



UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

**FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE
PROTECTORES PARA AUTOMÓVILES**

**Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de
Bachiller en las siguientes carreras:**

DANY CHOQUE CHAMBI ROMERO
Ingeniería Industrial

DANY FERNANDO PASACHOA PRASCA
Ingeniería Industrial

RENZO PAOLO RONCEROS ROMERO
Ingeniería Industrial

ARTURO FERNANDO VIDAL ALEGRE
Ingeniería Industrial

Asesor:
Carlos Alberto Chirinos Aspilcueta

Lima – Perú
2018

INDICE

Resumen Ejecutivo	1
Capítulo I: Información general	2
1.1. Nombre de la empresa, horizonte de evaluación.....	2
1.2. Actividad económica, código CIIU, partida arancelaria.....	2
1.3. Definición del negocio	2
1.4. Descripción del producto o servicio	2
1.5. Oportunidad de negocio	3
1.6. Estrategia genérica de la empresa	4
Capítulo II: Análisis del Entorno	5
2.1. Análisis del Macro entorno	5
2.1.1. Del país (últimos 5 años o último año según corresponda).	5
2.1.1.1. Capital, ciudades importantes. superficie, número de habitantes.....	5
2.1.1.2. Tasa de crecimiento de la población, ingreso per cápita, población económicamente activa.	5
2.1.1.3. Balanza comercial: importaciones y exportaciones.....	6
2.1.1.4. PBI, tasa de inflación, tasa de interés, tipo de cambio, riesgo país.	6
2.1.1.1. Leyes o reglamentos generales vinculados al proyecto.	9
2.1.2. Del Sector.	9
2.1.2.1. Mercado Internacional.	9
2.1.2.2. Mercado del Consumidor.....	11
2.1.2.3. Mercado de Proveedores.....	12
2.1.2.4. Mercado Competidor.	12
2.1.2.5. Mercado Distribuidor.....	13
2.1.2.6. Leyes o reglamentos del sector vinculados al proyecto.	13
2.2. Análisis del Micro entorno	14
2.2.1. Competidores actuales: Nivel de competitividad.....	14
2.2.2. Fuerza negociadora de los clientes.	14

2.2.3.	Fuerza negociadora de los proveedores.	14
2.2.4.	Amenaza de productos sustitutos.....	15
2.2.5.	Competidores potenciales barreras de entrada.	15
Capítulo III: Plan Estratégico.....		16
3.1.	Visión y misión de la empresa.....	16
3.1.1.	Visión	16
3.1.2.	Misión.....	16
3.2.	Análisis FODA.....	16
3.3.	Objetivos.....	18
3.3.1.	Objetivo General	18
3.3.2.	Objetivos Específicos	18
Capítulo IV: Estudio de mercado		19
4.1.	Investigación de mercado	19
4.1.1.	Criterios de segmentación.....	19
4.1.2.	Marco muestral	19
4.1.3.	Entrevistas a profundidad.....	25
4.1.4.	Focus Group.	29
4.1.5.	Encuestas.	32
4.2.	Demanda y oferta.....	37
4.2.1.	Estimación del mercado potencial.	37
4.2.2.	Estimación del mercado disponible.	38
4.2.3.	Estimación del mercado efectivo.	39
4.2.4.	Estimación del mercado objetivo.	40
4.2.5.	Frecuencia de compra.....	40
4.2.6.	Cuantificación anual de la demanda.....	41
4.2.7.	Estacionalidad.....	41
4.2.8.	Programa de Ventas en unidades y valorizado.	47
4.3.	Mezcla de marketing	48

4.3.1.	Productos.....	48
4.3.2.	Precio.....	51
4.3.3.	Plaza.....	53
4.3.4.	Promoción.....	54
Capítulo V: Estudio legal y organizacional		58
5.1.	Estudio legal	58
5.1.1.	Forma societaria.....	58
5.1.2.	Registro de marcas y patentes	60
5.1.3.	Licencias y autorizaciones.....	61
5.1.4.	Legislación laboral.....	62
5.1.5.	Legislación tributaria	63
5.1.6.	Otros aspectos legales.....	64
5.1.7.	Resumen del capítulo.....	65
5.2.	Estudio organizacional	65
5.2.1.	Organigrama.	65
5.2.2.	Servicios tercerizados.	66
5.2.3.	Descripción de puestos de trabajo.....	66
5.2.4.	Descripción de actividades de los servicios tercerizados.....	75
5.2.5.	Aspectos laborales	75
Capítulo VI: Estudio técnico		79
6.1.	Tamaño del proyecto	79
6.1.1.	Capacidad instalada.....	80
6.1.2.	Capacidad utilizada	82
6.1.3.	Capacidad máxima.....	84
6.2.	Procesos.....	87
6.2.1.	Diagrama de flujo de proceso de producción.....	87
6.2.2.	Diagrama de análisis de operaciones.....	88
6.2.3.	Programa de producción	91

6.2.4.	Necesidad de materias primas e insumos.	96
6.2.5.	Programa de compras de materias primas e insumos.	137
6.2.6.	Requerimiento de mano de obra directa.	139
6.3.	Tecnología para el Proceso	139
6.3.1.	Maquinarias.....	139
6.3.2.	Equipos	141
6.3.3.	Herramientas, muebles y utensilios.....	143
6.3.4.	Útiles de Oficina.	144
6.3.5.	Programa de mantenimiento de maquinarias y equipos.	144
6.4.	Localización	146
6.4.1.	Macro localización.....	146
6.4.2.	Micro localización.	149
6.4.3.	Gastos de adecuación.....	150
6.4.4.	Gastos de servicios.	150
6.4.5.	Plano del centro de operaciones.	151
6.4.6.	Descripción del centro de operaciones.....	152
6.5.	Responsabilidad social frente al entorno.....	154
6.5.1.	Impacto ambiental.....	154
6.5.2.	Con los trabajadores.	155
6.5.3.	Con la comunidad.	156
Capítulo VII: Estudio Económico y financiero.....		157
7.1.	Inversiones.....	157
7.1.1.	Inversión en Activo Fijo Depreciable.....	157
Nota: Elaboración propia		157
7.1.2.	Inversión Activo Intangible.....	158
7.1.3.	Inversión en Gastos Pre-Operativos.....	158
7.1.4.	Inversión en Inventarios Iniciales.....	160
7.1.5.	Inversión en capital de trabajo (método déficit acumulado)	161

7.1.6.	Liquidación del IGV	163
7.1.7.	Resumen de estructura de inversiones	163
7.2.	Financiamiento.....	164
7.2.1.	Estructura de Financiamiento.	164
7.2.2.	Financiamiento del activo fijo.....	165
7.2.3.	Financiamiento del capital de trabajo	167
7.3.	Ingresos anuales.....	167
7.3.1.	Ingresos por ventas.....	167
7.3.2.	Recuperación de Capital de trabajo.....	168
7.3.3.	Valor de Desecho Neto del activo fijo	168
7.4.	Costos y Gastos anuales	169
7.4.1.	Egresos Desembolsables.....	169
7.4.1.1.	Presupuesto de materias primas e insumos.	169
7.4.1.2.	Presupuesto de Mano de Obra Directa.....	170
7.4.1.3.	Presupuesto de Costos Indirectos.	170
7.4.1.4.	Presupuesto de Gastos de Administración.	171
7.4.1.5.	Presupuesto de Gastos de Ventas.....	171
7.4.2.	Egresos no Desembolsables.....	172
7.4.2.1.	Depreciación.....	172
7.4.2.2.	Amortización de Intangibles.....	172
7.4.2.3.	Gasto por activos fijos no depreciables.....	172
7.4.3.	Costo de producción unitario y costo total unitario.....	173
7.4.4.	Costos fijos y variables unitarios	173
Capítulo VIII: Estados Financieros proyectados.....		174
8.1.	Premisas del Estado de Ganancias y Pérdidas y del Flujo de Caja.....	174
8.2.	Estado de Ganancias y Pérdidas sin gastos financieros	174
8.3.	Estado de Ganancias y Pérdidas con gastos financieros y escudo fiscal	175
8.4.	Flujo de Caja Operativo.....	176

8.5.	Flujo de Capital	177
8.6.	Flujo de Caja Económico	177
8.7.	Flujo del Servicio de la deuda	178
8.8.	Flujo de Caja Financiero	178
Capítulo IX: Evaluación Económica Financiera.....		179
9.1.	Cálculo de la Tasa de Descuento.....	179
9.1.1.	Costo de Oportunidad.	179
9.1.1.1.	C.A.P.M.	179
9.1.1.2.	COK propio.....	179
9.1.2.	Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)	180
9.2.	Evaluación Económica Financiera	181
9.2.1.	Indicadores de Rentabilidad.	181
9.2.1.1.	VANE y VANF.....	181
9.2.1.2.	TIRE y TIRF, TIR modificado.	181
9.2.1.3.	Periodo de Recuperación descontado y Análisis Beneficio/Costo (B/C).	182
9.2.2.	Análisis del Punto de equilibrio.....	183
9.2.2.1.	Costos Variables, Costos Fijos.	183
9.2.2.2.	Estado de Resultados (costeo directo).	184
9.2.2.3.	Estimación y análisis del punto de equilibrio en unidades.....	184
9.2.2.4.	Estimación y análisis del punto de equilibrio en nuevos soles.....	185
9.3.	Análisis de Sensibilidad y de riesgo	185
9.3.1.	Variables de Entrada.....	185
9.3.2.	Variables de Salida	185
9.3.3.	Análisis Unidimensional.....	186
9.3.4.	Análisis Multidimensional	188
9.3.5.	Variables Críticas del Proyecto.....	188
9.3.6.	Perfil de Riesgo	189
9.3.7.	Estrategias de Reducción del Riesgo	189

Conclusiones	191
Recomendaciones	192
Bibliografía.....	193
Anexos	194

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Evolución del PEA 2004 al 2017</i>	6
Tabla 2 <i>Balanza Comercial</i>	6
Tabla 3 <i>Producto Bruto Interno</i>	7
Tabla 4 <i>Inflacion 2009 – 2017 Variación porcentual anual</i>	7
Tabla 5 <i>Índice de bonos Emergentes Perú</i>	8
Tabla 6 <i>Tipo de cambio promedio venta 2012 - 2016</i>	8
Tabla 7 <i>Inflación Proyectada</i>	9
Tabla 8 <i>Tipo de Cambio Proyectado</i>	9
Tabla 9 <i>Criterios de segmentación</i>	19
Tabla 10 <i>Parque Automotor Nacional estimado por clase de vehículo, 2001 -2014</i>	20
Tabla 11 <i>Parque Automotor por departamento y por clase de vehículo, 2014</i>	21
Tabla 12 <i>Total, del parque automotor a nivel nacional de automóviles y station wagon</i>	22
Tabla 13 <i>Proyección del parque automotor en automóviles y station wagon para la Ciudad de Lima</i>	23
Tabla 14 <i>Mercado potencial proyectado</i>	38
Tabla 15 <i>Mercado disponible proyectado</i>	39
Tabla 16 <i>Mercado efectivo proyectado</i>	39
Tabla 17 <i>Mercado objetivo proyectado</i>	40
Tabla 18 <i>Frecuencia de compra proyectada</i>	41
Tabla 19 <i>Distribución de la estacionalidad</i>	42
Tabla 20 <i>Estacionalidad para el primer año</i>	42
Tabla 21 <i>Estacionalidad para el segundo año</i>	43
Tabla 22 <i>Estacionalidad tercer año</i>	44
Tabla 23 <i>Estacionalidad cuarto año</i>	45
Tabla 24 <i>Estacionalidad quinto año</i>	46
Tabla 25 <i>Estacionalidad proyectada a 5 años</i>	47
Tabla 26 <i>Precio sugerido</i>	47
Tabla 27 <i>Proyección de ventas valorizadas</i>	48
Tabla 28 <i>Características del producto</i>	50

Tabla 29 Costo unitario.....	51
Tabla 30 Presupuesto de marketing	56
Tabla 31 Presupuesto de marketing por campaña.....	57
Tabla 32 Participación Capital social	59
Tabla 33 Costo de marcas y patentes.....	61
Tabla 34 Cuadro Resumen valorizado	65
Tabla 35 Tiempo de Fabricación por cada proceso	80
Tabla 36 Plantilla días laborados (Se excluyen festivos de cada mes)	81
Tabla 37 Producción días Laborales.....	82
Tabla 38 Capacidad Instalada	83
Tabla 39 Capacidad Utilizada	83
Tabla 40 Porcentaje de utilización	84
Tabla 41 Capacidad máxima	85
Tabla 42 Plantilla días del mes por Año.....	85
Tabla 43 Plantilla días del mes por Año.....	86
Tabla 44 Programa por mes x año.....	91
Tabla 45 Producción más Sampling y Merma.....	92
Tabla 46 Producción más Sampling y Merma.....	93
Tabla 47 Producción más Sampling y Merma.....	94
Tabla 48 Producción más Sampling y Merma.....	95
Tabla 49 Producción más Sampling y Merma.....	96
Tabla 50 Necesidad De Materia Prima E Insumos Por Unidad De Producto.....	97
Tabla 51 Necesidad de Insumos.....	97
Tabla 52 Necesidad de Insumos.....	98
Tabla 53 Necesidad de Insumos.....	99
Tabla 54 Necesidad de Insumos.....	100
Tabla 55 Necesidad de Insumos.....	101
Tabla 56 Necesidad de Insumos.....	102
Tabla 57 Necesidad de Insumos.....	103
Tabla 58 Necesidad de Insumos.....	104

Tabla 59 Necesidad de Insumos.....	105
Tabla 60 Necesidad de Insumos.....	106
Tabla 61 Necesidad de Insumos.....	107
Tabla 62 Necesidad de Insumos.....	108
Tabla 63 Necesidad de Insumos.....	109
Tabla 64 Necesidad de Insumos.....	110
Tabla 65 Necesidad de Insumos.....	111
Tabla 66 Necesidad de Insumos.....	112
Tabla 67 Necesidad de Insumos.....	113
Tabla 68 Necesidad de Insumos.....	114
Tabla 69 Necesidad de Insumos.....	115
Tabla 70 Necesidad de Insumos.....	116
Tabla 71 Necesidad de Insumos.....	117
Tabla 72 Necesidad de Insumos.....	118
Tabla 73 Necesidad de Insumos.....	119
Tabla 74 Necesidad de Insumos.....	120
Tabla 75 Necesidad de Insumos.....	121
Tabla 76 Necesidad de Insumos.....	122
Tabla 77 Necesidad de Insumos.....	123
Tabla 78 Necesidad de Insumos.....	124
Tabla 79 Necesidad de Insumos.....	125
Tabla 80 Necesidad de Insumos.....	126
Tabla 81 Necesidad de Insumos.....	127
Tabla 82 Necesidad de Insumos.....	128
Tabla 83 Necesidad de Insumos.....	129
Tabla 84 Necesidad de Insumos.....	130
Tabla 85 Necesidad de Insumos.....	131
Tabla 86 Necesidad de Insumos.....	132
Tabla 87 Necesidad de Insumos.....	133
Tabla 88 Necesidad de Insumos.....	134

Tabla 89 Necesidad de Insumos.....	135
Tabla 90 Necesidad de Insumos.....	136
Tabla 91 Mano de Obra Directa.....	139
Tabla 92 Cortadoras de Tela Recta	139
Tabla 93 Máquina de cortar de aluminio	140
Tabla 94 Máquina de Coser Industrial BROTHER S-7300A/S NEXIO	140
Tabla 95 Requerimientos de Equipos – Administración (soles).....	142
Tabla 96 Requerimiento de Equipos – Producción (soles).....	142
Tabla 97 Requerimientos de Muebles y Utensilios – Producción (soles).....	143
Tabla 98 Requerimientos de Muebles y Utensilios – Administración (soles)	143
Tabla 99 Útiles Generales	144
Tabla 100 Área: Producción.....	144
Tabla 101 Área: administrativa	145
Tabla 102 Ponderados.....	147
Tabla 103 Ponderados.....	149
Tabla 104 Adecuaciones Iniciales.....	150
Tabla 105 Programación Anual.....	155
Tabla 106 Programación Anual.....	156
Tabla 107 Inversión de Activos Fijos todas las áreas.....	157
Tabla 108 Activo Intangible.....	158
Tabla 109 Gastos pre-operativos.....	158
Tabla 110 Inv. Iniciales	160
Tabla 111 Método Déficit Acumulado	161
Tabla 112 IGV durante los 5 años del Proyecto	163
Tabla 113 Estructura Inversiones dentro los 5 años	163
Tabla 114 Estructura de Financiamiento.....	164
Tabla 115 Aportación de Socios	164
Tabla 116 Aportación de Socios	167
Tabla 117 Ventas por año del proyecto	167
Tabla 118 Recuperación del Capital por los 5 años	168

Tabla 119 Valor de Desecho Neto	168
Tabla 120 Costos Unitarios de M.P.....	169
Tabla 121 Total de Material Directo	169
Tabla 122 Pagos Anuales de MOD.....	170
Tabla 123 Presupuesto CIF	170
Tabla 124 Gastos de Administración	171
Tabla 125 Gastos de Distribución y Ventas	171
Tabla 126 Activos Fijos.....	172
Tabla 127 Activos Intangibles	172
Tabla 128 Activos no depreciables	172
Tabla 129 Costos Anualizados	173
Tabla 130 Costos Fijos y Variables Unitarios.....	173
Tabla 131 Valor Unitario de los Costos.....	173
Tabla 132 EERR sin G.F	174
Tabla 133 Porcentaje de Utilidades	175
Tabla 134 EERR con G.F	175
Tabla 135 Porcentaje de Utilidades con G.F.....	176
Tabla 136 Tomado del préstamo y cuotas anuales.....	176
Tabla 137 Flujo de Caja Operativo.....	176
Tabla 138 Capital o Inversión	177
Tabla 139 Flujo de Caja Económico	177
Tabla 140 Flujo de Servicio de la Deuda.....	178
Tabla 141 Flujo de Caja Financiero	178
Tabla 142 Tasa de Descuento	179
Tabla 143 Definición COK	180
Tabla 144 WACC.....	180
Tabla 145 Indicadores de Rentabilidad	181
Tabla 146 Indicadores de Rentabilidad Financiero	181
Tabla 147 Indicadores de Rentabilidad Económico	182
Tabla 148 Costos.....	183

Tabla 149 <i>Estados de resultados</i>	184
Tabla 150 <i>Punto de equilibrio</i>	184
Tabla 151 <i>Estimación punto de equilibrio</i>	185
Tabla 152 <i>Variable Precio</i>	186
Tabla 153 <i>Variable Demanda</i>	186
Tabla 154 <i>Variable Materia Prima</i>	187
Tabla 155 <i>Variable Mano de Obra</i>	187
Tabla 156 <i>Variable Publicidad</i>	187
Tabla 157 <i>Análisis multidimensional</i>	188

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Diseño 3d del prototipo	3
<i>Figura 2.</i> Venta de vehículos nuevos en los Países de la Región 2018.	4
<i>Figura 3.</i> Proyección de la Inflación 2010-2018	7
<i>Figura 4.</i> Producto de marca internacional.....	10
<i>Figura 5.</i> Producto de marca internacional.....	10
<i>Figura 6.</i> Producto de marca internacional.....	10
<i>Figura 7.</i> Factores que influyen en el comportamiento del consumidor	11
<i>Figura 8.</i> Factores que influyen en el comportamiento del consumidor	12
<i>Figura 9.</i> Línea de tendencia parque automotor de automóviles y station wagon.	23
<i>Figura 10.</i> Proyección parque automotor de automóviles y station wagon.	24
<i>Figura 11.</i> Fórmula para tamaño de la muestra	24
<i>Figura 12.</i> Datos de población y cálculo de muestra.	25
<i>Figura 13.</i> Focus 1.....	29
<i>Figura 14.</i> Focus 2.....	30
<i>Figura 15.</i> Pregunta 1 de la encuesta	32
<i>Figura 16.</i> Pregunta 2 de la encuesta	33
<i>Figura 17.</i> Pregunta 3 de la encuesta	33
<i>Figura 18.</i> Pregunta 4 de la encuesta	33
<i>Figura 19.</i> Pregunta 5 de la encuesta	34
<i>Figura 20.</i> Pregunta 6 de la encuesta	34
<i>Figura 21.</i> Pregunta 7 de la encuesta	35
<i>Figura 22.</i> Pregunta 8 de la encuesta	35
<i>Figura 23.</i> Pregunta 9 de la encuesta	35
<i>Figura 24.</i> Pregunta 10 de la encuesta	36
<i>Figura 25.</i> Pregunta 11 de la encuesta	36
<i>Figura 26.</i> Pregunta 12 de la encuesta	37
<i>Figura 27.</i> Pregunta 13 de la encuesta	37
<i>Figura 28.</i> Pregunta para estimación mercado disponible.....	38
<i>Figura 29.</i> Pregunta para estimación mercado disponible.....	38

<i>Figura 30. Pregunta para estimación mercado efectivo</i>	<i>39</i>
<i>Figura 31. Pregunta para estimación frecuencia de compra</i>	<i>40</i>
<i>Figura 32. Pregunta para estimación de estacionalidad</i>	<i>41</i>
<i>Figura 33. Pregunta sobre valoración de características.....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 34. Pregunta sobre precio.....</i>	<i>52</i>
<i>Figura 35. Pregunta sobre precio.....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 36. Pregunta marketing.....</i>	<i>54</i>
<i>Figura 37. Pregunta sobre estacionalidad.....</i>	<i>56</i>
<i>Figura 38. Características de la Sociedad Anónima Cerrada.....</i>	<i>58</i>
<i>Figura 39. Detalle de Actividades para la formación societaria.</i>	<i>60</i>
<i>Figura 40. Requisitos para la licencia de funcionamiento.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 41. Organigrama funcional.....</i>	<i>65</i>
<i>Figura 42. Relación de personal por área.</i>	<i>66</i>
<i>Figura 43. Planilla Gerente General.....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 44. Planilla Asistente Administrativo.</i>	<i>68</i>
<i>Figura 45. Planilla Jefe de producción.</i>	<i>69</i>
<i>Figura 46. Planilla Operarios de Planta.....</i>	<i>70</i>
<i>Figura 47. Planilla Jefe de Marketing.</i>	<i>71</i>
<i>Figura 48. Planilla Asistente Comercial.....</i>	<i>72</i>
<i>Figura 49. Planilla Jefe de Compras y Suministros.</i>	<i>73</i>
<i>Figura 50. Planilla Operario de Inventarios y Bodega.</i>	<i>74</i>
<i>Figura 51. Regímenes laborales de los puestos d trabajo.....</i>	<i>76</i>
<i>Figura 52. Proyección de Remuneraciones.</i>	<i>77</i>
<i>Figura 53. Proyección de Remuneraciones.</i>	<i>77</i>
<i>Figura 54. Proyección pago Servicios Tercerizados.....</i>	<i>78</i>
<i>Figura 55. Horarios por puestos de trabajo.</i>	<i>78</i>
<i>Figura 56. Esquema de procesos.</i>	<i>79</i>
<i>Figura 57. Esquema D.O.PFigura 59. Esquema D.O.P.....</i>	<i>87</i>
<i>Figura 58. Esquema DAP 1/3</i>	<i>88</i>
<i>Figura 59. Esquema DAP 2/3</i>	<i>89</i>

<i>Figura 60. Esquema DAP 3/3</i>	<i>90</i>
<i>Figura 61. Esquema Compras M.P</i>	<i>137</i>
<i>Figura 62. Esquema Compras M.P</i>	<i>138</i>
<i>Figura 63. Cortadora de Tela</i>	<i>140</i>
<i>Figura 64. Máquina de Coser Industrial</i>	<i>141</i>
<i>Figura 65. Macro Localización</i>	<i>146</i>
<i>Figura 66. Zonas Industriales.....</i>	<i>147</i>
<i>Figura 67. Tiendas Sodimac 1</i>	<i>148</i>
<i>Figura 68. Tiendas Sodimac 2</i>	<i>148</i>
<i>Figura 69. Ubicación de la Empresa Roll & Roll.....</i>	<i>149</i>
<i>Figura 70. Plano Centro de Operaciones.....</i>	<i>151</i>
<i>Figura 71. Descripciones del Centro de Operaciones</i>	<i>153</i>
<i>Figura 72. Programa de reciclaje para los residuos, mermas y deshechos.....</i>	<i>154</i>
<i>Figura 73. Simulación de Financiamiento de Crédito. Banco Pichincha.....</i>	<i>165</i>

Resumen Ejecutivo

El proyecto de fabricación y comercialización para automóviles que tiene como razón social "Roll & Roll", aspira como fin contribuir en la protección externa de automóviles, tiene como misión la fabricación y comercialización de un producto innovador y de fácil uso en la protección del automóvil, su es visión ser la mejor opción al momento de escoger un protector de fácil, cómodo y rápida aplicación, nuestro proyecto tiene un horizonte de 5 años y va del 2019 al 2023.

Nuestro criterio de segmentación es geográfico (Lima Metropolitana) y demográfico (Propietarios de automóviles), en base a nuestra población potencial pudimos estimar un número apropiado de encuestas las cuales fueron 582 la que nos permitió, estimar nuestra población disponible, población objetivo, precio al consumidor, estacionalidad del productos, detalles del diseño, entre otros.

Para iniciar que operaciones "Roll & Roll SAC" requiere de una inversión inicial 230,960 Soles de los cuales el 65% es aporte de los socios y el 35% con financiamiento de entidad financiera por parte de Banco Pichincha.

Podemos analizar que el proyecto es eminentemente redituable pues nuestros indicadores económicos y financieros son marcadamente positivos (VANE 187158, TIRE 74%, WACC 33.9%) y nuestro periodos de recuperación de capital se da en el segundo año del proyecto el cual es muy alentador.

Por lo anterior la idea de negocio es muy atractiva, dado el carácter innovador además que los indicadores de rentabilidad son muy alentadores por lo que podemos decir que el proyecto es viable.

Capítulo I: Información general

1.1. Nombre de la empresa, horizonte de evaluación

La empresa Roll and Roll S.A.C está dedicada a la fabricación e instalación de protectores para automóviles con sistema roller semi automático. De acuerdo al giro del negocio y la inversión propuesta será de 5 años, desde el 2019 al 2023, tomando en cuenta que el 2018 es el año 0 y el 2019 es el año 1.

1.2. Actividad económica, código CIIU, partida arancelaria

De acuerdo al giro del negocio la actividad económica de nuestra empresa será fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores, identificado con código CIIU 2930.

1.3. Definición del negocio

La idea de negocio propuesta es la fabricación de un producto innovador, que brinda practicidad, rapidez y comodidad a los propietarios de vehículos automotores, aplicando un modelo B2C. Nuestro producto está dirigido a personas de 25 a 50 años, de la ciudad Lima.

1.4. Descripción del producto o servicio

La tela se encontrará enrollada en un sistema roller permitiendo se pueda envolver y desenvolver de manera semiautomática, el material utilizado será poliéster y poliuretano, contando con protección UV, impermeable, con una medida de 3.945m (L) x 1.695m(A) x 1.510m (H) estándar para automóviles tipo sedán.

Este sistema estará dentro de una caja la cual se colocará en el techo del automóvil para cubrirlo con la tela antes mencionada (ver figura 1). Contando con las siguientes ventajas:

- Protección a la pintura del carro evitando la decoloración por los rayos solares.
- Protección de la suciedad provocada por la intemperie.
- Mantiene la temperatura ambiente el auto.

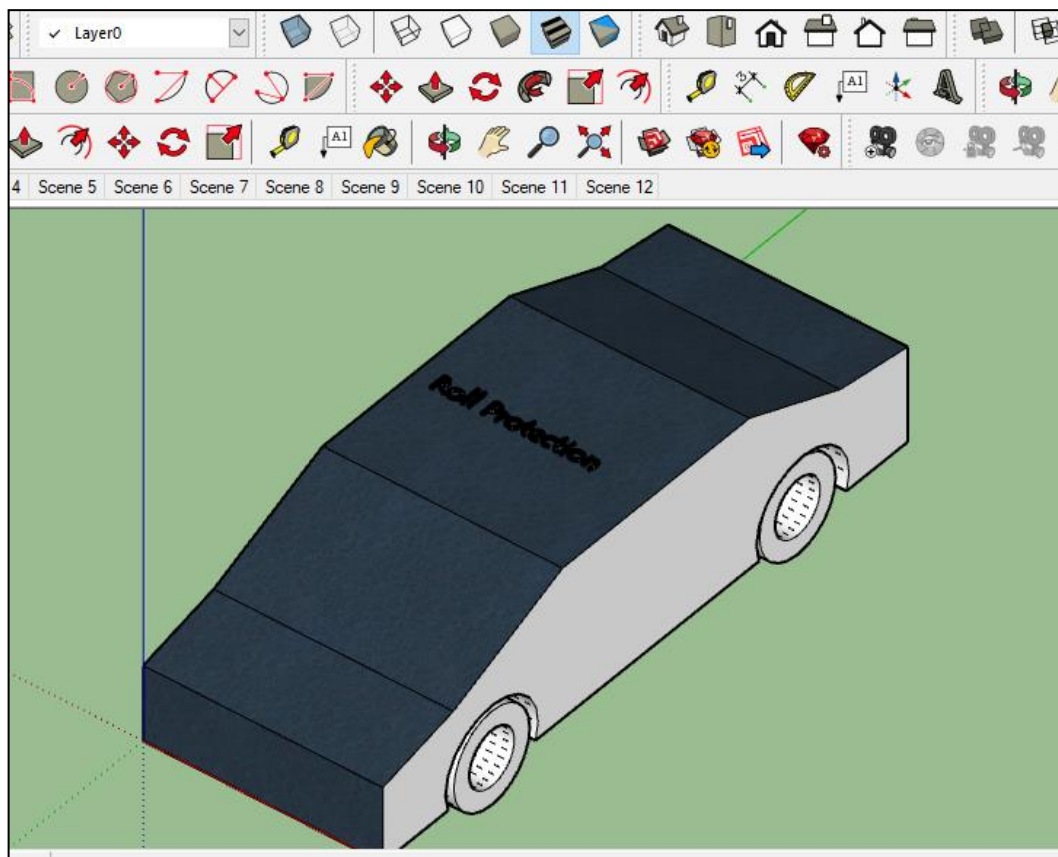


Figura 1. Diseño 3d del prototipo

1.5. Oportunidad de negocio

Observando el incremento de compra de vehículos en el año 2018 desde el periodo de Enero a Marzo hay un incremento del 0.7% con respecto al año 2017 y un incremento en el año 2017 del 6% con respecto al 2016 (*informe sostenido por la Asociación Automotriz del Perú*) podemos concluir que el sector automotriz es una industria que siempre está en aumento año a año, es por ello que desarrollamos un producto complementario que no existe en el mercado actual, es innovador y reúne características diferenciadas.

A continuación presentamos una imagen que muestra la estadística del año 2018 de la venta de vehículos donde se puede apreciar el crecimiento del Perú en un 0.7% (ver figura 2).



Figura 2. Venta de vehículos nuevos en los Países de la Región 2018.

Recuperado de:

https://aap.org.pe/estadisticas/venta_vehiculos_nuevos_paises_region/inter-2018/

1.6. Estrategia genérica de la empresa

La estrategia utilizada de acuerdo a las características del producto será diferenciación debido a las principales características del producto, ya que hoy en día los clientes del mercado automotriz están creciendo, son más exigentes con respecto a los productos complementarios para sus automóviles. Al ser nuestro producto práctico y cómodo para el cliente nos diferenciamos a comparación de otros competidores.

Aparte de ello también consideramos no solo diferenciarnos en el producto si no en el servicio como empresa, el proceso de post venta para nuestro cliente será de suma importancia para comprobar toda la trazabilidad de la venta.

Capítulo II: Análisis del Entorno

2.1. Análisis del Macro entorno

2.1.1. Del país (últimos 5 años o último año según corresponda).

2.1.1.1. Capital, ciudades importantes. superficie, número de habitantes.

Nuestro país tiene una ubicación geográfica muy favorable en América del Sur, según estimaciones actualmente nuestro país tiene un índice positivo en crecimiento macroeconómico, posee un territorio total de 1 285 215.6n Km² y tiene además de la Gran ciudad de Lima otras muy importantes como Arequipa, Trujillo, Cuzco. Una demografía y una extensión importante en esta parte del mundo.

La población proyectada al 2018 es de 32 826 018 habitantes del cual el 50.1% son varones y el 49.9% son mujeres y para 5 años que tiene el horizonte del proyecto osea el año 2023 la población estimada según el INEI sería de 34 367 174 habitantes.

Según el INEI el 77.7% de la población se localiza en el área urbana y el 22.2% en el área rural. Además, el 53.7% tendría entre 15 y 49 años de edad, 27.2% menores de 14 años y el 19.1% de 50 a más años y una esperanza de vida de 75 años.

2.1.1.2. Tasa de crecimiento de la población, ingreso per cápita, población económicamente activa.

Su población tiene una tasa de crecimiento de 1.1% anual con una proporción bastante equilibrada entre hombres y mujeres.

Teniendo como ingreso per cápita en el 2012 en S/. 17,852.70 según el INEI, y para el 2016 de \$ 2,916 según el Banco Mundial.

La Población Económicamente activa (PEA) para el 2017 era de 16,498.13 (ver tabla N°1).

Tabla 1

Evolución del PEA 2004 al 2017

Ámbito Geográfico	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Lima Metropolitana	6,664,1	2,155,4	2,212,6	2,205,8	2,213,6	2,222,8
Resto del País	4,569,1	4,598,1	4,609,3	4,682,7	4,702,3	4,724,5
Total	6,664,1	6,753,5	6,821,9	6,888,5	6,915,9	6,947,3

Nota: Valores expresado en miles de personas, adaptado de "Informe estadístico del INEI" por Instituto Nacional de Estadística e informática 2016, p. 90.

2.1.1.3. Balanza comercial: importaciones y exportaciones.

La balanza comercial actual utilizada en el 2016 es de un superávit de USD 1,888.16 millones de dólares mostrando un crecimiento en los años 2015 y 2016, debido a que las exportaciones superaron las importaciones.

Es importante para la economía nacional tener una balanza comercial positiva, en superávit, que asegure ingresos altos, un dinamismo en el flujo de efectivo. Que se traduce en un mejor nivel de vida en los habitantes.

2.1.1.4. PBI, tasa de inflación, tasa de interés, tipo de cambio, riesgo país.

Respecto al PBI, tan sustancial para la medición económica del país, que muestra el valor generado de bienes y servicios en economía peruana observamos crecimiento continuo y constante (ver tabla 2). Así también mostramos el PBI de años anteriores para reconocer la proporción del crecimiento. (Ver tabla 3).

Tabla 2

Balanza Comercial

Año	Balanza comercial - valores FOB (millones US\$) - Balanza Comercial
2012	USD 6,393
2013	USD 504
2014	-USD 1,509
2015	-USD 2,916
2016	USD 1,888

Nota: Cuadro de Balanza comercial, adaptado "Balanza Comercial" por el Banco Central de Reserva del Perú, recuperado el 5 de agosto, 2017 de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/PM05383BA/html>

Tabla 3

Producto Bruto Interno

Producto Bruto interno	2012	2013	2015	2015	2016	2017
Miles de millones de nuevos soles	509	541	585	633	686	741
Variación porcentual real	6	5.6	5.7	6.5	6.5	6

Nota: Adaptado de "Sistema de Consulta del INEI, por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, recuperado el 08 de agosto, 2017 de <https://www.inei.gob.pe/sistemas-consulta/>

La inflación del año 2017 fue de 3.3%, por encima de lo proyectado por el Banco Central De Reservas Del Perú (BCRP) (ver figura 3), por otro lado, se ha proyectado para este año una inflación del 2.8%, con esta tasa se puede concluir que la economía viene teniendo una estabilidad en el valor de la moneda y que esto no afecta en demasía el poder adquisitivo de la población. (Ver tabla 4).

Tabla 4

Inflacion 2009 – 2017 Variación porcentual anual

	Peso	2013	2014	2015	2016	2017
IPC	100	2.6	2.9	3.2	4.4	3.3
Alimentos y Energía	43.6	3.6	2.7	4.1	5.5	3.6
IPC sin Alimentos y energía	56.4	1.9	3	2.5	3.5	3

Nota: Adaptado de "Inflación 2009-2016", por BCRP, 2016, Reporte de inflación diciembre 2016, p. 90.

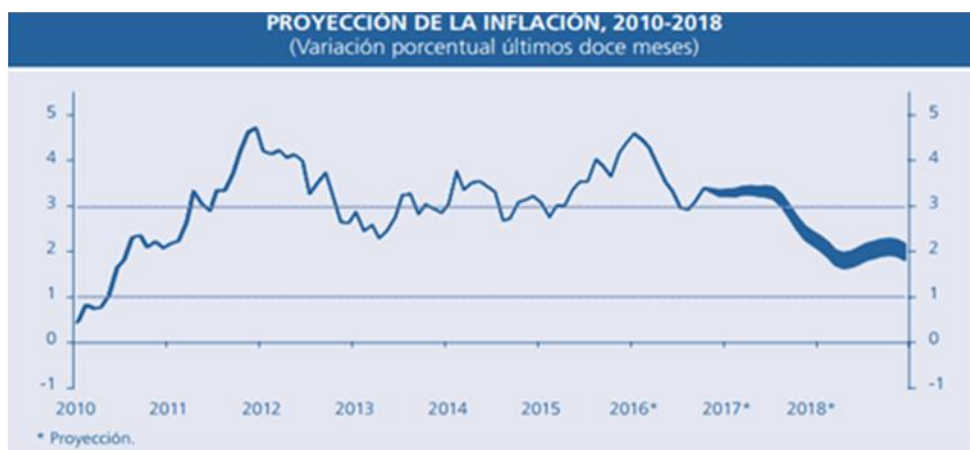


Figura 3. Proyección de la Inflación 2010-2018

Fuente: BCRP, 2016, *Reporte de inflación diciembre 2016*, 2016, p. 91.

Para este año la tasa de inflación es mucho más baja que el año anterior y esta es una tendencia para los años próximos (ver figura 3), según la estimación del BCRP a 3.5%

esta información ayuda a estimular la economía, el incremento del crédito bancario a persona natural y jurídica. Lo cual es importante para mantener la economía agilizada.

El Riesgo País, es muy bajo teniendo un índice de 1.4 uno de los más bajos de la región la cual favorece la inversión extranjera. Dicho índice indica la posibilidad de incumplir con nuestra deuda y se calcula teniendo en cuenta el rendimiento promedio de los títulos soberanos al cual se sustrae los bonos del tesoro de los Estados Unidos. La puntuación que alcanza el país es el más bajo de la región y esto es muy bueno en materia de inversión. (ver tabla 5).

Tabla 5

Índice de bonos Emergentes Perú

Año	2013	2014	2015	2016	2017
EMBIG	157	159	162	201	200

Nota: EMBIG (Emerging Market Bonds Index) indicador de bonos de Mercados Emergentes. Adaptado de "Índice de Bonos Emergentes" por el Banco Central de Reserva del Perú, 2017, *Diferencial de rendimientos contra bono del tesoro Estados Unidos*. Lima, Recuperada el 25 de agosto 2017 de [https:// www.bcrp.gob.pe/docs/Estadisticas/Cuadros-Estadisticos/NC_037.xls](https://www.bcrp.gob.pe/docs/Estadisticas/Cuadros-Estadisticos/NC_037.xls)

Respecto al tipo de cambios observamos que en los últimos años se viene incrementando y eso es por la recuperación de la moneda extranjera, pero hay que tener en cuenta que dicho incremento es gradual y muy bien controlado por el BCRP, esto es debido a que nuestra moneda goza de buena estabilidad. Esta información es de vital importancia pues es susceptible para la compra y adquisición que realizaremos de maquinaria, equipos y materia prima (Ver tabla 6).

Tabla 6

Tipo de cambio promedio venta 2012 - 2016

	2012	2013	2014	2015	2016
	Monthly	Monthly	Monthly	Monthly	Monthly
Junio	2.671	2.748	2.795	3.162	3.318
Julio	2.636	2.778	2.787	3.183	3.301
Promedio Anual	2.64	2.70	2.84	3.19	3.38

Nota: Tipo de cambio tomado de la Gerencia Central de Estudios Económicos del BCRP, SBS.

A continuación, presentamos una estimación de la inflación como se muestra en la tabla 7, además del tipo de cambio como se muestra en la tabla 8, considerando los 5 años del proyecto.

Tabla 7

Inflación Proyectada

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Inflación %	2.70	2.70	2.70	2.70	2.60

Nota: Elaboración propia mediante uso de ecuaciones de regresión.

Tabla 8

Tipo de Cambio Proyectado

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Soles.	3.22	3.40	3.50	3.60	3.70

Nota: Elaboración propia mediante uso de ecuaciones de regresión.

2.1.1.1. Leyes o reglamentos generales vinculados al proyecto.

- Decreto Legislativo N° 1053, Ley Gral. de ADUANAS, importante para las importaciones y exportaciones a realizar.
- Decreto Supremo N° 342-2016-EF- Aranceles de Aduanas, sustancial al momento de importar maquinarias equipos y materia prima.
- Decreto Legislativo N° 1269 – Creación del Régimen MYPE tributario del impuesto a la renta.
- Decreto Supremo N°54-99. EF – TUO Ley del impuesto a la Renta.

