

A la hora de hablar de fuentes de financiación internas y externas encontraremos la siguiente clasificación según su procedencia:

##### **4.1.6.1.1 Fuentes de financiación internas**

- Beneficios no distribuidos de la empresa que pueden dedicarse a ampliaciones de capital.
- Provisiones para cubrir posibles pérdidas en el futuro.
- Amortizaciones, que son fondos que se emplean para evitar que la empresa quede descapitalizada debido al envejecimiento y pérdida de valor de sus activos.

##### **4.1.6.1.2 Fuentes de financiación externas**

- Aportaciones de capital de los socios.
- Préstamos, donde se firma un contrato con una persona física o jurídica (sociedad) para obtener un dinero que deberá ser devuelto en un plazo determinado de tiempo y a un tipo de interés. Se entiende como préstamos a corto plazo si la cantidad prestada debe devolverse en menos de un año.
- Línea de crédito.
- Leasing, que es el contrato por el cual una empresa cede a otra el uso de un bien a cambio del pago de unas cuotas de alquiler periódicas durante un determinado periodo de tiempo. Al término del contrato, el usuario del bien o arrendatario dispondrá de una opción de compra sobre el bien. Es una fuente de financiación largo plazo.
- Factoring, que consiste en que una sociedad cede a otra el cobro de sus deudas.
- Confirming, que es un producto financiero en donde una empresa (cliente) entrega la administración integral de los pagos a sus proveedores (beneficiarios) a una entidad financiera o de crédito.
- Descuento comercial, donde ceden los derechos de cobro de las deudas a una entidad financiera, que anticipará su importe restando comisiones e intereses.

- Pagaré, que es un documento que supone la promesa de pago a alguien. Este compromiso incluye la suma fijada de dinero como pago y el plazo de tiempo para realizar el mismo.
- Crowdfunding, también llamado micro mecenazgo, que consiste en financiar un proyecto a través de donaciones colectivas. Una gran plataforma es Internet.
- Crowdlending, que es un mecanismo de financiación colectiva por el que pequeños inversores prestan su dinero a una empresa con el objetivo de recuperar la inversión en un futuro sumada al pago de unos intereses. Es una alternativa a los préstamos bancarios.
- Venture Capital, que son inversiones a través de acciones que sirven para financiar compañías de pequeño o mediano tamaño.
- Sociedad de Garantía Recíproca.
- Sociedad de Capital Riesgo.
- Créditos estatales.
- Capitalizar pagos públicos.

#### 4.1.6.2 Financiamiento.

Una vez reconocidos los costos de la inversión inicial y el capital de trabajo (**\$117,673.93**) se establece el medio financiero para poner en marcha el proyecto. En el caso de la empresa servicio de envíos, esta utilizará apalancamiento financiero, por medio de préstamo para inversión y por fuentes internas de aporte de socios según los siguientes porcentajes:



Diagrama 14. Porcentajes de Financiamiento



Es decir que se buscará financiamiento para el 60% de la inversión total En los bancos disponibles en el país, podemos encontrar varias opciones de crédito, el banco que posea menor tasa de interés anual será la elegida para financiar el proyecto. A continuación, se detallan cada una de las tasas y bancos disponibles:

Banco	Tasa nominal	Tasa efectiva
<b>BANCO AGRÍCOLA S.A.</b>	Hasta 19.50%	Hasta 22%
<b>BANCO CUSCATLÁN DE EL SALVADOR S.A.</b>	15%	19%
<b>BANCO DAVIVIENDA SALVADOREÑO S.A.</b>	21.25%	66.25%
<b>BANCO HIPOTECARIO DE EL SALVADOR S.A</b>	Hasta 21%	34.34%
<b>CITIBANK N.A. SUC EL SALVADOR</b>	17%	22%
<b>BANCO DE FOMENTO AGROPECUARIO</b>	Hasta 13.50%	Hasta 30.10%
<b>BANCO G&amp;T CONTINENTAL EL SALVADOR S.A.</b>	Hasta 27%	27.68%
<b>BANCO PROMÉRICA</b>	23.55%	Hasta 27.87%
<b>BANCO DE AMERICA CENTRAL S.A.</b>	21.50%	36.02%
<b>BANCO ABANK S.A.</b>	17.00%	27.00%
<b>BANCO INDUSTRIAL EL SALVADOR S.A.</b>	Hasta 14.00%	16.85%
<b>BANCO AZUL DE EL SALVADOR S.A.</b>	20.00%	39.00%
<b>BANCO ATLÁNTIDA S.A</b>	Hasta 36.00%	Hasta 38.12%

*Tabla 91. Tasas nominal y efectiva (abril 2021)*

Las garantías y condiciones del crédito son comunes en su mayoría para todas las instituciones consultadas, por lo que se seleccionará la institución con la menor tasa de interés que brindará mejores oportunidades económicas, siendo la opción más conveniente el Banco Industrial El Salvador cuya tasa de interés nominal es de 14.00% y la tasa efectiva es del 16.85%.

**Opción de financiamiento: BANCO INDUSTRIAL EL SALVADOR S.A.**



*Ilustración 16. Logo Banco Industrial*

## **BENEFICIOS**

### DESTINO Y PLAZOS

- ✓ Financiar necesidades de capital de trabajo.
- ✓ Capital de trabajo: hasta 3 años plazo.
- ✓ Inversiones en maquinaria y equipo: hasta 10 años plazo.
- ✓ Adquisición de inmuebles: hasta 15 años plazo.
- ✓ Cancelación de deudas en otras entidades del sistema financiero, siempre y cuando dichas deudas se encuentren al día, etc.: variable, según la evaluación de la capacidad de pago.

### FORMA DE PAGO

Mediante cuotas mensuales.

### GARANTÍA

Variable, sujeto a la evaluación del cliente y al destino de los fondos.

### REQUISITOS

- ✓ Criterios mínimos
- ✓ Con calificaciones de riesgo A1, A2 o B.
- ✓ Tiempo de operación 2 años como mínimo.
- ✓ Si se trata de garantía real (hipoteca o prenda) deberá contar con valúo reciente, no mayor a 6 meses de antigüedad y realizado por perito calificado por el Banco.
- ✓ Presentar la documentación mínima requerida (ver apartado correspondiente).

A continuación, se presentan los datos detallados de las cuotas de financiamiento por año:

- ✓ Monto a financiar: \$70,604.36
- ✓ Tasa Nominal: 14%
- ✓ Tasa Efectiva: 16.85%
- ✓ Plazo: 5 años
- ✓ Anualidades a pagar: \$19,714.08 repartida en 12 meses.

Año	Saldo inicial	Cuota	Intereses	Amortización	Saldo final
<b>0</b>					\$70,604.36
<b>1</b>	\$70,604.36	\$19,714.08	\$9,228.70	\$10,485.38	\$60,118.98
<b>2</b>	\$60,118.98	\$19,714.08	\$7,662.79	\$12,051.28	\$48,067.70
<b>3</b>	\$48,067.70	\$19,714.08	\$5,863.03	\$13,851.05	\$34,216.65
<b>4</b>	\$34,216.65	\$19,714.08	\$3,794.49	\$15,919.59	\$18,297.06
<b>5</b>	\$18,297.06	\$19,714.08	\$1,417.02	\$18,297.06	\$0.00

Tabla 92. Cuotas de Financiación

#### 4.1.7 Proyección de Ventas.

La siguiente tabla contiene las proyecciones de venta para todos los servicios, para el primer año de trabajo.

Mes	Búsqueda y entrega	Importación	Fabricación Digital	Local de venta
<b>13</b>	\$990	\$175.08	\$ 547,59	\$24,000.00
<b>14</b>	\$1,046.35	\$175.98	\$ 574,50	\$24,000.00
<b>15</b>	\$1,102.69	\$176.89	\$ 601,41	\$24,000.00
<b>16</b>	\$1,159.04	\$177.80	\$ 628,32	\$24,000.00
<b>17</b>	\$1,215.38	\$178.71	\$ 655,23	\$24,000.00
<b>18</b>	\$1,271.73	\$179.62	\$ 682,14	\$24,000.00
<b>19</b>	\$1,328.08	\$180.53	\$ 709,05	\$24,000.00
<b>20</b>	\$1,384.42	\$181.44	\$ 735,96	\$24,000.00
<b>21</b>	\$1,440.77	\$182.35	\$ 762,87	\$24,000.00
<b>22</b>	\$1,497.12	\$183.26	\$ 789,78	\$24,000.00
<b>23</b>	\$1,553.46	\$184.17	\$ 816,69	\$24,000.00
<b>24</b>	\$1,609.81	\$185.08	\$ 843,60	\$24,000.00
<b>Σ</b>	<b>\$15,598.85</b>	<b>\$2,160.91</b>	<b>\$8,348.00</b>	<b>\$288,000.00</b>

Tabla 93. Proyección monetaria de ventas para todos los servicios

#### 4.1.8 Estructura de Costos.

##### 4.1.8.1 Costo Global.

En los capítulos anteriores fueron detallados por separado cada uno de los costos en los que acarrea cada servicio, los cuales a su vez se dividieron en costos fijos y variables. A continuación, se muestra el resumen del costo total anual donde van involucrados los costos anteriormente mencionados:

Tipo de Costo	Rubro	Total anual
<b>Salarios</b>	Costos de Mano de Obra Operativa	\$38,475.30
	Costo de mano de obra administrativa	\$31,947.00
	Costo de mano de obra de comercialización	\$4,861.50
	Subtotal	\$75,283.80
<b>Costos de Producción</b>	Costos de repuestos usados	\$70,500.00
	Costo por transporte de repuestos	\$18,000.00
	Costo de repuestos nuevos	\$4,425.00
	Costo de transporte a domicilio (rutas)	\$9,360.00
	Costos de fabricación digital	\$3,775.08
	Costos de importación de repuestos	\$1,260.53
	Subtotal	\$107,320.61
<b>Costos de Administración</b>	Costo de los insumos para oficina	\$145.50
	Costo de suministro para el área administrativa	\$14,535.01
	Costos de Mantenimiento	\$800.00
	Depreciaciones	\$9,196.67
	Subtotal	\$24,677.18
<b>Costos de Venta y Comercialización</b>	Costo de insumos para venta	\$2,280.00
	Costo de transporte a domicilio desde local	\$3,640.00
	Costos de marketing	\$5,800.00
	Subtotal	\$11,720.00
<b>Costos de financiación</b>	Pago de interés anual promedio	\$9,228.70
	Subtotal	\$9,228.70
<b>TOTAL COSTOS</b>		<b>\$228,230.29</b>

Tabla 94. Costos Globales.

#### 4.1.8.2 Determinación del Costo Unitario.

Para poder determinar el costo unitario de cada producto, hay que tener en cuenta que este se deriva de la estimación de los costos fijos y los costos variables para el negocio y también de las ventas anuales. Esto debido a que el costo unitario incluye tanto los gastos administrativos y generales de naturaleza fija como los costos directos de materiales y mano de obra en su gran mayoría variables.

Considerando lo anteriormente mencionado, se procederá a utilizar el criterio para poder prorratear los costos y de esta forma poder establecer el costo unitario para cada producto. El criterio para prorratear los costos se hará de acuerdo a cada tipo de costo.

Para el prorrateo de los costos de producción se hará separando cada servicio, debido a que los materiales o recursos utilizados son independientes entre sí. Exceptuando los salarios de administración y venta.

Para los demás costos se hará con base al monto de ventas que la empresa consigue por cada servicio. En la siguiente tabla se muestra el total de ventas anual y el porcentaje que corresponde para cada servicio, esto con el fin de distribuir de manera equitativa los costos de administración, ventas y comercialización.

Producto	Total ventas anuales	Porcentaje
<b>Local de Venta</b>	\$288,000.00	91.69%
<b>Búsqueda y entrega</b>	\$ 15,598.85	4.97%
<b>Importación</b>	\$ 2,160.91	0.69%
<b>Fabricación Digital</b>	\$ 8,348.00	2.66%
<b>TOTAL</b>	\$314,107.76	1.00

Tabla 95. Prorrateo de servicios.

Una vez teniendo el porcentaje a aplicar para el costo de producción, se procede a calcular el costo para cada producto.

Rubro	Total anual	Local de Venta	Búsqueda y entrega	Importación	Fabricación Digital
		91.69%	4.97%	0.69%	2.66%
<b>Costos de Mano de Obra Directa</b>	\$75,283.80	\$72,224.38	\$1,827.94	\$253.22	\$978.25
<b>Costos de materia prima</b>	\$107,320.61	\$92,925.00	\$9,360.00	\$1,260.53	\$3,775.08
<b>Subtotal</b>		<b>\$165,149.38</b>	<b>\$11,187.94</b>	<b>\$1,513.76</b>	<b>\$4,753.33</b>
		<b>91.69%</b>	<b>4.97%</b>	<b>0.69%</b>	<b>2.66%</b>
<b>Costos de Administración</b>	\$24,677.18	\$22,626.08	\$1,225.49	\$169.77	\$655.84
<b>Costos de Venta y Comercialización</b>	\$11,720.00	\$10,745.87	\$582.02	\$80.63	\$311.48
<b>Costos de financiación</b>	\$9,228.70	\$8,461.64	\$458.30	\$63.49	\$245.27
<b>Subtotal</b>		<b>\$41,833.58</b>	<b>\$2,265.82</b>	<b>\$313.88</b>	<b>\$1,212.59</b>
<b>TOTAL COSTOS POR PRODUCTO</b>		<b>\$206,982.96</b>	<b>\$13,453.76</b>	<b>\$1,827.64</b>	<b>\$5,965.93</b>

Tabla 96. Costos Prorrateados por servicio.

Para calcular el costo unitario por cada producto se hará uso de los costos totales o de absorción y estos se dividirán entre las unidades a vender al año, las cuales fueron promediadas con base al precio promedio. La fórmula del costo unitario es la siguiente:

$$\text{Costo unitario} = \text{Costo de absorción al año} / \text{Ventas promedio anuales}$$

Productos	Costos de absorción	Ventas promedio anuales	Costo unitario
<b>Local de Venta</b>	\$ 206,982.96	4,698	\$ 44.06
<b>Búsqueda y entrega</b>	\$ 13,453.76	780	\$ 17.25
<b>Importación</b>	\$ 1,827.64	360	\$ 5.07
<b>Fabricación Digital</b>	\$ 5,965.93	776	\$ 7.69

Tabla 97. Costo Unitario por servicio.

#### 4.1.8.3 Distribución de costo fijo y costo variable.

A continuación, se muestra un cuadro resumen de la clasificación para cada rubro:

Tipo de Costo	Rubro	TOTAL ANUAL
<b>Salarios</b>	Costos de Mano de Obra Operativa	Variable
	Costo de mano de obra administrativa	Variable
	Costo de mano de obra de comercialización	Variable
<b>Costos de Producción</b>	Costos de repuestos usados	Variable
	Costo por transporte de repuestos	Variable
	Costo de repuestos nuevos	Variable
	Costo de transporte a domicilio (rutas)	Variable
	Costos de fabricación digital	Variable
	Costos de importación de repuestos	Variable
<b>Costos de Administración</b>	Costo de los insumos para oficina	Fijo
	Costo de suministro para el área administrativa	Fijo
	Costos de Mantenimiento	Fijo
	Depreciaciones	Fijo
<b>Costos de Venta y Comercialización</b>	Costo de insumos para venta	Variable
	Costo de transporte a domicilio desde local	Variable
	Costos de marketing	Fijo
<b>Costos de financiación</b>	Pago de interés anual promedio	Fijo

Tabla 98. Clasificación de Costos Fijos y Variables.

Teniendo en cuenta la clasificación anterior, se presenta el cuadro resumen de los costos fijos y variables anuales y su equivalente para cada producto.

