



UNIVERSIDAD
SAN IGNACIO
DE LOYOLA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial y Comercial

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE BICICLETAS HECHAS A BASE DE PLÁSTICO PET RECICLADO REBIKE

**Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de
Bachiller en Ingeniería Industrial y Comercial**

JHULER DAYER AGUIRRE CHUQUIYAURI

DENISE CAMARGO ÑAHUI

LUIS ENRIQUE CCECCAÑO SALAZAR

FLAVIO CHECYA ALMANACIN

CRISTHIAN CONDOR MONTES

**Lima - Perú
2019**

ÍNDICE

Resumen ejecutivo.....	1
Capítulo I: Generalidades	2
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Determinación del problema u oportunidad	3
1.3. Justificación del proyecto	4
1.4. Objetivos generales y específicos.....	4
Objetivo general:	4
Objetivos específicos:.....	4
1.5. Alcance y limitaciones.....	5
Capítulo II: Estructura económica del sector	6
2.1. Descripción del estado actual de la industria.....	6
2.1.1. Empresas que la conforman.....	7
2.2. Tendencias de la industria	8
2.3. Análisis estructural del sector industrial.....	8
2.4. Análisis del contexto actual y esperado.....	9
2.4.1. Análisis Demográfico	9
2.4.2. Análisis Económico	15
2.4.3. Análisis Socio – Cultural	17
2.4.4. Análisis Político – Legal.....	20
2.4.5. Análisis Tecnológico	21
2.4.6. Análisis Ecológico	22

2.5. Oportunidades.....	28
Capitulo III: Estudio de mercado	32
3.1. Descripción del producto.....	32
3.2. Selección del segmento de mercado.....	32
3.2.1. Segmentación Geográfica:.....	32
3.2.2. Segmentación Demográfica:.....	34
3.2.3. Segmentación Conductual:.....	35
3.2.4. Segmentación Psicográfica:.....	35
3.3. Investigación de mercado	35
3.4. Conclusiones y recomendaciones de la investigación de mercado	36
3.5. Análisis de la demanda	44
3.6. Análisis de la oferta	46
3.6.1. Competidores directos	46
3.6.2. Competidores indirectos:.....	47
3.6.3. Análisis descriptivo de 3 competidores principales:.....	48
Capítulo IV: Proyección del mercado objetivo	52
4.1. Ámbito de la proyección.....	52
4.2. Selección del método de proyección	53
4.2.1. Mercado potencial.....	53
4.2.2. Mercado disponible.....	57
4.2.3. Mercado objetivo	58
4.3. Pronóstico de ventas	58

4.4.	Aspectos críticos que impactan el pronóstico de ventas.....	60
4.4.1.	La situación económica general.....	61
4.4.2.	La competencia.....	62
4.4.3.	La fijación de precios y la elasticidad de la demanda.....	63
4.4.4.	Variaciones estacionales de las ventas.....	63
4.4.5.	Las fuentes de aprovisionamiento.....	64
Capítulo V: Ingeniería del proyecto		65
5.1.	Estudio de Tiempos	65
	Diagrama de gantt.....	69
5.1.1.	Modelamiento y selección de procesos productivos.....	72
5.1.2.	Selección del equipamiento	74
5.2.	Determinación del tamaño.....	76
5.2.1.	Proyección del crecimiento.....	76
5.2.2.	Recursos.....	81
5.2.3.	Tecnología	87
5.2.4.	Flexibilidad.....	88
5.2.5.	Selección del tamaño ideal	89
5.3.	Estudio de localización	92
5.3.1.	Definición de factores de ubicación.....	92
5.3.2.	Determinación de la localización óptima.....	96
5.4.	Distribución de planta.....	98
5.4.1.	Factores que determinan la ubicación.....	98

5.4.2. Distribución de planta.....	121
5.4.3. Layout.....	124
5.4.4. Diagrama de Recorrido.....	125
Capítulo VI: Aspectos organizacionales.....	126
6.1. Consideraciones legales y Jurídicas.....	126
6.2. Diseño de la estructura organizacional deseada.....	128
6.3. Diseño de los perfiles de puestos clave.....	128
6.4. Remuneraciones, compensaciones e incentivos.....	137
6.5. Política de recursos humanos.....	142
El requerimiento del personal.....	142
Reclutamiento.....	142
Selección del personal.....	142
Contratación.....	142
Inducción del personal.....	143
Periodo de prueba.....	143
Formación y capacitaciones.....	143
Evaluación del desempeño.....	143
Capítulo VII: Plan de marketing.....	144
7.1. Estrategia de marketing.....	144
Estrategia de atención al mercado objetivo.....	144
Estrategias de marketing sobre Posicionamiento.....	145
Estrategias de crecimiento (Matriz de Ansoff).....	146

7.1.1. Estrategia de Producto	148
7.1.2. Estrategia de Precio.	153
7.1.3. Estrategia de distribución.....	157
7.1.4. Estrategia de promoción y publicidad	159
Capítulo VIII: Planeación financiera.....	169
8.1. La inversión	169
8.1.1. Inversión pre-operativa.....	169
8.1.1. Capital de trabajo	179
8.1.2. Costos del proyecto.....	183
8.1.3. Inversiones futuras	184
8.2. Financiamiento	184
8.2.1. Endeudamiento y condiciones	184
8.2.2. Capital y costo de oportunidad	190
8.2.3. Costo de capital promedio ponderado	192
8.3. Presupuesto base.....	193
8.3.1. Presupuesto de ventas	193
8.1.1. Presupuesto de producción	196
8.1.1. Presupuesto de compras.....	199
8.1.1. Presupuesto de costo de producción y de ventas	208
8.1.1. Presupuesto de gastos administrativos.....	213
8.1.1. Presupuesto de marketing y ventas	217
8.1.2 Presupuesto financiero.....	219

8.2 Presupuesto de resultados.....	226
8.2.1 Estado de ganancias y pérdidas financiero.....	226
8.2.2 Estado de ganancias y pérdidas económico.....	230
8.2.3 Balance proyectado	234
8.1.1. Flujo de caja financiero.....	237
8.1.2. Flujo de caja económico	243
Capítulo IX: Evaluación económico-financiera	249
9.1. Evaluación Financiera	249
9.1.1. TIR.....	249
9.1.2. VAN.....	250
9.1.3. ROE	250
9.1.4. Ratios	252
9.2. Análisis de Riesgo	254
9.2.1. Análisis de punto de equilibrio	254
9.2.2. Análisis de sensibilidad	258
9.2.3. Análisis de escenarios.....	263
Capítulo X: Evaluación social	273
10.1. Identificación y cuantificación de impactos	273
10.1.1. Impacto ambiental.....	273
10.1.2. Impacto económico.....	276
10.1.3. Impacto social.....	281
10.2. Plan de reducción de impactos.....	284

Conclusiones.....	290
Recomendaciones	292
Bibliografía.....	293
Anexos.....	296

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	9
Tabla 2.....	12
Tabla 3.....	18
Tabla 4.....	46
Tabla 5.....	52
Tabla 6.....	54
Tabla 7.....	54
Tabla 8.....	55
Tabla 9.....	55
Tabla 10.....	56
Tabla 11.....	57
Tabla 12.....	58
Tabla 13.....	60
Tabla 14.....	68
Tabla 15.....	70
Tabla 16.....	70
Tabla 17.....	76
Tabla 18.....	78
Tabla 19.....	79
Tabla 20.....	80
Tabla 21.....	80
Tabla 22.....	82
Tabla 23.....	82
Tabla 24.....	84

Tabla 25	85
Tabla 26	87
Tabla 27	89
Tabla 28	91
Tabla 29	94
Tabla 30	95
Tabla 31	97
Tabla 32	99
Tabla 33	99
Tabla 34	100
Tabla 35	103
Tabla 36	103
Tabla 37	104
Tabla 38	105
Tabla 39	112
Tabla 40	114
Tabla 41	117
Tabla 42	119
Tabla 43	121
Tabla 44	122
Tabla 45	123
Tabla 46	137
Tabla 47	139
Tabla 48	140
Tabla 49	154

Tabla 50.....	162
Tabla 51.....	168
Tabla 52.....	169
Tabla 53.....	171
Tabla 54.....	174
Tabla 55.....	174
Tabla 56.....	175
Tabla 57.....	176
Tabla 58.....	177
Tabla 59.....	178
Tabla 60.....	179
Tabla 61.....	180
Tabla 62.....	180
Tabla 63.....	181
Tabla 64.....	182
Tabla 65.....	183
Tabla 66.....	184
Tabla 67.....	186
Tabla 68.....	187
Tabla 69.....	187
Tabla 70.....	192
Tabla 71.....	192
Tabla 72.....	194
Tabla 73.....	195
Tabla 74.....	196

Tabla 75.....	196
Tabla 76.....	197
Tabla 77.....	198
Tabla 78.....	198
Tabla 79.....	199
Tabla 80.....	199
Tabla 81.....	201
Tabla 82.....	204
Tabla 83.....	205
Tabla 84.....	207
Tabla 85.....	209
Tabla 86.....	211
Tabla 87.....	212
Tabla 88.....	212
Tabla 89.....	213
Tabla 90.....	214
Tabla 91.....	215
Tabla 92.....	216
Tabla 93.....	217
Tabla 94.....	218
Tabla 95.....	218
Tabla 96.....	218
Tabla 97.....	219
Tabla 98.....	224
Tabla 99.....	224

Tabla 100.....	225
Tabla 101.....	225
Tabla 102.....	226
Tabla 103.....	227
Tabla 104.....	228
Tabla 105.....	229
Tabla 106.....	230
Tabla 107.....	232
Tabla 108.....	233
Tabla 109.....	233
Tabla 110.....	238
Tabla 111.....	239
Tabla 112.....	241
Tabla 113.....	242
Tabla 114.....	242
Tabla 115.....	243
Tabla 116.....	245
Tabla 117.....	247
Tabla 118.....	248
Tabla 119.....	248
Tabla 120.....	249
Tabla 121.....	249
Tabla 122.....	250
Tabla 123.....	251
Tabla 124.....	251

Tabla 125.....	252
Tabla 126.....	253
Tabla 127.....	255
Tabla 128.....	256
Tabla 129.....	257
Tabla 130.....	259
Tabla 131.....	260
Tabla 132.....	261
Tabla 133.....	262
Tabla 134.....	264
Tabla 135.....	267
Tabla 136.....	269
Tabla 137.....	270
Tabla 138.....	272
Tabla 139.....	273
Tabla 140.....	274
Tabla 141.....	277
Tabla 142.....	277
Tabla 143.....	278
Tabla 144.....	278
Tabla 145.....	280
Tabla 146.....	280
Tabla 147.....	281
Tabla 148.....	282
Tabla 149.....	283

Tabla 150.....	285
Tabla 151.....	288
Tabla 152.....	289

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1.</i> Resumen, el vehículo de mayor tenencia en Lima; INEI 2015	6
<i>Gráfico 2.</i> Distribución de mercado	7
<i>Gráfico 3.</i> Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de Vivienda.....	10
<i>Gráfico 4.</i> Censos nacionales de población y vivienda ,2007 y 2017.....	11
<i>Gráfico 5.</i> Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.....	12
<i>Gráfico 6.</i> Tasa de crecimiento promedio anual.	13
<i>Gráfico 7.</i> Pirámide de población censada 2007 y 2017.....	14
<i>Gráfico 8.</i> Censo nacional de población y vivienda 2007 y 2017.....	15
<i>Gráfico 9.</i> PBI trimestral del Perú.....	15
<i>Gráfico 10.</i> PBI Manufactura de Lima.....	16
<i>Gráfico 11.</i> Evolución del IPC en el Perú.	17
<i>Gráfico 12.</i> Ranking de canales de distribución más utilizados.	19
<i>Gráfico 13.</i> Volumen anual de vertimientos de aguas residuales.	24
<i>Gráfico 14.</i> Residuos sólidos generados.	25
<i>Gráfico 15.</i> Generación de residuos sólidos per cápita.	26
<i>Gráfico 16.</i> Volumen de importación de fertilizantes.....	27
<i>Gráfico 17.</i> Ciudades con mayor congestión vehicular.	33
<i>Gráfico 18.</i> Capitales más contaminadas.	34
<i>Gráfico 19.</i> Rango de edad de los encuestados.	36
<i>Gráfico 20.</i> Género de la población encuestada.....	37
<i>Gráfico 21.</i> ¿En qué distrito vives?.....	37
<i>Gráfico 22.</i> ¿Alguna vez te compraste una bicicleta?.....	38
<i>Gráfico 23.</i> ¿Dónde realizaste la compra?	38

Gráfico 24. ¿Cuánto tiempo utilizaste tu bicicleta o te duro?	39
Gráfico 25. ¿Qué accesorios le vino con su bicicleta?.....	39
Gráfico 26. ¿Qué accesorios te gustaría recibir, si realizaras una nueva compra?	40
Gráfico 27. ¿Cuál es la marca de bicicleta que prefieres comprar?	40
Gráfico 28. ¿Estás de acuerdo en que los vehículos a combustión generan mucha contaminación ambiental?.....	41
Gráfico 29. ¿Le gustaría tener un medio de transporte ecológico?.....	41
Gráfico 30. ¿Utilizaría la bicicleta como medio de transporte alternativo?.....	42
Gráfico 31. ¿Qué le parece la idea de proyecto, ReBike?.....	42
Gráfico 32. ¿Compraría la bicicleta ReBike?	43
Gráfico 33. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por una bicicleta ReBike?.....	43
Gráfico 34. ¿estarías dispuesto a probar la experiencia ReBike?	44
Gráfico 35. Importación de bicicletas en Perú.	45
Gráfico 36. Bicicleta Monark.....	49
Gráfico 37. Xiaomi Mi 365.....	51
Gráfico 38. Mercado potencial.....	56
Gráfico 39. Mercado objetivo.	59
Gráfico 40. Pronóstico de ventas por cinco años desde el año 2020.	60
Gráfico 41. Evolución del PBI anual	62
Gráfico 42. Marcas competidoras	63
Gráfico 43. Cúmulo de basura.	64
Gráfico 44. Diagrama Hombre Máquina Trituradora	65
Gráfico 45. Diagrama Hombre Máquina Lavadora	65
Gráfico 46. Diagrama Hombre Máquina Secadora.....	66
Gráfico 47. Diagrama Hombre Máquina Mezcladora	66

Gráfico 48. Diagrama Hombre Maquina Inyectora	67
Gráfico 49. Tiempo de ciclo Primera Pasada.....	69
Gráfico 50. Diagrama de Gantt para 5 pasadas.....	69
Gráfico 51. Ficha técnica de la máquina trituradora.....	74
Gráfico 52. Ficha técnica de la máquina lavadora.....	74
Gráfico 53. Ficha técnica de la máquina secadora.....	75
Gráfico 54. Ficha técnica de la máquina Mezcladora.....	75
Gráfico 55. Ficha técnica de la máquina inyectora.....	76
Gráfico 51. Proyección de Crecimiento ReBike	77
Gráfico 57. Lineamiento para el cálculo de la capacidad de planta.....	90
Gráfico 58. Capacidad para un sistema de producción por talleres y batch	90
Gráfico 59. Índice de Competitividad Regional 2018.	92
Gráfico 60. Mapa del distrito de Lurigancho.....	98
Gráfico 61. pallet de 1m por 1.20m	113
Gráfico 62. codificación de almacenamiento.....	113
Gráfico 63. Distribución de almacén de MP.....	114
Gráfico 64. Distribución de almacén de productos terminados.....	116
Gráfico 65. Matriz diagrama de relaciones	123
Gráfico 66. Organigrama de la empresa “Rebike S.A.C”	128
Gráfico 67. Descripción del puesto de Gerente General.....	129
Gráfico 68. Descripción del puesto de jefe del área de operaciones.....	129
Gráfico 69. Descripción del puesto de técnico químico industrial.	130
Gráfico 70. Descripción del puesto de operario de máquina.	130
Gráfico 71. Descripción del puesto de operario de ensamble.....	131
Gráfico 72. Descripción del puesto de jefe del área de logística.	131

Gráfico 73. Descripción del puesto de encargado de almacén.	132
Gráfico 74. Descripción del puesto de estibador.	132
Gráfico 75. Descripción del puesto de jefe del área de finanzas.	133
Gráfico 76. Descripción del puesto de analista financiero.....	133
Gráfico 77. Descripción del puesto de jefe del área de marketing y ventas.	134
Gráfico 78. Descripción del puesto de contratista.	134
Gráfico 79. Descripción del puesto de jefe del área de recursos humanos.....	135
Gráfico 80. Descripción del puesto de personal de limpieza.	135
Gráfico 81. Descripción del puesto de persona de seguridad.	136
Gráfico 82. Descripción del puesto de la secretaria.	136
Gráfico 83. Estrategia Indiferencia	145
Gráfico 84. Postura Competitiva – Seguidor	146
Gráfico 85. Estrategia de Crecimiento	147
Gráfico 86. Penetración de Mercado.....	147
Gráfico 87. Beneficios del uso de una Bicicleta	150
Gráfico 88. Envase y Empaque de REBIKE.....	151
Gráfico 89. Diseño de la bicicleta REBIKE	152
Gráfico 90. Eslogan de la marca REBIKE.....	152
Gráfico 91. Estrategias de Imitación de Precios - REBIKE	155
Gráfico 92. Canal de Distribución	158
Gráfico 93. Elementos del mensaje publicitario de “REBIKE”	159
Gráfico 94. Estimado a costo real – Tarifa neta 2014-2018, en Millones de Dólares	159
Gráfico 95. Porcentaje de atención a los consumidores.....	161
Gráfico 96. Estado de situación financiera de la totalidad de años del proyecto.....	234
Gráfico 97. Estado de situación financiera de la totalidad de años del proyecto.....	235

Gráfico 98. Estado de situación financiera de la totalidad de años del proyecto.....	235
Gráfico 99. Estado de situación financiera de la totalidad de años del proyecto.....	236
Gráfico 100. Estado de situación financiera de la totalidad de años del proyecto.....	236
Gráfico 101. Estado de situación financiera de la totalidad de años del proyecto.....	237
Gráfico 102. Proyección de Crecimiento Rebike.....	264
Gráfico 103. Pronostico del tipo de cambio por el BCRP	265
Gráfico 104. Importaciones Peruanas.	266
Gráfico 105. China Socio Comercial EE. UU.	266
Gráfico 106. Variación Trimestral del PBI hasta el trimestre anterior.	268
Gráfico 107. Variación del PBI trimestralmente.	268
Gráfico 108. Ventanas Acústicas para la reducción del ruido	286
Gráfico 109. Ventilador vs aire acondicionado	287

Resumen ejecutivo

El proyecto de Bicicletas “REBIKE” surge a raíz de identificar los diversos problemas de la población peruana como lo son la crítica situación medioambiental y los altos índices de tráfico vehicular en el Perú. Dado esto consideramos la oportunidad de incursionar en el conocido mercado de vehículos de transporte no motorizados, pero optando por innovar en la materia prima de nuestro producto. El presente proyecto busca la comercialización de Bicicletas urbanas y modernas de aro 26” nuestro mercado objetivo que estará conformado por los ciudadanos del segmento A, B de Lima Metropolitana. Las Bicicletas “REBIKE”, están hechas a base de botellas de plástico PET reciclado, el cual tiene un peso Máximo de 90 Kg y se caracteriza por tener una alta resistencia a la rotura de impactos y una vida útil de 15 años. Para poder llevar a cabo este proyecto se utilizaron diferentes disciplinas académicas donde destacan el análisis de la estructura económica del sector, un riguroso estudio de mercado, ingeniería, plan de marketing, una parte clave que fue la parte financiera que permitió saber la rentabilidad de nuestro proyecto.

En cuanto al tema financiero la inversión inicial del proyecto es de S/ 1, 557,268.04, con una estructura de financiamiento del 71% asumidas por los inversionistas y 29% mediante un préstamo bancario, el cual será destinada a la inversión pre operativa y capital de trabajo, Asimismo, el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) es de 16.21%, lo cual espera generar un Valor Actual Neto (VAN) S/ 3, 849,433.78. Finalmente, en los roles y responsabilidades de la alta dirección de la estructura organizacional del proyecto REBIKE cuenta con: Gerente general, Jefe del área de Operaciones, Jefe del área Marketing y Ventas, Jefe del área de Logística, Jefe de área de Finanzas y Jefe de área de Recursos Humanos.

Capítulo I: Generalidades

1.1. Antecedentes

El deterioro del medio ambiente en las últimas décadas se ha ido incrementando y todo ello ha ido impulsando a la creación de nuevos medios de transporte ,eficiente y ecológico, como es el caso de la bicicletas GC1 echas de papel, plástico y materiales reciclables la idea que corresponde a Alberto Gonzales (2018), ingeniero mecánico, egresado del Tec de Monterrey, emprendedor mexicano con una idea innovadora de bicicleta que soporta hasta 170 kilogramos y una vida útil de 12 mil kilómetros, igual que una convencional, busca ayudar a disminuir la huella de carbono y evitar los desperdicios ,esta bicicleta no utiliza aire, eso es lo que más le gusta a las personas , no tiene el problema de que se ponche las llantas. Es una estructura de plástico reciclado, caucho y metal que le da la suficiente estabilidad y absorbe todas las vibraciones al pedalear. La GC1 es su primer producto y se tiene contemplando otras seis versiones de la misma bicicleta, ya que se está analizando entrar al mercado de las bicicletas eléctrica sin perder la intención de la empresa, que utiliza materiales reciclados o reutilizables.

El segundo trabajo, se denomina: “Muzzicycle” idea innovadora realizada por el Uruguayo Juan Carlos Calabrese Muzzi, cuya empresa se va realizando en Brasil específicamente en São Paulo, esta idea innovadora obtuvo una de las licencias de la primera patente de la bicicleta mundial hecha con plástico reciclado, debido a que se trata de un medio de transporte ecológico. El marco de fabricación es con residuos de 200 botellas plásticas (PET), dichas botellas son recicladas, y en términos generales son inicialmente sometidas a un proceso de trituración, para posteriormente obtener la pasta que hará que la fabricación de bicicletas sea un proceso mucho más sostenible. Actualmente se produjo más de 40 mil

unidades de bicicletas plásticas recicladas, vendidas en Brasil y en el extranjero, en países como Holanda y Argentina.

1.2. Determinación del problema u oportunidad

A día de hoy el uso de envoltorios plásticos pasa desapercibido por los ojos del hombre, puesto que se nos es muy común encontrar los envases que contienen nuestros alimentos hechos de este material; pero la verdadera problemática surge cuando este envoltorio cumple con la función por la que fue creada, después de darle el uso a estos materiales su próxima parada son los vertederos de basura; que comúnmente son ríos, mares y pocas veces vertederos controlados de basura. En donde tendrán que pasar de entre 100 a 1000 años para que puedan degradarse por completo (MINAM, 2018).

Según estudios realizados por expertos en la materia, solo el 21% del total de plástico producido a nivel mundial es reciclado; Geyer et al (2017). El resto del plástico que no se recicla va a parar a los mares, afectando así a la fauna marina, o en el peor de los casos son quemados, contaminando así la atmosfera terrestre. En promedio un peruano utiliza 30 kilo gramos de plástico al año, siendo de conocimiento que el producto más utilizado son las bolsas de plástico, llegándose a consumir a nivel nacional 3 mil millones de bolsas al año (MINAM, 2018); Solo en Lima metropolitana y Callao se genera 886 toneladas de residuos plásticos al día, lo que representa el 46% de lo generado a nivel nacional (MINAM, 2018).

En el seno de esta problemática que afecta a la población mundial es que nace REBIKE; bicicletas hechas a base de plástico y reforzadas con fibra de acero, el cual busca mitigar los problemas ocasionados por el uso indiscriminado de contenedores de plástico, empleando estos envases; que son desechados después de haberse consumido el contenido,

como materia prima para para el proceso productivo del moldeo y extrusión del armazón de la bicicleta.

1.3. Justificación del proyecto

El presente proyecto busca que la población de Lima Metropolitana opte por un transporte más ecológico y saludable, además de que tome consciencia de cuán importante es reciclar, porque de esa manera está contribuyendo a reducir el grave impacto medioambiental y el preocupante tráfico vehicular que afronta esta ciudad.

Cabe destacar que con la práctica del reciclaje contribuiremos a reducir la huella de carbono y mantener un ecosistema saludable para todos los seres vivos. Por lo tanto, REBIKE es un proyecto esta sostenida en la base de que la población necesita un transporte más eco amigable y que a través de este proyecto podamos generar un cambio de cultura.

1.4. Objetivos generales y específicos

Objetivo general:

“Ser la empresa pionera en el país en la venta de bicicletas hechas a base de plástico PET reciclado ganando una participación de mercado del 10% en la población de lima metropolitana brindando una experiencia agradable y saludable con nuestro producto y que finalmente genere ingresos en un 40% en los primeros 3 años del proyecto”.

Objetivos específicos:

Concientizar acerca de las consecuencias de los desechos plástico en nuestra vida cotidiana y acerca del uso de las bicicletas como medio de transporte alternativo en nuestros spots publicitarios para finales de cada trimestre y de esa manera poder reducir el tráfico y la generación de residuos plásticos en la ciudad de Lima Metropolitana.

Incrementar la participación de mercado para el segundo año en un 1.5% más mediante campañas publicitarias a través de las redes sociales más utilizadas y de esa manera incrementar las utilidades del proyecto REBIKE para inicios del segundo trimestre del 2021.

Controlar el abastecimiento de materia prima en un 10% más para la producción de bicicletas REBIKE para evitar el incumplimiento de pedidos hacia nuestros clientes y de esa manera ayudar en la rentabilidad del proyecto durante la vida del proyecto.

1.5. Alcance y limitaciones

Al término de este proyecto, se busca obtener un resultado que cumpla con las justificaciones detalladas anteriormente, el cual se resume a un prototipo del producto final, la bicicleta REBIKE. Teniendo en cuenta los objetivos mencionados, en cuanto a la organización y a los interesados se mantendrán las alianzas y se dará libertad en caso alguno de los involucrados decida desistir. Asimismo, en cuanto a las probabilidades de no llegar al final del proyecto en el tiempo y los costos planificados, los costos adicionales serán asumidas por todos los interesados líderes. Por último, en cada hito del proyecto se realizará una reunión que tendrá un carácter formal y festivo.

Capítulo II: Estructura económica del sector

2.1. Descripción del estado actual de la industria

La venta de bicicletas en el mercado peruano podría crecer a un ritmo de 25% este año, impulsado por la demanda de los millennials, estimó el Country Manager de Oxford Perú; (GESTIÓN; Marzo 2019) el diario Gestión público en su portal web el resumen del estudio realizado por la compañía Oxford Perú, en donde indica el crecimiento esperado de la demanda de las bicicletas para el año 2019, adicional a ello indico que la demanda del bicicletas de alta gama representa solo el 10% de la demanda total de bicicletas, pagándose por estas hasta una suma de 20 000 soles la unidad.

Según el instituto Nacional de Estadística e Informática; encuesta nacional de hogares del Perú del año 2015, indica que el vehículo de mayor tenencia en los hogares limeños es la bicicleta, puesto que en el 20.4% de hogares al menos uno de los integrantes es dueño de una bicicleta.

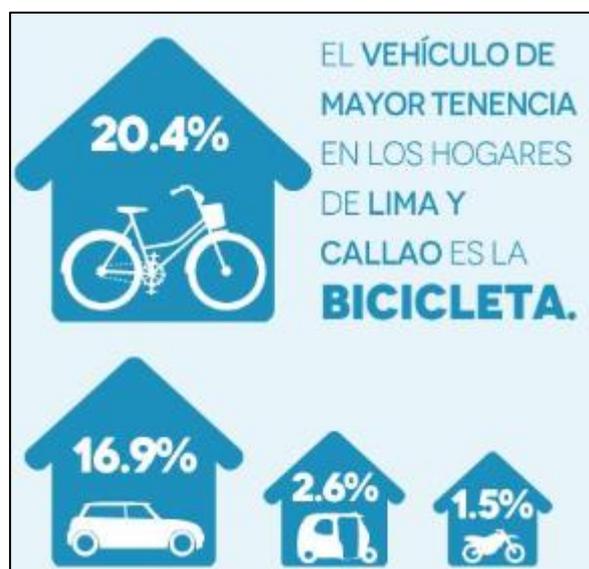


Gráfico 1. Resumen, el vehículo de mayor tenencia en Lima; INEI 2015

Fuente: Encuesta nacional de hogares Perú 2015, INEI

2.1.1. Empresas que la conforman

La demanda total de bicicletas en Perú está dada por el total de las importaciones de bicicletas sumadas a la producción local menos la cantidad de bicicletas exportadas. La data histórica de las importaciones indica que en promedio desde el año 2013 al 2018 se importaron un total de 35, 700 unidades de bicicleta al año. Teniendo un crecimiento porcentual promedio por año del 14%; cabe mencionar que el crecimiento en el año 2016 fue el más grande registrada. (ADUANAS, 2018). Por el lado de la producción local no se cuenta con data histórica, ya que esta actividad es realizada de forma informal y en cantidades muy pequeñas.

Las principales marcas importadas son: Monark; actualmente es el líder en el mercado, manteniendo la tradición sueca de calidad y excelencia, junto a esta marca llegan Giant y Topeak ambas son marcas de Origen Taiwanés. Otra marca muy bien posicionada es Goliat; el monstruo de dos ruedas, esta marca en particular apunta más el mercado de gama baja de bicicletas; siendo el más representativo de este segmento.

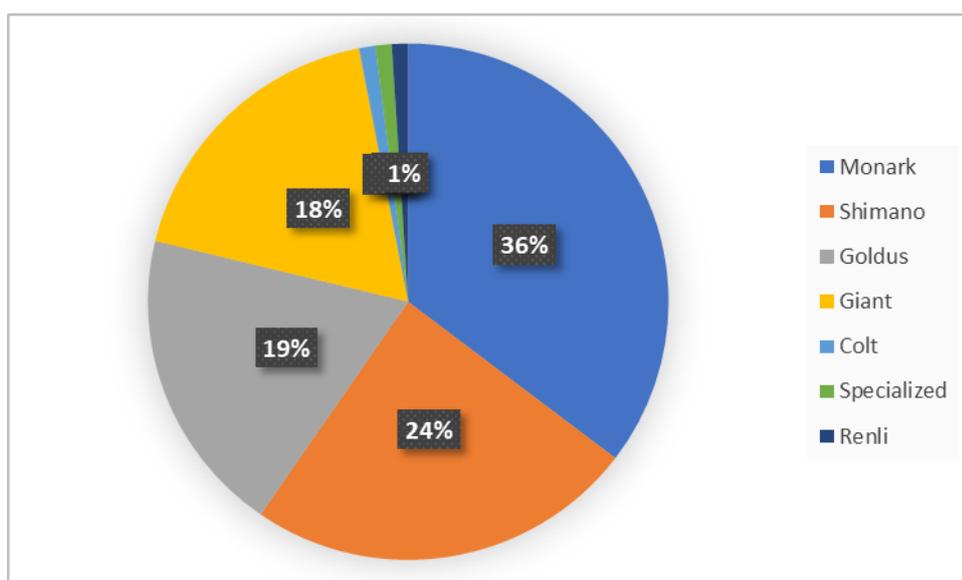


Gráfico 2. Distribución de mercado

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta.

2.2. Tendencias de la industria

En los últimos 5 años el sector de la bicicleta está experimentando un incremento de su facturación de un 10% anual. En 2013 la industria de la bicicleta facturó 1.050 millones de euros y se vendieron más de 1 millón de bicicletas, superando en un 43% a la venta de automóviles, según la asociación de marcas formada por fabricantes, importadores, distribuidores y agentes del sector de la bici. (AMBE).

El uso de un medio de transporte ecológico o menos contaminante es la tendencia actual en el mundo y el Perú no es ajeno a ello, es así que el congreso de la republica promulgo el proyecto de ley “LEY PRO BICI “; ley que fue promulgada en junio del 2018, con el objeto de promover el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible y eficiente en el uso de la capacidad vial y en la preservación del ambiente; declarando como Día Nacional de la Bicicleta el 3 de junio de cada año. (Congreso de la republica Perú, 2018)

2.3. Análisis estructural del sector industrial

Monark , empresa peruana, cuenta con más de 5 tiendas en el departamento de Lima cuyas sedes son: Surco, Plaza norte, Callao, San isidro, Miraflores y el mall de sur, también tienen una sucursal en Arequipa exactamente en el cerro colorado AV. Ejercito cdra 5 .Esta empresa Cuenta con bicicletas según su estatura que puedes ser desde 160 cm a 90 cm .en cuanto al tamaño de aro 26 “ a 12 “ , por otro lado Monark filtra marcas como : Prestige, monark giant, liv monarett, topeak, schwalbe, limar y cateye y polisport.

Anza bicycles es una compañía independiente de bicicletas fundada en Lima, Perú. Su nombre fue tomado de una calle de San Francisco, una de las grandes ciudades del ciclismo donde residieron. Actualmente está ubicada en dos de mayo 741, Miraflores tienen como

objetivo promover el ciclismo en las ciudades a través de sus bicicletas de alta calidad, educación y el alcance comunitario.

2.4. Análisis del contexto actual y esperado

2.4.1. Análisis Demográfico

Según el INEI las capitales de los diferentes departamentos concentran el 54,6% de la población del Perú sumando de esta manera 16 millones 49 mil 568 habitantes y de esto 9 millones 562 mil 280 pertenecen a la ciudad de Lima Metropolitana y 6 millones 487 mil 288 pertenecen a las ciudades restantes que son más importantes. Un aproximado de 24 ciudades entre el año 2007 y 2017 han crecido en 2 millones 160 mil 285 habitantes y de todo ello 1 millón 90 mil 188 habitantes se encuentran en Lima Metropolitana.

Tabla 1.

Censos Nacionales de la población y vivienda del 2007 al 2017.

Departamento	Ciudad capital	Población		Incremento Intercensal		Tasa de Crecimiento Promedio Anual (%)
		2007	2017	Abs.	(%)	
Total		13 889 283	16 049 568	2 160 285	15.6	1.5
Amazonas	Chachapoyas	23 202	32 026	8 824	38.0	3.3
Áncash	Huaraz	99 462	118 836	19 374	19.5	1.8
Apurímac	Abancay	51 462	72 277	20 815	40.4	3.5
Arequipa	Arequipa	806 782	1 008 290	201 508	25.0	2.3
Ayacucho	Ayacucho	151 019	216 444	65 425	43.3	3.7
Cajamarca	Cajamarca	161 215	201 329	40 114	24.9	2.2
Cusco	Cusco	348 935	428 450	79 515	22.8	2.1
Huancavelica	Huancavelica	40 004	49 570	9 566	23.9	2.2
Huánuco	Huánuco	148 665	196 627	47 962	32.3	2.8
Ica	Ica	232 054	282 407	50 353	21.7	2.0
Junín	Huancayo	382 478	456 250	73 772	19.3	1.8
La Libertad	Trujillo	766 082	919 899	153 817	20.1	1.8
Lambayeque	Chiclayo	527 250	552 508	25 258	4.8	0.5
Lima y Prov. Const. del Callao 1/	Lima Metropolitana	8 472 092	9 562 280	1 090 188	12.9	1.2
Loreto	Iquitos	367 153	377 609	10 456	2.8	0.3
Madre de Dios	Puerto Maldonado	57 035	85 024	27 989	49.1	4.1
Moquegua	Moquegua	50 799	69 882	19 083	37.6	3.2
Pasco	Cerro de Pasco	61 046	58 899	- 2 147	-3.5	-0.4
Piura	Piura	377 896	473 025	95 129	25.2	2.3
Puno	Puno	119 116	128 637	9 521	8.0	0.8
San Martín	Moyobamba	39 250	50 073	10 823	27.6	2.5
Tacna	Tacna	242 670	286 240	43 570	18.0	1.7
Tumbes	Tumbes	91 365	96 946	5 581	6.1	0.6
Ucayali	Pucallpa	272 251	326 040	53 789	19.8	1.8

Fuente: INEI.

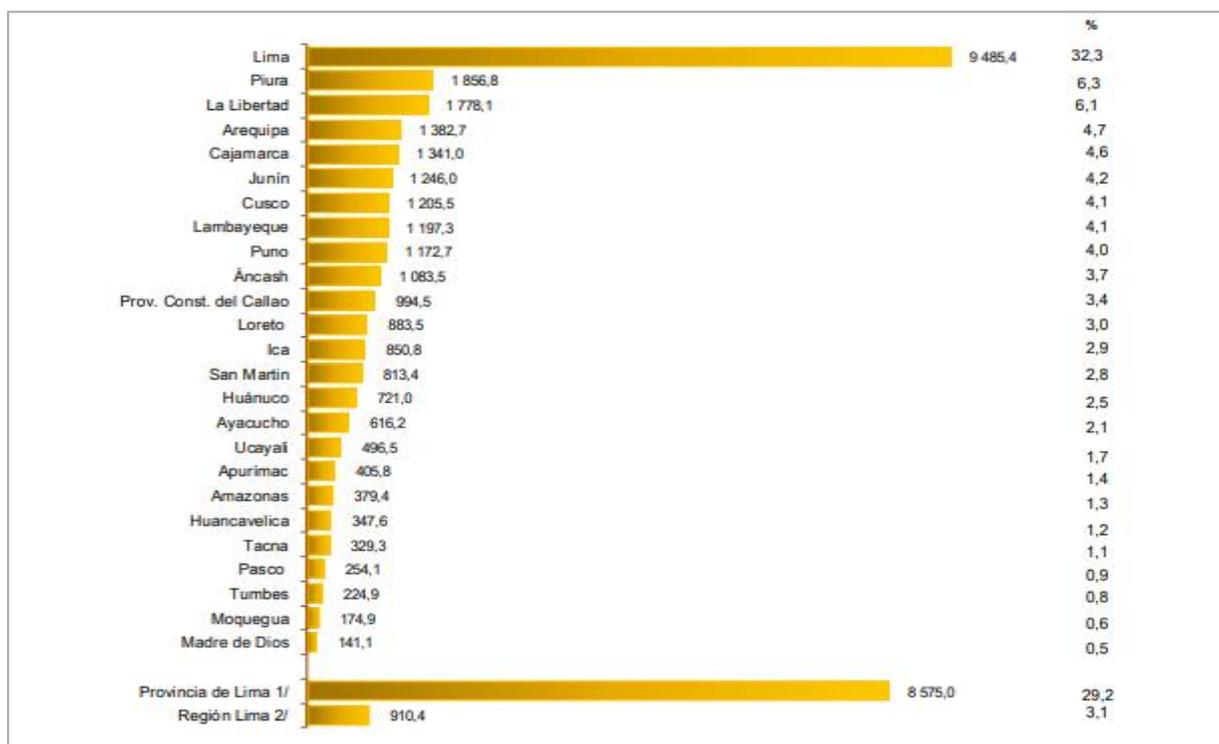


Gráfico 3. Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de Vivienda.

Fuente: INEI

De acuerdo al censo 2017 se ha podido observar que el proceso de urbanización sigue consolidándose en el Perú y por ende Lima Metropolitana continúa ocupando el primer puesto en aglomeración con una concentración de 32,5% del total de la población, en el 2007 esta proporción fue 30,9 %. Por otro lado, en el 2007 se tuvo un 22,1 % en la población de otras ciudades capitales y en el año 2007 fue 19,8%, cabe mencionar que también el sector urbano crece en un 21,8% en el año 2007 y en el 2017 pasa a 24,7% es por ello que el habitante en el área rural disminuye su participación en el periodo intercensal.

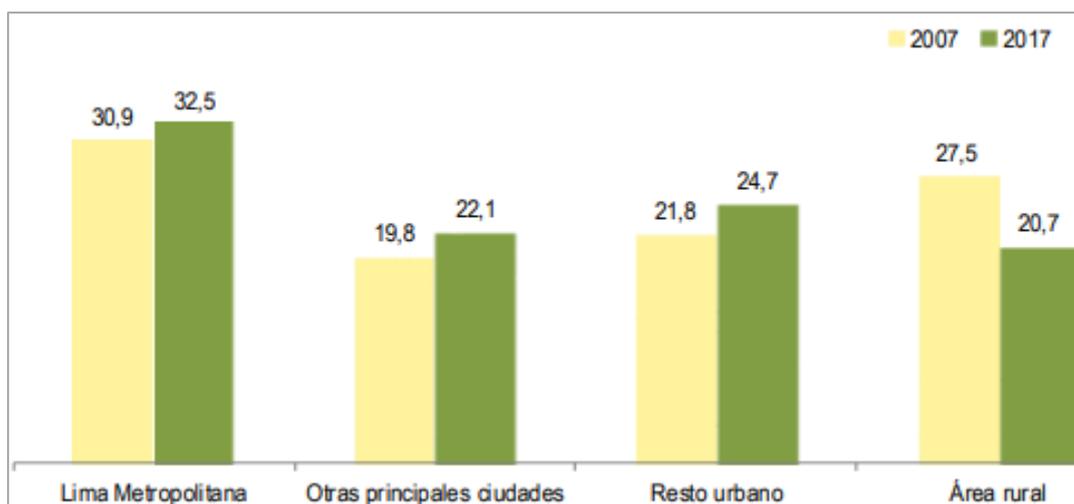


Gráfico 4. Censos nacionales de población y vivienda, 2007 y 2017.

Fuente: INEI

La población censada en los centros poblados urbanos del país es de 23 millones 311 mil 893 habitantes, la misma que representa el 79,3% de la población nacional. La población empadronada en los centros poblados rurales es de 6 millones 69 mil 991 personas que representa el 20,7% de la población censada del país. El comportamiento de la población urbana y rural de acuerdo a los resultados del Censo 2017, describe tendencias diferentes. La población urbana censada se incrementó en 17,3%, entre 2007 y 2017, esto es un promedio de 343 mil 454 personas por año, lo que significa una tasa promedio anual de 1,6%. La población rural censada disminuyó en 19,4% en el período intercensal que se analiza, lo que significa que disminuyó, aproximadamente, a un promedio de 146 mil 481 personas por año, que representa una tasa promedio anual de -2,1%.

Tabla 2.

Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.

Año	Total	Población		Incremento intercensal		(%)	
		Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
2007	27 412 157	19 877 353	7 534 804				
2017	29 381 884	23 311 893	6 069 991	3 434 540	-1 464 813	1,6	-2,1

Fuente: INEI

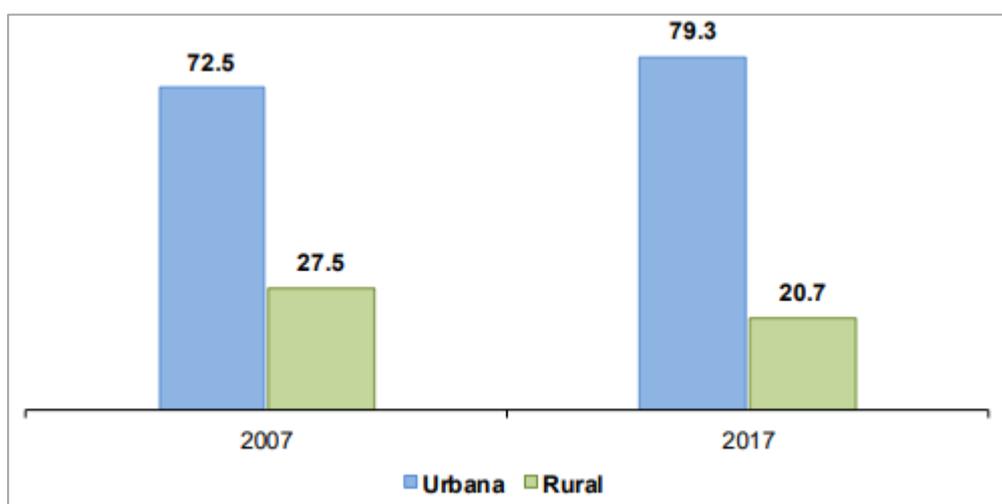


Gráfico 5. Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.

Fuente: INEI.

Tasa de crecimiento promedio anual por región natural.

Entre los censos de 2007 y 2017 en la región costa se observa un incremento de 13,8% y la selva 10,9% en la cuales existe un mayor dinamismo demográfico, por otro lado, en la región Sierra presenta una variación negativa de -5,7%.

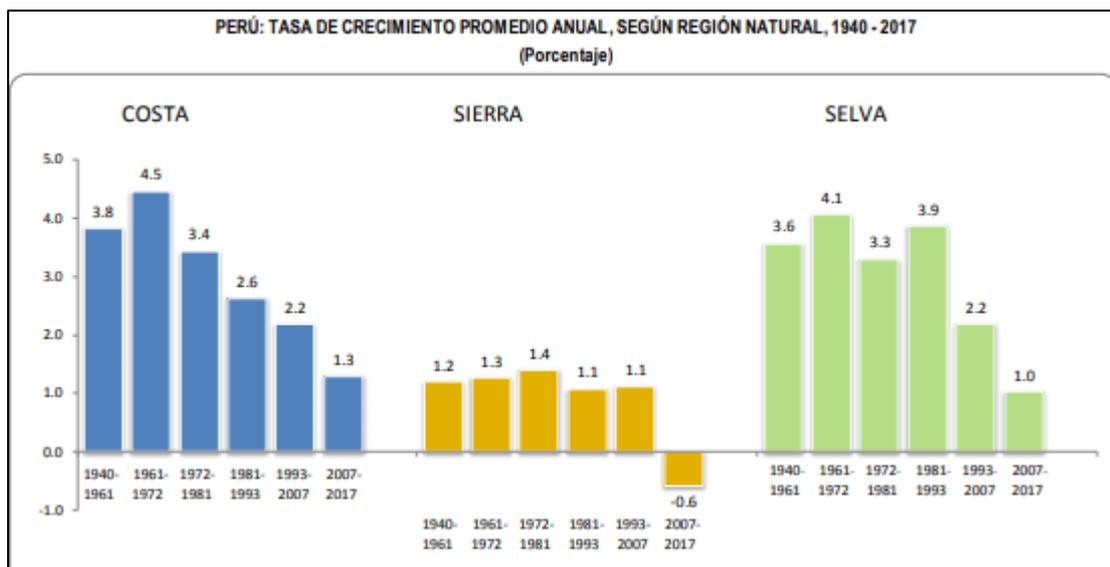


Gráfico 6. Tasa de crecimiento promedio anual.