2.1.2. Del Sector.

2.1.2.1. Mercado Internacional.

En el mercado internacional los productos para el mantenimiento de automóviles nuevos varían de acuerdo al tipo de material del cobertor, tipo de vehículos, tamaños, etc, el precio es muy alto a comparación con nuestro mercado. Dentro de los principales protectores que existen en el mercado internacional tenemos Silverline (ver figura 4 y figura 5).



Figura 4. Producto de marca internacional

Recuperado de <https://www.amazon.es/MATCC-Exterior-Cubierta-Impermeable-Resistente/dp/B06X189MYS>



Figura 5. Producto de marca internacional

Recuperado de <https://buenosybaratos.es/aire-libre-deportes/funda-para-coche/las-mejores-fundas-para-coche/>

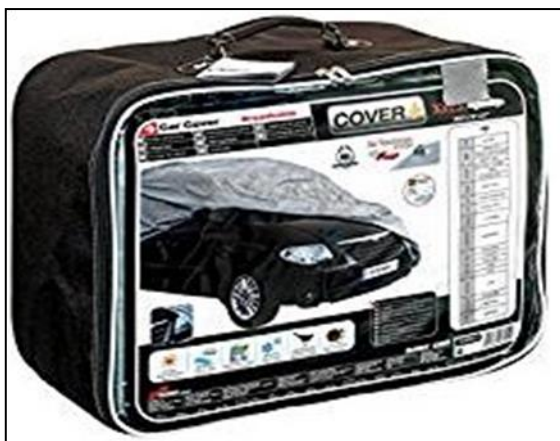


Figura 6. Producto de marca internacional

Recuperado de <https://buenosybaratos.es/aire-libre-deportes/funda-para-coche/las-mejores-fundas-para-coche/>

En nuestro país sigue en alza en la venta de vehículos y que las personas optarían en adquirir productos para el cuidado y mantenimiento de estos, a un costo promedio del mercado. Dentro de estos implementos se encuentra el Protector para automóviles que es una de las necesidades que busca el cliente para poder mantener en perfecto estado su patrimonio ante los diversos factores climatológicos que tenemos en nuestro territorio.

2.1.2.2. Mercado del Consumidor.

El mercado está formado por los consumidores finales es decir los que el usuario final que utilizan para satisfacer sus propias necesidades.

Dicho sector es muy amplio, y para ser ofrecido se necesita subdividirse. Teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Ubicación geográfica
- Edad
- Sexo
- Nivel socioeconómico
- Estado civil
- Nivel de educación
- Actividades que realiza para generar sus ingresos
- Estilos de vida
- Necesidades y deseos

Los Factores que Influyen en el comportamiento del Consumidor (ver figura 7 y 8).



Figura 7. Factores que influyen en el comportamiento del consumidor

Fuente Pearson, 2012

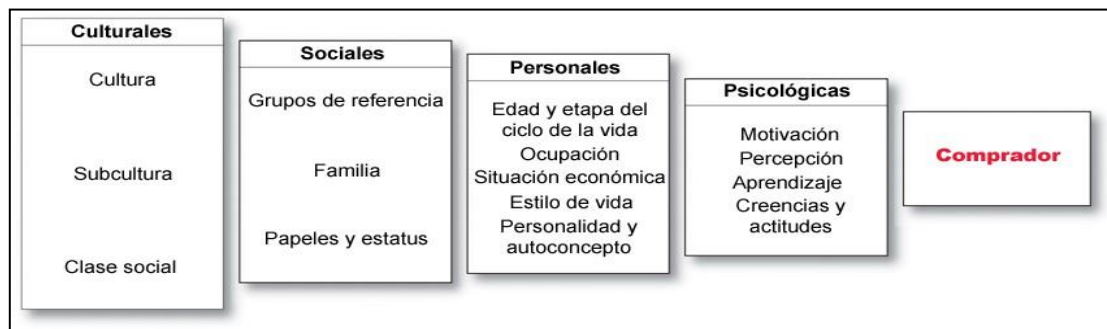


Figura 8. Factores que influyen en el comportamiento del consumidor

Fuente Pearson, 2012

2.1.2.3. Mercado de Proveedores.

En el mercado de los proveedores se subdivide en; costo de la materia prima, la disponibilidad y la calidad del servicio.

El Costo de la materia prima determinará una parte del precio del producto, tanto en activos fijos como del capital.

Las organizaciones deberán mantener un inventario de materia prima que permita enfrentar su consumo promedio normal. Si los proveedores no venden al crédito, se deberá financiar la totalidad de los inventarios inmovilizados.

La disponibilidad en la atención de los insumos es vital para la mejora continua en el acabado de los productos terminados Si hay disponibilidad de materias primas el costo será menor al adquirirlo y/o cuando no se tenga insumos su precio se elevaría por la demanda.

La calidad del servicio es muy importante porque nos ofrece garantía y genera confianza a largo plazo. Se considera calidad de servicio a aquel producto que brinda muchos factores como garantía, seguridad, confianza, etc.

2.1.2.4. Mercado Competidor.

Conjunto de organizaciones que ofrecen productos o servicios para satisfacer total o parcial las necesidades del usuario final o compradores finales, se pueden clasificar de la siguiente manera

Competencia directa: son aquellas empresas que ofrecen similares y/o igual productos y lo distribuyen en igual o diferentes canales de atención.

Competencia indirecta: son aquellas organizaciones que venden productos no de iguales características, pero que puede complementar en la escasez de las necesidades primarias.

Productos sustitutivos: aquellos productos o servicios que, sustituyen definitivamente las características principales del producto principal.

2.1.2.5. Mercado Distribuidor.

Son aquellas organizaciones intermediarias que distribuyen los bienes y/o servicios a los usuarios finales.

El mercado distribuidor es una de las herramientas principales en el área de operaciones ya que son las encargadas de abastecer y transportar el bien o servicio a los consumidores finales, su disponibilidad debe de ser muy eficaz y que cuente con una operatividad de envío y distribución en la entrega oportuna de dichos bienes.

En el caso de los productos relacionados al mantenimiento adecuado de los automóviles, tendrá que satisfacer el requerimiento en el menor tiempo posible, ya que los tiempos son muy necesarios en la entrega oportuna.

2.1.2.6. Leyes o reglamentos del sector vinculados al proyecto.

- Decreto Legislativo N° 27314, D.L N°1278 - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Legislativo N° 1086 – Régimen Laboral de la micro y pequeña empresa. Ley N° 29783 – Ley de seguridad y Salud en el Trabajo. Decreto Supremo N° 005-2012 -TR – Reglamento de la ley de SST.

2.2. Análisis del Micro entorno

2.2.1. Competidores actuales: Nivel de competitividad.

En el mercado actual, los productos que encontramos para la protección de vehículos difieren del diseño innovador que estamos ofreciendo, sin embargo podemos conseguir modelos convencionales y tradicionales que actualmente se encuentran en el mercado. Dentro de las empresas que venden esos protectores tenemos a Sparco es una empresa italiana de accesorios y partes de automóviles deportivos y de competición, especializada en producir asientos, volantes, cascos de carreras, cinturones de seguridad, llantas, barras antivuelco, protectores de seguros entre otros, se caracteriza por su calidad que a su vez se refleja en los altos precios de los productos.

También encontramos una marca conocida llamada AutoStley con similares características, pero con un costo menor.

2.2.2. Fuerza negociadora de los clientes.

Al no tener una competencia en el mercado de protectores de vehículo el nivel de negocio con el Cliente será mínima ya que en el mercado no hay un producto similar, es decir no son como los protectores convencionales que actualmente son difíciles de manipular al colocarlo en el automóvil. En la actualidad los productos para proteger los autos son pesados y algunos solo tienen protector UV y son impermeables.

2.2.3. Fuerza negociadora de los proveedores.

La mayoría de los proveedores para protectores de automóviles se encuentra a nivel nacional y algunos de estos cobertores son exportados y se distribuyen actualmente en el mercado, sin embargo, se requiere que nuestro protector cumpla con otro estándar de calidad. es decir:

Bajo Costo de Cambio: Es fácil cambiar de un proveedor de insumos a otro.

Posibilidad de Integración: Cabe la posibilidad de generar sociedades estratégicas para reducir nuestros costos de materiales del producto.

2.2.4. Amenaza de productos sustitutos.

Desde un punto de vista del diseño de nuestro producto, los productos sustitutos se relacionan a los protectores convencionales que existen actualmente en el mercado, es por eso que por sus características no es un producto masificado y atractivo al usuario final comparado con un protector que tenga un mecanismo auto enrollable, que hace fácil colocarlo en el vehículo.

2.2.5. Competidores potenciales barreras de entrada.

Consideramos que los competidores potenciales no están dados por un diseño similar si no por los productos alternos que encontramos en el mercado actual.

Actualmente hay barreras que a corto plazo generan el alza en la venta de vehículos nuevos que es el Impuesto selectivo al consumo que este año género un alza del 12% en el mes de mayo (Según AAP, MEF).

Capítulo III: Plan Estratégico

3.1. Visión y misión de la empresa

3.1.1. Visión

Convertirnos en la empresa líder en protectores para automóviles, creciendo sólidamente a nivel nacional. Siempre priorizando la comodidad y satisfacción de nuestros clientes con un producto en constante proceso de mejora. Estamos comprometidos con el desarrollo de nuestra empresa, nuestros colaboradores y la sociedad en su conjunto.

3.1.2. Misión

Tenemos el compromiso de desarrollar los protectores para automóviles más prácticos y seguros del mercado, que añadan valor a los usuarios. Ponemos en cada producto todo nuestro trabajo, dedicación e inspiración con la seguridad de ser la mejor alternativa para nuestros clientes.

3.2. Análisis FODA.

El análisis FODA nos permitió determinar las estrategias necesarias para combatir nuestras amenazas y debilidades aprovechando nuestras oportunidades y fortalezas. (ver anexo 1).

Fortalezas:

- El producto es novedoso y atractivo para el cliente.
- La diferenciación del producto (practicidad, rapidez, protección)
- Localización en puntos de venta clave.
- Versatilidad de las características del producto.

Debilidades:

- Marca nueva en el mercado
- Desconfianza en cuanto a la posibilidad de ser robado
- No contar con una tienda física propia
- No es compatible con todos los modelos de autos

Oportunidades:

- Incremento del mercado debido a la fácil accesibilidad a créditos vehiculares
- Incrementar clientes debido al costo y difícil que es conseguir cocheras techadas.
- Incrementar las características de valor por medio de la tecnología
- Incrementar el mercado mediante la diversificación
- Incrementar las ventas agregando más valor

Amenazas:

- Reducción de ventas por aparición de nuevos competidores.
- Pérdida de la ventaja en diferenciación porque la competencia podría copiar nuestro producto.
- Incremento de robos del producto debido a su falta de seguridad.
- Reducción de ventas por aparición de productos sustitutos.

Estrategias FO:

- F1 + O3: Implementar un área de desarrollo e innovación para siempre mantener nuestra estrategia de diferenciación
- F4 + O4: Ofrecer nuestro producto como medio de publicidad para otras empresas (colocar su logo o publicidad en el protector)
- F4 + O5: Ofrecer diseños personalizados para cada tipo de cliente.

Estrategias DO:

- D3 + O1: Abrir una tienda en Lima y evaluar la posibilidad de abrir tiendas en las principales provincias.
- D4 + O3: Crear nuevos modelos que sean compatibles con otros tipos de automóviles

Estrategias FA:

- F1 + A2: Inscribir la patente ante INDECOPI
- F3 + A3: Crear convenios de exclusividad con los concesionarios y puntos de venta.
- F2 + A2: El área de desarrollo e innovación debe estar en constante búsqueda de las nuevas tecnologías que puedan ser incorporadas al producto.

Estrategias DA:

- D1 + A1: Enfocar nuestras campañas en posicionar la marca como la pionera en este sistema.
- D2 + A3: Desarrollar un sistema que evite el robo con facilidad del producto.

3.3. Objetivos.

3.3.1. Objetivo General

Incrementar la participación en el mercado de protectores para automóviles en un 15% al 5to año.

3.3.2. Objetivos Específicos

- Incrementar los diseños de los protectores en 10% en el primer año.
- Incrementar las ventas en un 15% durante el segundo año.
- Reducir las mermas en el proceso de producción en 10% en el tercer año
- Incrementar la rentabilidad en un 5% en el cuarto año.

Capítulo IV: Estudio de mercado

4.1. Investigación de mercado

4.1.1. Criterios de segmentación.

Nuestra empresa emplea un modelo de negocio B2C que está orientada a satisfacer las necesidades del cliente final. Los criterios de segmentación utilizados son (ver tabla 9).

Geográfico: Nuestra actividad comercial se desarrollará en la ciudad de Lima, debido a que presenta la mayor concentración del parque automotor del país con el 70% según información del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Demográfico: Hemos determinado para el inicio de nuestras operaciones orientarnos solo a los propietarios de automóviles y Station Wagon, descartando por el momento las 4 x 4 y otros automóviles de mayor tamaño.

Tabla 9

Criterios de segmentación

TIPO	VARIABLE	VALOR
Geográfico	Ciudad	Lima
Demográfico	Propietarios de autos	Automóviles y station wagon

Nota: Elaboración propia.

4.1.2. Marco muestral

Para el establecimiento del marco muestral tomamos como base la información de las unidades del parque automotor nacional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Oficina General de Presupuesto y Planificación (ver tabla 10).

Tabla 10

Parque Automotor Nacional estimado por clase de vehículo, 2001 -2014

Año y región	Total	Clase de vehículo	
		Automóvil	Station Wagon
2001	1 209 006	597306	153304
2002	1 248 512	610270	173315
2003	1 342 288	643848	197700
2004	1 361 403	646497	209908
2005	1 440 017	673647	227338
2006	1 473 530	681538	237562
2007	1 534 303	696897	250979
2008	1 640 970	735314	261441
2009	1 732 834	766742	274566
2010	1 849 690	809967	285300
2011	1 979 865	860366	289649
2012	2 137 837	927698	292840
2013	2 223 092	963776	288694
2014	2 423 696	1058075	340009

Nota: Solo se están tomando los datos de automóviles y station wagon

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Oficina General de Presupuesto y Planificación.

Luego para determinar la participación de la ciudad de Lima tomamos el dato del 2014 (ver tabla 11).

Tabla 11

Parque Automotor por departamento y por clase de vehículo, 2014

Año y región	Total	Clase de vehículo							Remol- cador	Remolque Semi- Remolque
		Automóvil	Station Wagon	Camioneta			Ómnibus	Camión		
				Pick Up	Rural	Panel				
2001	1 209 006 1 248	597 306	153 304	144 353	115 002 118	20 408	44 752	102 901 102	14 565	16 415
2002	512 1 342	610 270	173 315	144 454	934 126	21 729	44 337	714 109	15 312	17 447
2003	288 1 361	643 848	197 700	155 251	391 129	23 515	46 198	862 109	17 107	22 416
2004	403 1 440	646 497	209 908	155 951	077 137	24 930	45 851	019 115	17 282	22 888
2005	017 1 473	673 647	227 338	165 875	941 146	26 850	47 788	576 116	17 602	27 400
2006	530 1 534	681 538	237 562	168 756	434 159	28 177	47 873	485 120	18 319	28 386
2007	303 1 640	696 897	250 979	176 111	829 184	29 684	48 542	661 129	20 872	30 728
2008	970 1 732	735 314	261 441	187 940	328 207	32 498	49 882	295 137	24 890	35 382
2009	834 1 849	766 742	274 566	196 833	067 235	34 172	51 563	407 147	26 457	38 027
2010	690 1 979	809 967	285 300	210 988	889 272	36 184	54 389	293 158	28 679	41 001
2011	865 2 137	860 366	289 649	228 321	596 318	37 847	56 704	939 171	30 779	44 664
2012	837 2 223	927 698	292 840	246 205	484 348	39 476	59 088	407 177	33 722	48 917
2013	092 2 423	963 776	288 694	257 137	522 342	40 227	59 987	723 203	35 368	51 658
2014	696	1 058 075	340 009	266 305	645	41 976	77 773	180	39 482	54 251
Amazonas	2 314	261	711	433	342	27	66	313	59	102
Áncash	29 573	12 344	4 080	3 790	5 404	219	958	2 352	188	238
Apurímac	4 139	664	1 514	359	737	57	153	627	14	14
Arequipa	302	77 604	9 978	19 253	24 606	1 921	4 699	16 078	4 318	5 845
Ayacucho	6 021	1 895	1 009	739	842	63	266	1 091	56	60
Cajamarca	22 664	5 439	3 905	4 219	5 049	368	672	2 074	196	742
Cusco	64 820	23 228	11 144	8 375	10 558	536	2 681	8 023	212	63
Huancavelica	1 315	220	421	165	163	21	95	192	34	4
Huánuco	14 911	6 633	1 048	2 733	1 569	72	395	1 942	105	414
Ica	26 439	13 078	3 622	3 060	2 355	285	976	2 357	371	335
Junín	61 933	19 795	11 554	8 256	8 468	284	2 204	9 158	856	1 358
La Libertad	433	70 798	19 474	24 372	17 957	1 355	6 925	20 853	4 299	12 400
Lambayeque	61 896	26 777	4 883	8 774	8 795	1 038	1 372	7 939	521	1 797
Lima	1 590				220			108		
Loreto	755	741 231	234 686	152 877	918	29 628	49 035	333	26 377	27 670
Madre de Dios	5 533	2 026	416	971	895	74	358	768	11	14
Moquegua	1 136	170	321	226	167	21	29	188	11	3
Pasco	14 979	4 771	3 516	1 944	2 633	422	531	985	100	77
Piura	6 956	1 192	2 040	339	808	89	461	1 635	179	213
Puno	49 576	20 868	3 656	9 775	7 541	382	1 239	5 253	475	387
San Martín	45 056	7 239	8 340	4 473	13 633	3 361	2 510	4 855	272	373
Tacna	11 648	2 133	955	4 149	1 818	65	237	1 954	151	186
Tumbes	47 180	16 353	11 259	4 627	5 543	1 597	1 603	4 753	606	839
Ucayali	3 372	1 106	484	506	572	62	88	482	25	47
	8 745	2 250	993	1 890	1 272	29	220	975	46	1 070

Nota: Lima incluye a la Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Oficina General de Presupuesto y Planificación.

Con estos datos pasamos a totalizar los resultados del parque automotor solo de automóviles y Station Wagon a nivel nacional (ver tabla 12) (ver figura 9).

Tabla 12

Total, del parque automotor a nivel nacional de automóviles y station wagon.

Año	Total Automóvil + ST
2001	750610
2002	783585
2003	841548
2004	856405
2005	900985
2006	919100
2007	947876
2008	996755
2009	1041308
2010	1095267
2011	1150015
2012	1220538
2013	1252470
2014	1398084

Nota: Elaboración propia

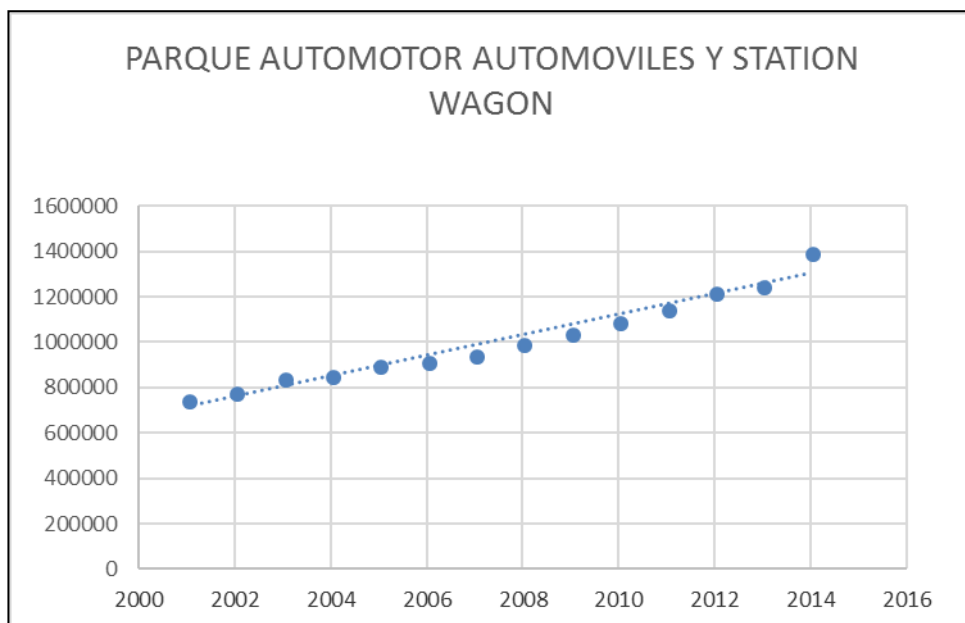


Figura 9. Línea de tendencia parque automotor de automóviles y station wagon.

Según la información de las tablas el total de automóviles y station wagon en Lima al 2014 es de 975917, con este dato calculamos el porcentaje de participación (70%) de este tipo de automóviles con respecto al total del parque automotor, así como también la tasa de crecimiento promedio anual (5%). Con estos resultados hicimos la proyección para un horizonte de 5 años (ver tabla 13).

Tabla 13

Proyección del parque automotor en automóviles y station wagon para la Ciudad de Lima

2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023
1186233	1245545	1307822	1373213	1441874	1513968

Nota: Elaboración propia

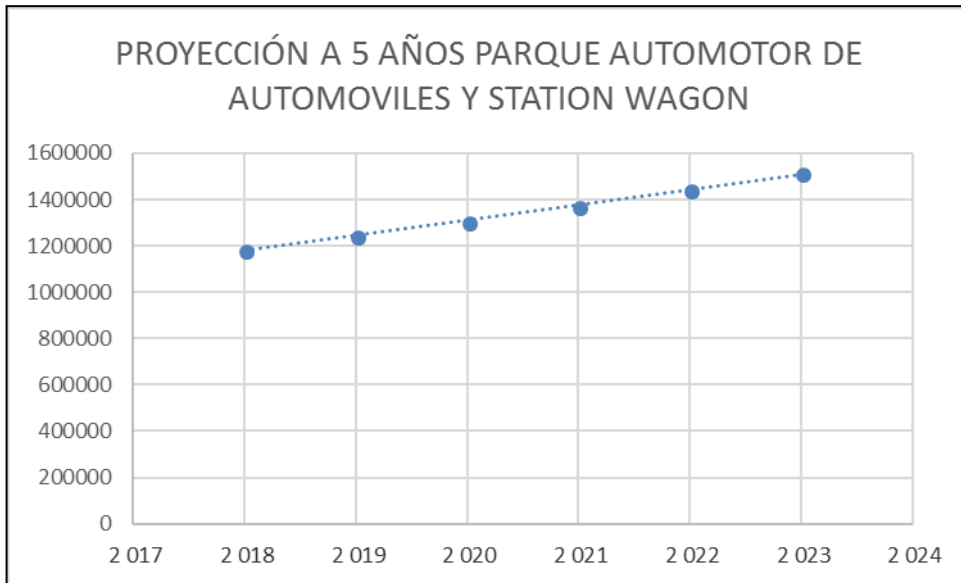


Figura 10. Proyección parque automotor de automóviles y station wagon.

Finalmente, para determinar el tamaño de la muestra usamos la fórmula para población finita, es decir que la cantidad de los miembros de la población es conocida (ver figura 11). Los resultados para nuestra muestra fueron de 384 con una población de 1186233 (ver figura 12).



Proceso de Muestreo

Tamaño de la Muestra.

- **Fórmula:**
Población finita: $n = \frac{Z^2 p \cdot q \cdot N}{e^2 (N-1) + Z^2 p \cdot q}$
- **Donde:**
 - n = tamaño de la muestra.
 - N= Población o universo.
 - Z = nivel de confianza.
 - p = probabilidad a favor.
 - q = probabilidad en contra.
 - e = error muestral.

Figura 11. Fórmula para tamaño de la muestra

Fuente <http://normasapa.net/formula-muestra-poblacion>

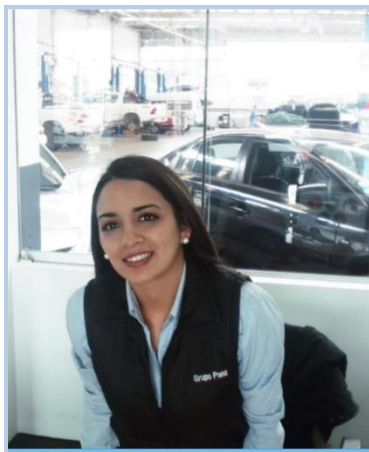
N:	1186233
Z:	1.96
p:	0.5
q:	0.5
e:	0.05
n:	384

Figura 12. Datos de población y cálculo de muestra.

4.1.3. Entrevistas a profundidad.

Se entrevistó a un grupo de personas expertas de diversos concesionarios de automóviles de la ciudad de Lima. Estas entrevistas a profundidad a expertos nos sirvieron para obtener información respecto, al cliente, tipo segmento, la proyección de ventas y sus apreciaciones sobre nuestro producto.

Entrevista Experto



Perfil:

Nombre: Roxana Cárdenas

Profesión: Licenciada en Marketing

Cargo: Sub- Gerente de Ventas

Experiencia: 10 años

Fecha de Entrevista: 08 de Setiembre del 2018

Sobre el Negocio

El Grupo Pana de la marca Toyota, en la actualidad sus ventas en el Concesionario de San miguel son aproximados de 90 a 100 automóviles. La segmentación de compradores de autos es variada es decir padres de familia, personas

que buscan el vehículo para hacer un negocio con este, es decir para uso exclusivo de eventos.

También nos indicó que por el tema del impuesto selectivo al consumidor las ventas decayeron en el mes de mayo del presente, hubo una pequeña caída en ese mes, pero con el transcurrir de los días volvió a su estabilidad normal.

Sobre nuestra Idea

Le pareció muy interesante la idea del producto Roll Protección porque no hay uno igual en el mercado.

La calidad del producto y de ser práctico indica que es una propuesta innovadora y lo relaciona con la protección del automóvil, nos da una buena perspectiva de empezar en el mercado de protectores para automóviles

Entrevista Experto



Perfil:

Nombre: Edwin Portilla

Profesión: Administración de Empresas

Cargo: Jefe de Ventas

Experiencia: 15 años

Fecha de Entrevista: 08 de Setiembre del 2018

Sobre el Negocio

Actualmente las ventas en el Concesionario de Ventas de San miguel son de 120 a 130 automóviles. La segmentación de compradores de autos es variada es decir personas independientes con Negocio propio, y personas que buscan el vehículo para hacer un negocio con este es decir taxi-remix.

También nos indicó que por el tema del impuesto selectivo al consumidor las ventas decayeron en el mes de mayo del presente, hubo una pequeña caída en ese mes, pero con el transcurrir de los días volvió a su estabilidad normal.

Sobre nuestra Idea

Actualmente nos informa que no ha visto un producto similar en el mercado y que le estamos dando un plus al ser un producto auto enrollable, fácil y practico al colocarlo en el vehículo.

Nos comenta que es una propuesta innovadora y que el propietario no dudaría en adquirirlo como complemento para el mantenimiento de su automóvil.

Entrevista Experto

Perfil:

Nombre: Juan Morales

Profesión: Administración de Empresas

Cargo: Jefe de Ventas

Experiencia: 22 años

Fecha de Entrevista: 08 de Setiembre del 2018



Sobre el Negocio

En uno del concesionario Chevrolet, las ventas en la actualidad en el distrito de San miguel son aproximados de 40 a 45 automóviles. La segmentación de compradores de autos en la actualidad son personas que buscan el vehículo para hacer un negocio con este, es decir para uso exclusivo de movilidad taxi es el 80% y el resto uso familiar

También nos indicó que por el tema del impuesto selectivo al consumidor las ventas decayeron en el mes de mayo del presente, hubo una pequeña caída en ese mes, pero con el transcurrir de los días volvió a su estabilidad normal.

Sobre nuestra Idea

Nos comenta que el producto es innovador y que los futuros propietarios al comprar un vehículo buscan protectores para sus interiores y exteriores y que está convencido que es un complemento exacto para el confort y mantenimiento al ser un producto auto enrollable, práctico y de fácil uso.

Entrevista a Experto



Perfil:

Nombre: Jesús Morales Vásquez

Profesión: Licenciado en Administración de Empresas

Cargo: Jefe de Área – Herramientas Autos

Tienda Sodimac Mega plaza

Experiencia: 25 años

Fecha de Entrevista: 20 de Octubre del 2018

Sobre el Negocio

Actualmente las ventas mensuales de cobertores para autos en la tienda del Mega plaza son aproximadamente entre 80 a 100 protectores de diferentes precios y modelos, es decir desde el más económico hasta el más caro. La segmentación de compradores de los protectores para automóviles es variada es decir personas que acaban de adquirir un auto nuevo o luego de realizar el debido mantenimiento (pintura). Los protectores que se venden son de origen chino e italiano cada uno con sus distintas cualidades y precios.

También nos indicó que por el tema del impuesto selectivo al consumidor las ventas de automóviles cayeron a principios de año, hubo una pequeña caída en el mes de mayo, pero con el transcurrir de los días volvió a su estabilidad normal.

Sobre nuestra Idea

Actualmente nos comenta que no ha visto un producto similar en el mercado con esa tecnología es decir un sistema auto enrollable que sea practico, fácil de instalar y sobre todo que cumplan con los principales requisitos que son:

- A prueba de rayos UV, adaptado para climas húmedos, cocido doble
- Cuenta con una agarradera de especial manejo
- Muy práctico y liviano

Nos indica que es una propuesta innovadora y que el propietario no dudaría en adquirirlo como complemento para el mantenimiento de su automóvil.

4.1.4. Focus Group.

Con el fin de explorar la percepción del mercado sobre nuestra propuesta de producto y obtener un feedback que nos permita mejorar, ampliar o modificar nuestra propuesta inicial, realizamos dos focus group.

FICHA TECNICA FOCUS GROUP #1	
Fecha	13 de Septiembre
Participantes	Hombre y Mujeres propietarios de vehiculos
Numero de Participantes	8
NSE	A, B, C+
Lugar	Call German Schreirber 246 Piso 1
Duración	90 Minutos
Moderador	Dany Pasachoa
Apoyos Moderador	Arturo Vidal, Dany Choque, Renzo Roncero

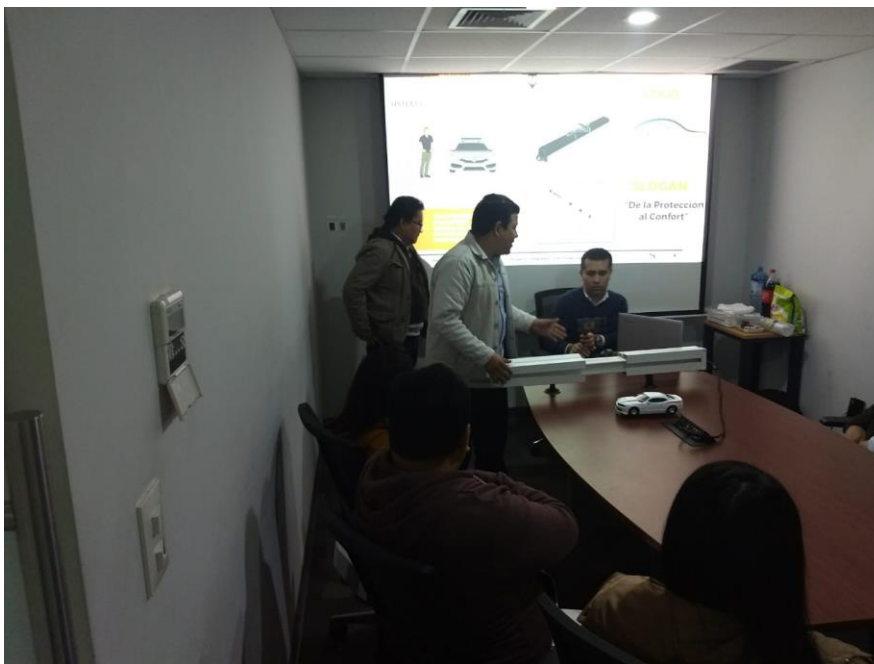


Figura 13. Focus 1.

FICHA TECNICA FOCUS GROUP #2	
Fecha	14 de Septiembre
Participantes	Hombre y Mujeres propietarios de vehiculos
Numero de Participantes	8
NSE	A, B, C+
Lugar	Calle Bolivar 270 Piso 2 - Miraflores
Duración	90 Minutos
Moderador	Dany Pasachoa
Apoyos Moderador	Arturo Vidal, Dany Choque, Renzo Ronceros

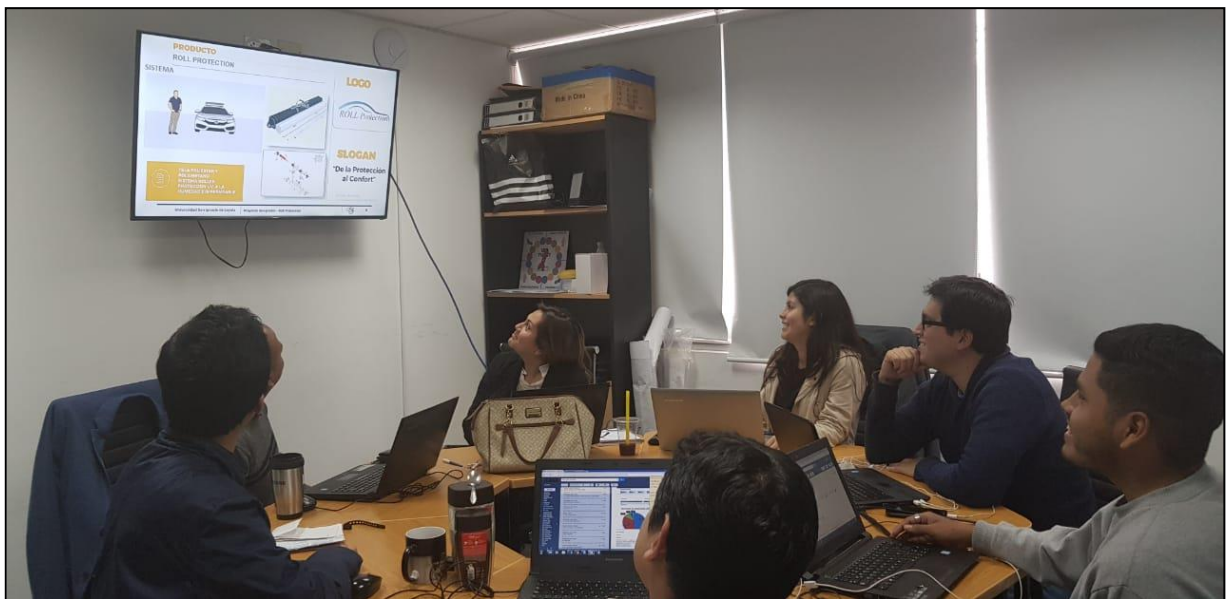


Figura 14. Focus 2.

Objetivo general 1:

Descubrir los atributos que impactan la percepción que tienen los clientes con respecto a un protector para vehículo.

Objetivos específicos:

- Reconocer los atributos que los clientes valoran al comprar un protector.
- Conocer las preferencias de los clientes respecto un protector. (referencias de buenas experiencias).

Objetivo general 2:

Conocer el nivel de experiencia, esfuerzo y satisfacción del cliente en la utilización de un protector para determinar las oportunidades de mejora.

Objetivos específicos:

- Identificar las necesidades del cliente, su experiencia y satisfacción en el uso.
- Conocer las satisfacciones e insatisfacciones que podría tener un protector.

Metodología del Focus:

- Presentación.
- Recordación y Conocimiento de productos actuales.
- Satisfacción y Recomendación.
- Presentación del Producto.
- Opiniones.
- Agradecimientos.

Resultados:

- ¿Consideran que es innovador?
 - A nivel general el producto fue catalogado como muy innovador y de gran apreciación por los participantes.
- Identifique virtudes del prototipo:
 - Cómodo y rápido de colocar.
 - Peso moderado.
 - Adherencia del sistema al vehículo excelente.
 - Telas propuestas adecuadas.

- Identifique desventajas del producto.
 - Que no cubre los costados
 - Llamativo
 - Que inicialmente solo sea para un tipo de automóvil.
- ¿Podrían dar un Valor económico al producto?
 - En conceso estimaron que el precio que podrían pagar por el protector estaría de 120 a 200 Soles
- ¿Dónde consideran que les gustaría adquirir este producto (ofrecer alternativas)?
 - De las diferentes alternativas se inclinaron por Tiendas de Cadena

4.1.5. Encuestas.

En la pregunta 1. La encuesta finaliza al elegir la opción “Otros”.

Respuesta	1. ¿Con que tipo de vehiculo cuenta usted?	%
Tipo hatchback	278	33.7%
Tipo Sedan	245	29.7%
Tipo station wagon	49	5.9%
Otros	253	30.7%
Total	825	100.0%

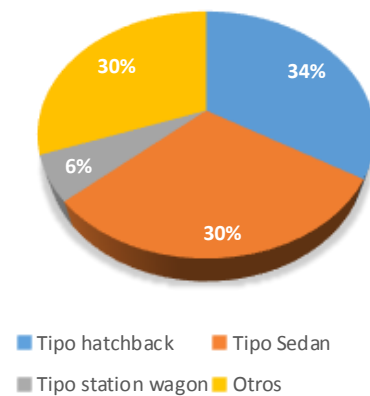


Figura 15. Pregunta 1 de la encuesta

En la Pregunta 2 la encuesta finaliza al marcar la opción “No”.

2. En el uso diario de su vehiculo.		
Respuesta	¿Estaciona en un lugar descubierto sin techo?	%
Si	566	99.0%
No	6	1%
Total	572	100.0%

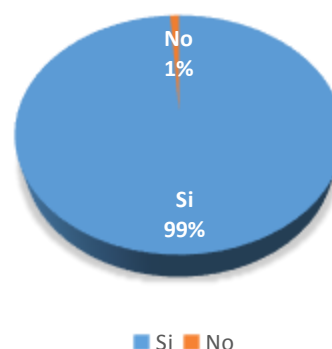


Figura 16. Pregunta 2 de la encuesta

3. ¿Compraria un protector para su vehiculo que lo proteja de la interperie?		
Respuesta	¿Compraria un protector para su vehiculo que lo proteja de la interperie?	%
Si	450	79.5%
No	116	20.5%
Total	566	100.0%

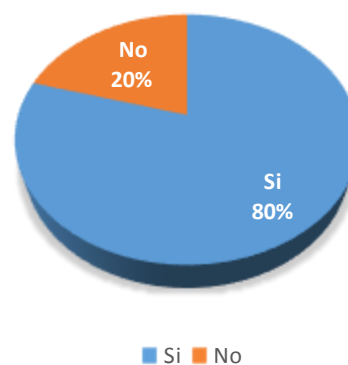


Figura 17. Pregunta 3 de la encuesta

En la pregunta 4 si marca la opción “No” lo dirige a la pregunta 6

4. ¿Utiliza actualmente un protector para su Vehículo (Funda)?		
Respuesta	¿Utiliza actualmente un protector para su Vehículo (Funda)?	%
Si	109	13.2%
No	457	55.4%
Total	566	68.6%

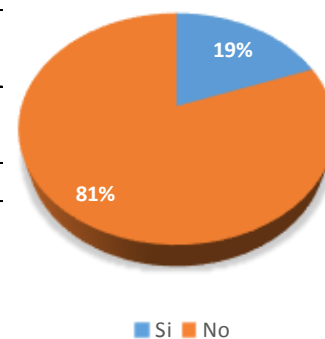


Figura 18. Pregunta 4 de la encuesta

5. ¿Que Valora más de su protector actual?	Facilidad para su colocación	Protección	Rapidez	Marca	Costo
Nada Importante	10.09%	10.09%	10.09%	55.05%	10.09%
Poco Importante	5.50%	0%	0%	6%	15.60%
Importante	46.79%	25.69%	18.35%	9.17%	25.69%
Medianamente Importante	9.17%	9%	28.44%	12.84%	19.27%
Muy Importante	28.44%	55.05%	43.12%	17.43%	29.36%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

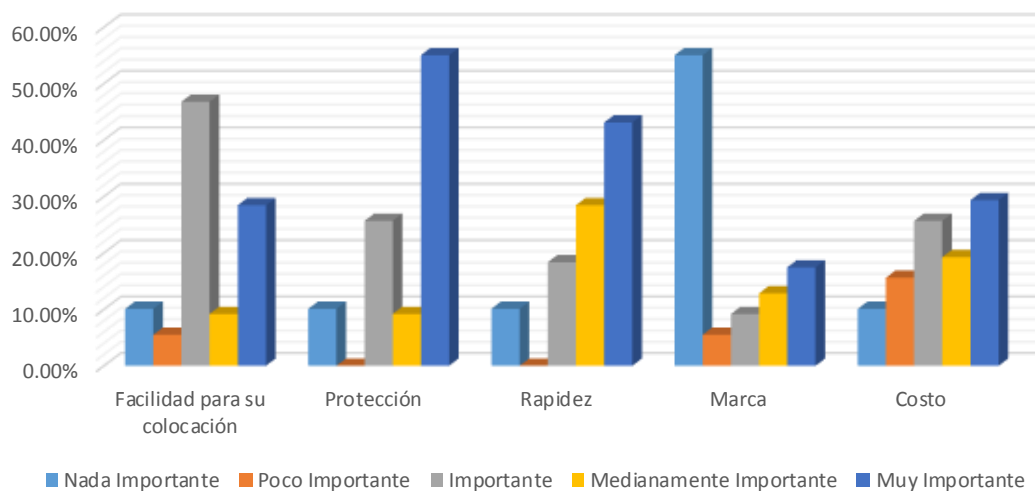


Figura 19. Pregunta 5 de la encuesta

Solo para quienes marcan “No” en la pregunta 4.