Tipo de Costo	Rubro	Costo Variab	Costo Fijo TC	Local de Venta		Búsqueda y entrega		Importación		Fabricación Digital	
				91.69%		4.97%		0.69%		2.66%	
Costos de Producción	Mano de Obra Directa	\$ 75,283.80		\$ 72,224.38	\$ -	\$ 1,827.94	\$ -	\$ 253.22	\$ -	\$ 978.25	\$ -
	Materia prima/Recursos	\$107,320.61			\$ 92,925.00	\$ 9,360.00	\$ -	\$ 1,260.53	\$ -	\$ 3,775.08	\$ -
Costos de Administración	Costo de los insumos para oficina		\$ 145.50	\$ -	\$ 133.41	\$ -	\$ 7.23	\$ -	\$ 1.00	\$ -	\$ 3.87
	Costo de suministro para el área administrativa		\$ 14,535.01	\$ -	\$ 13,326.90	\$ -	\$ 721.82	\$ -	\$ 99.99	\$ -	\$ 386.30
	Costos de Mantenimiento		\$ 800.00	\$ -	\$ 733.51	\$ -	\$ 39.73	\$ -	\$ 5.50	\$ -	\$ 21.26
	Depreciaciones		\$ 9,196.67	\$ -	\$ 8,432.27	\$ -	\$ 456.71	\$ -	\$ 63.27	\$ -	\$ 244.42
Costos de Venta y Comercialización	Costo de insumos para venta	\$ 2,280.00		\$ 2,090.49	\$ -	\$ 113.23	\$ -	\$ 15.69	\$ -	\$ 60.60	\$ -
	Costo de transporte a domicilio desde local	\$ 3,640.00		\$ 3,337.45	\$ -	\$ 180.77	\$ -	\$ 25.04	\$ -	\$ 96.74	\$ -
	Costos de marketing		\$ 5,800.00	\$ -	\$ 5,317.92	\$ -	\$ 288.03	\$ -	\$ 39.90	\$ -	\$ 154.15
Costos de financiación	Pago de interés anual promedio		\$9,228.70	\$ -	\$ 8,461.64	\$ -	\$ 458.30	\$ -	\$ 63.49	\$ -	\$ 245.27
<b>TOTAL COSTOS</b>		\$188,524.41	\$39,705.88	\$77,652.33	\$129,330.64	\$11,481.93	\$1,971.83	\$1,554.48	\$273.16	\$4,910.67	\$1,055.26

Tabla 99. Costos fijos y variables por servicio.



#### 4.1.8.4 Resumen de costos fijos y variables por servicio.

Se presenta el cuadro anterior de manera más simplificada y con los costos fijos o variables unitarios para cada producto.

Productos	Costo variable anual	Costo fijo anual	Costo variable unitario	Costo fijo unitario
<b>Local de Venta</b>	\$77,652.33	\$ 129,330.64	\$ 16.529	\$ 27.529
<b>Búsqueda y entrega</b>	\$11,481.93	\$ 1,971.83	\$ 14.722	\$ 2.528
<b>Importación</b>	\$ 1,554.48	\$ 73.16	\$ 4.316	\$ 0.758
<b>Fabricación Digital</b>	\$ 4,910.67	\$ 1,055.26	\$ 6.328	\$ 1.360

Tabla 100. Costos fijos y variables unitarios.

#### 4.1.8.5 Margen de Utilidad

De acuerdo a los criterios presentados con anterioridad donde se determinó los precios para cada repuesto de acuerdo a los existentes en el mercado. No se incluirá comisión por mercado distribuidor debido a que la empresa se encargará de toda la distribución. A continuación, se muestra los aspectos tomados en cuenta como son la comisión del canal de distribución, la estructura de costos y el margen de utilidad:

Producto	Cu: costo unitario	Pv: precio de venta (merc. Competidor)	Comisión de mercado distribuidor $cd = (pv - cu) * 20\%$	Utilidad unitaria $uu = pv - cu - cd$	Margen de utilidad $mu = (uu/pv) * 100\%$
Local de Venta	\$ 44.06	\$ 61.30	\$ -	\$ 17.25	28%
Búsqueda y entrega	\$ 17.25	\$ 20.00	\$ -	\$ 2.75	14%
Importación	\$ 5.07	\$ 6.00	\$ -	\$ 0.93	15%
Fabricación Digital	\$ 7.69	\$ 10.76	\$ -	\$ 3.07	29%

Tabla 101. Margen de Utilidad.

#### 4.1.9 Situación de equilibrio.

El punto de equilibrio es una herramienta que se caracteriza por ser el punto justo en el que se comienza a cubrir los costos. Nos sirve para para conocer el nivel de operaciones en el que los ingresos son iguales a los costos y gastos necesarios para la producción (no obtener ni utilidad ni pérdida). Por ello, si incrementan las ventas, ubicándose por encima del punto de equilibrio, se empezará a percibir un beneficio positivo. Y, por el contrario, si las ventas se sitúan por debajo de este punto de equilibrio se hablaría de pérdidas.

Conocer el punto de equilibrio de la empresa, es de suma importancia ya que nos permitirá saber si se es capaz de producir una cantidad de unidades que no genere pérdidas y sí ganancias, saber a partir de cuántas ventas es rentable y conocer cuántas unidades se tiene que producir para llegar a una determinada utilidad.

Para calcular el punto de equilibrio y el margen de seguridad se requerirán los siguientes datos:

- Costos fijos y variables: Como se determinó anteriormente, los costos Variables son los que están de manera directa relacionados con la producción de los productos y que estos varían con el nivel de producción, y los Costos Fijos, los que no están directamente relacionados con la producción y que se mantienen constantes para un rango notable e importante de actividad productiva.
- Precio de venta: Es la cantidad fijada para la venta de los productos al consumidor.
- Ventas Esperadas: Es el total de unidades por cada producto que la empresa prevé que venderá en cierto período de tiempo.

Se utilizará la siguiente fórmula, para poder determinar el punto de equilibrio.

$$\text{Punto de equilibrio (unidades)} = \text{Costo fijo total} / \text{margen de contribución}$$

$$\text{Punto de equilibrio (USD\$)} = \text{Costo fijo total} / \text{Margen de contribución} * \text{Precio de venta Unit.}$$

Se procede a calcular el punto de equilibrio tanto en unidades como en dinero a partir de las ecuaciones anteriores.

Servicio	Costo Fijo Total	Costo Variable Total	Costo variable unitario	Precio de Venta unitario	Margen de Contribución	Punto de equilibrio (Unidades)	Punto de equilibrio (\$)
<b>Local de Venta</b>	\$ 129,330.64	\$ 77,652.33	\$16.53	\$61.30	\$44.77	2889	\$ 177,074.57
<b>Búsqueda y entrega</b>	\$ 1,971.83	\$ 11,481.93	\$14.72	\$20.00	\$5.28	374	\$ 7,471.18
<b>Importación</b>	\$ 273.16	\$ 1,554.48	\$4.32	\$6.00	\$1.68	162	\$ 973.35
<b>Fabricación Digital</b>	\$ 1,055.26	\$ 4,910.67	\$6.33	\$10.76	\$4.43	238	\$ 2,562.83

Tabla 102. Punto de equilibrio anual.

De forma simplificada se presenta el siguiente cuadro resumen donde se muestra el punto de equilibrio mensual y anual por cada servicio:

PRODUCTO	Punto de equilibrio anual (Unidades)	Punto de equilibrio anual (\$)	Punto de equilibrio mensual (Unidades)	Punto de equilibrio mensual (\$)
Local de Venta	2,889	\$177,074.57	241	\$ 14,756.21
Búsqueda y entrega	374	\$7,471.18	31	\$ 622.60
Importación	162	\$973.35	14	\$ 81.11
Fabricación Digital	238	\$2,562.83	20	\$ 213.57

Tabla 103. Punto de equilibrio mensual.

#### 4.1.9.1 Punto de equilibrio para Local de Venta.

A partir de la tabla anterior se puede observar que, para poder cumplir con una parte de los costos fijos, y tomando en cuenta el precio de venta establecido, se tiene que vender al menos 241 repuestos en el local por mes. En la siguiente tabla se comprobará el punto de equilibrio, donde se observará el cambio que tienen los ingresos entre 200 y 250 unidades.

Cantidad de Producto vendido	Costos variables	Costos fijos mensuales	Costo total	Ingresos por ventas	PERDIDA O GANANCIA
0	\$ -	\$10,777.55	\$ 10,777.55	\$ -	-\$10,777.55
50	\$826.44	\$10,777.55	\$ 11,603.99	\$ 3,065.13	-\$ 8,538.86
100	\$ 1,652.88	\$10,777.55	\$ 12,430.43	\$ 6,130.27	-\$ 6,300.17
150	\$ 2,479.32	\$10,777.55	\$13,256.87	\$ 9,195.40	-\$ 4,061.47
200	\$ 3,305.76	\$10,777.55	\$14,083.31	\$ 12,260.54	-\$ 1,822.78
250	\$ 4,132.20	\$10,777.55	\$14,909.75	\$ 15,325.67	\$415.92
300	\$ 4,958.64	\$10,777.55	\$15,736.19	\$ 18,390.80	\$2,654.61
350	\$5,785.08	\$10,777.55	\$16,562.63	\$ 21,455.94	\$4,893.30
400	\$6,611.52	\$10,777.55	\$17,389.08	\$ 24,521.07	\$7,132.00
450	\$7,437.96	\$10,777.55	\$18,215.52	\$ 27,586.21	\$9,370.69

Tabla 104. Punto de equilibrio para local de venta.

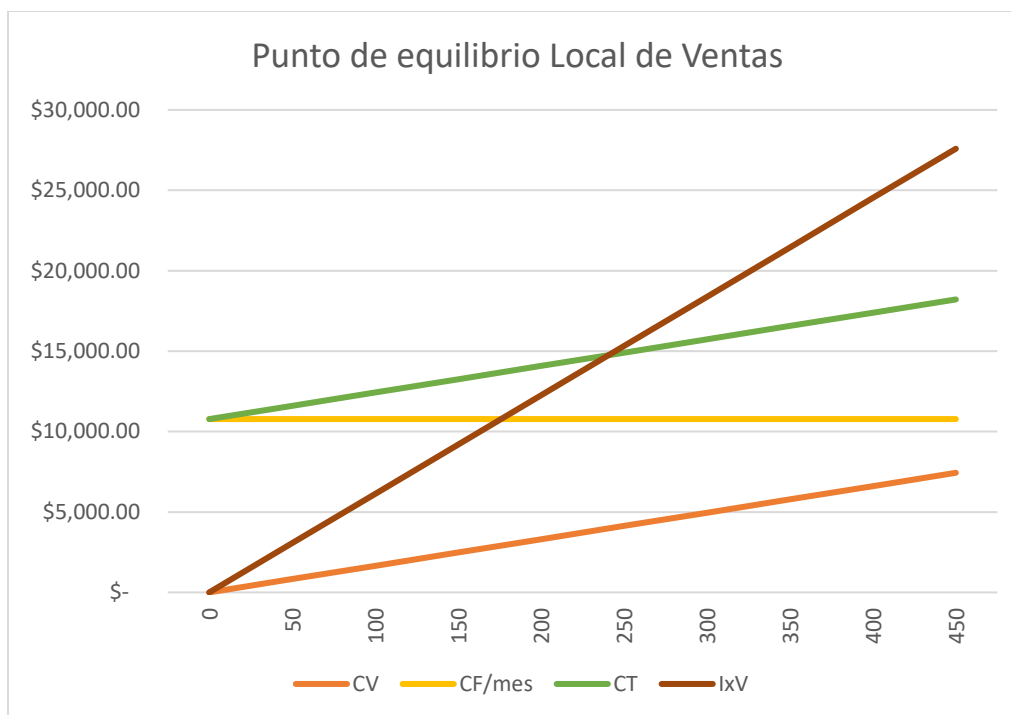


Gráfico 1. Punto de equilibrio Local de Ventas

#### 4.1.9.2 Punto de equilibrio para Servicio de Búsqueda y Entrega de Repuestos.

Para este servicio se puede observar que, para poder cumplir con una parte de los costos fijos, y tomando en cuenta el precio de venta establecido, se tiene que realizar al menos 31 búsqueda y envío por mes. En la siguiente tabla se comprobará el punto de equilibrio, donde se observará el cambio que tienen los ingresos entre 30 y 36 unidades.

Cantidad de Producto vendido	Costos variables	Costos fijos mensuales	Costo total	Ingresos	PERDIDA O GANANCIA
0	\$ -	\$ 164.32	\$ 164.32	\$ -	-\$ 164.32
6	\$ 88.33	\$ 164.32	\$ 252.65	\$ 120.00	-\$ 132.65
12	\$ 176.66	\$ 164.32	\$ 340.98	\$ 240.00	-\$ 100.98
18	\$ 264.99	\$ 164.32	\$ 429.31	\$ 360.00	-\$ 69.31
24	\$ 353.32	\$ 164.32	\$ 517.64	\$ 480.00	-\$ 37.64
30	\$ 441.65	\$ 164.32	\$ 605.96	\$ 600.00	-\$ 5.96
36	\$ 529.97	\$ 164.32	\$ 694.29	\$ 720.00	\$ 25.71
42	\$ 618.30	\$ 164.32	\$ 782.62	\$ 840.00	\$ 57.38
48	\$ 706.63	\$ 164.32	\$ 870.95	\$ 960.00	\$ 89.05
54	\$ 794.96	\$ 164.32	\$ 959.28	\$ 1,080.00	\$ 120.72

Tabla 105. Punto de equilibrio Servicio de Búsqueda y Entrega.

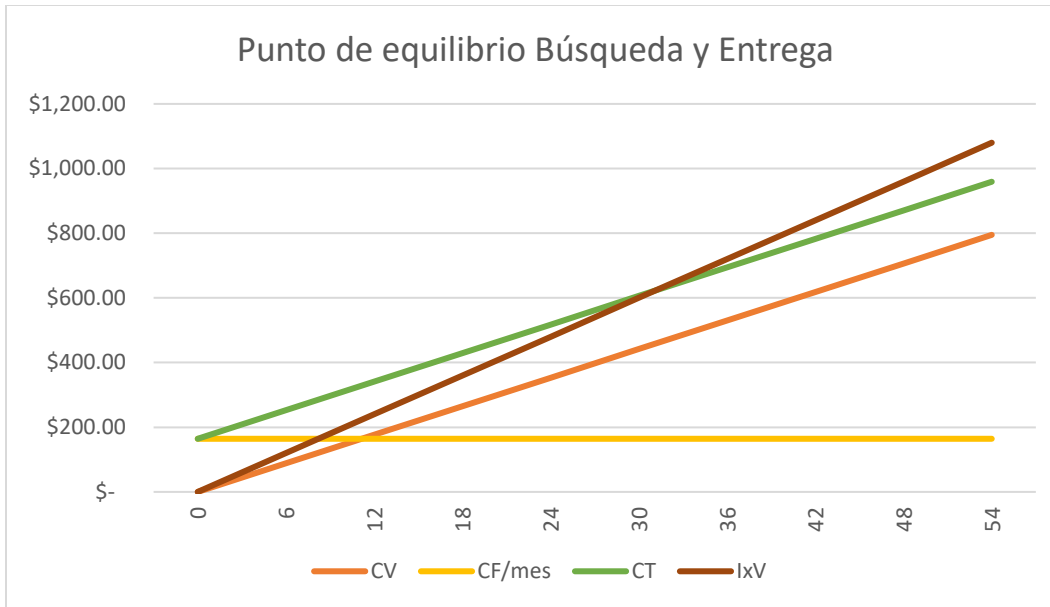


Gráfico 2. Punto de equilibrio para servicio de búsqueda y entrega.

#### 4.1.9.3 Punto de equilibrio para Servicio Importación de Repuestos.

Para este servicio se puede observar que, para poder cumplir con una parte de los costos fijos, y tomando en cuenta el precio de venta establecido, se tiene que realizar al menos 14 importaciones de repuestos por mes. En la siguiente tabla se comprobará el punto de equilibrio, donde se observará el cambio que tienen los ingresos entre 12 y 15 unidades.