Fuente: INEI

Cambios en la estructura de la población.

En la pirámide poblacional se observa la evolución que se tuvo en las últimas décadas en la cual presentan una base ancha y vértice angosta, pero en la actualidad presenta una base más reducida y un ensanchamiento progresivo en los centros, esto refleja un menor número de nacimientos y mayor población en edad activa todo ello conduce a que la proporción de población adulta mayor está incrementando.

La reducción de natalidad se debe a la relativa diferencia de edad de 0 a 4 años de los censos 2007 y 2017, Asimismo, el gráfico muestra la disminución de la importancia relativa de los cuatro siguientes grupos quincenales que están comprendidos entre 5 a 24 años de edad entre hombres y mujeres, por otro lado, el grupo de 35 a 39 años, se observa una mayor proporción relativa en hombre y mujeres con respecto al año 2007.

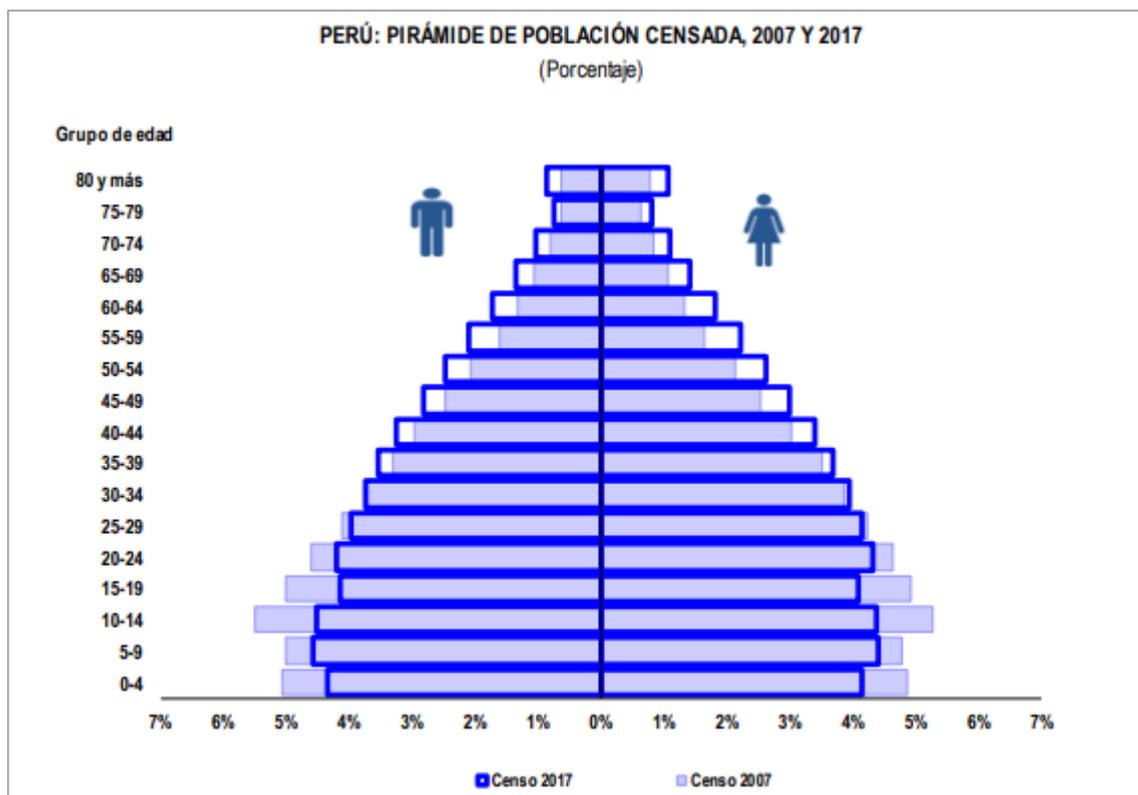


Gráfico 7. Pirámide de población censada 2007 y 2017.

Fuente: INEI

Composición de la población por sexo.

El censo del 2017 indica que la población masculina del País es 14 millones 450 mil 757 hombres, que representan el 49,2% de la población censada y la población femenina fue 14 millones 931 mil 127 mujeres, es decir el 50,8 %. Esta estructura es similar a la del Censo de 2007. En el período intercensal de 2007-2017, la población masculina se incrementó en 828 mil 117 hombres, es decir, en 6,1% en 10 años. Asimismo, la población femenina se incrementó en 1 millón 141 mil 610 mujeres, que en términos porcentuales es de 8,3%.

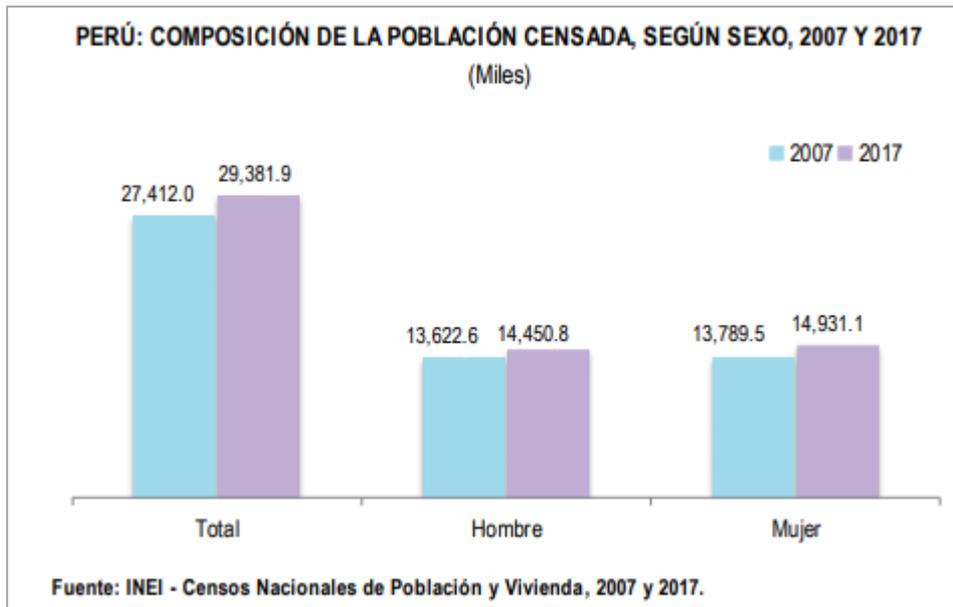


Gráfico 8. Censo nacional de población y vivienda 2007 y 2017.

Fuente: INEI

2.4.2. Análisis Económico

El comportamiento del PBI trimestral del país (Anexo 1) desde el año 2010 hasta el segundo trimestre del año 2019 se resume en el siguiente gráfico.

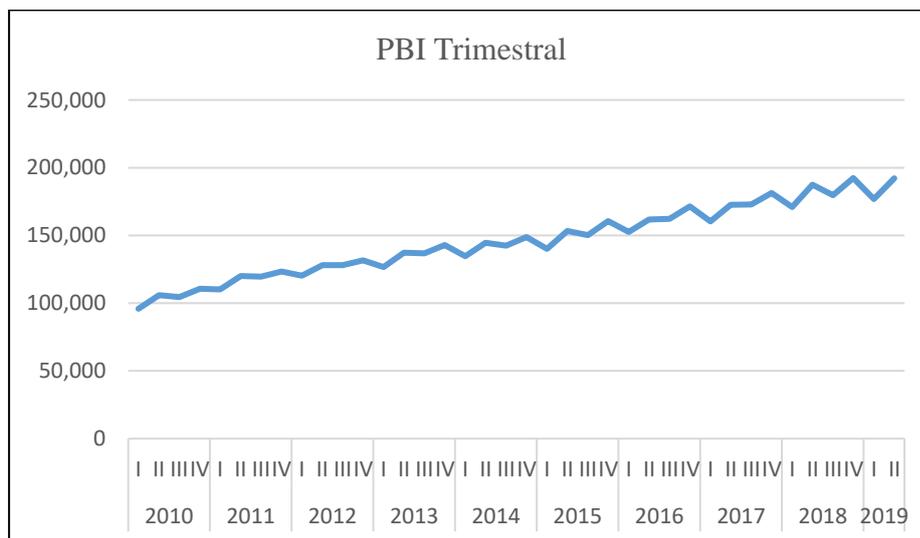


Gráfico 9. PBI trimestral del Perú.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INEI.

Esto quiere decir que viendo el PBI del Perú desde una perspectiva trimestral si bien es cierto tiene grandes caídas de trimestre a trimestre, se observa que históricamente tiene un crecimiento sostenido. Del mismo modo la evolución del PBI sectorial de Lima (Anexo 2) desde el año 2007 hasta el año 2017 se resume en el siguiente gráfico.



Gráfico 10. PBI Manufactura de Lima.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INEI.

Este gráfico nos presenta que hasta hace tres años el PBI del sector manufactura de Lima ha ido incrementándose, lo que significa que ese sector es viable para la inversión y promoción. En base a los datos obtenidos del INEI, el índice de precios al consumidor (IPC) va en aumento año tras años, en la siguiente gráfica se muestra dicho comportamiento, desde enero del año 2015 hasta agosto del año 2019.

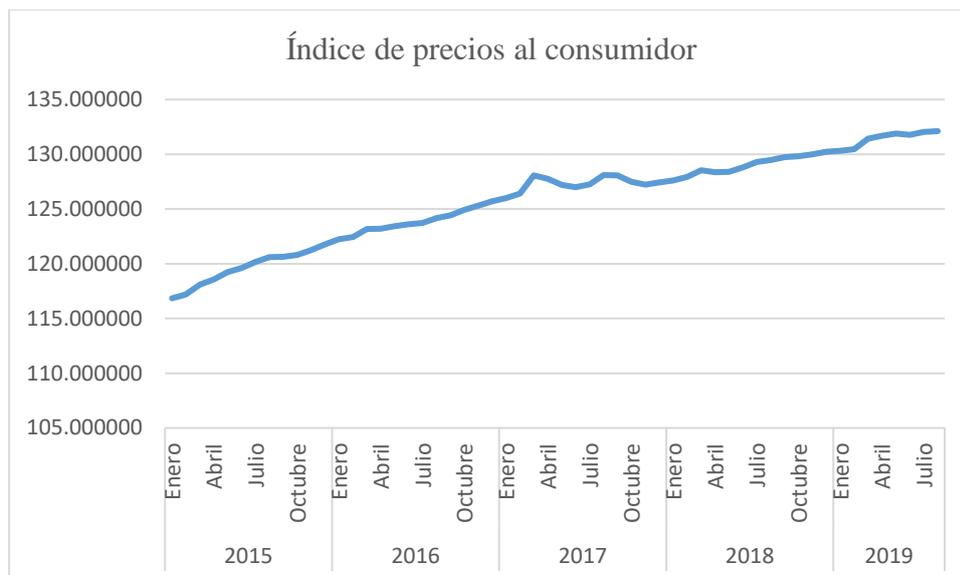


Gráfico 11. Evolución del IPC en el Perú.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INEI.

Por lo tanto, se puede asegurar que existe estabilidad económica en el sector al cual se dirige el proyecto, por lo que se hace viable, pero al incrementar el IPC el costo de la vida también aumenta, entonces significa que se necesita más dinero que antes para comprar los mismos productos y de ese modo se pierde poder adquisitivo, lo cual significaría un riesgo de inflación, esto haría muy variable nuestro pronóstico de mercado objetivo.

2.4.3. Análisis Socio – Cultural

En los últimos años se inició el trabajo por tener una ciudad más verde y libre de congestión vehicular y emisión de CO₂, uno de los métodos adoptados es el transporte sostenible, como vehículos que funcionan con energía mecánica o eléctrica, según la unidad de análisis económico del diario Lima como vamos estimó que en la ciudad de Lima del total de habitantes solo el 1,1% usa la bicicleta.

Tabla 3.

¿Cómo se moviliza usted dentro de la ciudad de Lima?

	Lima	Callao
Combi o coaster (cúster)	29.2%	39.4%
Bus	29.1%	23.6%
Camino o voy a pie	12.0%	13.0%
Automóvil propio	10.8%	11.1%
Mototaxi	4.5%	2.9%
Metro de Lima	3.0%	0.0%
Metropolitano	2.9%	0.5%
Colectivo	2.3%	5.8%
Corredores Complementarios	1.7%	0.0%
Motocicleta propia	1.5%	1.0%
Taxi	1.2%	0.5%
Bicicleta	1.1%	0.0%
Otro	0.6%	2.4%

Fuente: Lima como vamos.

Ahora bien, hubo un aumento del uso de la bicicleta que no es exclusivo para fines de recreación. Un sondeo realizado en el ámbito nacional por la asociación Activísimo en conjunto con el Foro Mundial de la Bicicleta revela que son más personas las que usan esta herramienta para ir a trabajar que aquellas que la emplean para pasear o hacer deporte. El sondeo revela que, en suma, el 28% de ciclistas emplea las dos ruedas para dirigirse a su oficina o centro de estudios.

Asimismo, presentan también cambios en el estilo de vida, como la preocupación en el Perú por la conservación del medio ambiente ha ido en aumento durante los últimos años. El 89% de la población de Lima la considera como un tema muy importante. (Prado, 2014). La compra de los productos ecológicos se ve influenciada por la creencia en los beneficios que ofrece, asimismo, para proteger el ambiente mediante la compra de este (Álvarez, López & Chafloque, 2018). Es propicio mencionar también que se promulgó una ley que declaró el 3

de junio de cada año como "Día Nacional de la Bicicleta", esto influyó que entidades públicas y privadas tomen decisiones que resultaron beneficiosas para los ciclistas, los cuales tendrán derecho a estacionamientos públicos gratuitos, y cada municipio será responsable de la implementación de ciclo vías y señalización; las instituciones públicas, deberán sumarse a la promoción del uso de la bicicleta, otorgando un día laboral remunerado a sus trabajadores por cada 60 veces que se certifique el uso la bicicleta para ir a su centro laboral.

Por último, en el siguiente gráfico se muestra un ranking de los canales de distribución más utilizados por las empresas para sus estrategias de marketing en Latinoamérica en 2016. En ese año, Facebook fue la plataforma preferida por las empresas para vender sus productos o servicios online.

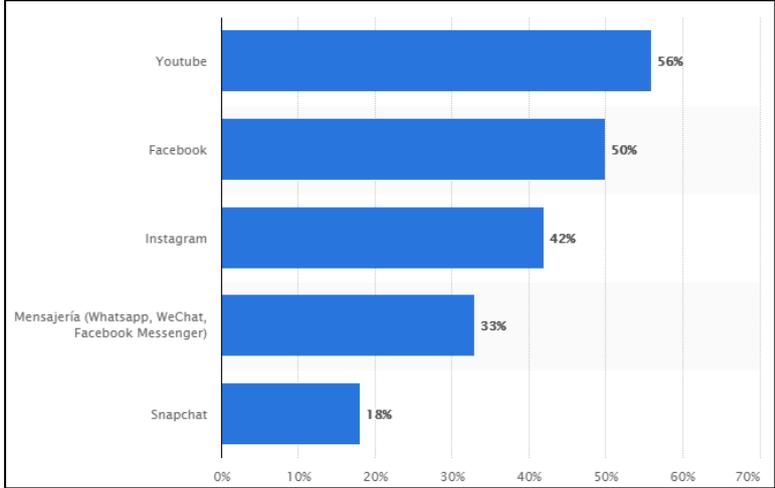


Gráfico 12. Ranking de canales de distribución más utilizados.

Fuente: Estadista.com

A partir de este gráfico se puede tomar decisiones de marketing, referente a qué canales de distribución prefiere el público y cuáles se puede utilizar para la promoción y venta de nuestro producto.

2.4.4. Análisis Político – Legal

En el marco legal del estado peruano el congreso aprobó dos leyes muy importantes que son favorables para la gestión y desarrollo del proyecto REBIKE:

Ley N° 30936.

En abril de 2019, El Congreso de la República aprobó la Ley N° 30936, donde el objeto de esta según el Artículo 1 es: Establecer medidas de promoción y regulación del uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible y eficiente en uso de la capacidad vial y en la preservación del medio ambiente (El Peruano, 2017). Además, según el Artículo 2, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones elaborara e implementar políticas públicas de diseño de obras de infraestructura vial.

Reglamentación: La Ley 30936 no cuenta aún con un reglamento establecido, debido a que, según la norma promulgada, el Ministerio de transportes y comunicaciones (MTC) tiene 120 días hábiles para emitir la reglamentación y pueda ser aprobada por el Poder Ejecutivo como lo indica el reglamento de la ley en el artículo 23.

Ley N° 30884.

En agosto de 2018 se aprobó la Ley N°30884, ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables, con la finalidad de establecer un marco de regulación y control sobre el uso de plástico y de esa manera reducir el impacto adverso del plástico de un solo uso en la salud humana y del ambiente.

Estas Leyes contribuyen a una correcta regulación y gestión ambiental, que de la misma manera favorecen al desarrollo los proyectos eco amigables y sostenibles, además

impulsan la transición a una economía verde. Por último, es importante resaltar que estas leyes tienen como objetivo sumar fuerzas para promover el desarrollo sostenible del país. Además de apoyar proyectos que reduzcan emisiones y conocer más sobre el financiamiento climático.

Reglamentación: El 23 de agosto del presente El gobierno público a través del diario oficial El Peruano, el reglamento de la Ley N° 30884, que regula aquellos de un solo uso y los recipientes o envases descartables como lo precisa el Decreto Supremo N° 006-2019-MINAM. Es importante precisar que El reglamento también incluye temas de fiscalización y sanción para quienes incumplan la norma. Este compuesto por seis capítulos, 33 artículos, siete disposiciones complementarias finales, una disposición complementaria derogatoria y un anexo.

2.4.5. Análisis Tecnológico

Las industrias peruanas son conscientes de lo importante que es la innovación tecnológica, sin embargo, su desarrollo en el Perú es bastante limitado. Así, de acuerdo con el Reporte Global de Competitividad 2017-2018 del WEF, el país ocupa el puesto 113 en el pilar de innovación de un total de 137 países. En el Perú existe un limitado desarrollo tecnológico en la industria manufacturera esto se puede explicar fundamentalmente por la poca capacidad que tienen las empresas para innovar y aprovechar las nuevas tecnologías que ellos importan. Ello se refleja en la poca inversión en investigación y desarrollo.

En el caso de las empresas peruanas del sector manufacturero, la mayor parte de su inversión se destinó a la adquisición de bienes de capital; mientras que la inversión en I+D fue de menos del 5% para el periodo 2012-2014 (CONCYTEC, 2017). Las actividades

productivas de las empresas peruanas manufactureras son de baja complejidad tecnológica. Esto representa un obstáculo para garantizar un crecimiento económico sostenible en el largo plazo y el bienestar de la población peruana.

Las tecnologías de la comunicación e información han impactado en el desarrollo de las industrias a lo largo de la historia. La Globalización implica que el mundo este cambiando cada vez más rápido. Y al mismo tiempo el mundo de los negocios se ha vuelto más dinámico y competitivo para todos los sectores. Un mejor desarrollo tecnológico implicaría nuevos estilos de vida y hábitos de consumo, tales como: consumo sostenible, consumo responsable dado que las plataformas digitales ayudan a beneficiar las nuevas tipologías de consumo. Otro detalle muy importante a mencionar es el incremento de compras online, los internautas buscan información de compras en internet, lo cual nos abre un amplio panorama para llegar a nuestros clientes.

2.4.6. Análisis Ecológico

Recursos del medio ambiente y uso.

Durante el periodo 2007-2016, la máxima superficie reforestada fue en el año 2010 donde se reforestaron 40 mil 811 hectáreas, seguido del año 2011 con 38 mil 563 hectáreas. En el año 2016 solo se reforestó 7 mil 221 hectáreas de superficie.

Análisis: Claramente se puede apreciar que el nivel de reforestación por año ha ido disminuyendo con respecto al año anterior por múltiples razones el cual una de ellas se deba al abandono por parte del gobierno que no toma acciones respecto al tema.

Residuos.

Las mayores emisiones de dióxido de carbono provienen del cambio de uso de la tierra y silvicultura y en el año 2012 representó el 50,3%; el segundo sector con mayores emisiones reportadas fue la energía generada por la quema de combustibles fósiles (26,3%); seguido del sector agricultura (15,2%); en tanto los desechos y los procesos industriales como la producción de cemento, hierro, acero, plomo, zinc, aluminio y la industria química representaron el 8,2%.

Análisis 1: Según el INEI la actividad que más residuos deja son actividades de silvicultura debido a la mala gestión del manejo que utilizan con el fin de obtener de ellas una producción continua y sostenible de bienes y servicios demandados por la sociedad. La gran parte lo hace porque desconocen los efectos que tienen en el medio ambiente pero la otra cantidad lo hace porque no les importa el medio ambiente.

Análisis 2: la segunda actividad que genera la mayor cantidad de residuos contaminantes es la incineración de combustibles fósiles utilizados por las industrias con el fin de obtener energía de esta actividad. En el año 2016, en el país se registró un incremento de las descargas de aguas residuales domésticas sin tratamiento del 59,7% respecto al año anterior y una disminución de 38,7% en relación al año 2008.

Análisis 3: Se observa que la administración del tratamiento de aguas residuales en los últimos años no ha estado cumpliendo debidamente su función ya que se ha incrementado el porcentaje de aguas residuales sin tratamiento que al final llegan a deparar en las playas que luego son utilizados por los bañistas que podrían contraer una enfermedad.

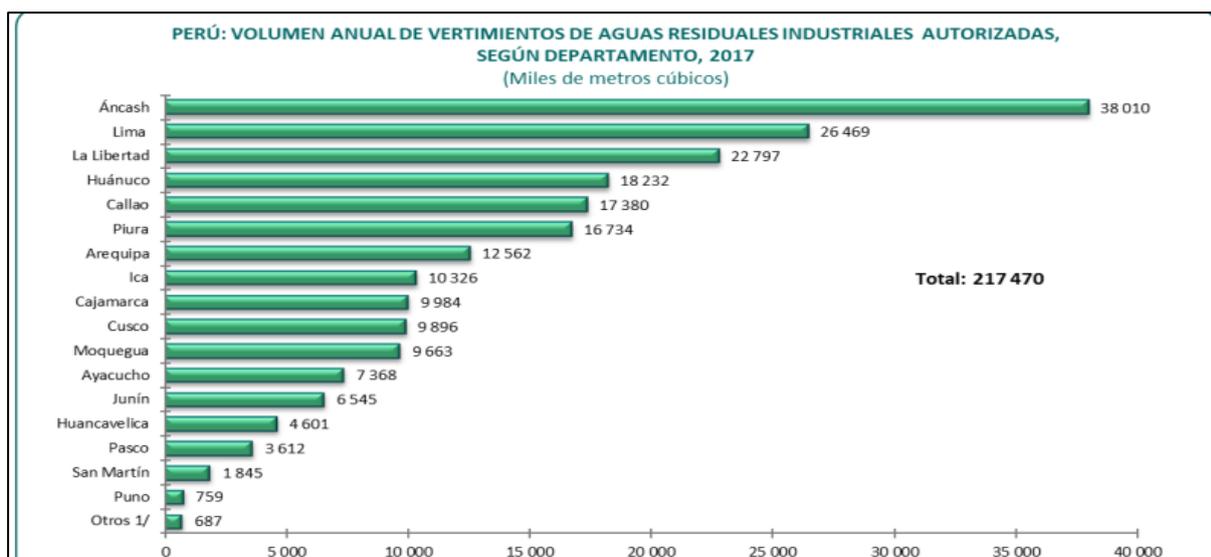


Gráfico 13. Volumen anual de vertimientos de aguas residuales.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA).

Se estima que en el año 2016 en la provincia de Lima se generaron 3 millones 165 mil toneladas de residuos domiciliarios, representado un incremento del 8,2% respecto al año anterior (MINAM, 2019). Los distritos, donde se generó la mayor cantidad de residuos domiciliarios al día (toneladas/día) son: San Juan de Lurigancho (825,8), Lima (653,0) y Ate (583,2) y la mayor generación per cápita diaria (Kg/día) se registró en los distritos de San Isidro (2,7 Kg/día), Lima y Barranco (2,4 Kg/día por cada distrito) y La Victoria (2,3 Kg/hab/día) (INEI, 2016). En el año 2014, los hospitales que generaron la mayor cantidad (en toneladas) de residuos bio contaminantes fueron: Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (662), Hospital Dos de Mayo (445), Hospital Cayetano Heredia (417) y Hospital Arzobispo Loayza (411); los lugares donde se concentra la menor cantidad de estos residuos son: Instituto Nacional de Oftalmología (9), Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado (12), Instituto Nacional de Rehabilitación (15) y el Hospital Hermilio Valdizán (16).

Análisis 4: Cada vez se produce más basura en las casas que no saben qué hacer con ese desecho que lo único que pueden hacer es tirarlos en las calles hasta el punto que estas se degradan desprendiendo un mal olor además de que las municipalidades no saben qué hacer con la gran cantidad de basura que se produce por día en los hogares además de que no se dan abasto para poder recoger toda esa basura y para poder tener un mejor manejo de estos desechos lo que se debería de hacer es capacitar a las municipalidades de qué hacer con estos desechos para evitar que se sigan acumulando en las calles.

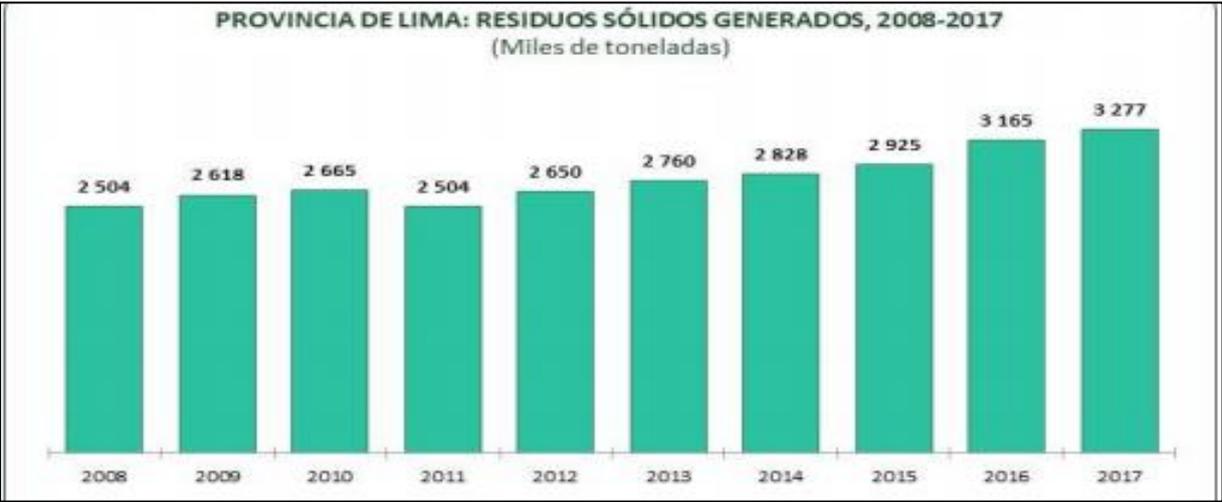


Gráfico 14. Residuos sólidos generados.

Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima.

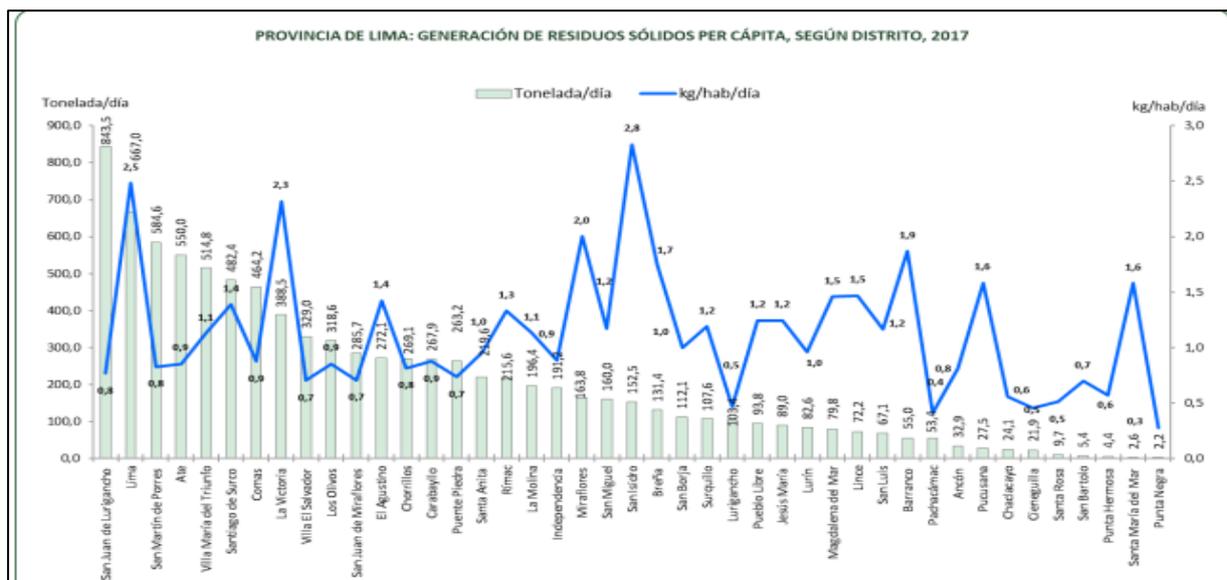


Gráfico 15. Generación de residuos sólidos per cápita.

Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima

En relación con los fertilizantes cuya aplicación en exceso o en forma continua acidifica y erosiona los suelos, contamina las fuentes de agua superficiales, así como por infiltración las fuentes subterráneas, nuestro país no los produce, sin embargo, en el año 2016 se importaron 1 millón 39 mil 725 toneladas, incrementándose en 3,8% 27 Anuario de Estadísticas Ambientales 2017 respecto al año anterior (1 millón 2 mil 131 toneladas). La mayor cantidad de importaciones fueron de urea, que representó el 34,4% del total, seguido del sulfato de amonio, fosfato de amonio y el nitrato de amonio que representaron el 21,9%, 18,2% y 11,5% del total, respectivamente.

Análisis 5: Esto se debe a que en gran parte los agricultores desconocen que efectos tienen esos fertilizantes para con los suelos y aires, la otra parte simplemente nos muestra preocupación sobre estos temas.

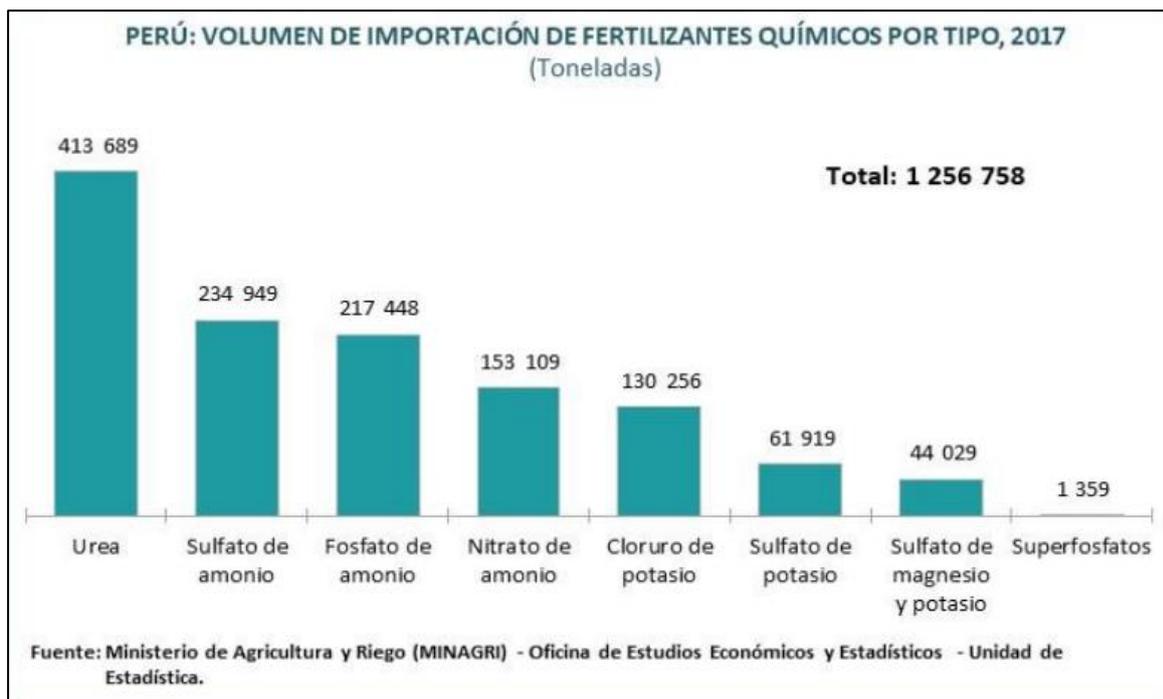


Gráfico 16. Volumen de importación de fertilizantes.

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego.

Protección, gestión y conciencia ambiental.

En los últimos años el gasto público ambiental ha ido incrementándose. En el año 2016 se incrementó en 9,1% respecto al año anterior y representando 1,9 veces al realizado en el año 2009. El gasto en miles de soles se concentró en los departamentos de Lima (49,3%), Provincia Constitucional del Callao (6,8%), Cusco (5,4%) y Arequipa (4,2%). En el 2016 se registraron 173 conflictos socio ambientales; los relacionados solo a la actividad minera representaron el 61,3% (106 casos), y los relacionados únicamente a hidrocarburos el 17,9% (31 casos). El 2,3% del total de conflictos registrados se resolvieron (4 casos). En los operativos e intervenciones realizadas en el 2016 por la Dirección Ejecutiva de Medio Ambiente de la Policía Nacional del Perú, registraron 420 delitos contra el medio ambiente. El mayor número de casos de delitos contra el medio ambiente fueron por verter residuos

sólidos, líquidos o gaseosos (91), utilización de tierras cultivables con fines urbanísticos (60), incumplimiento de normas sanitarias (46), y otros delitos contra el medio ambiente (175).

Durante el año 2016 se realizaron 7 mil 562 operativos para combatir la tala ilegal, deteniéndose a 704 infractores, el 51,6% de ellos en el primer semestre del año. El gasto público realizado en el año 2016 en la prevención y atención inmediata de desastres ascendió a 700 millones 419 mil soles, disminuyendo en 10,8% respecto al año 2015. El 58,7% de las municipalidades informantes al Registro Nacional de Municipalidades 2016 cuenta con una oficina o unidad ambiental. El 100,0% de las municipalidades informantes ubicadas en la Provincia Constitucional del Callao y el departamento de Tumbes cuenta con dicha dependencia; por el contrario, se registra un bajo porcentaje entre las municipalidades informantes ubicadas en los departamentos de Huancavelica (45,4%), Ancash (42,8%) y Amazonas (34,5%).

Análisis: claramente el número de casos sobre conflictos socio ambientales ha ido en aumento en los últimos años debido en gran parte a la minería ilegal y también a mala respuesta por parte del gobierno frente a este tipo de situaciones. Otro punto es la tala ilegal de árboles que el gobierno ha tratado de combatir, pero a pesar de sus esfuerzos estas se siguen viendo.

2.5. Oportunidades

Según la ministra del ambiente Fabiola Muñoz, el gran reto del ministerio del ambiente es que el tema ambiental esté presente en cada decisión personal, comercial e industrial. Asimismo, comentó que, en la actualidad, las empresas pueden fabricar las botellas con 100% de material reciclado, pero avanzan a un 20%, porque aducen que es porque no

tienen oferta y la mayoría de los recicladores son informales. “En otros países el reciclaje es una fuente de trabajo y hay lugares especializados en primeros países donde la gente va con tipos de residuos y los depositan”, También indicó que se necesita coordinar con municipios para el uso correcto de rellenos sanitarios. “Tenemos más de mil 500 botaderos que no son los formales”.

El pleno del Congreso aprobó la ley que regula la utilización de plásticos desechables y envases descartables. La votación fue ampliamente favorable (96 a favor) y se le exoneró de la segunda votación con 97 votos. Esta norma regula el empleo de bolsas plásticas, sorbetes, envases y utensilios desechables de polietileno y tecnopor hasta su prohibición en un plazo de 3 años. Desde su vigencia, la Ley prohíbe la entrega de bolsas plásticas en la publicidad impresa, diarios, revistas, recibos y toda información dirigida a consumidores. Asimismo, las bolsas de menos de 30 centímetros por lado, como las que entregan en las farmacias, así como los sorbetes o cañitas estarán prohibidas un año después de su aprobación. Esta norma establece además que en un plazo máximo de 3 años los negocios y supermercados deberán reemplazar al 100% las bolsas plásticas no reutilizables que entrega a sus clientes por elementos amigables con el ambiente. Se establece también el cobro de un impuesto por la entrega de la misma.

Ley de plásticos N° 30884.

Es una normativa que regula el plástico de un solo uso, otros plásticos no reutilizables y los recipientes o envases descartables de tecnopor para alimentos y bebidas de consumo humano en el territorio nacional (PERUANO, 2019). La Ley busca reducir el impacto que tienen estos materiales en el medio ambiente y desalentar progresivamente su utilización.

Reglamento de la ley de plásticos N° 30884.

La Ley considera las siguientes prohibiciones de manera progresiva: Desde el 20 de abril de 2019: El uso y comercialización de bolsas plásticas, sorbetes y recipientes no degradables en playas del litoral y de la Amazonía, patrimonios culturales o naturales, áreas naturales protegidas y museos de nuestro país. También, que estas no sean entregadas junto a recibos, publicidades impresas, diarios, revistas y toda información dirigida a los consumidores, usuarios o ciudadanos en general. Desde el 20 de diciembre de 2019: La fabricación de bolsas no biodegradables y bolsas cuya medida sea menor a 30 cm x 30 cm y con un espesor no superior a 50 micras. Además, sorbetes de base polimérica y otras similares. Desde el 20 de diciembre de 2021: La fabricación envases y vasos de tecnopor, bajillas cuya degradación genere contaminación y bolsas plásticas que no sean reutilizables. Además, estipula la creación del impuesto al consumo de bolsas de plástico a partir del 1 de agosto de 2019.

Análisis: Esto es favorable para el proyecto ya que la misma opta por un transporte más amigable para con el ambiente a partir del uso de unas bicicletas hechas a base de plástico PET reciclado no solo generaría puestos de trabajo también contribuiría en la economía nacional, además buscara la concientización de la población sobre el tema del reciclaje y el uso de un transporte más amigable y saludable para así reducir el tráfico de la ciudad.

Noticias.

De acuerdo con la SNI (Sociedad Nacional de Industria), la industria del plástico en el Perú crecerá alrededor del 2% este año.

La producción total de plástico en el país alcanzará el millón de toneladas métricas (TM) en el 2019, aunque cabe precisar que no toda esta producción es formal.

Así, el Perú se acerca a niveles de Colombia (1.3 millones de TM) y mantiene un consumo de 30 kilos per cápita anual.

De todo lo producido al año en el Perú, el 33.6% llega a botaderos como residuos plásticos y solo el 10% se recicla.

Análisis 1: Por ende, el buscar otras alternativas de uso del plástico reciclado convierte a nuestro proyecto en un buen prospecto de negocio rentable ya que se estima que para los próximos años esta industria seguirá creciendo aún más, lo que será favorable para la organización puesto esto haría que la organización se beneficie no solo monetariamente sino que también ayudara a la población de lima metropolitana a tomar más conciencia acerca del tema del reciclaje y del uso de un transporte más eco amigable y saludable para los ciudadanos.

Según el presidente del Comité de Plásticos de la Sociedad Nacional de Industrias (SNI), Jesús Salazar, es innegable el daño que ocasionan los residuos sólidos, incluidos los productos plásticos, al medioambiente, pero hablar de una erradicación de esta industria no es la solución. Una forma de acabar con estos factores contaminantes es la aplicación de una economía circular, señalo.

Análisis 2: Esta economía circular básicamente es un sistema que busca reducir el consumo de materias primas y generación de residuos sólidos mediante la reutilización, reducción, redefinición y reciclaje de los productos plásticos lo que resulta atractivo para nuestro proyecto ya que gracias a este tipo de acciones la organización no solo obtendrá ganancias, sino que también de alguna manera estaría contribuyendo en la economía nacional y transformar el sector residuos en una industria de recursos.

Capítulo III: Estudio de mercado

3.1. Descripción del producto

Nombre del Producto: “REBIKE: Bicicletas hechas con botellas de plástico PET reciclado, reforzado con fibra de acero”.

Resistencia a la tracción del compuesto (PET y Fibra de acero): 20.89 Newton/m

Prueba de impacto: 3,6 kJ/m²

Material del cuadro: Compuesto PET y fibra de acero.

Peso del Cuadro de Bicicleta: 8 kg.

Peso Máximo de Soporte: 90 kg.

Vida Útil: 15 años.

Aro: 26

Material del aro: Aluminio

Suspensión: Delantera.

Timón: acero

Pedal: Plástico.

Número de cambios: 21

Peso total: 15 kg

Estilo y Diseño: Ofrecemos diseños modernos y con colores incorporado a gusto del cliente, llevará la marca ReBike grabada en el cuadro y será fabricado con plástico reciclado. Muzzicycle (2013).

3.2. Selección del segmento de mercado

3.2.1. Segmentación Geográfica:

La siguiente segmentación se ha realizado de acuerdo con los datos obtenidos de la Asociación Peruana de Empresas de investigación de Mercado (APEIM), Instituto Nacional

de Estadística e Informática (INEI), Organización Mundial de la Salud (OMS) acerca del tráfico vehicular y Contaminación Ambiental.

Zona Geográfica: Lima Metropolitana, ubicada en la costa central del Perú, configurada como una región con 4 zonas (Centro, Sur, este y norte) y se distribuye en 43 distritos.

Superficie Geográfica: Ocupa un área de aproximadamente 2672 km².

Densidad Poblacional: Urbana, Suburbana.

Número de Habitantes: 9 millones 320 mil habitantes.

Datos a tener en cuenta:

Según TomTom, desarrollador y creador multinacional holandés de tecnología de navegación y electrónica de consumo, en una de sus revistas publicadas en el año 2018 proporciono datos estadísticas e información sobre los niveles de congestión en 403 ciudades en 56 países en 6 continentes. Y en donde la capital peruana, Lima, se encuentra entre las 3 ciudades más congestionadas del mundo.



Gráfico 17. Ciudades con mayor congestión vehicular.

Fuente: Forbes statista

En un informe presentado por la Organización Mundial de Salud (OMS), sobre la calidad del Aire en 1600 ciudades del mundo rebela que la urbe con el aire de peor calidad es Lima y que además ocupa el segundo lugar en las ciudades más contaminadas de América Latina.

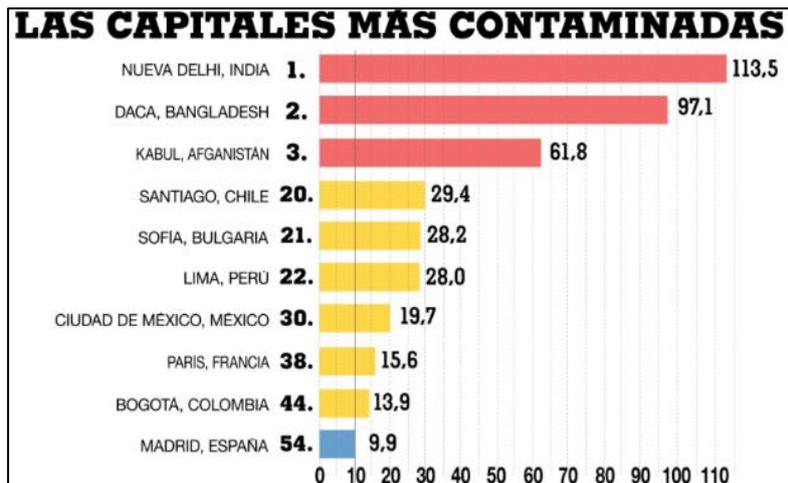


Gráfico 18. Capitales más contaminadas.

Fuente: World Air Quality Report.

3.2.2. Segmentación Demográfica:

Edad: Personas que están en el rango de 13 a 35 años.

Sexo: Indistinto

Estado civil: Indistinto (Solteros, casados, Viudos o Divorciados)

Ocupación: Trabajadores independientes y Profesionales.

Religión: Indistinto

Nivel socioeconómico: Personas que pertenezcan a los NSE A y B, con poder adquisitivo para comprar una bicicleta de Gama Media.

Educación: Primaria, Secundaria, Técnico Superior y Universitaria.

3.2.3. Segmentación Conductual:

Búsqueda de Beneficio y oferta: Personas que buscan Comodidad, nueva experiencias, calidad, durabilidad, precio y servicio en un transporte no motorizado.

Frecuencia de Compra: En ocasiones Especiales o una vez al año.

Tasa de uso: Dirigido a personas que usan bicicletas frecuentemente.

Fidelidad a la Marca: Personas que tengan una fidelidad alta con la marca.

Situación de Uso o Consumo: Dirigido a personas que usan un medio de transporte para realizar sus actividades cotidianas.

3.2.4. Segmentación Psicográfica:

Intereses: Está dirigido a personas interesadas en relajarse, en el medio ambiente y los medios de transporte

Estilo de Vida: Nuestros Consumidores las personas Fitness, deportistas y Ecológicas.