Respuesta	6. ¿Cuál de los siguientes motivos se asocia a que no tenga un protector?	%
Costo	59	12.9%
No es importante	57	12.5%
Practicidad para colocarlo	341	74.6%
Total	457	100.0%



Figura 20. Pregunta 6 de la encuesta

Respuesta	7. ¿Qué estación del año usaria mas el protector para su vehículo?	%
Invierno	277	48.9%
Verano	212	37.5%
Primavera	71	12.5%
Otoño	6	1.1%
Total	566	100.0%

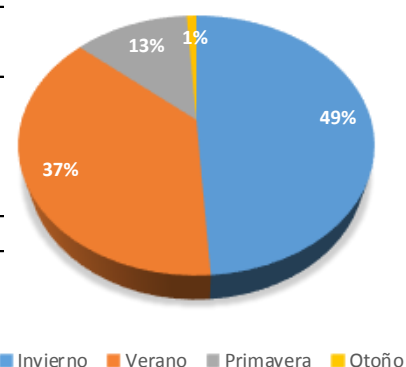


Figura 21. Pregunta 7 de la encuesta

En la pregunta 8 si marcan la opción “No” finaliza la encuesta.

Respuesta	8. ¿Compraría Nuestro producto?	%
Si	391	69.1%
No	175	30.9%
Total	566	100.0%

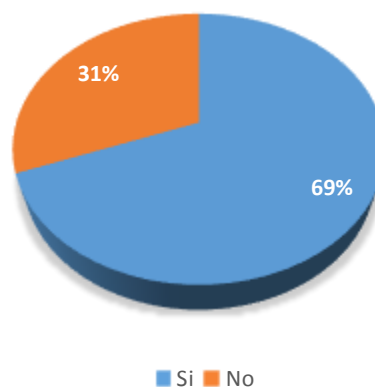


Figura 22. Pregunta 8 de la encuesta

Respuesta	9. ¿ Cuantos Protectores Comprarias ?	%
1	255	65.2%
2	119	30.4%
3	17	4.3%
Total	391	100.0%

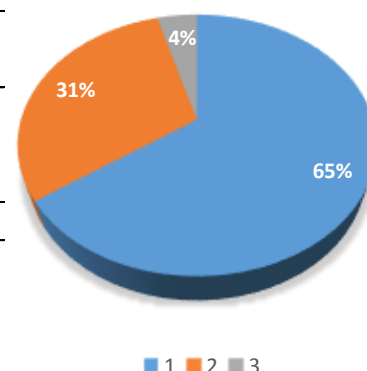
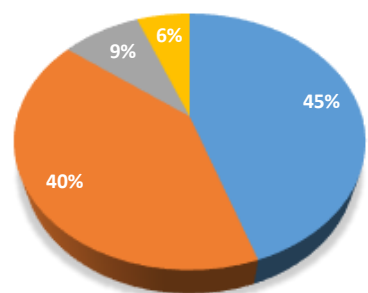


Figura 23. Pregunta 9 de la encuesta

Respuesta	10. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por nuestro protector?	%
120 a 150 Soles	175	44.8%
151 a 180 Soles	159	40.7%
180 a 200 Soles	34	8.7%
Más de 200 Soles	23	5.9%
Total	391	100.0%



■ 120 a 150 Soles ■ 151 a 180 Soles
■ 180 a 200 Soles ■ Más de 200 Soles

Figura 24. Pregunta 10 de la encuesta

11. ¿Que valoraría más de nuestros protector?	Facilidad para su colocación	Protección	Rapidez	Costo
Nada Importante	2.81%	2.81%	2.81%	2.81%
Poco Importante	3.07%	0%	0%	1.53%
Importante	32.48%	49.87%	37.34%	40.41%
Medianamente Importante	4.09%	0%	4.09%	24.81%
Muy Importante	57.54%	47.31%	55.75%	30.43%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

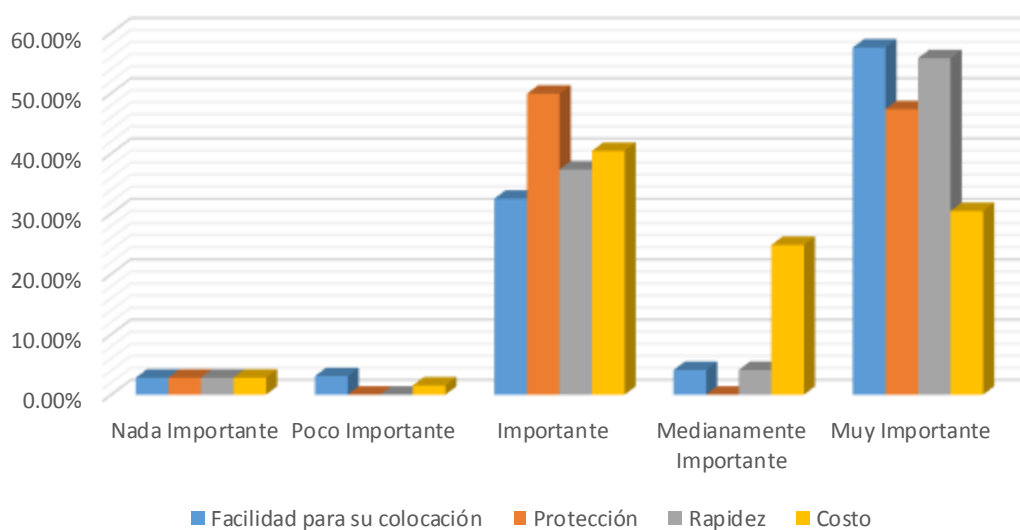


Figura 25. Pregunta 11 de la encuesta

Respuesta	12. ¿Donde le gustaría encontrar nuestro producto?	%
Concesionarios	6	1.5%
Tiendas de Accesorios	66	16.9%
Tiendas de Cadena	319	81.6%
Total	391	100.0%

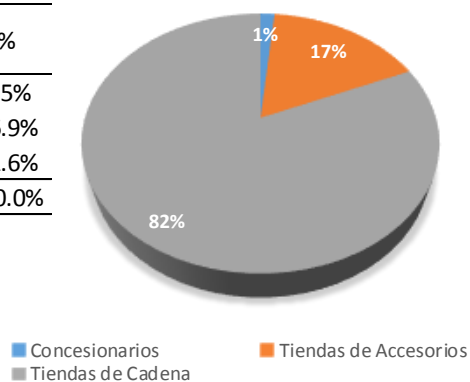


Figura 26. Pregunta 12 de la encuesta

Respuesta	13. ¿A través de qué medios le gustaría enterarse de nuestro producto?	%
Páginas Web	68	17.4%
Panel Publicitario	35	9.0%
Redes Sociales	288	73.7%
Total	391	100.0%

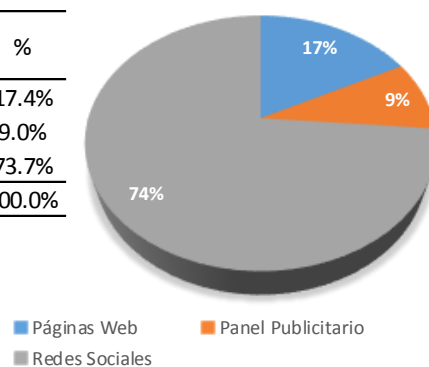


Figura 27. Pregunta 13 de la encuesta

4.2. Demanda y oferta

4.2.1. Estimación del mercado potencial.

Nuestro mercado potencial está compuesto, según nuestros criterios de segmentación, por las personas propietarias de automóviles y station wagon que vivan en la ciudad de Lima (ver tabla 14).

Tabla 14

Mercado potencial proyectado

	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023
MERCADO POTENCIAL	1 186 233	1 245 545	1 307 822	1 373 213	1 441 874	1 513 968

Nota: Elaboración propia

4.2.2. Estimación del mercado disponible.

Para el cálculo del mercado disponible utilizamos las preguntas 2 y 3 de la encuesta (ver figura 28) con esta pregunta buscábamos encontrar cuantas personas tienen el problema al cual nosotros le queremos dar solución que es dejar estacionado su automóvil en un lugar descubierto, y ante los posibles daños que puede causar la intemperie.

2. En el uso diario de su vehiculo.		
Respuesta	¿Estaciona en un lugar descubierto sin techo?	%
Si	566	99.0%
No	6	1%
Total	572	100.0%

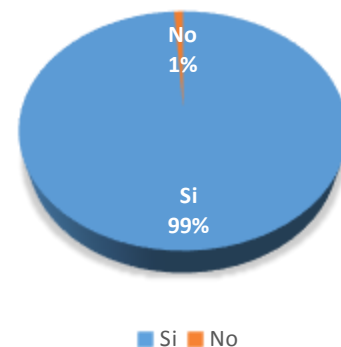


Figura 28. Pregunta para estimación mercado disponible

3. ¿Compraria un protector para su vehiculo que lo proteja de la interperie?		
Respuesta		%
Si	450	79.5%
No	116	20.5%
Total	566	100.0%

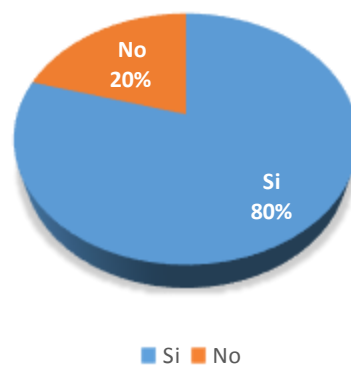


Figura 29. Pregunta para estimación mercado disponible

Tabla 15

Mercado disponible proyectado

	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023
MERCADO DISPONIBLE	933 625	990 209	1 039 719	1 091 705	1 146 291	1 203 605

Nota: Elaboración propia

4.2.3. Estimación del mercado efectivo.

Para la estimación del mercado efectivo utilizamos la pregunta 8 de la encuesta (ver figura 30) previo a esta pregunta se presenta una breve descripción de nuestro producto:

Nuestro Producto Roll Protection es un protector para vehículos auto enrollable el cual se coloca en la parte superior del vehículo y permite extender una tela protectora hacia la parte delantera y trasera. Tiene un tamaño cómodo para guardar en la maletera de su vehículo.

Respuesta	8. ¿Compraría Nuestro producto?	%
Si	391	69.1%
No	175	30.9%
Total	566	100.0%

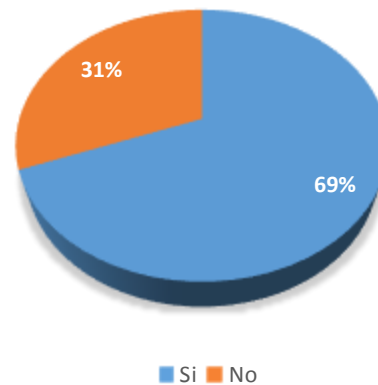


Figura 30. Pregunta para estimación mercado efectivo

Tabla 16

Mercado efectivo proyectado

	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023
MERCADO EFECTIVO	645 135	684 234	718 446	754 368	792 087	831 691

Nota: Elaboración propia

4.2.4. Estimación del mercado objetivo.

Para la estimación de nuestro mercado objetivo hemos tomado en cuenta que nuestro producto es nuevo y se encuentra en fase de introducción de su ciclo de vida por lo que aspiramos a tener una participación del 2% del mercado, con un crecimiento promedio anual del 3% asumiendo que la tendencia del crecimiento del parque automotor continúe en aumento como ha venido sucediendo en los últimos años a razón de 7% anual.

Tabla 17

Mercado objetivo proyectado

	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023
MERCADO OBJETIVO	12 903	13 290	13 688	14 099	14 522	14 958

Nota: Elaboración propia

4.2.5. Frecuencia de compra.

Mediante la pregunta 9 pudimos determinar la frecuencia de compra de nuestro producto (ver figura 31).

Respuesta	9. ¿ Cuantos Protectores Comprarias ?	%
1	255	65.2%
2	119	30.4%
3	17	4.3%
Total	391	100.0%

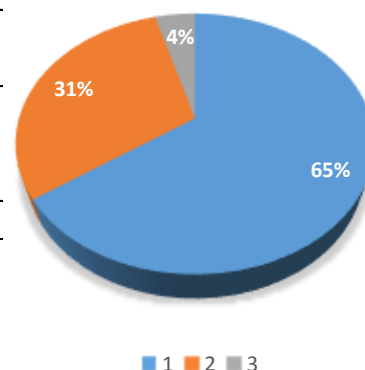


Figura 31. Pregunta para estimación frecuencia de compra

Debido a que nuestro producto tiene una vida útil aproximada de 3 años hemos considerado la mejor forma para calcular la frecuencia de compra anual en base a un promedio de las respuestas de los encuestados, lo que nos da como resultado para la frecuencia de compra 2.

4.2.6. Cuantificación anual de la demanda.

El cálculo de la demanda anual lo hemos estimado con el promedio de la frecuencia de compra por persona y en base a un aplicado a nuestro mercado objetivo y considerando un escenario conservador del 30%.

Tabla 18
Frecuencia de compra proyectada

	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023
FRECUENCIA DE COMPRA	7 742	7 974	8 213	8 459	8 713	8 975

Nota: Elaboración propia

4.2.7. Estacionalidad.

En cuanto a la estacionalidad para la compra del producto obtuvimos los siguientes datos de la pregunta 7 (ver figura 32).

Respuesta	7. ¿Qué estación del año usaria mas el protector para su vehículo?	%
Invierno	277	48.9%
Verano	212	37.5%
Primavera	71	12.5%
Otoño	6	1.1%
Total	566	100.0%

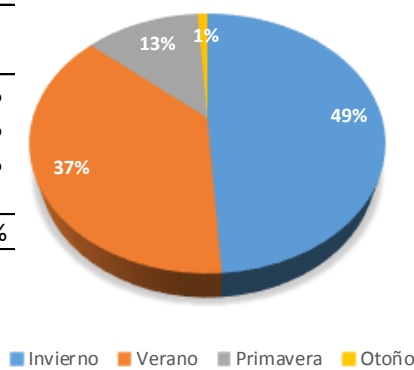


Figura 32. Pregunta para estimación de estacionalidad

Con estos datos distribuimos la estacionalidad por trimestres (ver tabla 19) luego por meses para establecer un posible patrón de uso, esto no será un referente determinante para el programa de producción. (Ver tabla 20, 21, 22,23, 24).

Tabla 19

Distribución de la estacionalidad

AÑO	TRIMESTRE 1	TRIMESTRE 2	TRIMESTRE 3	TRIMESTRE 4
1	37.5%	1.1%	48.9%	12.5%
2	37.5%	1.1%	48.9%	12.5%
3	37.5%	1.1%	48.9%	12.5%
4	37.5%	1.1%	48.9%	12.5%
5	37.5%	1.1%	48.9%	12.5%

Nota: Elaboración propia

Tabla 20

Estacionalidad para el primer año

Año 1		
Meses	% Ventas	Ventas
Enero	20	836.72
Febrero	10	418.36
Marzo	7.5	313.77
Abril	0.36	15.06
Mayo	0.37	15.48
Junio	0.37	15.48
Julio	25	1045.90
Agosto	15	627.54
Setiembre	8.9	372.34
Octubre	2.25	94.13
Noviembre	2.25	94.13
Diciembre	8	334.69
TOTAL	100	4183.60

Nota: Elaboración propia

Tabla 21

Estacionalidad para el segundo año

Año 2		
Meses	% Ventas	Ventas
Enero	20	895.29
Febrero	10	447.65
Marzo	7.5	335.73
Abril	0.36	16.12
Mayo	0.37	16.56
Junio	0.37	16.56
Julio	25	1119.11
Agosto	15	671.47
Setiembre	8.9	398.40
Octubre	2.25	100.72
Noviembre	2.25	100.72
Diciembre	8	358.12
TOTAL	100	4476.46

Nota: Elaboración propia

Tabla 22
Estacionalidad tercer año

Año 3		
Meses	% Ventas	ventas
Enero	20	957.96
Febrero	10	478.98
Marzo	7.5	359.24
Abril	0.36	17.24
Mayo	0.37	17.72
Junio	0.37	17.72
Julio	25	1197.45
Agosto	15	718.47
Setiembre	8.9	426.29
Octubre	2.25	107.77
Noviembre	2.25	107.77
Diciembre	8	383.18
TOTAL	100	4789.81

Nota: Elaboración propia

Tabla 23

Estacionalidad cuarto año

Año 4		
Meses	% Ventas	Ventas
Enero	20	1025.02
Febrero	10	512.51
Marzo	7.5	384.38
Abril	0.36	18.45
Mayo	0.37	18.96
Junio	0.37	18.96
Julio	25	1281.27
Agosto	15	768.76
Setiembre	8.9	456.13
Octubre	2.25	115.31
Noviembre	2.25	115.31
Diciembre	8	410.01
TOTAL	100	5125.10

Nota: Elaboración propia

Tabla 24
Estacionalidad quinto año

Año 5		
Meses	% Ventas	Ventas
Enero	20	1096.77
febrero	10	548.39
Marzo	7.5	411.29
Abril	0.36	19.74
Mayo	0.37	20.29
Junio	0.37	20.29
Julio	25	1370.96
Agosto	15	822.58
Setiembre	8.9	488.06
Octubre	2.25	123.39
Noviembre	2.25	123.39
Diciembre	8	438.71
TOTAL	100	5483.85

Nota: Elaboración propia

Tabla 25

Estacionalidad proyectada a 5 años

Meses	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	1594.77	1642.62	1691.89	1742.65	1794.93
febrero	797.39	821.31	845.95	871.33	897.47
Marzo	598.04	615.98	634.46	653.49	673.10
Abril	28.71	29.57	30.45	31.37	32.31
Mayo	29.50	30.39	31.30	32.24	33.21
Junio	29.50	30.39	31.30	32.24	33.21
Julio	1993.47	2053.27	2114.87	2178.31	2243.66
Agosto	1196.08	1231.96	1268.92	1306.99	1346.20
Setiembre	709.67	730.96	752.89	775.48	798.74
Octubre	179.41	184.79	190.34	196.05	201.93
Noviembre	179.41	184.79	190.34	196.05	201.93
Diciembre	637.91	657.05	676.76	697.06	717.97
TOTAL	7973.87	8213.08	8459.47	8713.26	8974.66

Nota: Elaboración propia

4.2.8. Programa de Ventas en unidades y valorizado.

Hemos establecido como precio sugerido para Roll Protection 210.00 soles, este precio está en función a los precios de nuestros competidores directos y debido a las respuestas obtenidas de nuestros clientes potenciales en los focus group y las encuestas.

Tabla 26

Precio sugerido

VALOR DE VENTAS	IGV	PRECIO AL CONSUMIDOR
152.5	27.45	179.95

Nota: Elaboración propia

Tabla 27

Proyección de ventas valorizadas

Año		2019		2020		2021		2022		2023
Venta	S/	1,216,014.53	S/	1,252,494.97	S/	1,290,069.82	S/	1,328,771.91	S/	1,368,635.07
IGV	S/	218,882.62	S/	225,449.09	S/	232,212.57	S/	239,178.94	S/	246,354.31
Total, venta	S/	1,434,897.15	S/	1,477,944.06	S/	1,522,282.38	S/	1,567,950.85	S/	1,614,989.38

Nota: Elaboración propia

4.3. Mezcla de marketing

Como resultado del estudio de mercado y posterior obtención de datos derivadas de nuestras fuentes primarias como en las entrevistas a profundidad a expertos en la fabricación, venta y distribución de autopartes, focus groups, y encuesta realizada principalmente al mercado disponible llevadas a cabo por nuestro equipo; se pudo rescatar información relevante que brindará aportes importantes para el mejoramiento de nuestro producto, así como el precio sugerido, la promoción y la distribución de los mismos, las cuales se decidieron incorporar en este informe; así como también los aportes de profesionales del marketing.

4.3.1. Productos

En el mercado la venta de protectores para automóviles es variada en cuanto a precios y calidad del producto, el incremento del parque automotor genera la necesidad de utilización de este producto de manera constante.

- a) Percepción de Valor: Dentro de las necesidades que tienen nuestro mercado disponible pudimos captar a través del focus group y encuestas las sugerencias en cuantas algunas especificaciones esperadas por el mercado, según la pregunta N° 11 ¿Qué es lo que valoran de su protector actual? Las respuestas más comunes son:
- Facilidad y rapidez de colocación del dispositivo
 - Protección contra UV y humedad
 - Costo accesible

11. ¿Que valoraría más de nuestros protector?	Facilidad para su colocación	Protección	Rapidez	Costo
Nada Importante	2.81%	2.81%	2.81%	2.81%
Poco Importante	3.07%	0%	0%	1.53%
Importante	32.48%	49.87%	37.34%	40.41%
Medianamente Importante	4.09%	0%	4.09%	24.81%
Muy Importante	57.54%	47.31%	55.75%	30.43%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

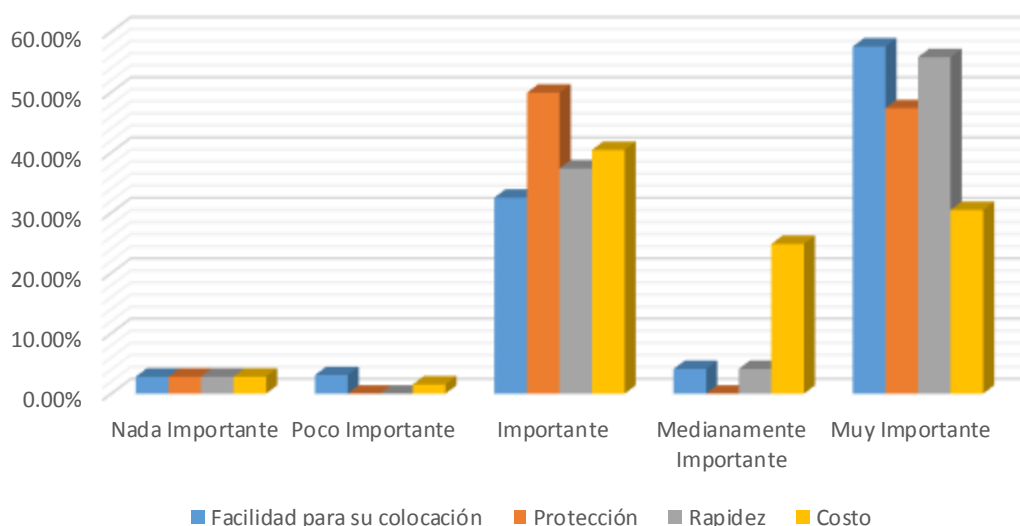


Figura 33. Pregunta sobre valoración de características

- b) Material y diseño: Nuestro producto, protector para automóviles, tiene una propuesta creativa, innovadora y necesaria. Además de fácil uso en la aplicación y guardado del producto, esta característica lo hace único en su tipo, ya que tiene en su presentación un diseño diferenciado con respecto a sus competidores.



Protector para automóvil convencional



Nuestro modelo de protector para automóvil

Dentro de las propiedades de la tela protectora ésta consiste de dos tipos de tela que protege la pintura de los automóviles contra los rayos UV y la humedad principalmente.

Tabla 28

Características del producto

Tela	Dimensión y medida	Proporción
100% polietileno	200 g - 100cm x 500cm x 50cm	35%
Poli seda doble faz	50 g – 80 cm x 500cm x 50 cm	65%

Nota: Elaboración propia

c) Logo:

Cambios sugeridos:

- Inicialmente la propuesta estuvo formada por la silueta de un automóvil con los colores rojo y morado además del nombre comercial del producto en su base, pero luego del focus group y las entrevista a profundidad por sugerencia estas cambiaron a un azul en degrade hacia la cola de la silueta.



Logo anterior



Logo actual

- Indicaron que un solo color le da más seriedad al producto, así también el degrade se ve más sofisticado según nuestro tipo de cliente.

d) Branding

Según la información recogida de nuestras fuentes primarias, hemos podido rescatar que la mejor forma como nuestro producto se enlaza de manera efectiva con el cliente final, es teniendo en cuenta la facilidad de uso, el confort y la protección del cuidado de su automóvil.

Es por ello que nuestro slogan tiene un mensaje poderoso para la mente de nuestro consumidor final.

Roll Protection

“Ahorra tiempo, suma protección”

4.3.2. Precio.

Análisis preliminar de costos

El análisis de costos unitario es el siguiente

Tabla 29

Costo unitario

Insumo y materia prima	Costo (soles)
2 roller	20
Tela polietileno 100%	8.5
Tela poli seda doble faz	4.5
Rieles y ejes mecánicos	20
Confección costura	8
Ensamblado	4
2 Ventosa 2.5	5
Total	70

Nota: Elaboración propia

Análisis de Precios de la competencia Directa

Existen en el mercado dos principales empresas que elaboran y comercializan fundas protectoras para automóviles estas son AutoStyle y Sparco. AutoStyle lo vende a S/. 120 y Sparco a S/. 220.



L 482 x 177 x 119 cm Autostyle



L 483 x 147 x 110 cm

Característica: Tela extra gruesas y suave, no abrasivas proporcionan cuidado a la pintura de su vehículo. A prueba de agua y protección UV. Adecuado para climas extremadamente húmedos y de nieve. Cosido doble para máxima fuerza. Dobladillo elástico fuerte en la parte delantera y trasera proporcionan ajuste apropiado y seguro. Fácil instalación.

Precio sugerido

En base a la pregunta realizada en el focus group ¿Cuánto están dispuestos a pagar por nuestro producto? los participantes respondieron que entre S/.150 – s/. 200 y en la encuesta en la pregunta N° 9 ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por nuestro protector? La muestra respondió que el 70% de los clientes estarían dispuestos a pagar entre S/. 130 y S/200 soles, lo cual se ajusta a la realidad del mercado ya que la competencia tiene precios por encima y por debajo de este monto.

Por tal motivo se tomó el criterio de análisis de precios de la competencia y capacidad de gasto del mercado disponible. Tomando como base el precio de venta de la empresa AutoStyle y Sparco teniendo un margen de entre 120 – 220 soles por unidad de producto; y la capacidad de gasto del mercado de entre 150 – 200 soles por unidad, se determinó que el precio de nuestro protector para automóvil se le puede incrementar un 45% con respecto al competidor más barato y disminuir un 20% al precio del competidor más caro, de esta manera tendríamos un precio competitivo dentro de nuestro mercado de S/. 180.

$S/. 120 \times 1.45 = 174$ Incremento de 45% con respecto al competidor más barato.

$S/. 220 \times 0.80 = 176$ Descuento de 20% con respecto al competidor más caro.

Por lo que el precio (S/. 174 – S/.176) se encuentra dentro de la disposición de pago de la mayoría de los encuestados y dentro de los rangos de precios del mercado.

Teniendo en cuenta los análisis derivados de nuestro informe técnicos preliminar el costo unitario estimado es de S/. 70. De tal manera ratificamos nuestro precio competitivo a S/. 180 monto que está dentro de nuestro mercado Objetivo. Ver encuesta pregunta 10.

Respuesta	10. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por nuestro protector?	%
120 a 150 Soles	175	44.8%
151 a 180 Soles	159	40.7%
180 a 200 Soles	34	8.7%
Más de 200 Soles	23	5.9%
Total	391	100.0%

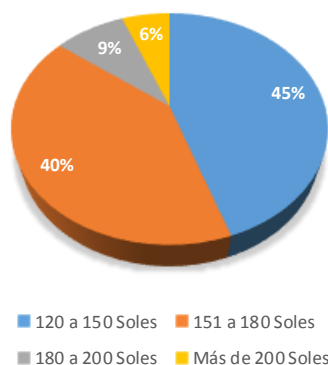


Figura 34. Pregunta sobre precio

4.3.3. Plaza

Roll Protection es un protector para vehículo que tiene como misión brindar una alta protección externa al vehículo, además del confort en su aplicación por su fácil uso e instalación.

a) Canal

Nuestro negocio tendrá dos canales de distribución es por ello que nuestros esfuerzos están destinados a mejorar la comunicación con nuestro cliente final y clientes comerciales para lo cual desarrollamos las siguientes acciones.

B to C

Según nuestras encuestas pudimos reconocer los lugares donde prefieren nuestros clientes adquirir nuestro producto, según aparece en nuestra pregunta 12 de la encuesta.

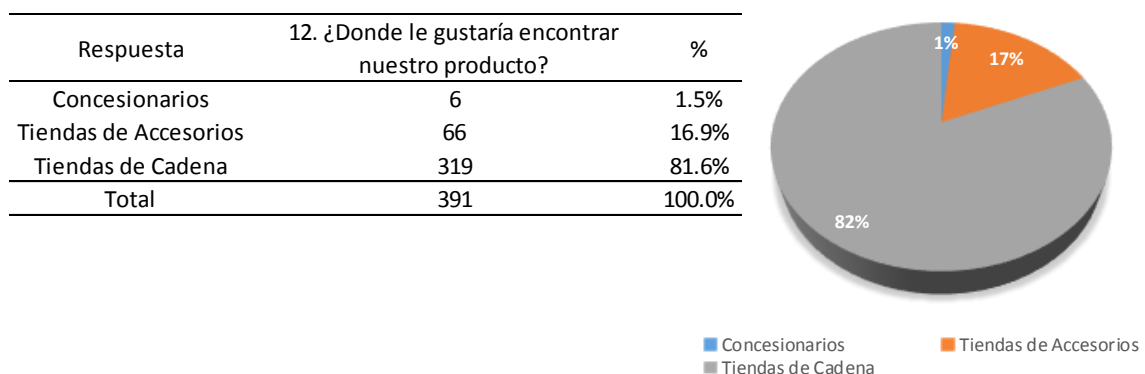


Figura 35. Pregunta sobre precio

Tomando en cuenta este análisis, identificamos que las tiendas Sodimac y Promart son las ideales para la distribución de nuestro producto, estimamos que anualmente incluiremos un gasto de S/60000 Soles para el Stand que tendremos en estos almacenes de cadena. Se incluirá como gasto de venta por cada año del proyecto.

Es un canal directo destinado al público objetivo (Propietarios de automóviles).

Mediante el cual nos serviremos de la tecnología para conectarnos con nuestros clientes, para lo cual desarrollamos los siguientes medios para ponernos en contacto.

- Página web
- Fan page de Facebook
- Instagram
- Whatsapp
- Llamadas telefónicas

Por estos medios estaremos en constante comunicación, orientación y consultoría con nuestros clientes potenciales, así como también el seguimiento post venta. Para cual nos guiamos de la pregunta 13 de nuestra encuesta que muestra la preferencia mediante el cual prefiere enterarse y mantener comunicación.

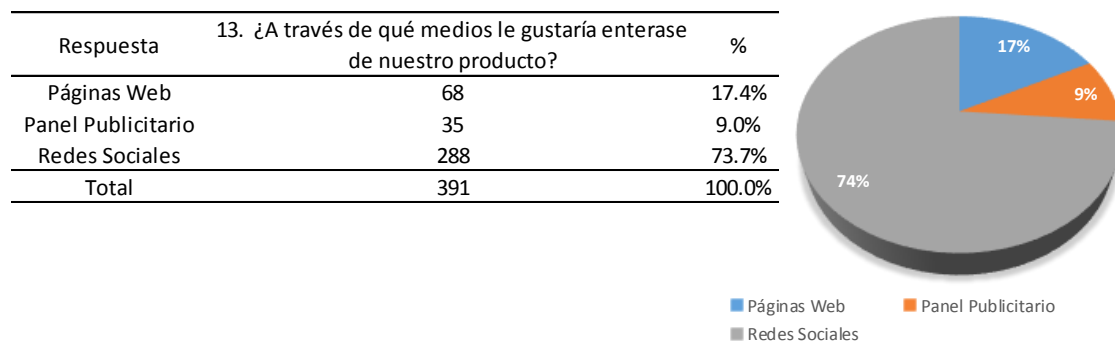


Figura 36. Pregunta marketing

4.3.4. Promoción

Tenemos destinado para la promoción, relaciones públicas y publicidad un 25% de las ventas en el primer año, el 15% de las ventas en el segundo año y para los años siguientes un 10%, para lo cual destinamos medios de comunicación ATL (radios y revistas del segmento) y BTL (Pagina web, redes sociales, central telefónica, WhatsApp, impulsadoras de ventas).

Campaña de lanzamiento.

Medios ATL: Se destinará el 40% del presupuesto de publicidad

- Mediante revista: Difundiremos nuestras campañas de lanzamiento en un medio masivo como es una revista del segmento como "Ruedas y Tuercas la cual tiene un costo de s/. 2,000 por un cuarto de página de publicidad.

- Mediante radio emisoras: Difundiremos tandas comerciales en radios de mayor sintonía, dicha publicidad tendrá una duración de 30 segundos y un costo por segundo que varía entre 14 y 20 soles por segundo (ver tabla 31)

Campaña de difusión BTL: Se destinará el 60% del presupuesto de publicidad.

- Vía correo electrónico: Se enviará correos electrónicos masivos con información del producto, así como también de las promociones de ventas, para lo cual tendremos una base de datos en constante crecimiento, este envío de información mediante este medio se dará los 12 meses del año.
- Mediante el Facebook: Se destinará fuertemente una difusión vía redes sociales, mediante el cual se desarrollará la difusión de promociones, ofertar y eventos. Además de aumentar la base de datos de potenciales clientes.
- Mediante Página Web: Estará manejada por un personal especializado en diseño y networking, el cual estará pendiente tanto de la promoción de ventas, relaciones públicas, promoción de ventas a través del sistema digital, además de la atención post venta.
- *Llamadas telefónicas*: Se realizará llamadas telefónicas a las personas que hayan dejado su número en nuestra base de datos. Y esto tendrá una duración anual.
- *Comunicación por whatsapp*: Tendremos una comunicación continua y permanente con nuestros potenciales clientes para ofrecer, instruir en aspectos relacionados en el uso, aplicación y garantías del producto.

Promoción para todos los años.

Se tendrán Promociones estacionales teniendo como referencia las estaciones climáticas según sea el caso verano, otoño, invierno y primavera, ya que nuestro mercado disponible en nuestras fuentes primarias refiere que más utilizarían el producto en invierno y verano. Ver tabla 7

Respuesta	7. ¿Qué estación del año usaria mas el protector para su vehículo?	%
Invierno	277	48.9%
Verano	212	37.5%
Primavera	71	12.5%
Otoño	6	1.1%
Total	566	100.0%

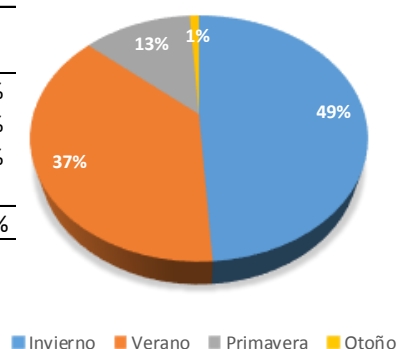


Figura 37. Preguntar sobre estacionalidad

Además de cupones de descuento en fechas especiales con programación periódica y ofertas por la compra de un nuevo producto.

Alianzas con empresas en fechas especiales como aniversarios, cenas y premiaciones. Los presupuestos de marketing lo podemos ver en las tablas siguientes.

Tabla 30

Presupuesto de marketing

Año	Proyección de Ventas	Presupuesto de Marketing 15% de las Ventas 1 año, luego 10%
2019	S/1,434,897.15	358724.29
2020	S/1,477,944.06	147794.41
2021	S/1,522,282.38	152228.24
2022	S/1,567,950.85	156795.09
2023	S/1,614,989.38	161498.94

Nota: Elaboración propia.

Tabla 31

Presupuesto de marketing por campaña

	2019	2020	2021	2022	2023
Campañas ATL	215234.57	88676.65	91336.94	94077.05	96899.36
(Radio, Revistas)					
Campañas BTL	143489.72	59117.76	60891.3	62718.04	64599.58
(Redes Sociales, Pagina web, Correos Masivos, llamadas telefónicas)					
	358724.29	147794.41	152228.24	156795.09	161498.94

Nota: Elaboración propia.

Capítulo V: Estudio legal y organizacional

5.1. Estudio legal

5.1.1. Forma societaria

Roll and Roll SAC es una empresa conformada como sociedad anónima cerrada (S.A.C), basándonos en la ley de sociedades (ley 26887), teniendo en cuenta que el número de accionistas será menor a 20 y nuestras acciones no serán inscritas en el mercado de valores de Lima, de esta forma las acciones solo pueden ser adquiridas por nuestros socios. Roll and Roll se constituido con 4 accionistas, estableciendo un capital social en partes iguales y dando participación activa a los socios en las decisiones organizacionales.

Sociedad anónima cerrada	
Características: 2 a 20 accionistas.	
Denominación: "Sociedad Anónima Cerrada", o de las siglas "S.A.C."	
Organos:	Junta General de Accionistas, Directorio (opcional) y Gerencia
Capital social:	Aportes en moneda nacional y/o extranjera y en contribuciones tecnológicas Intangibles.
Duración:	Determinado o Indeterminado
Transferencia:	La transferencia de acciones debe ser anotada en el Libro de Matrícula de Acciones De la Sociedad.

Figura 38. Características de la Sociedad Anónima Cerrada

Nota: Características de la Sociedad Anónima Cerrada. Adaptado de Agencia de Promoción de la Inversión Privada en el Perú, 2017. Recuperada de:
<http://www.proinversion.gob.pe/modulos/JER/PlantillaStandard.aspx?prf=0&jer=5732&sec=1>

El capital social de Roll and Roll, está compuesta de la siguiente manera: (Ver tabla 32).

Tabla 32

Participación Capital social

CAPITAL SOCIAL	
ACCIONISTAS	% PARTICIPACIÓN
DANY CHOQUE CHAMBI ROMERO	25%
DANY FERNANDO PASACHOA PRASCA	25%
RENZO PAOLO RONCEROS ROMERO	25%
ARTURO FERNANDO VIDAL ALEGRE	25%
TOTAL	100%

Nota: Elaboración propia.

- Elegir el nombre
- Búsqueda y reserva del nombre en registros públicos
- Elaboración de la minuta
- Llevar la minuta a escritura público
- Inscribir la escritura pública en registro público

Actividades.

Para realizar la constitución de la empresa, nos basaremos bajo las normas que establece el gobierno peruano, empleando la entidad institucional COFIDE, que ofrece el plan de apoyo de constitución de empresas MYPES, facilitando el servicio de trámites, con un tiempo gestión de hasta 10 días. Teniendo un valor razonable.

En cuanto a las actividades de constitución de la empresa, nos apoyaremos por medio del organismo peruano CONSTITUYE TU EMPRESA, entidad que realizará todo el proceso respectivo y la totalidad de los trámites, también ofrecen asesorías al tema con un costo accesible por debajo del mercado.

a. Valorización.

ACTIVIDADES	DETALLES	TIEMPO DE DURACIÓN	COSTO
BÚSQUEDA DE NOMBRE	Se otorga 3 opciones de nombres para la razón social	15 DÍAS HÁBILES	S/225
RESERVA DEL NOMBRE			
MINUTA DE CONSTITUCIÓN Y ESCRITURA PUBLICA	Firmarlo en la notaria asignada		S/150.15
INSCRIPCIÓN RR.PP Y ENTREGA DE TESTIMONIO DE LA EMPRESA	Tramite directo de COFIDE con SUNARP		
OBTENCIÓN DEL RUC	En la mesa de parte de SUNAT		Gratis
INSCRIPCIÓN DE LA ESCRITURA PÚBLICA	Se realiza en Registros Públicos		S/90
TOTAL			S/465.15

Figura 39. Detalle de Actividades para la formación societaria.

5.1.2. Registro de marcas y patentes

a. Actividades.

Nuestra marca comercial Roll and Roll será registrada en INDECOPI, cumpliendo con los requisitos que nos exigen bajo el Registro de Marca y Otros Signos. Una vez aprobado, el titular se convierte en el dueño de la marca y pasa a ser el único autorizado por los siguientes 10 años.

La Obtención de la patente otorga el derecho exclusivo, en desarrollar un proyecto o idea de negocio en el Perú, impidiendo que terceros desarrollen el invento patentado. Para el caso de “Roll and Roll”, el proyecto innovador contempla la fabricación y comercialización de protectores para vehículos auto enrollable.

b. Valorización.

Para el registro de marcas estaremos contratando los servicios de la empresa registrodemarca.com.pe teniendo un costo aproximado de 1500 Soles.

Tabla 33

Costo de marcas y patentes

MARCAS Y PATENTES			
DESCRIPCIÓN	VALOR VENTA TOTAL	IGV 18%	PRECIO VENTA TOTAL
Búsqueda de fonética y figurativa – Clase	S/. 61.84	S/. 11.13	S/. 72.97
registro de marca Roll and Roll	S/. 1,500.00	S/. 270.00	S/. 1,770.00
Publicación en diario oficial/ Obtención del título de propiedad intelectual	S/. 211.86	S/. 38.14	S/. 250.00
TOTAL	S/. 1,731.00	S/. 311.58	S/. 2,042.58

Nota: Adaptado de "Registro de Marca y otros signos" por Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad - INDECOPI, 2017. Recuperado de: <https://www.indecopi.gob.pe/web/signos-distintivos/registro-de-marca-y-otros-signos>

5.1.3. Licencias y autorizaciones

- a. Actividades y Valorización.
 - a. Licencia de Funcionamiento.