Cantidad de Producto vendido	Costos variables	Costos fijos mensuales	Costo total	Ingresos	PERDIDA O GANANCIA
0	\$ -	\$ 22.76	\$ 22.76	\$ -	-\$ 22.76
3	\$ 12.95	\$ 22.76	\$ 35.71	\$ 18.00	-\$ 17.71
6	\$ 25.90	\$ 22.76	\$ 48.66	\$ 36.00	-\$ 12.66
9	\$ 38.85	\$ 22.76	\$ 61.61	\$ 54.00	-\$ 7.61
12	\$ 51.79	\$ 22.76	\$ 74.56	\$ 72.00	-\$ 2.56
15	\$ 64.74	\$ 22.76	\$ 87.51	\$ 90.00	\$ 2.49
18	\$ 77.69	\$ 22.76	\$ 100.45	\$ 108.00	\$ 7.55
21	\$ 90.64	\$ 22.76	\$ 113.40	\$ 126.00	\$ 12.60
24	\$ 103.59	\$ 22.76	\$ 126.35	\$ 144.00	\$ 17.65
27	\$ 116.54	\$ 22.76	\$ 139.30	\$ 162.00	\$ 22.70

Tabla 106. Punto de equilibrio para Servicio Importación de Repuestos

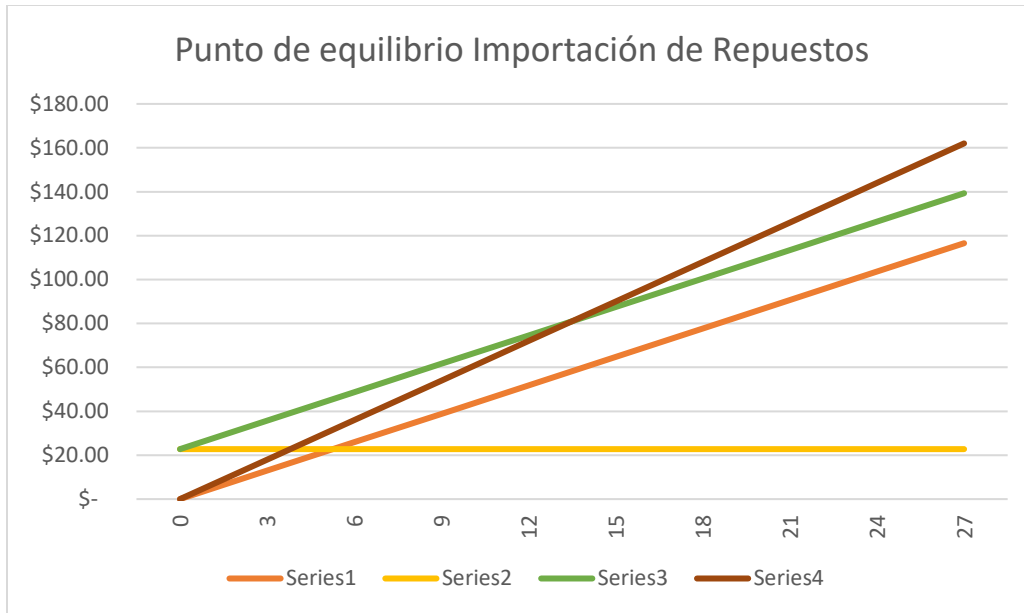


Gráfico 3. Punto de equilibrio para Servicio Importación de Repuestos

#### 4.1.9.4 Punto de equilibrio para Servicio de Fabricación digital de Repuestos.

Para este servicio se puede observar que, para poder cumplir con una parte de los costos fijos, y tomando en cuenta el precio de venta establecido, se tiene que realizar al menos 20 fabricaciones digitales de repuestos por mes. En la siguiente tabla se comprobará el punto de equilibrio, donde se observará el cambio que tienen los ingresos entre 16 y 20 unidades.

Cantidad de Producto vendido	Costos variables	Costos fijos mensuales	Costo total	Ingresos por Venta	PERDIDA O GANANCIA
0	\$ -	\$ 87.94	\$ 87.94	\$ -	-\$ 87.94
4	\$ 25.31	\$ 87.94	\$ 113.25	\$ 43.03	-\$ 70.22
8	\$ 50.63	\$ 87.94	\$ 138.56	\$ 86.06	-\$ 52.50
12	\$ 75.94	\$ 87.94	\$ 163.88	\$ 129.09	-\$ 34.78
16	\$ 101.25	\$ 87.94	\$ 189.19	\$ 172.12	-\$ 17.07
20	\$ 126.56	\$ 87.94	\$ 214.50	\$ 215.15	\$ 0.65
24	\$ 151.88	\$ 87.94	\$ 239.81	\$ 258.19	\$ 18.37
28	\$ 177.19	\$ 87.94	\$ 265.13	\$ 301.22	\$ 36.09
32	\$ 202.50	\$ 87.94	\$ 290.44	\$ 344.25	\$ 53.81
36	\$ 227.81	\$ 87.94	\$ 315.75	\$ 387.28	\$ 71.53

Tabla 107. Punto de equilibrio para Servicio de Fabricación digital de Repuestos.

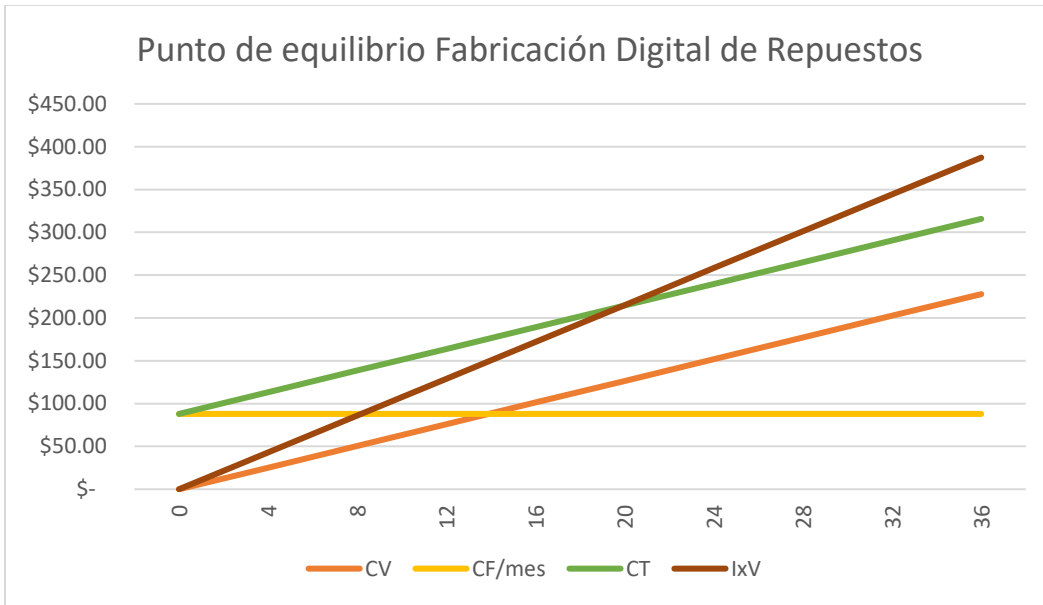


Gráfico 4. Punto de equilibrio para Servicio de Fabricación digital de Repuestos.



#### **4.1.10 Estados Financieros Proforma.**

Los estados financieros pro forma (estados financieros futuros) son documentos primordialmente numéricos que proporcionan informes periódicos a fechas determinadas, sobre el estado o desarrollo de la administración de una empresa, pueden ser proyectados para el número de años deseados, sin embargo, el riesgo del error al proyectar se aumenta conforme aumenta el tiempo de proyección.

Para el modelo de empresa se han proyectado los primeros 5 años, por ser el periodo de análisis del mismo. Los Componentes que integran los estados financieros pro forma y que se emplearan en el análisis financiero del modelo de empresa propuesto son los siguientes:

- ✓ Estado de Resultados Proforma
- ✓ Estado de Flujo de caja
- ✓ Balance General Proforma

##### **4.1.10.1 Balance General.**

El Balance General es un documento contable que refleja la situación patrimonial de una empresa en un momento del tiempo. Consta de dos partes, activo y pasivo más capital. El activo muestra los elementos patrimoniales de la empresa, mientras que el pasivo y capital detalla su origen financiero. El activo muestra los elementos patrimoniales de la empresa, en cambio el pasivo detalla el origen financiero de este.

#### 4.1.10.1.1 Balance General Proyectado.

<b>BALANCE GENERAL PROYECTADO</b>	<b>Mes 0</b>	<b>Año 1</b>
<b>Activos circulantes</b>		
Efectivo y cuentas en bancos	\$ 7,731.96	\$ 66,557.48
Inventarios y materias primas	\$ 8,750.00	\$ 8,750.00
<b>Activos fijos</b>		
Equipo de oficina	\$ 8,315.00	\$ 8,315.00
Maquinaria	\$ 32,125.00	\$ 32,125.00
Terreno	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00
<b>Activos Intangibles</b>		
Administración del Proyecto	\$ 30,491.97	\$ 30,491.97
Legalización	\$ 260.00	\$ 260.00
Depreciación		\$ 9,196.67
<b>Total activos</b>	<b>\$ 117,673.93</b>	<b>\$ 167,302.78</b>
<b>Pasivos a Largo Plazo</b>		
Créditos Bancarios	\$ 70,604.36	\$ 60,118.98
<b>Capital</b>		
Aportaciones de capital	\$ 47,069.57	\$ 47,069.57
Utilidades retenidas		\$ 60,114.23
<b>Total Pasivos + Capital</b>	<b>\$ 117,673.93</b>	<b>\$ 167,302.78</b>

Tabla 108. Balance General proyectado para 1 año.

#### 4.1.10.2 Estado de Resultado.

El estado de resultados o llamado también Estado de pérdidas y ganancias tiene como objetivo calcular la utilidad neta del modelo de empresa propuesto, que es de manera global, el beneficio de la producción, este se calcula restando de los ingresos los costos en que se incurre para la producción y los impuestos que sobre éste deben de pagarse.

Para el modelo de empresa se realizará un estado de Resultados donde el ingreso a considerar es el obtenido por ventas, el cual se obtiene de multiplicar el precio de venta de cada producto por el número de unidades que se venderán anualmente (en los primeros 5 años). La finalidad del estado de resultados o estado de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta de la planta. Por otro lado, la importancia de calcular el estado de resultados es la información que permitirá determinar los flujos netos de efectivos, que posteriormente se utilizaran para la evaluación económica del modelo.

<b>Estado de Resultados</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>
<b>Ventas totales</b>	<b>\$314,107.76</b>
<b>Costo de los bienes vendidos</b>	\$145,795.91
<b>Margen sobre ventas</b>	<b>\$168,311.85</b>
<b>Salarios</b>	\$ 36,808.50
<b>Gastos de venta y comercialización</b>	\$ 11,720.00
<b>Gastos de administración</b>	\$ 15,480.51
<b>Depreciación</b>	\$ 9,196.67
<b>Utilidad operativa</b>	<b>\$ 95,106.17</b>
<b>Gastos financieros</b>	\$ 9,228.70
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$ 85,877.47</b>
<b>Impuesto sobre la renta</b>	\$ 25,763.24
<b>Utilidad neta</b>	<b>\$ 60,114.23</b>

*Tabla 109. Estado de Resultados proyectado para 1 año.*

#### 4.1.10.3 Flujo de Caja.

El flujo de caja es un factor fundamental para lograr un buen desempeño en cualquier proyecto, ya que es un indicador que permite conocer cómo se encuentra la liquidez de la empresa en un determinado momento al identificar los ingresos y gastos generados a raíz de su actividad. Mediante la obtención de los resultados del flujo de caja se puede saber si se tiene la posibilidad de cumplir con los plazos de pago acordados, adquirir más mercancía, realizar nuevas inversiones o tomar cualquier decisión que influya en el funcionamiento de la empresa. Asimismo, el flujo de caja da la posibilidad de no solo conocer el estado actual de tu situación financiera, sino de evaluar cómo sería en el futuro por medio de la proyección del mismo. A continuación, se presenta el flujo de caja proyectado para 5 años.

FLUJO DE EFECTIVO	Mes 0	Año 1
<b>(1) Saldo anterior de caja</b>		\$ 68,483.93
INGRESOS		
Ventas		\$ 314,107.76
Aporte Empresario	\$ 47,069.57	
Préstamos	\$ 70,604.36	
<b>(2) Total ingresos del período</b>	\$117,673.93	\$ 382,591.69
EGRESOS		
Costos de productos o servicios vendidos		\$ 145,795.91
Gastos de ventas		\$ 11,720.00
Gastos de administración		\$ 52,289.01
Compra de activo fijo	\$ 49,190.00	\$ 60,751.97
Pago impuesto sobre la renta		\$ 25,763.24
<b>(3) Total egresos del período</b>	\$ 49,190.00	\$ 296,320.13
DISPONIBILIDAD	\$ 68,483.93	\$ 86,271.56
Gastos financieros	\$ -	\$ 9,228.70
Amortización capital préstamos	\$ -	\$ 10,485.38
<b>(4) Saldo final de caja</b>	<b>\$ 68,483.93</b>	<b>\$ 66,557.48</b>

Tabla 110. Flujo de Caja año 1.

## 4.2 ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD

### 4.2.1 Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR).

La Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) es un porcentaje que por lo regular determina la persona que va a invertir en el proyecto. Es decir, se establece en base a criterios del inversionista. Para poder invertir en la adopción del proyecto que se propone, se hace necesario establecer parámetros de aceptación ante las posibilidades de éxito o fracaso de invertir en el proyecto, lo cual se plasma a través de la aplicación de la Tasa Mínima Aceptable del proyecto (TMAR), que representa el costo de oportunidad que tiene el Capital a invertir en esta iniciativa.

La TMAR es una combinación de dos tasas:

*TMAR = tasa de inflación + tasa de premio al riesgo + (tasa de inflación x tasa de premio al riesgo)*

$$TMAR = i + R + (i * R)$$

Donde:

***i = Tasa de inflación***

***R = Premio al riesgo***

Esto significa que la TMAR que un inversionista le demandaría a una inversión debe calcularse sumando dos factores: primero, debe ser tal su ganancia que compense los efectos inflacionarios y, en segundo término, debe ser un premio o sobretasa por arriesgar su dinero en determinada inversión.

#### 4.2.1.1 Tasa de Inflación.

Para determinar el comportamiento de la TMAR en los próximos años, se tomará de referencia el comportamiento que tendrá la inflación en los 5 años posteriores.

AÑO	2021	2022	2023	2023	2025
TASA	3.56%	2.94%	1.60%	1.57%	1.51%

Tabla 111. Tasas de inflación

Luego de promediar nuestro resultado es el siguiente:

$$TMAR = 2.24\%$$

La siguiente tasa por considerar es la del Premio al Riesgo: cada actividad que se desempeñan los proyectos son distintas y por ende incurre en distintos riesgos y entre más incertidumbre mayor riesgo y a mayor riesgo mayor premio debe de haber.

#### **4.2.1.2 Premio al riesgo.**

El porcentaje de Premio al riesgo para el Banco Industrial se ha considerado tomando la tasa de interés en el otorgamiento del préstamo el cual fue detallado previamente en el financiamiento el cual es de un 14%

Para la empresa D&R Autoparts, el premio al riesgo será tomado de la tasa de interés pasiva de cuentas de ahorro entre \$60,000.00 a \$120,000.00 del préstamo del Banco Industrial con el que se ha compuesto la inversión del proyecto, esta es de un 1.50%

#### **TMAR D&R Autoparts**

La TMAR para la empresa, con una inflación de 2.24% y un premio al riesgo de 1.50%, según la ecuación presentada anteriormente será:

$$TMAR = 2.24\% + 1.50\% + (2.24\% * 1.50\%)$$

$$TMAR = 3.8\%$$

#### **TMAR Banco Industrial.**

La TMAR para esta entidad, con una inflación de 2.24% y un premio al riesgo de 14%, según la ecuación presentada anteriormente será:

$$TMAR = 2.24\% + 14\% + (2.24\% * 14\%)$$

$$TMAR = 16.5\%$$

Para poder establecer la TMAR global se deben sumar la TMAR de la empresa y la TMAR del banco, basado en la participación que tendrán ambos en la inversión total.

ENTIDAD	APORTACIÓN	TMAR	PONDERACIÓN
D&R Autoparts	40%	3.8%	1.51%
Banco Industrial	60%	16.5%	9.93%
<b>TOTAL</b>	100%		11.44%

Tabla 112. Ponderación para cálculo de TMAR

La tasa mínima aceptable de rendimiento es **11.44%**, dicha tasa se tomará de referencia para las evaluaciones posteriores. La TMAR está determinada de esta manera debido a que se espera alcanzar un rendimiento por lo menos igual al índice inflacionario, sin embargo, como inversionistas no es recomendable solo el mantener el poder adquisitivo de la inversión (al cubrir la inflación) sino que es necesario obtener un rendimiento que haga crecer el monto invertido aparte de haber compensado la inflación. Por dicha razón se ha considerado el otro factor, es decir, el premio al riesgo, que es un premio por arriesgar el dinero invertido, que al combinarlos proporciona una TMAR la cual representa el porcentaje mínimo que se puede aceptar ganar al momento poner en marcha la empresa.

#### 4.2.2 Valor Actual Neto (VAN).

El Valor Actual Neto (VAN) es un criterio de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuánto se va a ganar o perder con esa inversión. También se conoce como Valor neto actual (VNA), valor actualizado neto o valor presente neto (VPN). El VAN de un proyecto se define como el valor obtenido en el presente del modelo y se elabora actualizando para cada año por separado las entradas y salidas de efectivo que acontecen durante la vida del mismo a una tasa de interés fija determinada.