Actividades: Deportes con vehículos no motorizados, personas que trabajan o estudian y necesitan moverse de un lugar a otro.

3.3. Investigación de mercado

En el presente proyecto de investigación se realizará en base a una investigación descriptiva transversal debido a que se utilizará el método de la encuesta para recopilar datos, tomando una muestra de la población; de esa manera generar datos estadísticos que serán posteriormente analizados y utilizados para generar estrategias competitivas.

Los datos analizados nos permitirán conocer acerca de las preferencias del consumidor, el rango de edad que más utiliza el producto, el precio promedio que disponen a pagar, pero sobre todo y lo más importante, la acogida que tendrá el producto.

Muestreo estadístico

Para obtener una muestra poblacional; grupo de individuos que comparten las mismas características de una población, para realizar la encuesta emplearemos el método estadístico, trabajando con un nivel de confianza del 95% y error de estimación del 5%, la probabilidad de éxito y fracaso serán de 50% siendo ambas probabilidades iguales y sin efectos de incertidumbre.

Fórmula para el cálculo de una muestra, con una población infinita (población mayor a los 10 000 individuos):

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

En donde, Z = nivel de confianza, P = probabilidad de éxito, o proporción esperada Q = probabilidad de fracaso D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

Cálculo del tamaño de muestra

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2}$$

$$n = 384.17 \approx 384 \text{ personas.}$$

3.4. Conclusiones y recomendaciones de la investigación de mercado

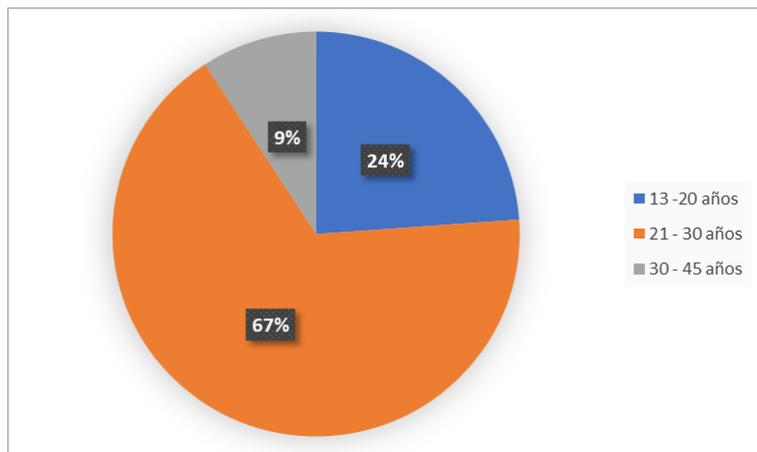


Gráfico 19. Rango de edad de los encuestados.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados reflejan la edad de la población encuestada.

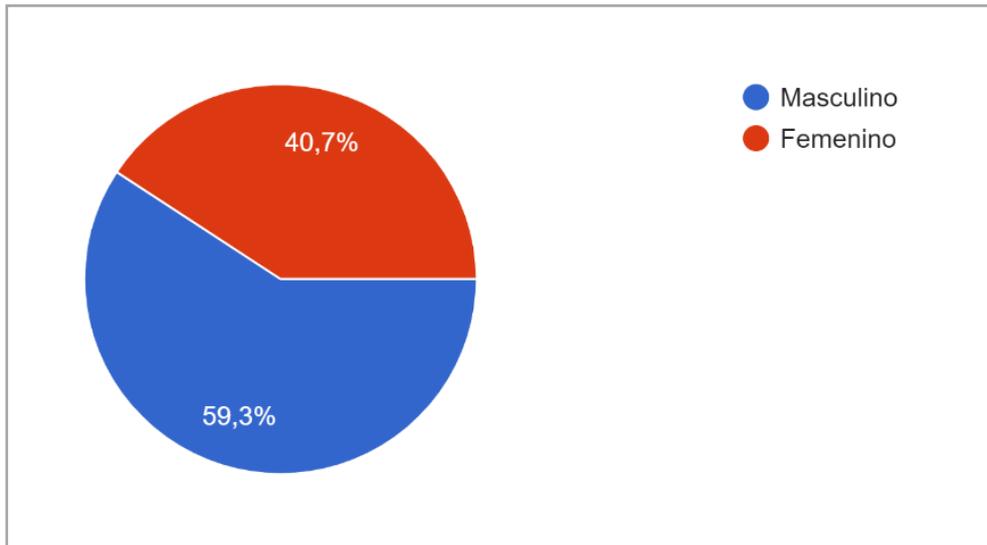


Gráfico 20. Género de la población encuestada.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados reflejan el género de la población encuestada.

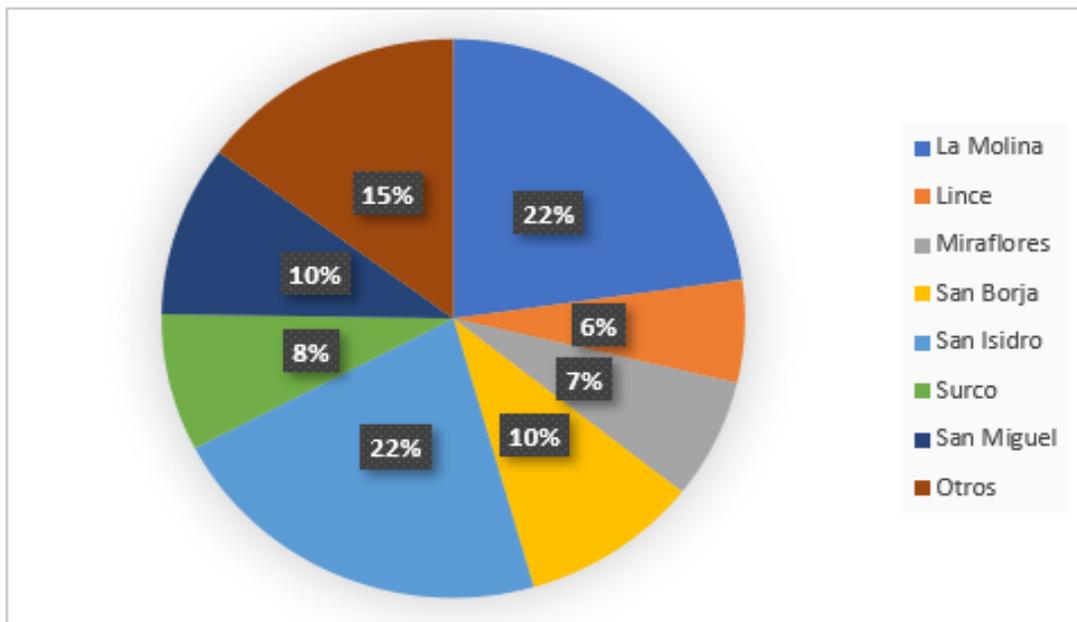


Gráfico 21. ¿En qué distrito vives?

Fuente: Elaboración propia

Los resultados indican la distribución de la población encuestada por distritos.

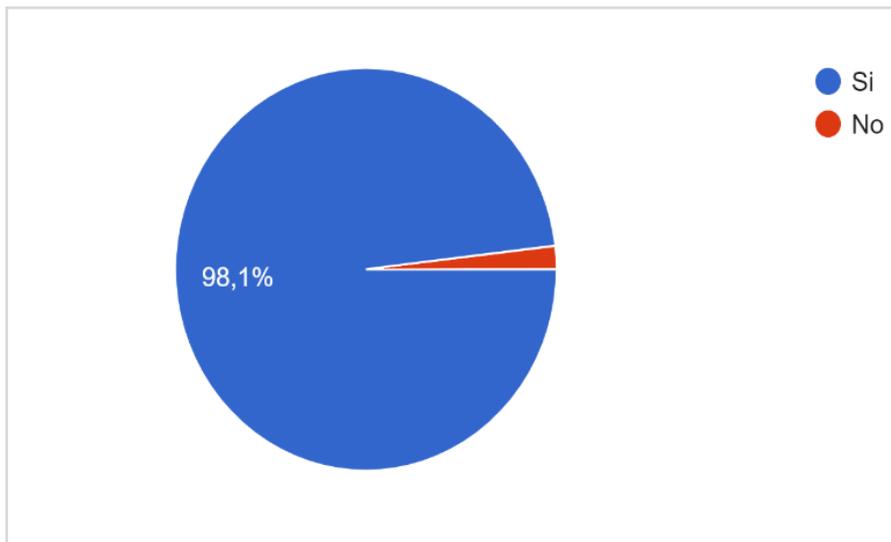


Gráfico 22. ¿Alguna vez te compraste una bicicleta?

Fuente: Elaboración propia

Del total de encuestados el 98.1% realizó una compra anteriormente; esto es bueno para la evaluación y apreciación que tendrán acerca del proyecto.

Los resultados reflejan la población de individuos que compraron una bicicleta en el pasado.

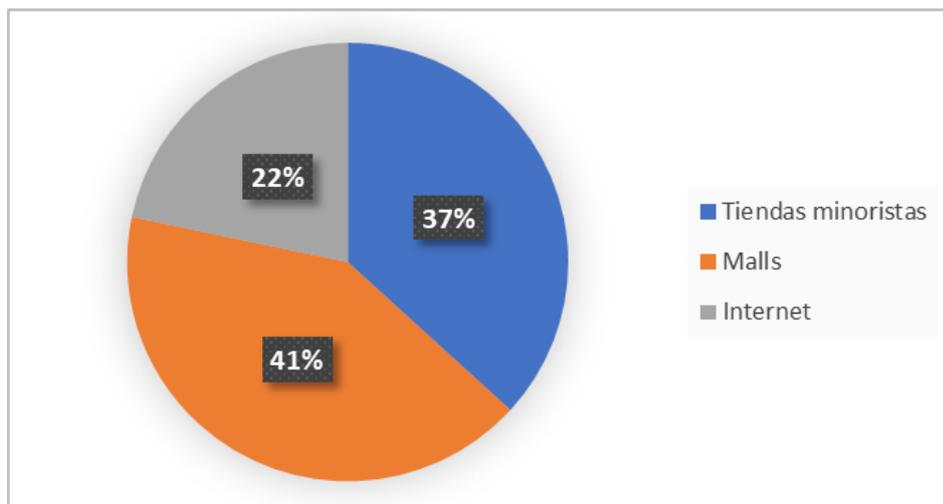


Gráfico 23. ¿Dónde realizaste la compra?

Fuente: Elaboración propia

Del total de encuestados casi la mitad de ellos realizo su compra en un mall; esto nos da una idea de en donde tendremos que ubicar nuestros puntos de venta y distribución, e inclusive las posibles zonas para realizar la promoción del proyecto.

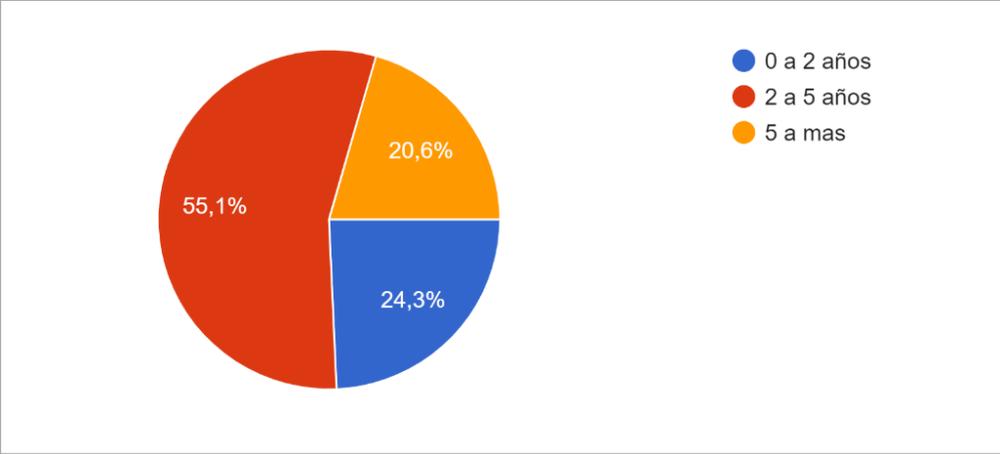


Gráfico 24. ¿Cuánto tiempo utilizaste tu bicicleta o te duro?

Fuente: Elaboración propia

Esta pregunta busca identificar la vida útil del producto de la competencia para utilizar este punto a favor de la nuestra, ofreciendo un valor de durabilidad, además de ello no permite conocer el tiempo que tardan en renovar su bicicleta.

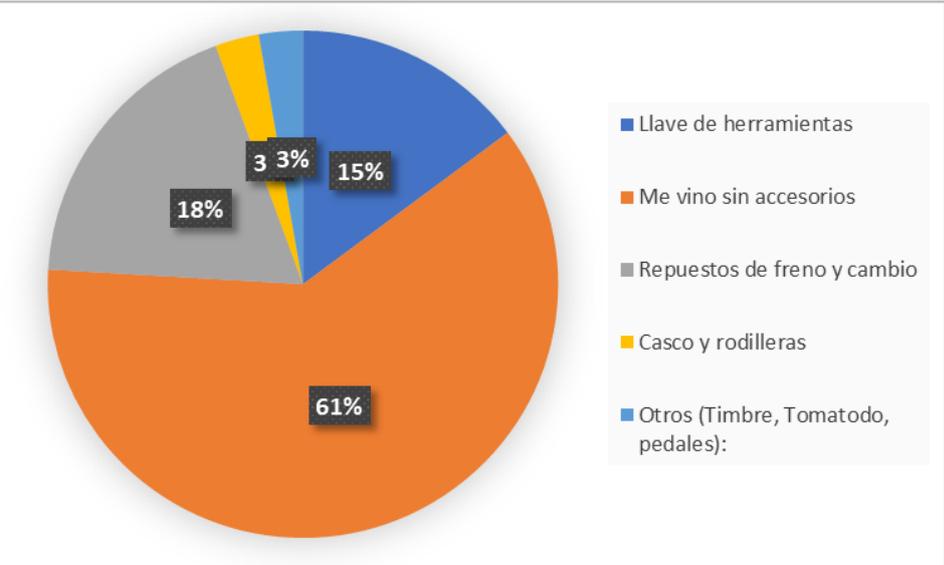


Gráfico 25. ¿Qué accesorios le vino con su bicicleta?

Fuente Elaboración propia

Del total de encuestados, el 61% refirió que al realizar una compra de bicicleta esta le vino sin accesorios, esto hace referencia que el valor que le dan los competidores no se centra en los accesorios adicionales a la bicicleta.

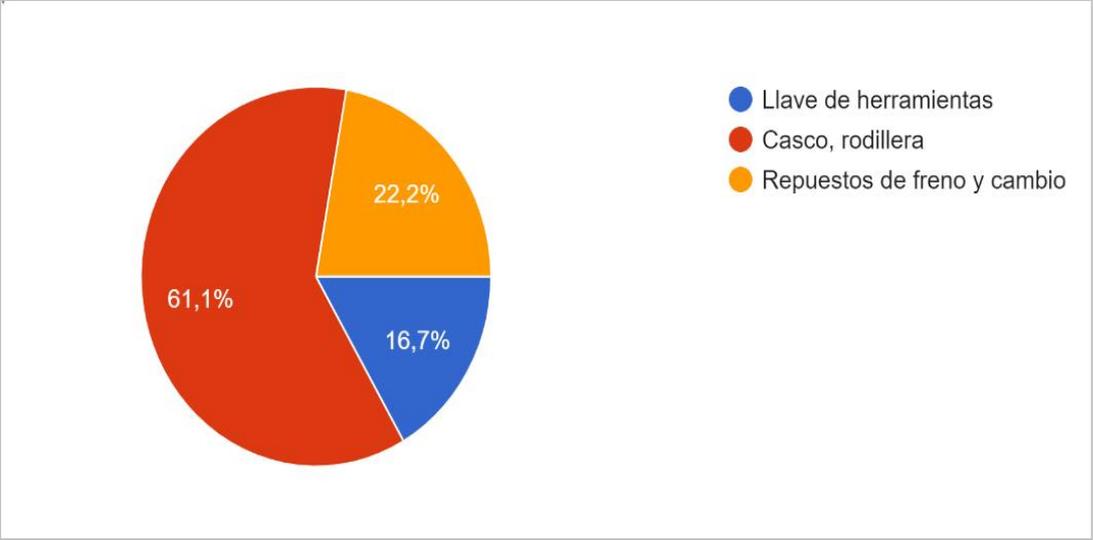


Gráfico 26. ¿Qué accesorios te gustaría recibir, si realizaras una nueva compra?

Fuente: Elaboración propia

Las preferencias del público encuestado se dirigen en un 61.1% hacia los cascos y rodilleras; siendo estos, equipamientos de seguridad. Ello nos da una idea de hacia donde debemos de apuntar si pensamos dar un valor agregado a la bicicleta ReBike

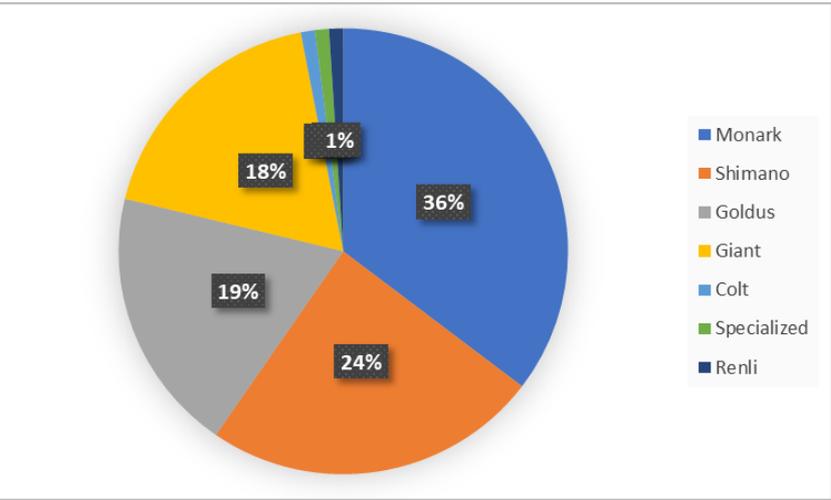


Gráfico 27. ¿Cuál es la marca de bicicleta que prefieres comprar?

Fuente: Elaboración propia

Esta pregunta se realizó con la finalidad de tener una idea más clara de la distribución del mercado actual, identificando, así como líder de mercado a Monark con el 36% de usuarios del total de encuestados, seguido de Giant con él 24%.

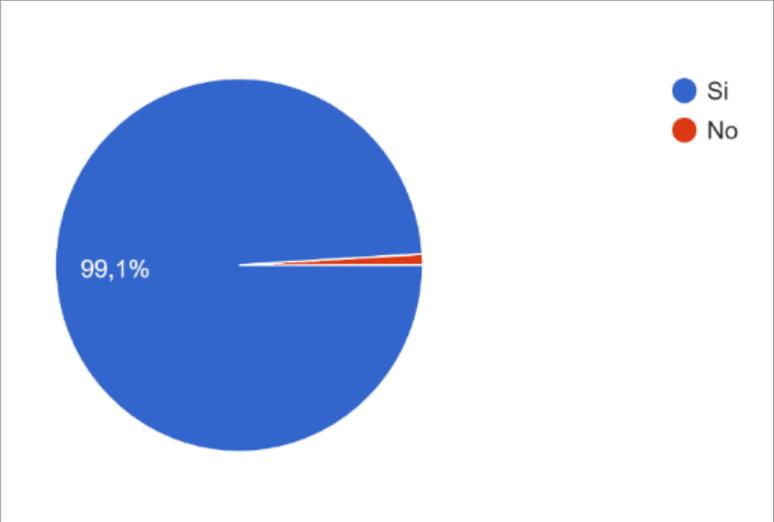


Gráfico 28. ¿Estás de acuerdo en que los vehículos a combustión generan mucha contaminación ambiental?

Fuente: Elaboración propia

Esta pregunta identifica la conciencia ambiental de los encuestados; planteando la problemática de la contaminación, para luego introducir el producto como una posible solución.

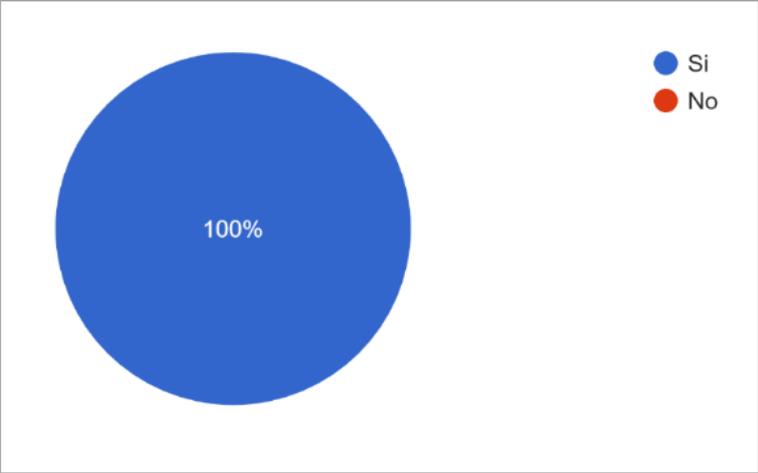


Gráfico 29. ¿Le gustaría tener un medio de transporte ecológico?

Fuente: Elaboración propia

Esta pregunta plantea una posibilidad de solución al problema ambiental y al caos vehicular; identificando que al total de encuestados les gustaría tener un medio de transporte más ecológico.

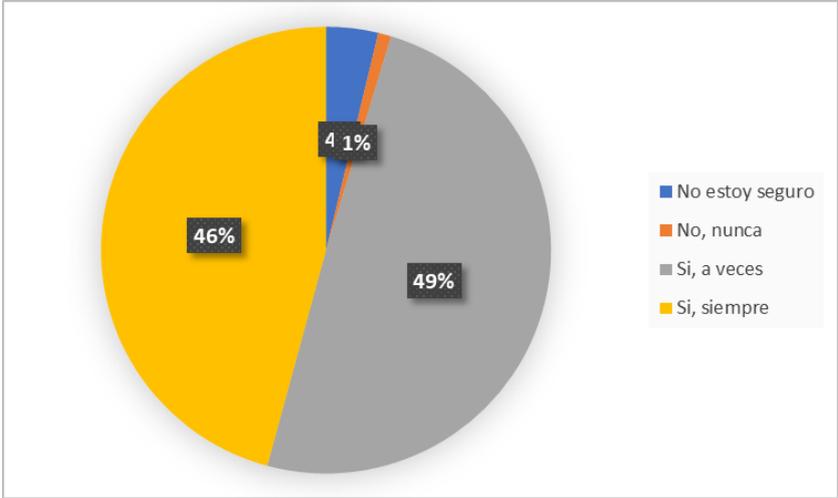


Gráfico 30. ¿Utilizaría la bicicleta como medio de transporte alternativo?

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta.

Esta pregunta busca identificar el público potencial que si usaría la bicicleta como medio alternativo a los vehículos automotores; los cuales concluyeron en que el 46% de los encuestados están dispuestos a realizar estos cambios, y el 49% lo haría bajo algunas condiciones.

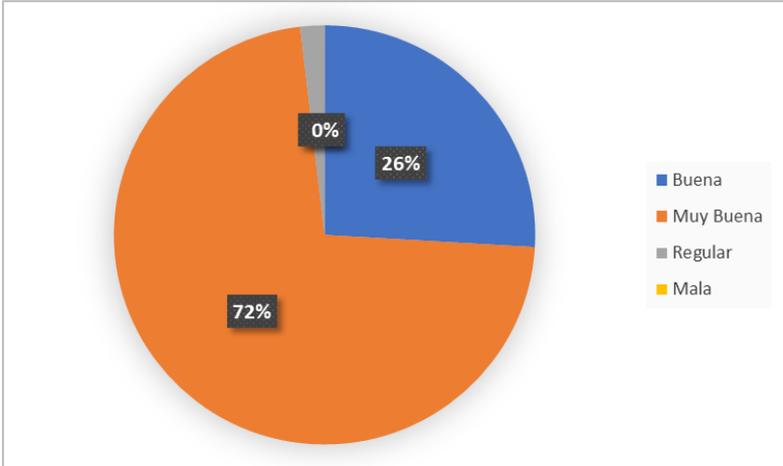


Gráfico 31. ¿Qué le parece la idea de proyecto, ReBike?

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta.

Del total de encuestados el 72% califico al proyecto como una idea muy buena, y el 26% como buena; este refleja una gran oportunidad para nosotros como desarrolladores del proyecto, ya que refleja una buena respuesta por parte del público.

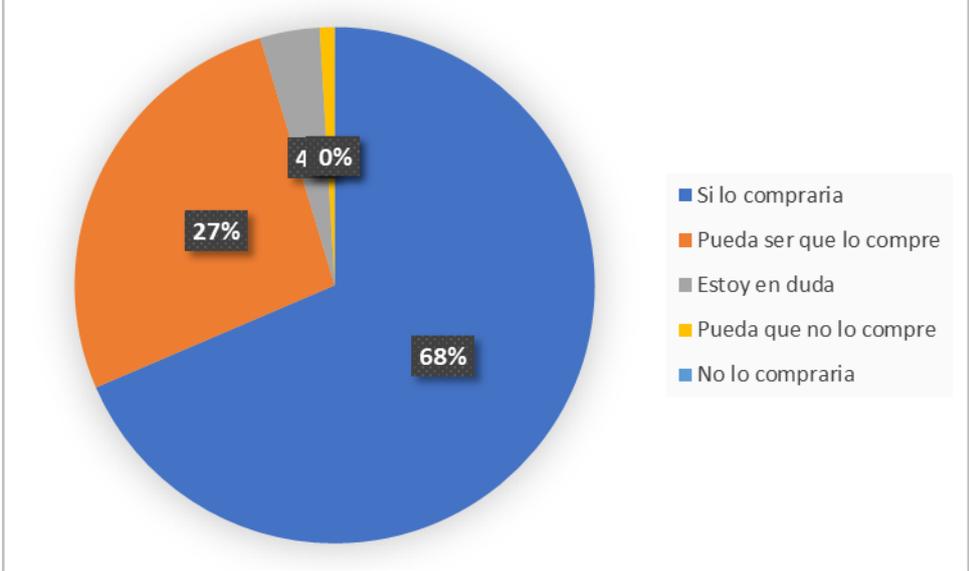


Gráfico 32. ¿Compraría la bicicleta ReBike?

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta.

Esta pregunta busca identificar el mercado potencial; del total de encuestados el 68% si compraría el producto, el 27% indica que es posible que realice la compra, y solo el 4% no estaría dispuesto o no lo tiene claro.

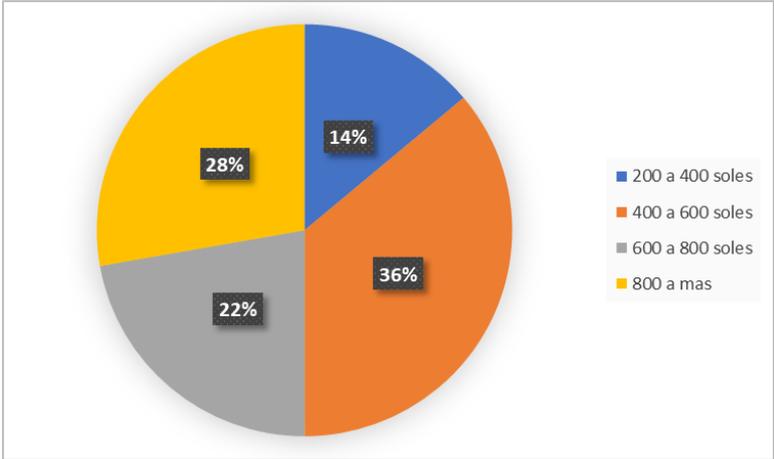


Gráfico 33. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por una bicicleta ReBike?

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta.

Del total de encuestados el 36% indico que están dispuestos a pagar en un rango de 400 a 600 soles, el 22% indico que pagarían de 600 a 800 soles, el 28% indico que pagarían hasta más de 800 soles, y solo el 14% indico que pagarían una suma de entre 200 a 400 soles.

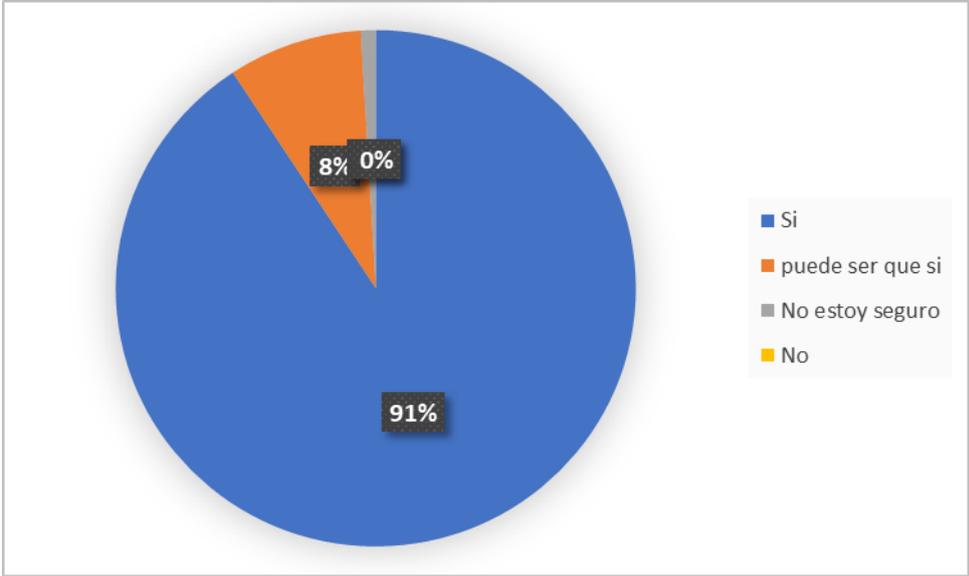


Gráfico 34. ¿estarías dispuesto a probar la experiencia ReBike?

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta.

El 91% de los encuestados indico que estarían dispuestos a probar el producto, y el 8% indico que existe la posibilidad de probarlo, y el 1% restante no está seguro de hacerlo.

3.5. Análisis de la demanda

Durante los últimos 6 años la importación de bicicletas en valor FOB han tenido un crecimiento agresivo, del año 2012 al 2013 se incrementó en un 52%, a partir de este año 2013 el crecimiento ha sido paulatino, teniendo una ligera caída del año 2015 al 2016 (-17%).

Sin embargo, para el 2017 las importaciones han tenido un crecimiento del 4% con respecto al año anterior. Este escenario es positivo para el presente plan de negocio ya que muestra que este sector tiene un potencial crecimiento; a este se le suma las megas tendencias

del consumidor futuro que busca comprar productos que contribuyan al cuidado de su salud y cuidado del medio ambiente.

Por otro lado, el Country Manager de Oxford Perú estimo que las ventas de bicicletas en el mercado peruano podrían llegar a crecer a un ritmo de 25% en el 2019 y además sostuvo que en el Perú se demandan bicicletas de alta gama de hasta S/. 20000. Sin embargo, el 90% del mercado es de gama media y baja, donde compiten alrededor de 5 marcas y algunas propias de tiendas de departamento.



Gráfico 35. Importación de bicicletas en Perú.

Fuente: Acceso Libre a Información Científica para la Innovación (ALICIA)

Y por último en el perfil de hogares según NSE 2018-Lima Metropolitana, el uso de bicicletas tienen porcentajes considerables en nuestros segmentos objetivos.

Tabla 4

Perfil De Hogares Según NSE 2018 - Lima Metropolitana.

	Total	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
Servicio doméstico	7.3%	71.7%	13.3%	1.9%	2.6%	.4%	.2%	0.0%
Auto	15.8%	86.7%	37.1%	6.7%	8.4%	3.2%	1.3%	.6%
Computadora	52.7%	97.3%	86.4%	58.1%	67.1%	39.5%	15.5%	4.8%
Lavadora	55.9%	94.8%	89.9%	63.0%	70.1%	48.2%	18.2%	3.1%
Refrigeradora	83.8%	98.8%	97.5%	92.1%	94.5%	87.1%	66.1%	37.1%
Horno microondas	41.6%	95.0%	74.2%	42.0%	47.7%	30.3%	9.5%	3.9%
Radio	40.1%	46.2%	40.3%	38.8%	38.8%	38.9%	39.9%	43.1%
TV a color	96.2%	100.0%	98.8%	97.5%	97.9%	96.7%	94.1%	84.9%
TV Blanco negro	2.0%	1.9%	1.7%	1.5%	1.2%	2.2%	2.7%	3.5%
Equipo de sonido	49.3%	68.2%	66.1%	50.7%	53.7%	44.6%	34.7%	24.6%
DVD	57.1%	65.1%	65.4%	57.2%	58.6%	54.3%	51.9%	41.1%
Video grabadora	1.3%	7.2%	2.7%	0.6%	.7%	.3%	.6%	0.0%
Plancha	78.8%	95.9%	93.9%	85.2%	87.3%	81.0%	60.8%	41.9%
Licuada	84.4%	98.8%	96.2%	88.9%	90.9%	84.7%	71.7%	54.0%
Cocina a gas	95.5%	95.1%	97.4%	97.3%	97.6%	96.5%	94.2%	83.8%
Maquina de coser	11.0%	16.9%	17.3%	10.6%	11.8%	8.1%	7.3%	2.7%
Bicicleta	19.0%	34.2%	27.8%	18.4%	19.5%	16.1%	11.7%	9.8%
Motocicleta	1.8%	1.3%	2.1%	2.1%	2.6%	1.1%	1.6%	.1%
Mototaxi	2.8%	0.0%	1.0%	3.1%	2.4%	4.6%	3.8%	5.8%

Fuente: APEIM-2018

3.6. Análisis de la oferta

Para poder realizar este análisis hemos considerado pertinente el buscar información acerca de nuestros competidores, así como definir y medir las cantidades y condiciones en la que se encuentra el mercado de bicicletas. La oferta es la cantidad de productos que se colocan a disposición del público consumidor (mercado) en determinadas cantidades, precios, tiempos y lugares. Para ello hemos recopilado información de tanto los competidores directos como indirectos que podrían afectar de una u otra forma nuestro proyecto. Por ende, tenemos la siguiente información:

3.6.1. Competidores directos

Bicicletas Monark: Monark, es una marca símbolo en el mercado peruano, toda una institución en lo que a bicicletas se refiere.

Bicicletas Giant: Es una marca sueca muy reconocida con muchos años de trayectoria en el mercado, fabricantes e importadores de bicicletas y motos, así como también accesorios y equipos de gimnasios, dirigido a hombres, mujeres y niños.

Bicicletas Jafi Bike: Es una marca reciente en el mercado peruano que Tiene como propósito comercializar bicicletas montaÑeras, BMX, plegables, de paseo y para niños. Además, ofrece repuestos y accesorios.

3.6.2. Competidores indirectos:

Concesionarios de coches.

Derco Center

Chevrolet

Toyota

Tiendas y talleres de motos.

Yamaha

Bajas Motorcycles

Honda

Empresa Brasileña Muzzicycles.

Scooter eléctrico (Xiaomi Mi 365 (Black)).

3.6.3. Análisis descriptivo de 3 competidores principales:

Bicicletas Monark (competidor directo).

Actualmente, se perfila como líder en el mercado peruano de bicicletas, manteniendo la tradición sueca de calidad y excelencia, combinándolas con los últimos gritos de la moda en modelos, colores, componentes y una línea que se renueva todos los años.

Beneficios: El uso de la bicicleta brinda muchos beneficios personales y colectivos, debido a que promueve la práctica de ejercicio, el cuidado de la salud, la convivencia familiar y cuida el medio ambiente.

Tiempo de existencia en el mercado: Importado desde Suecia, en el Perú tiene una trayectoria de 69 años y que tiene como presentaciones los siguientes modelos.

Presentaciones:

Montañeras.

Kids

Plegables

Fitness (Elípticas, gimnasios, trotadoras, etc.)

Scooters

Paseo

Rutas

BMX

Eléctricas

Lugares de adquisición:

MONARK - TIENDA SAN ISIDRO

Dirección: Calle Libertadores 171 - San Isidro

Horario de atención: lunes a sábado de 10am a 8pm y Domingos 11am a 6pm.

MONARK - TIENDA EL DERBY

Dirección: Av. El Derby 258 - Santiago de Surco

Horario de atención: lunes a sábado de 9am a 8pm y domingos de 11am a 6pm.

MONARK - TIENDA EL CALLAO

Dirección: Av. Elmer Faucett 1920 – Callao.

Horario de atención: lunes a viernes de 9am a 5:30pm.

Sábados de 9am a 2pm.

TIENDA PLAZA NORTE

Dirección: CC Plaza Norte, Av. Alfredo Mendiola 1400, Nivel 2, Galería Norte,

Tienda: N-211-Independencia

Horario de atención: lunes a Domingo 10:00 am 10:00pm.



Gráfico 36. Bicicleta Monark.

Fuente: Saga Falabella.

Motos Honda (Competidor Indirecto).

Es una marca japonesa de gran prestigio gracias a la tecnología, diseño, seguridad y fiabilidad, y por eso es líder mundial en la producción y comercialización de motos y scooters.

Beneficios: Movilidad de transporte, rápido y propio.

Tiempo de existencia en el mercado: Honda viene surcando su camino en América del Sur desde 1971. Con presencia en Brasil, Argentina, Chile y Perú.

Presentaciones: todos los modelos, incluyendo los cuatrimotos (excepto CR y CRF) cuentan con 12 meses de garantía sin límite de kilometraje.

Modelos CRF (Serie F) tienen 6 meses de garantía sin límite de kilometraje.

Modelos CR y CRF (Series R y X). Gracias a su gran capacidad tiene modelos punteros en prácticamente todos los segmentos: motos de 125 cc, scooters, megascooters, motos naked, sport; además, Importación y comercialización de automóviles y scooters.

Lugares de adquisición: A nivel nacional, en Lima encontramos en:

Autoespar s.a. av. Nicolás ayllon n°4359 – ate

Desert sport racing s.a.c. jr. Narciso de la colina n° 480 - miraflores esq via expresa

Grupo pana s.a. av. La marina n° 3265 urb. Maranga - san miguel

Otsuki motors s.a.c. panamericana norte km 29.8 - puente piedra

Motopower lima s.a.c. pasaje san lorenzo 1387– surquillo.

Xiaomi Mi 365 (Black).

La Xiaomi Mi 365 es el patinete líder en el mercado mundial para movilizarse en áreas urbanas, sencillo de aprender a utilizar y de guardar por su facilidad en el plegado. El diseño de la Mi 365 es una tendencia en muchas ciudades alrededor del mundo como Madrid, Roma, Milán, Moscú, Bucarest, Londres, Sydney, San Francisco, California, Washington, New York, Santiago y muchas otras. Y llegó al Perú y que está teniendo una gran acogida en nuestro país por ser el más económico de su clase.



Gráfico 37. Xiaomi Mi 365.

Fuente: Mercado Libre.

Capítulo IV: Proyección del mercado objetivo

4.1. Ámbito de la proyección

Rebike está orientando su ámbito de proyección geográfica a partir del número de pobladores que usa bicicleta como medio de transporte y aquellos distritos que cuentan con mayor distancia de ciclo vías. Por otro lado, también se está considerando el nivel socioeconómico. Entonces se está tomando en cuenta el censo nacional del 2017 con el cual se ha inferido la producción de bicicletas a partir de la evolución anual del número de pobladores, dando como mercado objetivo lima metropolitana.

Aparte de ello el proyecto está teniendo en cuenta los distritos que cuentan con mayor ciclo vías y según el ministerio de transporte y comunicaciones (MTC) los distritos que pertenecen a lima metropolitana tienen una distancia aproximada de 175.5 Km. Por último, nuestro mercado objetivo estará conformado por ciudadanos de los distritos de Lima metropolitana con un NSE A, B y C que representan un 25% y 47.5% respectivamente del total de ciudadanos; asimismo, nuestro mercado objetivo estará limitado por la edad, de 13 hasta 35 años, lo cual representa un 40.7%.

Tabla 5.

Distribución del NSE por zonas

ZONA	TOTAL	NSE A	NSE B	NSE C
Total	100	4.7	23.2	41.3
Zona 1 (Puente Piedra, Comas, Carabaylo)	100	0.0	15.0	37.8
Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras)	100	2.2	26.9	49.3
Zona 3 (San Juan de Lurigancho)	100	1.1	17.4	43.2
Zona 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)	100	2.5	26.7	43.0
Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	100	1.0	10.4	45.1
Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	100	14.4	56.0	23.9
Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	100	34.6	46.4	13.7
Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)	100	2.0	28.8	47.4
Zona 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)	100	0.4	7.2	49.2
Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla, Mi Perú)	100	1.3	18.7	45.7
Otros	100	0.0	8.8	42.6

Fuente: APEIM

4.2. Selección del método de proyección

4.2.1. Mercado potencial

El concepto básico de mercado potencial dice que es el conjunto de consumidores que presenta interés por un producto o servicio específico. El mercado potencial para las bicicletas REBIKE está conformado por las personas que actualmente poseen bicicleta o se movilizan en ella para sus viajes cotidianos y que residan en Lima Metropolitana.

Es necesario que se determine cuantitativamente el mercado potencial para ello utilizaremos datos recopilados por la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM). Al no contar con datos actuales del 2019 se procede a realizar un pronóstico para el presente año, utilizando los datos de los años 2015 hasta el 2018. Se necesita filtrar información de personas residentes en Lima Metropolitana del nivel socioeconómico A y B, que se encuentren entre 13 y 35 años y que hacen uso de bicicletas o al menos posean una (Anexo 3,4,5,6). A continuación, se muestra el proceso.

2015

Tabla 6.

Población 10'269,613 habitantes

NSE	% Personas	Personas	% Edad	13 - 35 años	% Usan bicicleta	Usan Bicicleta
A	4.7%	482,672	33.00%	159,282	37.4%	59,572
B	19.7%	2,023,114	34.7%	702,021	32.0%	224,647
						284,219

2016

Tabla 7.

Población: 10'012,437

NSE	% Personas	Personas	% Edad	13 - 35 años	% Usan bicicleta	Usan Bicicleta
A	4.8%	480,597	30.3%	145,621	33.0%	48,055
B	21.7%	2,172,699	35.7%	775,654	28.4%	220,286
						268,341

2017

Tabla 8.

Población: 10'190,922

NSE	% Personas	Personas	% Edad	13 - 35 años	% Usan bicicleta	Usan Bicicleta
A	4.4%	448,401	29.6%	132,727	33.0%	43,800
B	24.5%	2,496,776	35.1%	876,369	25.1%	219,969
						263,769

2018

Tabla 9.

Población: 10'295,249

NSE	% Personas	Personas	% Edad	13 - 35 años	% Usan bicicleta	Usan Bicicleta
A	4.3%	442,696	29.4%	130,153	34.2%	44,513
B	23.4%	2,409,089	34.1%	821,500	27.8%	228,377
						272,890

Entonces históricamente se tiene:

Tabla 10.

Resumen

Año	Usan Bicicleta
2015	284,219
2016	268,341
2017	263,769
2018	272,890

Lo cual se traduce en la siguiente gráfica.

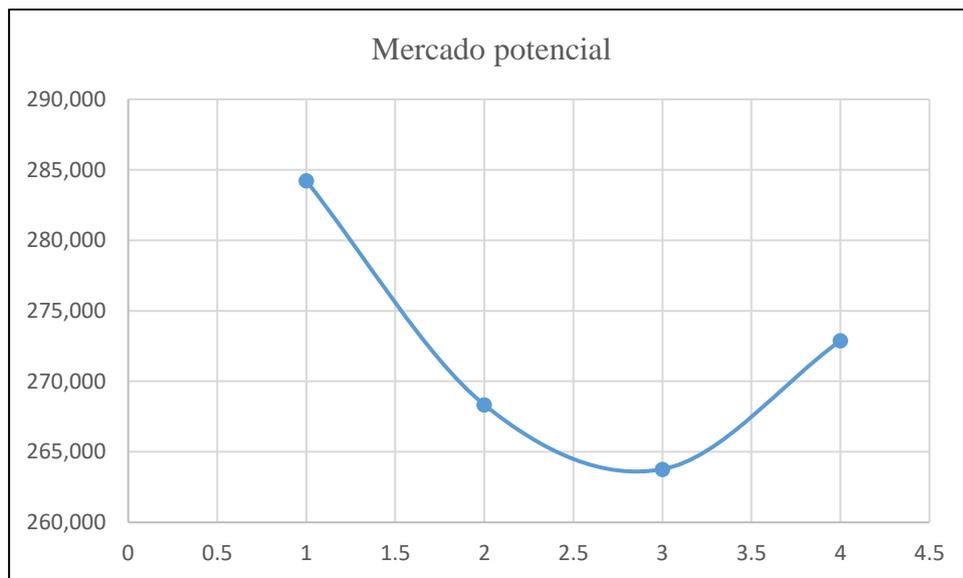


Gráfico 38. Mercado potencial.

Fuente: Elaboración propia.

Según el gráfico, se puede observar un alto crecimiento de personas que utilizan bicicletas en el 2018 esto es debido a que el 89% de la población de Lima metropolitana considera que la conservación del medio ambiente es un tema muy importante, esto lleva a que la compra de productos ecológicos incremente influenciada por la creencia de todos los

beneficios que se obtiene. Ahora bien, se pronostica que para el 2019 la cifra siga incrementándose, por lo tanto, se procede a escoger una función que ayude a determinar una cantidad aproximada, se escoge la función polinómica, ya que posee la forma y además el valor del R^2 de la función es muy alta, siendo esta 0.9988. Por lo tanto, se utilizará la ecuación polinómica para proyectar el mercado potencial del año 2019.

$$\text{Mercado Potencial} = 6249.8 * 5^2 - 35105 * 5 + 313193$$

$$\text{Mercado Potencial} = 293,913$$

4.2.2. Mercado disponible

El mercado disponible está conformado por el conjunto de consumidores que además de tener la necesidad o el interés de comprar el bien o servicio, cuentan con los medios económicos para para adquirir este producto y se define a través del resultado de la encuesta. Por lo tanto, se necesitará del resultado de las encuestas para determinar el mercado disponible con las preguntas 13 y 14. El cálculo se detalla a continuación.