Emplead el método de promedios ponderados ubicamos de nuestra fábrica en el distrito de CERCADO DE LIMA, donde solicitaremos para empezar nuestras actividades, la licencia de funcionamiento, inspección de seguridad de defensa civil ENDECI. Estos trámites tienen el siguiente costo:

ACTIVIDAD	DETALLE	TIEMPO DE DURACIÓN	PRECIO TOTAL
INSPECCIÓN DE SEGURIDAD DE DEFENSA CIVIL	Solicitud de inspección anexo 05 DS 058-2014	2 DÍAS HÁBILES	S/ 911.15
	Inspección básica.		
	Planos de evacuación. señalización, rutas de evacuación		
	Tablero eléctricos y cuadro de cargas		
	Calculo de aforo por área		
	Plano de ubicación		
LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO	Vigencia de poder y documentos de id. Del representante legal	7 DÍAS HÁBILES	
	Actividad económica y giro del negocio		
	Croquis de ubicación del establecimiento		
	Condiciones y datos del establecimiento		
	Declaración jurada de la arquitectura, estructura, instalaciones Eléctricas y seguridad y protección contra incendio.		

Figura 40. Requisitos para la licencia de funcionamiento

El proceso a seguir con la municipalidad del CERCADO DE LIMA en la obtención de la licencia funcionamiento, inicia con presentar la solicitud formal, declaración jurada, vigencia de poder no mayor a 30 días, DNI del representante legal y el pago único de S/ 911.15. Una vez se reporte el pago respectivo la visita de inspección de seguridad de defensa civil se hará a los dos días. Teniendo la aprobación respectiva sin tener observaciones por parte del inspector al cabo de 7 hábiles se otorga la licencia de funcionamiento.

5.1.4. Legislación laboral

a. Actividades.

Con base a las leyes laborales vigentes, teniendo en cuenta nuestra inscripción en el régimen de micro y pequeña empresa – REMYPE con base a las actividades desarrolladas por la empresa la contratación de personal será de forma temporal guiados por el TUO del D. Leg No 728 “Ley de productividad y competitividad laboral”.

Los horarios establecidos a cumplir por los trabajadores operativos son de lunes a sábados de las 8.00 am hasta las 5.00 pm, sin embargo, estipulando en el reglamento interno de trabajo que se podrá variar y/o ajustar estas jornadas de conformidad a al Art. 2 del decreto legislativo N.º 854, “ley de jornada de trabajo, horario y trabajo de sobretiempo”. Nª 007-2002 TR, indicando que el máximo de horas semanales será de 48H.

Con base a la ley de “mype”, teniendo en cuenta que las ventas no superaran las 1700 UIT, Roll and Roll será determinada como PEQUEÑA EMPRESA, otorgando los siguientes beneficios laborales:

- Jornada Laboral: 8 horas semanales.
- Indemnización por despido de 20 días de remuneración por año de servicios (con un tope de 120 días de remuneración).
- CTS: Medio sueldo por cada año trabajado.
- Derecho a participar en las utilidades de la empresa.
- Vacaciones: 15 día por cada año trabajado o su parte proporcional en dinero.
- Gratificación: Medio sueldo en julio y medio sueldo en diciembre, previamente cumpliendo con los tiempos mínimos establecidos en caso contrario percibirá la parte proporcional.
- Es salud: Equivalente al 9% del sueldo de cada colaborador.
- SCTR: Cobertura de Seguro de Vida y Seguro Complementario de trabajo de Riesgo.
- Sistema de pensiones: Se aplica sobre el sueldo de los trabajadores. Teniendo libre criterio para escoger por el ONP o la AFP establecida por el gobierno para los que por primera cotizaran.
- Horas extras: Consideradas y avaladas por los jefes de cada sección cuando el trabajador supere las 48 horas semanales, estando obligados en remunerar el 25% más por cada 1ra hora y 35% a partir de la 2da hora extra.

5.1.5. Legislación tributaria

Con base al artículo 29 de normas especiales, estaremos en la obligación de impuestos según el código tributario y administrativos de la SUNAT, teniendo la obligación de:

- IGV: Impuesto gravado en las compras y ventas de producción y distribución. Asumido por el consumidor final. El IGV estará en el precio de compra del producto. La tasa se aplicada es del 18%, la liquidación de impuestos se efectuará mensualmente, declarado en las compras y las ventas.
- Impuesto a la renta de 3ra Categoría: El volumen proyectado para los 5 años de la actividad nos obliga a pagar dicho impuesto sobre la base imponible de ventas mensuales, se declara una vez por año. Primer año declararemos con el coeficiente del 1.5% y anualmente será del 28%.

5.1.6. Otros aspectos legales

Declaraciones Obligatorias para la empresa:

- PDT 621 (IGV-RENTA): Declaración mensual por las compras y ventas. Con base al cronograma publicado por SUNAT.
- PDT PLAME: Declaración mensual del total de los trabajadores y relación de pago de los impuestos.
- DAOT: Declaración anual de operaciones con terceros aplicada por tener un volumen de ventas superior el límite de los 75 UIT, se aplica una vez al año, especificando la base imponible de ventas y compras de cada año con cada proveedor y cliente superior a los 2 UIT.
- Impuesto de renta anual: Declaración solo de una vez al año, aplicado al cronograma de vencimiento y relacionando; montos de ventas, gastos, compras. Se aplican los con base al PDT 621.

5.1.7. Resumen del capítulo

Cuadro valorizado de todos los puntos previos, distribuido por las áreas de administración, ventas y Operaciones / Producción como se muestra

Tabla 34

Cuadro Resumen valorizado

Legislación tributaria.

Actividades	Precio sin IGV	Precio con IGV
Constitución de empresa	S/.394.07	S/.465.00
Registro de marca	S/.727.08	S/.857.00
Licencias	S/.772.16	S/.911.15
Total		S/. 2,233.15

Nota: Adaptado de "Registro de Marca y otros signos" por Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad - INDECOPI, 2017. Recuperado de: <https://www.indecopi.gob.pe/web/signos-distintivos/registro-de-marca-y-otros-signos>.

5.2. Estudio organizacional

5.2.1. Organigrama.

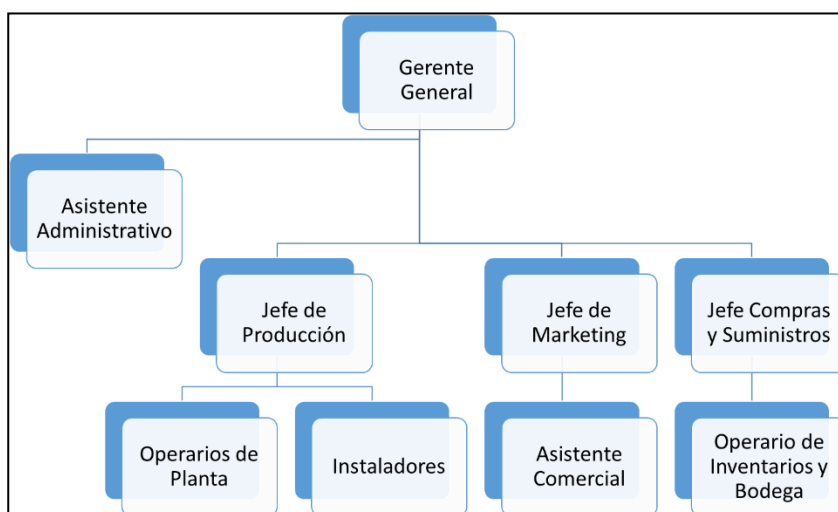


Figura 41. Organigrama funcional.

Nota: elaboración propia.

Puestos de Trabajo	AÑOS					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	Cantidad x Año					
Gerente General	1	1	1	1	1	1
Asistente Administrativo	1	1	1	1	1	1
Jefe de Producción	1	1	1	1	1	1
Operarios de Planta		5	6	6	6	6
Jefe de Marketing	1	1	1	1	1	1
Asistente Comercial		1	1	1	1	1
Jefe Compras y Suministros	1	1	1	1	1	1
Operario de Inventarios y Bodega		1	1	1	1	1
TOTAL	5	12	13	13	13	13

Figura 42. Relación de personal por área.

5.2.2. Servicios tercerizados.

Consideramos necesario tercerizar los servicios que no corresponda a la actividad de la empresa, tales como: contabilidad, mantenimientos de las maquinas, impulsadoras de ventas, servicio de vigilancia y limpieza.

5.2.3. Descripción de puestos de trabajo.

PLANILLA DE PUESTOS DE TRABAJO ROLL AND ROLL					
A. ASIGNACIÓN DEL PUESTO					
Nombre del Puesto: GERENTE GENERAL					
Área: Administración					
Dependencia: Junta de Accionista					
B. MISIÓN DEL PUESTO					
Planificar los objetivos generales y específicos de la empresa a corto y largo plazo. Organizar la estructura de la empresa actual y a futuro; como también de las funciones y los cargos. Dirigir la empresa, tomar decisiones, supervisar y ser un líder dentro de ésta					
C. COMPETENCIAS ERGONÓMICAS					
EDAD / AÑOS	SEXO		ESTADO CIVIL		DATOS ADICIONALES
Max: 55 Años Min: 35 Años	Masculino	☐	Soltero	☐	
	Femenino	☐	Casado	☐	
	Indistinto	☒	Indistinto	☒	
D. COMPETENCIAS TÉCNICAS					
EDUCACIÓN					
NIVEL EDUCATIVO		GRADO ACADÉMICO			
Profesional Titulado	☒	Técnico	☐		
Especialización	☒	Bachiller	☐		
Indicar Otros:	☐	Titulado	☒		
	☐	Master	☐		
PROFESIÓN / OCUPACIÓN					
Administrador de Negocios / Ingeniero industrial					
Especialización en Gerencia de Proyectos					
E. PRINCIPALES FUNCIONES					
Controlar la planificación y organización del plan de trabajo de la empresa.					
Administrar los recursos financieros asignados a cada área y materiales.					
Establecer planes de contingencia, servicio al cliente y mejoramiento de la imagen de la empresa.					
Organizar la Unidad de Negocio en términos de equipos y procesos					
Gestionar toda estrategia y política necesaria para el logro de los objetivos.					
Control de Cuentas por Cobrar y Cuentas por Pagar.					
Firma de documentos legales					

Figura 43. Planilla Gerente General.

PLANILLA DE PUESTOS DE TRABAJO ROLL AND ROLL					
A. ASIGNACIÓN DEL PUESTO					
Nombre del Puesto: ASISTENTE ADMINISTRATIVO					
Área: Administración					
Dependencia: Gerente General					
B. MISIÓN DEL PUESTO					
Apoyar cada área de la organización tales como gerencia general, el área comercial, operaciones, etc. Reporta directamente al Gerente General					
C. COMPETENCIAS ERGONÓMICAS					
EDAD / AÑOS	SEXO		ESTADO CIVIL		DATOS ADICIONALES
Max: 35 Años Min: 24 Años	Masculino		Soltero		
	Femenino	X	Casado		
	Indistinto		Indistinto	X	
D. COMPETENCIAS TÉCNICAS					
EDUCACIÓN					
NIVEL EDUCATIVO			GRADO ACADÉMICO		
Secundaria			Técnico	X	
Superior	X		Bachiller		
Postgrado			Titulado		
Otros			Master		
PROFESIÓN / OCUPACIÓN					
Técnico en Administración					
Técnico en Contabilidad					
E. PRINCIPALES FUNCIONES					
Brindar soporte al Gerente General					
Verificar el pago de facturas por los clientes a las cuentas bancarias de la empresa					
Programar las compras de materiales necesarios para el buen funcionamiento de la oficina					
Control de recepción de facturas y documentos.					
Seguimiento de las compras y entrega de las compras realizadas					
Informar sobre el mantenimientos y cambios de la oficina.					
Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas.					

Figura 44. Planilla Asistente Administrativo.

PLANILLA DE PUESTOS DE TRABAJO ROLL AND ROLL					
A. ASIGNACIÓN DEL PUESTO					
Nombre del Puesto: JEFE DE PRODUCCIÓN					
Área: Producción					
Dependencia: Gerente General					
B. MISIÓN DEL PUESTO					
Gestionar todos los procesos de producción de acuerdo a políticas establecidas para el área y cumplir los requerimientos del área comercial.					
C. COMPETENCIAS ERGONÓMICAS					
EDAD / AÑOS	SEXO		ESTADO CIVIL		DATOS ADICIONALES
Max: 40 Años	Masculino	☒	Soltero	☐	
Min: 30 Años	Femenino	☐	Casado	☐	
	Indistinto	☐	Indistinto	☒	
D. COMPETENCIAS TÉCNICAS					
EDUCACIÓN					
NIVEL EDUCATIVO			GRADO ACADÉMICO		
Secundaria	☐		Técnico	☐	
Superior	☒		Bachiller	☐	
Postgrado	☐		Titulado	☒	
Otros	☐		Master	☐	
PROFESIÓN / OCUPACIÓN					
Ingeniero Industrial					
E. PRINCIPALES FUNCIONES					
Asegurar el inventario de productos de acuerdo a los requerimientos de ventas.					
Garantizar el correcto cumplimiento de las funciones del personal a su cargo.					
Optimizar los procesos productivos.					
Control de recepción de facturas					
Asegurar el cumplimiento de las políticas de calidad establecido.					
Mantener buen clima laboral con los trabajadores a su cargo.					
Difundir e implementar buenas practicas de manufactura.					
Controlar el ingreso de los insumos					

Figura 45. Planilla Jefe de producción.

PLANILLA DE PUESTOS DE TRABAJO ROLL AND ROLL					
A. ASIGNACIÓN DEL PUESTO					
Nombre del Puesto: OPERARIOS DE PLANTA					
Área: Producción					
Dependencia: Jefe de Producción					
B. MISIÓN DEL PUESTO					
Realizar las labores operativas de acuerdo a instrucciones manteniendo el orden y limpieza respectiva, para garantizar el cumplimiento de la producción.					
C. COMPETENCIAS ERGONÓMICAS					
EDAD / AÑOS	SEXO		ESTADO CIVIL		DATOS ADICIONALES
Max: 38 Años	Masculino	☒	Soltero	☐	
Min: 18 Años	Femenino	☐	Casado	☐	
	Indistinto	☐	Indistinto	☒	
D. COMPETENCIAS TÉCNICAS					
EDUCACIÓN					
NIVEL EDUCATIVO			GRADO ACADÉMICO		
Secundaria	☒	Técnico	☐		
Superior	☒	Bachiller	☐		
Postgrado	☐	Titulado	☐		
Otros	☐	Master	☐		
PROFESIÓN / OCUPACIÓN					
No especifica					
E. PRINCIPALES FUNCIONES					
Controlar el ingreso de la mercadería e insumos.					
Procesar y reportar los productos no conformes					
Realizar el conteo físico de la materia prima, insumos y productos terminados.					
Mantener en orden y limpio su puesto de trabajo					
Usar la indumentarias de trabajo de manera correcta					
Reportar cualquier anomalía a su jefe inmediato					
Cumplir con las funciones del puesto de trabajo					

Figura 46. Planilla Operarios de Planta.

PLANILLA DE PUESTOS DE TRABAJO ROLL AND ROLL					
A. ASIGNACIÓN DEL PUESTO					
Nombre del Puesto: JEFE DE MARKETING					
Área: Comercial					
Dependencia: Gerente General					
B. MISIÓN DEL PUESTO					
Lograr los objetivos comerciales trazados por la empresa. Encargado de impulsar la imagen corporativa y ejecutar el plan de ventas de acuerdo a los objetivos estratégicos trazados. Reporta directamente a la Gerencia General.					
C. COMPETENCIAS ERGONÓMICAS					
EDAD / AÑOS	SEXO		ESTADO CIVIL		DATOS ADICIONALES
Max:: 45 Años	Masculino		Soltero		
Min: 30 Años	Femenino		Casado		
	Indistinto	X	Indistinto	X	
D. COMPETENCIAS TÉCNICAS					
EDUCACIÓN					
NIVEL EDUCATIVO			GRADO ACADÉMICO		
Secundaria			Técnico		
Superior	X		Bachiller		
Postgrado			Titulado	X	
Otros			Master		
PROFESIÓN / OCUPACIÓN					
Marketing Comercial					
Administración de Empresas					
E. PRINCIPALES FUNCIONES					
Preparar planes y presupuestos de ventas					
Establecer metas periódicas para el logro del Objetivo Final					
Calcular la demanda, pronosticar las ventas.					
Conducir el análisis de costo de ventas.					
Mejorar el KPI. Establecer los métodos de control de productividad y calidad.					
Negociación con potenciales centros de distribución					
Realizar seguimiento al proceso de venta.					
Gestionar la promoción y el posicionamiento de la marca asegurando su ejecución.					
Preparación de reportes y otra información solicitada por la gerencia.					

Figura 47. Planilla Jefe de Marketing.

PLANILLA DE PUESTOS DE TRABAJO ROLL AND ROLL					
A. ASIGNACIÓN DEL PUESTO					
Nombre del Puesto: ASISTENTE COMERCIAL					
Área: Comercial					
Dependencia: Jefe de Marketing					
B. MISIÓN DEL PUESTO					
Brindar el soporte a la Jefatura de Marketing, coordinar los procesos de facturación e ingresos de la compañía, elaborar los informes de ventas.					
C. COMPETENCIAS ERGONÓMICAS					
EDAD / AÑOS	SEXO		ESTADO CIVIL		DATOS ADICIONALES
Max: 38 Años	Masculino		Soltero		
Min: 18 Años	Femenino	X	Casado		
	Indistinto		Indistinto	X	
D. COMPETENCIAS TÉCNICAS					
EDUCACIÓN					
NIVEL EDUCATIVO			GRADO ACADÉMICO		
Secundaria			Técnico		
Superior	X		Bachiller	X	
Postgrado			Titulado		
Otros			Master		
PROFESIÓN / OCUPACIÓN					
Marketing Comercial					
Administración de Empresas					
E. PRINCIPALES FUNCIONES					
Realizar el proceso de formar nuevas alianzas comerciales.					
Hacer el seguimiento a los clientes posicionando el producto.					
Coordinar constantemente con el jefe de marketing sobre los precios y descuentos por volumen de ventas.					
Coordinación y realización el seguimiento de la entrega de pedidos.					
Otras funciones propias que le asigne su jefe inmediato.					

Figura 48. Planilla Asistente Comercial.

PLANILLA DE PUESTOS DE TRABAJO ROLL AND ROLL					
A. ASIGNACIÓN DEL PUESTO					
Nombre del Puesto: JEFE DE COMPRAS Y SUMINISTROS					
Área: Operativa					
Dependencia: Gerente General					
B. MISIÓN DEL PUESTO					
Establecer la política de compras de la organización en coordinación con el área productiva y el área financiera. Todo ello en términos de calidad, cantidad y sobre todo, precio.					
C. COMPETENCIAS ERGONÓMICAS					
EDAD / AÑOS	SEXO		ESTADO CIVIL		DATOS ADICIONALES
Max: 45 Años Min: 30 Años	Masculino	☒	Soltero	☐	
	Femenino	☐	Casado	☐	
	Indistinto	☐	Indistinto	☒	
D. COMPETENCIAS TÉCNICAS					
EDUCACIÓN					
NIVEL EDUCATIVO			GRADO ACADÉMICO		
Secundaria	☐		Técnico	☐	
Superior	☒		Bachiller	☐	
Postgrado	☐		Titulado	☒	
Otros	☐		Master	☐	
PROFESIÓN / OCUPACIÓN					
Administración de Empresas					
Ingeniería Industrial					
E. PRINCIPALES FUNCIONES					
Prospección, búsqueda y negociación de/con proveedores					
Analizar periódicamente los precios de las materias primas, componentes o materiales					
Control de calidad de las materias primas y componentes					
Controlar toda la gestión documental que acompaña a cada compra					
Información a tiempo real del stock de la organización					
Diseñar el área de compras					

Figura 49. Planilla Jefe de Compras y Suministros.

PLANILLA DE PUESTOS DE TRABAJO ROLL AND ROLL					
A. ASIGNACIÓN DEL PUESTO					
Nombre del Puesto: OPERARIO DE INVENTARIOS Y BODEGA					
Área: Operativa					
Dependencia: Jefe de Compras y Suministros					
B. MISIÓN DEL PUESTO					
Realizar la recepción, almacenamiento de productos e insumos y la preparación de despachos en el almacén, en función de cumplir con las normas de almacenamiento vigentes en la empresa y garantizar la entrega oportuna de pedidos a los clientes de la Distribuidora					
C. COMPETENCIAS ERGONÓMICAS					
EDAD / AÑOS	SEXO		ESTADO CIVIL		DATOS ADICIONALES
Max: 45 Años Min: 18 Años	Masculino		Soltero		
	Femenino		Casado		
	Indistinto	X	Indistinto	X	
D. COMPETENCIAS TÉCNICAS					
EDUCACIÓN					
NIVEL EDUCATIVO			GRADO ACADÉMICO		
Secundaria	X		Técnico	X	
Superior	X		Bachiller		
Postgrado			Titulado		
Otros			Master		
PROFESIÓN / OCUPACIÓN					
Administración de Empresas					
Ingeniería Industrial					
E. PRINCIPALES FUNCIONES					
Recepción de mercancía entregada por proveedores de productos e insumos.					
Devolución de mercancía a proveedores por inconformidades detectadas					
Organización de productos e insumos en el almacén					
Preparación y chequeo de la mercancía a despachar (picking)					
Carga de productos en las unidades para despacho a clientes					
Toma de inventarios cíclicos y extraordinarios					
Cumplimiento de estándares definidos por la Coordinación de Operaciones en materia de recepción, almacenamiento y despacho de productos					
Mantenimiento preventivo y correctivo no especializado a los equipos del almacén.					
Solicitud de mantenimiento preventivo y correctivo especializado a los equipos del almacén.					

Figura 50. Planilla Operario de Inventarios y Bodega.

5.2.4. Descripción de actividades de los servicios tercerizados.

Servicios tercerizados: Contabilidad, mantenimiento de maquinarias, Vigilancia, limpieza.

- Contabilidad: Todo lo relacionado con la contabilidad de la empresa, estados financieros, pago de impuestos, declaraciones etc., inclusive la planilla del personal.
- Mantenimiento: La maquinaria utilizada requiere manteniendo preventivo y correctivo con estándar de garantía de 3 a 7 años y revisiones por parte del proveedor.
- Vigilancia: 24 horas del día para el local y se asignará el registro y salida del personal.
- Head-hunter: Para reclutar los cargos contrataremos los servicios de un presar reclutadora que se encargue de todas la validaciones y elección de perfiles.
- Transporte: Cada vehículo debe incluir conductor y ayudante, quienes realizaran el reparto establecido por el jefe de suministros.

5.2.5. Aspectos laborales

a. Forma de contratación de puestos de trabajo y servicios tercerizados.

El personal será reclutando por medio del head-hunter con base al perfil entregado por la gerencia. El proceso de selección solicitado al head-hunter se aplicará con los procesos internos y deben estar soportados en un informe donde se verificará la información personal, laboral, referencias validadas y pruebas psicotécnicas. Una vez seleccionado la persona idónea para, se procederá a la contratación, estableciendo en el contrato el periodo de prueba y aprobado este se firmará por seis meses para jefes y 4 para operarios. Los empleados estarán en la planilla, asignando los beneficios sociales de ley, sueldos, CTS, gratificación, es salud, etc. Cada contrato debe registros los datos básicos del empleado y los benéficos de la empresa.

b. Régimen laboral de puestos de trabajo.

El régimen laboral aplicado de acuerdo a la Ley de Productividad y Competitividad Laboral, de acuerdo al Decreto Legislativo N° 728. Todos los empleados firmarán su contrato de Trabajo de acuerdo a la modalidad de plazo fijo, naturaleza temporal por inicio o incremento de una nueva actividad.

El plazo de duración de estos contratos es de 05 años máximo contados a partir del inicio de implementación de la empresa.

Puestos de Trabajo	Forma de Contratación	Régimen Laboral
Gerente General	Indeterminado	General
Asistente Administrativo	Plazo Fijo	General
Jefe de Producción	Indeterminado	General
Operarios de Planta	Plazo Fijo	General
Jefe de Marketing	Indeterminado	General
Asistente Comercial	Plazo Fijo	General
Jefe Compras y Suministros	Indeterminado	General
Operario de Inventarios y Bodega	Plazo Fijo	General

Figura 51. Regímenes laborales de los puestos d trabajo

c. Planilla para todos los años del proyecto.

Salarios de acuerdo al cargo asignado a cada persona, frecuencia de pago mensual entre los 25 días de cada mes. Planilla de pagos:

Puestos de Trabajo	Sueldos	AÑOS					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
		Cantidad x Año					
Gerente General	S/. 5,000.00	1	1	1	1	1	1
Asistente Administrativo	S/. 1,200.00	1	1	1	1	1	1
Jefe de Producción	S/. 3,500.00	1	1	1	1	1	1
Operarios de Planta	S/. 1,000.00		5	6	6	6	6
Jefe de Marketing	S/. 4,000.00	1	1	1	1	1	1
Asistente Comercial	S/. 2,000.00		1	1	1	1	1
Jefe Compras y Suministros	S/. 3,500.00	1	1	1	1	1	1
Operario de Inventarios y Bodega	S/. 1,500.00		1	1	1	1	1
TOTAL	S/. 21,700.00	5	12	13	13	13	13

Figura 52. Proyección de Remuneraciones.

Los trabajadores tendrán una jornada diaria de 8 horas por día con un total de 48 horas x semana. Horarios de trabajo de lunes a sábado de 8:00 hrs a 17:00 hrs y el personal administrativo no se exigirá laborar los días sábados.

El personal de seguridad tendrá una jornada que permita cubrir la vigilancia del local las 24 horas del día, será responsabilidad de la empresa contratada la asignación de descansos y rotación del personal.

Concepto	Total Anual	Total Anual	Total Anual	Total Anual	Total Anual	Total Anual
	2,018	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023
Sueldos	S/. 17,200.00	S/. 320,400.00	S/. 332,400.00	S/. 332,400.00	S/. 332,400.00	S/. 332,400.00
CTS	S/. 716.67	S/. 13,350.00	S/. 13,850.00	S/. 13,850.00	S/. 13,850.00	S/. 13,850.00
Gratificaciones	S/. 1,433.33	S/. 26,700.00	S/. 27,700.00	S/. 27,700.00	S/. 27,700.00	S/. 27,700.00
Essalud	S/. 1,548.00	S/. 28,836.00	S/. 29,916.00	S/. 29,916.00	S/. 29,916.00	S/. 29,916.00
SCTR	S/. -	S/. 2,814.00	S/. 2,814.00	S/. 2,814.00	S/. 2,814.00	S/. 2,814.00
Vacaciones	S/. 716.67	S/. 13,350.00	S/. 13,850.00	S/. 13,850.00	S/. 13,850.00	S/. 13,850.00
Total	S/. 21,614.67	S/. 405,450.00	S/. 420,530.00	S/. 420,530.00	S/. 420,530.00	S/. 420,530.00

Figura 53. Proyección de Remuneraciones.

d. Gastos por servicios tercerizados para todos los años del proyecto.

Los servicios tercerizados que mencionamos anteriormente como la contabilidad, mantenimiento de máquinas, servicio de vigilancia, impulsadoras, servicio de limpieza y transporte, head-hunter), se cotizarán en las diferentes empresas del mercado peruano.

Tomando en cuenta aquella empresa que demuestre experiencia en el mercado y que estén sobre el precio que tenemos presupuestado.

Los gatos para los servicios en mención son los siguientes:

Concepto	Total Anual	Total Anual	Total Anual	Total Anual	Total Anual	Total Anual
	2,018	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023
Servicio Contable	S/. 1,500.00	S/. 18,000.00	S/. 18,000.00	S/. 18,000.00	S/. 18,000.00	S/. 18,000.00
Servicio de Mantenimiento de la Maquina	S/. -	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00
Servicio de Vigilancia	S/. 3,000.00	S/. 36,000.00	S/. 36,000.00	S/. 36,000.00	S/. 36,000.00	S/. 36,000.00
HeadHunter	S/. 10,000.00	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00	S/. 5,000.00
Transporte Mensual		S/. 6,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00
Total	S/. 14,500.00	S/. 68,000.00	S/. 68,000.00	S/. 68,000.00	S/. 68,000.00	S/. 68,000.00

Figura 54. Proyección pago Servicios Tercerizados.

e. Horario de trabajo de puestos de trabajo.

Puestos de Trabajo	LUNES A VIERNES	SABADOS	DOMINGOS
Gerente General	8:00 a 17:00 Hrs		
Asistente Administrativo	8:00 a 17:00 Hrs	8:00 a 17:00 Hrs	
Jefe de Producción	8:00 a 17:00 Hrs		
Ensambladores	8:00 a 17:00 Hrs	8:00 a 17:00 Hrs	
Jefe de Marketing	8:00 a 17:00 Hrs		
Asistente Comercial	8:00 a 17:00 Hrs	8:00 a 17:00 Hrs	
Jefe Compras y Suministros	8:00 a 17:00 Hrs		
Operario de Inventarios y Bodega	8:00 a 17:00 Hrs	8:00 a 17:00 Hrs	
Vigilancia	24 horas	24 horas	24 horas
Servicio de Aseo	7:00 a 16:00 Hrs	7:00 a 16:00 Hrs	

Figura 55. Horarios por puestos de trabajo.

Capítulo VI: Estudio técnico

6.1. Tamaño del proyecto

Dimensionamos una línea de producción con 4 procesos, con las maquinas necesarias para su desarrollo.

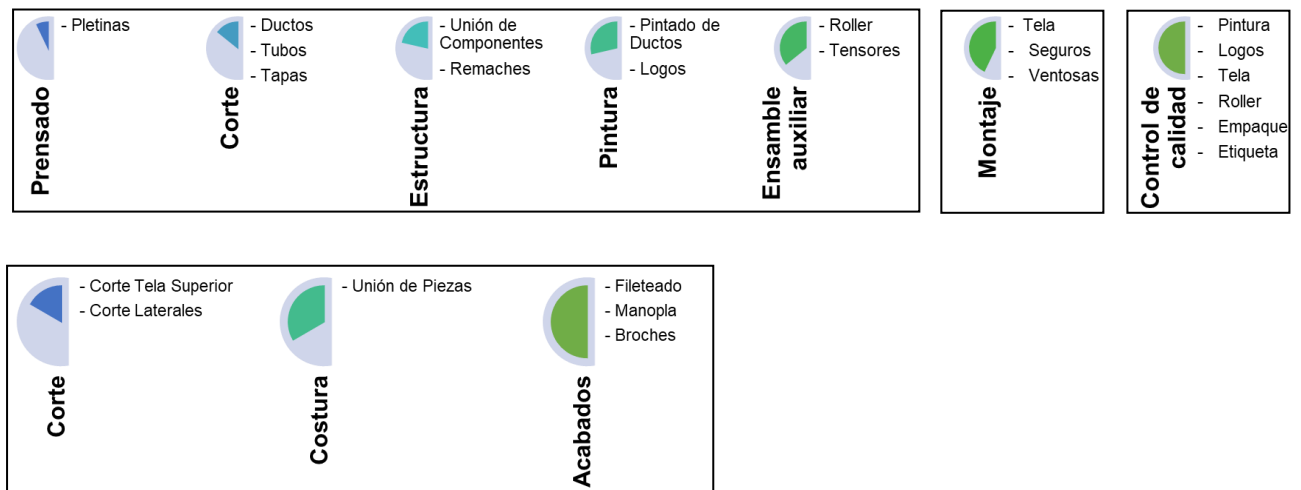


Figura 56. Esquema de procesos.

Tomando como base la metodología del balanceo de línea la cual es una herramienta muy importante para el control de la producción, esto nos permite la optimización de variables que pueden afectar la productividad de un proceso y/o actividad como: los tiempos de fabricación, inventarios de producto en proceso y las entregas parciales del producto. El principal objetivo de un balanceo de línea corresponde a que los tiempos de trabajo en todas las estaciones del proceso sean iguales. Al establecer una línea de producción balanceada se requiere de una completa consecución de datos, aplicación teórica, movimiento de recursos e incluso inversiones económicas. Adicionalmente debes estudiar dos factores:

Cantidad: Debe considerarse el costo de preparación de la línea y el ahorro que ella tendría aplicado al volumen proyectado de la producción (teniendo en cuenta la duración que tendrá el proceso).

Continuidad: Deben tomarse medidas de gestión que permitan asegurar un aprovisionamiento continuo de materiales, insumos, piezas y sub-ensambles.

6.1.1. Capacidad instalada

Teniendo en cuenta que la capacidad instalada, es el potencial de producción de nuestra fábrica, considerando todos los recursos, maquinas, instalaciones etc. A continuación: presentamos los resultados obtenidos.

a. Criterios.

Se ha considerado para la fabricación los tiempos que cada proceso utiliza, así mismo tomamos en cuenta el control de calidad para como final y fundamental del producto.

Tabla 35
Tiempo de Fabricación por cada proceso

TIEMPO DE FABRICACIÓN					
AÑO	PRODUCTO	CANTIDAD	MINUTOS	8 HORAS	TRABAJADORES
1	PROTECTOR	1	100	4.8	6
2	PROTECTOR	1	100	4.8	7
3	PROTECTOR	1	100	4.8	7
4	PROTECTOR	1	100	4.8	7
5	PROTECTOR	1	100	4.8	7

Nota: Elaboración propia

b. Cálculos.

Con base en el cuadro que determina la fabricación de un solo producto y el número de trabajadores, consideramos para cada año solamente los días laborales obteniendo los siguientes resultados

Tabla 36

Plantilla días laborados (Se excluyen festivos de cada mes)

	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES
MES	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	26	26	26	25	25
Febrero	24	24	25	24	24
Marzo	25	26	26	27	27
Abril	25	24	24	24	24
Mayo	26	26	25	24	25
Junio	25	24	25	26	25
Julio	24	25	25	25	24
Agosto	26	26	25	25	26
Setiembre	25	25	26	26	26
Octubre	26	26	26	25	25
Noviembre	25	25	24	25	25
Diciembre	24	24	25	25	25
TOTAL	301	301	302	301	301

Nota: Elaboración propia

Tabla 37

Producción días Laborales

	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES
MES	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	749	874	874	840	840
Febrero	691	806	840	806	806
Marzo	720	874	874	907	907
Abril	720	806	806	806	806
Mayo	749	874	840	806	840
Junio	720	806	840	874	840
Julio	691	840	840	840	806
Agosto	749	874	840	840	874
Setiembre	720	840	874	874	874
Octubre	749	874	874	840	840
Noviembre	720	840	806	840	840
Diciembre	691	806	840	840	840
TOTAL	8669	10114	10147	10114	10114

Nota: Elaboración propia

6.1.2. Capacidad utilizada

a. Criterios.

La capacidad instalada será estructurada según cantidad establecida en el programa de producción, el horario de trabajo de un solo turno y la cantidad de MOD asignada. (ver tabla 38).

Tabla 38

Capacidad Instalada

TIEMPO DE FABRICACIÓN					
AÑO	PRODUCTO	CANTIDAD	MINUTOS	8 HORAS	TRABAJADORES
1	PROTECTOR	1	100	4	6
2	PROTECTOR	1	100	4	7
3	PROTECTOR	1	100	4	7
4	PROTECTOR	1	100	4	7
5	PROTECTOR	1	100	4	7

Nota: Elaboración propia

b. Criterios.

En el cálculo de la capacidad utilizada se ha determinado que un trabajador realice solamente 4 protectores en el día, considerando los tiempos de ocio, un break o descanso adicional en la jornada u otra actividad que pueda afectar la producción. (ver tabla 39).

Tabla 39

Capacidad Utilizada

	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES
MES	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	624	728	728	700	728
Febrero	576	672	700	672	800
Marzo	728	728	728	756	756
Abril	710	672	672	672	800
Mayo	624	728	700	700	728
Junio	728	672	700	728	795
Julio	728	700	700	703	728
Agosto	728	728	700	700	728
Setiembre	728	700	728	728	728
Octubre	624	728	728	700	728
Noviembre	600	700	672	700	728
Diciembre	576	672	703	700	728
TOTAL	7974	8428	8459	8459	8975

Nota: Elaboración propia

Para poder cubrir la demanda en algunos meses del año, se asignarán horas extras o se contratarán personal temporal a lo largo de proyecto, cubriendo la demanda por temporada.

c. Porcentaje de utilización de la capacidad instalada.

Procedemos a calcular el porcentaje de utilización de la capacidad instalada con base en los criterios anteriores.

Tabla 40

Porcentaje de utilización

CRITERIOS	2019	2020	2021	2022	2023
CAPACIDAD UTILIZADA	7974	8428	8459	8459	8975
CAPACIDAD INSTALADA	8669	10114	10147	10114	10114
% DE UTILIZACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA	92%	83%	83%	84%	89%

Nota: Elaboración propia

FORMULA: Capacidad utilizada / Capacidad instalada X 100%

6.1.3. Capacidad máxima

Determinamos la capacidad máxima de producción en condiciones ideales: 365 días año X 24 horas día.

a. Criterios.

En la producción a 24 horas de trabajo de la fábrica determinamos que se pueden realizar 14.4 protectores al día. (ver tabla 41).

Tabla 41

Capacidad máxima

TIEMPO DE FABRICACIÓN					
AÑO	PRODUCTO	CANTIDAD	MINUTOS	24 HORAS	TRABAJADORES
1	PROTECTOR	1	100	14.4	6
2	PROTECTOR	1	100	14.4	7
3	PROTECTOR	1	100	14.4	7
4	PROTECTOR	1	100	14.4	7
5	PROTECTOR	1	100	14.4	7

Nota: Elaboración propia

b. Cálculos.