Para ello trae todos los flujos de caja al momento presente descontándolos a un tipo de interés determinado. El VAN va a expresar una medida de rentabilidad del proyecto en términos absolutos netos, es decir, en número de unidades monetarias.

Para la determinación del Valor Actual Neto se utiliza el Flujo Neto de Efectivo obtenido en el Estado de flujo de caja, el cual se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$VAN = -I_o + \sum_{t=0}^n \frac{FNA_n}{(1+i)^n}$$

Donde:

**VAN:** Valor actual neto

**Io:** Inversión inicial o P

**FNA:** Flujo neto anual del Estado de Resultado Proforma.

**i:** Tasa de descuento utilizada o TMAR.

**n:** Año correspondiente.

Al aplicar la fórmula anterior para calcular la VAN se pueden presentar tres situaciones:

- ✓ **Si el VAN es positivo**, la rentabilidad de la inversión está sobre la tasa de inversión actualizada o de rechazo, el modelo se acepta ( $VAN > 0$ ).
- ✓ **Si el VAN es cero**, la rentabilidad será igual a la tasa de rechazo. Por lo tanto, si el modelo da un VAN positivo o igual a cero, puede considerarse aceptable,  $VAN = 0$ .
- ✓ **Si el VAN es negativo**, la rentabilidad está por debajo de la tasa de rechazo y el modelo deberá rechazarse.  $VAN < 0$ .

**Aplicando el valor de la TMAR anteriormente calculado por un 11.44%, se obtiene el valor del VAN, lo cual resulta positivo significando que  $VAN > 0$  por lo tanto la inversión producirá ganancias por encima de la rentabilidad que se exige, lo cual se concluye que el VAN se acepta para el proyecto.**



### 4.2.3 Tasa Interna de Retorno (TIR).

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto. Es una medida utilizada en la evaluación de proyectos de inversión que está muy relacionada con el Valor Actualizado Neto (VAN). Es decir, la tasa interna de rendimiento es aquella que iguala el VAN a cero, o es la tasa de interés en la cual quedan reinvertidos los fondos generados en el proyecto. La TIR muestra a los inversionistas la tasa de interés máxima a la que se debe contraer préstamos, sin que incurra en futuros fracasos financieros.

La manera para determinar la TIR es parecida al utilizado anteriormente para el cálculo del VAN. Para el cálculo se aplica la misma fórmula del VAN.

El criterio de decisión sobre la TIR es el siguiente:

- ✓  $TIR \geq TMAR$  = El proyecto se acepta.
- ✓  $TIR < TMAR$  = El proyecto debe rechazarse.

Para realizar su cálculo se utilizará también el valor de flujos de efectivo neto.

Haciendo uso del Excel calculamos el TIR para luego compararlo junto con la TMAR para que de tal forma se verifique si los flujos del proyecto van a ser los adecuados para solventar los requerimientos establecidos por la institución financiera.

**Como la TIR del modelo es superior a la TMAR, el modelo se considera factible bajo el criterio de la Tasa Interna de Rendimiento.**

#### 4.2.4 Tiempo de Recuperación de la Inversión.

Representa el tiempo en el cual la suma de los ingresos netos cubre el monto de la inversión del proyecto. La fórmula empleada para la estimación del tiempo de recuperación de la inversión (TRI):

$$TRI = \frac{\text{Inversión Total}}{\text{Utilidad Promedio}}$$

TMAR	INVERSION	FNE1	FNE2	FNE3	FNE4	FNE5
11.44%	\$117,673.93	\$60,114.23	\$71,131.04	\$83,412.89	\$99,040.41	\$114,289.36

Tabla 113. Inversión y Flujos de efectivo para cálculo de TRI

Haciendo uso de Excel se calcula que el Tiempo de Recuperación de la Inversión será de aproximadamente **1 año y 4 meses** de entrada en funcionamiento del proyecto. Por lo tanto, se estima que la recuperación de dicha inversión se realizara en el **mes 16 de funcionamiento**.

#### 4.2.5 Análisis Beneficio Costo.

La relación Beneficio Costo (B/C), muestra la cantidad de dinero actualizado que recibirá la empresa por cada unidad monetaria invertida. Se determina dividiendo los ingresos brutos actualizados (beneficios) con la inversión inicial. Para el cálculo generalmente se emplea la misma tasa que se aplica para el cálculo de la VAN.

Para el cálculo del B/C se utiliza la siguiente formula:

$$R_{B/C} = \frac{\frac{YB1}{(1+i)^1} + \frac{YB2}{(1+i)^2} + \frac{YB3}{(1+i)^3} + \frac{YB4}{(1+i)^4} + \frac{YB5}{(1+i)^5}}{\frac{C1}{(1+i)^1} + \frac{C2}{(1+i)^2} + \frac{C3}{(1+i)^3} + \frac{C4}{(1+i)^4} + \frac{C5}{(1+i)^5}}$$

Donde:

YBn = Ingresos brutos por periodo n

Cn = Costos por el periodo n

i = TMAR

La directriz de la decisión es simple:

- ✓ Si la Relación  $B/C > 1$  Se Acepta el Proyecto
- ✓ Si la Relación  $B/C < 1$  Se Rechaza el Proyecto
- ✓ Si la Relación  $B/C = 1$  El Proyecto es indiferente de llevarse a cabo

La interpretación es que por cada unidad monetaria invertida (dólar), se recibe el exceso de 1, si da mayor que la unidad o si se percibe la fracción del dólar, si el resultado es menor que uno.

**Debido a que el valor que se obtuvo es mayor que 1 nos indica que los ingresos son mayores que los egresos, por lo tanto, el modelo es aceptable.**

### 4.3 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.

Esta es una herramienta útil en la evaluación de proyectos puesto que permite determinar el efecto que tendría sobre la propuesta el hecho de que los parámetros tomaran otros valores posibles. Puede existir parámetros a los que se les pueda asignar un valor razonable sin que afecten la optimización de la propuesta. Pero también pueden existir parámetros que afecten la rentabilidad del proyecto.

Para ello se realiza un análisis en el cual se debe recalculan los indicadores económicos establecidos, ante la variación de una o más variables importantes. Este análisis contempla los siguientes escenarios:

- **Optimista:** en este escenario las variables toman valores que sobrepasen las expectativas del negocio.
- **Esperado:** es el escenario más probable en el que las variables toman valores normales de operación teniendo en cuenta los resultados obtenidos por estudios de factibilidad o históricos.
- **Pesimista:** es el escenario en el que se toman en cuenta valores que son desfavorables para la empresa o el proyecto pero que pueden suceder y deben contemplarse.

Para el análisis de sensibilidad se tomarán en cuenta dos escenarios pesimistas, con el objetivo de visualizar hasta qué punto la implementación del modelo puede ser aceptado y un escenario optimista.

Escenario	Variable	Cambio de Variable
<b>Pesimista</b>	Ingresos	Disminución de un 20% en las ventas totales, manteniendo la misma estructura de costos.
<b>Pesimista</b>	Costos	Aumento en los costos en un 15% manteniendo el mismo nivel de ventas
<b>Probable</b>	Costos de Mano de Obra	Requerimiento de contratación de 3 operarios al sexto mes de haber iniciado operaciones.

Tabla 114. Escenarios a evaluar.

**Escenario 1:** Disminución de un 20% en las ventas totales, manteniendo la misma estructura de costos.

En este escenario se evaluará los cambios en el proyecto si las ventas bajan en un 20% en cada año, por factores como: poca aceptación de los clientes con la introducción de los nuevos productos, mal posicionamiento de marca o incluso la crisis económica global.

A continuación, se presentan los cambios en el flujo neto tomando en cuenta la consideración anterior:

FLUJO DE EFECTIVO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>(1) Saldo anterior de caja</b>	\$ 68,483.93	\$ 3,735.93	\$ 25,338.79	\$ 52,639.72	\$ 85,453.54
<b>INGRESOS</b>					
Ventas	\$ 251,286.21	\$ 277,043.04	\$ 305,439.96	\$ 336,747.55	\$ 371,264.18
Aporte Empresario					
Prestámos					
<b>(2) Total ingresos del período</b>	<b>\$ 319,770.14</b>	<b>\$ 280,778.97</b>	<b>\$ 330,778.75</b>	<b>\$ 389,387.27</b>	<b>\$ 456,717.72</b>
<b>EGRESOS</b>					
Costos de productos o servicios vendidos	\$ 145,795.91	\$ 160,739.99	\$ 177,215.84	\$ 195,380.46	\$ 215,406.96
Gastos de ventas	\$ 11,720.00	\$ 10,337.04	\$ 11,396.59	\$ 12,564.74	\$ 13,852.62
Gastos de administración	\$ 52,289.01	\$ 54,167.29	\$ 56,117.40	\$ 58,142.27	\$ 60,244.95
Compra de activo fijo	\$ 60,751.97				
Pago impuesto sobre la renta	\$ 25,763.24	\$ 10,481.78	\$ 13,695.13	\$ 18,132.18	\$ 22,175.29
<b>(3) Total egresos del período</b>	<b>\$ 296,320.13</b>	<b>\$ 235,726.10</b>	<b>\$ 258,424.96</b>	<b>\$ 284,219.65</b>	<b>\$ 311,679.82</b>
<b>DISPONIBILIDAD</b>	\$ 23,450.01	\$ 45,052.87	\$ 72,353.79	\$ 105,167.62	\$ 145,037.90
Gastos financieros	\$ 9,228.70	\$ 7,662.79	\$ 5,863.03	\$ 3,794.49	\$ 1,417.02
Amortización capital préstamos	\$ 10,485.38	\$ 12,051.28	\$ 13,851.05	\$ 15,919.59	\$ 18,297.06
<b>(4) Saldo final de caja</b>	<b>\$ 3,735.93</b>	<b>\$ 25,338.79</b>	<b>\$ 52,639.72</b>	<b>\$ 85,453.54</b>	<b>\$ 125,323.82</b>

Tabla 115. Flujo de efectivo para escenario 1.

Estado de Resultados					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas totales</b>	<b>\$251,286.21</b>	<b>\$277,043.04</b>	<b>\$305,439.96</b>	<b>\$336,747.55</b>	<b>\$371,264.18</b>
Costo de los bienes vendidos	\$145,795.91	\$160,739.99	\$177,215.84	\$195,380.46	\$215,406.96
<b>Margen sobre ventas</b>	<b>\$105,490.30</b>	<b>\$116,303.05</b>	<b>\$128,224.12</b>	<b>\$141,367.09</b>	<b>\$155,857.22</b>
Salarios	\$ 36,808.50	\$ 37,912.76	\$ 39,050.14	\$ 40,221.64	\$ 41,428.29
Gastos de venta y comercialización	\$ 11,720.00	\$ 10,337.04	\$ 11,396.59	\$ 12,564.74	\$ 13,852.62
Gastos de administración	\$ 15,480.51	\$ 16,254.54	\$ 17,067.26	\$ 17,920.63	\$ 18,816.66
Depreciación	\$ 9,196.67	\$ 9,196.67	\$ 9,196.67	\$ 6,425.00	\$ 6,425.00
<b>Utilidad operativa</b>	<b>\$ 32,284.62</b>	<b>\$ 42,602.06</b>	<b>\$ 51,513.46</b>	<b>\$ 64,235.09</b>	<b>\$ 75,334.65</b>
Gastos financieros	\$ 9,228.70	\$ 7,662.79	\$ 5,863.03	\$ 3,794.49	\$ 1,417.02
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$ 23,055.92</b>	<b>\$ 34,939.26</b>	<b>\$ 45,650.43</b>	<b>\$ 60,440.60</b>	<b>\$ 73,917.62</b>
Impuesto sobre la renta	\$ 25,763.24	\$ 10,481.78	\$ 13,695.13	\$ 18,132.18	\$ 22,175.29
<b>Utilidad neta</b>	<b>\$ 2,707.32</b>	<b>\$ 24,457.48</b>	<b>\$ 31,955.30</b>	<b>\$ 42,308.42</b>	<b>\$ 51,742.34</b>

Tabla 116. Estado de resultado para escenario 1.

<b>Evaluación</b>	<b>Escenario 1</b>
<b>VAN</b>	-\$19,773.24
<b>TIR</b>	6%
<b>B/C</b>	1.11
<b>TRI</b>	47 meses
<b>TMAR</b>	11.44%

*Tabla 117. Evaluación escenario 1.*

En este escenario se plantea el descenso de las ventas en un 20% con respecto a lo pronosticado, observamos que el cambio de dichos parámetros arroja una VAN negativa en donde de acuerdo a los criterios establecidos para dicha evaluación, se dice que el proyecto se debe rechazar. La tasa interna de retorno arroja un valor del 6% y debido a que esta es menor que la TMAR, se rechaza el proyecto. La relación beneficio costos es de 1.11 es decir que por cada dólar invertido se estarían ganado \$0.11 y el tiempo en recuperar la inversión es de 47 meses.

**Escenario 2:** Aumento en los costos en un 15% manteniendo el mismo nivel de ventas.

En el segundo escenario se evaluará el cambio en el proyecto si los costos de servicios prestados llegasen a subir un 15%, lo que puede ser influenciado por razones externas a la empresa, tal como la inflación global o demoras en aduana debido a la pandemia.

Se presenta el resultado aplicando dichos aumentos en costos.

FLUJO DE EFECTIVO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>(1) Saldo anterior de caja</b>	\$ 68,483.93	\$ 44,688.09	\$ 96,086.81	\$ 156,237.66	\$ 225,268.53
<b>INGRESOS</b>					
Ventas	\$ 314,107.76	\$ 346,303.81	\$ 381,799.95	\$ 420,934.44	\$ 464,080.22
Aporte Empresario					
Préstamos					
<b>(2) Total ingresos del período</b>	\$ 382,591.69	\$ 390,991.90	\$ 477,886.76	\$ 577,172.10	\$ 689,348.75
<b>EGRESOS</b>					
Costos de productos o servicios vendidos	\$ 167,665.30	\$ 184,850.99	\$ 203,798.21	\$ 224,687.53	\$ 247,718.00
Gastos de ventas	\$ 11,720.00	\$ 12,921.30	\$ 14,245.73	\$ 15,705.92	\$ 17,315.78
Gastos de administración	\$ 52,289.01	\$ 54,167.29	\$ 56,117.40	\$ 58,142.27	\$ 60,244.95
Compra de activo fijo	\$ 60,751.97				
Pago impuesto sobre la renta	\$ 25,763.24	\$ 23,251.43	\$ 27,773.67	\$ 33,653.77	\$ 39,287.84
<b>(3) Total egresos del período</b>	\$ 318,189.52	\$ 275,191.01	\$ 301,935.02	\$ 332,189.49	\$ 364,566.57
<b>DISPONIBILIDAD</b>	\$ 64,402.17	\$ 115,800.89	\$ 175,951.74	\$ 244,982.61	\$ 324,782.18
Gastos financieros	\$ 9,228.70	\$ 7,662.79	\$ 5,863.03	\$ 3,794.49	\$ 1,417.02
Amortización capital préstamos	\$ 10,485.38	\$ 12,051.28	\$ 13,851.05	\$ 15,919.59	\$ 18,297.06
<b>(4) Saldo final de caja</b>	\$ 44,688.09	\$ 96,086.81	\$ 156,237.66	\$ 225,268.53	\$ 305,068.10

Tabla 118. Flujo de efectivo para escenario 2.

Estado de Resultados					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas totales</b>	\$314,107.76	\$346,303.81	\$381,799.95	\$420,934.44	\$464,080.22
Costo de los bienes vendidos	\$167,665.30	\$184,850.99	\$203,798.21	\$224,687.53	\$247,718.00
<b>Margen sobre ventas</b>	\$146,442.46	\$161,452.82	\$178,001.73	\$196,246.91	\$216,362.22
Salarios	\$ 36,808.50	\$ 37,912.76	\$ 39,050.14	\$ 40,221.64	\$ 41,428.29
Gastos de venta y comercialización	\$ 11,720.00	\$ 12,921.30	\$ 14,245.73	\$ 15,705.92	\$ 17,315.78
Gastos de administración	\$ 15,480.51	\$ 16,254.54	\$ 17,067.26	\$ 17,920.63	\$ 18,816.66
Depreciación	\$ 9,196.67	\$ 9,196.67	\$ 9,196.67	\$ 6,425.00	\$ 6,425.00
<b>Utilidad operativa</b>	\$ 73,236.79	\$ 85,167.56	\$ 98,441.93	\$115,973.72	\$132,376.49
Gastos financieros	\$ 9,228.70	\$ 7,662.79	\$ 5,863.03	\$ 3,794.49	\$ 1,417.02
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	\$ 64,008.09	\$ 77,504.77	\$ 92,578.90	\$112,179.23	\$130,959.47
Impuesto sobre la renta	\$ 25,763.24	\$ 23,251.43	\$ 27,773.67	\$ 33,653.77	\$ 39,287.84
<b>Utilidad neta</b>	\$ 38,244.84	\$ 54,253.34	\$ 64,805.23	\$ 78,525.46	\$ 91,671.63

Tabla 119. Estado de resultado para escenario 2.