Tabla 11.

Resumen encuesta pregunta 13 y 14

Respuesta	%
Sí	91%
Duda, No	9%
Total	100%

Fuente: elaboración propia

$$\text{Mercado Disponible} = \text{Mercado Potencial} * \% \text{Respuesta Sí}$$

$$\text{Mercado Disponible} = 293,913 * 91\%$$

Mercado Disponible = 267,461

4.2.3. Mercado objetivo

Para obtener el mercado objetivo se debe determinar qué parte del mercado disponible va a ser atendida. La empresa se proyecta a atender el 10% del mercado disponible para empezar la producción de las bicicletas REBIKE, esto debido a que somos una empresa en etapa de iniciación. Entonces tenemos que el mercado objetivo es lo siguiente.

*Mercado Objetivo = Mercado disponible * 10%*

*Mercado Objetivo = 267,461 * 10%*

Mercado Objetivo = 26,747

4.3. Pronóstico de ventas

Para la determinación del pronóstico de ventas anual, se procede a calcular el Mercado Objetivo desde el año 2015 hasta el 2019, estos datos se utilizarán para realizar un pronóstico de ventas para cinco años posteriores, lo cual se detalla a continuación.

Tabla 12.

Pronóstico de Ventas

Año	Mercado Potencial	Mercado Disponible	Mercado Objetivo
2015	284,219	258,640	25,864
2016	268,341	244,191	24,420
2017	263,769	240,030	24,003
2018	272,890	248,330	24,833
2019	293,913	267,461	26,747

Fuente: Elaboración propia

Lo cual se traduce en la siguiente gráfica.

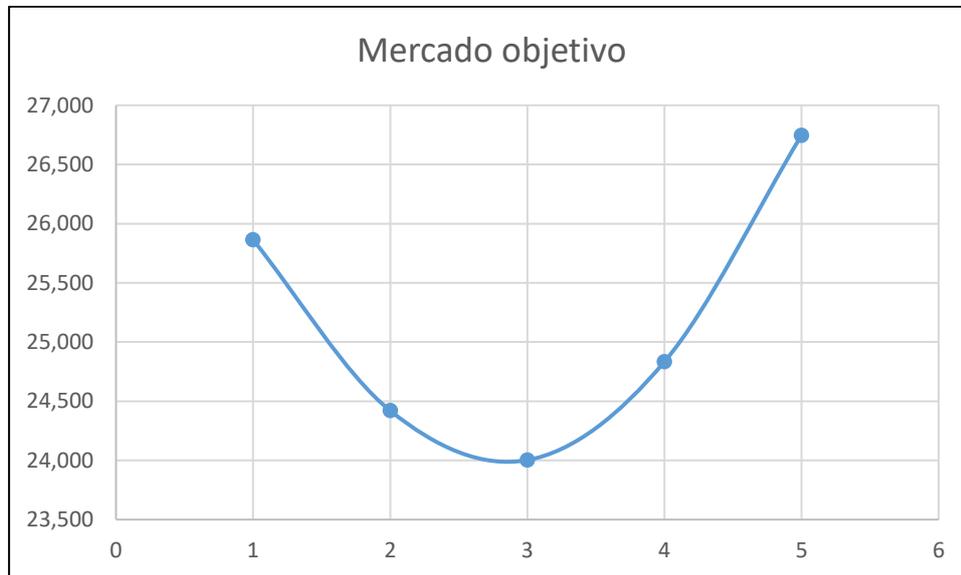


Gráfico 39. Mercado objetivo.

Elaboración propia.

Ahora se procede a analizar qué agentes económicos, psicográficos, conductuales, entre otras, las cuales pudieron influenciar para que el mercado objetivo se incremente en el 2019. Se cuenta con información histórica de las personas que utilizan bicicletas de nuestro público objetivo, desde el año 2015 hasta el año 2018 (Anexo 3,4,5,6), se puede identificar que ha existido una caída en el 2016 y 2017, pero llegado al 2018 el porcentaje se incrementó y se pronostica que para los siguientes años el porcentaje se mantendrá constante o incrementará en un pequeño porcentaje. Según los planes de gobiernos que implementará más ciclo vías y las tendencias de consumir productos eco amigables como platos y vasos descartables que se degradan en muy pocos días, el papel de la cáscara de plátano, entre otras, al observar ese comportamiento, la empresa pronostica que las ventas se incrementarán en 1.5% por cinco años desde el año 2020, a continuación, se muestra dicho comportamiento.

Tabla 13.

Pronóstico de ventas por cinco años desde el 2020.

Año	Mercado Objetivo
2019	26747
2020	27148
2021	27555
2022	27968
2023	28388
2024	28814

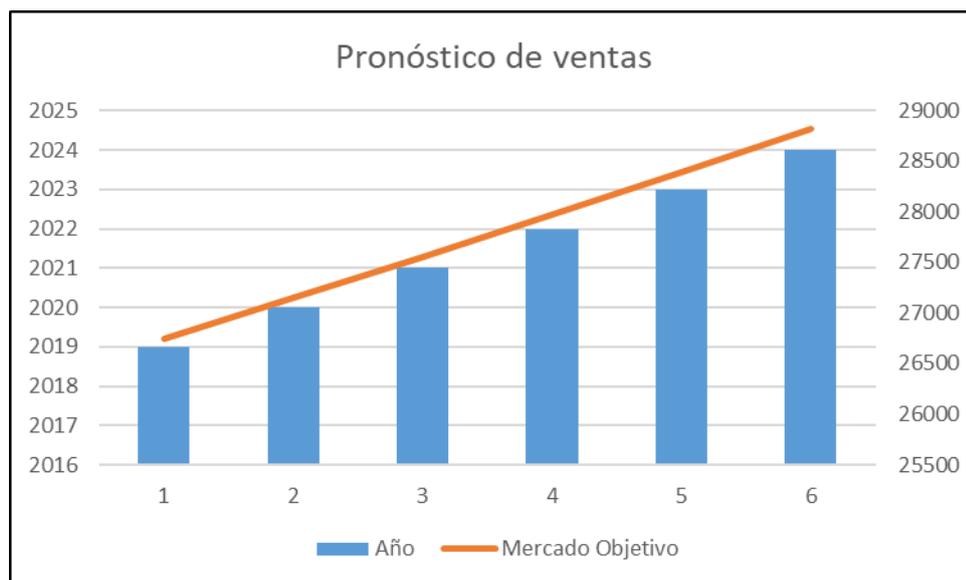


Gráfico 40. Pronóstico de ventas por cinco años desde el año 2020.

Fuente: Elaboración propia.

4.4. Aspectos críticos que impactan el pronóstico de ventas

Existen factores que podrían afectar la estimación de cantidad o volumen de ventas los cuales se debe de tener en consideración en el proceso de pronóstico de ventas las cuales se agrupan en dos grupos:

Factores externos (la situación económica general, la competencia, la fijación de precios y la elasticidad de la demanda, la tasa de crecimientos de ventas, las variaciones estacionales, las fuentes de aprovisionamiento).

Factores internos (proceso de producción, la combinación de materiales y mano de obra, la calidad del producto, las estrategias de comercialización y mercadeo).

Y por ende nos enfocaremos en los factores externos ya que son factores que no podemos controlar y que de alguna forma inciden en las ventas de nuestro producto el cual analizaremos algunos puntos:

4.4.1. La situación económica general

Luego de que el presidente del Perú Martin Vizcarra anunciara en su discurso a la nación por fiestas patrias que plantearía la opción de adelantar las elecciones presidenciales y congresales ha puesto al país en una situación de incertidumbre hacia los años venideros y esto afecta de manera negativa hacia nuestro producto ya que de alguna manera sus declaraciones ha puesto a los inversionistas en alerta tanto en el sector privado como público y esto de alguna manera afecta la economía del país que probablemente aleje las inversiones que venían hacia nuestro país. Dejándonos en una situación poco favorable para empezar con nuestro proyecto y por ende las ventas de nuestro producto.

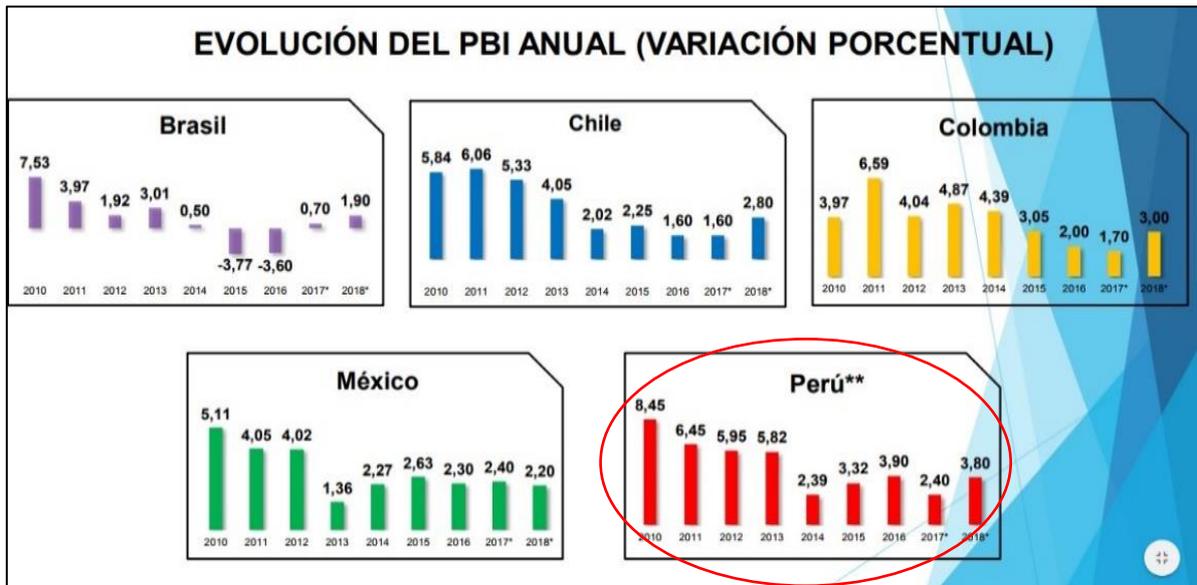


Gráfico 41. Evolución del PBI anual

Fuente: Banco mundial.

4.4.2. La competencia

Actualmente el líder en ventas de bicicletas en el Perú es Monark de procedencia sueca que tiene una trayectoria de 69 años en el rubro de ventas de bicicletas, por otro lado, también existen otras marcas como Goliat, Jefe bike que tiene presencia en el mercado peruano también pertenecientes al mismo rubro además de que existen productos sustitutos que de alguna manera impactan en el ventas de bicicletas pero a diferencia de las demás marcas de bicicletas nuestro producto se caracterizara por ser hecha a base de plásticos pet reciclado que tendrá las mismas capacidades de una bicicleta convencional, también innovaremos en el diseño del marco el cual lo hará atractivo para su comercialización.



Gráfico 42. Marcas competidoras

Fuente: Google.com

4.4.3. La fijación de precios y la elasticidad de la demanda

Para nuestras bicicletas la parte de la fijación del precio es una parte vital en el pronóstico de ventas ya que fundamente el proyecto depende de los mercados al que este va ser su ingreso. Por otra parte, nuestras bicicletas al ser hechos a base de platicos pet reciclado hace que el precio sea mucha más baja con respecto al de sus competidores directos y acorde al informe de la Asociación peruana de empresas de investigación de mercados (APEIM) el uso de bicicletas se ha ido incrementando en los últimos años lo cual resulta beneficios para el proyecto (Anexo 4,5,6,7). Y el mercado ha ido cambiando gracias al boom ecológico que se ha estado manifestando en los últimos años por lo cual nuestro proyecto es un buen prospecto.

4.4.4. Variaciones estacionales de las ventas

Según investigaciones los meses donde se da la mayor venta de bicicletas son en los meses donde la gran parte de la población tiene mayor poder adquisitivo que generalmente son en el mes julio y diciembre ya que en estos meses los trabajadores reciben sus gratificaciones entre otros beneficios por ende se tendrá un mayor control de producción con el fin de poder abastecer la demanda para dichos meses pero eso no quiere decir que

dejaremos desatendidos los otros meses sino que se dará mayor énfasis en esas fechas festivas donde la población gasta más.

4.4.5. Las fuentes de aprovisionamiento

Como nuestros productos son hechos a base de plásticos pet reciclado la materia prima principal tendrá un costo menor con respecto a las bicicletas convencionales ya que esta se puede fácilmente adquirirse mediante ONG recicladoras, pero según la ley del regulamiento del uso del plástico esta se puede ver afectada dificultándonos la adquisición de nuestra materia prima principal para la elaboración de nuestros marcos de nuestra bicicleta pero para este tipo de situaciones se tendrá un plan de contingencia con el fin de evitar mayores consecuencias hacia nuestro proyecto este tipo de planes son necesarios para llevar adelante las funciones de producción y distribución en caso sea necesarios.



Gráfico 43. Cúmulo de basura.

Fuente: Google.

Como podemos ver, son muchos y variados los factores que inciden en la cuantificación de un pronóstico de ventas, todos estos deben ser tomados en cuenta si queremos que nuestro

pronóstico sea de lo más acertado, en caso de que suceda alguna variación no prevista se pueden hacer ajustes si el pronóstico es flexible.

Capítulo V: Ingeniería del proyecto

5.1. Estudio de Tiempos

Operario	Tiempo (seg)	TRITURADORA
Cargar trituradora	20	
Inactividad	40	Triturar
	60	
	80	
	100	
	120	
Retirar material	140	

Gráfico 44. Diagrama Hombre Máquina Trituradora

Fuente: Elaboración propia

Operario	Tiempo (seg)	Lavadora	
Cargar Lavadora	10		
	20		
Recojo de Material	30	Lavar	
	40		
	50		
Inactividad	60		
	70		
	80		
	90		
	100		
Retirar Material	110		
	120		

Gráfico 45. Diagrama Hombre Máquina Lavadora

Fuente: Elaboración propia

Operario	Tiempo(seg)	Secadora	
Cargar Secadora	10		
Recojo de Material	20	Secar	
	30		
	40		
Inactividad	50		
	60		
	70		
	80		
	90		
Retirar Material	100		

Gráfico 46. Diagrama Hombre Maquina Secadora

Fuente: Elaboración propia

Actividad	Tiempo(seg)	Mezcladora
Cargar Mezcladora	10	
	20	
Recojo de Materia	30	
	40	
	50	
Inactividad	60	Mezclado
	70	
	80	
	90	
Retirar Material	100	

Gráfico 47. Diagrama Hombre Máquina Mezcladora

Fuente: Elaboración propia

Operario	Tiempo(seg)	Inyectora
Cargar de Material	5	
	10	
	15	
Recojo Material	20	Plastificación
	25	
	30	
	35	
	40	
	45	
Inactividad	50	Cierre de molde
	55	Inyectado
	60	
	65	
	70	
	75	Mantenimiento
	80	
	85	
	90	Enfriado de Pieza
	95	
	100	
	105	
	110	
	115	
	120	
	125	
	130	
	135	
	140	
	145	
150		
155		
Retirar pieza	160	

Gráfico 48. Diagrama Hombre Maquina Inyectora

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14.

Toma de tiempos

N° ACT	Descripción detallada del elemento	Descripción detallada										Promedio
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Embolsado de todas las piezas sobre la meza de trabajo	1.1	1.2	1	1.5	1.4	1.5	1.2	1.1	1	1.1	1.21
2	Empacar en la caja, cerrado, engrampado y encintado	0.4	0.39	0.38	0.39	0.4	0.41	0.4	0.38	0.37	0.4	0.392
											TO	1.602

$$Valoracion = \frac{90}{100} = 0.9$$

$$Tiempos Suplementarios = (5\% + 12\% + 4\%) = 21\%$$

$$TN = TO * VALORACION$$

$$TN = 1.602 * 0.9 = 1.4418 \text{ min}$$

$$Ts = TN \times (1 + suplemento)$$

$$Ts = 1.44118 \times (1 + 21\%)$$

$$Ts = 1.7445 \text{ min}$$

$$Ts = 104.67 \text{ seg}$$

Tabla 15.

Demanda en unidades de bicicletas

Demanda	Magnitud	unidad
Demanda anual	27148	un
Demanda mensual	2263	un
Demanda diaria	88	un

Fuente Elaboración propia

Tabla 16.

Resultados de diagrama gantt

Condición	Tiempo	unidad
Tiempo producir 5	1260	seg
Tiempo producir 5	21.00	min
Producción diaria	114.29	un

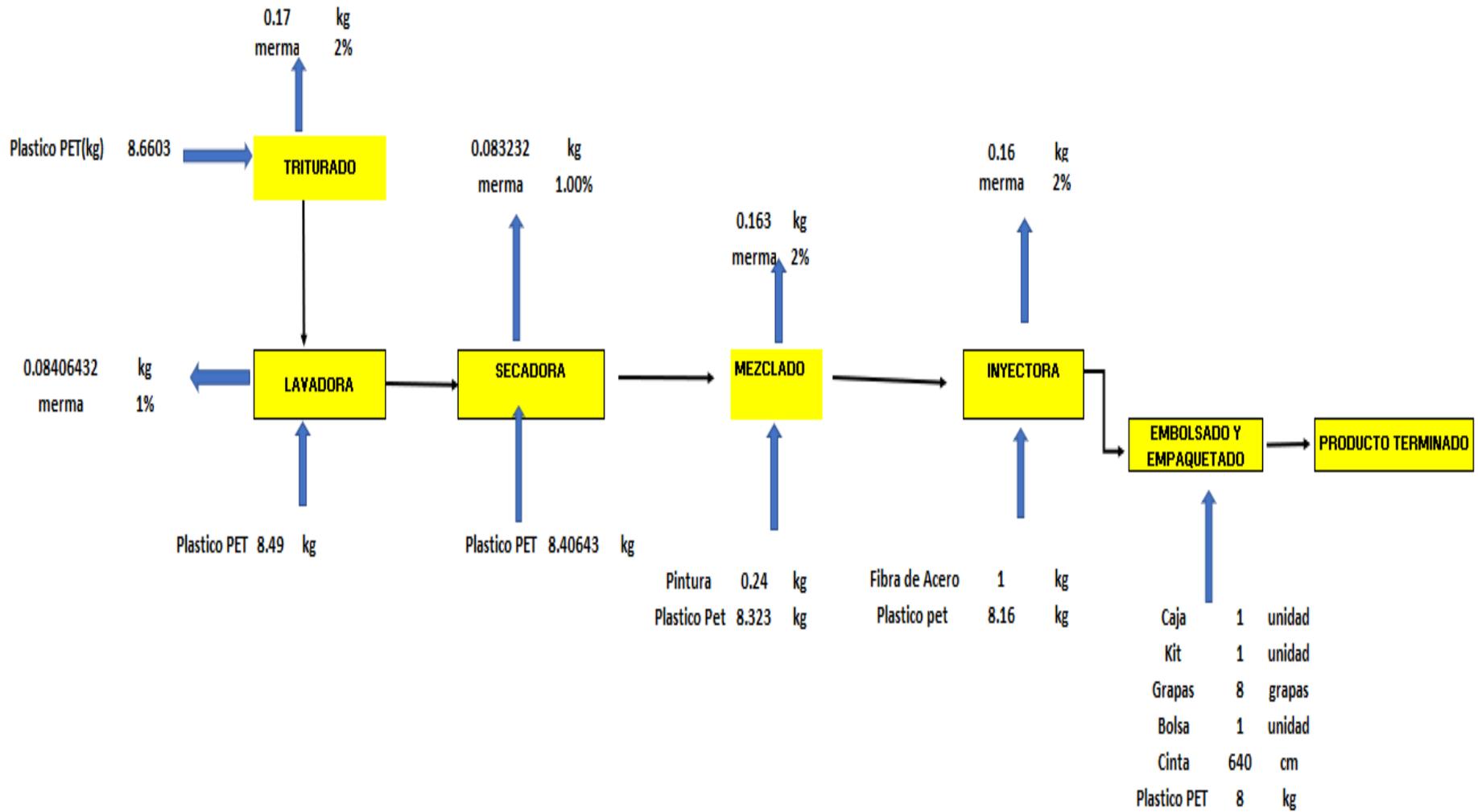
Fuente. Elaboración Propia



Balance de Materia del proceso
 productivo de bicicletas de PET
 (DOP - Material)

Fecha: 10/11/2019

Operario:



5.1.1. Modelamiento y selección de procesos productivos

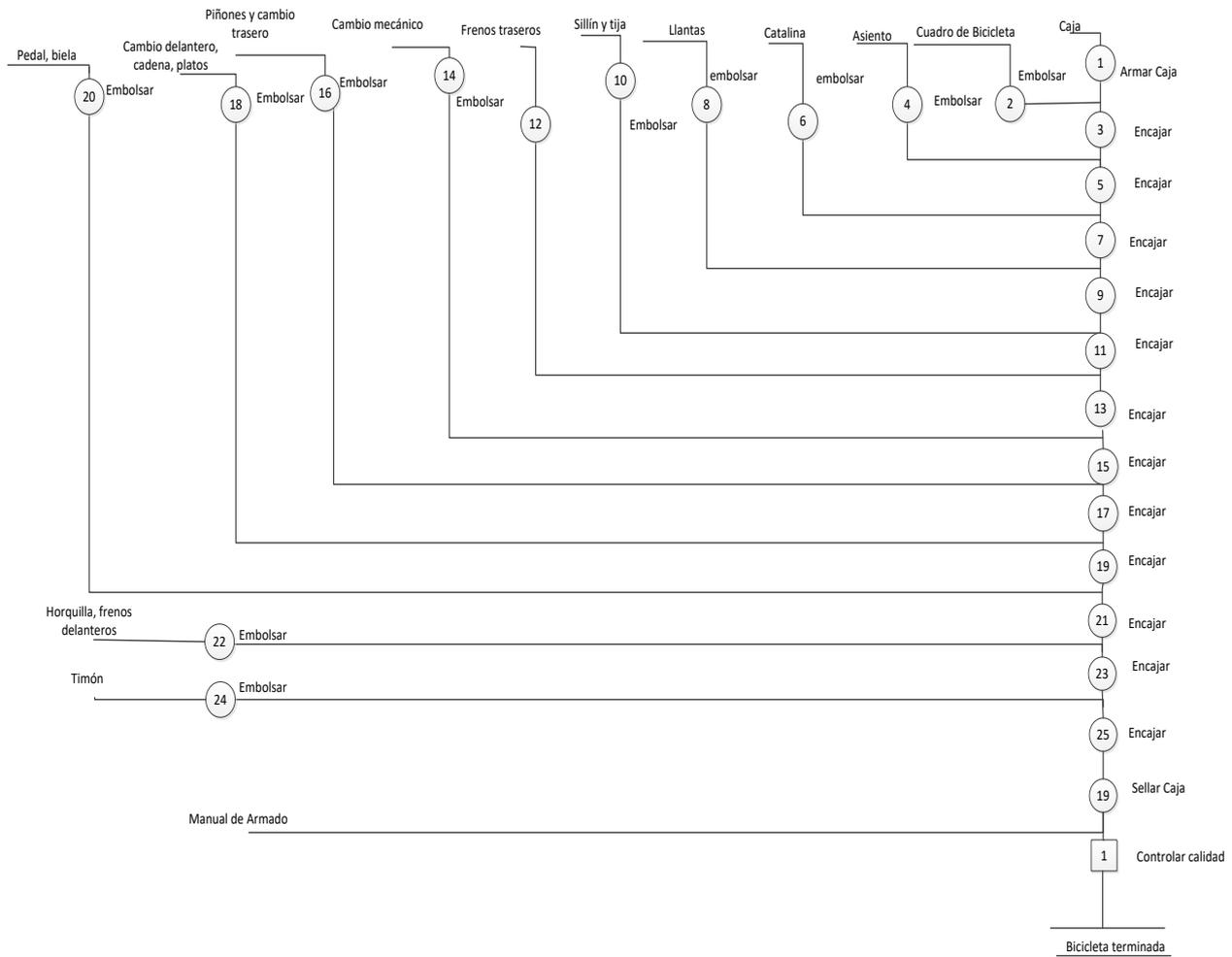


Diagrama de Operaciones del proceso
productivo de Armado de kit

Fecha: 14/09/2019

Operario:

(DOP - Material)



Resumen

○ 19

□ 1

◐ 0

Total 20

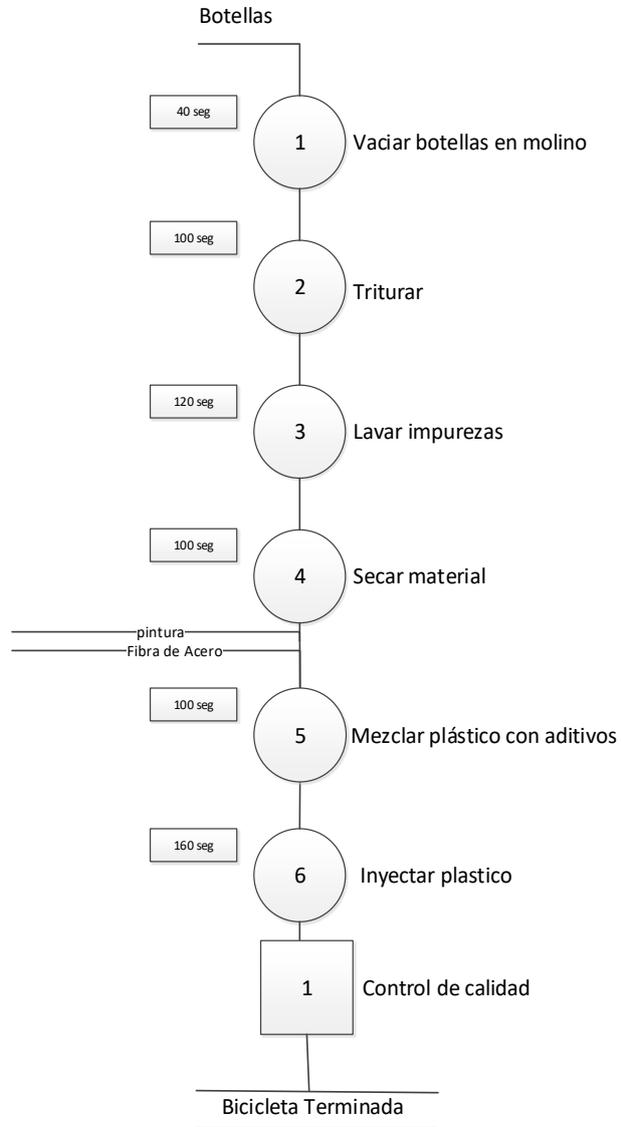


Diagrama de Operaciones del proceso
productivo de cuadro de bicicletas de PET

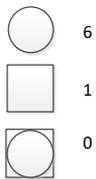
Fecha: 14/09/2019

Operario:

(DOP - Material)



Resumen



Total 7

5.1.2. Selección del equipamiento

Trituradora de plástico.

FICHA TÉCNICA

Dimensión (L*A*H)	1105*850*1120 mm
Peso	740 kg
Energía	7.5 kW
Voltaje	380 V 50 Hz 3 Fase
Cuchilla rotativa	12 unidades
Material de cuchilla	Cr12MoV/SKD-11
Material de cámara de trituración	Acero inoxidable
Capacidad de trituración	150-400 kg/h
Certificación	CE ISO



Gráfico 51. Ficha técnica de la máquina trituradora.

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Alibaba.com.

Lavadora industrial para el plástico triturado.

FICHA TÉCNICA

Dimensión (L*A*H)	4350*1800*2100 mm
Tamaño del tambor	1220*3360
Peso	2800 kg
Capacidad	400 kg
Energía	11 kW
Velocidad de rotación	29 r/min
Consumo de agua	2100 kg
Presión de vapor	0.4-0.6 MPa



Gráfico 52. Ficha técnica de la máquina lavadora.

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Alibaba.com.

Secadora continua.

FICHA TÉCNICA

Dimensión (L*A*H)	915*1365*2105 mm
Diámetro de salida	105 mm
Peso	165 kg
Capacidad	400 kg
Energía	32 kW
Potencia del ventilador	0.4 kW
Potencia del calentador	15 kW
Certificación	ISO9001



Gráfico 53. Ficha técnica de la máquina secadora.

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Alibaba.com.

Mezcladora.

FICHA TÉCNICA

Nombre	Mezcladora de Plástico
Dimensión (L*A*H)	158*138*310 cm
Peso	630 kg
Energía	4 kW
Voltaje	380 V 50 Hz 3 Fase
Grado	Automática
Marca	Cariño Chan
Velocidad de Rotación	300 R/ min
Capacidad de mezcla	1000 kg/h
Condición	Nuevo
Lugar de Origen	Guangdong, China
Garantía	1 año



Gráfico 54. Ficha técnica de la máquina Mezcladora.

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Alibaba.com.

Máquina inyectora.

FICHA TÉCNICA

Dimensión (L*A*H)	5900*1600*2000 mm
Peso	6.5 T
Diámetro de tornillo	65 mm
Volumen de disparo	895 cm ³
Peso de inyección	961 g
Presión de inyección	130 Mpa
Velocidad del tornillo	134 rpm
Capacidad	384 g/s



Gráfico 55. Ficha técnica de la máquina inyectora.

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Alibaba.com.

5.2. Determinación del tamaño

5.2.1. Proyección del crecimiento

Para la proyección del crecimiento se tomará en cuenta el historial de crecimiento de la empresa Muzzicycle la empresa ubicada en Brasil ya que esta se dedica a la misma actividad de dicho proyecto. Actualmente en la empresa brasileña se estima producir 140000 unidades para el año 2019 y se estima un crecimiento en la producción de bicicletas de un 2% anual para los siguientes años según afirmo Su creador es Juan Carlos Calabrese Muzzi.

Tabla 17.

Índice de crecimiento anual

Año	Unidades Producidas	Porcentaje de crecimiento
2019	26,747	1.5%
2020	27148	1.5%
2021	27555	1.5%

2022	27968	1.5%
2023	28388	1.5%
2024	28814	1.5%

Fuente: Elaboración propia

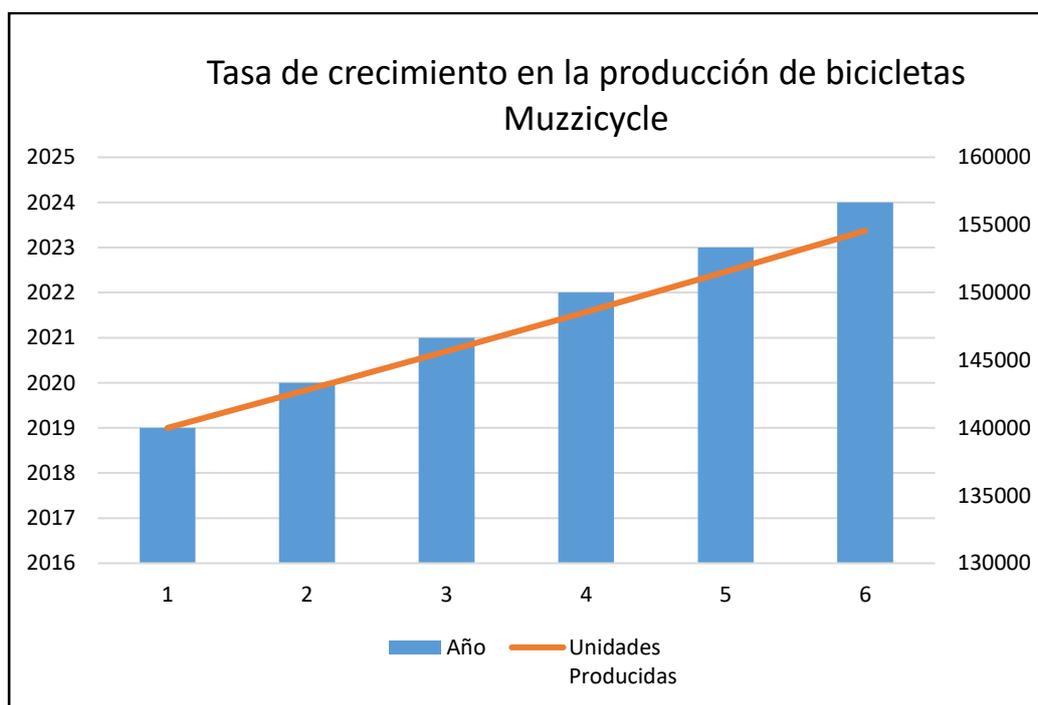


Gráfico 56. Proyección de Crecimiento ReBike

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestra la tabla de la proyección de crecimiento mensual:

Tabla 18 .

Proyección mensual del crecimiento de Muzzicycle

Periodo	2020	2021	2022	2023	2024
Enero	11900	12138	12381	12628	12881
Febrero	11900	12138	12381	12628	12881
Marzo	11900	12138	12381	12628	12881
Abril	11900	12138	12381	12628	12881
Mayo	11900	12138	12381	12628	12881
Junio	11900	12138	12381	12628	12881
Julio	11900	12138	12381	12628	12881
Agosto	11900	12138	12381	12628	12881
Setiembre	11900	12138	12381	12628	12881
Octubre	11900	12138	12381	12628	12881
Noviembre	11900	12138	12381	12628	12881
Diciembre	11900	12138	12381	12628	12881

Fuente: elaboración propia

Lo mismo se hará para este proyecto teniendo en cuenta el reciente incremento en la tendencia por una vida más sana y eco amigable que se ha estado observando en el país en los últimos años. Para ello también se tendrá en cuenta el incremento en el uso de bicicletas en el nivel socioeconómico A y B en Lima Metropolitana y dicha información se puede observar en los cuadros del Apeim que se encuentran en la parte de anexos y también por los recientes proyectos que tiene el Gobierno con respecto a la construcción de más ciclo vías lo cual es beneficioso para este proyecto de más de una manera. Para ello mostramos en los siguientes cuadros la proyección de crecimiento que espera este proyecto para los siguientes años.

Dado que el proyecto Rebike va ser un proyecto que recién ingresaría al mercado de bicicletas en Lima Metropolitana y competirá con marcas que ya están posicionadas en la mente del consumidor tales como Monark, Goliat, Giant, etc. Y gracias al impulso de parte del gobierno por el uso de bicicletas para los próximos años este proyecto se estima crecer en un 1.5% anual para los siguientes años.

Tabla 19.

Índice de crecimiento anual

Año	Unidades Producidas	Porcentaje de crecimiento
2019	26,747	1.5%
2020	27148	1.5%
2021	27555	1.5%
2022	27968	1.5%
2023	28388	1.5%
2024	28814	1.5%

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra la tabla de la proyección de crecimiento mensual con su respectiva estacionalidad del proyecto REBIKE:

Tabla 20.

Proyección de Crecimiento Mensual

Estacionalidad por mes	
Enero	7.80%
Febrero	7.80%
Marzo	7.80%
Abril	7.80%
Mayo	7.80%
Junio	7.80%
Julio	10.00%
Agosto	7.80%
Setiembre	7.80%
Octubre	7.80%
Noviembre	7.80%
Diciembre	12.00%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21

Proyección mensual del crecimiento de REBIKE expresado en unidades de bicicleta

Periodo	2020	2021	2022	2023	2024
Enero	2117	2149	2181	2214	2247
Febrero	2117	2149	2181	2214	2247
Marzo	2117	2149	2181	2214	2247
Abril	2117	2149	2181	2214	2247
Mayo	2117	2149	2181	2214	2247

Junio	2117	2149	2181	2214	2247
Julio	2714	2755	2796	2838	2881
Agosto	2117	2149	2181	2214	2247
Setiembre	2117	2149	2181	2214	2247
Octubre	2117	2149	2181	2214	2247
Noviembre	2117	2149	2181	2214	2247
Diciembre	3257	3306	3356	3406	3457

Fuente: elaboración Propia

5.2.2. Recursos

Los recursos son aquellos elementos necesarios para el funcionamiento de la empresa, estos pueden ser recursos humanos, recursos financieros, recursos tecnológicos y recursos materiales. En este punto se detalla específicamente los recursos materiales que a su vez se divide en maquinaria, insumos, muebles y enseres para el área administrativa, muebles y útiles de oficina, materiales de limpieza y equipos de oficina.

Maquinaria.

A continuación, se muestra las maquinarias que se requiere para el proceso de elaboración de la bicicleta Rebike, asimismo se detalla las especificaciones y el precio de cada uno.

Tabla 22.

Lista de Maquinarias

Maquinaria	Especificaciones	Cantidad	Costo
Trituradora	Triturar el PET reciclado	1	\$ 2,000.00
Lavadora	Lavar el plástico triturado	1	\$ 1,800.00
Secadora	Dejar seco el plástico lavado	1	\$ 1,500.00
Mezcladora	Homogenizar la mezcla	1	\$ 2,380.00
Inyectora	Dar la forma deseada	1	\$ 10,000.00
	Total		\$ 17,680.00

Fuente: Elaboración propia, adaptado de alibaba.com.

Muebles y enseres.

En la siguiente tabla se muestra la lista de muebles y enseres para la implementación de la oficina administrativa, asimismo, se muestra las especificaciones y el costo unitario y total.

Tabla 23.

Lista de muebles y enseres para el área administrativa Adaptado del Mercado Libre & Plaza Vea, 2019

Muebles y enseres de oficina	Especificaciones	Unidades	Precio unitario	Precio total
Escritorio Gerencial	Cubierta de melamina de 24mm de espesor	1	S/.700.00	S/.700.00
Silla Ejecutiva	Silla Ejecutiva de oficina de malla W-117-Base de metal	1	S/.150.00	S/.150.00

Mesa de juntas	Mesa Gerencial Escritorio Melamina Vidrio	1	S/.999.00	S/.999.00
Sillas	Silla de Oficina Fija Modelo W-155 - cuero + Base Metal	5	S/.80.00	S/.400.00
Ventiladora	Amplia área de ventilación con giro orbital 360°	3	S/.229.00	S/.687.00
Extintor	Extintor Pqs 9kg C/soporte metálico zfe-09	9	S/.97.00	S/.873.00
Gabinete para Extintor	Capacidad 09/12 kilos 80x40x24	2	S/.90.00	S/.180.00
Tachos	Tachos con pedal de Acero inoxidable	2	S/.65.00	S/.130.00
	Total			S/.4,119.00

Fuente: elaboración propia

Materiales y útiles de oficina

En la tabla siguiente se muestra la lista de los materiales y útiles de oficina los cuales de son de mucha importancia para el desarrollo de actividades en el área administrativa:

Tabla 24.

Lista de Materiales para la oficina Adaptado del Mercado Libre & Plaza Vea, 2019

Materiales y Útiles	Especificaciones	Unidades	Precio unitario	Precio total
Papel Bond	Papel Bond 75 gr A-4 pqt. Stanford Premium	2 Millares	S/.10.30	S/.20.60
Lápiz	Lápiz Grafito TITAN 2B Blíster	3	S/.2.80	S/.8.40
Lapicero	Lapicero PILOT BPS-GP	4	S/.4.10	S/.16.40
Resaltador	Plumón Resaltador 48 Amarillo Faber Castell	4	S/.3.00	S/.12.00
Grapadora	Combo Engrapadora de Escritorio + Saca Grapas + 1200 Grapas	2	S/.29.00	S/.58.00
Cinta adhesiva	Cinta Adhesiva PEGAFAN 34 x 25 YD	4	S/.1.20	S/.4.80
Corrector	Corrector Lapicero 7 ml Stanford	2	S/.1.80	S/.3.60
Perforador		2	S/.10.00	S/.20.00

Perforador Negro -332 (25			
hojas) office			
Boletas de Venta			
	1 Millar	S/.75.00	S/.75.00
	Total		S/.218.80

Fuente: elaboración propia

Materiales de limpieza

En la tabla siguiente se muestra la lista de los materiales de limpieza, estos son necesarios para mantener limpio el lugar de trabajo y de esa manera evitar posibles enfermedades producidas por la suciedad y la falta de aseo y posibles accidentes laborales.

Tabla 25

Lista de Material de limpieza adaptado del Mercado Libre & Plaza Vea, 2019

Materiales de Limpieza	Especificaciones	Unidades	Precio unitario	Precio total
Jabón Líquido	Jabón líquido AVAL Antibacterial			
	Botella de 400 ml	3	S/.6.00	S/.18.00
Gel Antibacterial	Gel Antibacterial AVAL Ocean			
	Botella de 380 ml	3	S/.8.40	S/.25.20
Papel Higiénico	Papel Higiénico ELITE Extracto			
	de seda Paquete de 24 rollos	3	S/.24.00	S/.72.00

Balde con Escurreidor	Balde con Escurreidor VIRUTEX 14L + Mopa	2	S/.27.90	S/.55.80
Legía	Lejía CLOROX Tradicional Galonera 2000 ml	2	S/.7.30	S/.14.60
Trapeador	Trapeador de Felpa BOREAL 70 cm x 50 cm	2	S/.6.90	S/.13.80
Recogedor	Recogedor de Desperdicio VIRUTEX Económico color Azul	3	S/.5.90	S/.17.70
Escoba	Escoba VIRUTEX Poderosa maravilla	3	S/.9.90	S/.29.70
Total				S/.246.80

Fuente: elaboración propia

Equipos de oficina para área administrativa

En la tabla siguiente se muestra los equipos de oficina para el área administrativa, estos equipos ayudarán a mejorar la comunicación interna y externa, por ejemplo, con el uso de correos electrónico y llamadas para el contacto con nuestros proveedores y clientes.

Tabla 26

Lista de equipos para la oficina Adaptado del Mercado Libre & Plaza Vea, 2019

Elementos de Oficina	Especificaciones	Unidades	Precio unitario	Precio total
Computadora	All in One LENOVO idea Centre AIO 520 21.5" Intel core i3 TB Silver	5	S/.1,799.00	S/.8,995.00
Impresora	Impresora Multifuncional HP Ink Tank 315	1	S/.599.00	S/.599.00
Teléfono Fijo	Teléfono Nuevo Identificador, Llamada en espera, Tripartita, Altavoz	3	S/.37.00	S/.111.00
Total				S/.9,705.00

Fuente: elaboración propia

5.2.3. Tecnología

La Real Academia Española define tecnología como “conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. En otro sentido, tecnología es el conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto”. Al respecto, algunos especialistas señalan lo siguiente: “es casi imposible imaginarse una organización sin computadora, sin sistemas de administración, sin técnicas de comunicación en sus actividades, sin procesos para poder ejecutar sus operaciones, en esta época en la que se vive dentro de la sociedad del conocimiento” para ello el proyecto REBIKE con el fin de facilitar sus actividades introducirá tecnologías en su proceso de

producción ya que contará con equipos y maquinarias que facilitarán la producción de nuestros productos., reduciendo de esta manera costos innecesarios y teniendo como resultado el perfeccionamiento en los acabados de las bicicletas hechas a base de plástico PET reciclado ya que también cuenta con procesos para la ejecución de sus operaciones. Además, el acceso a internet será empleado para que la empresa pueda llegar a su público objetivo ya que empleará las redes sociales para brindar información sobre su producto. Así mismo, por medio de las redes sociales la empresa realizará estrategias de marketing para poder posicionar su marca y dar a conocer su producto a un mayor número de sus clientes en menos tiempo.

5.2.4. Flexibilidad

Para responder de manera efectiva ante situaciones distintas, entornos cambiantes, complejos y diversos se analizará diversos factores en la que la flexibilidad de ReBike pueda aprovechar las oportunidades y afrontar los momentos de crisis, para ello se tendrá en cuenta tales aspectos como: El entorno financiero en el que se analizará; cómo se vería afectada la empresa si cambiasen determinadas condiciones financieras como los intereses, plazos, garantías que se deban prestar y vías alternativas de financiamientos.

La incorporación de nuevos conocimientos el cual permitirá adaptar nuevas alternativas y estar al tanto de nuevos cambios tecnológicos que puedan adaptarse a la empresa con el objetivo de mejorar su producción incorporando los conocimientos más actuales día a día de esa manera evitar que se pueda desestabilizar la organización y sus procedimientos. Una adecuada respuesta ante posibles cambios que se pueda presentar en el entorno externo y afecte a nuestro proveedor principal de materia prima (botellas PET), la empresa ReBike tendrá flexibilidad estratégica para la adquisición de esta, para ello

identificara proveedores secundarios que puedan proporcionarle la materia prima requerida. Se identificó la estrategia de intercambio de una cantidad considerable de botellas PET por el producto. El traslado o cambio de maquinaria vendría a ser un punto de inflexibilidad debido a que muchas de estas máquinas son importadas de otros países y estarán empotradas en el suelo.

5.2.5. Selección del tamaño ideal

Para la selección del tamaño ideal del proyecto de ReBike se enfocará principalmente en la demanda y la capacidad de producción.

Tabla 27.

Demanda de Bicicletas ReBike

Año	Unidades producidas
2019	26,747
2020	27148
2021	27555
2022	27968
2023	28388
2024	28814

Fuente: Elaboración Propia

Analizando la demanda durante los últimos años los escenarios son positivos debido al crecimiento que muestra. Asimismo, la población está siendo más consciente en el cuidado del medio ambiente. Por otro lado, el country Manager de Oxford Perú estimó un 25% de crecimiento en ventas de bicicletas en el año 2019 tal como se muestra en el siguiente gráfico.