Con los datos anteriores tenemos los siguientes datos:

Tabla 42

Plantilla días del mes por Año

	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES
MES	2020	2021	2022	2023
Enero	31	31	31	31
Febrero	28	29	28	28
Marzo	31	31	31	31
Abril	30	30	30	30
Mayo	31	31	31	31
Junio	30	30	30	30
Julio	31	31	31	31
Agosto	31	31	31	31
Setiembre	30	30	30	30
Octubre	31	31	31	31
Noviembre	30	30	30	30
Diciembre	31	31	31	31
TOTAL	365	366	365	365

Nota: Elaboración propia

Tabla 43

Plantilla días del mes por Año

	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES	DÍAS LABORALES
MES	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	2678	3125	3125	3125	3125
Febrero	2419	2822	2923	2822	2822
Marzo	2678	3125	3125	3125	3125
Abril	2592	3024	3024	3024	3024
Mayo	2678	3125	3125	3125	3125
Junio	2592	3024	3024	3024	3024
Julio	2678	3125	3125	3125	3125
Agosto	2678	3125	3125	3125	3125
Setiembre	2592	3024	3024	3024	3024
Octubre	2678	3125	3125	3125	3125
Noviembre	2592	3024	3024	3024	3024
Diciembre	2678	3125	3125	3125	3125
TOTAL	31536	36792	36893	36792	36792

Nota: Elaboración propia

6.2. Procesos

6.2.1. Diagrama de flujo de proceso de producción.

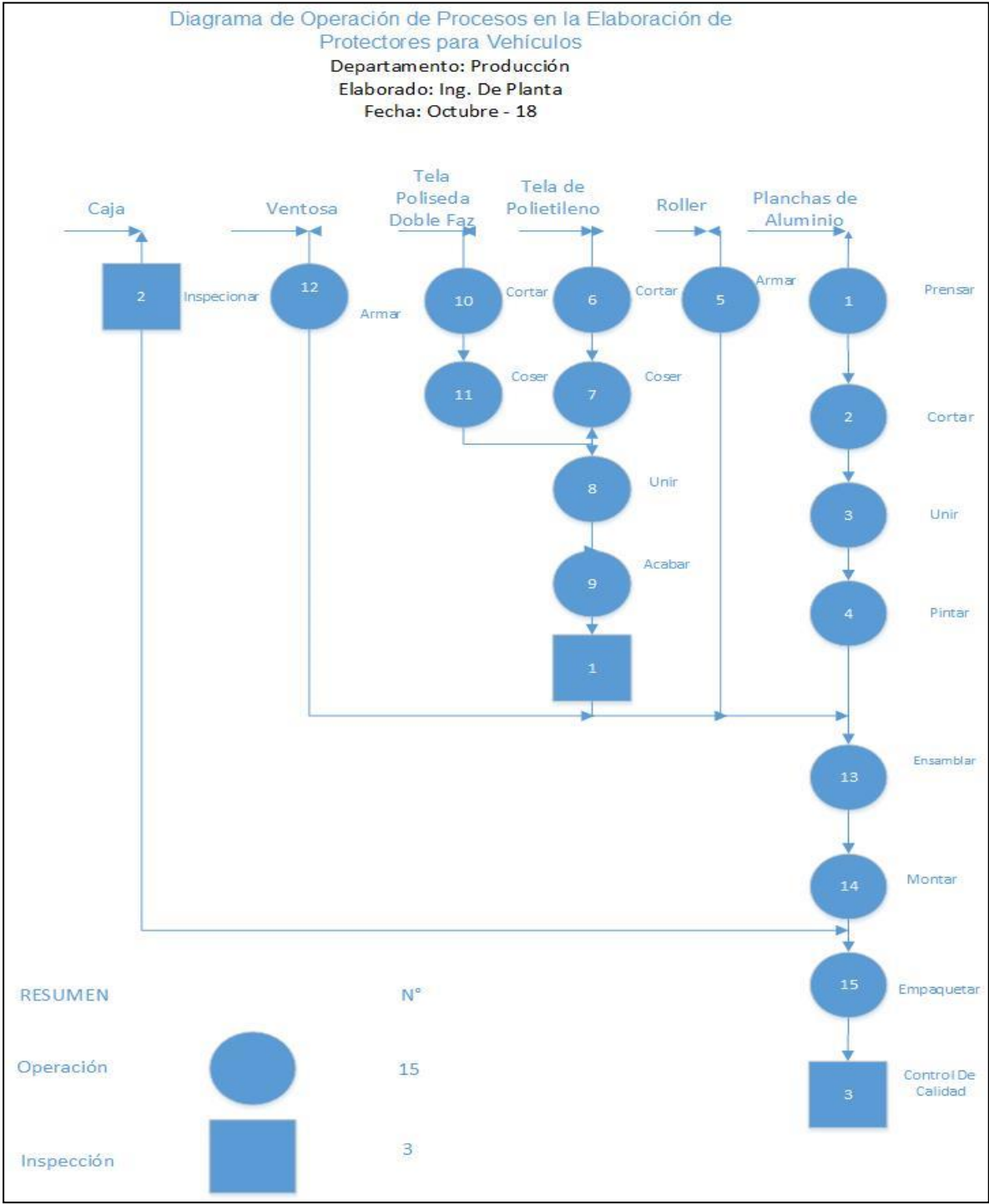


Figura 57. Esquema D.O.PFigura 59. Esquema D.O.P

6.2.2. Diagrama de análisis de operaciones.

Diagrama de Análisis de Procesos en la Fabricación de Protectores para Automóviles										
Empresa: Roll & Roll Departamento: Producción Proceso: ARMADO ESTRUCTURA Elaborado por: Ing. Dany Choque Chambi					Página: 1/3 Fecha: diciembre 2018 Método: Actual					
ACTIVIDAD	D	C	T	Símbolos						Observaciones
	Unid	m	min	O	□	⊞	⇒	▷	▽	
Operario Transporta la placa de aluminio a la maquina	3	0.5	5					X		
Cortar de placas de aluminio para formado de canaletas	1		5	X						
Doblar las planchas según medidas para formar canaletas e inspeccionar	1	1	10				X			
Unir dos canaletas con remaches	2	1.5	2	X						
Pintar las canaletas		1	5	X						
Secar	1		15					X		
Inspeccionar acabado de canaletas			5		X					
Unir los rollers a la estructura metálica (canaleta)			2	X						
Llevar a ensamblado con tela	6		1					X		
TOTAL		4	50	4	1	1	2	1		

Figura 58. Esquema DAP 1/3

Diagrama de Análisis de Procesos en la Fabricación de Protectores para Automóviles										
Empresa: Roll & Roll Departamento: Producción Proceso: CORTE Y COSTURA Elaborado por: Ing. Dany Choque Chambi				Página: 2/3 Fecha: diciembre 2018 Método: Actual						
ACTIVIDAD	D	C	T	Símbolos						Observaciones
	Unid	m	min	O	□	⊖	⇒	▷	▽	
Transportar telas de almacén a máquina de cortado	1	2	1.5				X			
Cortar tela de polietileno	1	2	5	X						
Cortar tela poliseda	1	2	5	X						
Coser y confeccionar tela de polietileno	1	1	5	X						
Coser y confeccionar tela poliseda	1	1	5	X						
Unir ambas telas a la asa de reguladoras	1	1	2.5					X		
Transportar a ensamblado	5	10	1		X					
TOTAL		19	25	4	1		1	1		

Figura 59. Esquema DAP 2/3

Diagrama de Análisis de Procesos en la Fabricación de Protectores para Automóviles										
Empresa: Roll & Roll Departamento: Producción Proceso: Ensamblado de Producto Terminado Elaborado por: Ing. Dany Choque Chambi					Página: 3/3 Fecha: diciembre 2018 Método: Actual					
ACTIVIDAD	D	C	T	Símbolos						Observaciones
	Unid	m	min	○	□	◻	⇒	▷	▽	
Unir diseño de tela a roller	2		10	X						
Inspección de tensión del roller	1	1	1		X					
Llevar a área de empaque	4	6	2				X			
Empaquetar producto terminado	1		2	X						
Llevar a almacén de producto terminado	4	10	5				X			
TOTAL		17	25	2	1		2			

Figura 60. Esquema DAP 3/3

6.2.3. Programa de producción

Los detalles de la producción mensual por año es el siguiente y sigue una distribución proyectada en base al estudio de mercado:

Tabla 44

Programa por mes x año

MES	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	2678	3125	3125	3125	3125
Febrero	2419	2822	2923	2822	2822
Marzo	2678	3125	3125	3125	3125
Abril	2592	3024	3024	3024	3024
Mayo	2678	3125	3125	3125	3125
Junio	2592	3024	3024	3024	3024
Julio	2678	3125	3125	3125	3125
Agosto	2678	3125	3125	3125	3125
Setiembre	2592	3024	3024	3024	3024
Octubre	2678	3125	3125	3125	3125
Noviembre	2592	3024	3024	3024	3024
Diciembre	2678	3125	3125	3125	3125
TOTAL	31536	36792	36893	36792	36792

Nota: Elaboración propia

Dentro del programa de producción del producto, tendremos en cuenta el inventario disponible (Inventario Final) y las ventas realizadas y proyectadas mensualmente.

Teniendo que nuestra producción tiene que abastecer nuestra política de inventario y nuestro nivel mensual de ventas planteamos la siguiente ecuación:

$$P = If - Ii + V$$

P: Producción

If: Inventario final

Ii: Inventario inicial

V: Ventas

Tendremos como política de inventario que nuestro Inventario Final representa el 10% de la capacidad de nuestro almacén.

Tabla 45

Producción más Sampling y Merma

Año 2019						
Meses	Demanda	Sampling	Merma	Inv. Final PT	Inv. Inicial PT (25% Dic.)	Total, Unidades Producidas
		1%	1%			
Enero	624.00	6	6	200	-155	681.00
Febrero	576.00	6	6	200	-150	638.00
Marzo	600.00	6	6	200	-150	662.00
Abril	600.00	6	6	200	-150	662.00
Mayo	624.00	6	6	200	-150	686.00
Junio	600.00	6	6	200	-150	662.00
Julio	576.00	6	6	200	-150	638.00
Agosto	624.00	6	6	200	-150	686.00
Setiembre	600.00	6	6	200	-150	662.00
Octubre	624.00	6	6	200	-150	686.00
Noviembre	600.00	6	6	200	-150	662.00
Diciembre	576.00	6	6	200	-150	638.00
TOTAL	7224.00					7963.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 46

Producción más Sampling y Merma

Año 2020						
Meses	Demanda	Sampling	Merma	Inv. Final PT	Inv. Inicial PT	Total Unidades
						Producidas
		1%	1%			
Enero	728.00	7	7	200	0	942.00
Febrero	672.00	7	7	200	-150	736.00
Marzo	728.00	7	7	200	-150	792.00
Abril	672.00	7	7	200	-150	736.00
Mayo	728.00	7	7	200	-150	792.00
Junio	672.00	7	7	200	-150	736.00
Julio	700.00	7	7	200	-150	764.00
Agosto	728.00	7	7	200	-150	792.00
Setiembre	700.00	7	7	200	-150	764.00
Octubre	728.00	7	7	200	-150	792.00
Noviembre	700.00	7	7	200	-150	764.00
Diciembre	672.00	7	7	200	-150	736.00
TOTAL	8428.00					9346.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 47

Producción más Sampling y Merma

Año 2021

Meses	Demanda	Sampling	Merma	Inv. Final PT	Inv. Inicial PT	Total Unidades
						Producidas
		1%	1%			
Enero	728.00	7	7	200	0	942.00
Febrero	700.00	7	7	200	-150	764.00
Marzo	728.00	7	7	200	-150	792.00
Abril	672.00	7	7	200	-150	736.00
Mayo	700.00	7	7	200	-150	764.00
Junio	700.00	7	7	200	-150	764.00
Julio	700.00	7	7	200	-150	764.00
Agosto	700.00	7	7	200	-150	764.00
Setiembre	728.00	7	7	200	-150	792.00
Octubre	728.00	7	7	200	-150	792.00
Noviembre	672.00	7	7	200	-150	736.00
Diciembre	700.00	7	7	200	-150	764.00
TOTAL	8456.00					9374.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 48
Producción más Sampling y Merma

Año 2022						
Meses	Demanda	Sampling	Merma	Inv. Final PT	Inv. Inicial PT	Total Unidades Producidas
		1%	1%			
Enero	700.00	7	7	200	0	914.00
Febrero	672.00	7	7	200	-150	736.00
Marzo	756.00	8	8	200	-150	822.00
Abril	672.00	7	7	200	-150	736.00
Mayo	672.00	7	7	200	-150	736.00
Junio	728.00	7	7	200	-150	792.00
Julio	700.00	7	7	200	-150	764.00
Agosto	700.00	7	7	200	-150	764.00
Setiembre	728.00	7	7	200	-150	792.00
Octubre	700.00	7	7	200	-150	764.00
Noviembre	700.00	7	7	200	-150	764.00
Diciembre	700.00	7	7	200	-150	764.00
TOTAL	8428.00					9348.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 49

Producción más Sampling y Merma

Año 2023						
Meses	Demanda	Sampling	Merma	Inv. Final PT	Inv. Inicial PT	Total Unidades Producidas
		1%	1%			
Enero	700.00	7	7	200	0	914.00
Febrero	672.00	7	7	200	-150	736.00
Marzo	756.00	8	8	200	-150	822.00
Abril	672.00	7	7	200	-150	736.00
Mayo	700.00	7	7	200	-150	764.00
Junio	700.00	7	7	200	-150	764.00
Julio	672.00	7	7	200	-150	736.00
Agosto	728.00	7	7	200	-150	792.00
Setiembre	728.00	7	7	200	-150	792.00
Octubre	700.00	7	7	200	-150	764.00
Noviembre	700.00	7	7	200	-150	764.00
Diciembre	700.00	7	7	200	-150	764.00
TOTAL	8428.00					9348.00

Nota: Elaboración propia

6.2.4. Necesidad de materias primas e insumos.

La receta base para la producción de un protector de vehículo es la siguiente:

Tabla 50

Necesidad De Materia Prima E Insumos Por Unidad De Producto

Protector de Automóvil			
	MATERIALES	Unidad de medida	Cantidad
Protector	Materiales Directos		
	Tapa Lateral	Plancha15x15 mm2	2
	láminas de aluminio	Plancha 1200X600mm	1
	Ventosas 8cm Diámetro	Unidades	2
	Sistema Roller	Unidades	2
	Tela Poliseda	MT	5
	Tela Polietileno	Rollo (50 m)	5
	Tornillos 1/2 "	Unidades	14
	Hilo	MT	50
Empaque	Caja de Empaque	Unidad	1
	Embalaje	MT	1.3

Nota: Elaboración propia

Tabla 51

Necesidad de Insumos

	2019	Demanda	Tapa Lateral	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tapa
Enero		624.00	1248	12.00	230.4	0	1490.4
Febrero		576.00	1152	12.00	240	230.4	1634.4
Marzo		600.00	1200	12.00	240	240	1692
Abril		600.00	1200	12.00	249.6	240	1701.6
Mayo		624.00	1248	12.00	240	249.6	1749.6
Junio		600.00	1200	12.00	230.4	240	1682.4
Julio		576.00	1152	12.00	249.6	230.4	1644
Agosto		624.00	1248	12.00	240	249.6	1749.6
Setiembre		600.00	1200	12.00	249.6	240	1701.6
Octubre		624.00	1248	12.00	240	249.6	1749.6
Noviembre		600.00	1200	12.00	230.4	240	1682.4
Diciembre		576.00	1152	12.00	2889.6	230.4	4284
TOTAL		7224.00	14448	144.00	5,529.60	2,640.00	22,761.60

Nota: Elaboración propia

Tabla 52

Necesidad de Insumos

	2020	Demanda	Tapa Lateral	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tapa
Enero		728.00	1456	15.00	268.8	0	1739.8
febrero		672.00	1344	13.00	291.2	268.8	1917
Marzo		728.00	1456	15.00	268.8	291.2	2031
Abril		672.00	1344	13.00	291.2	268.8	1917
Mayo		728.00	1456	15.00	268.8	291.2	2031
Junio		672.00	1344	13.00	280	268.8	1905.8
Julio		700.00	1400	14.00	291.2	280	1985.2
Agosto		728.00	1456	15.00	280	291.2	2042.2
Setiembre		700.00	1400	14.00	291.2	280	1985.2
Octubre		728.00	1456	15.00	280	291.2	2042.2
Noviembre		700.00	1400	14.00	268.8	280	1962.8
Diciembre		672.00	1344	13.00	3371.2	268.8	4997
TOTAL		8428.00	16856	169.00	6,451.20	3,080.00	26,556.20

Nota: Elaboración propia

Tabla 53

Necesidad de Insumos

	2021	Demanda	Tapa Lateral	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tapa
Enero		728.00	1456	15.00	280	0	1751
Febrero		700.00	1400	14.00	291.2	280	1985.2
Marzo		728.00	1456	15.00	268.8	291.2	2031
Abril		672.00	1344	13.00	280	268.8	1905.8
Mayo		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Junio		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Julio		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Agosto		700.00	1400	14.00	291.2	280	1985.2
Setiembre		728.00	1456	15.00	291.2	291.2	2053.4
Octubre		728.00	1456	15.00	268.8	291.2	2031
Noviembre		672.00	1344	13.00	280	268.8	1905.8
Diciembre		700.00	1400	14.00	3382.4	280	5076.4
TOTAL		8456.00	16912	170.00	6,473.60	3,091.20	26,646.80

Nota: Elaboración propia

Tabla 54

Necesidad de Insumos

	2022	Demanda	Tapa Lateral	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tapa
Enero		700.00	1400	14.00	268.8	0	1682.8
febrero		672.00	1344	13.00	302.4	268.8	1928.2
Marzo		756.00	1512	15.00	268.8	302.4	2098.2
Abril		672.00	1344	13.00	268.8	268.8	1894.6
Mayo		672.00	1344	13.00	291.2	268.8	1917
Junio		728.00	1456	15.00	280	291.2	2042.2
Julio		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Agosto		700.00	1400	14.00	291.2	280	1985.2
Setiembre		728.00	1456	15.00	280	291.2	2042.2
Octubre		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Noviembre		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Diciembre		700.00	1400	14.00	3371.2	280	5065.2
TOTAL		8428.00	16856	168.00	6,462.40	3,091.20	26,577.60

Nota: Elaboración propia

Tabla 55

Necesidad de Insumos

	2023	Demanda	Tapa Lateral	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tapa
Enero		700.00	1400	14.00	268.8	0	1682.8
Febrero		672.00	1344	13.00	302.4	268.8	1928.2
Marzo		756.00	1512	15.00	268.8	302.4	2098.2
Abril		672.00	1344	13.00	280	268.8	1905.8
Mayo		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Junio		700.00	1400	14.00	268.8	280	1962.8
Julio		672.00	1344	13.00	291.2	268.8	1917
Agosto		728.00	1456	15.00	291.2	291.2	2053.4
Setiembre		728.00	1456	15.00	280	291.2	2042.2
Octubre		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Noviembre		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Diciembre		700.00	1400	14.00	3371.2	280	5065.2
TOTAL		8428.00	16856	168.00	6,462.40	3,091.20	26,577.60

Nota: Elaboración propia

Tabla 56

Necesidad de Insumos

						Necesidad de	
	2019	Demanda	Plancha de Aluminio	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Planchas Aluminio
Enero		624.00	624	6.00	115.2	0	745.2
Febrero		576.00	576	6.00	120	115.2	817.2
Marzo		600.00	600	6.00	120	120	846
Abril		600.00	600	6.00	124.8	120	850.8
Mayo		624.00	624	6.00	120	124.8	874.8
Junio		600.00	600	6.00	115.2	120	841.2
Julio		576.00	576	6.00	124.8	115.2	822
Agosto		624.00	624	6.00	120	124.8	874.8
Setiembre		600.00	600	6.00	124.8	120	850.8
Octubre		624.00	624	6.00	120	124.8	874.8
Noviembre		600.00	600	6.00	115.2	120	841.2
Diciembre		576.00	576	6.00	1444.8	115.2	2142
TOTAL		7224.00	7224	72.00	2,764.80	1,320.00	11,380.80

Nota: Elaboración propia

Tabla 57

Necesidad de Insumos

	2020	Demanda	Plancha de Aluminio	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Planchas Aluminio
Enero		728.00	728	7.00	134.4	0	869.4
febrero		672.00	672	7.00	145.6	134.4	959
Marzo		728.00	728	7.00	134.4	145.6	1015
Abril		672.00	672	7.00	145.6	134.4	959
Mayo		728.00	728	7.00	134.4	145.6	1015
Junio		672.00	672	7.00	140	134.4	953.4
Julio		700.00	700	7.00	145.6	140	992.6
Agosto		728.00	728	7.00	140	145.6	1020.6
Setiembre		700.00	700	7.00	145.6	140	992.6
Octubre		728.00	728	7.00	140	145.6	1020.6
Noviembre		700.00	700	7.00	134.4	140	981.4
Diciembre		672.00	672	7.00	1685.6	134.4	2499
TOTAL		8428.00	8428	84.00	3,225.60	1,540.00	13,277.60

Nota: Elaboración propia

Tabla 58

Necesidad de Insumos

	2021	Demanda	Plancha de Aluminio	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Planchas Aluminio
Enero		728.00	728	7.00	140	0	875
Febrero		700.00	700	7.00	145.6	140	992.6
Marzo		728.00	728	7.00	134.4	145.6	1015
Abril		672.00	672	7.00	140	134.4	953.4
Mayo		700.00	700	7.00	140	140	987
Junio		700.00	700	7.00	140	140	987
Julio		700.00	700	7.00	140	140	987
Agosto		700.00	700	7.00	145.6	140	992.6
Setiembre		728.00	728	7.00	145.6	145.6	1026.2
Octubre		728.00	728	7.00	134.4	145.6	1015
Noviembre		672.00	672	7.00	140	134.4	953.4
Diciembre		700.00	700	7.00	1691.2	140	2538.2
TOTAL		8456.00	8456	84.00	3,236.80	1,545.60	13,322.40

Nota: Elaboración propia

Tabla 59

Necesidad de Insumos

	2022	Demanda	Plancha de Aluminio	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Planchas Aluminio
Enero		700.00		700 7.00	134.4	0	841.4
febrero		672.00		672 7.00	151.2	134.4	964.6
Marzo		756.00		756 8.00	134.4	151.2	1049.6
Abril		672.00		672 7.00	134.4	134.4	947.8
Mayo		672.00		672 7.00	145.6	134.4	959
Junio		728.00		728 7.00	140	145.6	1020.6
Julio		700.00		700 7.00	140	140	987
Agosto		700.00		700 7.00	145.6	140	992.6
Setiembre		728.00		728 7.00	140	145.6	1020.6
Octubre		700.00		700 7.00	140	140	987
Noviembre		700.00		700 7.00	140	140	987
Diciembre		700.00		700 7.00	1685.6	140	2532.6
TOTAL		8428.00		8428 85.00	3,231.20	1,545.60	13,289.80

Nota: Elaboración propia

Tabla 60

Necesidad de Insumos

	2023	Demanda	Plancha de Aluminio	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Planchas Aluminio
Enero		700.00	700	7.00	134.4	0	841.4
Febrero		672.00	672	7.00	151.2	134.4	964.6
Marzo		756.00	756	8.00	134.4	151.2	1049.6
Abril		672.00	672	7.00	140	134.4	953.4
Mayo		700.00	700	7.00	140	140	987
Junio		700.00	700	7.00	134.4	140	981.4
Julio		672.00	672	7.00	145.6	134.4	959
Agosto		728.00	728	7.00	145.6	145.6	1026.2
Setiembre		728.00	728	7.00	140	145.6	1020.6
Octubre		700.00	700	7.00	140	140	987
Noviembre		700.00	700	7.00	140	140	987
Diciembre		700.00	700	7.00	1685.6	140	2532.6
TOTAL		8428.00	8428	85.00	3,231.20	1,545.60	13,289.80

Nota: Elaboración propia

Tabla 61

Necesidad de Insumos

	2019	Demanda	Ventosas	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Ventosas
Enero		624.00	1248	12.00	230.4	0	1490.4
Febrero		576.00	1152	12.00	240	230.4	1634.4
Marzo		600.00	1200	12.00	240	240	1692
Abril		600.00	1200	12.00	249.6	240	1701.6
Mayo		624.00	1248	12.00	240	249.6	1749.6
Junio		600.00	1200	12.00	230.4	240	1682.4
Julio		576.00	1152	12.00	249.6	230.4	1644
Agosto		624.00	1248	12.00	240	249.6	1749.6
Setiembre		600.00	1200	12.00	249.6	240	1701.6
Octubre		624.00	1248	12.00	240	249.6	1749.6
Noviembre		600.00	1200	12.00	230.4	240	1682.4
Diciembre		576.00	1152	12.00	2889.6	230.4	4284
TOTAL		7224.00	14448	144.00	5,529.60	2,640.00	22,761.60

Nota: Elaboración propia

Tabla 62

Necesidad de Insumos

	2020	Demanda	Ventosas	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Ventosas	
Enero		728.00	1456		15.00	268.8	0	1739.8
febrero		672.00	1344		13.00	291.2	268.8	1917
Marzo		728.00	1456		15.00	268.8	291.2	2031
Abril		672.00	1344		13.00	291.2	268.8	1917
Mayo		728.00	1456		15.00	268.8	291.2	2031
Junio		672.00	1344		13.00	280	268.8	1905.8
Julio		700.00	1400		14.00	291.2	280	1985.2
Agosto		728.00	1456		15.00	280	291.2	2042.2
Setiembre		700.00	1400		14.00	291.2	280	1985.2
Octubre		728.00	1456		15.00	280	291.2	2042.2
Noviembre		700.00	1400		14.00	268.8	280	1962.8
Diciembre		672.00	1344		13.00	3371.2	268.8	4997
TOTAL		8428.00	16856		169.00	6,451.20	3,080.00	26,556.20

Nota: Elaboración propia

Tabla 63

Necesidad de Insumos

	2021	Demanda	Ventosas	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Ventosas
Enero		728.00	1456	15.00	280	0	1751
Febrero		700.00	1400	14.00	291.2	280	1985.2
Marzo		728.00	1456	15.00	268.8	291.2	2031
Abril		672.00	1344	13.00	280	268.8	1905.8
Mayo		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Junio		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Julio		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Agosto		700.00	1400	14.00	291.2	280	1985.2
Setiembre		728.00	1456	15.00	291.2	291.2	2053.4
Octubre		728.00	1456	15.00	268.8	291.2	2031
Noviembre		672.00	1344	13.00	280	268.8	1905.8
Diciembre		700.00	1400	14.00	3382.4	280	5076.4
TOTAL		8456.00	16912	170.00	6,473.60	3,091.20	26,646.80

Nota: Elaboración propia

Tabla 64

Necesidad de Insumos

	2022	Demanda	Ventosas	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Plancha Aluminio	
Enero		700.00	1400		14.00	268.8	0	1682.8
febrero		672.00	1344		13.00	302.4	268.8	1928.2
Marzo		756.00	1512		15.00	268.8	302.4	2098.2
Abril		672.00	1344		13.00	268.8	268.8	1894.6
Mayo		672.00	1344		13.00	291.2	268.8	1917
Junio		728.00	1456		15.00	280	291.2	2042.2
Julio		700.00	1400		14.00	280	280	1974
Agosto		700.00	1400		14.00	291.2	280	1985.2
Setiembre		728.00	1456		15.00	280	291.2	2042.2
Octubre		700.00	1400		14.00	280	280	1974
Noviembre		700.00	1400		14.00	280	280	1974
Diciembre		700.00	1400		14.00	3371.2	280	5065.2
TOTAL		8428.00	16856		168.00	6,462.40	3,091.20	26,577.60

Nota: Elaboración propia

Tabla 65

Necesidad de Insumos

	2023	Demanda	Ventosas	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Plancha Aluminio
Enero		700.00	1400	14.00	268.8	0	1682.8
Febrero		672.00	1344	13.00	302.4	268.8	1928.2
Marzo		756.00	1512	15.00	268.8	302.4	2098.2
Abril		672.00	1344	13.00	280	268.8	1905.8
Mayo		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Junio		700.00	1400	14.00	268.8	280	1962.8
Julio		672.00	1344	13.00	291.2	268.8	1917
Agosto		728.00	1456	15.00	291.2	291.2	2053.4
Setiembre		728.00	1456	15.00	280	291.2	2042.2
Octubre		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Noviembre		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Diciembre		700.00	1400	14.00	3371.2	280	5065.2
TOTAL		8428.00	16856	168.00	6,462.40	3,091.20	26,577.60

Nota: Elaboración propia

Tabla 66

Necesidad de Insumos

	2019	Demanda	Sistema Roller	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Sistema Roller
Enero		624.00	1248	12.00	230.4	0	1490.4
Febrero		576.00	1152	12.00	240	230.4	1634.4
Marzo		600.00	1200	12.00	240	240	1692
Abril		600.00	1200	12.00	249.6	240	1701.6
Mayo		624.00	1248	12.00	240	249.6	1749.6
Junio		600.00	1200	12.00	230.4	240	1682.4
Julio		576.00	1152	12.00	249.6	230.4	1644
Agosto		624.00	1248	12.00	240	249.6	1749.6
Setiembre		600.00	1200	12.00	249.6	240	1701.6
Octubre		624.00	1248	12.00	240	249.6	1749.6
Noviembre		600.00	1200	12.00	230.4	240	1682.4
Diciembre		576.00	1152	12.00	2889.6	230.4	4284
TOTAL		7224.00	14448	144.00	5,529.60	2,640.00	22,761.60

Nota: Elaboración propia

Tabla 67

Necesidad de Insumos

	2020	Demanda	Sistema Roller	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Sistema Roller
Enero		728.00	1456	15.00	268.8	0	1739.8
febrero		672.00	1344	13.00	291.2	268.8	1917
Marzo		728.00	1456	15.00	268.8	291.2	2031
Abril		672.00	1344	13.00	291.2	268.8	1917
Mayo		728.00	1456	15.00	268.8	291.2	2031
Junio		672.00	1344	13.00	280	268.8	1905.8
Julio		700.00	1400	14.00	291.2	280	1985.2
Agosto		728.00	1456	15.00	280	291.2	2042.2
Setiembre		700.00	1400	14.00	291.2	280	1985.2
Octubre		728.00	1456	15.00	280	291.2	2042.2
Noviembre		700.00	1400	14.00	268.8	280	1962.8
Diciembre		672.00	1344	13.00	3371.2	268.8	4997
TOTAL		8428.00	16856	169.00	6,451.20	3,080.00	26,556.20

Nota: Elaboración propia

Tabla 68

Necesidad de Insumos

2021	Demanda	Sistema Roller	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Sistema Roller
Enero	728.00	1456	15.00	280	0	1751
Febrero	700.00	1400	14.00	291.2	280	1985.2
Marzo	728.00	1456	15.00	268.8	291.2	2031
Abril	672.00	1344	13.00	280	268.8	1905.8
Mayo	700.00	1400	14.00	280	280	1974
Junio	700.00	1400	14.00	280	280	1974
Julio	700.00	1400	14.00	280	280	1974
Agosto	700.00	1400	14.00	291.2	280	1985.2
Setiembre	728.00	1456	15.00	291.2	291.2	2053.4
Octubre	728.00	1456	15.00	268.8	291.2	2031
Noviembre	672.00	1344	13.00	280	268.8	1905.8
Diciembre	700.00	1400	14.00	3382.4	280	5076.4
TOTAL	8456.00	16912	170.00	6,473.60	3,091.20	26,646.80

Nota: Elaboración propia

Tabla 69

Necesidad de Insumos

	2022	Demanda	Sistema Roller	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Sistema Roller
Enero		700.00	1400	14.00	268.8	0	1682.8
febrero		672.00	1344	13.00	302.4	268.8	1928.2
Marzo		756.00	1512	15.00	268.8	302.4	2098.2
Abril		672.00	1344	13.00	268.8	268.8	1894.6
Mayo		672.00	1344	13.00	291.2	268.8	1917
Junio		728.00	1456	15.00	280	291.2	2042.2
Julio		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Agosto		700.00	1400	14.00	291.2	280	1985.2
Setiembre		728.00	1456	15.00	280	291.2	2042.2
Octubre		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Noviembre		700.00	1400	14.00	280	280	1974
Diciembre		700.00	1400	14.00	3371.2	280	5065.2
TOTAL		8428.00	16856	168.00	6,462.40	3,091.20	26,577.60

Nota: Elaboración propia

Tabla 70

Necesidad de Insumos

2023	Demanda	Sistema		Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de	
		Roller	Merma			Sistema Roller	
Enero	700.00	1400	14.00	268.8	0	1682.8	
Febrero	672.00	1344	13.00	302.4	268.8	1928.2	
Marzo	756.00	1512	15.00	268.8	302.4	2098.2	
Abril	672.00	1344	13.00	280	268.8	1905.8	
Mayo	700.00	1400	14.00	280	280	1974	
Junio	700.00	1400	14.00	268.8	280	1962.8	
Julio	672.00	1344	13.00	291.2	268.8	1917	
Agosto	728.00	1456	15.00	291.2	291.2	2053.4	
Setiembre	728.00	1456	15.00	280	291.2	2042.2	
Octubre	700.00	1400	14.00	280	280	1974	
Noviembre	700.00	1400	14.00	280	280	1974	
Diciembre	700.00	1400	14.00	3371.2	280	5065.2	
TOTAL	8428.00	16856	168.00	6,462.40	3,091.20	26,577.60	

Nota: Elaboración propia

Tabla 71

Necesidad de Insumos

	2019	Demanda	Tela Poliseda Doble Faz	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tela Poliseda
Enero		624.00	3120	31.00	576	0	3727
Febrero		576.00	2880	29.00	600	576	4085
Marzo		600.00	3000	30.00	600	600	4230
Abril		600.00	3000	30.00	624	600	4254
Mayo		624.00	3120	31.00	600	624	4375
Junio		600.00	3000	30.00	576	600	4206
Julio		576.00	2880	29.00	624	576	4109
Agosto		624.00	3120	31.00	600	624	4375
Setiembre		600.00	3000	30.00	624	600	4254
Octubre		624.00	3120	31.00	600	624	4375
Noviembre		600.00	3000	30.00	576	600	4206
Diciembre		576.00	2880	29.00	7224	576	10709
TOTAL		7224.00	36120	361.00	13,824.00	6,600.00	56,905.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 72

Necesidad de Insumos

	2020	Demanda	Tela Poliseda Doble Faz	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tela Poliseda
Enero		728.00	3640	36.00	672	0	4348
febrero		672.00	3360	34.00	728	672	4794
Marzo		728.00	3640	36.00	672	728	5076
Abril		672.00	3360	34.00	728	672	4794
Mayo		728.00	3640	36.00	672	728	5076
Junio		672.00	3360	34.00	700	672	4766
Julio		700.00	3500	35.00	728	700	4963
Agosto		728.00	3640	36.00	700	728	5104
Setiembre		700.00	3500	35.00	728	700	4963
Octubre		728.00	3640	36.00	700	728	5104
Noviembre		700.00	3500	35.00	672	700	4907
Diciembre		672.00	3360	34.00	8428	672	12494
TOTAL		8428.00	42140	421.00	16,128.00	7,700.00	66,389.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 73

Necesidad de Insumos

	2021	Demanda	Poliseda Doble Faz	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tela Poliseda
Enero		728.00	3640	36.00	700	0	4376
Febrero		700.00	3500	35.00	728	700	4963
Marzo		728.00	3640	36.00	672	728	5076
Abril		672.00	3360	34.00	700	672	4766
Mayo		700.00	3500	35.00	700	700	4935
Junio		700.00	3500	35.00	700	700	4935
Julio		700.00	3500	35.00	700	700	4935
Agosto		700.00	3500	35.00	728	700	4963
Setiembre		728.00	3640	36.00	728	728	5132
Octubre		728.00	3640	36.00	672	728	5076
Noviembre		672.00	3360	34.00	700	672	4766
Diciembre		700.00	3500	35.00	8456	700	12691
TOTAL		8456.00	42280	422.00	16,184.00	7,728.00	66,614.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 74

Necesidad de Insumos

	2022	Demanda	Tela Poliseda Doble Faz	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tela Poliseda
Enero		700.00	3500	35.00	672	0	4207
febrero		672.00	3360	34.00	756	672	4822
Marzo		756.00	3780	38.00	672	756	5246
Abril		672.00	3360	34.00	672	672	4738
Mayo		672.00	3360	34.00	728	672	4794
Junio		728.00	3640	36.00	700	728	5104
Julio		700.00	3500	35.00	700	700	4935
Agosto		700.00	3500	35.00	728	700	4963
Setiembre		728.00	3640	36.00	700	728	5104
Octubre		700.00	3500	35.00	700	700	4935
Noviembre		700.00	3500	35.00	700	700	4935
Diciembre		700.00	3500	35.00	8428	700	12663
TOTAL		8428.00	42140	422.00	16,156.00	7,728.00	66,446.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 75

Necesidad de Insumos

	2023	Demanda	Tela Poliseda Doble Faz	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tela Poliseda
Enero		700.00	3500	35.00	672	0	4207
Febrero		672.00	3360	34.00	756	672	4822
Marzo		756.00	3780	38.00	672	756	5246
Abril		672.00	3360	34.00	700	672	4766
Mayo		700.00	3500	35.00	700	700	4935
Junio		700.00	3500	35.00	672	700	4907
Julio		672.00	3360	34.00	728	672	4794
Agosto		728.00	3640	36.00	728	728	5132
Setiembre		728.00	3640	36.00	700	728	5104
Octubre		700.00	3500	35.00	700	700	4935
Noviembre		700.00	3500	35.00	700	700	4935
Diciembre		700.00	3500	35.00	8428	700	12663
TOTAL		8428.00	42140	422.00	16,156.00	7,728.00	66,446.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 76

Necesidad de Insumos

	2019	Demanda	Tela Polietileno	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tela Polietileno
Enero		624.00	3120	31.00	576	0	3727
Febrero		576.00	2880	29.00	600	576	4085
Marzo		600.00	3000	30.00	600	600	4230
Abril		600.00	3000	30.00	624	600	4254
Mayo		624.00	3120	31.00	600	624	4375
Junio		600.00	3000	30.00	576	600	4206
Julio		576.00	2880	29.00	624	576	4109
Agosto		624.00	3120	31.00	600	624	4375
Setiembre		600.00	3000	30.00	624	600	4254
Octubre		624.00	3120	31.00	600	624	4375
Noviembre		600.00	3000	30.00	576	600	4206
Diciembre		576.00	2880	29.00	7224	576	10709
TOTAL		7224.00	36120	361.00	13,824.00	6,600.00	56,905.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 77

Necesidad de Insumos

	2020	Demanda	Tela Polietileno	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tela Polietileno
Enero		728.00	3640	36.00	672	0	4348
febrero		672.00	3360	34.00	728	672	4794
Marzo		728.00	3640	36.00	672	728	5076
Abril		672.00	3360	34.00	728	672	4794
Mayo		728.00	3640	36.00	672	728	5076
Junio		672.00	3360	34.00	700	672	4766
Julio		700.00	3500	35.00	728	700	4963
Agosto		728.00	3640	36.00	700	728	5104
Setiembre		700.00	3500	35.00	728	700	4963
Octubre		728.00	3640	36.00	700	728	5104
Noviembre		700.00	3500	35.00	672	700	4907
Diciembre		672.00	3360	34.00	8428	672	12494
TOTAL		8428.00	42140	421.00	16,128.00	7,700.00	66,389.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 78

Necesidad de Insumos

	2021	Demanda	Tela Polietileno	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tela Polietileno
Enero		728.00	3640	36.00	700	0	4376
Febrero		700.00	3500	35.00	728	700	4963
Marzo		728.00	3640	36.00	672	728	5076
Abril		672.00	3360	34.00	700	672	4766
Mayo		700.00	3500	35.00	700	700	4935
Junio		700.00	3500	35.00	700	700	4935
Julio		700.00	3500	35.00	700	700	4935
Agosto		700.00	3500	35.00	728	700	4963
Setiembre		728.00	3640	36.00	728	728	5132
Octubre		728.00	3640	36.00	672	728	5076
Noviembre		672.00	3360	34.00	700	672	4766
Diciembre		700.00	3500	35.00	8456	700	12691
TOTAL		8456.00	42280	422.00	16,184.00	7,728.00	66,614.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 79

Necesidad de Insumos

	Tela			Necesidad de		
2022	Demanda	Polietileno	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Tela Polietileno
Enero	700.00	3500	35.00	672	0	4207
febrero	672.00	3360	34.00	756	672	4822
Marzo	756.00	3780	38.00	672	756	5246
Abril	672.00	3360	34.00	672	672	4738
Mayo	672.00	3360	34.00	728	672	4794
Junio	728.00	3640	36.00	700	728	5104
Julio	700.00	3500	35.00	700	700	4935
Agosto	700.00	3500	35.00	728	700	4963
Setiembre	728.00	3640	36.00	700	728	5104
Octubre	700.00	3500	35.00	700	700	4935
Noviembre	700.00	3500	35.00	700	700	4935
Diciembre	700.00	3500	35.00	8428	700	12663
TOTAL	8428.00	42140	422.00	16,156.00	7,728.00	66,446.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 80

Necesidad de Insumos

	2023	Demanda	Tela Polietileno	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tela Polietileno
Enero		700.00	3500	35.00	672	0	4207
Febrero		672.00	3360	34.00	756	672	4822
Marzo		756.00	3780	38.00	672	756	5246
Abril		672.00	3360	34.00	700	672	4766
Mayo		700.00	3500	35.00	700	700	4935
Junio		700.00	3500	35.00	672	700	4907
Julio		672.00	3360	34.00	728	672	4794
Agosto		728.00	3640	36.00	728	728	5132
Setiembre		728.00	3640	36.00	700	728	5104
Octubre		700.00	3500	35.00	700	700	4935
Noviembre		700.00	3500	35.00	700	700	4935
Diciembre		700.00	3500	35.00	8428	700	12663
TOTAL		8428.00	42140	422.00	16,156.00	7,728.00	66,446.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 81

Necesidad de Insumos

						Necesidad de
2019	Demanda	Tornillo	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Tornillo
Enero	624.00	8736	87.00	1612.8	0	10435.8
Febrero	576.00	8064	81.00	1680	1612.8	11437.8
Marzo	600.00	8400	84.00	1680	1680	11844
Abril	600.00	8400	84.00	1747.2	1680	11911.2
Mayo	624.00	8736	87.00	1680	1747.2	12250.2
Junio	600.00	8400	84.00	1612.8	1680	11776.8
Julio	576.00	8064	81.00	1747.2	1612.8	11505
Agosto	624.00	8736	87.00	1680	1747.2	12250.2
Setiembre	600.00	8400	84.00	1747.2	1680	11911.2
Octubre	624.00	8736	87.00	1680	1747.2	12250.2
Noviembre	600.00	8400	84.00	1612.8	1680	11776.8
Diciembre	576.00	8064	81.00	20227.2	1612.8	29985
TOTAL	7224.00	101136	1,011.00	38,707.20	18,480.00	159,334.20

Nota: Elaboración propia

Tabla 82

Necesidad de Insumos

	2020	Demanda	Tornillo	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tornillo
Enero		728.00	10192	102.00	1881.6	0	12175.6
febrero		672.00	9408	94.00	2038.4	1881.6	13422
Marzo		728.00	10192	102.00	1881.6	2038.4	14214
Abril		672.00	9408	94.00	2038.4	1881.6	13422
Mayo		728.00	10192	102.00	1881.6	2038.4	14214
Junio		672.00	9408	94.00	1960	1881.6	13343.6
Julio		700.00	9800	98.00	2038.4	1960	13896.4
Agosto		728.00	10192	102.00	1960	2038.4	14292.4
Setiembre		700.00	9800	98.00	2038.4	1960	13896.4
Octubre		728.00	10192	102.00	1960	2038.4	14292.4
Noviembre		700.00	9800	98.00	1881.6	1960	13739.6
Diciembre		672.00	9408	94.00	23598.4	1881.6	34982
TOTAL		8428.00	117992	1,180.00	45,158.40	21,560.00	185,890.40

Nota: Elaboración propia

Tabla 83

Necesidad de Insumos

	2021	Demanda	Tornillo	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tornillo
Enero		728.00	10192	102.00	1960	0	12254
Febrero		700.00	9800	98.00	2038.4	1960	13896.4
Marzo		728.00	10192	102.00	1881.6	2038.4	14214
Abril		672.00	9408	94.00	1960	1881.6	13343.6
Mayo		700.00	9800	98.00	1960	1960	13818
Junio		700.00	9800	98.00	1960	1960	13818
Julio		700.00	9800	98.00	1960	1960	13818
Agosto		700.00	9800	98.00	2038.4	1960	13896.4
Setiembre		728.00	10192	102.00	2038.4	2038.4	14370.8
Octubre		728.00	10192	102.00	1881.6	2038.4	14214
Noviembre		672.00	9408	94.00	1960	1881.6	13343.6
Diciembre		700.00	9800	98.00	23676.8	1960	35534.8
TOTAL		8456.00	118384	1,184.00	45,315.20	21,638.40	186,521.60