<b>Evaluación</b>	<b>Escenario 1</b>
<b>VAN</b>	\$111,427.30
<b>TIR</b>	39%
<b>B/C</b>	1.21
<b>TRI</b>	21.5 meses
<b>TMAR</b>	11.44%

*Tabla 120. Evaluación escenario 2.*

En el segundo escenario se plantea el aumento en los costos de los bienes vendidos en un 15% con respecto a lo pronosticado, podemos ver que en este caso la rentabilidad del proyecto no se ve seriamente afectada, puesto que se tiene una VAN positiva en donde de acuerdo a los criterios establecidos para dicha evaluación, se dice que el proyecto se debe aceptar. La tasa interna de retorno arroja un valor del 39% y ya que es mayor que la TMAR, el proyecto se acepta. La relación beneficio costos es de 1.21 es decir que por cada dólar invertido se estarían ganado \$0.21 y el tiempo en recuperar la inversión es de 21.5 meses.



**Escenario 3:** Requerimiento de contratación de 3 operarios al sexto mes de haber iniciado operaciones.

Si bien, se determinó un número específico de operarios acorde a los requerimientos del local, es probable que se necesite contratar más operarios debido a la alta demanda a finales de año o a la complejidad del trabajo, para ello se ha elegido aumentar el personal operario en un 40%. Lo que nos da el siguiente resultado en los estados financieros:

FLUJO DE EFECTIVO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>(1) Saldo anterior de caja</b>	\$ 68,483.93	\$ 62,765.51	\$ 126,861.28	\$ 201,010.63	\$ 285,474.85
<b>INGRESOS</b>					
Ventas	\$ 314,107.76	\$ 346,303.81	\$ 381,799.95	\$ 420,934.44	\$ 464,080.22
Aporte Empresario					
Prestámos					
<b>(2) Total ingresos del período</b>	<b>\$ 382,591.69</b>	<b>\$ 409,069.31</b>	<b>\$ 508,661.22</b>	<b>\$ 621,945.07</b>	<b>\$ 749,555.07</b>
<b>EGRESOS</b>					
Costos de productos o servicios vendidos	\$ 151,213.01	\$ 166,712.34	\$ 183,800.36	\$ 202,639.89	\$ 223,410.48
Gastos de ventas	\$ 11,720.00	\$ 12,921.30	\$ 14,245.73	\$ 15,705.92	\$ 17,315.78
Gastos de administración	\$ 52,289.01	\$ 54,167.29	\$ 56,117.40	\$ 58,142.27	\$ 60,244.95
Compra de activo fijo	\$ 60,751.97				
Pago impuesto sobre la renta	\$ 24,138.11	\$ 28,693.02	\$ 33,773.03	\$ 40,268.06	\$ 46,580.10
<b>(3) Total egresos del período</b>	<b>\$ 300,112.10</b>	<b>\$ 262,493.96</b>	<b>\$ 287,936.52</b>	<b>\$ 316,756.14</b>	<b>\$ 347,551.31</b>
<b>DISPONIBILIDAD</b>	\$ 82,479.59	\$ 146,575.36	\$ 220,724.71	\$ 305,188.92	\$ 402,003.76
Gastos financieros	\$ 9,228.70	\$ 7,662.79	\$ 5,863.03	\$ 3,794.49	\$ 1,417.02
Amortización capital préstamos	\$ 10,485.38	\$ 12,051.28	\$ 13,851.05	\$ 15,919.59	\$ 18,297.06
<b>(4) Saldo final de caja</b>	<b>\$ 62,765.51</b>	<b>\$ 126,861.28</b>	<b>\$ 201,010.63</b>	<b>\$ 285,474.85</b>	<b>\$ 382,289.68</b>

Tabla 121. Flujo de efectivo para escenario 3.

Estado de Resultados					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas totales</b>	<b>\$314,107.76</b>	<b>\$346,303.81</b>	<b>\$381,799.95</b>	<b>\$420,934.44</b>	<b>\$464,080.22</b>
Costo de los bienes vendidos	\$151,213.01	\$166,712.34	\$183,800.36	\$202,639.89	\$223,410.48
<b>Margen sobre ventas</b>	<b>\$162,894.75</b>	<b>\$179,591.46</b>	<b>\$197,999.59</b>	<b>\$218,294.55</b>	<b>\$240,669.74</b>
Salarios	\$ 36,808.50	\$ 37,912.76	\$ 39,050.14	\$ 40,221.64	\$ 41,428.29
Gastos de venta y comercialización	\$ 11,720.00	\$ 12,921.30	\$ 14,245.73	\$ 15,705.92	\$ 17,315.78
Gastos de administración	\$ 15,480.51	\$ 16,254.54	\$ 17,067.26	\$ 17,920.63	\$ 18,816.66
Depreciación	\$ 9,196.67	\$ 9,196.67	\$ 9,196.67	\$ 6,425.00	\$ 6,425.00
<b>Utilidad operativa</b>	<b>\$ 89,689.07</b>	<b>\$103,306.21</b>	<b>\$118,439.79</b>	<b>\$138,021.36</b>	<b>\$156,684.01</b>
Gastos financieros	\$ 9,228.70	\$ 7,662.79	\$ 5,863.03	\$ 3,794.49	\$ 1,417.02
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$ 80,460.37</b>	<b>\$ 95,643.41</b>	<b>\$112,576.76</b>	<b>\$134,226.87</b>	<b>\$155,266.99</b>
Impuesto sobre la renta	\$ 24,138.11	\$ 28,693.02	\$ 33,773.03	\$ 40,268.06	\$ 46,580.10
<b>Utilidad neta</b>	<b>\$ 56,322.26</b>	<b>\$ 66,950.39</b>	<b>\$ 78,803.73</b>	<b>\$ 93,958.81</b>	<b>\$108,686.89</b>

Tabla 122. Estado de resultado para escenario 3.

Evaluación	Escenario 1
<b>VAN</b>	\$167,898.41
<b>TIR</b>	53%
<b>B/C</b>	1.27
<b>TRI</b>	17.5 meses
<b>TMAR</b>	11.44%

*Tabla 123. Evaluación Escenario 2.*

En el tercer escenario se tiene que la rentabilidad del proyecto es levemente afectada ya que se tiene una VAN positiva en donde de acuerdo a los criterios establecidos para dicha evaluación, se dice que el proyecto se debe aceptar. La tasa interna de retorno nos muestra un valor del 53% y ya que es mayor que la TMAR, el proyecto se acepta. Mientras que la relación beneficio costos es de 1.27 es decir que por cada dólar invertido se estarían ganado \$0.27 y el tiempo en recuperar la inversión solo varía 1 mes con respecto al original.

## 4.4 ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO.

### 4.4.1 Planificación de la ejecución.

La planificación de proyectos forma parte de la gestión de proyectos, esta se conforma de la elaboración de cronogramas para poder proyectar las actividades y por ende estudiar e informar del progreso del proyecto. Es el proceso para cuantificar el tiempo y recursos que un proyecto costará.

Todos los proyectos realizan una serie de actividades para su desarrollo. La distribución ya sea del tiempo y la consideración de los recursos necesarios para dichas actividades son las funciones para desarrollar en la planificación de proyectos.

El objetivo de la planificación de proyectos es obtener una distribución de las actividades en el tiempo y una utilización de los recursos que minimice el coste del proyecto cumpliendo con los condicionantes exigidos de: plazo de ejecución, tecnología a utilizar, recursos disponibles, nivel máximo de ocupación de dichos recursos, etc.

La planificación de la ejecución de la administración del proyecto se desarrollará de la siguiente manera:

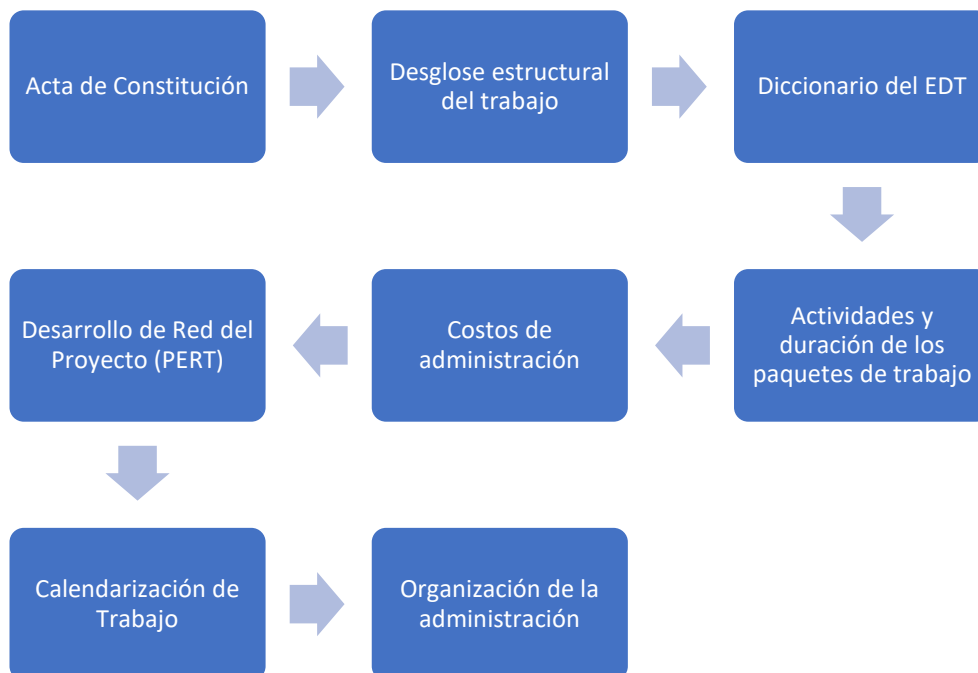


Diagrama 15. Diagrama. Planificación ADP..

#### 4.4.2 Acta de Constitución del Proyecto.

Nombre del proyecto:	Diseño de un plan de negocio para el establecimiento de una empresa de importación, distribución y fabricación digital de repuestos automotrices, en el municipio de Santa Elena, Usulután
Patrocinador:	<b>David Vides</b>
Cliente:	<b>D&amp;R Autoparts</b>
Gerente de proyecto:	-----
Versión documento:	<b>1.0</b>
Elaborado por:	Guatemala Serrano, Diego Emmanuel Guevara Vázquez, Gabriela María Martínez Vides, David Miguel
Fecha del documento:	<b>10/12/2021</b>

## 1. Objetivo del proyecto

### Objetivo General:

- Diseñar la planificación de construcción y adecuación para la puesta en marcha del local de venta de repuestos D&R Autoparts, en Santa Elena, Usulután.

### Objetivos Específicos:

- Diseñar propuestas de obra civil, sistema eléctrico, sistema hidráulico, para optimizar las condiciones del local.
- Diseñar propuestas cumpliendo las regulaciones nacionales vigentes.
- Gestionar los permisos para iniciar la remodelación y construcción de la planta.
- Construir las propuestas con base al diseño aprobado.

## 2. Beneficios esperados

### OBJETIVO ESTRATÉGICO:

- Aumentar la rentabilidad y crecimiento comercial de D&R Autoparts.

### APORTE A DICHO OBJETIVO:

- Apertura de nuevos mercados
- Diversificación de productos.
- Legalización de la empresa.
- Generación de nuevos empleos
- Beneficio a reputación de la empresa

## 3. Alcance del Proyecto

### Alcance:

- Diseño y construcción del local de venta para D&R Autoparts incluyendo: planos de construcción, obra gris, legalización de la empresa, instalaciones sanitarias, eléctricas e hidráulicas.

### Procesos que están por fuera del Alcance:

- Instalación y puesta en marcha del sistema sanitario.
- Conexiones de sistema AC.

## 4. Factores Críticos de Éxito

- Diseño cumple con estándares requeridos por D&R Autoparts y este lo aprueba.
- Diseño es aprobado por las autoridades y emiten permiso de remodelación y construcción.
- La construcción se hace en el tiempo y presupuestos establecidos inicialmente.
- La construcción se realiza cumpliendo todas las expectativas según el diseño original.
- No ocurre ningún accidente de trabajo durante el proceso de construcción.

## 5. Supuestos<sup>1</sup>

- Total disponibilidad de los recursos monetarios.
- Los permisos necesarios para la construcción y remodelación se obtendrán en el tiempo establecido.
- No habrá retrasos por parte de los proveedores de materia prima y materiales.
- No habrá retrasos por parte de los proveedores de maquinaria, mobiliario y equipo.
- Se cuenta con el equipo de trabajo completo, comprometido y competitivo durante toda la duración del proyecto.
- Compromiso del personal en el proyecto.
- Horario laboral de trabajo de administración y obras en campo de 8:00am a 5:00pm de lunes a viernes.

## 6. Restricciones

### Costos:

- Los costos no deben exceder el presupuesto autorizado, para garantizar rentabilidad en este proyecto.

### Recursos:

- Todo servicio tercerizado y/o recurso externo a la compañía debe de cumplir con las bases descritas en la adjudicación del proyecto.

### Calidad:

- El diseño y construcción de la obra civil, el sistema eléctrico, sistema hidráulico y sistema sanitario debe estar conforme al listado de materiales, acabados y especificaciones detalladas en la propuesta.
- El proyecto debe de cumplir con todas las regulaciones nacionales vigentes.

---

<sup>1</sup> Supuestos: Aspectos que se requieren para el buen funcionamiento del proyecto y cuyo aseguramiento no está dentro del alcance del proyecto

- Para la apertura de la planta, todas las instalaciones deben encontrarse terminadas y en condiciones adecuadas.

**Tiempo:**

- El proyecto debe estar finalizado en un lapso de 8 meses (máximo) a partir de la fecha de inicio.

Cualquier modificación que pueda surgir durante la ejecución del proyecto que implique una desviación de la línea base en términos de tiempo, coste y dinero será evaluada por el equipo de proyectos y aprobada por el cliente asumiendo las respectivas penalizaciones.