Para el cálculo de capacidad de planta se tomó los datos del capítulo anterior hallando la cantidad saliente de cada máquina, la producción por hora de maquinaria operarios, el número actual de máquinas, los días por semana y las horas por turno, asimismo se hayo los turnos por día , factor de utilización , factor de eficiencia , factor de conversión y la capacidad de producción en unidades según el balance de materia para cada operación y para ello se tuvo en cuenta ciertos parámetros que se muestran en las siguientes ilustraciones:

$U = \frac{NHP}{NHR}$ $E = \frac{NHE}{NHP}$	<p>U : Factor de utilización E: Factor de eficiencia NHP: Número de horas productivas. NHR: Número de horas reales o brutas NHE: Número de horas estándar</p> <p>Al contar con las horas efectivas por turno (NHP = NHR) el factor de utilización es 1</p>
<p>Capacidad de planta (en unidades / semana)</p> $= \frac{\text{Unid.}}{\text{NHE} \cdot \text{H}} \times \frac{\# \text{ Máquinas}}{\text{u}} \times \frac{\text{Días}}{\text{Semana}} \times \frac{\text{NHR}}{\text{Turno}} \times \frac{\text{Turnos}}{\text{Día}} \times U \times E$ <p style="text-align: center;"><small>NHE - M</small></p>	

Gráfico 57. Lineamiento para el cálculo de la capacidad de planta

Fuente: Formulario de Métodos II,2018.

$CO = P \times M \times D/S \times H/T \times T \times U \times E$ <p>Factor de conversión (FC) =</p> $\frac{\text{Cantidad de Producto Terminado}}{\text{Cantidad intermedia}}$ <p>COPT = CO x FC</p>	<p>QS: Cantidad saliente o unidad de salida P: Producción por hora de maquinaria u operarios M: Número actual de máquinas u operarios D/S : Días por semana H/T: Horas reales por turno T: Turnos por día U: Factor de utilización E: Factor de eficiencia CO: Capacidad de producción en unidades según balance de materia para cada operación FC: Factor de conversión COPT: Capacidad de producción en unidades de producto terminado para cada operación</p>
--	--

Gráfico 58. Capacidad para un sistema de producción por talleres y batch

Fuente: Formulario de Métodos II,2018.

Tabla 28.

Calculo de capacidad de planta

OPERACIÓN	Q (Kg/año)	P (Kg/hr)	M	H/T	D/año	T	U	E	CO	FC	COPT (U/año)	COPT(U/mes)
Triturado	2649.03	400	1	8.00	312	1	0.950	0.850	806,208.00	0.13	106,823.44	8,901.95
Lavado	2622.81	2100	1	8.00	312	1	0.950	0.850	4,232,592.00	0.13	566,431.28	47,202.61
Secado	2596.84	400	1	8.00	312	1	0.950	0.850	806,208.00	0.14	108,970.59	9,080.88
Mezclado	2620.80	1000	1	8.00	312	1	0.950	0.850	2,015,520.00	0.13	269,935.71	22,494.64
Inyectado	351.00	22.5	1	8.00	312	1	0.950	0.850	45,349.20	1.00	45,349.20	3,779.10

Fuente: Elaboración propia 2019

Entonces se puede concluir que la capacidad de planta es de 45,349 unidades/año teniendo un cuello de botella en la operación de Inyectado. Se concluye que nuestro tamaño de planta ideal está determinado por la demanda del mercado.

5.3. Estudio de localización

5.3.1. Definición de factores de ubicación

Para la elección de la ubicación de la planta de la empresa “Rebike” se analizó diferentes alternativas, tomando en cuenta macro y micro factores que se detalla a continuación.

Macro localización.

Desde este punto de vista se utilizará el método cualitativo y cuantitativo con la variable antecedentes económicos. El Índice de Competitividad Regional (Incore) 2018, realizado por Instituto Peruano de Economía (IPE), indica que Lima, Moquegua, Arequipa, Ica y Tacna son las cinco regiones más competitivas del país.

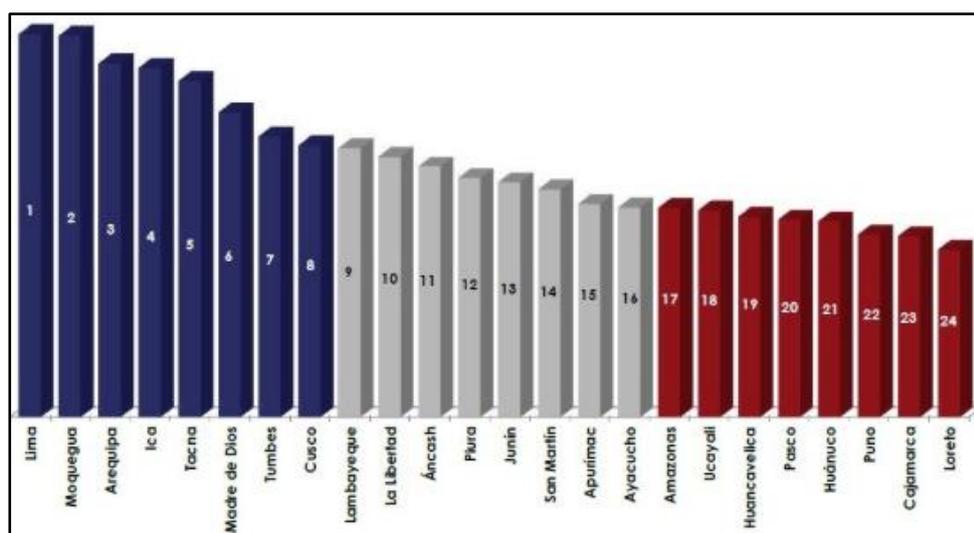


Gráfico 59. Índice de Competitividad Regional 2018.

Fuente: Instituto Peruano de Economía (IPE)

Asimismo, en promedio, se usan al año aproximadamente 30 kilos de plástico por ciudadano, lo cual al año se suman cerca de 3 mil millones de bolsas plásticas, casi 6 mil bolsas por cada minuto. En Perú, un plástico biodegradable, es aquel que se degrada hasta CO₂, CH₄, agua y biomasa por la acción de microorganismos, contiene un mínimo del 50%

de sólidos volátiles, tiene concentraciones limitadas de sustancias químicas peligrosas y su degradación se realiza en un tiempo razonable: Degradación del 90 % en 6 meses en presencia de O₂ y 2 meses en ausencia de O₂. (Ellen MacArthur Fundación, 2018)

Por lo tanto, nuestra mejor opción a elegir es el departamento de Lima, que se caracteriza por concentrar el mayor número de industrias, de servicio y de comercio, representa también el mayor porcentaje de toda la actividad económica del Perú y porque como se vio en el párrafo anterior concentra la mayor cantidad de desechos plásticos, lo que para nosotros es la materia prima, de ese modo no se generan costos de transporte de materia prima, por estas razones la ciudad de Lima es sumamente atractiva y además cuenta con todos los servicios de agua, Luz, internet y desagüe.

Micro localización.

Para la localización de la planta se determinó que se ubicará en el departamento de Lima. Como alternativas de localización se tiene a los distritos Lurigancho (Chosica), Ate y Villa el Salvador. Para elegir la ubicación adecuada se aplicará el método de ponderación por factores. Rendón (s.f.) señala “este método busca asignar un valor numérico a varias alternativas, dado un grupo de factores relevantes y diferenciados mediante una ponderación con base en la importancia asignada, el objetivo es dar un enfoque cuantitativo al seleccionar la mejor opción entre las alternativas”. Los criterios a evaluar son:

Abastecimiento de energía eléctrica.

En las localidades de Ate, Lurigancho y Villa el Salvador no se presenta ninguna restricción en cuanto al abastecimiento de energía eléctrica, sin embargo, en el distrito de

Lurigancho se concentra mayor cantidad de industrias que consumen mayor cantidad de energía, seguido de Villa El Salvador y por ultimo Ate.

Tabla 29.

Consumo de energía eléctrica

Distritos	Subtotal del mes (S/.)	Consumo (KW/h)		
		Hora punta	Fuera punta	Tipo de tarifa
Lurigancho	16878.50	4095.00	25372.50	MT3
Villa el Salvador	14132.55	3691.50	29511.00	MT3
Ate	9906.30	2926.50	20394.00	MT3

Fuente: Luz del sur.

Disponibilidad de terreno.

Según la revista Gestión en una publicación de diciembre del 2018 “Zonas industriales Lima y Callao: Oferta y precios de venta”, indicó los precios de arrendamiento en promedio del metro cuadrado de locales industriales; en el distrito de Ate el metro cuadrado esta valorizado en 5.17 dólares, en el distrito de Lurigancho (Chosica) el metro cuadrado es de 3.56 dólares, en el distrito Villa el Salvador el metro cuadrado está valorizado en 4 dólares.

Cercanía al mercado.

El proyecto estima abastecer en una primera etapa a los distritos con el NSE A y B, las cuales son nuestros mayores mercados potenciales, debido a que según el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC), estos distritos cuentan con la mayor distancia de ciclo vías. Para este análisis se toma en cuenta a los distritos de San Borja, San Isidro y Miraflores,

la distancia en kilómetros entre los mercados potenciales y las alternativas de localización son las siguientes:

Tabla 30.

Distancia entre mercados potenciales y alternativas de localización

Distrito	Chosica	Ate	Villa el Salvador
San Borja	13.60	13.53	14.55
San Isidro	15.90	10.00	16.28
Miraflores	16.42	13.07	15.66

Fuente: Google maps.

Tomando en cuenta esa información Ate se encuentra en la mejor ubicación respecto a nuestros mercados potenciales, seguido por Lurigancho y Villa el Salvador.

Abastecimiento de materia prima.

La seguridad del abastecimiento de materia prima se logra en base a la selección de la cantidad necesaria de proveedores que son:

Reciclaje Daniel & Destrucción

(Avenida Enrique Meiggs Mz. E3 Lt. 6 - Urb. María Parado de Bellido Lima - Lima)

Comercializadora de Residuos Sólidos Ivc S.A.C

(Calle Villa María 999 Pje. Villa María del Perpetuo Lima - Lima)

Envases de Mendieta

(Avenida Nicolás Ayllon 1959 Ate - Lima)

Centro de Acopio Palomino Lozano E.I.R.L.

(Calle Río Apurímac Mz. F Lt. 01 Agrup. Poblac. Casa Huerta Virgen de las Mercedes
Ventanilla - Callao)

Consorcio de Inversiones Alex E.I.R.L.

(Cajamarquilla Lt. 17 Apv. Resi Virgen del Buen Paso Lurigancho - Lima)

Al analizar la ubicación de nuestros proveedores de materia prima se puede observar que el distrito de Lurigancho es el más próximo, seguido de Ate, en cambio el distrito de Villa el Salvador se encuentra muy alejado a la ubicación de nuestros proveedores.

Cercanía a proveedores de partes complementarias.

Se recomienda localizar la planta donde se tenga la mayor cantidad de proveedores de partes de bicicletas (llantas, frenos, etc.) para el ensamblaje de las bicicletas ReBike por ende en el distrito de Lurigancho cuenta con 50% de las tiendas de partes de bicicletas con respecto a los demás distritos y en Villa el Salvador se cuenta con un número menor de proveedores con respecto a Lurigancho es decir con un 20% de tiendas, pero con un mayor número de proveedores con respecto a la anterior alternativa es el distrito de Ate con un 30% de tiendas además de contar con muchas zonas industriales que faciliten la fácil localización de nuestra planta para nuestros proveedores.

5.3.2. Determinación de la localización óptima

Tabla de enfrentamiento.

El grado de importancia lo lideran la disponibilidad de terreno (A) y el abastecimiento de materia prima (B), seguido de cercanía a proveedores de partes complementaria (C) y por último y al mismo nivel se encuentran abastecimiento de energía eléctrica (D) y cercanía al mercado (E).

Tabla 31.

Tabla de Enfrentamiento

Factor	A	B	C	D	E	Conteo	Ponderación
A	X	1	1	1	1	4.00	33.33
B	1	X	1	1	1	4.00	33.33
C	0	0	X	1	1	2.00	16.67
D	0	0	0	X	1	1.00	8.33
E	0	0	0	1	X	1.00	8.33
					Suma	12.00	100.00

Puntaje final.

Escala de calificación: 6 = Bueno, 4 = Regular, 2 = Malo

Factor	Chosica		Ate		Villa el Salvador		
	Ponderación	Clasificación	Puntaje	Clasificación	Puntaje	Clasificación	Puntaje
A	33.33	6	200.00	2	66.67	4	133.33
B	33.33	6	200.00	4	133.33	2	66.67
C	16.67	6	100.00	4	66.67	4	66.67
D	8.33	6	50.00	2	16.67	4	33.33
E	8.33	4	33.33	6	50.00	4	33.33
			583.33		333.33		333.33

Elección.

Al termino de realizar todo el proceso del método de Ranking de Factores, se obtiene un mayor puntaje en el distrito de Lurigancho, por lo tanto, la planta se ubicará en el departamento de Lima, Provincia de Lima y distrito de Lurigancho-Chosica. Específicamente en la Av. Cajamarquilla Lote 106, cerca de la Av. Huachipa y la Av. Ramiro Prialé.

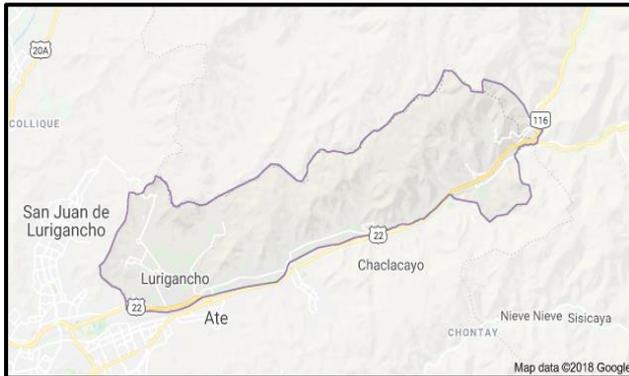


Gráfico 60. Mapa del distrito de Lurigancho.

Fuente: Google maps.

5.4. Distribución de planta

5.4.1. Factores que determinan la ubicación

Factor material.

Tabla 32.

Cuadro de análisis de la materia prima principal

Tipo de material	Estado de material	propiedades				Forma	Dimensiones	Requerimientos acarreo y almacenaje
		Física	Mecánica	Química	Eléctrica			
Plástico PET reciclado	Sólido	1 m ³ de PET compactado	Duro	No reacción espontanea	No conductor	Cubo	Largo=1m Ancho=1m Altura=1m	Carreta Bolsas de acarreo

Tabla 33

Cuadro de análisis del producto terminado

Tipo de material	Estado de material	Propiedades				Forma	Dimensiones	Requerimientos acarreo y almacenaje
		Física	Mecánica	Química	Eléctrica			
Compuesto PET - Metálico	Sólido	1 bicicleta 15 Kg	Duro	No reacción espontanea	No conductor	Convencional	Largo: 1.10m Ancho: 14 cm Alto: 0.45m	Almacenamiento en rack

Factor maquinaria.

Cálculo del número de máquinas.

Las maquinas requeridas en el proceso son: trituradora, lavadora, secadora e inyectora.

Tabla 34.

Tiempo estándar y mermas por operación

Operación	Tiempo estándar	Mermas
Triturado	$275 \frac{kg}{h}$	2%
Lavado	$400 \frac{kg}{h}$	1%
Secado	$400 \frac{kg}{h}$	1%
Mezclado	$1000 \frac{kg}{h}$	2%
Inyectado	$22.5 \frac{unidad}{h}$	1%

La empresa trabaja 26 días al mes y 1 turno por día de 8 horas efectivas. La demanda de bicicletas a atender para el 2020 es de 27,148 unidades; la eficiencia de las maquinas por ser nuevas se considera una eficiencia del 95%.

Formulario:

$$P = \frac{D}{(1 - f)}$$

$$\#Maq = \frac{P \times T}{U \times E \times H}$$

Calculo por proceso productivo:

Inyectado

Dato: un marco de bicicleta tarda 2 minutos desde la inyección hasta el retiro de la pieza del molde

Fuente: Muzzicycle, Brasil

$$P = \frac{27148}{1 - 0.04} = 28279.17 \frac{\text{unidades}}{\text{año}} \times \frac{1 \text{ año}}{12 \text{ meses}} = 2357$$

$$\#Maq = \frac{2357 \frac{\text{und}}{\text{mes}} \times 0.05 \frac{\text{horas}}{\text{und}}}{1 \times 0.95 \times 200 \frac{\text{horas}}{\text{mes}}} = 0.62 = 1 \text{ Maquinas}$$

Secado

$$P = \frac{27148 * 8}{1 - 0.04} = 226233.33 \frac{\text{kg}}{\text{año}} \times \frac{1 \text{ año}}{12 \text{ meses}} = 18853 \text{kg/mes}$$

$$\#Maq = \frac{18853 \frac{\text{kg}}{\text{mes}} \times 0.0025 \frac{\text{horas}}{\text{kg}}}{1 \times 0.95 \times 200 \frac{\text{horas}}{\text{mes}}} = 0.24 = 1 \text{ Maquinas}$$

Lavado

$$P = \frac{27148 * 8}{1 - 0.04} = 226233.33 \frac{\text{kg}}{\text{año}} \times \frac{1 \text{ año}}{12 \text{ meses}} = 18853 \text{kg/mes}$$

$$\#Maq = \frac{18853 \frac{\text{kg}}{\text{mes}} \times 0.0025 \frac{\text{horas}}{\text{kg}}}{1 \times 0.95 \times 200 \frac{\text{horas}}{\text{mes}}} = 0.24 = 1 \text{ Maquinas}$$

Triturado

$$P = \frac{27148 * 8}{1 - 0.04} = 226233.33 \frac{kg}{año} \times \frac{1 año}{12 meses} = 18853kg/mes$$

$$\#Maq = \frac{18853 \frac{kg}{mes} \times 0.0037 \frac{horas}{kg}}{1 \times 0.95 \times 200 \frac{horas}{mes}} = 0.37 = 1 Maquinas$$

Mezcladora

$$P = \frac{27148 * 8}{1 - 0.04} = 226233.33 \frac{kg}{año} \times \frac{1 año}{12 meses} = 18853kg/mes$$

$$\#Maq = \frac{18853 \frac{kg}{mes} \times 0.001 \frac{horas}{kg}}{1 \times 0.95 \times 200 \frac{horas}{mes}} = 0.09 = 1 Maquinas$$

Factor hombre.

La mano de obra es la fuerza que mueve toda industria; por ende, para poner en marcha el proyecto se requiere de personales calificados y entrenados; en la cantidad que se determina a continuación:

Tabla 35.

Número de operarios para el manejo y control de nuestras maquina

Maquinaria	Número de operarios
Trituradora	1
Lavadora	1
Secadora	1
Mezcladora	1
Inyectora	1
TOTAL	5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36.

Numero de operarios que son parte de la MOD

Operación	Número de operarios
Armar Kit	2
Embalar y poner en la caja	2
Acarreadores	3
TOTAL	7

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, el total de operarios que forman parte de la MOD son 12.

Factor movimiento.

El mecanismo de transporte de materias primas e insumos para la producción de bicicletas es mediante equipos de trayectoria fija, puesto que el material requerido es transportado a un punto específico de la planta; las botellas de PET que llegaron al almacén son transportados en carretas hacia el molino; los componentes que se ensamblan posteriormente, tales como; las llantas, los frenos, rayos, cambios, cadena, entre otros, se transportan manualmente hacia la mesa de trabajo, el marco de la bicicleta pasara por las mesas de trabajo correspondientes.

Así mismo para las tareas pesadas de acarreo se contará con un montacargas que será exclusivamente empleado para el almacenamiento y retiro de pallets del rack, disminuyendo así el esfuerzo y el riesgo de accidentes por caída de materiales.

Factor espera.

Tabla 37.

Descripción de los puntos de espera

Descripción de los puntos de espera		
Actividad	Unidad de espera	Punto de espera
Triturado	Contenedor	Al costado de la trituradora
Lavado	Contenedor	Al costado de la lavadora
Secado	Contenedor	Al costado de la secadora
Mesa de trabajo	Pallet	Al costado de la mesa de trabajo

Fuente: Elaboración propia

Factor servicio.

Relativo al hombre.

a) Instalaciones sanitarias

Se determinó que las instalaciones sanitarias sean fijas, los cuales deberán permanecer ventilados y limpios, cabe resaltar que dentro de las instalaciones sanitarias también se contará con duchas. Para determinar cuántas instalaciones se tendrá, se tomará en cuenta el número de usuarios. En la tabla 38 se detalla la cantidad de sanitarios que son necesarios en relación al número de operarios.

Tabla 38.

Distribución de números de retretes vs número de personas, Neufert 2013.

Número de operarios	Número mínimo de retretes
1 – 15	2
16 – 35	3
36 – 55	4
56 – 80	6
81 – 110	8
Más de 150	1 conjunto adicional por cada 40 empleados adicionales

Fuente: Elaboración propia

b) Salud ocupacional

Se considera que la salud y seguridad física y mental de los trabajadores son elementos de suma importancia, por lo tanto, se busca evitar que sufran fatiga y cansancio innecesario.

Con ese fin se toma en cuenta los siguientes factores para que su desempeño en la planta sea óptimo.

La ventilación: En cuanto a la ventilación se puede afirmar que las condiciones de trabajo son favorables para los trabajadores, ya que todo el proceso de fabricación se realiza en un área techada y con la ventilación adecuada.

Iluminación: Para evitar que el operario termine fatigado ópticamente, las instalaciones contarán con iluminación necesaria y suficiente en cada estación de trabajo y zonas transitadas.

El ambiente de trabajo: el ambiente de trabajo debe integrarse al objetivo de la compañía el cual es la productividad, por lo cual será un ambiente amigable con los trabajadores.

c) El ruido

El ruido en la planta es generado por la maquina inyectora, esta se encuentra en un nivel aceptable medido en decibelios, pero si algún operario se siente incómodo con respecto al ruido, se contará con tapones para oídos, ya que el operario no se desempeñaría muy bien en un turno de 8 horas con algo incomodándolo.

d) Equipos de protección

Como política empresarial y por motivo de seguridad del trabajador se hará la entrega de los equipos de protección personal a cada operario en las instalaciones de la empresa.

Casco: Equipo que tiene como objetivo proteger al operario de golpes mecánicos en la cabeza.

Guantes: Se utilizará para la manipulación y verificación de cada uno de los procesos que intervienen en la fabricación de la bicicleta.

Zapatos de seguridad: Este implemento es de uso obligatorio para trabajos en el área de ensamblado, para proteger los pies del operario.

Lentes de seguridad: Este implemento se utilizan para evitar el contacto de cualquier partícula suspendida en el aire con los ojos, producto de las operaciones industriales.

Respiradores: Estos elementos de protección personal se utilizan para protegerse de las micropartículas en el aire que se generen en los procesos de inyección y manipulación de PET en la planta.

Uniformes. Elementos que deben contar con reflectores para que sean visibles en todo momento.

e) Vías de acceso

Para el apropiado desplazamiento del personal y de los equipos, se determinaron las vías de acceso de acuerdo con la reglamentación dada por INDECI, las cuales estarán debidamente señalizadas y se indicarán las zonas de espera.

f) Servicios médicos

Si en un determinado momento algún operario presenta cualquier síntoma de enfermedad u ocurre un accidente cuando está cumpliendo su labor, este podrá hacer uso de los botiquines de emergencia que se encontrarán continuamente implementadas.

g) **Comedor**

Para comodidad de los operarios a la hora del refrigerio, tendrán a su disposición un área para poder satisfacer su necesidad alimenticia o tener un momento de descanso y relajación, ya que contarán con una hora para ello, y el comedor estará abierto todas las horas de trabajo.

Relativo a la máquina.

a) Instalaciones eléctricas

Se requiere energía eléctrica para tener un ambiente iluminado, pero también es necesario para el funcionamiento de las máquinas que funcionan con energía, para ello se contará con instalaciones eléctricas trifásicas para cada máquina, con el fin de que no se presenten casos de deficiencia de tomacorriente, asimismo, los cables de electricidad serán cubiertos con canaletas para mantener un orden y evitar accidentes por electrocución.

b) Áreas de mantenimiento

Es necesario que se plantee un mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo. Es importante que se evite en gran manera el mantenimiento correctivo, de modo que esto significaría la paralización de todo el proceso productivo. Con este fin, se tendrá una política de mantenimiento anual, en el que se planificará y actualizará año tras año según los requerimientos de la empresa.

Mantenimiento Preventivo: Este tipo de mantenimiento se realizará periódicamente para de esa manera garantizar el adecuado funcionamiento de los equipos industriales. El programa de mantenimiento preventivo se ejecutará cada 6 meses, el cual se debe ser establecido como parte de las políticas de la empresa, esto ayudará a priorizar su ejecución y evitar futuros problemas y paradas no programadas dentro de la planta.

Mantenimiento Correctivo: Este mantenimiento se originan a partir de fallas de las maquinarias o equipos, el cual conlleva a las paradas no programadas que perjudican el proceso productivo y que elevan nuestros costos de producción. La empresa contará con operarios especializados para realizar este tipo de mantenimientos, además de ello se contará con la con los repuestos necesarios para efectuar la solución inmediata

c) Depósito de herramientas

Se contará con un almacén de herramientas, repuestos y suministros. Con el fin de optimizar el tiempo, porque de ese modo los operarios tendrían conocimiento de dónde exactamente encontrar lo que necesitan, y adicionalmente se puede llevar un control de los repuestos y suministros para asegurar un oportuno aprovisionamiento.

d) Protección contra incendios

Las máquinas contarán con un seguro contra incendios, además se dispondrá de un completo equipo contraincendios, tales como extintores, mangueras, rociadores y alarmas de emergencia. Con el objetivo de salvaguardar las máquinas y equipos, y evitar daños que podrían ser sumamente perjudiciales para ellas y hasta podrían dejarlas inoperativas para su pronto desecho, lo cual significaría costos adicionales a la empresa y afectaría negativamente.

Relativo al material.

a) Control de calidad

Para controlar la calidad del producto y las operaciones se realizarán controles desde el inicio, durante y al final del proceso de fabricación, mediante inspecciones realizadas por los operarios.

b) Control de producción

Se realizará un control estadístico de en la calidad del proceso, para asegurar que las operaciones se realicen bajo los estándares establecidos en las especificaciones del proceso.

c) Manejo del impacto ambiental

Actualmente el medio ambiente es un factor muy importante para tomar en cuenta para la planificación de cualquier proyecto, por ello se tendrá como guía el sistema de gestión ambiental de acuerdo con la norma ISO 14001, con la finalidad de desarrollar una política y objetivos ambientales claros durante toda la vida útil del proyecto. El sistema de gestión ambiental deberá permitir establecer una política ambiental adecuada, identificar prioridades y objetivos ambientales, establecer una estructura y programas para implementar la política propuesta (Organización Internacional de Normalización, 2018).

La planta de producción de nuestra empresa estará ubicada en un zona industrial y además forma parte de nuestras políticas buscar reducir al mínimo cualquier impacto ambiental y social que genere nuestra actividad productiva del ReBike.

Factor edificio.

a) Seguridad

Para lograr que las instalaciones sean seguras, se tomarán medidas como, por ejemplo: los cables de electricidad, tanto de la planta como del área administrativa, estarán cubiertos con canaletas. Toda el área de la planta estará señalizada, en los que se indicará zonas seguras para caso de sismos, zonas por donde se evacuará ante desastres naturales o también llamadas salidas de emergencia, lugares de libre tránsito, de tránsito restringido, entre otros. Se dispondrá de un equipo contraincendios, como extintores, mangueras, rociadores y alarmas de emergencia.

b) Niveles y pisos de la edificación

La planta contará con un solo piso, donde será al área administrativa, debido a que la carga de gestiones no es tan compleja, ya que solo se administran las entradas de materiales y salidas del producto terminado, se lleva el control en fichas, control de asistencia de personal, control de consumo de materiales y otras labores no tan complejas.

c) Pasillos

Serán diseñadas para el traslado de los equipos, también estarán señalizadas y dimensionadas de forma adecuada por donde el personal circule.

d) Puerta principal

La puerta de acceso principal es la misma de entrada y de salida, la cual estará dimensionada para la entrada y salida de los productos terminados y materias primas. Esta puerta principal tendrá sistema de seguridad con alarma.

e) Techos

Los techos contarán con la máxima seguridad del caso, ya que los productos (bicicletas ReBike) no deben estar expuestas a lluvias o la humedad que pueda afectar la integridad de los complementos de la bicicleta (frenos, cadenas o a las maquinas). La planta constará solo de un piso, por lo que no es necesario contar con escaleras donde se tenga acceso a un segundo piso, pero si se deben tener limpios los techos y estar prevenidos frente a cualquier lluvia.

f) Áreas de almacenamiento

Para el almacenaje de materia prima se usarán los racks de almacenamiento, siendo la unidad de almacenaje el pallet o parihuela con la siguiente característica; 1 metro de ancho y 1.20 metros de largo. Una torre de rack contiene 4 niveles y 5 módulos por nivel, siendo cada módulo de una altura total de 1.65 metros y logrando almacenar 2 pallets con una altura de carga máxima de 1.5 metros. La distancia recomendada para ubicar una torre frente a otra es de 1 a 1.5 metros para la adecuada manipulación del pallet.

Fuente: Itsant Perú

Tabla 39.

Prestaciones de Rack para almacenar

	1 torre	
Nivel	5	
	1 nivel	
Módulos	5	
	1 modulo	
Pallet	2	
	L	A

Dimensión de pallet (cm)	120	100
	1 modulo	
Altura de carga (cm)	150	

Fuente: Elaboración propia

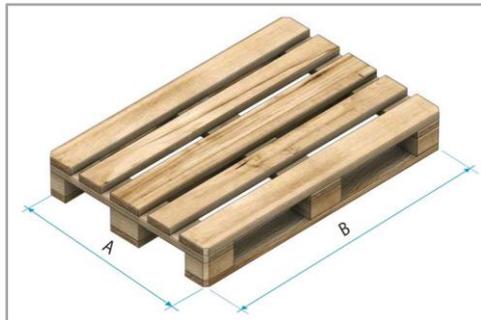


Gráfico 61. pallet de 1m por 1.20m

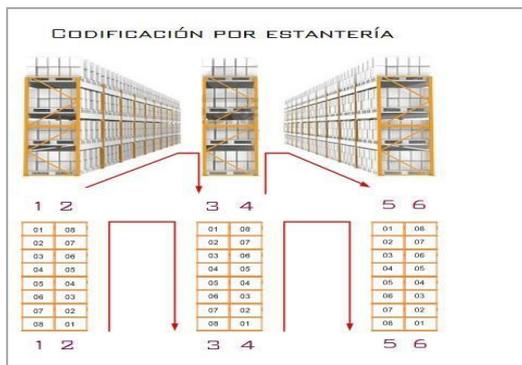


Gráfico 62. codificación de almacenamiento

Fuente: www.ingenieriaindustrialonline.com

Almacén de materia prima.

El tamaño del almacén de materias primas depende de la producción mensual que tendremos, el cual es de 2263 bicicletas. Para cubrir este requerimiento detallamos el cálculo en la siguiente Gráfico.

	L	A	H
Dimensiones de PET (m)	1	1	1

	Por m ³
Contenido de PET Kg	900

	Por modulo	Por nivel	por torre
Paquete PET	2	12	60

Cantidad de PET requerida /mes	29,385
--------------------------------	--------

Cantidad de torres requeridas	1
-------------------------------	---

	L	A	Área m ³
Dimensiones de Almacén (m)	20	6.1	122

Gráfico 63. Distribución de almacén de MP

Almacén de producto terminado.

Según la política de nuestra empresa se hará un despacho de productos cada quince días almacenando así la producción diaria durante por un lapso de este periodo; las dimensiones de cada producto terminado empaquetado son 110cm de largo 50cm de ancho y 64cm de alto. La determinación del área total requerido se describe en la siguiente tabla.

Tabla 40.

Dimensiones del producto a almacenar

	Dimensiones en cm		
	L	A	H
Producto Terminado	110	50	64

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de las dimensiones del área de almacén de productos terminados bajo la política de despacho de productos cada 15 días, y considerando una holgura del 10% en espacio de almacenamiento, con la finalidad de tener flexibilidad con la demanda, adicional a ello es posible ganar más espacio hacia arriba incrementando los niveles del rack.

	Dimensiones en cm		
	L	A	H
Producto Terminado	110	50	64

Cantidad de cajas por pallet	4
pallets por modulo	2
Total, de cajas por Modulo	8

	Por modulo	Por nivel	por torre
Cajas almacenadas	8	48	240

Cantidad de torres requeridas	6
-------------------------------	---

	L	A	H
Dimensiones de Rack	15	1.2	8.25

	L	A	Área m ²
Dimensiones de Almacén (m)	20	10.8	216

Gráfico 64. Distribución de almacén de productos terminados

Áreas administrativas.

Tabla 41.

Otras áreas requeridas en la planta

Áreas requeridas	Largo	Ancho	Área (m²)
Oficina de gerencia	5	3	15
Sala de espera	4	3	15
SS.HH planta	4	3	12
Almacén de materia prima	20	6.1	122
Almacén de productos terminados	20	10.8	216
Almacén de carretillas y montacargas	5	3	15
Almacén de herramientas	4	3	12
Área de mantenimiento	3	2	6
Comedor	4	4	16
Tópico	3	2	6
Departamento de RRHH	3	4	12
Departamento de Marketing y ventas	3	4	12
Departamento de Logística	3	4	12
SS.HH Administrativa	4	3	12
Pasadizos	-	-	55
TOTAL			538

Fuente: Elaboración propia a partir del libro Neufert (El arte de proyectar en arquitectura)

Según la tabla anterior, el área administrativa total que tendría la planta sería de 538 metros cuadrados aproximadamente.

g) Planta industrial

Para la determinación del área total de la planta industrial y considerando todos los factores en distribución de planta descritos en los ítems anteriores, emplearemos el método Guerchet; que es un método de cálculo de superficies de distribución.

Para cada elemento a distribuir, la superficie total requerida para su instalación y manipulación se determina a partir de 3 superficies

Superficie estática (S_s): es el área del objeto proyectado en el piso.

Superficie gravitacional (S_g): superficie ocupada por el trabajador y el material.

Superficie de evolución (S_e): $S_e = (S_s + S_g)K$

Tabla 42.

Área requerida para la producción.

		Dimensiones					Calculo de K					
	Maquinas	Largo	Ancho	Altura	N	n	Ss	Sg	Se	St	SS*n*h	SS*n
	Trituradora	1.11	0.85	1.12	2	1	0.94	1.88	1.16	3.97	1.05	0.94
	Punto de Espera	0.50	0.50	1.00	0	1	0.25	0.00	0.10	0.00	0.25	0.25
	Lavadora	4.35	1.80	2.10	2	1	7.83	15.66	9.63	33.12	16.44	7.83
	Punto de Espera	0.50	0.50	1.00	0	1	0.25	0.00	0.10	0.00	0.25	0.25
	Electro-coagulador	1.86	0.70	1.80	2	1	1.30	2.60	1.60	5.51	2.34	1.30
Estáticos	Secadora	0.92	1.37	2.11	2	1	1.26	2.51	1.55	5.31	2.65	1.26
	Punto de Espera	0.50	0.50	1.00	0	1	0.25	0.00	0.10	0.00	0.25	0.25
	Mezcladora	1.58	1.38	3.10	2	1	2.18	4.36	2.68	9.22	6.76	2.18
	Inyectora	5.90	1.60	2.00	2	1	9.44	18.88	11.62	39.94	18.88	9.44
	Mesa de trabajo	2.00	1.50	1.10	4	4	3.00	12.00	6.15	84.61	13.20	12.00
	Punto de Espera	0.50	0.50	1.00	0	1	0.25	0.00	0.10	0.00	0.25	0.25
Movibles	Carretillas	2.00	1.20	1.30	0	4	2.40	0	0	0	12.48	9.60

Operarios	0	0	1.60	0	14	0.50	0	0	0	11.20	7.00	
Total										182	86	53

Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DEL 30%

	Análisis del punto de espera
PE 1	13%
PE 2	2%
PE 3	10%
PE 4	10%

○ Elementos estáticos:

$$\sum (S_s * n * h) = 62.08$$

$$\sum (S_s * n *) = 35.70$$

$$h_{ee} = \frac{62.08}{35.70} = 1.74$$

○ Elementos móviles:

$$\sum (S_s * n * h) = 23.68$$

$$\sum (S_s * n *) = 16.6$$

$$h_{em} = \frac{23.68}{16.6} = 1.43$$

CÁLCULO DE K:

$$k = \frac{1.43}{2 * 1.74} = 0.41$$

Cálculo del área total de la planta.

Área total de la planta = Área de producción + Áreas administrativas

Área total de la planta = 182 + 538 = 720 m²

Largo de la planta: 40 metros

Ancho de la planta: 18 metros

5.4.2. Distribución de planta

Para distribuir las áreas en la planta nos apoyaremos en el método de distribución de motivos y relaciones de proximidad.

Tabla 43.

Tabla de motivos y relación de proximidad

Tabla de motivos	
Código	Fundamentos
1	Por control
2	Por Higiene
3	Por proceso
4	Por conveniencia
5	Por seguridad

Fuente: Elaboración propia

Tabla 44.

Tabla de importancia y relación de proximidad

Código	Relación de proximidad
A	Absolutamente necesario
E	Especialmente necesario
I	Importante
O	Ordinario normal
U	Sin importancia
X	No recomendable
XX	Indeseable

Fuente: Elaboración propia

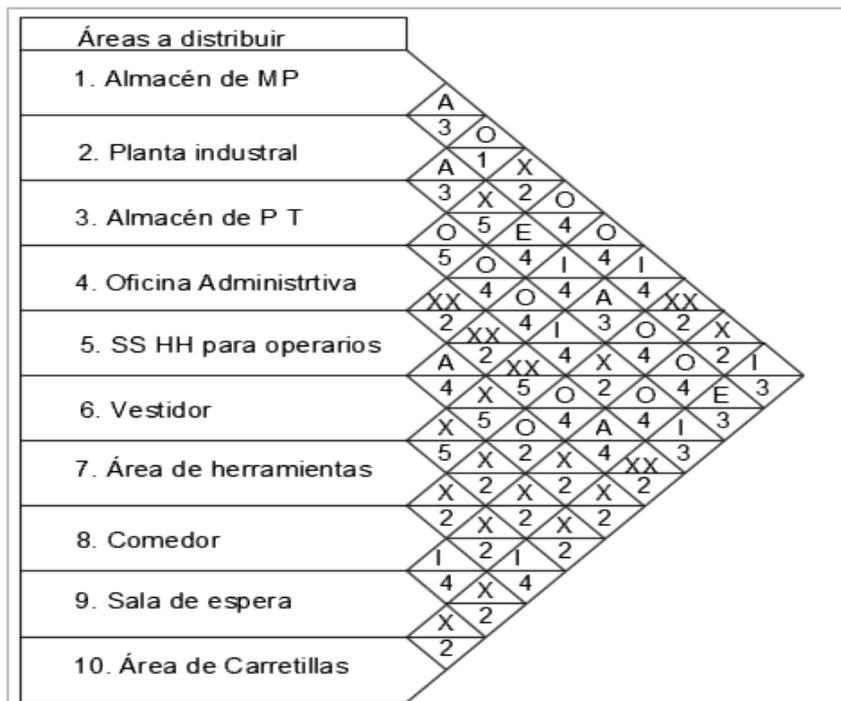


Gráfico 65. Matriz diagrama de relaciones

Fuente: Elaboración propia

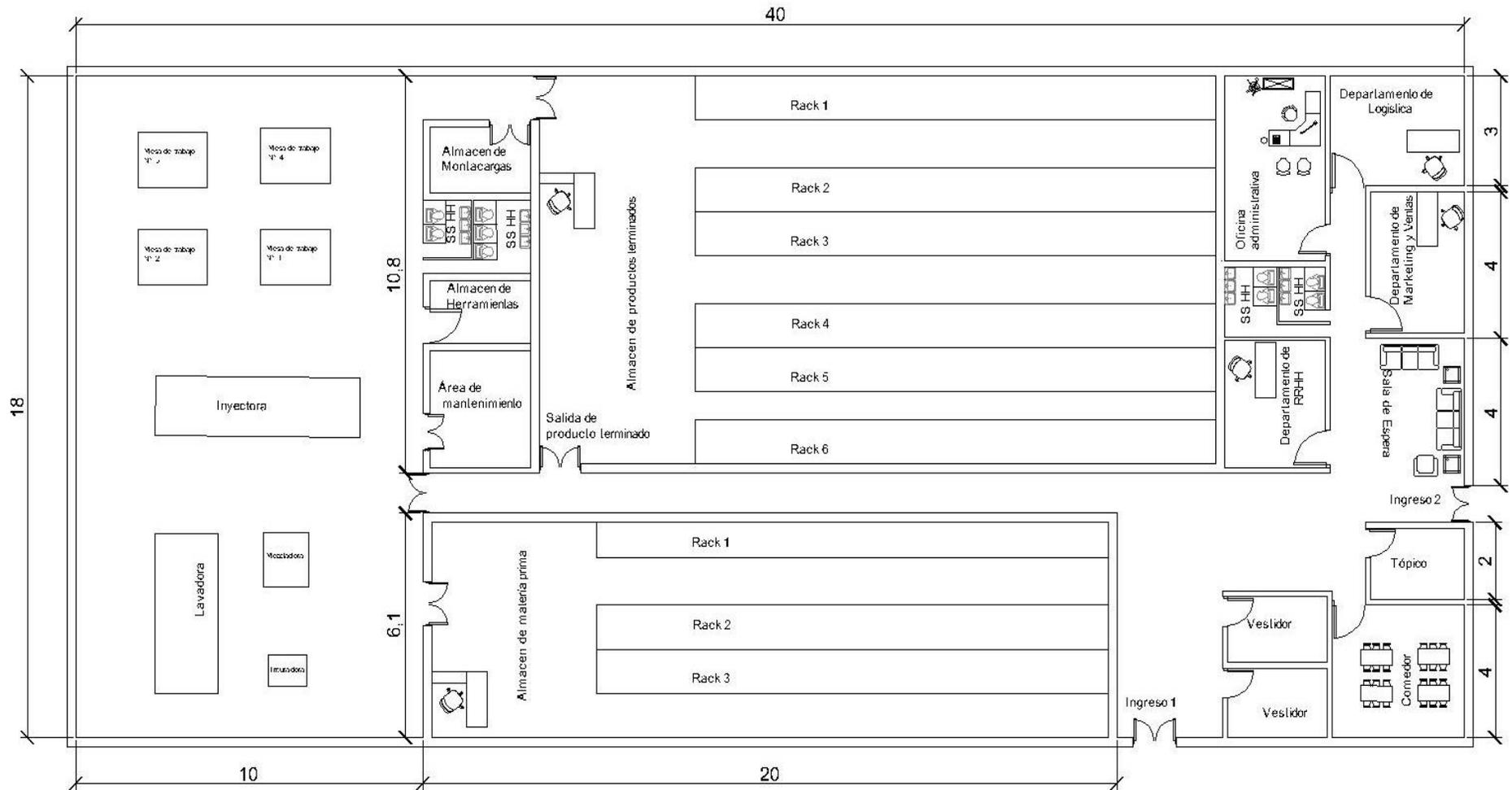
Tabla 45.

Resumen del diagrama de relación

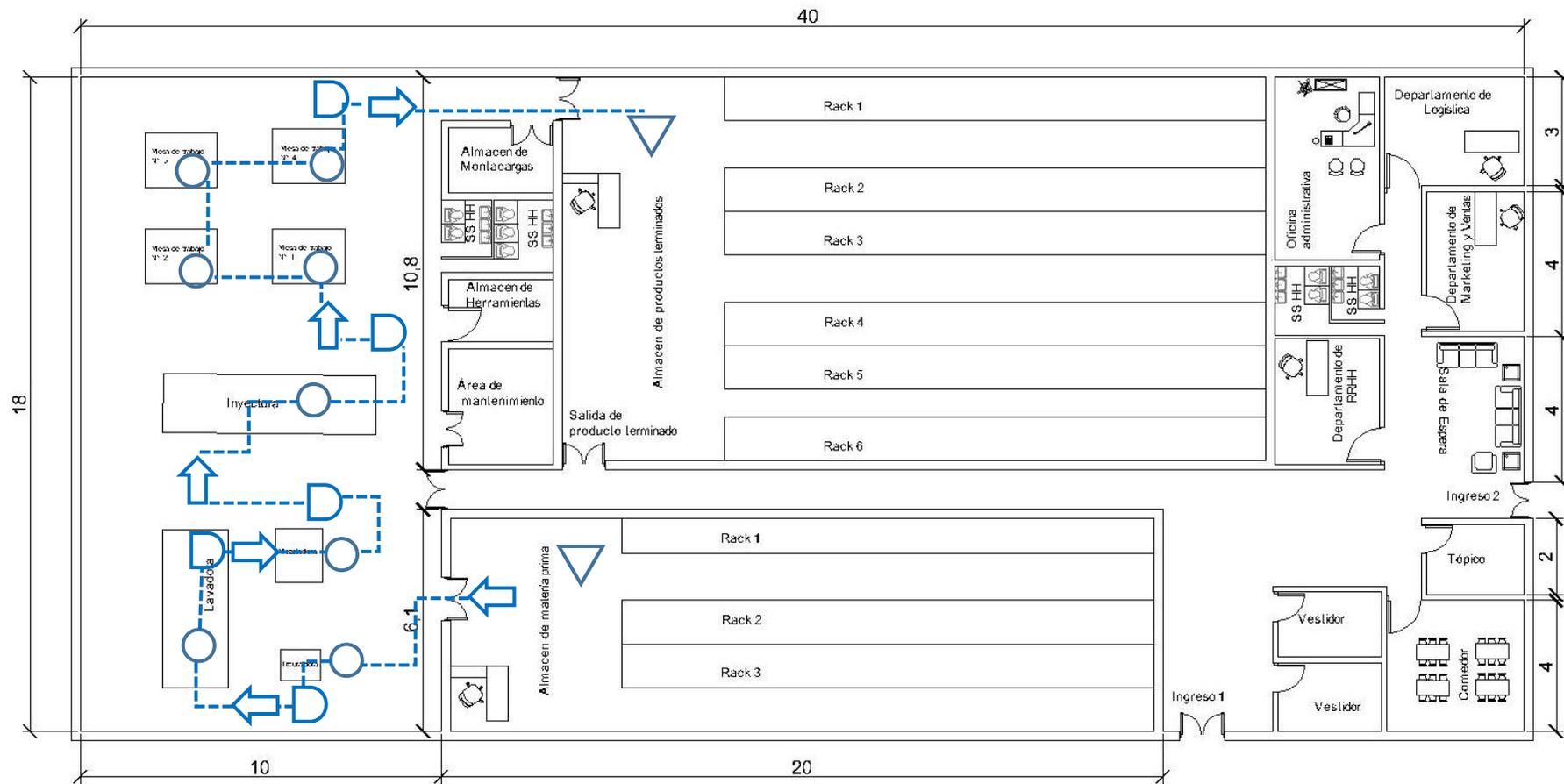
Código	Relación de proximidad	Áreas
A	Absolutamente necesario	1-2, 2-3, 2-7, 4-9
E	Especialmente necesario	2-5, 2-10
I	Importante	2-6, 7-3-1, 9-8, 10-7-3-1
O	Ordinario normal	1-3, 3-4, 5-3-1, 6-3-1, 8-5-4-2
U	Sin importancia	-
X	No recomendable	4-2-1, 7-5, 8-7-6-3
XX	Indeseable	5-4, 6-4, 7-4, 8-1, 10-4

Fuente: Elaboración propia

5.4.3. Layout



5.4.4. Diagrama de Recorrido



Capítulo VI: Aspectos organizacionales

6.1. Consideraciones legales y Jurídicas

Según la ley general de sociedades; Ley N° 26887, en el estado peruano se pueden constituir 5 tipos de sociedades: Sociedad Anónima (Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.) y Sociedad Anónima Abierta (S.A.A.)), Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada (S.R.L.), Sociedad Civil, Sociedad Colectiva (S.C.), y la Sociedad en Comandita (S.C.); de entre las sociedades descritas anteriormente, la empresa ReBike adoptara la sociedad anónima cerrada S.A.C constituida por 5 socios desarrolladores del proyecto, que a su vez representaran la junta general de socios o conocida como directorio.