Nota: Elaboración propia

Tabla 84

Necesidad de Insumos

	2022	Demanda	Tornillo	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tornillo
Enero		700.00	9800	98.00	1881.6	0	11779.6
febrero		672.00	9408	94.00	2116.8	1881.6	13500.4
Marzo		756.00	10584	106.00	1881.6	2116.8	14688.4
Abril		672.00	9408	94.00	1881.6	1881.6	13265.2
Mayo		672.00	9408	94.00	2038.4	1881.6	13422
Junio		728.00	10192	102.00	1960	2038.4	14292.4
Julio		700.00	9800	98.00	1960	1960	13818
Agosto		700.00	9800	98.00	2038.4	1960	13896.4
Setiembre		728.00	10192	102.00	1960	2038.4	14292.4
Octubre		700.00	9800	98.00	1960	1960	13818
Noviembre		700.00	9800	98.00	1960	1960	13818
Diciembre		700.00	9800	98.00	23598.4	1960	35456.4
TOTAL		8428.00	117992	1,180.00	45,236.80	21,638.40	186,047.20

Nota: Elaboración propia

Tabla 85

Necesidad de Insumos

	2023	Demanda	Tornillo	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Tornillo
Enero		700.00	9800	98.00	1881.6	0	11779.6
Febrero		672.00	9408	94.00	2116.8	1881.6	13500.4
Marzo		756.00	10584	106.00	1881.6	2116.8	14688.4
Abril		672.00	9408	94.00	1960	1881.6	13343.6
Mayo		700.00	9800	98.00	1960	1960	13818
Junio		700.00	9800	98.00	1881.6	1960	13739.6
Julio		672.00	9408	94.00	2038.4	1881.6	13422
Agosto		728.00	10192	102.00	2038.4	2038.4	14370.8
Setiembre		728.00	10192	102.00	1960	2038.4	14292.4
Octubre		700.00	9800	98.00	1960	1960	13818
Noviembre		700.00	9800	98.00	1960	1960	13818
Diciembre		700.00	9800	98.00	23598.4	1960	35456.4
TOTAL		8428.00	117992	1,180.00	45,236.80	21,638.40	186,047.20

Nota: Elaboración propia

Tabla 86

Necesidad de Insumos

	2019	Demanda	Hilo	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Hilo
Enero		624.00	31200	312.00	5760	0	37272
Febrero		576.00	28800	288.00	6000	5760	40848
Marzo		600.00	30000	300.00	6000	6000	42300
Abril		600.00	30000	300.00	6240	6000	42540
Mayo		624.00	31200	312.00	6000	6240	43752
Junio		600.00	30000	300.00	5760	6000	42060
Julio		576.00	28800	288.00	6240	5760	41088
Agosto		624.00	31200	312.00	6000	6240	43752
Setiembre		600.00	30000	300.00	6240	6000	42540
Octubre		624.00	31200	312.00	6000	6240	43752
Noviembre		600.00	30000	300.00	5760	6000	42060
Diciembre		576.00	28800	288.00	72240	5760	107088
TOTAL		7224.00	361200	3,612.00	138,240.00	66,000.00	569,052.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 87

Necesidad de Insumos

	2020	Demanda	Hilo	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Hilo
Enero		728.00	36400	364.00	6720	0	43484
febrero		672.00	33600	336.00	7280	6720	47936
Marzo		728.00	36400	364.00	6720	7280	50764
Abril		672.00	33600	336.00	7280	6720	47936
Mayo		728.00	36400	364.00	6720	7280	50764
Junio		672.00	33600	336.00	7000	6720	47656
Julio		700.00	35000	350.00	7280	7000	49630
Agosto		728.00	36400	364.00	7000	7280	51044
Setiembre		700.00	35000	350.00	7280	7000	49630
Octubre		728.00	36400	364.00	7000	7280	51044
Noviembre		700.00	35000	350.00	6720	7000	49070
Diciembre		672.00	33600	336.00	84280	6720	124936
TOTAL		8428.00	421400	4,214.00	161,280.00	77,000.00	663,894.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 88

Necesidad de Insumos

	2021	Demanda	Hilo	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Hilo
Enero		728.00	36400	364.00	7000	0	43764
Febrero		700.00	35000	350.00	7280	7000	49630
Marzo		728.00	36400	364.00	6720	7280	50764
Abril		672.00	33600	336.00	7000	6720	47656
Mayo		700.00	35000	350.00	7000	7000	49350
Junio		700.00	35000	350.00	7000	7000	49350
Julio		700.00	35000	350.00	7000	7000	49350
Agosto		700.00	35000	350.00	7280	7000	49630
Setiembre		728.00	36400	364.00	7280	7280	51324
Octubre		728.00	36400	364.00	6720	7280	50764
Noviembre		672.00	33600	336.00	7000	6720	47656
Diciembre		700.00	35000	350.00	84560	7000	126910
TOTAL		8456.00	422800	4,228.00	161,840.00	77,280.00	666,148.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 89

Necesidad de Insumos

	2022	Demanda	Hilo	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Hilo
Enero		700.00	35000	350.00	6720	0	42070
febrero		672.00	33600	336.00	7560	6720	48216
Marzo		756.00	37800	378.00	6720	7560	52458
Abril		672.00	33600	336.00	6720	6720	47376
Mayo		672.00	33600	336.00	7280	6720	47936
Junio		728.00	36400	364.00	7000	7280	51044
Julio		700.00	35000	350.00	7000	7000	49350
Agosto		700.00	35000	350.00	7280	7000	49630
Setiembre		728.00	36400	364.00	7000	7280	51044
Octubre		700.00	35000	350.00	7000	7000	49350
Noviembre		700.00	35000	350.00	7000	7000	49350
Diciembre		700.00	35000	350.00	84280	7000	126630
TOTAL		8428.00	421400	4,214.00	161,560.00	77,280.00	664,454.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 90

Necesidad de Insumos

	2023	Demanda	Hilo	Merma	Inv. Final	Inv. Inicial	Necesidad de Hilo
Enero		700.00	35000	350.00	6720	0	42070
Febrero		672.00	33600	336.00	7560	6720	48216
Marzo		756.00	37800	378.00	6720	7560	52458
Abril		672.00	33600	336.00	7000	6720	47656
Mayo		700.00	35000	350.00	7000	7000	49350
Junio		700.00	35000	350.00	6720	7000	49070
Julio		672.00	33600	336.00	7280	6720	47936
Agosto		728.00	36400	364.00	7280	7280	51324
Setiembre		728.00	36400	364.00	7000	7280	51044
Octubre		700.00	35000	350.00	7000	7000	49350
Noviembre		700.00	35000	350.00	7000	7000	49350
Diciembre		700.00	35000	350.00	84280	7000	126630
TOTAL		8428.00	421400	4,214.00	161,560.00	77,280.00	664,454.00

Nota: Elaboración propia

6.2.5. Programa de compras de materias primas e insumos.

Nuestro programa de compras de materias primas está establecido siguiendo la necesidad de los mismos para la producción.

PROGRAMA DE COMPRA		Materia Prima e Insumos						
Año 2019	1	2	3	4	5	6	7	8
Programa de Placa Lateral	Plancha Alur	Ventosas	Sistema Rolli	Tela Polised	Tela Polietile	Tornillo	Hilo	
Unidad	Unidades	Unidades	Unidades	Unidades	MT	MT	UNIDADES	MT
Enero	1490.4	745.2	1490.4	1490.4	3727	3727	10435.8	37272
febrero	1634.4	817.2	1634.4	1634.4	4085	4085	11437.8	40848
Marzo	1692	846	1692	1692	4230	4230	11844	42300
Abril	1701.6	850.8	1701.6	1701.6	4254	4254	11911.2	42540
Mayo	1749.6	874.8	1749.6	1749.6	4375	4375	12250.2	43752
Junio	1682.4	841.2	1682.4	1682.4	4206	4206	11776.8	42060
Julio	1644	822	1644	1644	4109	4109	11505	41088
Agosto	1749.6	874.8	1749.6	1749.6	4375	4375	12250.2	43752
Setiembre	1701.6	850.8	1701.6	1701.6	4254	4254	11911.2	42540
Octubre	1749.6	874.8	1749.6	1749.6	4375	4375	12250.2	43752
Noviembre	1682.4	841.2	1682.4	1682.4	4206	4206	11776.8	42060
Diciembre	4284	2142	4284	4284	10709	10709	29985	107088
TOTAL	22761.6	11380.8	22761.6	22761.6	56905	56905	159334.2	569052
Año 2020	1	2	3	4	5	6	7	8
Programa de Placa Lateral	Plancha Alur	Ventosas	Sistema Rolli	Tela Polised	Tela Polietile	Tornillo	Hilo	
Unidad	Unidades	Unidades	Unidades	Unidades	MT	MT	UNIDADES	MT
Enero	1739.8	869.4	1739.8	1739.8	4348	4348	12175.6	43484
febrero	1917	959	1917	1917	4794	4794	13422	47936
Marzo	2031	1015	2031	2031	5076	5076	14214	50764
Abril	1917	959	1917	1917	4794	4794	13422	47936
Mayo	2031	1015	2031	2031	5076	5076	14214	50764
Junio	1905.8	953.4	1905.8	1905.8	4766	4766	13343.6	47656
Julio	1985.2	992.6	1985.2	1985.2	4963	4963	13896.4	49630
Agosto	2042.2	1020.6	2042.2	2042.2	5104	5104	14292.4	51044
Setiembre	1985.2	992.6	1985.2	1985.2	4963	4963	13896.4	49630
Octubre	2042.2	1020.6	2042.2	2042.2	5104	5104	14292.4	51044
Noviembre	1962.8	981.4	1962.8	1962.8	4907	4907	13739.6	49070
Diciembre	4997	2499	4997	4997	12494	12494	34982	124936
TOTAL	26556.2	13277.6	26556.2	26556.2	66389	66389	185890.4	663894
Año 2021	1	2	3	4	5	6	7	8
Programa de Placa Lateral	Plancha Alur	Ventosas	Sistema Rolli	Tela Polised	Tela Polietile	Tornillo	Hilo	
Unidad	Unidades	Unidades	Unidades	Unidades	MT	MT	UNIDADES	MT
Enero	1751	875	1751	1751	4376	4376	12254	43764
febrero	1985.2	992.6	1985.2	1985.2	4963	4963	13896.4	49630
Marzo	2031	1015	2031	2031	5076	5076	14214	50764
Abril	1905.8	953.4	1905.8	1905.8	4766	4766	13343.6	47656
Mayo	1974	987	1974	1974	4935	4935	13818	49350
Junio	1974	987	1974	1974	4935	4935	13818	49350
Julio	1974	987	1974	1974	4935	4935	13818	49350
Agosto	1985.2	992.6	1985.2	1985.2	4963	4963	13896.4	49630
Setiembre	2053.4	1026.2	2053.4	2053.4	5132	5132	14370.8	51324
Octubre	2031	1015	2031	2031	5076	5076	14214	50764
Noviembre	1905.8	953.4	1905.8	1905.8	4766	4766	13343.6	47656
Diciembre	5076.4	2538.2	5076.4	5076.4	12691	12691	35534.8	126910
TOTAL	26646.8	13322.4	26646.8	26646.8	66614	66614	186521.6	666148

Figura 61. Esquema Compras M.P

Año 2022	1	2	3	4	5	6	7	8
Programa de Placa Lateral	Plancha Alur	Ventosas	Sistema Roll	Tela Polised	Tela Polietil	Tornillo	Hilo	
Unidad	Unidades	Unidades	Unidades	Unidades	MT	MT	UNIDADES	MT
Enero	1682.8	841.4	1682.8	1682.8	4207	4207	11779.6	42070
febrero	1928.2	964.6	1928.2	1928.2	4822	4822	13500.4	48216
Marzo	2098.2	1049.6	2098.2	2098.2	5246	5246	14688.4	52458
Abril	1894.6	947.8	1894.6	1894.6	4738	4738	13265.2	47376
Mayo	1917	959	1917	1917	4794	4794	13422	47936
Junio	2042.2	1020.6	2042.2	2042.2	5104	5104	14292.4	51044
Julio	1974	987	1974	1974	4935	4935	13818	49350
Agosto	1985.2	992.6	1985.2	1985.2	4963	4963	13896.4	49630
Setiembre	2042.2	1020.6	2042.2	2042.2	5104	5104	14292.4	51044
Octubre	1974	987	1974	1974	4935	4935	13818	49350
Noviembre	1974	987	1974	1974	4935	4935	13818	49350
Diciembre	5065.2	2532.6	5065.2	5065.2	12663	12663	35456.4	126630
TOTAL	26577.6	13289.8	26577.6	26577.6	66446	66446	186047.2	664454
Año 2023	1	2	3	4	5	6	7	8
Programa de Placa Lateral	Plancha Alur	Ventosas	Sistema Roll	Tela Polised	Tela Polietil	Tornillo	Hilo	
Unidad	Unidades	Unidades	Unidades	Unidades	MT	MT	UNIDADES	MT
Enero	1682.8	841.4	1682.8	1682.8	4207	4207	11779.6	42070
febrero	1928.2	964.6	1928.2	1928.2	4822	4822	13500.4	48216
Marzo	2098.2	1049.6	2098.2	2098.2	5246	5246	14688.4	52458
Abril	1905.8	953.4	1905.8	1905.8	4766	4766	13343.6	47656
Mayo	1974	987	1974	1974	4935	4935	13818	49350
Junio	1962.8	981.4	1962.8	1962.8	4907	4907	13739.6	49070
Julio	1917	959	1917	1917	4794	4794	13422	47936
Agosto	2053.4	1026.2	2053.4	2053.4	5132	5132	14370.8	51324
Setiembre	2042.2	1020.6	2042.2	2042.2	5104	5104	14292.4	51044
Octubre	1974	987	1974	1974	4935	4935	13818	49350
Noviembre	1974	987	1974	1974	4935	4935	13818	49350
Diciembre	5065.2	2532.6	5065.2	5065.2	12663	12663	35456.4	126630
TOTAL	26577.6	13289.8	26577.6	26577.6	66446	66446	186047.2	664454

Figura 62. Esquema Compras M.P

6.2.6. Requerimiento de mano de obra directa.

Los empleados encargados directamente de la producción, estarán en planilla. Cada trabajador laborará de lunes a sábados 8 horas diarias, durante los 12 meses del año y gozarán de un mes de vacaciones. Todo esto durante los 5 años que durará el proyecto.

- i. Horas hombre efectivas laboradas diarias: 8
- ii. Horas hombre efectivas laboradas mensual: 192

Tabla 91

Mano de Obra Directa

MOD	2019	2020	2021	2022	2023
Números de operarios de maquina	3	4	4	4	4
Números de Operarios de ensamblado	3	3	3	3	3
Total, Operarios	6	7	7	7	7

Nota: Elaboración propia

6.3. Tecnología para el Proceso

6.3.1. Maquinarias

Dentro de las maquinarias que se necesita para la producción de los protectores para automóviles tenemos las siguientes:

Tabla 92

Cortadoras de Tela Recta

Nro. MAQUINARIA	DESCRIPCIÓN	COSTO UNIT EN S/	IGV	COSTO TOTAL EN S/ INC IGV
1	Cortadora Vertical EASTMAN 3450 RPM, 750 W Cortadora de Tela CAPACIDAD DE CORTE 111/2"	S/. 1,200.00	S/. 216.00	S/. 1,416.00

Nota: Elaboración propia

Cortadora de tela a cuchilla recta de 8" Motor de alta potencia de 1.5 hp calidad, de buen alcance, evita el calentamiento, permite un corte suave. Motor de dos velocidades adaptable a cualquier material. Capacidad de corte de 16.5 cm. Monofásico 110v.



Figura 63. Cortadora de Tela

Tabla 93

Máquina de cortar de aluminio

Nro. MAQUINARIA	DESCRIPCIÓN	COSTO UNIT EN S/	IGV	COSTO TOTAL EN S/ INC IGV
Cortadora Vertical EASTMAN 3450 RPM,				
1	Cortadora de Acero 750 W CAPACIDAD DE CORTE 11 1/2"	S/. 1,200.00	S/.	S/. 1,416.00
	Aluminio			216.00

Nota: Elaboración propia

Tabla 94

Máquina de Coser Industrial BROTHER S-7300A/S NEXIO

Nro	MAQUINARIA	DESCRIPCIÓN	COSTO UNIT EN S/	IGV	COSTO TOTAL EN S/ INC IGV
		Punta			
2	Máquina de	Recta,	S/. 1,621.96	S/.	S/. 1,913.92
	Coser	Longitud 5-		291.95	
	Industrial	7mm			

Nota: Elaboración propia

Máquina de punta recta y una aguja con transmisión directa y control de arrastre electrónico S-7300.

- Función de remalle automático
- Diseño de puntada disponible.
- Pantalla táctil LCD a color, puerto USB
- Costura limpia y sin perdidas de aceite.
- Velocidad máxima de costura 4000 – 5000 ppm
- Máxima longitud de puntada 5-7 mm
- Control electrónico de la alimentación conectado a un motor de impulsos.



Figura 64. Máquina de Coser Industrial

6.3.2. Equipos

Para nuestro Organización se va a requerir de los siguientes equipos para las distintas áreas correspondientes:

Tabla 95

Requerimientos de Equipos – Administración (soles)

Nro	MAQUINARIA	DESCRIPCIÓN	COSTO UNIT IGV EN S/		COSTO TOTAL EN S/ INC IGV
MARCA HP					
4	LAPTOPS	ENVY 13 INTEL CORE I5	S/. 11,440.67	S/.	S/ 13,500.00
MONITOR LCD					
4	COMPUTADORAS	4TA GENERA.	S/. 4,000.00	S/. 720.00	S/ 4,720.00
BUSSINES HP					
ENVY 13 INTEL CORE I5 MARCA HP					
1	IMPRESORA LASER	IMPRESORA,	S/. 1,694.07	S/. 304.93	S/. 1,999.00
MULTIFUNCION					
COPIADORA, ESCANER					
1	REFRIGERADORA	N.A	S/. 1,355.08	S/. 243.92	S/ 1599.00
2	AIRE ACONDICIONADO	MARCA YORK	S/. 1,016.96	S/. 183.04	S/ 1,200

Nota: Elaboración propia

Tabla 96

Requerimiento de Equipos – Producción (soles)

Nro.	MAQUINARIA	DESCRIPCIÓN	COSTO UNIT EN S/ IGV		COSTO TOTAL EN S/ INC IGV
2	AIRE ACONDICIONADO	MARCA YORK	S/. 1,016.96	S/. 183.04	S/ 1,200
MARCA ELECTROLUX					
1	REFRIGERADORA		S/. 1,355.08	S/. 243.92	S/ 1599.00
IMPRESORA					
1	IMPRESORA LASER	COPIADORA, ESCANER	S/. 1,694.07	S/. 304.93	S/. 1,999.00
MULTIFUNCION					

Nota: Elaboración propia

6.3.3. Herramientas, muebles y utensilios

Tabla 97

Requerimientos de Muebles y Utensilios – Producción (soles)

Nro	MUEBLES	DIMENSIONES	COSTO UNIT EN S/	IGV	COSTO TOTAL EN S/ INC IGV	
1	MUEBLE DE UTENSILIOS	150cm x 65cm	S/. 635.60		S/.	750.00
2	MESA DE CORTE Y ACABADO	220cm x 95cm	S/. 466.10	S/.	S/.	550.00
				103.90		
3	MUEBLE DE ALMACENAMIENTO	N. A	S/. 296.61	S/.	S/.	350.00
				53.39.		

Nota: Elaboración propia

Tabla 98

Requerimientos de Muebles y Utensilios – Administración (soles)

Nro	MAQUINARIA	DESCRIPCIÓN	COSTO UNIT EN S/	IGV	COSTO TOTAL EN S/ INC IGV
8	ESCRITORIO OFICINA	N.A	S/. 5,423.73	S/. 976.27	S/ 6,400
8	SILLAS PARA OFICINAS	N.A	S/. 677.96	S/. 122.04	S/ 800.00
2	MODULAR DE KITCHENER	N.A	S/. 805.08	S/. 144,91	S/. 950.00
2	AIRE ACONDICIONADO	N.A	S/. 1,016.96	S/. 183.04	S/ 1,200
1	MESA DE DIRECTORIO	N.A	S/. 1,186.44	S/. 213.56	S/ 1,400

Nota: Elaboración propia

6.3.4. Útiles de Oficina.

Tabla 99

Útiles Generales

NRO.	MAQUINARIA	DESCRIPCIÓN	COSTO UNIT EN S/	IGV	COSTO TOTAL EN S/ INC IGV
300	LAPICEROS VARIOS COLORES	N.A	S/.338.98	S/. 61.02	S/ 400
12	GRAPADORES	N.A	S/. 677.96	S/. 122.04	S/ 800.00
12 CAJAS	GRAPAS	N.A	S/. 805.08	S/. 144,91	S/. 950.00
200	FOLDER MANILA	N.A	S/. 152.54	S/. 27.46	S/ 200.00
6 MILLAR	HOJAS BOND	N.A	S/. 127.11	S/. 22.88	S/ 150

Nota: Elaboración propia

6.3.5. Programa de mantenimiento de maquinarias y equipos.

Máquinas y Equipos

Tabla 100

Área: Producción

Descripción	Tipo	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo sin IGV	IGV	Costo Total con IGV
Cortadora de Tela	Máquina	Unidad	1	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 216.00	S/. 1,416.00
Máquina de Coser Industrial	Máquina	Unidad	2	S/. 1,621.96	S/. 3,243.92	S/. 583.91	S/. 3,827.83
Cortadora de Acero Aluminio	Máquina	Unidad	1	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 216.00	S/. 1,416.00
Aire Acondicionado	Máquina	Unidad	1	S/. 1,016.96	S/. 1,016.96	S/. 183.05	S/. 1,200.01
Balanza Industrial	Máquina	Unidad	1	S/. 350.00	S/. 350.00	S/. 63.00	S/. 413.00
Refrigeradora	Máquina	Unidad	1	S/. 1,355.08	S/. 1,355.08	S/. 243.91	S/. 1,598.99
Total					S/. 7,010.88	S/. 1,261.96	S/. 8,272.84

Nota: Elaboración propia

Tabla 101

Área: administrativa

Descripción	Tipo	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo sin IGV	Costo sin IGV	Costo Total con IGV
					S/.	S/.	
Laptops	Máquina	Unidad	4	S/. 2,599.00	10,396.00	1,871.28	S/. 12,267.28
Impresora Multifuncional	Máquina	Unidad	2	S/. 650.00	S/. 1,300.00	S/. 234.00	S/. 1,534.00
Refrigeradora	Máquina	Unidad	1	S/. 1,355.08	S/. 1,355.08	S/. 243.91	S/. 1,598.99
Escritorio	Mueble	Unidad	3	S/. 550.00	S/. 1,650.00	S/. 297.00	S/. 1,947.00
Escritorio gerencial	Mueble	Unidad	1	S/. 1,500.00	S/. 1,500.00	S/. 270.00	S/. 1,770.00
					S/.	S/.	
		Total			16,201.08	2,916.19	S/. 19,117.27

Nota: Elaboración propia

6.4. Localización

6.4.1. Macro localización.

En cuanto a la Macro localización nuestras instalaciones se ubicarán en la ciudad de Lima, esto debido a que uno de nuestros criterios de segmentación fue geográfico dirigiéndonos a las personas propietarias de automóviles que vivan en la ciudad de Lima y esto a su vez se decidió porque en esta ciudad está concentrado casi el 70% del parque automotor nacional, como lo muestra la imagen.

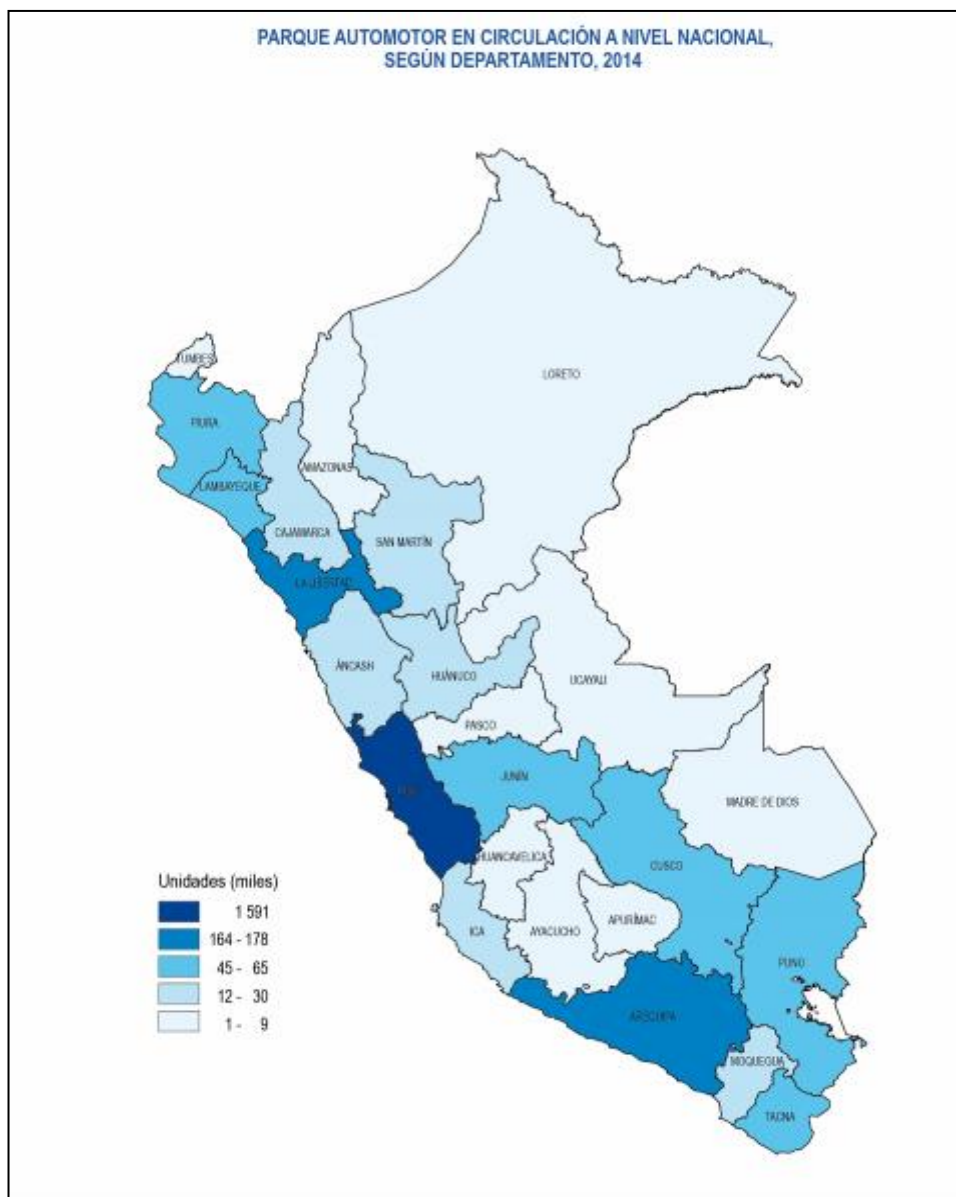


Figura 65. Macro Localización

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones – Oficina General de Planificación y Presupuesto.

A su vez en la ciudad de Lima podemos encontrar 8 grandes zonas industriales, según información del diario gestión, ver imagen.

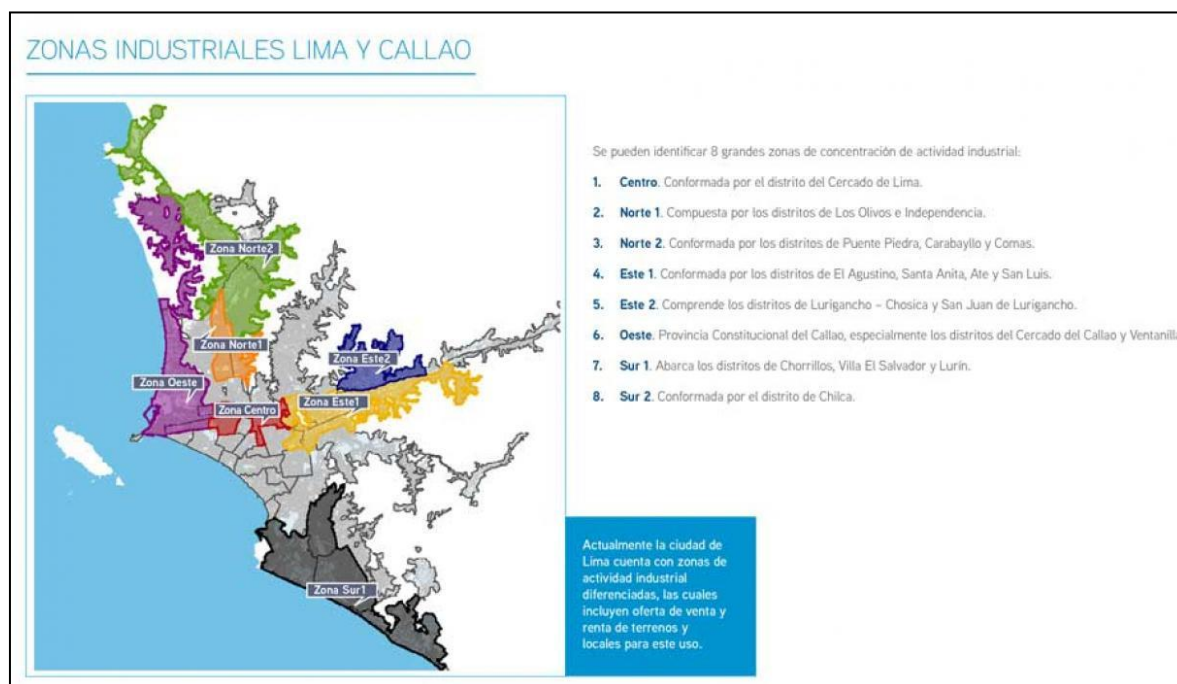


Figura 66. Zonas Industriales

Fuente: Zonas Industriales Lima Metropolitana

Para determinar en cuál de las zonas industriales localizaríamos el negocio utilizamos el método de los factores ponderados, obteniendo como resultado con mayor puntaje la zona centro. Ver tabla 102.

Tabla 102

Ponderados

	PESO	ZONA	ZONA	ZONA	ZONA	ZONA	ZONA	ZONA	ZONA
			NORTE	NORTE	ESTE	ESTE			
FACTORES	RELATIVO	CENTRO	1	2	1	2	OESTE	SUR 1	SUR 2
Proximidad puntos de venta	0.4	8	6	5	4	2	7	1	1
Proximidad proveedores	0.25	9	7	6	5	3	6	1	1
Tráfico	0.2	2	4	4	3	3	5	5	5
Transporte	0.15	6	4	5	5	4	6	2	1
PUNTUACIÓN TOTAL		6.75	5.55	5.05	4.2	2.75	6.2	1.95	1.8

Nota: Elaboración propia

Mapa de Lima, Perú, mostrando la ubicación de Sodimac en varios puntos de la ciudad. Se incluyen etiquetas para Callao, Rímac, San Juan de Lurigancho, y distritos como Bellavista, San Miguel, Javier Prado, Angamos, Surquillo, y Ate. Se marcan también parques como el Zoológico de Huachipa y el John F. Kennedy, así como el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez. La imagen incluye una barra de navegación en la parte inferior derecha y una leyenda de Google Maps en la parte inferior.

148

6.4.2. Micro localización.

En cuanto al micro localización también utilizamos el método de los factores ponderados. Evaluamos tres locales dentro de la zona industrial centro la cual está conformada por el distrito de Cercado de Lima, ver tabla 103.

Tabla 103

Ponderados

FACTORES	PESO RELATIVO %	CALLE MIGUEL RIOS	AV. O. R. BENAVIDES (EX COLONIAL) CDRA 16	CALLE BLAS CERDEÑA
Tamaño del local	0.40	2.50	0	10
Costo Alquiler	0.35	0	8.77	10
Costo de acondicionamiento	0.25	6.67	10	0
PUNTUACIÓN TOTAL		2.67	5.57	7.5

Nota: Elaboración propia

El resultado de la evaluación dio como resultado el local ubicado en la Calle Blas Cerdeña.

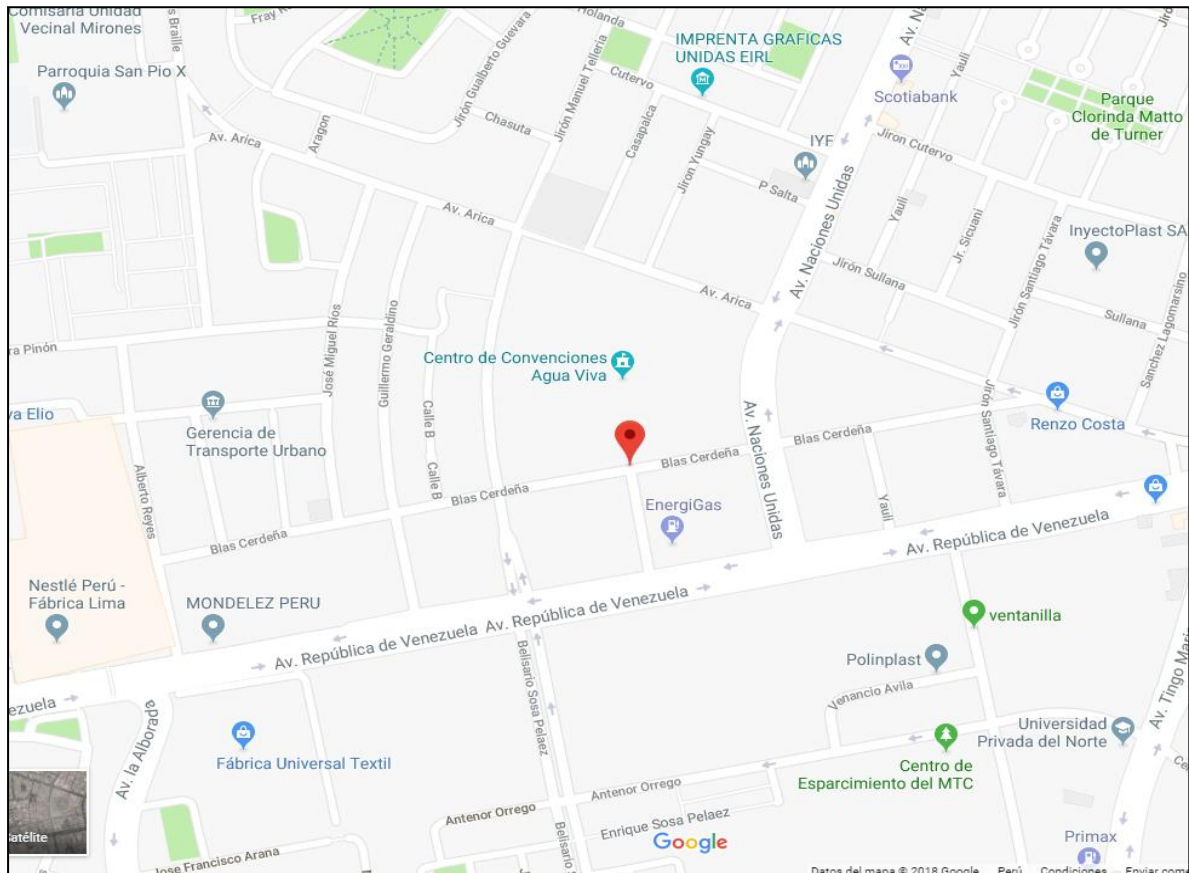


Figura 69. Ubicación de la Empresa Roll & Roll

6.4.3. Gastos de adecuación.

Ya habiendo determinado el local hicimos una estimación de los gastos de adecuación para empezar con las operaciones de la empresa, ver tabla 104.

Tabla 104

Adecuaciones Iniciales

	Precio	cantidad	Total
Luces de emergencia	55	7	385
Divisiones y oficinas (Drywall)	5200	1	5200
Extintores	70	5	350
Pintado (todo el local)	2500	1	2500
Instalación sanitarios	700	3	2100
Cableado y estructurado	2000	1	2000
Botiquín	80	2	160
TOTAL			12695

6.4.4. Gastos de servicios.

Los gastos de servicios se detallan a continuación:

- Alquiler: Se estableció que el precio de alquiler sería de S/. 4000 soles, considerando una garantía de 2 meses y 1 mes adelantado (total S/. 12000 soles).
- Servicio de agua: El servicio de agua y alcantarillado para un local industrial es de S/. 5.621 y S/. 2.536 por metro cúbico respectivamente. Según la estructura de tarifaria de Sedapal publicada en Diario Oficial el peruano.
- Servicio de internet más telefonía fija: S/. 250 soles, empresa Movistar.
- Servicio de Luz equivale a S/1,570 soles
- Servicio de Agua S/ 380 soles

6.4.5. Plano del centro de operaciones.

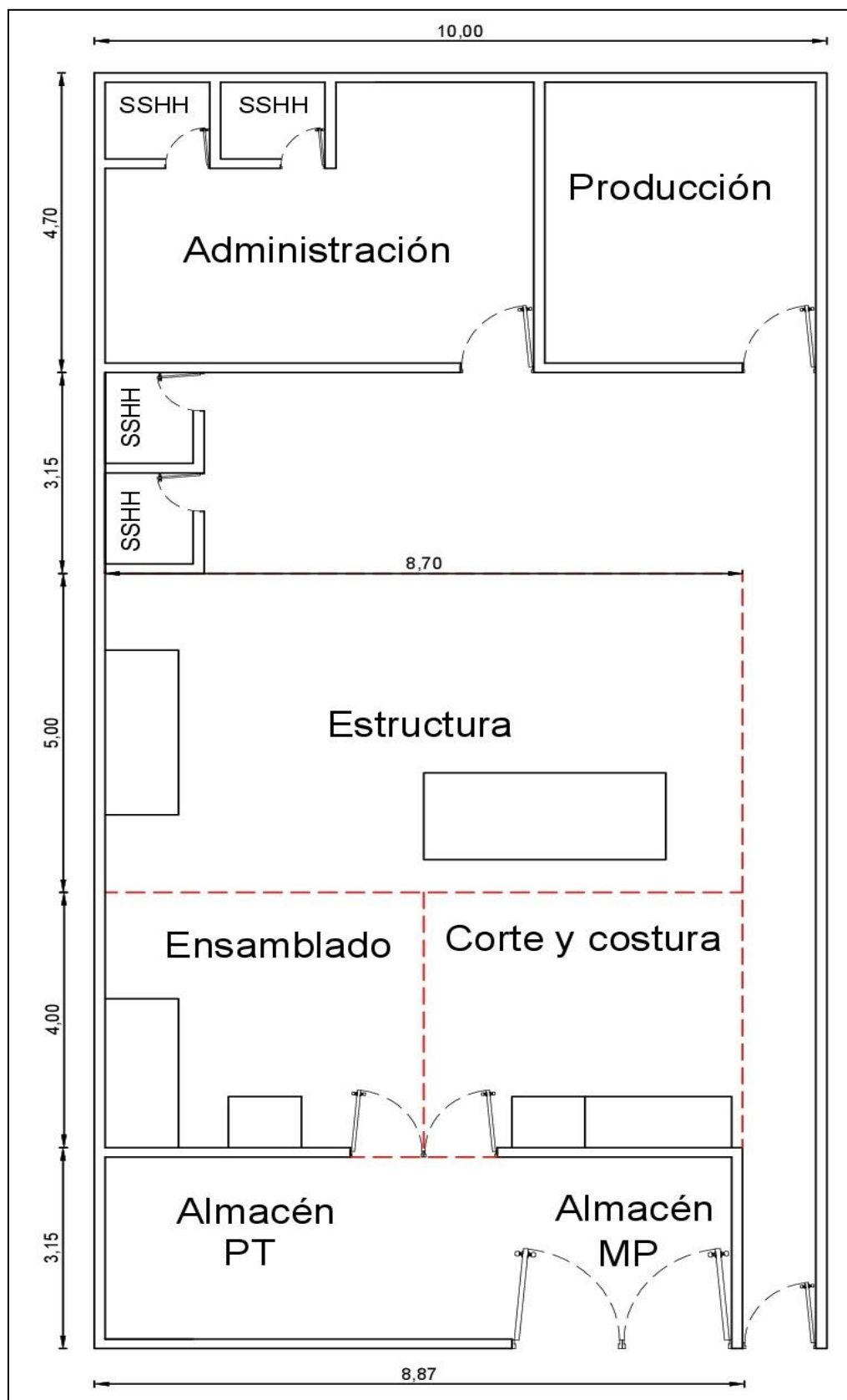


Figura 70. Plano Centro de Operaciones

6.4.6. Descripción del centro de operaciones.

Nuestro centro de operaciones cuenta con las siguientes áreas:

- Área de administración: Donde se ubicarán las oficinas de, la gerencia general, asistente administrativo, jefe de marketing, asistente comercial y jefe de suministros y compras.
- Área de Corte y Costura: En esta área se ubicará la cortadora de tela (1) y las máquinas de coser (2) en esta área trabajarán 2 personas.
- Área de Estructura: Esta área se encarga de cortar el aluminio y de moldear la carcasa del producto. Aquí se utilizará la una prensa y una cortadora de aluminio y contará con 2 operarios de producción.
- Área de Ensamblado: En esta área se juntan las partes producidas por el área de corte y costura y el área de estructura. Es donde finalmente se llega a tener el producto terminado. Aquí tenemos un solo operario.
- Área de Almacén: Aquí el producto pasa por un control de calidad, si está en buen estado se almacena y sino vuelve al área de ensamblado para su revisión.
- Área de producción: Aquí se encuentran las oficinas del jefe de producción y su asistente.