## 7. Entregables

#	ENTREGABLES	RESPONSABLE
1	Acta de Constitución	Project Manager
2	Diseño arquitectónico	Arquitecto
3	Diseño de obra civil	Ing. Civil
4	Diseño eléctrico	Ing. Estructural
5	Diseño de instalación sanitaria	Ing. Estructural
6	Presupuesto de construcción	Arquitecto
7	Calendario de construcción	Arquitecto
8	Plan de capacitaciones	Project Manager
9	Plan de publicidad	Project Manager
10	Reporte de instalación de sistema eléctrico	Project Manager
11	Reporte de instalación de sistema hidráulico y sanitario.	Project Manager
12	Reporte de finalización de obra gris	Project Manager
13	Reporte de hechura de acabados	Project Manager
14	Reporte de fin de construcción	Project Manager

## 8. Hitos

#	Hito	Fecha Estimada
1	Firma del Acta de Constitución	1 mes antes de iniciar el proyecto
2	Diseño, presupuesto y calendario de planta (Plan de construcción global)	+1.5 mes después de iniciado el proyecto
3	Aspectos legales	+1 mes antes de entregado el plan de construcción global
4	Publicación de bases de licitación	+1.0 meses antes de empezar los trabajos preliminares
5	Finalización de estructuras, obra gris y sistema eléctrico, sanitario.	+3 meses después de entregados los trabajos preliminares
6	Finalización de acabados	+0.25 mes después de entregada la obra gris
7	Ejecución de prueba piloto	+7.0 meses de inicio del proyecto
8	Documentación de cierre y Acta de cierre del proyecto entregada	+7.5 meses de inicio del proyecto

## 9. Presupuesto

Rubro	Precio
<b>Acta de Constitución</b>	\$ 50.00
<b>Plan de desarrollo</b>	\$ 240.00
<b>Tramitología</b>	\$ 1,562.48
<b>Coordinación</b>	\$ 580.00
<b>Planos de Obra</b>	\$ 1,325.00
<b>Obra Civil</b>	\$ 16,424.49
<b>Mobiliario y Equipo</b>	\$ 120.00
<b>Prueba Piloto</b>	\$ 340.00
<b>Cierre</b>	\$ 100.00
<b>Costo por RRHH</b>	\$ 9.750.00
<b>Total</b>	<b>\$ 30,491.97</b>



## 10. Recursos Requeridos

Rol	Habilidades requeridas	% dedicación
<b>Project Manager</b>	Comunicador eficaz, organizado, experiencia en manejo de equipos de trabajo	100%
<b>Arquitecto</b>	Experiencia en diseño industrial, manejo de software CAD, conocimiento en instalación de maquinaria industrial, desarrollo y control de presupuesto de obra	35%
<b>Ingeniero estructurista</b>	Experiencia con cargas dinámicas de tipo industrial, conocimiento de mejores prácticas para diseño de galeras industriales	35%
<b>Residente de obra</b>	Total entendimiento de planos arquitectónicos y estructurales	70%
<b>Especialista en Adquisiciones</b>	Conocimiento técnico de materiales a comprar y servicios a contratar, manejo de software de planificación de recursos.	70%

## 11. Riesgos / Problemas

Los riesgos que se han identificado hasta el momento son:

- Cambios drásticos en los precios de los insumos y materiales
- Condiciones climáticas que provoque el deterioro de los materiales u obra realizada
- Disponibilidad de material de construcción de los proveedores
- Cumplimiento en el tiempo de entrega de los proveedores
- Cambio en las políticas nacionales de turismo que puedan afectar el progreso del Complejo
- Estado inadecuado del lugar para su construcción
- Verificación y supervisión deficiente en la obra civil

## 12. Firmas Autorizadas

Firmas Autorizadas		
Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Nombre Fecha / / (DD/MM/AAAA)	Nombre Fecha / / (DD/MM/AAAA)	Nombre Fecha / / (DD/MM/AAAA)

**4.4.3 Desglose de estructura del trabajo (EDT).**

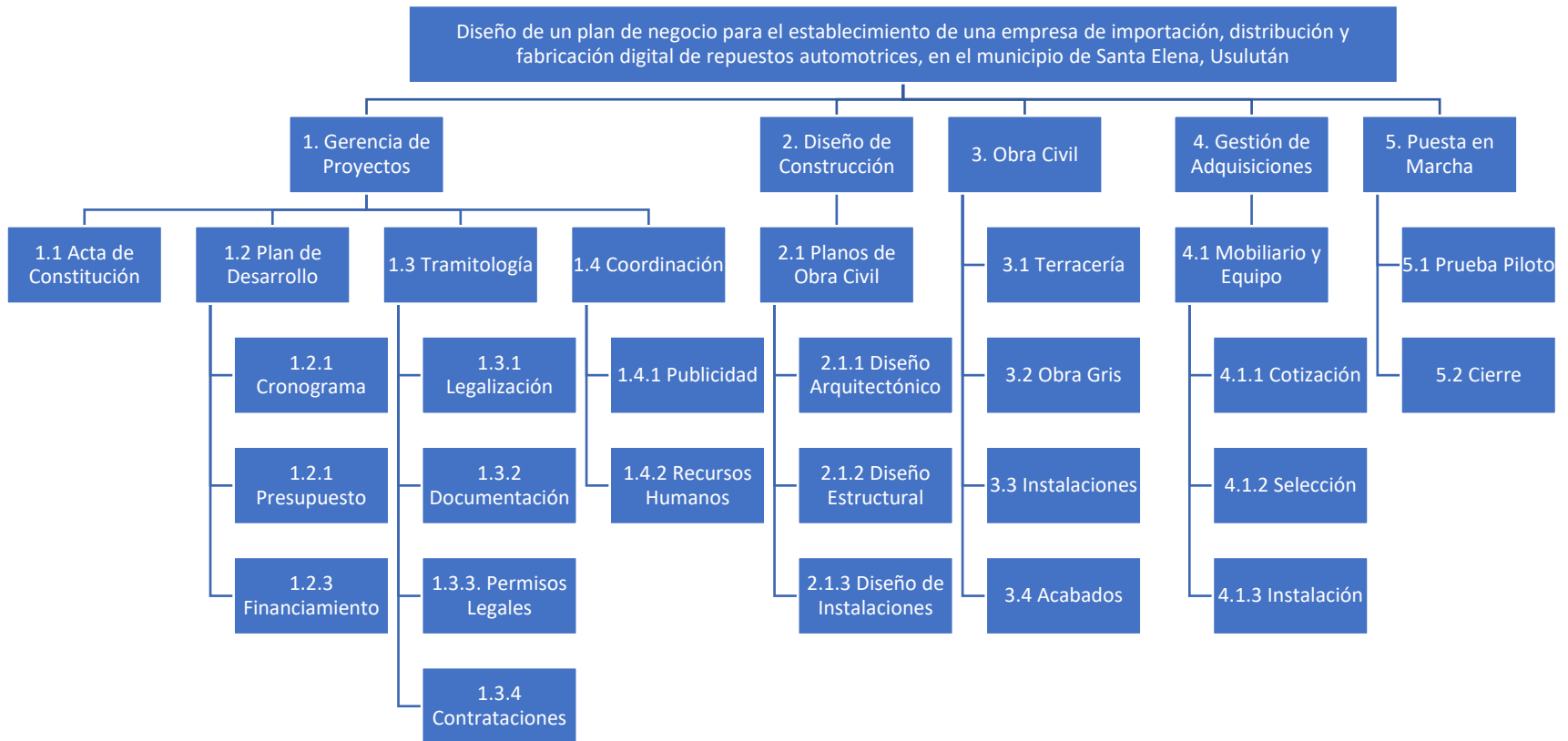


Diagrama 16. Desglose de Estructura del Trabajo

#### 4.4.4 Diccionario del EDT.

Para llevar a cabo la ejecución del proyecto y cumplir con el objetivo planteado se desarrollarán los paquetes de trabajo, entregables y las actividades de los niveles 1 y 2 que los integran, las cuales se presentan en la siguiente tabla:

Nivel de la EDT	ID EDT	Nombre de Paquete de Trabajo	Descripción de trabajo por realizar	Entregable o Resultado	Recursos
1	1	<b>Gerencia de Proyecto</b>	Organizar y administrar los recursos, completando el proyecto dentro de las restricciones de alcance, tiempo y coste planteados.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Proyectos</li> <li>• Arquitecto Principal</li> <li>• Ingeniero Estructural</li> <li>• Residente de Obra</li> </ul>
1	2	<b>Diseño de Construcción</b>	Elaboración del diseño, revisión y aprobación de todos los elementos claves para la realización de los planos de construcción del proyecto.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitecto</li> <li>• Ingeniero Estructural</li> </ul>
1	3	Construcción de Obra	Trabajos de preliminares,		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero Estructural</li> </ul>

Nivel de la EDT	ID EDT	Nombre de Paquete de Trabajo	Descripción de trabajo por realizar	Entregable o Resultado	Recursos
			Instalación de sistema hidráulico, servicios sanitarios, instalación de sistema eléctrico, obra gris acabados, y trabajos de ingeniería.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Residente de Obra</li> </ul>
1	4	<b>Gestión de Adquisiciones</b>	Documentar las decisiones de adquisiciones del proyecto, especificar el enfoque e identificar a los proveedores potenciales.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerente de Administración</li> <li>Ingeniero Estructural</li> </ul>
1	5	<b>Puesta en Marcha</b>	Realizar la prueba piloto del proyecto y verificar que todas las fases del proyecto se hallan realizado dentro de los		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerente de Proyectos</li> </ul>

Nivel de la EDT	ID EDT	Nombre de Paquete de Trabajo	Descripción de trabajo por realizar	Entregable o Resultado	Recursos
			requerimientos establecidos.		
2	1.1	Inicio	Elaboración de Acta de Constitución y fundar bases de proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acta de Constitución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerente de Proyectos</li> </ul>
2	1.2	Plan de Desarrollo	Diseño de plan para el desarrollo del proyecto, establecimiento de metas y recursos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cronograma del Proyecto</li> <li>Presupuesto</li> <li>Financiamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerente de Administración</li> </ul>
2	1.3	<b>Tramitología</b>	Tramites y permisos para trabajos de construcción, contratos y documentación legal del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Legalización</li> <li>Documentación de Inmueble</li> <li>Permisos Legales</li> <li>Contrataciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerente de Proyecto</li> <li>Asesor Legal</li> </ul>
2	1.4	<b>Coordinación</b>	Actividades previas que realizar, capacitaciones, reuniones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publicidad</li> <li>Recursos Humanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerente de Proyectos</li> </ul>

Nivel de la EDT	ID EDT	Nombre de Paquete de Trabajo	Descripción de trabajo por realizar	Entregable o Resultado	Recursos
			publicidad al proyecto.		
2	2.1	<b>Planos de Obra Civil</b>	Diseño y propuesta de plan de construcción de obra civil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño Arquitectónico</li> <li>• Diseño Estructural</li> <li>• Diseño de Instalaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero Estructural</li> <li>• Arquitecto</li> </ul>
2	3.1	Obra Civil	Trabajo de terracería, levantamiento de estructuras, instalación de sistemas, y acabados de toda la obra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terracería</li> <li>• Obra Gris</li> <li>• Instalación de Servicios Básicos</li> <li>• Acabados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero Estructural</li> <li>• Residente de Obra</li> </ul>
2	4.1	Mobiliario y Equipo	Cotización, selección e instalación de mobiliario y maquinaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotización de maquinaria, mobiliario y equipo</li> <li>• Selección de proveedores y adquisición.</li> <li>• Instalación y evaluación a maquinaria y equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Proyecto</li> <li>• Ingeniero Estructural</li> </ul>

Nivel de la EDT	ID EDT	Nombre de Paquete de Trabajo	Descripción de trabajo por realizar	Entregable o Resultado	Recursos
2	5.1	Prueba Piloto	Evaluación y verificación del cumplimiento de los requerimientos establecidos en el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formularios de evaluación</li> <li>• Reporte de evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Proyecto</li> </ul>
2	5.2	Cierre	Administrar el cierre del proyecto con informes y reportes, realización de pruebas y el Acta de entrega.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes y reportes de evaluación.</li> <li>• Acta de entrega</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de Proyecto</li> </ul>

Tabla 124. Diccionario del EDT.



#### 4.4.5 Actividades por Entregable.

En la siguiente tabla se presentan los entregables y así mismo los paquetes de trabajo y actividades que corresponden a cada uno de ellos para llevar a cabo la implementación del proyecto con su respectiva duración en días.

ENTREGABLE	PAQUETE	-	CÓDIGO	ACTIVIDAD	DURACIÓN
<b>Gerencia de Proyectos</b>	Inicio	Acta de Constitución	A1	Presentación del proyecto	1
			A2	Aprobación del proyecto	1
	Plan de desarrollo	Cronograma del proyecto	B1	Definir las actividades que compone el proyecto	1
			B2	Definir plazos para las actividades	1
			B3	Realización del cronograma	1
		Presupuesto	C1	Formulación y aprobación del presupuesto	5
		Financiamiento	D1	Gestionar el financiamiento	7
			D2	Obtención del financiamiento	9
	Tramitología	Legalización	E1	Trámites de constitución de empresa	5
			E2	Registrar empresa y obtención de número de identificación patronal NIP	5
		Documentación de Inmueble	F1	Evaluación del terreno	5
			F2	Obtención de documento de compra del inmueble	7

ENTREGABLE	PAQUETE	-	CÓDIGO	ACTIVIDAD	DURACIÓN
		Permisos Legales	G1	Registro en MH como contribuyente de IVA y Registro de Importadores	5
			G2	Permiso legal MARN	5
			G3	Permiso de construcción	5
		Contrataciones	H1	Asesoría jurídica	7
			H2	Elaboración de contratos de personal	4
			H3	Contratación de constructora	5
	Coordinación	Publicidad	I1	Elaboración de marca	4
			I2	Selección de tipo de publicidad	2
			I3	Diseño de publicidad	3
		Recursos Humanos	J1	Elaborar anuncio de empleo	2
			J2	Contratar a personal preseleccionado, realizar entrevistas y seleccionar	5
			J3	Coordinación de capacitaciones	3
			J4	Capacitar al personal operativo, administrativo y de ventas	5
			J5	Inducción al personal administrativo y de ventas	1
		<b>Diseño de Construcción</b>	Planos de Obra	Diseño Arquitectónico	K1
L1	Planos de cimentación				2

ENTREGABLE	PAQUETE	-	CÓDIGO	ACTIVIDAD	DURACIÓN		
		Diseño Estructural	L2	Plano de detalles estructurales	2		
			L3	Plano de Acabados	2		
			L4	Establecimiento de los requerimientos de la obra civil	1		
		Diseño de Instalaciones	M1	Plano de Instalaciones hidráulicas	2		
			M2	Plano de instalaciones sanitarias	2		
			M3	Plano de instalaciones eléctricas	1		
		<b>Construcción de obra</b>	Obra Civil	Terracería	N1	Preparación del terreno	10
				Obra Gris	O1	Excavación y compactación	15
					O2	Desalojo	10
O3	Colocación de pisos				10		
O4	Colocación de paredes y divisiones				15		
O5	Instalación de techos				5		
O6	Instalación de puertas				2		
Instalación de Servicios Básicos	P1			Instalaciones hidráulicas	21		
	P2			Instalaciones de servicios sanitarios	7		
	P3			Instalaciones eléctricas	15		
Acabados	Q1			Pintura	2		
	Q2			Revisión de obra civil	1		
<b>Gestión de Adquisiciones</b>	Mobiliario y Equipo		R1	Contactar Proveedores de Maquinaria y Equipo	1		

ENTREGABLE	PAQUETE	-	CÓDIGO	ACTIVIDAD	DURACIÓN
		Cotización de mobiliario y equipo	R2	Recepción de cotizaciones de maquinaria, mobiliario y equipo	1
		Selección de proveedores y adquisición	S1	Evaluar y selección de proveedores de maquinaria, mobiliario y Equipo.	1
			S2	Elaborar orden de compra de maquinaria, mobiliario y equipo	1
		Instalación y evaluación de mobiliario y equipo	T1	Recepción e instalación de maquinaria, mobiliario y equipo	1
			T2	Prueba preliminar de Maquinaria y equipo	1
		<b>Puesta en Marcha</b>	Prueba Piloto	-	U1
U2	Planificar la prueba piloto				2
U3	Ejecutar la prueba piloto				2
Cierre	-		V1	Evaluar la prueba piloto y hacer ajustes	2
			V2	Terminar los aspectos y contratos legales	5
			V3	Cancelación de cuentas	2
			V4	Elaborar y entregar informe del proyecto	1

Tabla 125. Actividades por entregable.

#### 4.4.6 Costos de la Administración del Proyecto.

El presupuesto de un proyecto contempla todos los fondos autorizados para ejecutar el proyecto. Dicho presupuesto será dividido en Costos por Actividades que contiene la suma de los costos estimados de las actividades individuales con información sobre tarifas, estimación de gastos de viaje y otros costos previstos para implementar el proyecto y Costos por Recursos, proporciona información sobre la inversión requerida para el recurso humano encargado de la administración del proyecto.