Los pasos para constituir una Sociedad son:

Paso 1: Elaborar Minuta de Constitución

Paso 2: Escritura pública

Paso 3: Inscripción en los registros públicos SUNARP

Se debe de consignar un nombre sin homonimia dentro de los registros de SUNARP, y presentar la escritura pública notariada.

Paso 4: Tramitar el Registro Único de contribuyentes (RUC) en la SUNAT

Se debe presentar como documentación lo siguiente, Copia DNI del representante legal, original y copia de la ficha o partida certificada emitida por los registros públicos SUNARP, documento público o privado de constancia de domicilio fiscal.

Paso 5: Inscribir a los trabajadores en ESSALUD

La inscripción de los trabajadores se realiza mediante el Programa de Declaración de Telemática – PDT en la página web de la SUNAT, a través del formulario N° 401 para registrar a la empresa y el N° 601 para inscribir a los trabajadores; el pago que se debe de realizar representa el 9% del sueldo percibido por cada trabajador.

Paso 6: Solicitud de permisos especiales (No aplica a la empresa)

Paso 7: Obtener la autorización del Libro de Planillas ante el Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo (MINTRA) Para legalizar el libro de planillas se debe de tener un libro de planillas, realizar la solicitud de autorización del libro, y realizar el pago correspondiente igual al 1% de la UIT. El libro debe de indicar el tipo de contratación realizada.

Paso 8: Tramitar la licencia municipal de funcionamiento.

El trámite se realiza presentando lo siguientes documentos: formato de solicitud, declaración jurada de observancia de condiciones de seguridad (revisar anexos), y Numero de RUC; el tramite tarda 10 días como máximo y tiene un costo de 140.90 soles.

Paso 9: Legalizar libros contables ante el notario público

Fuente: Ley General de Sociedades

6.2. Diseño de la estructura organizacional deseada

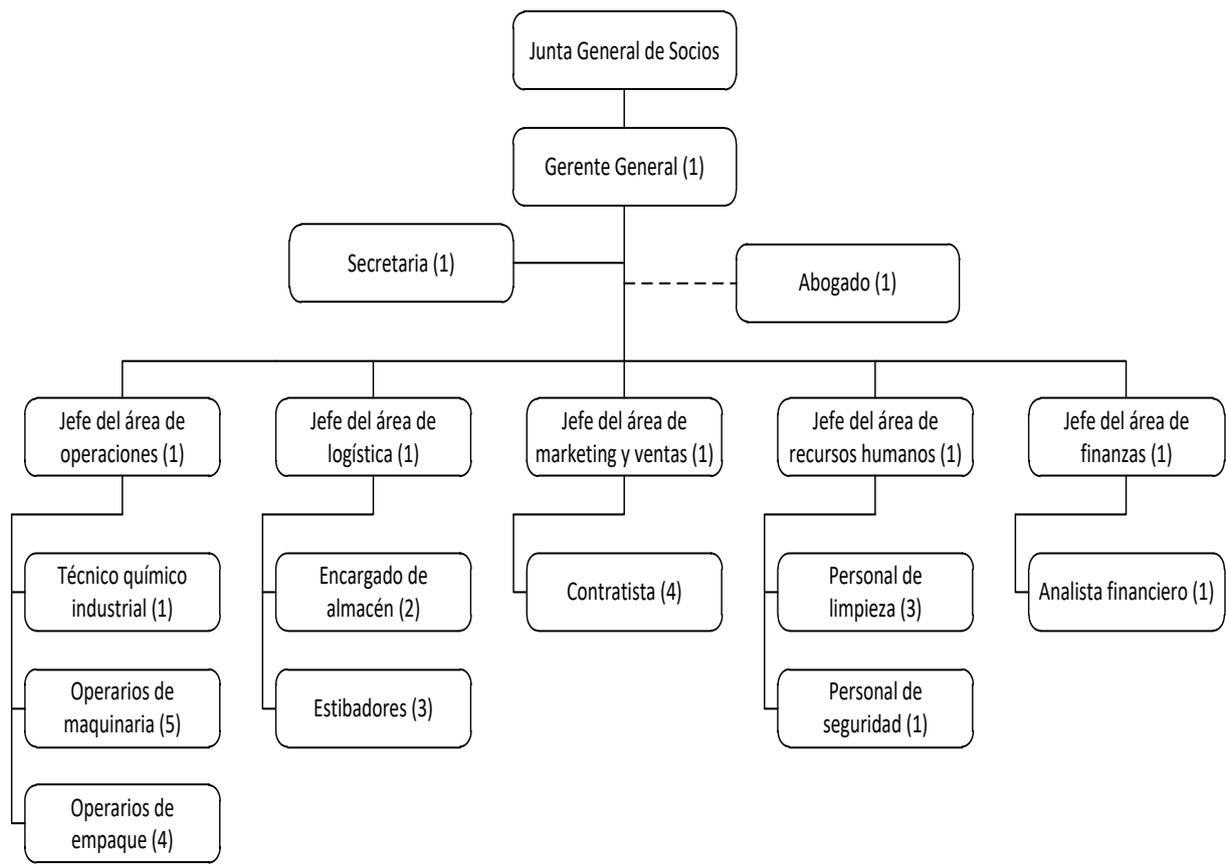


Gráfico 66. Organigrama de la empresa "Rebike S.A.C"

Fuente: Elaboración propia

6.3. Diseño de los perfiles de puestos clave

En esta sección del trabajo se describe las especificaciones, requerimientos y funciones que debe tener cada puesto de trabajo en la empresa. Para cada área se requiere diferentes especialidades de formación académica, conocimientos, experiencia y habilidades, competencias y entre otros. A continuación, se detalla cada requerimiento.

IDENTIFICACIÓN	
Título del puesto:	Gerente general
Área:	Gerencia
Dependencia jerárquica:	Junta de socios
PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Encargado de planificar, organizar, dirigir y controlar las actividad dentro de la empresa. - Aprobar y firmar documentos de vital importancia. 	
PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES	
Formación:	Ingeniería Industrial y Comercial
Estudios complementarios:	Especialidad en gestión de proyectos
	Inglés avanzado
	Paquete office avanzado
Experiencia:	Cinco (05) años en la dirección de proyectos en la industria de manufactura con roles de dirección o gerencia
Habilidades:	Habilidades gerenciales, análisis de problemas, asunción de riesgos, control, tolerancia al estrés, liderazgo y capacidad crítica.

Gráfico 67. Descripción del puesto de Gerente General.

Fuente: Elaboración propia.

IDENTIFICACIÓN	
Título del puesto:	Jefe del área de operaciones
Área:	Operaciones
Dependencia jerárquica:	Gerente general
PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Planificar, controlar y supervisar las actividades de la producción. - Desarrollar planes de mantenimiento y control de maquinaria. - Implementar la gestión en la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. 	
PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES	
Formación:	Ingeniero o técnico Industrial y Comercial
Estudios complementarios:	Especialidad en dirección de operaciones
	Inglés avanzado
	Paquete office avanzado
Experiencia:	Tres (03) años en la industria de manufactura con roles de dirección o gerencia
Habilidades:	Trabajo en equipo, autoaprendizaje, planificación, trabajar bajo presión, asunción de riesgos y tolerancia al estrés

Gráfico 68. Descripción del puesto de jefe del área de operaciones.

Fuente: Elaboración propia.

IDENTIFICACIÓN	
Título del puesto:	Técnico químico industrial
Área:	Operaciones
Dependencia jerárquica:	Jefe del área de operaciones
PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar las composiciones de la fórmula del material del marco de la bicicleta. - Buscar constantemente mejorar la fórmula para aumentar las propiedades del material. 	
PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES	
Formación:	Ingeniero o técnico químico industrial
Estudios complementarios:	Especialidad en investigación y desarrollo de compuestos Inglés avanzado Programas de especialidad avanzado
Experiencia:	Tres (03) años en el área producción, investigación y desarrollo de la industrial de manufactura
Habilidades:	Trabajo en equipo, análisis de problemas, asunción de riesgos, tolerancia al estrés y resiliencia

Gráfico 69. Descripción del puesto de técnico químico industrial.

Fuente: Elaboración propia.

IDENTIFICACIÓN	
Título del puesto:	Operarios de maquinaria
Área:	Operaciones
Dependencia jerárquica:	Jefe del área de operaciones
PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Operar, poner en funcionamiento y trabajar con las maquinarias. - Controlar el buen funcionamiento de las maquinarias. - Velar por el bienestar de la maquinaria y realizar su mantenimiento. 	
PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES	
Formación:	Técnico mecánico o secundaria completa
Estudios complementarios:	Mantenimiento y selección de maquinaria
Experiencia:	Un (01) año en el área producción y manipulación de maquinarias industriales y de manufactura
Habilidades:	Trabajo en equipo, análisis de problemas, asunción de riesgos, tolerancia al estrés y resiliencia

Gráfico 70. Descripción del puesto de operario de máquina.

Fuente: Elaboración propia.

IDENTIFICACIÓN	
Título del puesto:	Operarios de empaque
Área:	Operaciones
Dependencia jerárquica:	Jefe del área de operaciones
PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar el embolsado y empaquetado de las piezas de una bicicleta. - Velar por el bienestar de las piezas puestas en caja. 	
PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES	
Formación:	Secundaria completa
Estudios complementarios:	No aplica
Experiencia:	Un (01) año en el área producción, embolsado y empaquetado de las piezas
Habilidades:	Trabajo en equipo, análisis de problemas, asunción de riesgos, tolerancia al estrés y resiliencia

Gráfico 71. Descripción del puesto de operario de ensamble.

Fuente: Elaboración propia.

IDENTIFICACIÓN	
Título del puesto:	Jefe del área de logística
Área:	Logística
Dependencia jerárquica:	Gerente general
PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Planificar, desarrollar y controlar las actividades de compra y almacenaje de material. - Establecer relaciones con proveedores de materia prima. - Supervisar los almacenes de materia prima y productos terminados. 	
PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES	
Formación:	Ingeniero o técnico Industrial y Comercial
Estudios complementarios:	Especialidad en logística industrial
	Inglés avanzado
	Paquete office avanzado
Experiencia:	Tres (03) años en la industria de manufactura con roles de dirección o gerencia
Habilidades:	Trabajo en equipo, autoaprendizaje, planificación, trabajar bajo presión, asunción de riesgos y tolerancia al estrés

Gráfico 72. Descripción del puesto de jefe del área de logística.

Fuente: Elaboración propia.

IDENTIFICACIÓN	
Título del puesto:	Encargado de almacén
Área:	Logística
Dependencia jerárquica:	Jefe del área de logística
PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar y controlar la entrada y salida de materiales y de productos terminados. - Velar por el bienestar de los almacenes y todo lo almacenado. 	
PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES	
Formación:	Técnico informático o industrial
Estudios complementarios:	Paquete office intermedio
Experiencia:	Un (01) año en el área producción, almacén, o registro de inventario.
Habilidades:	Trabajo en equipo, análisis de problemas, asunción de riesgos, tolerancia al estrés y resiliencia

Gráfico 73. Descripción del puesto de encargado de almacén.

Fuente: Elaboración propia.

IDENTIFICACIÓN	
Título del puesto:	Estibadores
Área:	Logística
Dependencia jerárquica:	Jefe del área de logística
PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Llevar materiales, herramientas y productos terminados a puntos requeridos. - Velar por el bienestar de los equipos transportadores y el material transportado. 	
PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES	
Formación:	Secundaria completa
Estudios complementarios:	No aplica
Experiencia:	Un (01) año en el área producción y conocimiento en el sistema de movimiento de materiales en una planta
Habilidades:	Trabajo en equipo, análisis de problemas, asunción de riesgos, tolerancia al estrés y resiliencia

Gráfico 74. Descripción del puesto de estibador.

Fuente: Elaboración propia.

IDENTIFICACIÓN	
Título del puesto:	Jefe del área de finanzas
Área:	Finanzas
Dependencia jerárquica:	Gerente general
PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar, autorizar y firmar documentos como representante legal. - Realizar y entregar balances, estados y reportes financieros mensuales. - Desarrollar planes de auditoria externa e interna. 	
PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES	
Formación:	Contabilidad y finanzas
Estudios complementarios:	Especialidad en gestión de finanzas industriales
	Inglés avanzado
	Paquete office avanzado
Experiencia:	Tres (03) años en el área de finanzas empresariales, de preferencia en la industria de manufactura
Habilidades:	Trabajo en equipo, autoaprendizaje, planificación, trabajar bajo presión, asunción de riesgos y tolerancia al estrés

Gráfico 75. Descripción del puesto de jefe del área de finanzas.

Fuente: Elaboración propia.

IDENTIFICACIÓN	
Título del puesto:	Analista financiero
Área:	Finanzas
Dependencia jerárquica:	Jefe del área de finanzas
PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar evaluaciones de procesos de financiación. - Buscar socios e interesados inversionistas y presentar documento de factibilidad. 	
PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES	
Formación:	Contabilidad y finanzas
Estudios complementarios:	Especialidad en evaluaciones y análisis financiero
	Inglés avanzado
	Paquete office avanzado
Experiencia:	Un (01) año en el puesto de contaduría, gestión de interesados inversionistas o análisis financiero
Habilidades:	Trabajo en equipo, análisis de problemas, asunción de riesgos, tolerancia al estrés y resiliencia

Gráfico 76. Descripción del puesto de analista financiero.

Fuente: Elaboración propia.

IDENTIFICACIÓN	
Título del puesto:	Jefe del área de marketing y ventas
Área:	Marketing y ventas
Dependencia jerárquica:	Gerente general
PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Planificar, desarrollar y controlar los procesos de comercialización de la empresa. - Implementar las actividades de la combinación de las 4 p del marketing. - Establecer contactos y alianzas para la publicidad de la marca. 	
PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES	
Formación:	Marketing
Estudios complementarios:	Especialidad en gestión de comercialización empresarial
	Inglés avanzado
	Paquete office avanzado
Experiencia:	Tres (03) años en el área comercial y gestión de marketing y ventas de preferencia en la industria de manufactura
Habilidades:	Trabajo en equipo, autoaprendizaje, planificación, trabajar bajo presión, asunción de riesgos y tolerancia al estrés

Gráfico 77. Descripción del puesto de jefe del área de marketing y ventas.

Fuente: Elaboración propia.

IDENTIFICACIÓN	
Título del puesto:	Contratista
Área:	Marketing y ventas
Dependencia jerárquica:	Jefe del área de marketing y ventas
PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Planificar y ejecutar coordinaciones para tener socios y puntos de venta. - Gestionar las relaciones que se tienen con los puntos de venta. 	
PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES	
Formación:	Marketing
Estudios complementarios:	Especialidad en técnicas de ventas
	Inglés avanzado
	Paquete office avanzado
Experiencia:	Un (01) año en el puesto de gestión de ventas, selección punto de ventas, socios y tiendas relacionadas.
Habilidades:	Trabajo en equipo, análisis de problemas, asunción de riesgos, tolerancia al estrés y resiliencia

Gráfico 78. Descripción del puesto de contratista.

Fuente: Elaboración propia.

IDENTIFICACIÓN	
Título del puesto:	Jefe del área de recursos humanos
Área:	Recursos humanos
Dependencia jerárquica:	Gerente general
PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar procesos de reclutamiento y selección del personal. - Planificar, ejecutar y controlar actividades de capacitación y salud ocupacional. - Gestionar temas legales, compensaciones y beneficios laborales. 	
PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES	
Formación:	Administración de empresas, Psicología
Estudios complementarios:	Especialidad en gestión de responsabilidad laboral y social
	Inglés avanzado
	Paquete office avanzado
Experiencia:	Tres (03) años en el área de reclutamiento y sistemas de administración de relaciones laborales y sociales
Habilidades:	Trabajo en equipo, autoaprendizaje, planificación, trabajar bajo presión, asunción de riesgos y tolerancia al estrés

Gráfico 79. Descripción del puesto de jefe del área de recursos humanos.

Fuente: Elaboración propia.

IDENTIFICACIÓN	
Título del puesto:	Personal de limpieza
Área:	Recursos humanos
Dependencia jerárquica:	Jefe del área de recursos humanos
PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Mantener los ambientes de la planta en un buen estado de limpieza y orden. - Colaborar con el mantenimiento de maquinarias en la limpieza. 	
PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES	
Formación:	No aplica
Estudios complementarios:	No aplica
Experiencia:	De preferencia limpieza en plantas de manufactura
Habilidades:	Optimista, espíritu colaborador y responsable

Gráfico 80. Descripción del puesto de personal de limpieza.

Fuente: Elaboración propia.

IDENTIFICACIÓN	
Título del puesto:	Personal de seguridad
Área:	Recursos humanos
Dependencia jerárquica:	Jefe del área de recursos humanos
PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Asegurar los ambientes de la planta. - Solicitar la identificación a todo aquel que desee entrar a la planta. 	
PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES	
Formación:	No aplica
Estudios complementarios:	No aplica
Experiencia:	De preferencia de seguridad en plantas de manufactura
Habilidades:	Seguro, responsable, espíritu colaborador y optimista

Gráfico 81. Descripción del puesto de persona de seguridad.

Fuente: Elaboración propia.

IDENTIFICACIÓN	
Título del puesto:	Secretaria
Área:	Administración
Dependencia jerárquica:	Gerente general
PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> - Encargada de llevar el cronograma de la planificación y organización del gerente general. - Ayudar en el papeleo de la aprobar de documentos de vital importancia. 	
PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES	
Formación:	Ingeniería Industrial y Comercial
Estudios complementarios:	Especialidad en gestión de proyectos
	Inglés avanzado
	Paquete office avanzado
Experiencia:	Cinco (05) años en la dirección de proyectos en la industria de manufactura con roles de dirección o gerencia
Habilidades:	Habilidades gerenciales, análisis de problemas, asunción de riesgos, control, tolerancia al estrés, liderazgo y capacidad crítica.

Gráfico 82. Descripción del puesto de la secretaria.

Fuente: Elaboración propia.

6.4. Remuneraciones, compensaciones e incentivos

Tabla 46.

Remuneraciones y Compensaciones

Remuneraciones y Compensaciones proyecto ReBike					
CARGO U OCUPACIÓN	INGRESOS DEL TRABAJADOR				
	ASIGNACIÓN FAMILIAR	SUELDO BÁSICO	ASIGNACIÓN FAMILIAR	OTROS (Horas extra 25% y 35%)	TOTAL REMUNERACIÓN BRUTA
	GERENTE GENERAL	SI	S/5,000.00	S/ 93.00	S/ 80.21
JEFE DEL ÁREA DE OPERACIONES	SI	S/2,000.00	S/ 93.00	S/ 32.08	S/ 2,125.08
JEFE DEL ÁREA DE LOGÍSTICA	SI	S/2,000.00	S/ 93.00	S/ 32.08	S/ 2,125.08
JEFE DEL ÁREA DE MARKETING Y VENTAS	SI	S/2,000.00	S/ 93.00	S/ 32.80	S/ 2,125.80
JEFE DEL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS	SI	S/2,000.00	S/ 93.00	S/ 32.80	S/ 2,125.80
JEFE DEL ÁREA DE FINANZAS	SI	S/2,000.00	S/ 93.00	S/ 32.80	S/ 2,125.80
TÉCNICO QUÍMICO INDUSTRIAL	SI	S/1,200.00	S/ 93.00	S/ 19.25	S/ 1,312.25
CONTRATISTAS	SI	S/1,200.00	S/ 93.00	S/ 19.25	S/ 1,312.25
ANALISTA FINANCIERO	SI	S/1,200.00	S/ 93.00	S/ 19.25	S/ 1,312.25
SECRETARIA	SI	S/1,200.00	S/ 93.00	S/ 19.25	S/ 1,312.25
OPERARIO DE MAQUINAS	SI	S/1,000.00	S/ 93.00	S/ 16.04	S/ 1,109.04
OPERARIO DE ENSAMBLE	SI	S/1,000.00	S/ 93.00	S/ 16.04	S/ 1,109.04
ENCARGADO DE ALMACEN	SI	S/ 930.00	S/ 93.00	S/ 14.92	S/ 1,037.92
ESTIBADOR	SI	S/ 930.00	S/ 93.00	S/ 14.92	S/ 1,037.92
PERSONAL DE LIMPIEZA	SI	S/ 930.00	S/ 93.00	S/ 14.92	S/ 1,037.92
PERSONAL DE SEGURIDAD	SI	S/ 930.00	S/ 93.00	S/ 14.92	S/ 1,037.92
TOTALES S/.		S/ 25,520.00	S/ 1,488.00	S/ 411.53	S/ 27,419.53

Fuente: Elaboración propia

ReBike estará alineada al régimen laboral general tributario es por ello que se dará a conocer los salarios y beneficios que percibiera un colaborador. Este proyecto esta direccionado a ser una pequeña empresa ya que solo contara con 36 trabajadores. En el formato de la planilla de remuneraciones se hizo una lista de trabajadores con sus respectivos salarios, descuentos y beneficios laborales. Por otra parte, se tendrá en cuenta el aporte a Essalud que es el 9 % de lo que perciba el trabajador y Senati que es 0.75% de la remuneración neta

El trabajador será asegurado de acuerdo a su elección de AFP o ONP. En caso de que un colaborador se desvincule con la empresa luego de cinco años de servicio, tendrá derecho a una indemnización equivalente a 4 remuneraciones otorgándole una compensación por tiempo de servicio (CTS) en cuanto a las gratificaciones el colaborador lo percibirá cada quincena del mes de julio y diciembre. Por otro lado, se considera 30 días de vacaciones luego de los 12 meses de trabajo.

Tabla 47.

Retenciones a cargo del trabajador

Retenciones a cargo del trabajador proyecto Rebike							
RETENCIONES A CARGO DEL TRABAJADOR							
CARGO U OCUPACIÓN	SISTEMA PRIVADO DE PENSIONES - AFP				RENTA DE QUINTA CATEGORIA	TOTAL DESCUENTO	REMUNERACIÓN NETA
	AFP	APOORTE OBLIGATORIO	COMISIÓN % SOBRE R.A.	PRIMA DE SEGURO			
GERENTE GENERAL	PRIMA	S/ 509.30	S/ 50.93	S/101.86		S/662.09	S/4,511.12
JEFE DEL ÁREA DE OPERACIONES	PRIMA	S/ 209.30	S/ 20.93	S/ 41.86		S/272.09	S/1,852.99
JEFE DEL ÁREA DE LOGÍSTICA	PRIMA	S/ 209.30	S/ 20.93	S/ 41.86		S/272.09	S/1,852.99
JEFE DEL ÁREA DE MARKETING Y VENTAS	PRIMA	S/ 209.30	S/ 20.93	S/ 41.86		S/272.09	S/1,853.71
JEFE DEL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS	PRIMA	S/ 209.30	S/ 20.93	S/ 41.86		S/272.09	S/1,853.71
JEFE DEL ÁREA DE FINANZAS	PRIMA	S/ 209.30	S/ 20.93	S/ 41.86		S/272.09	S/1,853.71
TÉCNICO QUÍMICO INDUSTRIAL	PRIMA	S/ 129.30	S/ 12.93	S/ 25.86		S/168.09	S/1,144.16
CONTRATISTAS	PRIMA	S/ 129.30	S/ 12.93	S/ 25.86		S/168.09	S/1,144.16
ANALISTA FINANCIERO	PRIMA	S/ 129.30	S/ 12.93	S/ 25.86		S/168.09	S/1,144.16
SECRETARIA	PRIMA	S/ 129.30	S/ 12.93	S/ 25.86		S/168.09	S/1,144.16
OPERARIO DE MAQUINAS	PRIMA	S/ 109.30	S/ 10.93	S/ 21.86		S/142.09	S/966.95
OPERARIO DE ENSAMBLE	PRIMA	S/ 109.30	S/ 10.93	S/ 21.86		S/142.09	S/966.95
ENCARGADO DE ALMACEN	PRIMA	S/ 102.30	S/ 10.23	S/ 20.46		S/132.99	S/904.93

ESTIBADOR	PRIMA	S/ 102.30	S/ 10.23	S/ 20.46	S/132.99	S/904.93
PERSONAL DE LIMPIEZA	PRIMA	S/ 102.30	S/ 10.23	S/ 20.46	S/132.99	S/904.93
PERSONAL DE SEGURIDAD	PRIMA	S/ 102.30	S/ 10.23	S/ 20.46	S/132.99	S/904.93
TOTALES S/.	-	S/2,700.80	S/ 270.08	S/ 540.16	- S/ 3,511.04	S/ 23,908.49

Fuente: Elaboración propia

Tabla 48.

Aportación del Empleador

Aportación del Empleador proyecto ReBike											
CARGO U OCUPACIÓN	NUMERO DE TRABAJADOS	TOTAL DE REMUNERACIONES	VACACIONES	APORTACION DEL EMPLEADOR						TOTAL APORTES	EMPRESAS GASTOS TOTALES
				GRATIFICACIONES	CTS	SENATI	ESSALUD				
GERENTE GENERAL	1	S/ 5,638.90	S/ 375.93	S/ 751.85	S/ 438.58	S/ 33.83	S/ 458.37	S/ 930.78	S/ 6,569.68	S/ 6,569.68	
JEFE DEL ÁREA DE OPERACIONES	1	S/ 2,316.24	S/ 154.42	S/ 308.83	S/ 180.15	S/ 13.90	S/ 188.37	S/ 382.42	S/ 2,698.66	S/ 2,698.66	
JEFE DEL ÁREA DE LOGÍSTICA	1	S/ 2,316.24	S/ 154.42	S/ 308.83	S/ 180.15	S/ 13.90	S/ 188.37	S/ 382.42	S/ 2,698.66	S/ 2,698.66	
JEFE DEL ÁREA DE MARKETING Y VENTAS	1	S/ 2,317.14	S/ 154.48	S/ 308.95	S/ 180.22	S/ 13.90	S/ 188.37	S/ 382.49	S/ 2,699.63	S/ 2,699.63	
JEFE DEL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS	1	S/ 2,317.14	S/ 154.48	S/ 308.95	S/ 180.22	S/ 13.90	S/ 188.37	S/ 382.49	S/ 2,699.63	S/ 2,699.63	

JEFE DEL ÁREA DE FINANZAS	1	S/	2,317.14	S/ 154.48	S/	308.95	S/ 180.22	S/ 13.90	S/ 188.37	S/ 382.49	S/ 2,699.63
TÉCNICO QUÍMICO INDUSTRIAL	1	S/	1,430.20	S/ 95.35	S/	190.69	S/ 111.24	S/ 8.58	S/ 116.37	S/ 236.19	S/ 1,666.39
CONTRATISTAS	4	S/	4,862.68	S/ 95.35	S/	190.69	S/ 111.24	S/ 8.58	S/ 116.37	S/ 236.19	S/ 5,098.87
ANALISTA FINANCIERO	1	S/	1,430.20	S/ 95.35	S/	190.69	S/ 111.24	S/ 8.58	S/ 116.37	S/ 236.19	S/ 1,666.39
SECRETARIA	1	S/	1,430.20	S/ 95.35	S/	190.69	S/ 111.24	S/ 8.58	S/ 116.37	S/ 236.19	S/ 1,666.39
OPERARIO DE MAQUINAS	6	S/	6,043.44	S/ 80.58	S/	161.16	S/ 94.01	S/ 7.25	S/ 98.37	S/ 199.63	S/ 6,243.07
OPERARIO DE ENSAMBLE	4	S/	4,109.54	S/ 80.58	S/	161.16	S/ 94.01	S/ 7.25	S/ 98.37	S/ 199.63	S/ 4,309.17
ENCARGADO DE ALMACEN	2	S/	2,036.09	S/ 75.41	S/	150.82	S/ 87.98	S/ 6.79	S/ 92.07	S/ 186.84	S/ 2,222.93
ESTIBADOR	3	S/	2,941.02	S/ 75.41	S/	150.82	S/ 87.98	S/ 6.79	S/ 92.07	S/ 186.84	S/ 3,127.86
PERSONAL DE LIMPIEZA	3	S/	2,941.02	S/ 75.41	S/	150.82	S/ 87.98	S/ 6.79	S/ 92.07	S/ 186.84	S/ 3,127.86
PERSONAL DE SEGURIDAD	1	S/	1,131.16	S/ 75.41	S/	150.82	S/ 87.98	S/ 6.79	S/ 92.07	S/ 186.84	S/ 1,318.00
TOTALES S/.	32	S/	45,578.34	S/ 1,992.37	S/	3,984.75	S/ 2,324.44	S/ 179.31	S/ 2,430.72	S/ 4,934.47	S/ 50,512.81

Fuente: Elaboración propia

6.5. Política de recursos humanos

Se encargará básicamente del reclutamiento, selección y contratación de personal para ello se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

El requerimiento del personal

Se realizará a través del jefe del área de recursos humanos, cuando surja la necesidad de crear plazas en ReBike, los jefes de sus respectivas áreas coordinaran con el jefe de recursos humanos para que luego se proceda a iniciar el proceso de selección y contratación.

Reclutamiento

En el reclutamiento se identificará candidatos aptos para cubrir vacantes que tengan una buena disposición y capacidad para el puesto que dispondrá ReBike (Elena, 2011)

Selección del personal

El primer paso a tener en cuenta será la revisión de su currículum para cerciorar si cumple con el perfil que se requiere, luego de ello se hará entrevistas y evaluaciones para verificar la veracidad de su currículum y cuando sea pertinente se hará prueba psicológica. Por otro lado, se pasará a una entrevista con el jefe del área respectiva el cual evaluará los conocimientos necesarios para ocupar el puesto disponible.

Contratación

La contratación del personal se hará por medio del jefe de recursos humanos. Se buscará que el sueldo que se le asigne a una persona que se contrate, ya sea para una plaza vacante o nueva, sea el mínimo de la categoría establecida en la plaza, El periodo de

contratación no excederá hasta el 31 de diciembre, pero sin embargo se podrá elaborar un nuevo contrato el siguiente año.

Inducción del personal

Toda persona que se contrate deberá recibir un tipo de capacitación para que se pueda familiarizar con la entidad, con las funciones, políticas, atribuciones del cargo y el personal con quien va a relacionarse. (Elena, 2011).

Periodo de prueba

Se establecerá un periodo de prueba que corresponderá a los tres primeros meses de trabajo, en el cual se comprobará el desempeño del empleado en el puesto de trabajo.

Formación y capacitaciones

ReBike desarrollará un Plan Anual de Capacitaciones, de acuerdo a las necesidades de formación detectadas por los gerentes y jefes respectivos, y a la disponibilidad presupuestaria, que buscará desarrollar las habilidades y aptitudes de los miembros de su personal en el campo de sus competencias, persiguiendo con ello, el logro de los objetivos de su puesto de trabajo. Las necesidades de formación y capacitación no planteadas oportunamente tendrán una prioridad de atención inferior. (Elena, 2011).

Evaluación del desempeño

ReBike programará al menos una vez al año, una evaluación del desempeño del funcionario o empleado, que servirá para evaluar el desenvolvimiento del empleado, potenciar su desarrollo e incrementar la productividad a través de mejoramientos del desempeño de los funcionarios y empleados. (Elena, 2011).

Capítulo VII: Plan de marketing

7.1. Estrategia de marketing

Este capítulo tratara acerca de las estrategias de marketing de nuestro proyecto REBIKE son establecidos una vez hecho el estudio de mercado (mercado objetivo, potencial, disponible) respectivo. El planteamiento de estrategias de marketing según Kotler & Armstrong (2007) vienen a ser el tercer paso del proceso de marketing y según los autores mencionados dichas estrategias son diseñadas para apoyar los objetivos del marketing. Gracias a la información obtenida en los capítulos anteriores de la investigación y análisis de mercado se podrá plantear estrategias de marketing enfocados a los deseos y necesidades del consumidor.

Estrategia de atención al mercado objetivo

En esta parte se tratará acerca de cómo atenderemos a nuestro público objetivo y por ello se utilizaran la estrategia indiferenciada puesto que al ser una empresa nueva en el mercado en la venta de bicicletas y al existir otras marcas ya posicionadas REBIKE solo ofrecerá un solo tipo de producto para todos nuestros clientes es decir tratara a todos los compradores posibles de una manera homogénea dado que solo se comercializara un solo tipo de producto, se establecerá una sola estrategia de comercialización de esta manera se buscara usar una estrategia de enfoque que apunte a apelar a tantos clientes como sea posible de esta forma no se tendrá que realizar una exhaustiva investigación en los gustos de los consumidores como en otros tipos de mercadeo por lo cual no se requeriría demasiada investigación en ese aspecto además de que este tipo de estrategia permite captar mayor participación de mercado.



Gráfico 83. Estrategia Indiferencia

Estrategias de marketing sobre Posicionamiento

El posicionamiento de marca es el espacio que el producto ocupa en la mente de los consumidores respecto de sus competidores. Para establecer correctamente nuestra estrategia de posicionamiento tendremos en cuenta ciertos aspectos como saber los atributos de nuestro producto que aportan valor a los consumidores, nuestro posicionamiento actual y el de nuestra competencia o el posicionamiento al que aspiramos y su viabilidad. Las principales estrategias de marketing sobre posicionamiento de marca son:

Beneficio: Esta estrategia se basa en posicionar el producto por el beneficio que ofrece. De esta manera REBIKE al ser una bicicleta no convencional, sino que está hecho a base de un material que se desperdicia y además que contamina el medio ambiente y que demora muchos años en degradarse, por ello este proyecto ve eso como una oportunidad de negocio y de esa manera poder contribuir con la reducción de la contaminación y del tráfico de nuestra ciudad. Esta bicicleta será diseñada de tal manera que el cliente al usar nuestro producto se sentirá a gusto con ello y además de que se tratará de incentivar a la mayor cantidad de personas por el uso de este tipo de transporte eco amigable y más saludable.

Calidad/Precio: Ofrecer la mayor calidad posible a un precio competitivo. Dado ello las bicicletas REBIKE van a estar hechas a base de plástico reciclado PET (marco) y estarán debidamente mezclados con aditivos necesarios que le brinde todas sus fortalezas lo que lo convierten en una bicicleta única en el país y además de que el precio será relativamente

accesible dado que la materia prima principal tendrá un costo bajo con respecto a las bicicletas convencionales y se tendrán ofertas para aquellas personas que nos faciliten dicho material y además de que a través de esta actividad se busque incentivar el reciclaje en la población de lima metropolitana.

Postura frente a la competencia: Al ser una empresa nueva en la comercialización de bicicletas y al haber marcas ya posicionadas en el mercado local se tendrá una postura de **seguidor** debido a que en el mercado actual existen una gran cantidad de empresas que se dedican al mismo rubro cuyo líder actual es MONARK para ello se tendrá un esquema adaptador es decir se tomaran algunos fundamentos de la competencia pero con la diferencia de que podremos mejorarlos en algunos aspectos ya adaptarlos a nuestro cord del negocio.



Gráfico 84. Postura Competitiva – Seguidor

Estrategias de crecimiento (Matriz de Ansoff)

Estrategia de penetración de mercados: Al tener un producto que ya existe en el mercado y esta al tener una gran cantidad de marcas dificulta la entrada de nuestro producto, pero al ser un producto que se diferencia de los demás se tendrán las siguientes estrategias: la primera opción consiste en ver la posibilidad de obtener una mayor cuota de mercado trabajando en nuestro producto actual en los mercados que operaremos. Para ello,

realizaremos actividades para aumentar el uso de nuestros productos para con los clientes esfuerzos dirigidos a la prueba de nuestro producto, nuevos usos, mejora de imagen, otra opción es atraer clientes potenciales a través de publicidad y promoción y de esa manera atraer clientes de nuestra competencia. Esta opción estratégica es la que ofrece mayor seguridad y un menor margen de error, ya que operamos con productos que conocemos, en mercados que también conocemos.



Gráfico 85. Estrategia de Crecimiento

		PRODUCTOS	
		ACTUALES	NUEVOS
MERCADOS	ACTUALES	PENETRACIÓN DE MERCADOS	DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS
	NUEVOS	DESARROLLO DE NUEVOS MERCADOS	DIVERSIFICACIÓN

Gráfico 86. Penetración de Mercado

7.1.1. Estrategia de Producto

Una estrategia de producto es el conjunto de acciones a llevar a cabo para diseñar y realizar un producto o servicio teniendo en cuenta las necesidades del consumidor final. Según Kotler & Amstrong (2007) el producto es la versión detallada de la idea expresada en términos significativos para el consumidor así mismo indica que la estrategia consiste en desarrollar el producto que resulte ser atractivo que de alguna manera termine siendo elegido por el cliente como el mejor. El proyecto REBIKE que básicamente son bicicletas elaboradas a partir de plásticos PET reciclado (Marco) que serán ensambladas con las partes complementarias (ruedas, frenos, cambios, etc.) el cual será beneficioso tanto para el cliente como para el medio ambiente ya que al usar material reciclado como materia prima de alguna manera está contribuyendo con la reducción de estas y también contribuye con la reducción del tráfico y las huellas de carbono que esta deja estas en ciudad de lima metropolitana y gracias a estas acciones están contribuyendo y a la misma vez incentivando a las demás personas que obtén por un transporte más eco amigable y saludable.

Niveles de producto de las bicicletas REBIKE:

Producto Básico: Nuestras bicicletas REBIKE básicamente satisfará la necesidad de transportarse de un lugar a otro punto, para pequeños tramos y para pasar buenos momentos en el aire libre.

Producto Real: Para el caso de las bicicletas REBIKE el marco de la bicicleta será hecho a partir de plástico PET reciclado lo cual la hace diferente de las bicicletas convencionales, también contará con 21 cambios, con 2 frenos delantera y trasera marca Shimano de igual manera las llantas, pedales, asiento, etc.

Producto Aumentado: El concepto que quiere resaltar REBIKE con nuestro producto es que va ser eco amigable es decir tendrá mayores estándares de calidad ambiental frente a la competencia, tendrá un diseño futurista, será súper cómoda y practico de usar además de que proporcionará confort y sentimiento de paz al usarlo y tiene vida útil mayor con respecto a la competencia.

Marca: Actualmente muchas de las estrategias de un producto están basadas en la marca y lo primero que piensan es que es nombre o un eslogan, pero no solo es eso puesto que una marca tiene que transmitir emociones, crear acción e interacción con los consumidores es por eso que la creación de una estrategia de producto es importante para que esta marca vaya creciendo y estableciéndose en la mente del consumidor. Actualmente el mercado de bicicletas se encuentra en una etapa de crecimiento en el que existen una variedad de marcas existentes en el mercado que tienen años de trayectoria y prestigio tal es el caso de Monark que actualmente es líder en la venta de bicicletas en el país seguida de otras marcas mencionadas en capítulos anteriores. Por todo lo anterior, el nombre de nuestra marca es REBIKE.

Relación con el Beneficio: El benéfico principal de nuestra bicicleta es que es eco amigable con el medio ambiente, además de que ayudara con la reducción del tráfico de nuestra ciudad y al usarlo frecuentemente proporcionara vitalidad al usuario. A un precio accesible.

Relación con el Atributo: El principal atributo de nuestras bicicletas REBIKE es que el Marco va estar hecha a base de plástico PET reciclado lo cual reducirá enormemente los costos de producción dado que la materia prima principal se obtendrá a precios bajos y la

obtención de la materia prima será más factible ya que en la capital es donde se concentra la mayor cantidad de residuos plásticos en un 46% de la producción nacional según el MINAM.

Forma de funcionamiento: al usar las bicicletas REBIKE les proporcionara vitalidad, también ayudara en la mejora del sistema inmune y cardiaco, reduce los niveles de estrés, aumenta la resistencia física además de que al usar las bicicletas ayudadas a detener el calentamiento global también mejoras la ecología de la ciudad y evitas el consumo excesivo de combustibles.



Gráfico 87. Beneficios del uso de una Bicicleta

Envase y Empaque: Las bicicletas REBIKE estarán empaquetados en cajas en el cual contendrá el marco y los demás elementos para el armado de la bicicleta donde el marco estará envasado con plástico burbuja para evitar cualquier daño cuando se transporte de igual manera se hará para las partes complementarias a excepción de pequeñas piezas las cuales se colocarán en bolsas para evitar la pérdida de dicho material dentro de la misma caja.

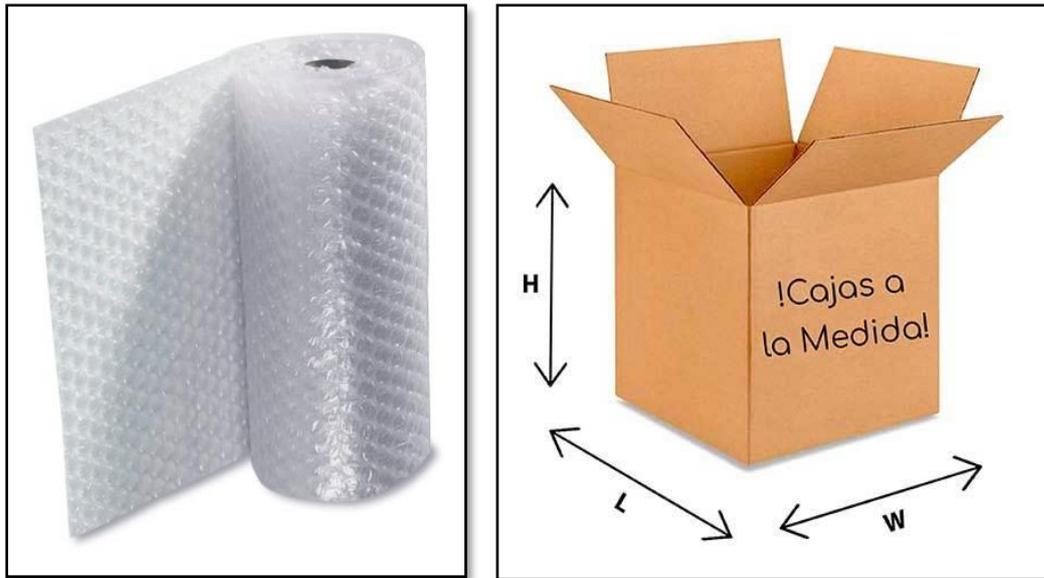


Gráfico 88. Envase y Empaque de REBIKE

Las razones son: REBIKE se diferencia de las bicicletas convencionales puesto que estas van a estar hechas a base de plásticos PET reciclado (Marco) que de alguna manera ayudará en la reducción de residuos sólidos originados en la ciudad y gracias al uso de estas bicicletas también contribuirá en la reducción del tráfico y las huellas de carbono que esta genera.

Plástico PET: Botellas puesto que están tardan aproximadamente alrededor de 500 años en descomponerse según el MINAM, lo que hace que este material sea contaminante de los océanos, calles de la ciudad, etc. y que de alguna manera repercute en la economía del país, así como en el medio ambiente que probablemente veamos las consecuencias en un futuro cercano.

Diseño y Eslogan: El diseño de las bicicletas REBIKE serán futuristas como se aprecia en la ilustración siguiente pero también incluirá el eslogan de la marca REBIKE en el que se aprecie que el producto es eco amigable con el medio ambiente, también serán

diseñadas de manera aerodinámica, juvenil que de la sensación de que con esa bicicleta estuviera en un futuro no muy lejano y claro está que también se sienta cómodo al usarlo frecuentemente y que nunca se canse de usar esta bicicleta. Ofrecemos diseños urbanos con color incorporado a gusto del cliente. Llevará la marca REBIKE grabada en el cuadro.