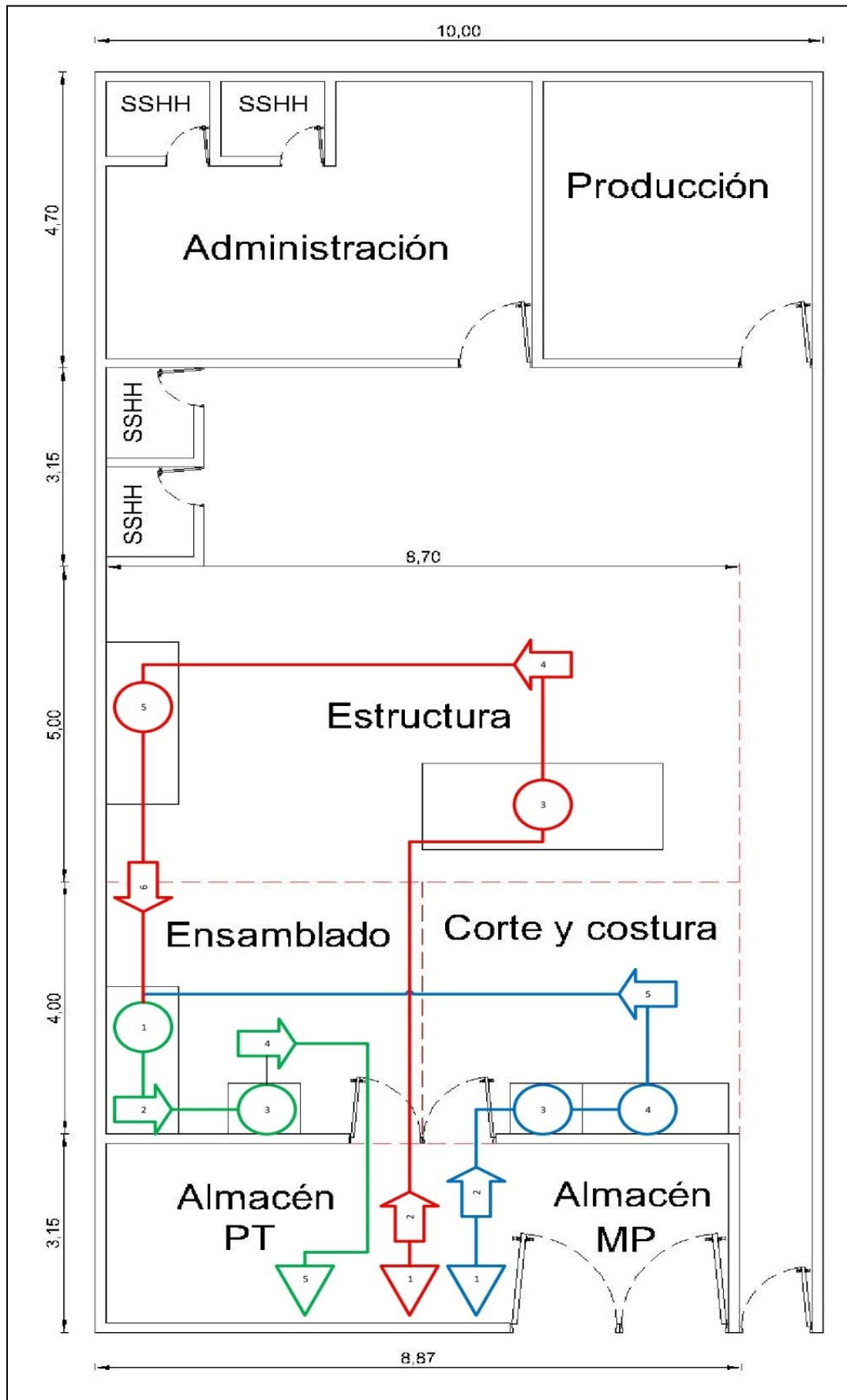


Figura 71. Descripciones del Centro de Operaciones

6.5. Responsabilidad social frente al entorno

Roll and Roll no solo busca consolidarse como una empresa líder en la fabricación de protectores para automóviles, sino que también busca ser una empresa reconocida por su compromiso con la responsabilidad social, implementando medidas y políticas que le permitan llegar a esto desde el primer día de sus operaciones.

6.5.1. Impacto ambiental.

Para reducir el impacto ambiental de nuestras actividades manufactureras se implementarán las siguientes medidas:

Programa de reciclaje para los residuos, mermas y deshechos; este programa busca tener identificados y categorizados todos los desperdicios de tal manera que se puedan determinar claramente cuáles pueden ser de reúso, vendidos o reciclados. Como ejemplo ver la imagen.



Figura 72. Programa de reciclaje para los residuos, mermas y deshechos.

Fuente: https://www.google.com.pe/search?q=tachos+de+reciclaje&safe=off&rlz=1C1SQJL_esPE811PE811&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj47rqWqOTdAhXF2VMKHXC0DEgQ_AUICigB&biw=1600&bih=709#imgrc=g4YCvMQpqwbvFM:

Programa de ahorro de energía, con esto se busca reducir el consumo de energía, apagando las computadoras, luces y toda máquina que necesite para su funcionamiento energía eléctrica, al terminar las labores, durante las horas de refrigerio y horas de reuniones.

6.5.2. Con los trabajadores.

Valoramos a nuestros colaboradores como una de las piezas fundamentales dentro de la empresa y somos conscientes que de ellos depende que nuestro producto sea cada vez el mejor. Una de las formas más efectivas de demostrarles a los colaboradores que los apreciamos es mediante las capacitaciones. Aunque Sabemos que en el Perú las empresas invierten solo el 1% del valor de las planillas en capacitar a sus trabajadores, mientras a nivel mundial es el 5%, según información extraída del diario el comercio. Nosotros aspiramos a implementar un programa de capacitación para nuestros trabajadores en diferentes campos, como en gestión, mejora de procesos, seguridad ocupacional, etc. Tal vez no a grandes niveles, pero si empezar con un programa que pueda ir incrementándose con el tiempo. Ver tabla 105.

Tabla 105

Programación Anual

MES	TEMAS	COSTO
ENERO		
FEBRERO	Habilidades Gerenciales	1500
MARZO		
ABRIL		
MAYO	Mejora Continua	1500
JUNIO		
JULIO		
AGOSTO	Seguridad Ocupacional	1500
SETIEMBRE		
OCTUBRE		
NOVIEMBRE	Liderazgo	1500
DICIEMBRE		
TOTAL		6000

Nota: Elaboración propia

6.5.3. Con la comunidad.

Al ser nuestro producto un producto relacionado con la industria automotriz y vinculado específicamente a los automóviles de uso privado y además de tener como socios comerciales a concesionarios de venta de los mismos, queremos enfocar nuestra responsabilidad con la comunidad en temas relacionados al tránsito. De esta manera aprovechando nuestro vínculo con los automóviles, implementaremos un programa de charlas gratuitas en temas como educación vial, el alcohol y sus efectos al manejar, reglamentaciones, etc.

Tabla 106

Programación Anual

MES	TEMAS	COSTO
ENERO		
FEBRERO		
MARZO	El alcohol y a la conducción	2000
ABRIL	Educación vial para niños	2000
MAYO		
JUNIO	Educación vial	2000
JULIO		
AGOSTO		
SETIEMBRE	Educación vial	2000
OCTUBRE	Educación vial para niños	2000
NOVIEMBRE		
DICIEMBRE		
TOTAL		10000

Nota: Elaboración propia

Capítulo VII: Estudio Económico y financiero

7.1. Inversiones

7.1.1. Inversión en Activo Fijo Depreciable.

Establecimos que los activos fijos depreciables serán determinados por su costo y por representar un elemento que puede generar una recuperación de dinero en el año de liquidación del proyecto.

Tabla 107

Inversión de Activos Fijos todas las áreas

ÁREA: PRODUCCIÓN

Descripción	Tipo	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo sin IGV	IGV	Costo Total con IGV
Cortadora de Tela	Máquina	Unidad	1.00	1,200.00	1,200.00	216.00	1,416.00
Máquina de Coser Industrial	Máquina	Unidad	2.00	1,621.96	3,243.92	583.91	3,827.83
Cortadora de Acero Aluminio	Máquina	Unidad	1.00	1,200.00	1,200.00	216.00	1,416.00
Aire Acondicionado	Máquina	Unidad	1.00	1,016.96	1,016.96	183.05	1,200.01
Balanza Industrial	Máquina	Unidad	1.00	350.00	350.00	63.00	413.00
Refrigeradora	Máquina	Unidad	1.00	1,355.08	1,355.08	243.91	1,598.99
Total					8,365.96	1,505.87	9,871.83

ÁREA: ADMINISTRATIVA

Descripción	Tipo	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo sin IGV	IGV	Costo Total con IGV
Laptops	Máquina	Unidad	2.00	2,599.00	5,198.00	935.64	6,133.64
Impresora Multifuncional	Máquina	Unidad	1.00	650.00	650.00	117.00	767.00
Refrigeradora	Máquina	Unidad	1.00	1,355.08	1,355.08	243.91	1,598.99
Escritorio	Mueble	Unidad	2.00	550.00	1,100.00	198.00	1,298.00
Escritorio gerencial	Mueble	Unidad	1.00	1,500.00	1,500.00	270.00	1,770.00
Total					9,803.08	1,764.55	11,567.63

ÁREA: DISTRIBUCIÓN Y VENTAS

Descripción	Tipo	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo sin IGV	IGV	Costo Total con IGV
Laptops	Máquina	Unidad	2.00	2,599.00	5,198.00	935.64	6,133.64
Impresora Multifuncional	Máquina	Unidad	1.00	650.00	650.00	117.00	767.00
Escritorio	Mueble	Unidad	1.00	550.00	550.00	99.00	649.00
Total					6,398.00	1,151.64	7,549.64

Nota: Elaboración propia

7.1.2. Inversión Activo Intangible

Las actividades relacionadas a la constitución de la empresa se harán de forma tercerizada ya que esto toma tiempo que podemos aprovechar en el desarrollo de otros temas para la conformación de la compañía. Asimismo no son actividades del rubro de la empresa.

Tabla 108

Activo Intangible

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo sin IGV	IGV	Costo Total con IGV
Constitución de la empresa	1.00	394.19	394.19	70.95	465.14
Marcas y patentes	1.00	1,773.70	1,773.70	319.27	2,092.97
Licencia de funcionamiento	1.00	911.15	911.15	164.01	1,075.16
Total			3,079.04	554.23	3,633.27

Nota: Elaboración propia

7.1.3. Inversión en Gastos Pre-Operativos

Tuvimos en cuenta para los gastos pre-operativos cada área de la compañía y los más mínimos detalles necesarios para dar inicio.

Tabla 109

Gastos pre-operativos

ÁREA: PRODUCCIÓN						
Descripción	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo sin IGV	IGV	Costo Total con IGV
Compresora 2 HP 24 L Pitbull	Máquina	1.00	351.80	351.80	63.32	415.12
Mesa para Corte	Mueble	1.00	466.10	466.10	83.90	550.00
Armario de Utensilios	Mueble	1.00	635.60	635.60	114.41	750.01
Estante para Almacenamiento	Mueble	1.00	296.61	296.61	53.39	350.00
Sillas de comedor	Mueble	12.00	80.00	960.00	172.80	1,132.80
Mesa comedor	Mueble	2.00	800.00	1,600.00	288.00	1,888.00
Remachadora	Utensilio	2.00	99.00	198.00	35.64	233.64
Extintores	Utensilio	4.00	70.00	280.00	50.40	330.40
Taladro	Utensilio	2.00	150.00	300.00	54.00	354.00
Set de Herramientas	Utensilio	2.00	133.00	266.00	47.88	313.88
Botiquín primeros auxilios	Utensilio	3.00	80.00	240.00	43.20	283.20
Luz de Emergencia	Utensilio	5.00	55.00	275.00	49.50	324.50
Microondas	Utensilio	2.00	200.00	400.00	72.00	472.00
Teléfono	Utensilio	1.00	50.00	50.00	9.00	59.00
Set Costura Profesional	Utensilio	3.00	60.00	180.00	32.40	212.40
Uniformes	Vestuario	6.00	125.00	750.00	135.00	885.00
Total				7,249.11	1,304.84	8,553.95

ÁREA: ADMINISTRATIVA

Descripción	Tipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo sin IGV	IGV	Costo Total con IGV
Sillas ejecutivas	Mueble	4.00	200.00	800.00	144.00	944.00
Archivadores	Mueble	3.00	400.00	1,200.00	216.00	1,416.00
Extintores	Utensilio	1.00	70.00	70.00	12.60	82.60
Botiquín primeros auxilios	Utensilio	1.00	80.00	105.00	18.90	123.90
Luz de Emergencia	Utensilio	2.00	55.00	300.00	54.00	354.00
Teléfono	Utensilio	4.00	50.00	50.00	9.00	59.00
Total				2,525.00	454.50	2,979.50

INTANGIBLES

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo sin IGV	IGV	Costo Total con IGV
Página web + hosting	1.00	2,966.10	2,966.10	533.90	3,500.00
Total			2,966.10	533.90	3,500.00

NOMINA

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo sin IGV	IGV	Costo Total con IGV
Gerente General	1.00	5,000.00	1,283.33		6,283.33
Asistente Administrativo	1.00	1,200.00	308.00		1,508.00
Jefe de Producción	1.00	3,500.00	898.33		4,398.33
Jefe de Marketing	1.00	4,000.00	1,026.67		5,026.67
Jefe Compras y Suministros	1.00	3,500.00	898.33		4,398.33
Total			4,414.67		21,614.67

ALQUILER

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo sin IGV	IGV	Costo Total con IGV
Alquiler 1 mes	1.00	4,000.00			4,000.00
Total					4,000.00

ADECUACIÓN

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo sin IGV	IGV	Costo Total con IGV
Divisiones y Oficinas (Drywall)	1.00	4,406.78	4,406.78	793.22	5,200.00
Pintado (todo el local)	1.00	2,118.64	2,118.64	381.36	2,500.00
Instalación de Sanitarios	3.00	593.22	1,779.66	320.34	2,100.00
Cableado y estructurado	1.00	1,694.92	1,694.92	305.08	2,000.00
Total			10,000.00	1,800.00	11,800.00

PAGOS TERCEROS

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo sin IGV	IGV	Costo Total con IGV
Servicio Contable	1.00	1,271.19	1,271.19	228.81	1,500.00
Servicio de Vigilancia	1.00	2,542.37	2,542.37	457.63	3,000.00
Head-hunter	1.00	8,474.58	8,474.58	1,525.42	10,000.00
Total			12,288.14	2,211.86	14,500.00

CAMPAÑA DE LANZAMIENTO

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo sin IGV	IGV	Costo Total con IGV
CAMPAÑA DE LANZAMIENTO	1.00	50,000.00	50,000.00	9,000.00	59,000.00
Total			50,000.00	9,000.00	59,000.00

Nota: Elaboración propia

7.1.4. Inversión en Inventarios Iniciales.

Establecimos para el inicio del proyecto en cuanto inventarios iniciales un 20% de la producción requiera en enero de 2019.

Tabla 110

Inv. Iniciales

Inventario Inicial		
Material directo	S/	2,998.80
Insumo	S/	217.60
MOI	S/	21,614.67
TOTAL	S/	24,831.07
Igv	S/	4,469.59
Total inv. Inicial	S/	29,300.66

Nota: Elaboración propia

7.1.5. Inversión en capital de trabajo (método déficit acumulado)

El déficit se establece para el primer año del proyecto.

Tabla 111

Método Déficit Acumulado

Demanda	624	576	728	710	624	728	728	728	728	624	600	576	7974
Descripción	Ene-19	Feb-19	Mar-19	Abr-19	May-19	Jun-19	Jul-19	Ago-19	Set-19	Oct-19	Nov-19	Dic-19	Total
Ingreso de efectivo													
Ventas	111,050.85	102,508.47	129,559.32	126,355.93	111,050.85	129,559.32	129,559.32	129,559.32	129,559.32	111,050.85	106,779.66	102,508.47	1,419,101.69
IGV	19,989.15	18,451.53	23,320.68	22,744.07	19,989.15	23,320.68	23,320.68	23,320.68	23,320.68	19,989.15	19,220.34	18,451.53	255,438.31
Total Ingreso efectivo	131,040.00	120,960.00	152,880.00	149,100.00	131,040.00	152,880.00	152,880.00	152,880.00	152,880.00	131,040.00	126,00.00	120,960.00	1,674,540.00
Egresos efectivo													
Compra materiales	56,543.43	52,973.14	65,842.79	64,265.22	56,958.58	65,842.79	65,842.79	65,842.79	65,842.79	56,958.58	54,965.86	52,973.14	724,851.90
IGV	10,177.82	9,535.17	11,851.70	11,567.74	10,252.54	11,851.70	11,851.70	11,851.70	11,851.70	10,252.54	9,893.85	9,535.17	130,473.34
Total materiales	66,721.25	62,508.31	75,832.96	75,832.96	67,211.54	77,694.49	77,694.49	77,694.49	77,694.49	67,211.54	64,859.71	62,508.31	855,325.24
Pagos terceros	4,237.29	4,237.29	4,237.29	4,237.29	4,237.29	5,508.47	4,237.29	4,237.29	4,237.29	4,237.29	4,237.29	9,745.76	57,627.12
IGV	762.71	762.71	762.71	762.71	762.71	991.53	762.71	762.71	762.71	762.71	762.71	1,754.24	10,372.88
Total pago terceros	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	11,500.00	68,000.00
Servicios	1,864.41	1,864.41	1,864.41	1,864.41	1,864.41	1,864.41	1,864.41	1,864.41	1,864.41	1,864.41	1,864.41	1,864.41	22,372.88

IGV	335.59	335.59	335.59	335.59	335.59	335.59	335.59	335.59	335.59	335.59	335.59	335.59	4,027.12
Total servicios	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	26,400.00
Promoción y publicidad	13,572.10	13,572.10	13,572.10	13,572.10	13,572.10	13,572.10	13,572.10	13,572.10	13,572.10	13,572.10	13,572.10	13,572.10	162,865.25
IGV	2,442.98	2,442.98	2,442.98	2,442.98	2,442.98	2,442.98	2,442.98	2,442.98	2,442.98	2,442.98	2,442.98	2,442.98	29,315.75
Total gastos Prom y publicidad	16,015.08	16,015.08	16,015.08	16,015.08	16,015.08	16,015.08	16,015.08	16,015.08	16,015.08	16,015.08	16,015.08	16,015.08	192,181.00
Alquiler	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	48,000.00
Planilla	33,787.50	33,787.50	33,787.50	33,787.50	33,787.50	33,787.50	33,787.50	33,787.50	33,787.50	33,787.50	33,787.50	33,787.50	405,450.00
Impuestos							7,491.84	15,392.99	15,392.99	13,793.83	13,435.14	14,067.97	79,574.76
Pago IGV													
Pago a cuenta impuesto R	1,665.76	1,537.63	1,943.39	1,895.34	1,665.76	1,943.39	1,943.39	1,943.39	1,943.39	1,665.76	1,601.69	1,537.63	21,286.53
Total Impuestos	1,665.76	1,537.63	1,943.39	1,895.34	1,665.76	1,943.39	9,435.23	17,336.38	17,336.38	15,459.59	15,036.83	15,605.60	100,861.28
Préstamo	2,420.18	2,420.18	2,420.18	2,420.18	2,420.18	2,420.18	2,420.18	2,420.18	2,420.18	2,420.18	2,420.18	2,420.18	2,420.18
Total egreso efectivo	131,809.77	127,468.70	143,060.65	141,151.06	132,299.65	144,560.65	150,552.49	158,453.63	158,453.63	146,093.48	143,319.31	148,036.67	1,725,259.69
Saldo de caja (Ingresos-Egresos	-769.77	-6,508.70	9,819.35	7,948.94	-1,259.65	8,319.35	2,327.51	-5,573.63	-5,573.63	-15,053.48	-17,319.31	-27,076.67	-S/50,719.69
Saldo de caja inicial		-769.77	-7,278.47	2,540.89	10,489.82	9,230.17	17,549.53	19,877.04	14,303.41	8,729.77	-6,323.70	-23,643.02	-44,705.67
Saldo de caja final acumulada	-769.77	-7,278.47	2,540.89	10,489.82	9,230.17	17,549.53	19,877.04	14,303.41	8,729.77	-6,323.70	-23,643.02		

Nota: Elaboración propia

7.1.6. Liquidación del IGV

La liquidación del IGV contempla el año de liquidación.

Tabla 112

IGV durante los 5 años del Proyecto

MODULO DE LIQUIDACIÓN DEL IGV							
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	LIQUIDACIÓN
IGV Ingresos		255,438.31	263,094.41	270,974.75	279,111.36	287,472.20	2,341.48
IGV Egresos	29,816.56	151,470.86	160,692.17	161,125.59	160,677.23	160,677.23	
Liquidación IGV	-29,816.56	103,967.44	102,402.23	109,849.16	118,434.13	126,794.98	2,341.48
Crédito Fiscal	0.00	-29,816.56	0.00	0.00	0.00	0.00	
Neto a Pagar	0.00	74,150.88	102,402.23	109,849.16	118,434.13	126,794.98	2,341.48

Nota: Elaboración propia

7.1.7. Resumen de estructura de inversiones

Para la ejecución del proyecto se ha establecido las inversiones iniciales y el porcentaje de cada frente al valor total con IGV.

Tabla 113

Estructura Inversiones dentro los 5 años

Estructura de financiamiento				
Inversión	Inversión sin IGV	IGV	Inversión con IGV	%
Activo Fijo Tangible	24,567.04	4,422.07	28,989.11	13%
Activo Fijo Intangible	3,079.04	554.23	3,633.27	2%
Gastos Pre operativos con IGV	85,028.35	15,305.10	100,333.45	43%
Gastos Pre-operativos sin IGV	25,614.67	0.00	25,614.67	11%
Inventario Inicial de Materiales	24,831.07	4,469.59	29,300.66	13%
Capital de Trabajo	42,819.58	0.00	42,819.58	19%
Total	205,939.75	24,750.99	230,690.74	100%

Nota: Elaboración propia

7.2. Financiamiento

7.2.1. Estructura de Financiamiento.

En la estructura de financiamiento tenemos que el 65% de aporte será de los socios.

Tabla 114

Estructura de Financiamiento

Estructura de financiamiento					
Inversión	Inversión sin IGV	IGV	Inversión con IGV	Capital Propio	Deuda
Activo Fijo Tangible	24,567.04	4,422.07	28,989.11		28,989.11
Activo Fijo Intangible	3,079.04	554.23	3,633.27	3,633.27	
Gastos Pre operativos con IGV	85,028.35	15,305.10	100,333.45	100,333.45	
Gastos Pre-operativos	25,614.67	0.00	25,614.67	25,614.67	
Inventario Inicial de Materiales	24,831.07	4,469.59	29,300.66	21,109.35	8,191.31
Capital de Trabajo	42,819.58	0.00	42,819.58		42,819.58
Total	205,939.75	24,750.99	230,690.74	150,690.74	80,000.00
				65%	35%

Nota: Elaboración propia

A continuación, determinamos el aporte individual de cada socio, el cual se estableció que fuera de un 25%.

Tabla 115

Aportación de Socios

Aporte de cada socio			
Socio	Aporte	Porcentaje	
Arturo Vidal Alegre	S/ 37,672.68	25%	
Dany Pasachoa Prasca	S/ 37,672.68	25%	
Dany Choque Chambi Romero	S/ 37,672.68	25%	
Renzo Ronceros Romero	S/ 37,672.68	25%	
TOTAL	S/ 150,690.74	100%	

Nota: Elaboración propia

La Inversión de los socios proviene de la siguiente forma:

- Arturo Vidal: Hipoteca Casa en el Distrito de San Miguel
- Dany Pasachoa: Venta de Vehículo y CTS Banco Falabella
- Dany Choque: Venta de Vehículo
- Renzo Ronceros: Hipoteca Casa en el Distrito de Magdalena

7.2.2. Financiamiento del activo fijo.

Mediante el Banco Pichincha de Perú, solicitaremos el prestamos MYPE de S/80000 Soles con una TEA del 30%

El préstamo nos permitirá financiar el Activo, Capital de trabajo y parte de la materia prima inicial.



Producto:	Capital de Trabajo-MYPE	Descripción del Producto: Crédito destinado a financiar la compra de la mercadería, materia prima o insumos que comercializan o utilizan la MYPE
Monto:	80,000.00	
Tasa Efectiva Anual (TEA) (Base a 360 días):	30%	
Tasa Efectiva Mensual (TEM):	2.21%	
Periodo:	60	
		$TEM = ((1 + TEA)^{1/12} - 1)$ Meses

Figura 73. Simulación de Financiamiento de Crédito. Banco Pichincha

Número de	Fecha de	Capital	Interés	Saldo Capital	Valor Cuota
-----------	----------	---------	---------	---------------	-------------

Cuota	Pago							
0	20/10/18				S/ 80,000.00			
1	20/11/18	S/	651.83	S/	1,768.36	S/	79,348.17	S/ 2,420.18
2	20/12/18	S/	666.23	S/	1,753.95	S/	78,681.94	S/ 2,420.18
3	20/01/19	S/	680.96	S/	1,739.22	S/	78,000.98	S/ 2,420.18
4	20/02/19	S/	696.01	S/	1,724.17	S/	77,304.97	S/ 2,420.18
5	20/03/19	S/	711.40	S/	1,708.78	S/	76,593.57	S/ 2,420.18
6	20/04/19	S/	727.12	S/	1,693.06	S/	75,866.45	S/ 2,420.18
7	20/05/19	S/	743.20	S/	1,676.99	S/	75,123.25	S/ 2,420.18
8	20/06/19	S/	759.62	S/	1,660.56	S/	74,363.63	S/ 2,420.18
9	20/07/19	S/	776.41	S/	1,643.77	S/	73,587.22	S/ 2,420.18
10	20/08/19	S/	793.58	S/	1,626.61	S/	72,793.64	S/ 2,420.18
11	20/09/19	S/	811.12	S/	1,609.06	S/	71,982.52	S/ 2,420.18
12	20/10/19	S/	829.05	S/	1,591.13	S/	71,153.48	S/ 2,420.18
13	20/11/19	S/	847.37	S/	1,572.81	S/	70,306.10	S/ 2,420.18
14	20/12/19	S/	866.10	S/	1,554.08	S/	69,440.00	S/ 2,420.18
15	20/01/20	S/	885.25	S/	1,534.93	S/	68,554.75	S/ 2,420.18
16	20/02/20	S/	904.82	S/	1,515.37	S/	67,649.94	S/ 2,420.18
17	20/03/20	S/	924.82	S/	1,495.36	S/	66,725.12	S/ 2,420.18
18	20/04/20	S/	945.26	S/	1,474.92	S/	65,779.86	S/ 2,420.18
19	20/05/20	S/	966.15	S/	1,454.03	S/	64,813.71	S/ 2,420.18
20	20/06/20	S/	987.51	S/	1,432.67	S/	63,826.20	S/ 2,420.18
21	20/07/20	S/	1,009.34	S/	1,410.84	S/	62,816.86	S/ 2,420.18
22	20/08/20	S/	1,031.65	S/	1,388.53	S/	61,785.21	S/ 2,420.18
23	20/09/20	S/	1,054.45	S/	1,365.73	S/	60,730.76	S/ 2,420.18
24	20/10/20	S/	1,077.76	S/	1,342.42	S/	59,653.00	S/ 2,420.18
25	20/11/20	S/	1,101.58	S/	1,318.60	S/	58,551.41	S/ 2,420.18
26	20/12/20	S/	1,125.93	S/	1,294.25	S/	57,425.48	S/ 2,420.18
27	20/01/21	S/	1,150.82	S/	1,269.36	S/	56,274.65	S/ 2,420.18
28	20/02/21	S/	1,176.26	S/	1,243.92	S/	55,098.39	S/ 2,420.18
29	20/03/21	S/	1,202.26	S/	1,217.92	S/	53,896.13	S/ 2,420.18
30	20/04/21	S/	1,228.84	S/	1,191.34	S/	52,667.29	S/ 2,420.18
31	20/05/21	S/	1,256.00	S/	1,164.18	S/	51,411.29	S/ 2,420.18
32	20/06/21	S/	1,283.76	S/	1,136.42	S/	50,127.53	S/ 2,420.18
33	20/07/21	S/	1,312.14	S/	1,108.04	S/	48,815.39	S/ 2,420.18
34	20/08/21	S/	1,341.14	S/	1,079.04	S/	47,474.25	S/ 2,420.18
35	20/09/21	S/	1,370.79	S/	1,049.39	S/	46,103.46	S/ 2,420.18
36	20/10/21	S/	1,401.09	S/	1,019.09	S/	44,702.37	S/ 2,420.18
37	20/11/21	S/	1,432.06	S/	988.12	S/	43,270.31	S/ 2,420.18
38	20/12/21	S/	1,463.71	S/	956.47	S/	41,806.60	S/ 2,420.18
39	20/01/22	S/	1,496.07	S/	924.11	S/	40,310.53	S/ 2,420.18
40	20/02/22	S/	1,529.14	S/	891.04	S/	38,781.39	S/ 2,420.18
41	20/03/22	S/	1,562.94	S/	857.24	S/	37,218.45	S/ 2,420.18
42	20/04/22	S/	1,597.49	S/	822.69	S/	35,620.96	S/ 2,420.18
43	20/05/22	S/	1,632.80	S/	787.38	S/	33,988.16	S/ 2,420.18
44	20/06/22	S/	1,668.89	S/	751.29	S/	32,319.27	S/ 2,420.18
45	20/07/22	S/	1,705.78	S/	714.40	S/	30,613.49	S/ 2,420.18
46	20/08/22	S/	1,743.49	S/	676.69	S/	28,870.00	S/ 2,420.18
47	20/09/22	S/	1,782.03	S/	638.16	S/	27,087.97	S/ 2,420.18
48	20/10/22	S/	1,821.42	S/	598.76	S/	25,266.56	S/ 2,420.18
49	20/11/22	S/	1,861.68	S/	558.50	S/	23,404.88	S/ 2,420.18
50	20/12/22	S/	1,902.83	S/	517.35	S/	21,502.05	S/ 2,420.18
51	20/01/23	S/	1,944.89	S/	475.29	S/	19,557.16	S/ 2,420.18
52	20/02/23	S/	1,987.88	S/	432.30	S/	17,569.28	S/ 2,420.18
53	20/03/23	S/	2,031.82	S/	388.36	S/	15,537.46	S/ 2,420.18
54	20/04/23	S/	2,076.73	S/	343.45	S/	13,460.72	S/ 2,420.18
55	20/05/23	S/	2,122.64	S/	297.54	S/	11,338.08	S/ 2,420.18
56	20/06/23	S/	2,169.56	S/	250.62	S/	9,168.52	S/ 2,420.18
57	20/07/23	S/	2,217.52	S/	202.67	S/	6,951.01	S/ 2,420.18
58	20/08/23	S/	2,266.53	S/	153.65	S/	4,684.47	S/ 2,420.18
59	20/09/23	S/	2,316.63	S/	103.55	S/	2,367.84	S/ 2,420.18
60	20/10/23	S/	2,367.84	S/	52.34	-S/	0.00	S/ 2,420.18
TOTALES		S/	80,000.00	S/	65,210.87			S/ 145,210.87

Resumen Ejecutivo	
Total de Intereses pagados	S/ 65,210.87
Total pagado	S/ 145,210.87

7.2.3. Financiamiento del capital de trabajo

El préstamo se amortizará en 5 años.

Tabla 116

Aportación de Socios

	Deuda	Interés	Amortización	Pago	Escudo Fiscal
AÑO 1	S/ 80,000.00	S/ 20,195.65	S/ 8,846.52	S/ 29,042.17	S/ 5,957.72
AÑO 2	S/ 71,153.48	S/ 17,541.69	S/ 11,500.48	S/ 29,042.17	S/ 5,174.80
AÑO 3	S/ 59,653.00	S/ 14,091.55	S/ 14,950.63	S/ 29,042.17	S/ 4,157.01
AÑO 4	S/ 44,702.37	S/ 9,606.36	S/ 19,435.81	S/ 29,042.17	S/ 2,833.88
AÑO 5	S/ 25,266.56	S/ 3,775.62	S/ 25,266.56	S/ 29,042.17	S/ 1,113.81
		S/ 65,210.87	S/ 80,000.00	S/ 145,210.87	S/ 19,237.21

Nota: Elaboración propia

7.3. Ingresos anuales

7.3.1. Ingresos por ventas

Para el módulo de ventas determinamos un precio de S/177.97 sin IGV.

Tabla 117

Ventas por año del proyecto

MODULO DE VENTAS					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades	7,974.00	8,213.00	8,459.00	8,713.00	8,974.00
Valor de Venta	177.97	177.97	177.97	177.97	177.97
Ingreso de Venta	1,419,101.69	1,461,635.59	1,505,415.25	1,550,618.64	1,597,067.80
IGV 18%	255,438.31	263,094.41	270,974.75	279,111.36	287,472.20
Ingreso total de Venta	1,674,540.00	1,724,730.00	1,776,390.00	1,829,730.00	1,884,540.00

Nota: Elaboración propia

7.3.2. Recuperación de Capital de trabajo

Se detalla a continuación como recuperaremos la Inversión en capital de trabajo.

Tabla 118

Recuperación del Capital por los 5 años

Recuperación de capital de trabajo						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		1,674,540.00	1,724,730.00	1,776,390.00	1,829,730.00	1,884,540.00
Ratio %		2.75	2.75	2.75	2.75	2.75
Requerimiento		46,129.48	47,512.10	48,935.20	50,404.59	51,914.47
Inversión en capital de trabajo	-46,129.48	-1,382.61	-1,423.11	-1,469.39	-1,509.88	
Recuperación de capital de trabajo						51,914.47

Nota: Elaboración propia

7.3.3. Valor de Desecho Neto del activo fijo

De las 3 áreas de la compañía determinamos que elementos serán parte del activo fijo con el cual calculamos el valor de desecho. Dicho recuperó se verá en el año de liquidación.

Tabla 119

Valor de Desecho Neto

	Valor de adquisición	Valor desecho neto activo			
		Depreciación Acumulada	Valor en libros	Valor comercial	Valor de desecho neto
PRODUCCIÓN	8,365.96	4,182.98	4,182.98	5,019.58	4,429.78
ADMINISTRATIVA	9,803.08	4,901.54	4,901.54	5,881.85	5,190.73
DISTRIBUCIÓN Y VENTAS	6,398.00	3,199.00	3,199.00	3,838.80	3,387.74
Total	24,567.04	12,283.52	12,283.52	14,740.22	13,008.25
				IGV	2,341.48
				Valor comercial	15,349.73

Nota: Elaboración propia

7.4. Costos y Gastos anuales

7.4.1. Egresos Desembolsables

7.4.1.1. Presupuesto de materias primas e insumos.

Cuadro de Costos Unitarios para identificar todo los componentes de nuestro producto.

Tabla 120

Costos Unitarios de M.P

Material	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo sin IGV	IGV	Costo Total con IGV
Directo	Sistema roller	Unid	2	6.00	12.00	2.16	14.16
	Lamina de Aluminio	Unid	1	8.00	8.00	1.44	9.44
	Tapa lateral	Unid	4	0.50	2.00	0.36	2.36
	Ventosa	Unid.	2	2.00	4.00	0.72	4.72
	Tela Poliseda	Metros	6	2.00	12.00	2.16	14.16
	Tela Polietileno	Metros	6	3.00	18.00	3.24	21.24
	Hilo	Metros	50	0.50	25.00	4.50	29.50
	Tornillos	Unid	8	0.05	0.40	0.07	0.47
Indirecto	Caja	Unid	1	1.50	1.50	0.27	1.77
	Cinta de embalaje metros	Metros	1.3	0.10	0.13	0.02	0.15
Total					83.03	14.95	97.98

Nota: Elaboración propia

Tabla 121

Total de Material Directo

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Material directo	710,622.00	760,845.80	763,206.40	760,764.40	760,764.40
IGV	127,911.96	136,952.24	137,377.15	136,937.59	136,937.59
Total, material directo	838,533.96	897,798.04	900,583.55	897,701.99	897,701.99

Nota: Elaboración propia

7.4.1.2. Presupuesto de Mano de Obra Directa.

En la mano de Obra se contemplan las cargas prestacionales que corresponde a cada trabajador.

Tabla 122

Pagos Anuales de MOD

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos	90,000.00	102,000.00	102,000.00	102,000.00	102,000.00
CTS	3,750.00	4,250.00	4,250.00	4,250.00	4,250.00
Gratificaciones	7,500.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00	8,500.00
Es salud	8,100.00	9,180.00	9,180.00	9,180.00	9,180.00
SCTR	2,814.00	2,814.00	2,814.00	2,814.00	2,814.00
Vacaciones	3,750.00	4,250.00	4,250.00	4,250.00	4,250.00
Total presupuesto de Mano de Obra Directa	115,914.00	130,994.00	130,994.00	130,994.00	130,994.00
Cantidad de Operarios	7.00	8.00	8.00	8.00	8.00

Nota: Elaboración propia

7.4.1.3. Presupuesto de Costos Indirectos.

Es importante identificar todos los componentes de los costos directos y anualizar su valor total.

Tabla 123

Presupuesto CIF

Presupuesto CIF sin IGV	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Material indirecto	14,229.90	15,235.61	15,282.88	15,233.98	15,233.98
Mano de obra indirecta	52,780.00	52,780.00	52,780.00	52,780.00	52,780.00
Servicios	11,186.44	11,186.44	11,186.44	11,186.44	11,186.44
Alquiler	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Servicio contable	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00
Selección personal	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Mantenimiento de equipos	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Gasto por bienes no depreciables	0.00				
Depreciación activos fijos	1,466.97	1,466.97	1,466.97	1,466.97	1,466.97
Amortización activos intangibles	1,539.52				
Total CIF	119,702.83	119,169.02	119,216.29	119,167.39	119,167.39

Nota: Elaboración propia

7.4.1.4. Presupuesto de Gastos de Administración.

Se consideran cada elemento importante de gastos administrativos por cada año del proyecto.

Tabla 124

Gastos de Administración

Gastos de Administración	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Personal					
Sueldos	74,400.00	74,400.00	74,400.00	74,400.00	74,400.00
Cts	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00
Gratificaciones	6,200.00	6,200.00	6,200.00	6,200.00	6,200.00
Essalud	6,696.00	6,696.00	6,696.00	6,696.00	6,696.00
Sctr	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vacaciones	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00	3,100.00
Servicios	5,593.22	5,593.22	5,593.22	5,593.22	5,593.22
Alquiler	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
Servicio contable	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
Selección personal	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00
Gastos por bienes no depreciables	0.00				
Depreciación de activos fijos	494.87	494.87	494.87	494.87	494.87
Amortización activos intangibles	769.76				
Total presupuesto gastos administrativos	118,103.85	117,334.09	117,334.09	117,334.09	117,334.09

Nota: Elaboración propia

7.4.1.5. Presupuesto de Gastos de Ventas.

Es importante identificar y clasificar que gastos estarán asociados a las ventas y así verificar si las unidades fabricadas están cumpliendo con el presupuesto de cada año.

Tabla 125

Gastos de Distribución y Ventas

Gastos de Distribución y Ventas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Personal					
Sueldos	114,000.00	114,000.00	114,000.00	114,000.00	114,000.00
Cts	4,750.00	4,750.00	4,750.00	4,750.00	4,750.00
Gratificaciones	9,500.00	9,500.00	9,500.00	9,500.00	9,500.00
Essalud	10,260.00	10,260.00	10,260.00	10,260.00	10,260.00
Sctr	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vacaciones	4,750.00	4,750.00	4,750.00	4,750.00	4,750.00
Servicios	5,593.22	5,593.22	5,593.22	5,593.22	5,593.22
Alquiler	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
Servicio contable	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
Selección personal	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00
Transporte	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Gastos por bienes no depreciables	0.00				
Depreciación de activos fijos	494.87	494.87	494.87	494.87	494.87
Amortización activos intangibles	769.76				
Total presupuesto gastos distribución y ventas	173,867.85	173,098.09	173,098.09	173,098.09	173,098.09

Nota: Elaboración propia

7.4.2. Egresos no Desembolsables.

7.4.2.1. Depreciación.

Proyección de depreciación de los activos fijos por 5 años.

Tabla 126

Activos Fijos

Depreciación activos fijos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción CIF	1,466.97	1,466.97	1,466.97	1,466.97	1,466.97
Gastos administrativos	494.87	494.87	494.87	494.87	494.87
Gastos de ventas	494.87	494.87	494.87	494.87	494.87
Total depreciación activos fijos	2,456.70	2,456.70	2,456.70	2,456.70	2,456.70

Nota: Elaboración propia

7.4.2.2. Amortización de Intangibles.

En la tabla 127 podemos apreciar que el año 1 se amortizan los Intangibles.

Tabla 127

Activos Intangibles

Amortización activos intangibles	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción CIF	1,539.52	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos administrativos	769.76	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos de ventas	769.76	0.00	0.00	0.00	0.00
Total amortización activos intangibles	3,079.04	0.00	0.00	0.00	0.00

Nota: Elaboración propia

7.4.2.3. Gasto por activos fijos no depreciables.

Tabla 128

Activos no depreciables

Gastos por activos no depreciables	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción CIF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos administrativos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos de ventas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total gastos por activos no depreciables	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total egresos no desembolsables	5,535.74	2,456.70	2,456.70	2,456.70	2,456.70

Nota: Elaboración propia

7.4.3. Costo de producción unitario y costo total unitario

Todos los costos se han calculado para cada año del proyecto.