##### 4.4.6.1 Costo por Actividades.

CÓDIGO	ACTIVIDAD	COSTOS
A1	Presentación del proyecto	\$ 50.00
A2	Aprobación del proyecto	\$ -
B1	Definir las actividades que compone el proyecto	\$ 10.00
B2	Definir plazos para las actividades	\$ 10.00
B3	Realización del cronograma	\$ 10.00
C1	Formulación y aprobación del presupuesto	\$ 50.00
D1	Gestionar el financiamiento	\$ 70.00
D2	Obtención del financiamiento	\$ 90.00
E1	Trámites de constitución de empresa	\$ 324.11
E2	Registrar empresa y obtención de número de identificación patronal NIP	\$ 177.39
F1	Evaluación del terreno	\$ 150.00
F2	Obtención de documento de compra del inmueble	\$ 50.00
G1	Registro en MH como contribuyente de IVA y Registro de Importadores	\$ 25.00
G2	Permiso legal MARN	\$ 25.00
G3	Permiso de construcción	\$ 650.98
H1	Asesoría jurídica	\$ 70.00
H2	Elaboración de contratos de personal	\$ 40.00
H3	Contratación de constructora	\$ 50.00
I1	Elaboración de marca	\$ 100.00
I2	Selección de tipo de publicidad	\$ 20.00
I3	Diseño de publicidad	\$ 60.00
J1	Elaborar anuncio de empleo	\$ 20.00
J2	Contratar a personal preseleccionado, realizar entrevistas y seleccionar	\$ 50.00
J3	Coordinación de capacitaciones	\$ 30.00

CÓDIGO	ACTIVIDAD	COSTOS
J4	Capacitar al personal operativo, administrativo y de ventas	\$ 250.00
J5	Inducción al personal administrativo y de ventas	\$ 50.00
K1	Diseño plano arquitectónico	\$ 300.00
L1	Planos de cimentación	\$ 125.00
L2	Plano de detalles estructurales	\$ 300.00
L3	Plano de Acabados	\$ 150.00
L4	Establecimiento de los requerimientos de la obra civil	\$ 50.00
M1	Plano de Instalaciones hidráulicas	\$ 150.00
M2	Plano de instalaciones sanitarias	\$ 50.00
M3	Plano de instalaciones eléctricas	\$ 200.00
N1	Preparación del terreno	\$ 521.82
O1	Excavación y compactación	\$ 459.49
O2	Desalojo	\$ 52.13
O3	Colocación de pisos	\$ 2,611.81
O4	Colocación de paredes y divisiones	\$ 1,647.00
O5	Instalación de techos	\$ 5,813.84
O6	Instalación de puertas	\$ 912.00
P1	Instalaciones hidráulicas	\$ 1,128.80
P2	Instalaciones de servicios sanitarios	\$ 243.80
P3	Instalaciones eléctricas	\$ 1,325.46
Q1	Pintura	\$ 1,558.36
Q2	Revisión de obra civil	\$ 150.00
R1	Contactar Proveedores de Maquinaria y Equipo	\$ 10.00
R2	Recepción de cotizaciones de maquinaria, mobiliario y equipo	\$ 20.00
S1	Evaluar y selección de proveedores de maquinaria, mobiliario y Equipo.	\$ 40.00
S2	Elaborar orden de compra de maquinaria, mobiliario y equipo	\$ 10.00
T1	Recepción e instalación de maquinaria, mobiliario y equipo	\$ 20.00
T2	Prueba preliminar de Maquinaria y equipo	\$ 20.00
U1	Gestionar materiales e insumos para la realización de la prueba piloto	\$ 100.00
U2	Planificar la prueba piloto	\$ 40.00
U3	Ejecutar la prueba piloto	\$ 200.00
V1	Evaluar la prueba piloto y hacer ajustes	\$ 20.00
V2	Terminar los aspectos y contratos legales	\$ 50.00
V3	Cancelación de cuentas	\$ 20.00
V4	Elaborar y entregar informe del proyecto	\$ 10.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 20,741.97</b>

Tabla 126. Costo por Actividades.

#### 4.4.6.2 Costos por Recursos.

Recurso	Costo Mensual	Costo Total
<b>Gerente del Proyecto</b>	\$600.00	\$4,500.00
<b>Encargado Técnico</b>	\$400.00	\$3,000.00
<b>Asesor Legal</b>	\$300.00	\$2,250.00
<b>Total</b>	<b>\$1,300.00</b>	<b>\$9,750.00</b>

Tabla 127. Costo por Recursos de ADP.

#### 4.4.7 Desarrollo de Red PERT.

CÓD.	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA
<b>A1</b>	Presentación del proyecto	-
<b>A2</b>	Aprobación del proyecto	A1
<b>B1</b>	Definir las actividades que compone el proyecto	G3
<b>B2</b>	Definir plazos para las actividades	B1
<b>B3</b>	Realización del cronograma	B2
<b>C1</b>	Formulación y aprobación del presupuesto	B3
<b>D1</b>	Gestionar el financiamiento	C1
<b>D2</b>	Obtención del financiamiento	D1
<b>E1</b>	Trámites de constitución de empresa	H1
<b>E2</b>	Registrar empresa y obtención de número de identificación patronal NIP	E1
<b>F1</b>	Evaluación del terreno	A2
<b>F2</b>	Obtención de documento de compra del inmueble	F1
<b>G1</b>	Registro en MH como contribuyente de IVA y Registro de Importadores	L4, M3
<b>G2</b>	Permiso legal MARN	G1
<b>G3</b>	Permiso de construcción	G2
<b>H1</b>	Asesoría jurídica	A2
<b>H2</b>	Elaboración de contratos de personal	J2
<b>H3</b>	Contratación de constructora	D2, G3
<b>I1</b>	Elaboración de marca	H2
<b>I2</b>	Selección de tipo de publicidad	I1
<b>I3</b>	Diseño de publicidad	I2
<b>J1</b>	Elaborar anuncio de empleo	H3
<b>J2</b>	Contratar a personal preseleccionado, realizar entrevistas y seleccionar	J1
<b>J3</b>	Coordinación de capacitaciones	H2
<b>J4</b>	Capacitar al personal operativo, administrativo y de ventas	J3

CÓD.	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA
J5	Inducción al personal administrativo y de ventas	J4
K1	Diseño plano arquitectónico	F2, E2
L1	Planos de cimentación	K1
L2	Plano de detalles estructurales	L1
L3	Plano de Acabados	L2
L4	Establecimiento de los requerimientos de la obra civil	L3
M1	Plano de Instalaciones hidráulicas	K1
M2	Plano de instalaciones sanitarias	M1
M3	Plano de instalaciones eléctricas	M2
N1	Preparación del terreno	T2
O1	Excavación y compactación	N1
O2	Desalojo	O1
O3	Colocación de pisos	O2
O4	Colocación de paredes y divisiones	O3
O5	Instalación de techos	O4
O6	Instalación de puertas	O5
P1	Instalaciones hidráulicas	T2
P2	Instalaciones de servicios sanitarios	P1
P3	Instalaciones eléctricas	P2
Q1	Pintura	P3, O6, J5, I3
Q2	Revisión de obra civil	Q1
R1	Contactar Proveedores de Maquinaria y Equipo	H3
R2	Recepción de cotizaciones de maquinaria, mobiliario y equipo	R1
S1	Evaluar y selección de proveedores de maquinaria, mobiliario y Equipo.	R2
S2	Elaborar orden de compra de maquinaria, mobiliario y equipo	S1
T1	Recepción e instalación de maquinaria, mobiliario y equipo	S2
T2	Prueba preliminar de Maquinaria y equipo	T1
U1	Gestionar materiales e insumos para la realización de la prueba piloto	Q2
U2	Planificar la prueba piloto	U1
U3	Ejecutar la prueba piloto	U2
V1	Evaluar la prueba piloto y hacer ajustes	U3
V2	Terminar los aspectos y contratos legales	V1
V3	Cancelación de cuentas	V2
V4	Elaborar y entregar informe del proyecto	V3

Tabla 128. Precedencia de actividades.



#### 4.4.8 Red del Proyecto. (PERT).



Ilustración 17. Red del Proyecto.

Codigo	Color	Actividades Comprendidas	Total Actividades de la Red
<b>Ruta 1</b>		A1, A2, H1, E1, E2, K1, L1, L2, L3, L4, G1, G2, G3, B1, B2, B3, C1, D1, D2, H3, R1, R2, S1, S2, T1, T2, N1, O1, O2, O3, O4, O5, O6, Q1, Q2, U1, U2, U3, V1, V2, V3, V4.	59

#### 4.4.9 Red del Proyecto por Secciones.

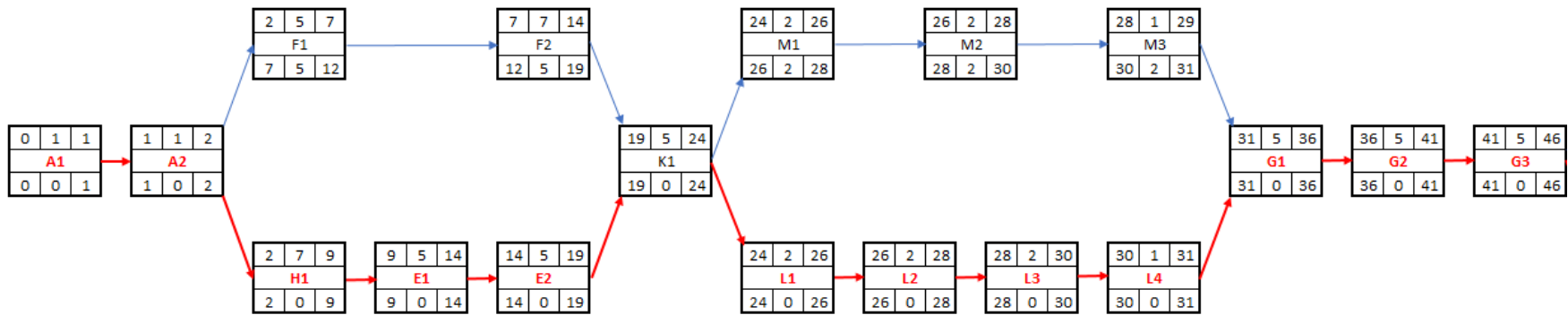


Ilustración 18. Red del Proyecto: Sección 1

SECCIÓN 1	
ACTIVIDADES EN RUTA CRÍTICA	Nº DE ACTIVIDADES
A1, A2, H1, E1, E2, K1, L1, L2, L3, L4, G1, G2, G3	<b>18</b>

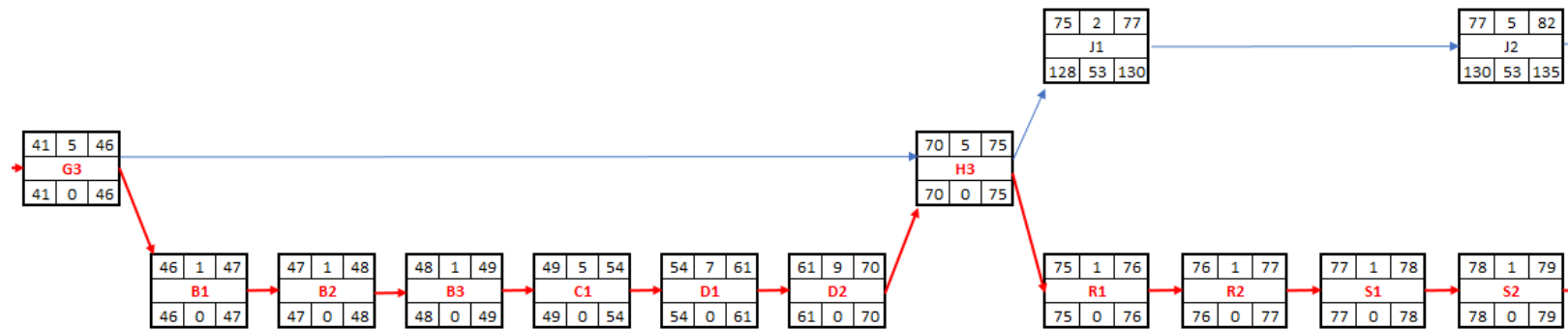


Ilustración 19. Red del Proyecto: Sección 2.

SECCIÓN 2	
ACTIVIDADES EN RUTA CRÍTICA	Nº DE ACTIVIDADES
B1, B2, B3, C1, D1, D2, H3, R1, R2, S1, S2	<b>13</b>

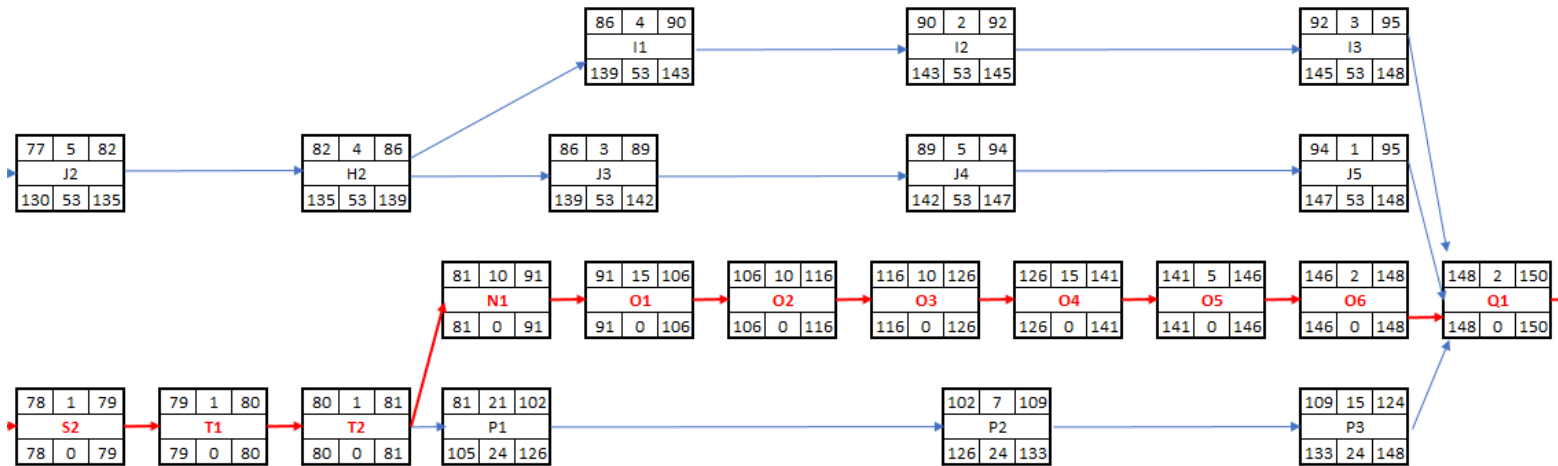


Ilustración 20. Red del Proyecto: Sección 3.

SECCIÓN 3	
ACTIVIDADES EN RUTA CRÍTICA	Nº DE ACTIVIDADES
S1, T1, T2, N1, O1, O2, O3, O4, O5, O6, Q1	20

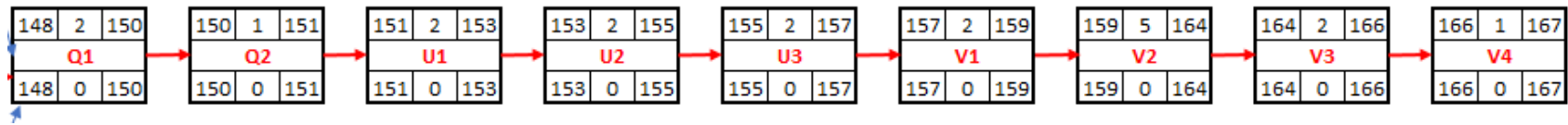


Ilustración 21. Red del Proyecto: Sección 4.

SECCIÓN 4	
ACTIVIDADES EN RUTA CRÍTICA	N° DE ACTIVIDADES
Q2, U1, U2, U3, V1, V2, V3, V4	<b>8</b>

### 4.4.10 Calendario de Trabajo.

Se detalla a continuación el tiempo de cada actividad y la fecha respectiva para su cumplimiento, y además se muestra el diagrama GANTT el cual facilitara el control y cumplimiento estimado del mismo.