Gráfico 89. Diseño de la bicicleta REBIKE



Gráfico 90. Eslogan de la marca REBIKE

Presentaciones: La presentación del producto se realizará bajo una diseño y calidad cuidado, profesional, limpia, ecológica y atractiva para de esa manera lograr que los clientes se sientan satisfechos y el producto cubra todas sus expectativas. La presentación de las bicicletas serán de Aro 26” con 21 cambios inicialmente y un futuro tratar de abrir una línea de producto cuya base de elaboración se encuentre en el desecho plástico.

7.1.2. Estrategia de Precio.

Según los autores Kotler & Armstrong, (2007) el precio es la cantidad de dinero que se cobra de un producto o servicio que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio. Por otra parte, también afirman que el precio es el único elemento del marketing que le genera ingresos a la empresa, lo cual determina la rentabilidad y viabilidad de la empresa. Es por eso que para las estrategias de fijación de precios están sujetas a factores internos y externos de la empresa tal como mencionan los autores ya mencionados y entre los factores internos tenemos los objetivos de marketing de la empresa, los costos y la naturaleza de la empresa y dentro los factores externos tenemos la naturaleza del mercado y de la demanda y competencia.

Análisis de factores internos: En cuanto a los objetivos de marketing; el objetivo del marketing es posicionarse como un producto eco amigable y saludable con el ambiente. Para conseguir esto, la estrategia de “REBIKE” es transmitir el valor del producto más no el precio; esto se plasmará en la publicidad, donde se incentivara al uso de bicicletas, de que el precio justifica el valor que entrega REBIKE, ante ello Kotler & Armstrong (2007) menciona que “el reto consiste en encontrar el precio que permita que la empresa logre una utilidad justa, cultivando el valor que crea para el cliente”, mas no transmitir al cliente la idea de que el precio, es más importante que la marca. Referente al factor de costos; el proyecto busca asignar el precio a las bicicletas tales que cubran los costos totales; los costos fijos y variables.

Análisis de factores externos: Para la naturaleza del mercado y la demanda; según Kotler & Armstrong (2007) el mercado establece el límite inferior y la demanda el límite superior del precio del producto proyectado a lanzarse al mercado. En la tabla siguiente se

presenta una lista de los precios de los productos presentes y usados por el mercado objetivo. En base a esta tabla se definirá en rango en el cual se debe encontrar el precio de las de las bicicletas REBIKE.

Tabla 49.

Precios de diferentes marcas de bicicletas en el mercado objetivo

MARCA	MODELO	PRECIO
	BICICLETA LIV-SIMPLE	
MONARK	SINGLE W - ARO26 TRUE BLUE AQUA	S/.1,499.00
	BICICLETA GIANT -	
GIANT	SNAP 21 - ARO 26" - NEGRO VERDE	S/.1,399.00
	BICICLETA GOLIAT SIERRA	
GOLIAT	ROJO -ARO 26" - PASEO	S/.1,200.00
	BICICLETA - JAFI BIKE	
JAFI BIKE	ELITE - BLACK ARO 26"	S/.800.00

Fuente: Elaboración propia

Debido a que nuestro producto ya existe en el mercado, las estrategias de fijación de precios se harán en base a las estrategias de **imitación innovadoras** dado que se trata de un producto existente pero adaptado a una nueva necesidad del mercado estas adaptaciones generalmente suelen incorporar un cierto grado de creatividad es decir se diferencian en un

aspecto en este caso es el material del que va estar hecho el marco de la bicicleta que se harán con tecnología propia y se dará características añadidas al producto.

		PRECIO		
		ALTO	MEDIO	BAJO
C A L I D A D	ALTO	ESTRATEGIA DE RECOMPENSA Los productos de la marca Monark tienen un gran prestigio en lo que a calidad se refiere y es uno de los mejores en el mercado actual Precio: S/. 1499.00 - Monark	ESTRATEGIA DE VALOR GIANT Precio: S/. 1399	ESTRATEGIA DE SUPERVALOR GOLIAT Precio: S/. 1200
	MEDIO	X	ESTRATEGIA DE VALOR MEDIO JAFI BIKE Precio: S/. 800	Pare este tipo de estrategia se comercializara bicicletas con una calidad intermedia a un precio super accesible para el nivel socioeconomico A y B Precio: S/.450 - REBIKE
	BAJO	X	X	ESTRATEGIA DE ECONOMIA OTRAS MARCAS Precio: S/. 600
		ESTRATEGIA DE ROBO	ESTRATEGIA DE FALSA ECONOMIA	

Gráfico 91. Estrategias de Imitación de Precios - REBIKE

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la información mostrada en la tabla se puede apreciar los diferentes precios de las marcas existentes en el mercado y además las encuestas realizadas en los capítulos anteriores y su respectivo análisis por ende se determinó que el precio de nuestras bicicletas REBIKE estará dentro de un rango que va desde los S/ .450 hasta S/. 500 ya que queremos llegar al mercado objetivo con una relación precio/calidad que cumplan con las expectativas del cliente e inclusive sobrepasar dichas expectativas. Para ello aplicaremos la **Estrategia de buen valor** es decir ofreceremos un producto de calidad intermedia y a un

precio súper accesible para que de esa manera el proyecto pueda alcanzar todos sus objetivos planteados para ello el precio de las bicicletas estará S/. 450.00 para los distribuidores y para los clientes individuales se le venderá a un precio de S/. 500.00. pero si esta persona decide comprar más de 2 bicicletas se les hará su descuento respectivo acorde al número de bicicletas que desee comprar.

Nuestro producto pertenece a la etapa de crecimiento, ya que existe más de una empresa dedicada a la producción y venta de bicicletas. El precio de nuestro producto será de acuerdo a los promedios ya establecidos por el mercado de bicicletas, con la diferencia de que nuestro producto cuenta con mayores estándares de calidad ambiental. La táctica que utilizaremos será asignación de precios basadas en el valor, ofreceremos un producto de calidad a precio justo y accesible. Kotler & Armstrong (2007) indica que, en los bienes de prestigio; la relación del precio-demanda es proporcional; “los consumidores piensan que los precios más altos significan mayor calidad” por ello la demanda de nuestro producto se estima aumenten al estar con un rango de precios accesibles para las personas de nivel socio económico A y B y de esa manera los clientes puedan seleccionar el que más les parezca conveniente. En el caso de las bicicletas REBIKE se quiere posicionar como un producto eco amigable y saludable con el ambiente. En cuanto al factor de la competencia. El tipo de mercado al que pertenece las bicicletas REBIKE es de competencia monopolística; puestos que, en el sector existe muchos vendedores de bicicletas, que venden estos productos dentro de un intervalo de precios; la distinción de precios se justifica en la diferencia de las ofertas, variación de calidad, funciones, estilos, que ofrece la empresa por medio del producto (Kotler & Armstrong, 2007). Entonces, los precios de las bicicletas REBIKE estarán sujetas a la promoción, oferta, calidad y comodidad que ofrecemos.

7.1.3. Estrategia de distribución

El canal de Marketing o canal de distribución está definido como el “conjunto de organizaciones interdependientes que participan en el proceso de poner un producto o servicio a disposición del consumidor o usuario de negocios” (Kotler, 2007).

La distribución que seguirá la empresa “Rebike”, será en una función defensiva dado que nuestra distribución será igual que el mercado.

El tipo de canal de distribución que seguiremos será indirecto, está basada en las respuestas a la encuesta realizada donde el 35,8% de 109 personas indica que compran bicicletas en tiendas minoristas. El 41,5% de las personas encuestadas mencionan que compran bicicletas en Malls, pero por motivos de costos, por ser un producto y empresa nueva, antes de entrar a los Malls, es necesario ganar participación de mercado. En el canal elegido contaremos con intermediarios que serán el medio que nos permita llegar al consumidor final. Entre las principales funciones de estos distribuidores están:

Reducir el número de contactos necesarios para llegar a los clientes, permitiendo que los productos lleguen en las mejores condiciones a los consumidores.

Facilitar la compra a los consumidores debido a que permite acondicionar mejor los productos y su concentración junto a otros productos para hacer más simple la compra de estos.

Contaremos con diversas tiendas intermediarias tales como: Las bicis de emancipación, Bicicentro San Borja, Perú Bike, entre otros. Es importante mencionar que la política de distribución de la empresa es quincenal.

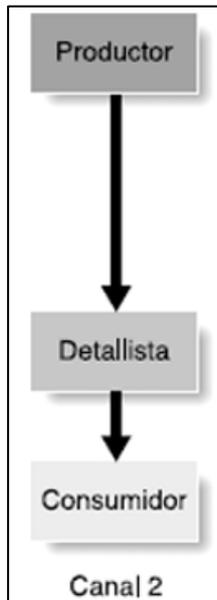


Gráfico 92. Canal de Distribución

Fuente: Fundamentos del Marketing Kotler

La intensidad de la distribución de “Rebike” será selectiva, debido a que este sistema nos permitirá hacer una selección de una cantidad determinada de distribuidores, potenciando nuestra marca y competencia en lugares específicos.

7.1.4. Estrategia de promoción y publicidad

La promoción definida “como todos los esfuerzos personales e impersonales de un vendedor o representante del vendedor para informar, persuadir o recordar a una audiencia un objetivo” (Stanton W. J., 2007). La mezcla promocional de “Rebike” tiene como principal objetivo aumentar el impacto persuasivo de nuestro producto y los beneficios que ofrece a nuestros clientes y el medio ambiente medio ambiente para de esa manera informar a los consumidores acerca de la elevada calidad de las bicicletas “Rebike” y excelente servicio que le ofrecemos a todos los clientes.

REBIKE: Ecológicamente Confortable

Gráfico 93. Elementos del mensaje publicitario de “REBIKE”

Fuente: Elaboración propia

Una vez que se tiene claro el mensaje que se quiere transmitir a los consumidores, el siguiente paso es identificar qué tipo de medio utilizar para el desarrollo de nuestra publicidad y para ello es necesario realizar un análisis previo de la evolución de las inversiones publicitarias en los medios de comunicación a nivel nacional.

	2014		2015		2016		2017		2018	
	US	%								
TELEVISIÓN	373	50.0	351	49.4	368	50.8	320	47.9	284	45.8
INTERNET	66	8.8	77	10.8	86	11.9	96	14.4	107	17.3
RADIO	81	10.9	74	10.4	83	11.4	85	12.7	82	13.2
DIARIOS (1)	107	14.3	94	13.2	81	11.2	69	10.3	59	9.5
VÍA PÚBLICA (2)	72	9.7	68	9.6	64	8.8	59	8.8	56	9.0
CABLE	33	4.4	34	4.8	31	4.3	28	4.2	23	3.7
REVISTAS	14	1.9	13	1.8	12	1.7	11	1.6	9	1.5
TOTAL	746	100.0	711	100.0	725	100.0	668	100.0	620	100.0
PARTICIPACIÓN PBI	0.37		0.37		0.38		0.31		0.28	
CRECIMIENTO DEL PBI	2.4%		3.3%		3.9%		2.5%		3.9%	

Gráfico 94. Estimado a costo real – Tarifa neta 2014-2018, en Millones de Dólares

Fuente: C.P.I. – Compañía Peruana de Estudios de Mercado y opinión pública S.A.C

En el siguiente gráfico podemos observar que las publicidades en las plataformas de internet han crecido en 12%, similar al crecimiento del 2017, con lo cual es lógico afirmar que este crecimiento les ha restado inversiones a los demás medios.

Radio, tercero en la tabla de inversiones, decreció en 4% como promedio, convirtiéndose en el medio tradicional que menos ha decrecido gracias a su cobertura y bajos precios tarifarios.

Diarios, es uno de los medios con mayor baja en la inversión con -15% resultando ser el internet su mayor competencia.

A la vía pública se le estima una baja de -5% en su inversión publicitaria. Es preciso mencionar de otra parte de la fuerte competencia entre las empresas formales e informales de este rubro que tiende a bajar los precios del mercado.

Cable o la “Televisión paga” es el medio que ha tenido la caída más fuerte en sus inversiones publicitarias (-18%).

En segundo lugar, analizaremos que tipo de medios logran captar en mayor proporción la atención en los consumidores. En una publicación realizada por Ipsos Perú, muestra los resultados del estudio “Publicidad digital versus tradicional”, en donde se puede observar que la publicidad tradicional todavía atrae mayor atención en medios como se detalla en el siguiente gráfico.



Gráfico 95. Porcentaje de atención a los consumidores.

Fuente: Ipsos

Entonces con análisis detallado realizado anteriormente se llega a la conclusión de que nuestros medios de publicidad serán los siguientes:

Publicidad Televisiva

La publicidad televisiva puede ser altamente efectiva al momento vender o crear de una imagen para un producto o una empresa, y esto debido a que los anuncios pueden recurrir a las emociones y a la empatía de los televidentes a través de la acción.

Tabla 50.

Tarifarios televisivos

Horario	Tarifario
Programas con rating alto	Entre S/.2,000 y S/.17,500
Programas con rating medio alto	Entre S/.1,500 y S/.14,000
Programas con rating medio	Entre S/.1,000 y S/.10,500
Programas con rating medio bajo	Entre S/.800 y S/.7,000
Programas con rating bajo	Entre S/.600 y S/.3,500

Fuente: <https://www.pqs.pe/>

Publicidad Radial

Según IPSOS Apoyo, en Lima Metropolitana el 74% de la población escuchan la radio todos los días de la semana. Los horarios preferidos por los radioyentes son en las mañanas (Entre 6 a.m. a 9 a.m.) y los fines de semana, por lo cual consideramos publicitar en ese horario. Los lugares en donde las personas escuchan la radio está el hogar (94%), transporte público (21%), trabajo (19%), calle (11%) y auto (10%).

Entre las ventajas que nos brinda publicar en radio esta que recuerdan más lo que oyen que lo que ven, la gran multitud de oyentes. La capacidad de dirigirse a diferentes grupos demográficos específicos es uno de los puntos fuertes de las estaciones de la radio, debido a que los oyentes tienden a prender la radio de manera habitual.

Tarifario radial en el Perú

El costo de tarifa en la radio es por segundo, con un spot de duración de 15 a 30 segundos de duración de promedio. Como muestra de botón tenemos a RPP la cual es la radio más escuchada a nivel nacional con costo promedio de S/. 40 por segundo. Otras radios en la capital tales como Radiomar, Moda, Romántica están entre S/.6 y S/. 10 por segundo.

Publicidad Exterior

La publicidad exterior o al aire libre es un medio de comunicación flexible, de bajo coste, capaz de asumir una gran variedad de formas. Una de las principales ventajas de los exteriores sobre otros medios es que la frecuencia de exposición es alta. Dadas estas ventajas el presente trabajo considera oportuno incluir este tipo de publicidad en el plan de Marketing de “Rebike”.

Estudios demuestran que hasta un 70% de las personas que observan los letreros pasan a las tiendas.

En el Perú, los municipios exigen una licencia de Publicidad Exterior para ello debes ya contar con una licencia de funcionamiento vigente, el formulario de solicitud de publicidad exterior, el arte final a escala y memoria descriptiva del letrero (Color, tipo de material, dimensiones y contenido).

Publicidad Escrita

Los medios escritos generan más confiabilidad con respecto a medios como la televisión y radio. Además, a diferencia de los medios antes mencionados los clientes pueden

encontrar más información acerca el producto y revisarla en caso quieran revisar algún detalle profundizar en el tema.

Según un estudio en Lima de la consultora GFK, la publicidad en los medios masivos despierta la necesidad o el deseo de adquirir el producto. El uso de internet es para buscar más información y comparar marcas.

Si publicamos un aviso el domingo, día de mayor lectoría (más de 800,000), en una página importante, a color y sin ningún descuento mayorista puede llegar a costar hasta S/. 100,000.

Publicidad en Social Media

El desarrollo de la estrategia de publicidad consta de dos elementos principales: El primero es el desarrollo de una página Web y Fan Page en las redes sociales más importantes (Facebook, Instagram, Twitter), esto basado en los resultados obtenidos en la encuesta realizada a nuestro mercado objetivo, donde se indica que el 27% de las 109 personas encuestadas compraron bicicletas en internet, los que nos muestra el potencial de ventas de esta herramienta gratuita. Y en segundo lugar es la selección de mensajes publicitarios que transmitan los beneficios y la calidad que ofrece las bicicletas “Rebike” tanto a las personas como al medio ambiente.

Internet puede ser utilizada como una plataforma virtual de información gratuita que promueve las estrategias de publicidad de las microempresas; por esa razón aprovecharemos ese recurso para realizar una publicidad agresiva a través de las redes sociales, con el fin de

establecer un contacto más directo con nuestros consumidores para impulsar y dar a conocer nuestro producto.

Otra de la razón por la que utilizaremos las redes sociales es porque nos ayudaran a reducir costos de marketing.

Promoción de Ventas

Las promociones de ventas son un conjunto de herramientas, diseñados por la empresa “Rebike”, para estimular rápidamente la compra de nuestras bicicletas es decir la publicidad y las ventas personales darán las razones para comprar las bicicletas, las promociones darán los motivos para comprar lo antes posible.

Las promociones estarán dirigidas a nuestros consumidores finales, con el objetivo de obtener una mayor participación de mercado a largo plazo, Incentivar la compra de las bicicletas “ReBike”, lograr fidelizar a nuestros clientes y que se sientan identificados con este medio de transporte sostenible.

Principales promociones:

Cupones de Descuento: Distribuiremos mensualmente dos cupones en los periódicos donde publicaremos, que se distribuirán dos veces al mes, donde se otorgara un descuento del 15%, por la compra de dos bicicletas a más.

Vales de Descuento: Los clientes que realicen compras mayores a 1000 soles, obtendrán vales de descuento con un valor de 15 soles que serán acumulables, para las siguientes compras.

Se otorgarán descuentos especiales a los clientes que compren más de 3 bicicletas o a los clientes que traigan 8kg de botellas de plástico se harán descuentos especiales por la compra en el día mundial de las bicicletas.

Relaciones Publicas

La promulgación de la Ley N° 30636 “Ley que promueve y regula el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible, está marcando un antes y un después en Lima Metropolitana debido a que cada vez más gobiernos locales están trabajando en tener una ciudad más libre de congestión vehicular y emisión de dióxido de carbono. Esto nos brinda la posibilidad de poder establecer convenios con los gobiernos locales, instituciones públicas o privadas que fomenten el uso de bicicletas y conservación del medio ambiente, tales como: San Isidro y Miraflores, que son los distritos que fomentan más el uso de este medio de transporte. Por ejemplo: Una de las ideas a plantear será que nos permitan organizar ferias para dar a conocer nuestros productos. Consideramos oportuna esta participación en este tipo de actividades ya que nos permitirán presentar nuestros productos a nuestros potenciales consumidores,

Marketing Directo

Entre las estrategias planteadas esta la utilización de canales de comunicación directo, dirigidos a nuestros consumidores finales. Estos canales incluyen el correo electrónico, catálogos, telemarketing, quioscos, páginas web. Utilizaremos una base de datos que nos permitirá establecer un sistema de comunicación con nuestro público objetivo al mismo tiempo que tendremos una retroalimentación medible.

Correo Electrónico: Se utilizará los correos electrónicos para enviar una oferta concreta, un anuncio a nuestro público objetivo. Obtendremos la base de datos de manera que, al realizar la venta a un cliente, le pidan su correo electrónico.

Por teléfono: En este caso no venderemos las bicicletas por vías telefónicas, este medio servirá para dar un apoyo técnico y servicio al cliente.

Publicity

En esta estrategia trataremos de generar noticia acerca de nuestro producto, para que los medios de comunicación locales hagan eco y promocionen nuestro producto.

Tabla 51.

Inversión Campaña de Lanzamiento

Concepto	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total sin IGV	IGV	Costo total con IGV
	Lanzamiento					
Página Web	de los productos en página web	1	S/ 300.00	S/ 254.24	S/ 45.76	S/ 300.00
Publicidad	Radio	150	S/ 40.00	S/ 5,084.75	S/ 915.25	S/ 6,000.00
Publicidad	Televisión	120	S/ 3,000.00	S/ 305,084.75	S/ 4,915.25	S/ 360,000.00
	Revista	2	S/ 100.00	S/ 169.49	S/30.51	S/ 200.00
Feria de Exposición	Feria de demostración de los atributos del producto	2	S/ 1,000.00	S/ 1,694.92	S/305.08	S/ 2,000.00
	Total			S/ 312,288.14	S/ 56,211.86	S/ 368,500.00

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo VIII: Planeación financiera

8.1. La inversión

8.1.1. Inversión pre-operativa

Activos tangibles

Es aquello que según Ley del Impuesto a la Renta en el artículo 23 declara que los bienes adquiridos deben de tener un valor unitario mayor al 1/4 de la unidad impositiva tributaria (UIT) caso contrario solo se debe de considerarlo como gasto y no como activo. La UIT actualmente es de S/. 4,200, por lo que el valor unitario de los activos que se deprecien debe ser mayor a S/. 1,050. A continuación, se detalla la inversión en activos que cumple con las condiciones mencionadas.

Tabla 52

Activo fijo depreciable (soles).

Activos Fijos depreciables			
Descripción	Tipo	Unidad	Cantidad
Área de operaciones			
Trituradora	Maquinaria	Unidad	1
Lavadora	Maquinaria	Unidad	1
Secadora	Maquinaria	Unidad	1
Mezcladora	Maquinaria	Unidad	1
Inyectora	Maquinaria	Unidad	1
Montacargas	Maquinaria	Unidad	1
Estante	Mobiliario	Unidad	8
Área Administrativa			
Computadora	Equipo	Unidad	5
Total			

Costo unitario	Costo total sin IGV	IGV	Costo total con IGV
S/. 6,740.00	S/. 5,711.86	S/. 1,028.14	S/. 6,740.00
S/. 6,066.00	S/. 5,140.68	S/. 925.32	S/. 6,066.00
S/. 5,055.00	S/. 4,283.90	S/. 771.10	S/. 5,055.00
S/. 8,020.60	S/. 6,797.12	S/. 1,223.48	S/. 8,020.60
S/. 33,700.00	S/. 28,559.32	S/. 5,140.68	S/. 33,700.00
S/. 87,620.00	S/. 74,254.24	S/. 13,365.76	S/. 87,620.00
S/. 10,000.00	S/. 67,796.61	S/. 12,203.39	S/. 80,000.00
S/ 1,799.00	S/ 7,622.88	S/ 1,372.12	S/ 8,995.00
	S/ 200,166.61	S/ 36,029.99	S/ 236,196.60

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla anterior, la inversión en activo depreciable asciende a S/. 236,196.60 con IGV y sin IGV asciende a S/. 200,166.61. La inversión en activo tangible depreciable involucra maquinaria para el área de operaciones, así como equipo y mobiliario para todas las áreas del proyecto.

Activos intangibles

Tabla 53.

Activos Intangibles

Actividades	Costo total sin IGV	IGV	Costo total con IGV
Constitución de empresa			
Búsqueda de nombre de la empresa en Registros Públicos	S/.4.00	S/-	S/.4.00
Reserva de Nombre en SUNARP	S/.18.00	S/-	S/.18.00
Elaboración de minuta	S/.500.98	S/.90.18	S/.591.16
Elevar Minuta a escritura Pública (ante notario)	S/.381.35	S/.68.64	S/.449.99
Inscribir escritura pública en Registros Públicos	S/.90.00	S/-	S/. 90.00
Legalizar libros contables	S/.185.00	S/.33.30	S/. 218.30
Tramitar el Registro Único de Contribuyentes RUC	S/.100.00	S/.18.00	S/.118.00
Sub – Total	S/.1,279.33	S/210.12	S/1,489.45
Registro de Marca			
Búsqueda Fonética en INDECOPI	S/.30.99	S/.5.58	S/.36.57
Búsqueda de antecedentes figurativos en INDECOPI	S/.38.46	S/.6.92	S/.45.38

Registro de Marca	S/ 534.99	S/.96.30	S/631.29
Sub – Total	S/.604.44	S/108.80	S/.713.24
Licencia de Funcionamiento			
Costo por derecho de tramite (Inspección superior)	S/.121.80	S/.21.92	S/.143.72
Costo por derecho de tramite (Inspección previa)	S/.140.90	S/.25.36	S/.166.26
Licencia de Funcionamiento para locales mayores a 500 a 1000 m2 (Lurigancho-Chosica)	S/. 335.00	S/.60.30	S/.395.30
Sub – Total	S/. 597.70	S/107.59	S/.705.29
Licencias de Oficina			
Licencia de Windows (5 computadoras)	S/.429.99	S/ .77.40	S/.507.39
Antivirus (5 computadoras)	S/ . 110.00	S/ .19.80	S/.129.80
Diseño del logo	S/. 250.00	S/.45.00	S/. 295.00
Registro del dominio	S/. 127.12	S/.22.88	S/.150.00
Sub – Total	S/.917.11	S/165.08	S/1,082.19
Régimen Laboral			
Legalización de libro de Planilla de 100 a 200 hojas	S/.40.00	S/.7.20	S/. 47.20

Sub – Total	S/.40.00	S/7.20	S/. 47.20
Régimen Tributario			
Impresión de facturas (Millar)	S/.140.00	S/.25.20	S/165.20
Impresión de boletas (Millar)	S/.68.00	S/.12.24	S/.80.24
Sub – Total	S/. 208.00	S/.37.44	S/.245.44
Defensa Civil			
Certificado de Inspección Técnica Básica de Seguridad en Defensa Civil	S/.543.00	S/.97.74	S/.640.74
Sub – Total	S/.543.00	S/.97.74	S/.640.74
Total	S/.4,189.58	S/733.96	S/.4,923.54

Fuente: Elaboración propia

Inversión preoperativa

Se consideran los siguientes conceptos.

Tabla 54.

Detalle de los costos pre operativos.

Alquiler			
Concepto	Costo total sin IGV	IGV	Costo total con IGV
Alquiler del local	S/8,398.04	S/ -	S/8,398.04
Garantía	S/8,398.04	S/-	S/8,398.04
Total	S/16,796.08	S/-	S/16,796.08

Fuente: Elaboración propia

Tabla 55.

Detalle de los costos pre operativos.

Contrato de servicios			
Concepto	Costo total sin IGV	IGV	Costo total con IGV
Agua	S/29.66	S/5.34	S/35.00
Energía eléctrica	S/35.59	S/6.41	S/42.00
Plan dúo movistar	S/8.47	S/1.53	S/10.00
Publicidad	S/4,067.80	S/732.20	S/4,800.00
Transporte	S/42.37	S/7.63	S/50.00
Total	S/73.73	S/13.27	S/4,937.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 56.

Detalle de los costos pre operativos.

Adecuación			
Concepto	Costo total sin IGV	IGV	Costo total con IGV
Pintado y limpieza (SPIDER E.I.R.L)	S/ 6,589.83	S/1,186.17	S/7,776.00
Vaciado del piso con cemento y mayólica (CODEPA)	S/ 52,190.68	S/9,394.32	S/61,585.00
Refuerzo de chapas (DCconfianza)	S/423.73	S/76.27	S/500.00
Fumigación (SERNISSI S.A.C)	S/423.73	S/76.27	S/500.00
Instalación y verificación de conexiones eléctricas (GRUPO VILLANUEVA)	S/6,101.69	S/1,098.31	S/7,200.00
instauración e insoección de sistemas de agua y desagüe (GRUPO DE VILLANUEVA)	S/3,813.56	S/686.44	S/4,500.00
Detector de incendios	S/499.19	S/89.86	S/589.05
Paredes draywall	S/2,076.27	S/373.73	S/2,450.00
Total	S/70,042.42	S/12,607.63	S/85,100.05

Fuente: Elaboración propia

Tabla 57.

Detalle de los costos pre operativos.

Mano de Obra		
Cargo u ocupación	Sueldo	Contrato
Gerente general	S/6,569.68	S/13,139.37
Jefe del área de operaciones	S/2,698.66	S/5,397.31
Jefe del área de logística	S/2,698.66	S/5,397.31
Jefe del área de marketing y ventas	S/2,699.63	S/5,399.26
Jefe del área de recursos humanos	S/2,699.63	S/5,399.26
Jefe del área de finanzas	S/2,699.63	S/5,399.26
Técnico químico industrial	S/1,666.39	S/833.19
Contratistas	S/5,098.87	S/2,549.43
Analista financiero	S/1,666.39	S/833.19
Secretaria	S/1,666.39	S/833.19
Operario de maquinas	S/5,276.12	S/2,638.06
Operario de ensamble	S/4,309.17	S/2,154.58
Encargado de almacén	S/2,222.93	S/1,111.46
Estibador	S/3,127.86	S/ -
Personal de limpieza	S/3,127.86	S/ -
Personal de seguridad	S/1,318.00	S/ -
Total Mano de obra	S/49,545.86	S/51,084.91

Fuente: Elaboración propia

Tabla 58.

Detalle de los costos pre operativos.

Plan de reducción de impactos ambientales				
Concepto	Cantidad	Costo Total sin IGV	IGV	Costo Total con IGV
Máquina de Electrocoagulación	1	S/ 14,173.73	S/2,551.27	S/16,725.00
Ventana Acústica	50	S/3,389.83	S/610.17	S/4,000.00
Orejeras	10	S/847.46	S/152.54	S/1,000.00
Mascarillas	10	S/584.75	S/105.25	S/690.00
Florescentes Led	6	S/330.51	S/59.49	S/390.00
Aire Condicionado	1	S/1,185.59	S/213.41	S/1,399.00
Extractores	2	S/676.27	S/121.73	S/798.00
Ventilador de pared industrial	8	S/2,260.34	S/406.86	S/2,667.20
Total		S/ 23,448.47	S/4,220.73	S/27,669.20

Fuente: Elaboración propia

Tabla 59.

Detalle de los costos pre operativos.

Campaña de Lanzamiento						
Concepto	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total sin IGV	IGV	Costo total con IGV
Página Web	Lanzamiento de los productos en página web	1	S/300.00	S/ 254.24	S/45.76	S/300.00
Feria de Exposición	Feria de demostración de los atributos del producto	2	S/ 1,000.00	S/1,694.92	S/305.08	S/2,000.00
Total				S/1,949.15	S/350.85	S/2,300.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 60.

Inversión pre operativa.

Inversión Pre operativa			
Concepto	Costo total sin IGV	IGV	Costo total con IGV
Adecuación	S/72,118.69	S/12,981.36	S/85,100.05
Alquiler	S/14,233.97	S/2,562.11	S/16,796.08
Servicios	S/4,183.90	S/753.10	S/4,937.00
Sueldo	S/43,292.30	S/7,792.61	S/51,084.91
Reducción de impactos	S/23,448.47	S/4,220.73	S/ 27,669.20
Lanzamiento	S/1,949.15	S/ 350.85	S/2,300.00
Total	S/157,277.33	S/ 28,309.92	S/187,887.24

Fuente: Elaboración propia

8.1.1. Capital de trabajo

Para el cálculo del capital del trabajo se está considerando que los costos serán distribuidos de la siguiente manera es decir 30% de los costos serán cubiertos por el área administrativa y el 70% de los costos serán cubiertos por el área operativa de la empresa dado que esta el área que más consumirá energía eléctrica como el agua y también porque la maquinaria con la que contaremos serán los que más consumas de estos dos servicios para el cálculo del capital de trabajo se está considerando el pago de la planilla por 2 meses, el pago de materia prima también por el pago de 2 meses y por ultimo gastos generales como luz, agua, internet, etc., para luego de esa manera poder hallar por fin el capital de trabajo.

Tabla 61

Distribución de Costos

Ítems	Costo	Porcentaje de costos (operación/administración)	
		30%	70%
Luz	S/1,200.00	S/360.00	S/840.00
Agua	S/8,431.00	S/2,529.30	S/5,901.70
Internet	S/235.00	S/70.50	S/164.50
Insumos de Limpieza	S/246.80	S/74.04	S/172.76
Útiles de Oficina	S/ 218.80	S/ 65.64	S/153.16
Alquiler	S/8,398.04	S/2,519.41	S/5,878.63

Fuente: Elaboración propia

Tabla 62

Materia prima para el capital de trabajo

Materia Prima				
Insumos	Cantidad	Unidades	Precio unitario	Inversión Total
Botellas (kg)	8.5	Kg	S/.0.80	S/.15,225.20
Fibra de Acero (kg)	1	Kg	S/.5.67	S/.12,695.13
Pintura (lt)	0.4	Lt	S/.6.00	S/.5,373.60
Cajas	1	Unid	S/.0.50	S/.1,119.50
Grapas	8	Unid	S/.0.016	S/.286.59
Bolsa	1	Unid	S/.0.50	S/.1,119.50
Cinta (m)	6.4	Metros	S/.0.26	S/.3,668.38
Asiento	1	Unid	S/.8.10	S/.18,135.90
Catalina	1	Unid	S/.10.15	S/.22,725.85
Cámara	2	Metros	S/.10.08	S/.45,138.24

Manubrio	1	Unid	S/.10.00	S/.22,390.00
Manillar	1	Unid	S/.4.39	S/. 9,829.21
Frenos mano (par)	1	Unid	S/.5.80	S/.12,986.20
Frenos V	2	Unid	S/.9.44	S/.42,272.32
Cable de Tensión	4	Unid	S/.1.69	S/.15,135.64
Cambio	2	Unid	S/.8.46	S/.37,883.88
Piñon de cambio	1	Unid	S/.10.08	S/.22,569.12
Pedales	1	Unid	S/.6.08	S/.13,613.12
Cadena (m)	1.2	Unid	S/.3.24	S/.8,705.23
Aro (par)	1	Unid	S/.71.06	S/.159,103.34
Llantas (par)	1	Unid	S/ 8.00	S/.17,912.00
Total de Materia Prima				S/. 955,322.66

Fuente: Elaboración propia

Tabla 63

Mano de Obra para el capital de trabajo

Mano de Obra	
Cargo u Ocupación	Sueldo Neto
Gerente general	S/.6,569.68
Jefe del área de operaciones	S/.2,698.66
Jefe del área de logística	S/.2,698.66
Jefe del área de marketing y ventas	S/.2,699.63
Jefe del área de recursos humanos	S/.2,699.63
Jefe del área de finanzas	S/.2,699.63
Técnico químico industrial	S/.1,666.39

Contratistas	S/.5,098.87
Analista financiero	S/.1,666.39
Secretaria	S/.1,666.39
Operario de maquinas	S/.5,276.12
Operario de ensamble	S/.4,309.17
Encargado de almacén	S/.2,222.93
Estibador	S/.3,127.86
Personal de limpieza	S/.3,127.86
Personal de seguridad	S/.1,318.00
Total Mano de obra	S/.99,091.73

Fuente: Elaboración propia

Tabla 64

Gastos Generales para capital de trabajo

Gastos Generales	
Servicios	Precio
Luz	S/.1,200.00
Agua	S/.8,431.00
Internet	S/.235.00
Insumos de Limpieza	S/.246.80
Útiles de Oficina	S/.218.80
Alquiler	S/.8,398.04
Fumigación	S/.500.00
Transporte	S/.10,000.00
Total gastos Generales	S/.57,959.28

Fuente: Elaboración propia

Tabla 65

Capital de Trabajo del Proyecto REBIKE

Capital de trabajo (2 meses)	
Descripción	Costo
Materia Prima	S/.955,322.66
Mano de Obra	S/.99,091.73
Gastos Generales	S/.57,959.28
Total	S/.1,112,373.67

Fuente: Elaboración propia

8.1.2. Costos del proyecto

Los costos del proyecto son referidos básicamente al total de costos incurridos por el uso de recursos necesarios para encaminar un proyecto, tales recursos pueden ser: fuerza laboral, materia prima, equipamiento de planta, servicios en general.

La estructura de costos está conformada por:

- inversión fija:
 - ✓ bienes físicos: terrenos, edificaciones, maquinaria, muebles, vehículos.
 - ✓ bienes intangibles: servicios, seguros, gastos organizacionales.
- capital de trabajo: materia prima, inventario de productos en proceso y terminados, caja chica, exigencias.
- Imprevistos: es el efectivo que se debe de guardar para casos imprevistos, se considera el 3% al 7% de la inversión tangible; para nuestro proyecto ReBike consideraremos el 5%.

El siguiente cuadro detalla el resumen del costo de inversión requerida para el proyecto ReBike:

Tabla 66.

Cuadro de inversión total

Estructura de inversiones				
Tipo de inversión	Costo sin IGV	IGV	Costo total con IGV	Peso
Activos tangibles	S/.203,457.29	S/36,622.31	S/240,079.60	15.42%
Activos intangibles	S/.4,172.50	S/751.05	S/4,923.54	0.32%
Gasto pre operativo	S/.159,226.48	S/28,660.77	S/187,887.24	12.07%
Capital de trabajo	S/.942,689.55	S/169,684.12	S/1,112,373.67	71.43%
Imprevistos	S/.10,172.86	S/1,831.12	S/12,003.98	0.77%
Total	S/.1,319,718.68	S/237,549.36	S/1,557,268.04	100%

Fuente: Elaboración propia

8.1.3. Inversiones futuras

Las inversiones futuras contemplan el efectivo destinado para la compra o renovación de maquinarias. Para el caso del proyecto ReBike la vida útil de las maquinarias son de 10 años, depreciándose en ese periodo; y tomando en cuenta que la estructura del trabajo está desarrollada para un periodo de 5 años no se destinara efectivo para este fin.

8.2. Financiamiento

8.2.1. Endeudamiento y condiciones

a) Banco de crédito del Perú (BCP)

Préstamo en cuotas fijas y con pagos mensuales que te permite atender tus necesidades financieras de capital de trabajo en soles o dólares.

Acepta prepagos sin restricciones ni penalidades

Se puede solicitar el crédito en soles o dólares.

Montos de financiamiento mínimo S/ 15,000 o US\$ 5000, máximo S/ 1'200,000 o US\$ 400,000.

Plazos de financiamiento entre 24 y 60 meses.

Genera un cronograma de pago para un mejor control de las fechas de pago.

Recibes un estado de cuenta mensual que informa sobre la situación del crédito.

Las cuotas se pueden pagar en ventanilla de Agencias BCP o con cargo en cuenta.

Tasa efectiva anual de financiamiento de capital de trabajo 20.5%.

b) Scotiabank

Disponibilidad inmediata de dinero.

Periodo de gracia hasta 60 días.

Una misma tasa para todos tus desembolsos.

Acceso a nuestro Pack Evolución Negocios.

Montos de financiamiento mínimo de S/ 40,000 y máximo de S/ 900,000.

Plazos de financiamiento entre 12 y 48 meses.

Liquidez inmediata.

Competitivas tasas de interés.

Con pagaré a plazo fijo.

Información con Scotiacard Empresas.

Tasa efectiva anual de financiamiento de capital de trabajo 27%.

c) BBVA

Montos de financiamiento mínimo de S/ 30,000 y máximo de S/ 800,000.

Retiro en cajero automático de otras redes bancarias y el exterior.

Plazos de financiamiento entre 24 y 60 meses.

Hasta 12 cuotas sin intereses.

Tres opciones para fecha de facturación: 10, 20 y 30 de cada mes.

Tasa efectiva anual de financiamiento de capital de trabajo 25.5%.

Para el financiamiento del proyecto se realizará un aporte económico por parte de los 5 socios, cubriendo el 78% y el 22% serán cubiertas mediante un préstamo bancario, al considerar las características de los préstamos que ofrecen los tres bancos mencionados anteriormente, se opta por elegir al Banco de Crédito del Perú por poseer menor tasa efectiva anual equivalente a 20.5%. Entonces la estructura de financiamiento sería la siguiente.

Tabla 67.

Estructura del financiamiento

Tipo de inversión	Porcentaje	Monto
Inversionista	71%	S/.1,112,373.67
Préstamo	29%	S/.444,894.37
Total	100%	S/.1,557,268.04

Fuente: Elaboración propia

Tabla 68.

Condiciones del financiamiento.

Condiciones del financiamiento	
Importe	S/ 444,894.37
Tasa de interés efectiva anual	20.5%
Tasa de interés efectiva mensual	1.6%
Plazo de amortización	60
Tipo de amortización	Variable
Tipo de cuota	Fija
Valor de la cuota mensual	S/ 11,490.34

Fuente: Elaboración propia

Tabla 69.

Tabla de pagos o amortización.

Periodo	Cuota	Interés	Amortización	Deuda
0				S/ 444,894.37
1	S/ 11,490.34	S/ 6,967.64	S/ 4,522.70	S/ 440,371.67
2	S/ 11,490.34	S/ 6,896.81	S/ 4,593.53	S/ 435,778.14
3	S/ 11,490.34	S/ 6,824.87	S/ 4,665.47	S/ 431,112.67
4	S/ 11,490.34	S/ 6,751.80	S/ 4,738.54	S/ 426,374.13
5	S/ 11,490.34	S/ 6,677.59	S/ 4,812.75	S/ 421,561.38
6	S/ 11,490.34	S/ 6,602.21	S/ 4,888.12	S/ 416,673.26
7	S/ 11,490.34	S/ 6,525.66	S/ 4,964.68	S/ 411,708.58
8	S/ 11,490.34	S/ 6,447.91	S/ 5,042.43	S/ 406,666.15
9	S/ 11,490.34	S/ 6,368.94	S/ 5,121.40	S/ 401,544.75

10	S/ 11,490.34	S/ 6,288.73	S/ 5,201.61	S/ 396,343.13
11	S/ 11,490.34	S/ 6,207.26	S/ 5,283.08	S/ 391,060.06
12	S/ 11,490.34	S/ 6,124.52	S/ 5,365.82	S/ 385,694.24
13	S/ 11,490.34	S/ 6,040.49	S/ 5,449.85	S/ 380,244.39
14	S/ 11,490.34	S/ 5,955.14	S/ 5,535.20	S/ 374,709.19
15	S/ 11,490.34	S/ 5,868.45	S/ 5,621.89	S/ 369,087.30
16	S/ 11,490.34	S/ 5,780.40	S/ 5,709.94	S/ 363,377.36
17	S/ 11,490.34	S/ 5,690.98	S/ 5,799.36	S/ 357,578.00
18	S/ 11,490.34	S/ 5,600.15	S/ 5,890.19	S/ 351,687.81
19	S/ 11,490.34	S/ 5,507.90	S/ 5,982.44	S/ 345,705.37
20	S/ 11,490.34	S/ 5,414.21	S/ 6,076.13	S/ 339,629.24
21	S/ 11,490.34	S/ 5,319.05	S/ 6,171.29	S/ 333,457.95
22	S/ 11,490.34	S/ 5,222.40	S/ 6,267.94	S/ 327,190.01
23	S/ 11,490.34	S/ 5,124.23	S/ 6,366.11	S/ 320,823.90
24	S/ 11,490.34	S/ 5,024.53	S/ 6,465.81	S/ 314,358.09
25	S/ 11,490.34	S/ 4,923.27	S/ 6,567.07	S/ 307,791.02
26	S/ 11,490.34	S/ 4,820.42	S/ 6,669.92	S/ 301,121.10
27	S/ 11,490.34	S/ 4,715.96	S/ 6,774.38	S/ 294,346.72
28	S/ 11,490.34	S/ 4,609.86	S/ 6,880.48	S/ 287,466.25
29	S/ 11,490.34	S/ 4,502.11	S/ 6,988.23	S/ 280,478.01
30	S/ 11,490.34	S/ 4,392.66	S/ 7,097.68	S/ 273,380.34
31	S/ 11,490.34	S/ 4,281.50	S/ 7,208.84	S/ 266,171.50
32	S/ 11,490.34	S/ 4,168.60	S/ 7,321.74	S/ 258,849.76
33	S/ 11,490.34	S/ 4,053.93	S/ 7,436.41	S/ 251,413.36
34	S/ 11,490.34	S/ 3,937.47	S/ 7,552.87	S/ 243,860.49

35	S/ 11,490.34	S/ 3,819.18	S/ 7,671.16	S/ 236,189.33
36	S/ 11,490.34	S/ 3,699.04	S/ 7,791.30	S/ 228,398.03
37	S/ 11,490.34	S/ 3,577.02	S/ 7,913.32	S/ 220,484.71
38	S/ 11,490.34	S/ 3,453.09	S/ 8,037.25	S/ 212,447.46
39	S/ 11,490.34	S/ 3,327.21	S/ 8,163.13	S/ 204,284.33
40	S/ 11,490.34	S/ 3,199.37	S/ 8,290.97	S/ 195,993.36
41	S/ 11,490.34	S/ 3,069.52	S/ 8,420.82	S/ 187,572.54
42	S/ 11,490.34	S/ 2,937.64	S/ 8,552.70	S/ 179,019.84
43	S/ 11,490.34	S/ 2,803.69	S/ 8,686.65	S/ 170,333.19
44	S/ 11,490.34	S/ 2,667.65	S/ 8,822.69	S/ 161,510.49
45	S/ 11,490.34	S/ 2,529.47	S/ 8,960.87	S/ 152,549.62
46	S/ 11,490.34	S/ 2,389.13	S/ 9,101.21	S/ 143,448.42
47	S/ 11,490.34	S/ 2,246.59	S/ 9,243.74	S/ 134,204.67
48	S/ 11,490.34	S/ 2,101.82	S/ 9,388.51	S/ 124,816.16
49	S/ 11,490.34	S/ 1,954.79	S/ 9,535.55	S/ 115,280.61
50	S/ 11,490.34	S/ 1,805.45	S/ 9,684.89	S/ 105,595.72
51	S/ 11,490.34	S/ 1,653.77	S/ 9,836.57	S/ 95,759.15
52	S/ 11,490.34	S/ 1,499.72	S/ 9,990.62	S/ 85,768.53
53	S/ 11,490.34	S/ 1,343.25	S/ 10,147.09	S/ 75,621.44
54	S/ 11,490.34	S/ 1,184.33	S/ 10,306.01	S/ 65,315.43
55	S/ 11,490.34	S/ 1,022.93	S/ 10,467.41	S/ 54,848.02
56	S/ 11,490.34	S/ 858.99	S/ 10,631.35	S/ 44,216.67
57	S/ 11,490.34	S/ 692.49	S/ 10,797.85	S/ 33,418.83
58	S/ 11,490.34	S/ 523.38	S/ 10,966.96	S/ 22,451.87
59	S/ 11,490.34	S/ 351.63	S/ 11,138.71	S/ 11,313.16

60	S/ 11,490.34	S/ 177.18	S/ 11,313.16	S/ 0.00
----	--------------	-----------	--------------	---------

Fuente: Elaboración propia

8.2.2. *Capital y costo de oportunidad*

Para estimar el costo de oportunidad o costo de capital se empleará la fórmula del método ASSET PRICING MODEL (CAMP)

Concepto:

- El modelo toma en cuenta la sensibilidad del activo al riesgo no-diversificable, conocido también como riesgo sistémico o del mercado el cual está representado por el símbolo β .