Tabla 129

Costos Anualizados

COSTOS TOTALES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Material directo	710,622.00	760,845.80	763,206.40	760,764.40	760,764.40
Mod	115,914.00	130,994.00	130,994.00	130,994.00	130,994.00
Cif	119,702.83	80,669.02	80,716.29	80,667.39	80,667.39
Gastos administración	118,103.85	117,334.09	117,334.09	117,334.09	117,334.09
Gasto de ventas	173,867.85	173,098.09	173,098.09	173,098.09	173,098.09
TOTAL COSTOS	1,238,210.53	1,262,941.00	1,265,348.87	1,262,857.97	1,262,857.97

Nota: Elaboración propia

7.4.4. Costos fijos y variables unitarios

La tabla 130 nos permite detallar y calcular el precio final de Venta del Roll Protection.

Tabla 130

Costos Fijos y Variables Unitarios

PRODUCTO	VALOR VENTA	UNIDAD / Año	MD	MOD	CIF	GA	GV	CPU	CTU
ROLL PROTECTION	210.00	8,730.00	81.40	13.28	13.71	13.53	19.92	108.39	141.83
		9,347.00	81.40	14.01	8.63	12.55	18.52	104.05	135.12
		9,376.00	81.40	13.97	8.61	12.51	18.46	103.98	134.96
		9,346.00	81.40	14.02	8.63	12.55	18.52	104.05	135.12
		9,346.00	81.40	14.02	8.63	12.55	18.52	104.05	135.12

Nota: Elaboración propia

Tabla 131

Valor Unitario de los Costos

ROLL PROTECTION	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MD	81.40	81.40	81.40	81.40	81.40
MOD	13.28	14.01	13.97	14.02	14.02
CIF VARIABLE	8.23	5.18	5.17	5.18	5.18
TOTAL	102.90	100.59	100.54	100.59	100.59
ROLL PROTECTION	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
GA	13.53	12.55	12.51	12.55	12.55
GV	19.92	18.52	18.46	18.52	18.52
CIF FIJO	5.48	3.45	3.44	3.45	3.45

Nota: Elaboración propia

Capítulo VIII: Estados Financieros proyectados

8.1. Premisas del Estado de Ganancias y Pérdidas y del Flujo de Caja

A continuación, detallaremos los factores que hemos tenido en cuenta para el cálculo de los estados financiero de Roll and Roll SAC.

- El horizonte del proyecto será de 5 años
- Inicio del Proyecto enero de 2019
- Todos los valores son expresados en Soles (S/)
- El impuesto a la renta es del 29.5%
- La estructura de financiamiento es del 35% Deuda y 65% Capital de los Socios
- El monto del capital de trabajo a financiar es S/. 42,819.58
- Los precios son constantes durante el horizonte de proyecto

8.2. Estado de Ganancias y Pérdidas sin gastos financieros

Proyecto Roll and Roll SAC

Producto Roll Protectiton

Utilidad Neta para todos los años del proyecto

Tabla 132

EERR sin G.F

SIN GASTOS FINANCIEROS					
MODULO DE LA PROYECCIÓN DEL ESTADO DE RESULTADOS					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1,419,101.69	1,461,635.59	1,505,415.25	1,550,618.64	1,597,067.80
(-) Costo de ventas	946,238.83	972,508.82	974,916.69	972,425.79	972,425.79
(-) Material directo	710,622.00	760,845.80	763,206.40	760,764.40	760,764.40
(-) Mano de obra directa	115,914.00	130,994.00	130,994.00	130,994.00	130,994.00
(-) CIF	119,702.83	80,669.02	80,716.29	80,667.39	80,667.39
<u>Utilidad Bruta</u>	<u>472,862.86</u>	<u>489,126.77</u>	<u>530,498.56</u>	<u>578,192.85</u>	<u>624,642.01</u>
(-)Gastos de Operación	291,971.69	290,432.17	290,432.17	290,432.17	290,432.17
(-) Gastos Administrativos	118,103.85	117,334.09	117,334.09	117,334.09	117,334.09
(-) Gastos de Venta	173,867.85	173,098.09	173,098.09	173,098.09	173,098.09
<u>Utilidad Operativa</u>	<u>180,891.17</u>	<u>198,694.60</u>	<u>240,066.39</u>	<u>287,760.68</u>	<u>334,209.83</u>
(-) Gastos Financieros					
<u>Utilidad antes de Impuestos</u>	<u>180,891.17</u>	<u>198,694.60</u>	<u>240,066.39</u>	<u>287,760.68</u>	<u>334,209.83</u>
<u>(-) Impuesto a la Renta</u>	<u>53,362.90</u>	<u>58,614.91</u>	<u>70,819.58</u>	<u>84,889.40</u>	<u>98,591.90</u>
<u>Utilidad Neta</u>	<u>127,528.27</u>	<u>140,079.69</u>	<u>169,246.80</u>	<u>202,871.28</u>	<u>235,617.93</u>
Porcentaje de las Utilidades					
Nota: Elaboración propia					

Tabla 133

Porcentaje de Utilidades

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad Bruta	33%	33%	35%	37%	39%

Nota: Elaboración propia

8.3. Estado de Ganancias y Pérdidas con gastos financieros y escudo fiscal

Proyecto Roll and Roll SAC

Producto Roll Protectiton

Utilidad Neta para todos los años del proyecto y Escudo Fiscal

Tabla 134

EERR con G.F

CON GASTOS FINANCIEROS					
MODULO DE LA PROYECCIÓN DEL ESTADO DE RESULTADOS					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1,419,101.69	1,461,635.59	1,505,415.25	1,550,618.64	1,597,067.80
(-) Costo de Ventas	946,238.83	972,508.82	974,916.69	972,425.79	972,425.79
(-) MATERIAL DIRECTO	710,622.00	760,845.80	763,206.40	760,764.40	760,764.40
(-) MANO DE OBRA DIRECTA	115,914.00	130,994.00	130,994.00	130,994.00	130,994.00
(-) CIF	119,702.83	80,669.02	80,716.29	80,667.39	80,667.39
Utilidad Bruta	472,862.86	489,126.77	530,498.56	578,192.85	624,642.01
(-)Gastos de Operación	291,971.69	290,432.17	290,432.17	290,432.17	290,432.17
(-)Gastos Administrativos	118,103.85	117,334.09	117,334.09	117,334.09	117,334.09
(-)Gastos de Venta	173,867.85	173,098.09	173,098.09	173,098.09	173,098.09
Utilidad Operativa	180,891.17	198,694.60	240,066.39	287,760.68	334,209.83
(-) Gastos Financieros	20,195.65	17,541.69	14,091.55	9,606.36	3,775.62
Utilidad antes de Impuestos	160,695.52	181,152.90	225,974.84	278,154.32	330,434.21
(-) Impuesto a la Renta	47,405.18	53,440.11	66,662.58	82,055.52	97,478.09
Utilidad Neta	113,290.34	127,712.80	159,312.26	196,098.79	232,956.12

Nota: Elaboración propia

Porcentaje de las Utilidades
Tabla 135

Porcentaje de Utilidades con G.F

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad Bruta	33%	33%	35%	37%	39%

Nota: Elaboración propia

Escudo Fiscal

Tabla 136

Tomado del préstamo y cuotas anuales

Periodo año	Escudo Fiscal
AÑO 1	S/ 5,957.72
AÑO 2	S/ 5,174.80
AÑO 3	S/ 4,157.01
AÑO 4	S/ 2,833.88
AÑO 5	S/ 1,113.81
Total	S/ 19,237.21

Nota: Elaboración propia

8.4. Flujo de Caja Operativo

Proyecto Roll and Roll SAC

Producto Roll Protectiton

Flujo de caja Operativo con IGV Incluido.

Tabla 137

Flujo de Caja Operativo

FLUJO DE CAJA OPERATIVO						
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS		1,674,540.00	1,724,730.00	1,776,390.00	1,829,730.00	1,884,540.00
(-) COMPRAS MATERIAL DIRECTO		-838,533.96	-897,798.04	-900,583.55	-897,701.99	-897,701.99
(-) MANO DE OBRA DIRECTA		-115,914.00	-130,994.00	-130,994.00	-130,994.00	-130,994.00
(-) CIF		-92,271.68	-93,458.42	-93,514.20	-93,456.50	-93,456.50
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS		-121,041.00	-121,041.00	-121,041.00	-121,041.00	-121,041.00
(-) GASTOS VENTAS		-237,885.00	-237,885.00	-237,885.00	-237,885.00	-237,885.00
(-) IMPUESTO RENTA (no incluye préstamo)		-53,362.90	-58,614.91	-70,819.58	-84,889.40	-98,591.90
FLUJO DE CAJA OPERATIVO		215,531.46	184,938.63	221,552.66	263,762.11	304,869.61

Nota: Elaboración propia

8.5. Flujo de Capital

Proyecto Roll and Roll SAC

Producto Roll Protectiton

Flujo de capital incluye la inversión, la recuperación del capital de trabajo, ingresos del año de liquidación y el pago del IGV al estado.

Tabla 138

Capital o Inversión

FLUJO DE CAPITAL O INVERSIÓN							
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	LIQUIDACIÓN
(-) INVERSIÓN ACTIVOS FIJOS	-28,989.11						
(-) INVERSIÓN ACTIVOS INTANGIBLES	-3,633.27						
(-) INVERSIÓN GASTOS PRE-OPERATIVOS	-125,948.11						8,000.00
(-) INVERSIÓN INVENTARIO INICIAL	-29,300.66						
(-) INVERSIÓN CAPITAL DE TRABAJO	-42,819.58	-1,283.41	-1,321.00	-1,363.95	-1,401.54	0.00	
(+) VALOR DE DESECHO ACTIVOS FIJOS							15,349.73
(+) VALOR DE RECUPERO KW							<u>48,189.48</u>
<u>FLUJO DE CAPITAL O INVERSIÓN</u>	<u>-230,690.74</u>	<u>-1,283.41</u>	<u>-1,321.00</u>	<u>-1,363.95</u>	<u>-1,401.54</u>	<u>-</u>	<u>71,539.22</u>
<u>PAGO IGV (LIQUIDACIÓN DE IGV)</u>	<u>0.00</u>	<u>-74,150.88</u>	<u>-102,402.23</u>	<u>-109,849.16</u>	<u>-118,434.13</u>	<u>-126,794.98</u>	<u>-2,341.48</u>
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	-230,690.74	140,097.17	81,215.40	110,339.55	143,926.44	178,074.64	69,197.73

Nota: Elaboración propia

8.6. Flujo de Caja Económico

Proyecto Roll and Roll SAC

Producto Roll Protectiton

El siguiente flujo económico se toma del resultado del ejercicio anterior y está en los 5 años del horizonte del proyecto.

Tabla 139

Flujo de Caja Económico

FLUJO DE CAPITAL O INVERSIÓN							
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	LIQUIDACIÓN
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	-230,690.74	140,097.17	81,215.40	110,339.55	143,926.44	178,074.64	69,197.73

Nota: Elaboración propia

8.7. Flujo del Servicio de la deuda

Proyecto Roll and Roll SAC

Producto Roll Protectiton

Para el flujo de la deuda se incluye, el préstamo, cuotas y escudo fiscal

Tabla 140

Flujo de Servicio de la Deuda

FLUJO DE SERVICIO DE DEUDA						
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PRESTAMO	80,000.00					
(-) CUOTAS		-29,042.17	-29,042.17	-29,042.17	-29,042.17	-29,042.17
(-) ESCUDO FISCAL		5,957.72	5,174.80	4,157.01	2,833.88	1,113.81
FLUJO DE SERVICIO DE DEUDA	80,000.00	-23,084.45	-23,867.37	-24,885.16	-26,208.29	-27,928.36

Nota: Elaboración propia

8.8. Flujo de Caja Financiero

Proyecto Roll and Roll SAC

Producto Roll Protectiton

Para el flujo caja financiero con todos los años en resultados positivos.

Tabla 141

Flujo de Caja Financiero

FLUJO DE SERVICIO DE LA DEUDA							
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
FLUJO DE CAJA							
FINANCIERO	-150,690.74	117,012.72	57,348.03	85,454.39	117,718.14	150,146.27	69,197.73

Nota: Elaboración propia

Capítulo IX: Evaluación Económica Financiera

9.1. Cálculo de la Tasa de Descuento

9.1.1. Costo de Oportunidad.

9.1.1.1. C.A.P.M.

En la definición del CAPM hemos trabajado con los datos de Diario Gestión del momento y la consulta de Damodaran para los betas que corresponden al Sector.

Tabla 142

Tasa de Descuento

Costo de oportunidad CAPM	
Criterio	Porcentaje
Rendimiento mercado USA	1.02%
Tasa libre de riesgo USA	1.33%
Beta desapalancada	0.85 DATO DAMODARAN
%D	35%
%E	65%
Riesgo país	1.26% 22/10/18 GESTIÓN
Impuesto a la renta	29.50%
Beta Apalancado	1.04 DATO DAMODARAN
COK Perú	1.27%

Nota: Elaboración propia

9.1.1.2. COK propio.

Previamente en la definición del COK Propio, analizamos las diferentes alternativas de inversión de los socios, identificando la rentabilidad que les ofrecían las entidades financieras.

Se toman las alternativas que cada socio sugirió como más conveniente.

Tabla 143

Definición COK

Cálculo de la tasa de descuento		
Accionista	Alternativa de inversión	Rentabilidad
Dany Pasachoa	Depósito a plazos Interbank	4.50%
Dany Choque	Cuenta Independencia BBVA	8%
Renzo Ronceros	Cuenta Power Scotiabank	4.50%
Arturo Vidal	Depósito a plazo compatriota Banco Pichincha	5%
	Promedio de rentabilidad	5.50%
	Factor de riesgo	6.45
	COK (propio)	35.5%

Nota: Elaboración propia

9.1.2. Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)

Tabla 144

WACC

COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL (WACC)			
Capital	Monto	%	Costo de capital
Deuda capital de trabajo	42819.58	19%	30%
Deuda activos fijos	28989.11	13%	30%
Deuda inventario inicial	8191.31	4%	30%
Capital Propio	150690.74	65%	35.5%
Total	230690.74	100%	

Nota: Elaboración propia

Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)	33.9%
--	-------

9.2. Evaluación Económica Financiera

9.2.1. Indicadores de Rentabilidad.

9.2.1.1. VANE y VANF.

Tabla 145

Indicadores de Rentabilidad

INDICADORES DE RENTABILIDAD ECONÓMICO						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de caja Económico	-230690.74	140097.17	81215.40	110339.55	143926.44	178074.64
WACC	33.9%					
VAN Económico	S/. 51,303.61					
TIR Económico	45%					
Beneficio/Costo	1.81					
TIRM	51%					

Nota: Elaboración propia

9.2.1.2. TIRE y TIRF, TIR modificado.

Tabla 146

Indicadores de Rentabilidad Financiero

INDICADORES DE RENTABILIDAD FINANCIERO						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de caja Financiero	-S/ 150,690.74	S/ 117,012.72	S/ 57,348.03	S/ 85,454.39	S/ 117,718.14	S/ 150,146.27
COK	35.5%					
VAN Financiero	S/. 69,041.94					
TIR Financiero	59%					
Beneficio/Costo	2.32					
TIRM	60%					

Nota: Elaboración propia

**9.2.1.3. Periodo de Recuperación descontado y Análisis
Beneficio/Costo (B/C).**

Tabla 147

Indicadores de Rentabilidad Económico

INDICADORES DE RENTABILIDAD ECONÓMICO						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de caja Económico	-230690.74	140097.17	81215.40	110339.55	143926.44	178074.64
WACC	33.9%					
VAN Económico	S/. 51,303.61					
TIR Económico	45%					
Beneficio/Costo	1.81					
TIRM	51%					
Periodo de recupero descontado						
Flujo de caja descontado	-230690.74	149430.04	78754.61	70942.48	63425.13	55296.53
Flujo de caja acumulado	-230690.74	-81260.70	-2506.09	68436.39	131861.52	187158.05
periodo de recupero descontado	2.04 años					
	2 años					
	14 días					

INDICADORES DE RENTABILIDAD FINANCIERO						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de caja Financiero	-S/ 150,690.74	S/ 117,012.72	S/ 57,348.03	S/ 85,454.39	S/ 117,718.14	S/ 150,146.27
COK	35.5%					
VAN Financiero	S/. 69,041.94					
TIR Financiero	59%					
Beneficio/Costo	2.32					
TIRM	60%					
periodo de recupero descontado						
Flujo de caja descontado	-150690.74	127868.90	61674.68	56625.13	51179.58	52121.47
Flujo de caja acumulado	-150690.74	-22821.83	38852.85	95477.97	146657.55	198779.02
periodo de recupero descontado	1.31 años					
	1 años					
	3 meses					
	8 días					

Nota: Elaboración propia

9.2.2. Análisis del Punto de equilibrio.

9.2.2.1. Costos Variables, Costos Fijos.

Tabla 148

Costos

Pvu-Pvu	80.62172149	80.14861239	82.57662276	85.47365396	88.01308785
CIF VARIABLE UNITARIO	8.226998718	5.178283172	5.165291682	5.178732592	5.178732592
CIF FIJO UNITARIO	5.484665812	3.452188781	3.443527788	3.452488395	3.452488395
Punto de equilibrio					
	2019	2020	2021	2022	2023
	S/	S/	S/	S/	S/
Ventas (en Soles)	1,419,101.69	1,461,635.59	1,505,415.25	1,550,618.64	1,597,067.80
Ventas (en cantidades)	7974	8213	8459	8713	8974
Precio de venta Promedio	177.9661017	177.9661017	177.9661017	177.9661017	177.9661017
Material Directo	710622	760845.8	763206.4	760764.4	760764.4
CIF Variable	65602.08778	42529.23969	43693.20233	45122.29708	46473.94628
COSTOS VARIABLES	776224.0878	803375.0397	806899.6023	805886.6971	807238.3463
Costo variable Unitario promedio	97.34438021	97.81748931	95.38947894	92.49244773	89.95301385
MANO DE OBRA DIRECTA	115914	130994	130994	130994	130994
CIF FIJO	43734.72518	28352.82646	29128.80156	30081.53138	30982.63085
GASTOS					
ADMINISTRATIVOS	118103.847	117334.087	117334.087	117334.087	117334.087
GASTOS VENTAS	173867.847	173098.087	173098.087	173098.087	173098.087
COSTOS FIJOS	451620.4192	449779.0005	450554.9756	451507.7054	452408.8049
PUNTO DE EQUILIBRIO EN CANTIDADES	5601.721358	5611.812695	5456.204922	5282.419605	5140.244661
PUNTO DE EQUILIBRIO EN SOLES	996916.5129	998712.4288	971019.5201	940091.6246	914789.304

Nota: Elaboración propia

9.2.2.2. Estado de Resultados (costeo directo).

Tabla 149

Estados de resultados

ESTADOS DE RESULTADOS (COSTEO DIRECTO)					
	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas	1419101.695	1461635.593	1505415.254	1550618.644	1597067.797
(-) Costos Variables	776224.0878	803375.0397	806899.6023	805886.6971	807238.3463
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	642877.6071	658260.5535	698515.6519	744731.947	789829.4503
(-) Costo fijos	43734.72518	28352.82646	29128.80156	30081.53138	30982.63085
EBIT O UTILIDAD OPERATIVA	599142.882	629907.7271	669386.8503	714650.4156	758846.8195
(-) Gastos Financieros	19722.65529	15843.55395	10800.72221	4245.040939	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	579420.2267	614064.1731	658586.1281	710405.3747	758846.8195
(-)IMPUESTOS	170928.9669	181148.9311	194282.9078	209569.5855	223859.8117
UTILIDAD NETA	408491.2598	432915.242	464303.2203	500835.7891	534987.0077

Nota: Elaboración propia

9.2.2.3. Estimación y análisis del punto de equilibrio en unidades.

Tabla 150

Punto de equilibrio

ESTADOS DE RESULTADOS (COSTEO DIRECTO) PUNTO DE EQUILIBRIO					
	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas	996916.512	998712.428	971019.520	940091.624	
(-) Costos Variables	545296.093	548933.428	520464.544	488583.919	
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	451620.419	449779.000	450554.975	451507.705	
(-) Costo fijos	451620.419	449779.000	450554.975	451507.705	
EBIT O UTILIDAD OPERATIVA	0	0	0	0	
Punto de Equilibrio Cantidades	2019	2020	2021	2022	2023
Punto de Equilibrio unidades	5601.721	5611.813	5456.205	5282.420	5140.245

Nota: Elaboración propia

9.2.2.4. Estimación y análisis del punto de equilibrio en nuevos soles.

Tabla 151

Estimación punto de equilibrio

Ventas VS PUNTO DE EQUILIBRIO	2019	2020	2021	2022	2023
%	70%	68%	65%	61%	57%
Ventas Unidades	996916.5129	998712.4288	971019.5201	940091.6246	914789.304

Nota: Elaboración propia

9.3. Análisis de Sensibilidad y de riesgo

9.3.1. Variables de Entrada

Para nuestro proyecto se ha considerado que las variables de entrada que afectarán de forma directa la gestión del producto y a su vez la viabilidad. La Variable se denota a continuación:

- Precio
- Demanda
- Materia Prima
- Mano de Obra
- Publicidad

9.3.2. Variables de Salida

Para un mejor análisis de sensibilidad emplearemos los indicadores económicos y financieros como variables de salida:

- VAN Económico - Financiero
- TIRM Económico - Financiero
- WACC
- COK

9.3.3. Análisis Unidimensional

Para el análisis unidimensional se relacionaron las variables con el micro y macro entorno. De esta forma identificamos las posibles acciones que la empresa debe aplicar para evitar el riesgo.

- Precio

Se relaciona con fuerza negociadora de los Clientes.

Tabla 152

Variable Precio

UNIDIMENSIONAL		
Criterios	Base	Equilibrio
VARIACIÓN DE PRECIO	0%	-9.50%
VAN FINANCIERO	201104.2	0.0
TIRM FINANCIERO	61%	35.5%
COK	35.5%	35.5%

Nota: Elaboración propia

- Demanda

Se relaciona con la Amenaza de productos sustitutos y fuerza de competidores actuales.

Tabla 153

Variable Demanda

UNIDIMENSIONAL		
	Base	Equilibrio
VARIACIÓN DE DEMANDA	0%	-8.75%
VAN FINANCIERO	201104.2	0.0
TIRM FINANCIERO	61%	35.5%
COK	35.5%	35.5%

Nota: Elaboración propia

- Materia Prima

Se relaciona a la Fuerza negociadora de proveedores.

Tabla 154

Variable Materia Prima

UNIDIMENSIONAL		
	Base	Equilibrio
VARIACIÓN DE MATERIA PRIMA	0%	17.41%
VAN FINANCIERO	201104.2	0.0
TIR FINANCIERO	61%	35.5%
COK	35.5%	35.5%

Nota: Elaboración propia

- Mano de Obra

Esta variable se relacionó con el Macro Entorno.

Tabla 155

Variable Mano de Obra

UNIDIMENSIONAL		
	Base	Equilibrio
VARIACIÓN DE MANO DE OBRA	0%	54.26%
VAN FINANCIERO	201104.2	0.0
TIR FINANCIERO	61%	35.5%
COK	35.5%	35.5%

Nota: Elaboración propia

- Publicidad

Se relaciona con la fuerza de Competidores potenciales barreras de entrada.

Tabla 156

Variable Publicidad

UNIDIMENSIONAL		
	Base	
VARIACIÓN EN PUBLICIDAD	0%	51.00%
VAN FINANCIERO	201104.2	0.0
TIR FINANCIERO	61%	35.5%
COK	35.5%	35.5%

Nota: Elaboración propia

9.3.4. Análisis Multidimensional

En el análisis Multidimensional trabajaremos en conjunto nuestras 5 variables de entrada, identificando 3 escenarios y comportamientos que se podrían presentar en los años del proyecto.

Tabla 157

Análisis multidimensional

ANÁLISIS MULTIDIMENSIONAL					
VARIABLES	ESCENARIO				
	PESIMISTA		BASE		OPTIMISTA
UNIDADES VENDIDAS		-10%		0%	10%
PRECIO DE VENTA		-5%		0%	10%
MATERIA PRIMA		10%		0%	0%
MANO DE OBRA		10%		0%	0%
PUBLICIDAD		10%		0%	0%
VARIABLES DE SALIDA					
VANF	-S/	128,331.74	S/	201,104.23	S/ 683,483.05
TIRF		-3%		61%	91%
VANE	-S/	152,113.49	S/	187,209.86	S/ 683,942.70
TIRE		8%		51%	76%

Nota: Elaboración propia

9.3.5. Variables Críticas del Proyecto

Hemos identificado 2 variables críticas para nuestro proyecto: el precio y la demanda, siendo de éstas la más crítica la demanda ya que solo puede sufrir una disminución del 8.75% para mantener nuestro VANF en 0. Por otro lado, la siguiente variable crítica es el precio que solo puede disminuir máximo en un 9.50% para no bajar el VANF a menos de 0.

Además de estas variables también identificamos 3 variables más: materia prima, mano de obra y publicidad, estas no son críticas ya que tienen un porcentaje de variación mayor, pero no dejan de ser importantes para nuestro proyecto. La probabilidad de que sucedan cambios en estas variables es mínima dentro del horizonte de 5 años del proyecto.

9.3.6. Perfil de Riesgo

Después del análisis de las variables críticas y su relación con las fuerzas de Porter podemos definir que el proyecto tiene un riesgo de mercado medio, esto debido a que por un lado la demanda, que es la variable más crítica de nuestro proyecto, está relacionada con la amenaza de productos sustitutos y con los competidores actuales. Para nuestro caso, al ser un producto totalmente innovador tenemos que hacer una campaña de entrada de alto impacto ya que debemos de cambiar la mentalidad de la gente conservadora y convencerlos de atreverse a comprar un producto nuevo y diferente a los ya conocidos. Esto en principio puede ser una desventaja, sin embargo, también es una oportunidad para abrir un nicho de mercado nuevo.

En cuanto a la variable precio, que está relacionada con la fuerza negociadora de los clientes, el principal riesgo es que el cliente está acostumbrado a pagar un precio menor por un producto con alguna de las funciones que el nuestro, sin embargo, nuestro trabajo está en demostrar que le valor agregado que brindamos (practicidad, rapidez y protección) compensan de manera amplia la diferencia que puede existir en el precio entre nuestro producto y el sustituto.

9.3.7. Estrategias de Reducción del Riesgo

Incremento de la Publicidad.

Contamos con un producto innovador y esto requiere que nuestro público objetivo conozca de él, por lo cual es necesario aumentar los porcentajes estimados para las área de marketing y buscar todas las alternativas posibles que permitan masificar el conocimiento del producto, es decir que debemos establecer un valor de entre 3% a 5% mensual de incremento de publicidad.

Expansión a otras ciudades.

Analizar otras ciudades del país para la distribución del producto es otra forma de rentabilizar la compañía y mejorar las ventas, esto a su vez también nos permite analizar los costos de mano de obra y ver alternativas de reducción de nómina.

Convenios con Patrocinadores.

El diseño innovador del Roll Protecction permite que podamos publicitar diferentes marcas, estos convenios permiten que tengamos otras entradas de dinero que no son directas de las ventas pero amortiguaran los gastos de la compañía.

Importación de Materias.

Algunas materias primas podrán ser importadas, esto nos permitirá mejorar los gastos frente a proveedores locales, así mismo establecer negociaciones que mejoren la rentabilidad del producto.

Mejoras Línea de Producción.

Utilizando la metodología de Línea de Balanceo en periodos aproximados de 3 a 4 meses podremos identificar tiempos de mejora y optimización de la mano de obra.

Control de Mano de Obra directa.

El control adecuado de la mano de obra permite que la compañía no genere sobre costos de nómina. También establecer cada mes los Kpi en cuadros de mando de control donde veamos la producción por hora, día y/o mes de cada trabajador.

Conclusiones

En cuanto al análisis financiero, nuestro producto es viable ya que nuestros indicadores (TIRE, VANE, WACC) son favorables evidenciando la viabilidad de nuestro proyecto de negocio.

Con relación a los productos sustitutos que existen en el mercado, nuestro producto se diferencia de los convencionales dinámico, innovador en su diseño con un sistema auto enrollable de fácil uso.

De nuestras entrevistas a profundidad obtuvimos información importante acerca de nuestros clientes directos, en relación a los hábitos que tienen en el cuidado de sus vehículos.

En base a nuestro estudio de mercado (encuesta y entrevistas a profundidad) hemos podido determinar un precio competitivo en el mercado de S/ 210 soles, considerando la fuerza de negociación de los Clientes y el Poder de los competidores, podemos afirmar que proponemos un precio competitivo del producto.

Recomendaciones

Búsqueda de valor agregado mediante la innovación de diseños personalizados, de esta manera estimulamos el incremento de las ventas, fortaleciendo la fidelidad con el producto y reforzando el canal de distribución B to C.

Generar publicidad de otras marcas a través del producto, como medio para desarrollar ingresos adicionales.

Generar e incrementar alianzas estratégicas con los concesionarios de ventas de vehículos, comercializadoras de accesorio para autos, participar de eventos emblemáticos como Motor show, y otras empresas relacionadas al segmento automotriz

Propiciar la búsqueda constante de innovación y desarrollo en la mejora del diseño del producto, la materia prima, además estimular la optimización de la producción en base a la mejora continua.

Bibliografía

Capítulo 4. Administración de la información de marketing para conocer a los clientes.

Chase, R., Jacobs, R. & Aquilano, N. (2009). Programación. En "Administración de operaciones: Producción y cadena de suministros", pp. 638-642

Diego, G. (2012). *Investigación on-line de mercados: Guía práctica de operación* (1a ed.). Argentina: Osmar D. Buyatti Librería Editorial.

Franco Concha, P. (2013). Plan de marketing. En *Planes de negocios: Una metodología alternativa* (3a ed., pp. 101-126). Perú: Universidad del Pacífico.

Griffin, R. & Ebert, R. (2005). Organización de la corporación de negocios. En "Negocios", pp. 188-200

Kotler, P. & Armstrong, G. (2012). Comunicación de valor para el cliente: Estrategia de comunicación de marketing integrada. En *Marketing* (14a ed., pp. 406-428). México: Pearson Educación.

Kotler, P. & Armstrong, G. (2012). Estrategias de fijación de precios. En *Marketing* (14a ed., pp. 312-331). México: Pearson Educación.

Kotler, P. & Armstrong, G. (2012). *Marketing* (14a ed.). México: Pearson Educación.

Kotler, P. & Armstrong, G. (2012). Ventas personales y promoción de ventas. En "Marketing", pp. 470-477

Mayorga, D. (2012). Las mejores prácticas del marketing: Casos ganadores de los premios EFFIE Perú 2011. Perú: Universidad del Pacífico.

Sapag Chain, N. (2011). Cálculo de beneficios del proyecto. En "Proyectos de inversión: Formulación y evaluación", pp. 217-238

Sapag Chain, N. (2011). Costos e inversiones. En "Proyectos de inversión: Formulación y evaluación", pp. 179-193

Segmentación de mercados. Concepto / Modelos de segmentación (pp. 89-104).

Varela, R. (2008). La financiación de nuevas empresas. En "Innovación empresarial: Arte y ciencia en la creación de empresas", pp. 431-444

Varela, R. (2008). Plan de empresa. En "Innovación empresarial: Arte y ciencia en la creación de empresas", pp. 359-385

Anexos

Anexo 1 – Entrevista a Profundidad

GUÍA DE INDAGACIÓN

PRESENTACIÓN MODERADOR

Buenos días mi nombre es..... ante todo, quisiéramos agradecer su asistencia por esta entrevista y su colaboración que será de suma utilidad para los fines que deseamos perseguir. **En el desarrollo de un producto innovador para la protección ambiental de un vehículo.**

Estudio en la Universidad San Ignacio.

La información brindada por usted será de carácter anónimo, y solo será analizada de manera general.

Aquí toda opinión vale, no hay respuestas buenas o malas, mejores ni peores. Es importante la opinión de usted, nos interesa conocerla.

INTRODUCCIÓN:

- Romper El Hielo
- Objetivo Del Proyecto/ Roller Protection
- Acerca de Proyecto Integrador
- Objetivos del Proyecto

TIEMPO: 15 MIN

PREGUNTAS PARA GERENTE DE VENTAS VEHÍCULOS /

- a. ¿Cómo considera que han sido las ventas de vehículos este año?
- b. ¿Cómo podrías describir los clientes que vienen a su concesionario?
- c. ¿A quien considera como comprador frecuente? (Hombre / Mujer)
- d. ¿Identifica interés en los clientes por la protección del vehículo? (pintura, polvo, etc.).

- e. Si yo le digo Protector para Vehículo ¿Qué es lo primero que se le viene a la mente?
- f. ¿Actualmente ofrece algún protector para vehículo en el concesionario?
- g. ¿Considera importante la utilización de un protector (Funda) para un vehículo?
- h. Hoy en día, ¿Qué beneficios cree que aporta un protector para vehículo al usuario? ¿Por qué?
- i. ¿Con que frecuencia se interesan los clientes en artículos para la protección del vehículo? (Especificar clima, pintura etc.).
- j. Bajo su perspectiva ¿Qué aspectos importantes debe ofrecer un protector para un vehículo?
- k. Ahora bien, para terminar ¿cómo se imagina que debe ser un buen protector para vehículo?

PREGUNTAS PARA DUEÑO DE VEHÍCULO /

- a. ¿Es propietario de Vehículo nuevo o de segunda?
- b. ¿Habitualmente estaciona su vehículo en la calle?
- c. ¿Posee cochera cubierta?
- d. ¿Con que frecuencia lava su vehículo?
- e. ¿Qué factores del medio ambiente considera que afecta más a un vehículo?
- f. Si yo le digo Protector para Vehículo ¿Qué es lo primero que se le viene a la mente?
- g. ¿Actualmente posee uno?
- h. Desde su perspectiva ¿qué tan útil considera que es un protector?
- i. ¿Conoce los precios de los protectores?
- j. ¿Hoy en día, ¿Qué beneficios cree que aporta un protector para vehículo al usuario? ¿Por qué?
- k. ¿Bajo su perspectiva ¿Qué aspectos importantes debe ofrecer un protector para un vehículo?
- l. Ahora bien, para terminar ¿cómo se imagina que debe ser un buen protector para vehículo?

Anexo 2 – Focus Group

Guía de Indagación – Focus Group CLIENTES

OBJETIVOS DE FOCUS GROUP-

Objetivo general 1:

Descubrir los atributos que impactan la percepción que tienen cliente con respecto a un protector para vehículo.

Objetivos específicos:

- Reconocer los atributos que los clientes valoran al comprar un protector.
- Conocer las preferencias de los clientes respecto un protector. (referencias de buenas experiencias).

Objetivo general 2:

Conocer el nivel de experiencia, esfuerzo y satisfacción del cliente en la utilización de un protector para determinar las oportunidades de mejora.

Objetivos específicos:

- Identificar las necesidades del cliente, su experiencia y satisfacción en el uso.
- Conocer los satisfactores e insatisfactores que podría tener un protector.

INSTRUMENTO

PRESENTACIÓN MODERADOR

Buenas noches mi nombre es Ante todo, quisiera agradecer su asistencia a esta reunión y su colaboración que será de suma utilidad para los fines que deseamos perseguir.

Para estar muy pendientes de sus respuestas, atentos a sus intervenciones y no perder ningún detalle de sus valiosos aportes, vamos a grabar la sesión y así poder luego volver sobre ello y no tener que estar tomando muchas notas y perder de pronto temas importantes que ustedes expongan.

PRESENTACIÓN

Me gustaría que cada uno de ustedes se presente y me digan lo siguiente: (rompe hielo)

- Nombre
- Tipo de Vehículo
- ¿Su ocupación actual? (estudian/ trabajan) ¿Dónde trabajan/ estudian?
- ¿Qué les gusta realizar en su tiempo libre?
- ¿En tres palabras que SIGNIFICA “Protector de Vehículo”? (MODERADOR: LLEGAR A VINCULOS EMOCIONALES)

RECORDACIÓN Y CONOCIMIENTO DE LOS PROTECTORES

Benchmark y conocimiento de compañías que fabrican protectores para Vehículo
(ANOTAR EN EL PAPELÓGRAFO)

- Me gustaría que cada uno pensara en protector para vehículo para su vehículo?
- Díganme, ¿Cómo los recuerdan?
- ¿Tiene algún protector actualmente o han tenido alguno? ¿Recuerda la marca?

- De su experiencia o de lo que conocen, ¿Cuál consideran que es mejor, que la hace ser mejor? ¿Y cuál es la peor? ¿Por qué?

SATISFACCIÓN Y RECOMENDACIÓN

- Con base a su experiencia ¿Usted recomendaría los protectores actuales?
Dicotómica: SI, NO
 - ✓ Si la respuesta es NO, ¿Qué le falta mejorar?
 - ✓ Si la respuesta es SI, ¿Qué es lo que más le agrada respecto a?

IDENTIFICAR MOTIVOS DE RECOMENDACIÓN

ACERCA DE “ROLLER PROTECTION”

- Describir el producto
- Permitir que observen el prototipo.
- Identificar impresiones emocionales de los participantes.

OPINIONES

- ¿Consideran que es innovador?
- Identifique virtudes del prototipo
- Identifique desventajas del producto
- ¿Podrían dar un Valor económico al producto?
- ¿Dónde consideran que les gustaría adquirir este producto (ofrecer alternativas)

CIERRE (5 min)

(Cerrar la sesión abriendo el espacio para lo adicional que quieran aportar los participantes)

¿Hay algo más que considere importante tanto para la organización como para el desarrollo del proyecto?

De nuevo queremos agradecerle por su tiempo, la generosidad y apertura con que nos han compartido la información y sus valiosos aportes.

Les deseamos que tenga una buena noche.

Anexo 3 - Modelo Encuesta



UNIVERSIDAD
**SAN IGNACIO
DE LOYOLA**

Hola,

Tu opinión es importante para nosotros, por ello, te invitamos a contestar la siguiente encuesta de estudio mercado creada por un grupo de estudiantes de ingeniería industrial para el desarrollo de un nuevo producto:

¡Gracias!

Datos Demográficos.

Nombre:

Edad:

Distrito:

Sexo:

1. ¿Con que tipo de vehículo cuenta usted?
 - a. Tipo Sedan
 - b. Tipo 4X4 (Fin de la Encuesta)
 - c. Tipo hatchback
 - d. Tipo station wagon
2. En el uso diario de su vehículo. ¿estaciona en un lugar descubierto sin techo?
 - a. Si
 - b. No (Fin de la Encuesta)
3. ¿Compraría un protector para su vehículo que lo proteja de la intemperie?
 - a. Si
 - b. No
4. ¿Utiliza actualmente un protector para Vehículo (Funda)?
 - a. Si (Pasa a 4)
 - b. No (Pasa a 5)
5. Que Valora más de su protector actual
(Marcar Varias Opciones)

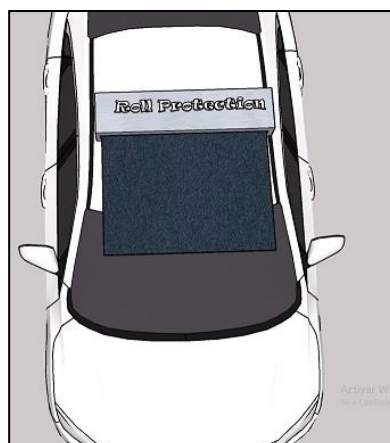
	Nada Importante	Poco Importante	Medianamente Importante	Importante	Muy Importante
Facilidad Para su colocación					
Protección					
Rapidez					
Marca					
Costo					

6. ¿Cuál de los siguientes motivos se asocia a que no tenga un protector?
 - a. Costo
 - b. Practicidad para colocarlo
 - c. No es importante
7. ¿Qué estación del año usaría más el protector para su vehículo?
 - a. Invierno
 - b. Primavera
 - c. Verano
 - d. Otoño

Descripción del Producto.

Producto Roll Protecction

Nuestro Producto Roll Protection es un protector para vehículos auto enrollable el cual se coloca en la parte superior del vehículo y permite extender una tela protectora hacia la parte delantera y trasera. Tiene un tamaño cómodo para guardar en la maletera de su vehículo.



8. ¿Comprarías Nuestro producto?
- Si.
 - No (Fin de encuesta)
9. ¿Cuántos protectores comprarías al año?
- 1
 - 2
 - 3
10. ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por un protector
- 120 a 150 Soles
 - 151 a 180 Soles
 - 180 a 200 Soles
 - Más de 200 Soles
11. ¿Qué valoraría más en de nuestro protector para vehículo?
(Marcar Varias Opciones)

	Nada Importante	Poco Importante	Medianamente Importante	Importante	Muy Importante
Facilidad Para su colocación					
Protección					
Rapidez					
Costo					

12. ¿Dónde le gustaría encontrar nuestro producto?
- Tiendas de Cadena
 - Concesionarios
 - Tiendas de Accesorios
13. ¿A través de qué medios le gustaría enterarse de nuestro protector?
- Páginas Web
 - Redes Sociales
 - Panel Publicitario

Gracias por su colaboración. La información suministrada es muy importante para nosotros.