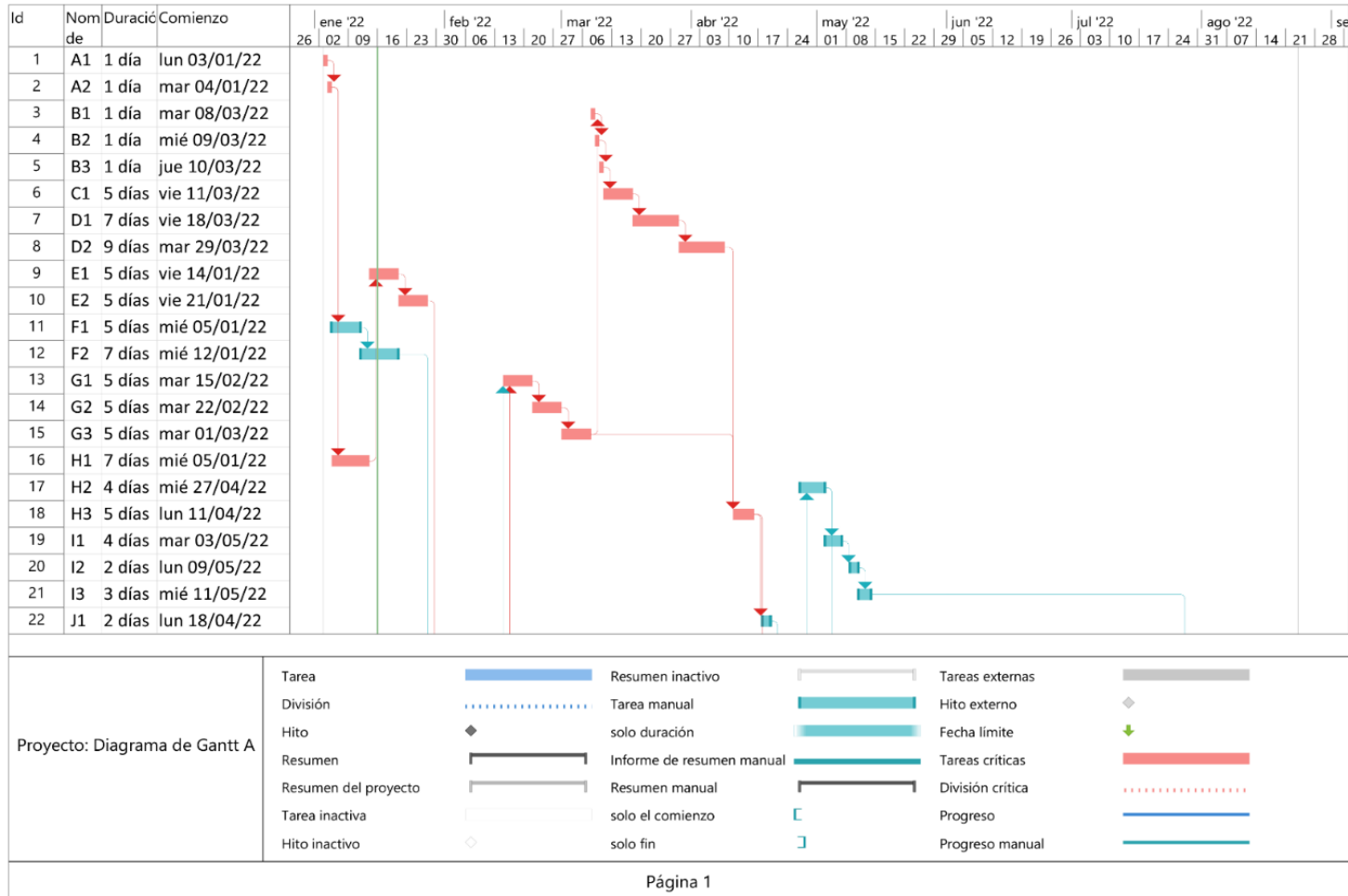


Diagrama 17. Diagrama de Gantt P1







#### 4.4.11 Organización de la Administración del Proyecto.

Existen diversas estructuras organizacionales a las que se puede optar para el desarrollo de proyectos, los más utilizados son las siguientes:

TIPO DE ORGANIZACIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<b>Funcional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La emplean esencialmente las pequeñas empresas que ofrecen una línea limitada de productos porque posibilita aprovechar con eficiencia los recursos especializados</li> <li>- No hay duplicidad de actividades</li> <li>- Existe máxima especialización y comunicación más directa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La motivación del personal es baja</li> </ul>
<b>Por Proyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuenta con un equipo dedicado a tiempo completo y un director de proyecto que se sitúa al máximo nivel dentro de la organización.</li> <li>- Permite el control de los recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existe un nivel bajo de transferencia de conocimientos entre proyectos</li> <li>- Una vez terminado el proyecto, el futuro del personal es incierto</li> </ul>
<b>Matricial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitual en algunas empresas de servicios y en organizaciones que crecen con rapidez.</li> <li>- Enfoque al cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de proporción de poder</li> <li>- Complejidad relacionada a las responsabilidades</li> </ul>

Tabla 129. Ventajas y desventajas de estructuras organizativas.

Los criterios a utilizar para seleccionar el tipo de organización que más se adecue a la administración del proyecto son los siguientes:

Factor	Descripción
<b>Inversión</b>	Se refiere al monto total que se invertirá en el proyecto para su puesta en marcha.
<b>Complejidad</b>	Está enmarcado en el grado de dificultad que el proyecto presenta, es decir, que tan difícil es llevarlo a cabo con los recursos disponibles. Puede ser baja, mediana o alta.
<b>Duración</b>	Se refiere al tiempo requerido antes de entregar la obra ya finalizada. Puede ser breve, mediana o prolongada.
<b>Importancia</b>	Se trata del grado de importancia del proyecto en cuanto a los beneficios que se genera.
<b>Cliente</b>	Se refiere a los tipos de usuarios que dispondrán de las instalaciones del lugar, si serán diversos, medianos o únicos.
<b>Tecnología</b>	Se refiere al grado tecnológico utilizado durante todo el proyecto, si es común, compleja o nueva.
<b>Ubicación</b>	Lugar en que está localizado el proyecto.
<b>Carácter crítico en la duración</b>	Se refiere a la posibilidad que existe en que se dé un retraso en la duración calculada para realizar el proyecto.

*Tabla 130. Criterios de selección para organización de ADP.*

Para evaluar la mejor organización para el proyecto se hará uso de la técnica de evaluación por puntos donde se le asignará un peso a los factores descritos anteriormente.

Factor	Peso
<b>Inversión</b>	0.25
<b>Complejidad</b>	0.2
<b>Duración</b>	0.25
<b>Importancia</b>	0.1
<b>Cliente</b>	0.05
<b>Tecnología</b>	0.05
<b>Ubicación</b>	0.05
<b>Carácter crítico en la duración</b>	0.05
<b>TOTAL</b>	1

Tabla 131. Ponderaciones por factor para organización ADP.

A partir de las anteriores ponderaciones, se procede a evaluar de acuerdo a una escala establecida, la cual se detalla a continuación.

Criterio	Nota	Interpretación
<b>EXCELENTE</b>	10	Cumple satisfactoriamente
<b>BUENO</b>	8	Cumple a un nivel aceptable
<b>REGULAR</b>	5	Cumple con un mínimo
<b>MALO</b>	2	No cumple el factor

Tabla 132. Escala para evaluar Organización ADP.

Factor	PESO	MATRICIAL		FUNCIONAL		POR PROYECTO	
		calif.	pond.	calif.	pond.	calif.	pond.
<b>Inversión</b>	0.25	10	2.5	5	1.25	10	2.5
<b>Complejidad</b>	0.2	5	1	5	1	10	2
<b>Duración</b>	0.25	8	2	8	2	8	2
<b>Importancia</b>	0.1	8	0.8	8	0.8	8	0.8
<b>Cliente</b>	0.05	2	0.1	5	0.25	2	0.1
<b>Tecnología</b>	0.05	5	0.25	2	0.1	5	0.25
<b>Ubicación</b>	0.05	5	0.25	2	0.1	5	0.25
<b>Carácter crítico en la duración</b>	0.05	8	0.4	8	0.4	8	0.4
<b>TOTAL</b>	1	1	7.3		5.9		8.3

Tabla 133. Ponderación de factores para organización ADP.

Después de realizada la evaluación anterior se obtuvo un puntaje de 8.3 a favor de la Estructura por Proyecto, ya que esta presenta ciertas ventajas las cuales se mencionaron con anterioridad. A continuación, se presenta la estructura organizativa propuesta:

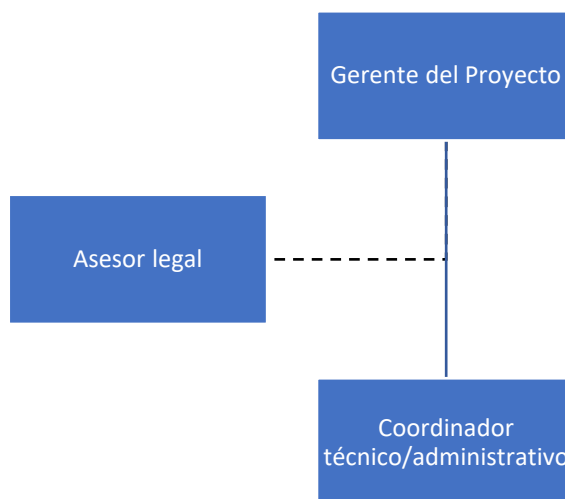


Diagrama 20. Organigrama del proyecto.

#### **4.4.11.1 Descripción de funciones.**

##### **Gerente del proyecto.**

Es la persona que se encuentra en la cima del proyecto es responsable de la ejecución del proyecto, coordinar y dirigir cada una de las actividades de los entregables principales basándose en los resultados del Coordinador Técnico.

##### **Funciones:**

- Establecer los objetivos y metas específicas para la implementación del modelo.
- Liderar el proceso de planeación estratégica del proyecto.
- Desarrollar el cronograma y programa de actividades
- Desarrollar estrategias generales para alcanzar los objetivos y metas propuestas.
- Administrar los contratos del personal.
- Definir las políticas en la implementación del modelo.
- Dirigir, supervisar y controlar a los encargados de los paquetes de trabajo.
- Estimar los recursos necesarios, costos y tiempo del proyecto.
- Gestionar y asignar el uso óptimo de los recursos financieros y humanos.
- Organizar y coordinar la ejecución de las actividades.
- Supervisar y controlar el cumplimiento de las actividades de acuerdo a lo planeado.
- Revisar y evaluar la ejecución del proyecto.
- Definir y programar acciones correctivas.
- Elaborar informes sobre la consecución del proyecto.
- Analizar los aspectos financieros en la toma de decisiones.
- Realizar contratación de los servicios requeridos.
- Controlar la adquisición y documentación de las compras.
- Contratar personal para la promoción del producto-
- Diseñar la capacitación del personal para la puesta en marcha.

##### **Coordinador Técnico.**

Tiene como función principal planear, coordinar, ejecutar, dirigir y controlar aquellas actividades relacionadas con aspectos técnicos, logrando optimizar los recursos que intervienen en estas, y sobre todo que se cumplan los objetivos concernientes que dirigen al logro del objetivo del

proyecto. Es el responsable de supervisar la subcontratación y entrega de la obra civil, las actividades que comprende el equipamiento, así como también la instalación.

**Funciones:**

- Elaborar el informe de requerimientos de la obra civil.
- Dar seguimiento a la construcción de la obra civil
- Coordinar con proveedores de materia prima e insumos.
- Controlar el avance de la obra civil.
- Evaluar y revisar los resultados del control aplicado al avance de la obra.
- Verificar la recepción de la obra civil con la calidad establecida.
- Ejecutar la prueba piloto de la implementación del modelo y realizar los ajustes necesarios.
- Elaborar los reportes sobre controles aplicados al proyecto y presentar al gerente del proyecto.

## CONCLUSIONES

- ✓ Con base a la información antes presentada, se concluye que existe un mercado potencial para los repuestos automotrices en el departamento de Usulután. La propuesta de valor de la empresa de acuerdo a los resultados de la investigación de mercado consumidor estará orientada a satisfacer a este mercado insatisfecho mediante la comercialización de una variedad de repuestos y servicios no existentes en la zona.
- ✓ Mediante el estudio y análisis de este proyecto de investigación se ha llegado a la conclusión que la creación del centro de comercialización de repuestos mecánicos automotrices tendría buena acogida en el mercado oriental por la variedad de su oferta, la diversificación de sus servicios, pero sobre todo por la asesoría técnica especializada, el cual representa un 63.3% de importancia como factor para que un cliente visite el local.
- ✓ La fabricación digital es un factor que le permitirá a la empresa sobresalir frente a sus competidores, debido a que no se emplea actualmente en la zona oriental y que por consiguiente le permitirá captar nuevos nichos de mercado, ya que este tiene un nivel de aceptación que ronda el 50%.
- ✓ Se estableció la forma de lograr una ventaja competitiva a través de una buena selección de personal y de la buena capacitación que los mismos reciben, para que el trabajo sea desempeñado de una mejor forma.
- ✓ Con el diseño del plan de marketing, la empresa podrá evaluar las estrategias idóneas para lograr abarcar una mayor cuota de mercado y alcanzar la fidelización de los clientes, para ello, se establecieron estrategias de fidelización y captación de nuevos mercados, que podrá sobrellevarse con un presupuesto anual de \$5,800.00 USD.

- ✓ Se establecieron los canales de comunicación a usarse por la empresa los cuales son más utilizados por el mercado objetivo de la empresa, con el fin de centralizar los recursos para la publicidad en dichos canales y obtener mejores resultados y mejor rendimiento de la inversión publicitaria.
- ✓ A partir de las evaluaciones de micro localización se determinó que la ubicación que reúne las mejores condiciones es la que está ubicada en Carretera a Jucuapa, Santa Elena.
- ✓ La inversión total inicial que se debe hacer para poner en marcha la empresa es de \$117,673.93. El 60 % de inversión inicial se hará por medio de préstamos en el sistema financiero y los 40% por medio de fondos propios.
- ✓ El costo de capital de trabajo, en el cual se incluye los salarios, insumos administrativos y costos de transporte asciende a un total de \$7,731.96.
- ✓ El análisis de la situación financiera de la empresa demostró que el modelo es factible económicamente, con un VAN de \$184,553.65, una Tasa Interna de retorno (TIR) de 57% la cual se acepta ya que cumple con ser mayor que la TMAR (11.44%), la relación beneficio costo, con resultado de 1.29, lo cual significa que por cada dólar invertido se obtiene un beneficio de \$0.29USD y un periodo de recuperación de la inversión de 1 año y 4 meses.



## RECOMENDACIONES

- ✓ Crear un plan de capacitación al recurso humano, enfocado al servicio, atención y fidelización de clientes, con base a acciones que permitan promover los beneficios que distinguen a la empresa.
- ✓ Implementar estrategias de branding para mejorar la imagen de marca como distribuidora e importadora de repuestos automotrices en la zona oriental del país.
- ✓ Diseñar un instrumento con el fin de visualizar aspectos relevantes como posición de la empresa, dentro del segmento objetivo y opinión de los consumidores hacia la misma.
- ✓ Diseñar un plan de compra e inventario de los diferentes repuestos automotrices de las marcas que se venderán en el negocio que el fin de no mantener sobrecargados el inventario de ciertos repuestos y que se refleje en la estacionalidad del activo circulante.
- ✓ Mantener una variedad completa de los diferentes artículos que contiene un servicio de repuestos automotriz con la finalidad de mantener siempre satisfecho al cliente por la compra realizada en la empresa.
- ✓ Diseñar un plan de recepción de repuestos que permita evaluar la calidad de repuestos adquiridos por parte de proveedores y asegurarse de brindar un servicio integro a los clientes con los repuestos de mejor calidad.

## BIBLIOGRAFÍA

Hernández Castillo Edilberto. (2004, enero 20). Antecedentes de las aduanas en El Salvador. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/antecedentes-de-las-aduanas-en-el-salvador/>

Statista Research Department. (2021, 12 enero). Evolución anual de la tasa de inflación en El Salvador desde 2015 hasta 2026. Statista. <https://es.statista.com/estadisticas/1190057/tasa-de-inflacion-el-salvador/>

Superintendencia del Sistema Financiero. (2021, 28 marzo). Tasas de interés, comisiones, recargos y cargos a cuentas a terceros vigente del 1 al 30 de abril de 2021. [ssf.gob.sv](https://ssf.gob.sv). [https://ssf.gob.sv/descargas/tasas\\_int/tasas\\_0421.pdf](https://ssf.gob.sv/descargas/tasas_int/tasas_0421.pdf)

Herrera, Y. (2020, 21 septiembre). El Salvador importó más de 21,000 autos usados entre enero y julio pasado. Diario El Mundo. <https://diario.elmundo.sv/el-salvador-importo-mas-de-21000-autos-usados-entre-enero-y-julio-pasado/>

Mente Digital. (agosto de 2016). Nuevas tecnologías en la manufactura de autopartes. Obtenido de Amex empresas: <https://www.amexempresas.com/libertadparatunegocio/nuevas-tecnologiasenla-manufactura-de-autopartes/>

La impresión 3D en el Mercado de recambios y repuestos. (marzo de 2017). Obtenido de TRSD: <https://impresiontresde.com/impresion-3d-recambiosrepuestos/>

Benassini, M, (2° Ed). (2009). Introducción a la Investigación de Mercados, México, Pearson

Balanzátegui, R., & Sánchez, P. (2017). Diseño e implementación de un plan de negocios [Design and implementation of a business plan]. Observatorio de la Economía Latinoamericana.

Brealey, R. (2015). Principios de finanzas corporativas (10.a ed.). Editorial McGraw-Hill.

Baca U. (2001). Evaluación De Proyectos (4.a ed.). Mcgraw Hill Education

Constitución de la República de El Salvador, Decreto Constituyente N° 38, 15 de diciembre de 1983

Ley del Registro de Comercio, Decreto N° 33, 15 de febrero de 1973

Ley de Superintendencia de Obligaciones Mercantiles, Decreto N° 825, 26 de enero de 2000.

Ley de Impuesto sobre la Renta y su Reglamento, Decreto N° 101, 18 de diciembre de 1991.

Ley de Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y la Prestación de Servicios y su Reglamento, Decreto N° 83, 24 de julio de 1992.

Ley de Registro de Importadores. Decreto No. 224, 14 de diciembre del año 2000.

Ley del Seguro Social, Decreto N° 1263, 3 de diciembre del año 1953.