Formula:

$$COK = rf + \beta(rm - rf) + rp$$

Donde:

rf: Tasa libre de riesgo

β : Riesgo sistematico

(rm - rf): Prima de riesgo

rm: Rendimiento del mercado

rp: Riesgo del pais

El cálculo de costo de oportunidad se ha dividido en los siguientes pasos:

Paso 1: Apalancamiento con la estructura de financiamiento de REBIKE.

Deuda: 29%

Capital: 71%

β : Coeficiente beta del sector. Se ha considerado el riesgo sistemático des apalancado del sector de EE. UU. (En el estudio se optó por el ajuste sugerido por Damodaran).

Beta del sector des apalancada	Beta del sector apalancada
0.87	1.1832

Paso 2: Se identifican y analizan los siguientes datos.

rm: Rendimiento del mercado. Para su cálculo se realizó una media aritmética de los últimos 20 años (Fuente: Rendimiento del mercado norteamericano sugerido por Damodaran).

Rendimiento del mercado (rm)	13.52%
---	---------------

rf: Tasa libre de riesgo. Para su cálculo se realizó una media aritmética de los T-Bills de los últimos 20 años (Fuente: Rendimiento ofrecido por los bonos norteamericanos sugerido por Damodaran).

Tasa libre de riesgo (rf)	5,65%
----------------------------------	--------------

rp: Prima por riesgo país. Se calculó la media aritmética de los últimos 24 meses, medido por el EMBING, el cual es el diferencial entre la tasa de rendimiento de los bonos de los países emergentes y la tasa de del Bono del tesoro estadounidense (Fuente: Banco central de reserva del Perú).

Prima por riesgo país	1,95%
------------------------------	--------------

Paso 3: Aplicamos la formula

$$COK = 5.65\% + 1.1832(13.52\% - 5.65\%) + 1.95\% = 0.1691\%$$

Por lo tanto, nuestro costo de oportunidad es de 17%

Tabla 70.

Tabla Resumen del COK

Concepto	%
Beta del sector des apalancada (β)	0.87
Beta del sector des apalancada (β)	1.1832
Rendimiento del mercado (rm)	13.52%
Tasa de libre de riesgo (rf)	5.65%
Prima de riesgo de país (rp)	1.95%
COK	16.91%

Fuente: Elaboración propia

8.2.3. Costo de capital promedio ponderado

El costo promedio ponderado de capital (Weight Average Capital cost Wacc) nos indicara el costo de los recursos usados por ReBike para operar considerando todas las fuentes de financiamiento.

Para el cálculo del WACC se utilizará la siguiente formula:

$$WACC=WD*Kd*(1-Tax) + (WE*KE)$$

Donde:

KE: Costo de oportunidad (COK apalancado)

WE: Razón de capital

WD: Razón de endeudamiento

Kd: Tasa de financiamiento

Tax: Impuesto a la Renta

Tabla 71.

Cuadro de variables para el cálculo de Wacc.

Concepto	%
Cok del proyecto	16.91%
Costo Deuda (Kd)	20.50%
Razón Capital (E/D+E)	71.43%
Razón Endeudamiento (D/D+E)	28.57%
Impuesto a la renta	29.50%
WACC	16.21%

Fuente: Elaboración propia

Haciendo los respectivos cálculos se obtuvo un costo promedio de capital de 16.21%.

8.3. Presupuesto base

8.3.1. Presupuesto de ventas

Para el presupuesto de ventas tomamos la proyección de ventas realizada en el capítulo 5, en el cual consideramos la estacionalidad de las ventas en el mes de julio y diciembre, puesto que estos son los meses en donde los consumos por persona incrementan sustancialmente debido a la festividad y la gratificación recibida de los trabajadores. En las siguientes tablas presentamos el resumen del presupuesto de ventas para los 5 años del proyecto.

Tabla 72.

Programa de ventas 2020

2020								
Detalle	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Estacionalidad	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	10.00%	7.80%
Bicicletas (unidad)	2117	2117	2117	2117	2117	2117	2714	2117
Ventas	S/.952,650.00	S/.952,650.00	S/.952,650.00	S/.952,650.00	S/.952,650.00	S/.952,650.00	S/.1,221,300.00	S/.952,650.00
IGV	S/.145,319.49	S/.145,319.49	S/.145,319.49	S/.145,319.49	S/.145,319.49	S/.145,319.49	S/.186,300.00	S/.145,319.49

Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
7.80%	7.80%	7.80%	12.00%
2117	2117	2117	3257
S/.952,650.00	S/.952,650.00	S/.952,650.00	S/.1,465,650.00
S/.145,319.49	S/.145,319.49	S/.145,319.49	S/.223,573.73

Fuente: Elaboración propia

Tabla 73.

Programa de ventas 2021

2021				
Detalle	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV
Estacionalidad	23.40%	23.40%	25.60%	27.60%
Bicicletas (unidad)	6,447	6,447	7,054	7,605
Ventas	S/.3,223,500.00	S/.3,223,500.00	S/.3,527,000.00	S/.3,802,500.00
IGV	S/.491,720.34	S/.491,720.34	S/.538,016.95	S/.580,042.37

Fuente: Elaboración propia

Tabla 74.

Programa de ventas 2022

2022		
Detalle	Semestre I	Semestre II
% demanda anual	47%	53%
Bicicletas (unidad)	13,089	14,878
Ventas	S/.6,544,500.00	S/.7,439,000.00
IGV	S/.998,313.56	S/.1,134,762.71

Fuente: Elaboración propia

Tabla 75.

Programa de ventas 2023 y 2024

Detalle	2023	2024
% demanda anual	100%	100%
Bicicletas (unidad)	28,388	28,814
Ventas	S/.14,194,000.00	S/.14,407,000.00
IGV	S/.2,165,186.44	S/.2,197,677.97

Fuente: Elaboración propia

8.1.1. Presupuesto de producción

El presupuesto de producción se desarrolla con los datos del presupuesto de ventas, para el proyecto ReBike consideramos la política de tener un stock de seguridad de 15 unidades terminadas, esto se considera solo para cubrir imprevistos en incrementos imprevistos de demanda, para los meses con estacionalidad la empresa cuenta con capacidad de producción para cubrir la demanda.

	Bicicletas
Capacidad productiva mensual	3,032
Stock de seguridad mensual	15

Tabla 76.

Programa de producción 2020

2020												
Detalle	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Demanda de Bicicleta	2118	2117	2117	2117	2117	2117	2714	2117	2117	2117	2117	3257
Stock	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Inventario inicial	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Inventario final	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Programa de producción	2133	2117	2117	2117	2117	2117	2714	2117	2117	2117	2342	3032

Fuente: Elaboración propia

Tabla 77.

Programa de producción 2021

2021				
Detalle	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV
Demanda de Bicicleta	6447	6447	7054	7605
Stock	45	45	45	45
Inventario inicial	15	60	105	150
Inventario final	60	105	150	195
Programa de producción	6492	6492	7099	7650

Fuente: Elaboración propia

Tabla 78.

Programa de producción 2022

2022		
Detalle	Semestre I	Semestre II
Demanda de Bicicleta	13089	14878
Stock	90	90
Inventario inicial	195	63000
Inventario final	180	180
Programa de producción	13179	14968

Fuente: Elaboración propia

Tabla 79.

Programa de producción 2023

Detalle	2023	2024
Demanda de Bicicleta	28388	28814
Stock	180	180
Inventario inicial	180	540
Inventario final	540	900
Programa de producción	28568	28994

Fuente: Elaboración propia

8.1.1. Presupuesto de compras

Para determinar el presupuesto de compras desarrollamos el plan de requerimiento de materiales de las materias primas directas e indirectas; tomando en cuenta el lead time de importar las autopartes desde china; por información de los proveedores el tiempo que tarda en llegar el envío de mercancías de China a Perú son de 30 días, en cuanto al suministro de materias el lote mínimo está dada por los proveedores dando la facilidad de enviar productos lote a lote sobre el lote mínimo

Tabla 80.

Cuadro de costos y Política de proveedores

MP directa	Unidad/ bicicleta	Mínimo Lote de pedido	Led Time (días)	Costos unitarios
Botellas (kg)	8.5	LXL	0	S/.6.59
Fibra de Acero (kg)	1	LXL	0	S/.5.67
Pintura (lt)	0.4	LXL	30	S/.6.00
Cajas	1	LXL	30	S/.0.50
Grapas	8	LXL	30	S/.0.02

Bolsa	1	1000	30	S/.0.50
Cinta (m)	6.4	3600	30	S/.0.26
Asiento	1	500	30	S/.8.10
Catalina	1	1000	30	S/.10.15
Cámara	2	2000	30	S/.10.08
Manubrio	1	100	30	S/.10.00
Manillar	1	LXL	30	S/.4.39
Frenos mano (par)	1	1000	30	S/.5.80
Frenos V	2	LXL	30	S/.9.44
Cable de Tensión	4	10000	30	S/.1.69
Cambio	2	LXL	30	S/.8.46
Piñón de cambio	1	1000	30	S/.10.08
Pedales	1	1000	30	S/.6.08
Cadena (m)	1.2	5000	30	S/.3.24
Aro (par)	1	1000	30	S/.71.06
Llantas (par)	1	300	30	S/.8.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 81

Programa de orden de compra 2020

Detalle	Mes 0	Enero	Febrero
Demanda	2132	2117	2117
Requerido neto	2132	2010	2011
Stock (5%)	107	106	106
Total de Compra	2239	2116	2117
Botellas (kg)	S/. 15,225.20	S/. 14,388.80	S/. 14,395.60
Fibra de Acero (kg)	S/. 12,695.13	S/. 11,997.72	S/. 12,003.39
Pintura (lt)	S/. 5,373.60	S/. 5,078.40	S/. 5,080.80
Cajas	S/. 1,119.50	S/. 1,058.00	S/. 1,058.50
Grapas	S/. 286.59	S/. 270.85	S/. 270.98
Bolsa	S/. 1,119.50	S/. 1,058.00	S/. 1,058.50
Cinta (m)	S/. 3,668.38	S/. 3,466.85	S/. 3,468.49
Asiento	S/. 18,135.90	S/. 17,139.60	S/. 17,147.70
Catalina	S/. 22,725.85	S/. 21,477.40	S/. 21,487.55
Camara	S/. 45,138.24	S/. 42,658.56	S/. 42,678.72
Manubrio	S/. 22,390.00	S/. 21,160.00	S/. 21,170.00
Manillar	S/. 9,829.21	S/. 9,289.24	S/. 9,293.63
Frenos mano (par)	S/. 12,986.20	S/. 12,272.80	S/. 12,278.60
Frenos Disco	S/. 42,272.32	S/. 39,950.08	S/. 39,968.96
Cable de Tensión	S/. 15,135.64	S/. 14,304.16	S/. 14,310.92
Cambio	S/. 37,883.88	S/. 35,802.72	S/. 35,819.64
Piñon de cambio	S/. 22,569.12	S/. 21,329.28	S/. 21,339.36
Pedales	S/. 13,613.12	S/. 12,865.28	S/. 12,871.36

Cadena (m)	S/. 8,705.23	S/. 8,227.01	S/. 8,230.90
Aro (par)	S/. 159,103.34	S/. 150,362.96	S/. 150,434.02
Llantas (par)	S/. 17,912.00	S/. 16,928.00	S/. 16,936.00
Total Mensual	S/. 487,887.95	S/. 467,434.71	S/. 467,654.61

Marzo	Abril	Mayo	Junio
2117	2117	2117	2714
2011	2011	2011	2608
106	106	106	136
2117	2117	2117	2744
S/. 14,395.60	S/. 14,395.60	S/. 14,395.60	S/. 18,659.20
S/. 12,003.39	S/. 12,003.39	S/. 12,003.39	S/. 15,558.48
S/. 5,080.80	S/. 5,080.80	S/. 5,080.80	S/. 6,585.60
S/. 1,058.50	S/. 1,058.50	S/. 1,058.50	S/. 1,372.00
S/. 270.98	S/. 270.98	S/. 270.98	S/. 351.23
S/. 1,058.50	S/. 1,058.50	S/. 1,058.50	S/. 1,372.00
S/. 3,468.49	S/. 3,468.49	S/. 3,468.49	S/. 4,495.77
S/. 17,147.70	S/. 17,147.70	S/. 17,147.70	S/. 22,226.40
S/. 21,487.55	S/. 21,487.55	S/. 21,487.55	S/. 27,851.60
S/. 42,678.72	S/. 42,678.72	S/. 42,678.72	S/. 55,319.04
S/. 21,170.00	S/. 21,170.00	S/. 21,170.00	S/. 27,440.00
S/. 9,293.63	S/. 9,293.63	S/. 9,293.63	S/. 12,046.16
S/. 12,278.60	S/. 12,278.60	S/. 12,278.60	S/. 15,915.20
S/. 39,968.96	S/. 39,968.96	S/. 39,968.96	S/. 51,806.72

S/. 14,310.92	S/. 14,310.92	S/. 14,310.92	S/. 18,549.44
S/. 35,819.64	S/. 35,819.64	S/. 35,819.64	S/. 46,428.48
S/. 21,339.36	S/. 21,339.36	S/. 21,339.36	S/. 27,659.52
S/. 12,871.36	S/. 12,871.36	S/. 12,871.36	S/. 16,683.52
S/. 8,230.90	S/. 8,230.90	S/. 8,230.90	S/. 10,668.67
S/. 150,434.02	S/. 150,434.02	S/. 150,434.02	S/. 194,988.64
S/. 16,936.00	S/. 16,936.00	S/. 16,936.00	S/. 21,952.00
S/. 467,654.61	S/. 467,654.61	S/. 467,654.61	S/. 606,131.67

Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre
2117	2117	2117	2342	3032
1981	2011	2011	2236	2914
106	106	106	118	152
2087	2117	2117	2354	3066
S/. 14,191.6	S/. 14,395.6	S/. 14,395.6	S/. 16,007.2	S/. 20,848.8
S/. 11,833.3	S/. 12,003.4	S/. 12,003.4	S/. 13,347.2	S/. 17,384.2
S/. 5,008.8	S/. 5,080.8	S/. 5,080.8	S/. 5,649.6	S/. 7,358.4
S/. 1,043.5	S/. 1,058.5	S/. 1,058.5	S/. 1,177.0	S/. 1,533.0
S/. 267.1	S/. 271.0	S/. 271.0	S/. 301.3	S/. 392.4
S/. 1,043.5	S/. 1,058.5	S/. 1,058.5	S/. 1,177.0	S/. 1,533.0
S/. 3,419.3	S/. 3,468.5	S/. 3,468.5	S/. 3,856.8	S/. 5,023.3
S/. 16,904.7	S/. 17,147.7	S/. 17,147.7	S/. 19,067.4	S/. 24,834.6
S/. 21,183.1	S/. 21,487.6	S/. 21,487.6	S/. 23,893.1	S/. 31,119.9
S/. 42,073.9	S/. 42,678.7	S/. 42,678.7	S/. 47,456.6	S/. 61,810.6

S/. 20,870.0	S/. 21,170.0	S/. 21,170.0	S/. 23,540.0	S/. 30,660.0
S/. 9,161.9	S/. 9,293.6	S/. 9,293.6	S/. 10,334.1	S/. 13,459.7
S/. 12,104.6	S/. 12,278.6	S/. 12,278.6	S/. 13,653.2	S/. 17,782.8
S/. 39,402.6	S/. 39,969.0	S/. 39,969.0	S/. 44,443.5	S/. 57,886.1
S/. 14,108.1	S/. 14,310.9	S/. 14,310.9	S/. 15,913.0	S/. 20,726.2
S/. 35,312.0	S/. 35,819.6	S/. 35,819.6	S/. 39,829.7	S/. 51,876.7
S/. 21,037.0	S/. 21,339.4	S/. 21,339.4	S/. 23,728.3	S/. 30,905.3
S/. 12,689.0	S/. 12,871.4	S/. 12,871.4	S/. 14,312.3	S/. 18,641.3
S/. 8,114.3	S/. 8,230.9	S/. 8,230.9	S/. 9,152.4	S/. 11,920.6
S/. 148,302.2	S/. 150,434.0	S/. 150,434.0	S/. 167,275.2	S/. 217,870.0
S/. 16,696.0	S/. 16,936.0	S/. 16,936.0	S/. 18,832.0	S/. 24,528.0
S/. 461,057.5	S/. 467,654.6	S/. 467,654.6	S/. 519,997.0	S/. 677,258.9

Fuente: Elaboración propia

Tabla 82.

Programa de orden de compra 2021

Detalle	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV
Demanda	6492	6492	7099	7650
Requerimiento neto	6340	6167	6774	7295
Stock (5%)	325	325	355	383
Total de Compra	6665	6492	7129	7678
Botellas (kg)	S/. 45,322.00	S/. 44,145.60	S/. 48,477.20	S/. 52,210.40
Fibra de Acero (kg)	S/. 37,790.55	S/. 36,809.64	S/. 40,421.43	S/. 43,534.26
Pintura (lt)	S/. 15,996.00	S/. 15,580.80	S/. 17,109.60	S/. 18,427.20
Cajas	S/. 3,332.50	S/. 3,246.00	S/. 3,564.50	S/. 3,839.00

Grapas	S/. 853.12	S/. 830.98	S/. 912.51	S/. 982.78
Bolsa	S/. 3,332.50	S/. 3,246.00	S/. 3,564.50	S/. 3,839.00
Cinta (m)	S/. 10,919.94	S/. 10,636.49	S/. 11,680.15	S/. 12,579.64
Asiento	S/. 53,986.50	S/. 52,585.20	S/. 57,744.90	S/. 62,191.80
Catalina	S/. 67,649.75	S/. 65,893.80	S/. 72,359.35	S/. 77,931.70
Cámara	S/. 134,366.40	S/. 130,878.72	S/. 143,720.64	S/. 154,788.48
Manubrio	S/. 66,650.00	S/. 64,920.00	S/. 71,290.00	S/. 76,780.00
Manillar	S/. 29,259.35	S/. 28,499.88	S/. 31,296.31	S/. 33,706.42
Frenos mano (par)	S/. 38,657.00	S/. 37,653.60	S/. 41,348.20	S/. 44,532.40
Frenos Disco	S/. 125,835.20	S/. 122,568.96	S/. 134,595.52	S/. 144,960.64
Cable de Tensión	S/. 45,055.40	S/. 43,885.92	S/. 48,192.04	S/. 51,903.28
Cambio	S/. 112,771.80	S/. 109,844.64	S/. 120,622.68	S/. 129,911.76
Piñon de cambio	S/. 67,183.20	S/. 65,439.36	S/. 71,860.32	S/. 77,394.24
Pedales	S/. 40,523.20	S/. 39,471.36	S/. 43,344.32	S/. 46,682.24
Cadena (m)	S/. 25,913.52	S/. 25,240.90	S/. 27,717.55	S/. 29,852.06
Aro (par)	S/. 473,614.90	S/. 461,321.52	S/. 506,586.74	S/. 545,598.68
Llantas (par)	S/. 53,320.00	S/. 51,936.00	S/. 57,032.00	S/. 61,424.00
Total Mensual	S/. 1,452,332.83	S/. 1,434,111.36	S/. 1,574,797.47	S/. 1,696,075.98

Fuente: Elaboración propia

Tabla 83.

Programa de orden de compra 2022

Detalle	Semestre I	Semestre II
Demanda	13179	14968
Requerimiento neto	12796	14309

Stock (5%)	659	749
Total de Compra	13455	15058
Botellas (kg)	S/. 91,494.00	S/. 102,394.40
Fibra de Acero (kg)	S/. 76,289.85	S/. 85,378.86
Pintura (lt)	S/. 32,292.00	S/. 36,139.20
Cajas	S/. 6,727.50	S/. 7,529.00
Grapas	S/. 1,722.24	S/. 1,927.42
Bolsa	S/. 6,727.50	S/. 7,529.00
Cinta (m)	S/. 22,044.67	S/. 24,671.03
Asiento	S/. 108,985.50	S/. 121,969.80
Catalina	S/. 136,568.25	S/. 152,838.70
Cámara	S/. 271,252.80	S/. 303,569.28
Manubrio	S/. 134,550.00	S/. 150,580.00
Manillar	S/. 59,067.45	S/. 66,104.62
Frenos mano (par)	S/. 78,039.00	S/. 87,336.40
Frenos Disco	S/. 254,030.40	S/. 284,295.04
Cable de Tensión	S/. 90,955.80	S/. 101,792.08
Cambio	S/. 227,658.60	S/. 254,781.36
Piñón de cambio	S/. 135,626.40	S/. 151,784.64
Pedales	S/. 81,806.40	S/. 91,552.64
Cadena (m)	S/. 52,313.04	S/. 58,545.50
Aro (par)	S/. 956,112.30	S/. 1,070,021.48
Llantas (par)	S/. 107,640.00	S/. 120,464.00
Total Mensual	S/. 2,931,903.70	S/. 3,326,288.46

Fuente: Elaboración propia

Tabla 84.

Programa de orden de compra 2022 y 2023

Detalle	2023	2024
Demanda	28568	28994
Requerimiento neto	27819	27565
Stock (5%)	1429	1450
Total de Compra	29248	29015
Botellas (kg)	S/. 198,886.40	S/. 197,302.00
Fibra de Acero (kg)	S/. 165,836.16	S/. 164,515.05
Pintura (lt)	S/. 70,195.20	S/. 69,636.00
Cajas	S/. 14,624.00	S/. 14,507.50
Grapas	S/. 3,743.74	S/. 3,713.92
Bolsa	S/. 14,624.00	S/. 14,507.50
Cinta (m)	S/. 47,919.92	S/. 47,538.18
Asiento	S/. 236,908.80	S/. 235,021.50
Catalina	S/. 296,867.20	S/. 294,502.25
Cámara	S/. 589,639.68	S/. 584,942.40
Manubrio	S/. 292,480.00	S/. 290,150.00
Manillar	S/. 128,398.72	S/. 127,375.85
Frenos mano (par)	S/. 169,638.40	S/. 168,287.00
Frenos Disco	S/. 552,202.24	S/. 547,803.20
Cable de Tensión	S/. 197,716.48	S/. 196,141.40
Cambio	S/. 494,876.16	S/. 490,933.80
Piñon de cambio	S/. 294,819.84	S/. 292,471.20
Pedales	S/. 177,827.84	S/. 176,411.20

Cadena (m)	S/. 113,716.22	S/. 112,810.32
Aro (par)	S/.2,078,362.88	S/.2,061,805.90
Llantas (par)	S/. 233,984.00	S/. 232,120.00
Total Mensual	S/. 6,373,267.89	S/. 6,409,520.17

Fuente: Elaboración propia

8.1.1. Presupuesto de costo de producción y de ventas

Para hallar el costo de producción primero se tuvo que sacar el costo de materia prima, mano de obra directa y CIF que fueron sacados de la inversión de capital de trabajo, por otro lado, la producción en proceso inicial y final estamos considerando “0” debido a que nuestra planta de producción no está instalada aun y por ello no tenemos el avance de producción, también se necesitó el inventario inicial y final de producto terminado que se sacó del presupuesto de producción.

Tabla 85.

Cuadro detallado para hallar el costo de producción mensualmente.

Detalle	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Costo de materia prima	S/. 288,554.26	S/. 279,051.46	S/. 279,182.34	S/. 279,182.34	S/. 279,182.34	S/. 279,182.34
Mano de obra directa	S/. 10,552.24					
Costo indirecto de fabricación	S/. 251,884.94	S/. 240,434.49	S/. 240,523.52	S/. 240,523.52	S/. 240,523.52	S/. 240,523.52
Costo incurrido de producción	S/. 550,991.43	S/. 530,038.19	S/. 530,258.10	S/. 530,258.10	S/. 530,258.10	S/. 530,258.10
Inv. Inicial de producto en proceso	S/. 0.00					
Inv. Final de producto en proceso	S/. 0.00					
Costo de producción	S/. 550,991.43	S/. 530,038.19	S/. 530,258.10	S/. 530,258.10	S/. 530,258.10	S/. 530,258.10
Inv. Inicial de productos terminado	S/. 0.00	S/. 3,745.96				
Inv. final de productos terminado	S/. 3,745.96					
Costo de venta	S/. 547,245.47	S/. 530,038.19	S/. 530,258.10	S/. 530,258.10	S/. 530,258.10	S/. 530,258.10

Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
S/. 361,838.84	S/. 275,256.05	S/. 279,182.34	S/. 279,182.34	S/. 310,425.05	S/. 404,299.04
S/. 10,552.24					
S/. 296,844.08	S/. 237,852.68	S/. 240,523.52	S/. 240,523.52	S/. 261,623.16	S/. 325,011.09
S/. 669,235.15	S/. 523,660.96	S/. 530,258.10	S/. 530,258.10	S/. 582,600.44	S/. 739,862.37
S/. 0.00					
S/. 0.00					
S/. 669,235.15	S/. 523,660.96	S/. 530,258.10	S/. 530,258.10	S/. 582,600.44	S/. 739,862.37
S/. 3,745.96					
S/. 3,745.96					
S/. 669,235.15	S/. 523,660.96	S/. 530,258.10	S/. 530,258.10	S/. 582,600.44	S/. 739,862.37

Fuente: Elaboración propia

Tabla 86.

Cuadro detallado para hallar el costo de producción trimestral.

Detalle	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV
Costo de materia prima	S/. 858,961.21	S/. 856,141.59	S/. 940,116.86	S/. 1,012,519.00
Mano de obra directa	S/. 31,656.71	S/. 31,656.71	S/. 31,656.71	S/. 31,656.71
Costo indirecto de fabricación	S/. 750,025.35	S/. 734,123.51	S/. 791,334.34	S/. 839,710.72
Costo incurrido de producción	S/. 1,640,643.27	S/. 1,621,921.81	S/. 1,763,107.91	S/. 1,883,886.43
Inv. Inicial de producto en proceso	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00
Inv. Final de producto en proceso	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00
Costo de producción	S/. 1,640,643.27	S/. 1,621,921.81	S/. 1,763,107.91	S/. 1,883,886.43
Inv. Inicial de productos terminado	S/. 0.00	S/. 11,237.88	S/. 11,237.88	S/. 11,237.88
Inv. final de productos terminado	S/. 11,237.88	S/. 11,237.88	S/. 11,237.88	S/. 11,237.88
Costo de venta	S/. 1,629,405.39	S/. 1,621,921.81	S/. 1,763,107.91	S/. 1,883,886.43

Fuente: Elaboración propia

Tabla 87.

Cuadro detallado para hallar el costo de producción semestral.

Detalle 2020	Semestre I	Semestre II
Costo de materia prima	S/1,734,031.96	S/1,985,704.83
Mano de obra directa	S/63,313.42	S/63,313.42
Costo indirecto de fabricación	S/1,510,679.20	S/1,653,391.09
Costo incurrido de producción	S/3,308,024.59	S/3,702,409.34
Inv. Inicial de producto en proceso	S/0.00	S/0.00
Inv. Final de producto en proceso	S/0.00	S/0.00
Costo de producción	S/3,308,024.59	S/3,702,409.34
Inv. Inicial de productos terminado	S/0.00	S/22,475.75
Inv. final de productos terminado	S/22,475.75	S/22,475.75
Costo de venta	S/3,285,548.84	S/3,702,409.34

Fuente: Elaboración propia

Tabla 88.

Cuadro detallado para haya el costo de producción anual.

Detalle	2023	2024
Costo de materia prima	S/3,769,376.95	S/3,826,372.75
Mano de obra directa	S/126,626.85	S/126,626.85
Costo indirecto de fabricación	S/3,229,005.87	S/3,208,262.35
Costo incurrido de producción	S/7,125,009.67	S/7,161,261.94
Inv. Inicial de producto en proceso	S/0.00	S/0.00
Inv. Final de producto en proceso	S/0.00	S/0.00
Costo de producción	S/7,125,009.67	S/7,161,261.94

Inv. Inicial de productos terminado	S/0.00	S/44,951.50
Inv. final de productos terminado	S/44,951.50	S/44,951.50
Costo de venta	S/7,080,058.17	S/7,161,261.94

Fuente: Elaboración propia

8.1.1. Presupuesto de gastos administrativos

Tabla 89.

Gastos Administrativos 2020

Detalle 202	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Alquiler	S/2,519.41	S/2,519.41	S/2,519.41	S/2,519.41	S/2,519.41
Depreciación	S/89.01	S/89.01	S/89.01	S/89.01	S/89.01
Luz	S/360.00	S/360.00	S/360.00	S/360.00	S/360.00
Agua	S/2,529.30	S/2,529.30	S/2,529.30	S/2,529.30	S/2,529.30
Mantenimiento y limpieza	S/74.04	S/74.04	S/74.04	S/74.04	S/74.04
Internet	S/70.50	S/70.50	S/70.50	S/70.50	S/70.50
Útiles de oficina	S/65.64	S/65.64	S/65.64	S/65.64	S/65.64
Gerente General	S/6,569.68	S/6,569.68	S/6,569.68	S/6,569.68	S/6,569.68
Secretaria	S/1,666.39	S/1,666.39	S/1,666.39	S/1,666.39	S/1,666.39
Jefe de Recursos Humanos	S/2,699.63	S/2,699.63	S/2,699.63	S/2,699.63	S/2,699.63
Jefe de Finanzas	S/2,699.63	S/2,699.63	S/2,699.63	S/2,699.63	S/2,699.63
Analista financiero	S/1,666.39	S/1,666.39	S/1,666.39	S/1,666.39	S/1,666.39
Servicio de limpieza	S/1,042.62	S/1,042.62	S/1,042.62	S/1,042.62	S/1,042.62
Total gastos	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25

Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
S/2,519.41						
S/89.01						
S/360.00						
S/2,529.30						
S/74.04						
S/70.50						
S/65.64						
S/6,569.68						
S/1,666.39						
S/2,699.63						
S/2,699.63						
S/1,666.39						
S/1,042.62						
S/22,052.25						

Fuente: Elaboración propia

Tabla 90.

Gastos Administrativos 2021

Detalle 2021	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV
Alquiler	S/7,558.24	S/7,558.24	S/7,558.24	S/7,558.24
Depreciación	S/267.04	S/267.04	S/267.04	S/267.04
Luz	S/1,110.00	S/1,110.00	S/1,110.00	S/1,110.00
Agua	S/7,587.90	S/7,587.90	S/7,587.90	S/7,587.90

Mantenimiento y limpieza	S/222.12	S/222.12	S/222.12	S/222.12
Internet	S/211.50	S/211.50	S/211.50	S/211.50
Útiles de oficina	S/196.92	S/196.92	S/196.92	S/196.92
Gerente General	S/19,709.05	S/19,709.05	S/19,709.05	S/19,709.05
Secretaria	S/4,999.17	S/4,999.17	S/4,999.17	S/4,999.17
Jefe de Recursos Humanos	S/8,098.90	S/8,098.90	S/8,098.90	S/8,098.90
Jefe de Finanzas	S/8,098.90	S/8,098.90	S/8,098.90	S/8,098.90
Analista Finanzas	S/4,999.17	S/4,999.17	S/4,999.17	S/4,999.17
Servicio de limpieza	S/3,127.86	S/3,127.86	S/3,127.86	S/3,127.86
Total gastos	S/66,186.75	S/66,186.75	S/66,186.75	S/66,186.75

Fuente: Elaboración propia

Tabla 91.

Gastos Administrativos 2022

Detalle 2022	Semestre I	Semestre II
Alquiler	S/15,116.47	S/15,116.47
Depreciación	S/534.08	S/534.08
Luz	S/2,280.00	S/2,280.00
Agua	S/15,175.80	S/15,175.80
Mantenimiento y limpieza	S/444.24	S/444.24
Internet	S/423.00	S/423.00
Útiles de oficina	S/393.84	S/393.84
Gerente General	S/39,418.11	S/39,418.11
Secretaria	S/9,998.33	S/9,998.33
Jefe de Recursos Humanos	S/16,197.79	S/16,197.79

Jefe de Finanzas	S/16,197.79	S/16,197.79
Analista Finanzas	S/9,998.33	S/9,998.33
Servicio de limpieza	S/6,255.72	S/6,255.72
Total gastos	S/132,433.51	S/132,433.51

Fuente: Elaboración propia

Tabla 92.

Gastos Administrativos 2023 y 2024

Detalle	2023	2024
Alquiler	S/30,232.94	S/30,232.94
Depreciación	S/1,068.16	S/1,068.16
Luz	S/4,680.00	S/4,800.00
Agua	S/30,351.60	S/30,351.60
Mantenimiento y limpieza	S/888.48	S/888.48
Internet	S/846.00	S/846.00
Útiles de oficina	S/787.68	S/787.68
Gerente General	S/78,836.21	S/78,836.16
Secretaria	S/19,996.67	S/19,996.68
Jefe de Recursos Humanos	S/32,395.59	S/32,395.56
Jefe de Finanzas	S/32,395.59	S/32,395.56
Analista Finanzas	S/19,996.67	S/19,996.68
Servicio de limpieza	S/12,511.44	S/12,511.44
Total gastos	S/264,987.02	S/265,106.94

Fuente: Elaboración propia

8.1.1. Presupuesto de marketing y ventas

Tabla 93.

Presupuesto de Marketing y Ventas 2020

Gasto de Venta 2021	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Promoción y Publicidad	S/246,200.00	S/246,200.00	S/246,200.00	S/246,200.00	S/246,200.00
Jefe de Marketing	S/2,699.63	S/2,699.63	S/2,699.63	S/2,699.63	S/2,699.63
Contratistas	S/5,098.87	S/5,098.87	S/5,098.87	S/5,098.87	S/5,098.87
Total gastos	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50

Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
S/246,200.00						
S/2,699.63						
S/5,098.87						
S/253,998.50						

Fuente: Elaboración propia

Tabla 94.

Presupuesto de Marketing y Ventas 2020

Gasto de Venta 2021	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV
Promoción y Publicidad	S/742,293.00	S/742,293.00	S/742,293.00	S/742,293.00
Jefe de Marketing	S/8,098.90	S/8,098.90	S/8,098.90	S/8,098.90
Contratistas	S/15,296.61	S/15,296.61	S/15,296.61	S/15,296.61
Total gastos	S/765,688.50	S/765,688.50	S/765,688.50	S/765,688.50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 95.

Presupuesto de Marketing y Ventas 2020

Gasto de Venta 2022	Semestre I	Semestre II
Promoción y Publicidad	S/1,484,586.00	S/1,484,586.00
Jefe de Marketing	S/16,197.79	S/16,197.79
Contratistas	S/30,593.21	S/30,593.21
Total gastos	S/1,531,377.01	S/1,531,377.01

Fuente: Elaboración propia

Tabla 96.

Presupuesto de Marketing y Ventas 2020

Gasto de Venta	2023	2024
Promoción y Publicidad	S/2,969,172.00	S/2,969,172.00
Jefe de Marketing	S/32,395.59	S/32,395.59
Contratistas	S/61,186.43	S/61,186.43
Total gastos	S/3,062,754.01	S/3,062,754.01

Fuente: Elaboración propia

8.1.2 Presupuesto financiero

Tabla 97.

Presupuesto de Marketing y Ventas 2020

Periodo	Cuota	Interés	Amortización	Deuda
0				S/444,894.37
1	S/11,490.34	S/6,967.64	S/4,522.70	S/440,371.67
2	S/11,490.34	S/6,896.81	S/4,593.53	S/435,778.14
3	S/11,490.34	S/6,824.87	S/4,665.47	S/431,112.67

4	S/11,490.34	S/6,751.80	S/4,738.54	S/426,374.13
5	S/11,490.34	S/6,677.59	S/4,812.75	S/421,561.38
6	S/11,490.34	S/6,602.21	S/4,888.12	S/416,673.26
7	S/11,490.34	S/6,525.66	S/4,964.68	S/411,708.58
8	S/11,490.34	S/6,447.91	S/5,042.43	S/406,666.15
9	S/11,490.34	S/6,368.94	S/5,121.40	S/401,544.75
10	S/11,490.34	S/6,288.73	S/5,201.61	S/396,343.13
11	S/11,490.34	S/6,207.26	S/5,283.08	S/391,060.06
12	S/11,490.34	S/6,124.52	S/5,365.82	S/385,694.24
13	S/11,490.34	S/6,040.49	S/5,449.85	S/380,244.39
14	S/11,490.34	S/5,955.14	S/5,535.20	S/374,709.19
15	S/11,490.34	S/5,868.45	S/5,621.89	S/369,087.30
16	S/11,490.34	S/5,780.40	S/5,709.94	S/363,377.36
17	S/11,490.34	S/5,690.98	S/5,799.36	S/357,578.00
18	S/11,490.34	S/5,600.15	S/5,890.19	S/351,687.81
19	S/11,490.34	S/5,507.90	S/5,982.44	S/345,705.37

20	S/11,490.34	S/5,414.21	S/6,076.13	S/339,629.24
21	S/11,490.34	S/5,319.05	S/6,171.29	S/333,457.95
22	S/11,490.34	S/5,222.40	S/6,267.94	S/327,190.01
23	S/11,490.34	S/5,124.23	S/6,366.11	S/320,823.90
24	S/11,490.34	S/5,024.53	S/6,465.81	S/314,358.09
25	S/11,490.34	S/4,923.27	S/6,567.07	S/307,791.02
26	S/11,490.34	S/4,820.42	S/6,669.92	S/301,121.10
27	S/11,490.34	S/4,715.96	S/6,774.38	S/294,346.72
28	S/11,490.34	S/4,609.86	S/6,880.48	S/287,466.25
29	S/11,490.34	S/4,502.11	S/6,988.23	S/280,478.01
30	S/11,490.34	S/4,392.66	S/7,097.68	S/273,380.34
31	S/11,490.34	S/4,281.50	S/7,208.84	S/266,171.50
32	S/11,490.34	S/4,168.60	S/7,321.74	S/258,849.76
33	S/11,490.34	S/4,053.93	S/7,436.41	S/251,413.36
34	S/11,490.34	S/3,937.47	S/7,552.87	S/243,860.49
35	S/11,490.34	S/3,819.18	S/7,671.16	S/236,189.33

36	S/11,490.34	S/3,699.04	S/7,791.30	S/228,398.03
37	S/11,490.34	S/3,577.02	S/7,913.32	S/220,484.71
38	S/11,490.34	S/3,453.09	S/8,037.25	S/212,447.46
39	S/11,490.34	S/3,327.21	S/8,163.13	S/204,284.33
40	S/11,490.34	S/3,199.37	S/8,290.97	S/195,993.36
41	S/11,490.34	S/3,069.52	S/8,420.82	S/187,572.54
42	S/11,490.34	S/2,937.64	S/8,552.70	S/179,019.84
43	S/11,490.34	S/2,803.69	S/8,686.65	S/170,333.19
44	S/11,490.34	S/2,667.65	S/8,822.69	S/161,510.49
45	S/11,490.34	S/2,529.47	S/8,960.87	S/152,549.62
46	S/11,490.34	S/2,389.13	S/9,101.21	S/143,448.42
47	S/11,490.34	S/2,246.59	S/9,243.74	S/134,204.67
48	S/11,490.34	S/2,101.82	S/9,388.51	S/124,816.16
49	S/11,490.34	S/1,954.79	S/9,535.55	S/115,280.61
50	S/11,490.34	S/1,805.45	S/9,684.89	S/105,595.72
51	S/11,490.34	S/1,653.77	S/9,836.57	S/95,759.15

52	S/11,490.34	S/1,499.72	S/9,990.62	S/85,768.53
53	S/11,490.34	S/1,343.25	S/10,147.09	S/75,621.44
54	S/11,490.34	S/1,184.33	S/10,306.01	S/65,315.43
55	S/11,490.34	S/1,022.93	S/10,467.41	S/54,848.02
56	S/11,490.34	S/858.99	S/10,631.35	S/44,216.67
57	S/11,490.34	S/692.49	S/10,797.85	S/33,418.83
58	S/11,490.34	S/523.38	S/10,966.96	S/22,451.87
59	S/11,490.34	S/351.63	S/11,138.71	S/11,313.16
60	S/11,490.34	S/177.18	S/11,313.16	S/0.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 98.

Presupuesto de Marketing y Ventas 2020

Mes	Interés
Enero	S/6,967.64
Febrero	S/6,896.81
Marzo	S/6,824.87
Abril	S/6,751.80
Mayo	S/6,677.59
Junio	S/6,602.21
Julio	S/6,525.66
Agosto	S/6,447.91
Setiembre	S/6,368.94
Octubre	S/6,288.73
Noviembre	S/6,207.26
Diciembre	S/6,124.52

Fuente: Elaboración propia

Tabla 99.

Presupuesto de Marketing y Ventas 2021

Mes	Interés
Trimestre I	S/17,864.07
Trimestre II	S/17,071.53
Trimestre III	S/16,241.16
Trimestre IV	S/15,371.16

Fuente: Elaboración propia

Tabla 100.

Presupuesto de Marketing y Ventas 2022

Mes	Interés
Semestre I	S/27,964.28
Semestre II	S/23,959.73

Fuente: Elaboración propia

Tabla 101.

Presupuesto de Marketing y Ventas

Año	Interés
2023	S/34,302.19
2024	S/13,067.91

Fuente: Elaboración propia

8.2 Presupuesto de resultados

8.2.1 Estado de ganancias y pérdidas financiero

Tabla 102

Estado de resultados financiero del 2020.

Detalle	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingreso	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/1,221,300.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/1,465,650.00
Costo de venta	S/547,245.47	S/530,038.19	S/530,258.10	S/530,258.10	S/530,258.10	S/530,258.10	S/669,235.15	S/523,660.96	S/530,258.10	S/530,258.10	S/582,600.44	S/739,862.30
Utilidad bruta	S/405,404.53	S/422,611.81	S/422,391.90	S/422,391.90	S/422,391.90	S/422,391.90	S/552,064.85	S/428,989.04	S/422,391.90	S/422,391.90	S/370,049.56	S/725,787.60
Gasto administrativo	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25						
Gasto de venta	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50						
Utilidad operativa	S/129,353.77	S/146,561.06	S/146,341.15	S/146,341.15	S/146,341.15	S/146,341.15	S/146,341.15	S/146,341.15	S/146,341.15	S/146,341.15	S/146,341.15	S/146,341.15
Gasto financiero	S/6,967.64	S/6,896.81	S/6,824.87	S/6,751.80	S/6,677.59	S/6,677.59	S/6,677.59	S/6,677.59	S/6,677.59	S/6,677.59	S/6,677.59	S/6,677.59
Utilidades antes de impuestos	S/122,386.13	S/139,664.25	S/139,516.28	S/139,589.35	S/139,663.56	S/139,663.56	S/139,663.56	S/139,663.56	S/139,663.56	S/139,663.56	S/139,663.56	S/139,663.56
Impuesto a la renta	S/36,103.91	S/41,200.95	S/41,157.30	S/41,178.86	S/41,200.75	S/41,200.75	S/41,200.75	S/41,200.75	S/41,200.75	S/41,200.75	S/41,200.75	S/41,200.75
Utilidad neta	S/86,282.22	S/98,463.29	S/98,358.98	S/98,410.49	S/98,462.81	S/98,462.81	S/98,462.81	S/98,462.81	S/98,462.81	S/98,462.81	S/98,462.81	S/98,462.81

S/253,998.50						
S/146,341.15	S/276,014.09	S/152,938.28	S/146,341.15	S/146,341.15	S/93,998.81	S/449,736.8
S/6,602.21	S/6,525.66	S/6,447.91	S/6,368.94	S/6,288.73	S/6,207.26	S/6,124.52
S/139,738.94	S/269,488.43	S/146,490.38	S/139,972.22	S/140,052.42	S/87,791.55	S/443,612.3
S/41,222.99	S/79,499.09	S/43,214.66	S/41,291.80	S/41,315.47	S/25,898.51	S/130,865.6
S/98,515.95	S/189,989.34	S/103,275.72	S/98,680.41	S/98,736.96	S/61,893.04	S/312,746.7

Fuente: Elaboración propia

Tabla 103

Estado de resultados financiero del 2021

Detalle	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV
Ingreso	S/2,901,150.0	S/2,901,150.0	S/3,174,300.0	S/3,422,250.0
	0	0	0	0
Costo de venta	S/1,629,405.3	S/1,621,921.8	S/1,763,107.9	S/1,883,886.4
	9	1	1	3
Utilidad bruta	S/1,271,744.6	S/1,279,228.1	S/1,411,192.0	S/1,538,363.5
	1	9	9	7
Gasto administrativo	S/66,186.75	S/66,186.75	S/66,186.75	S/66,186.75
Gasto de venta	S/765,688.50	S/765,688.50	S/765,688.50	S/765,688.50
Utilidad operativa	S/439,869.35	S/447,352.93	S/579,316.83	S/706,488.32
Gasto financiero	S/17,864.07	S/17,071.53	S/16,241.16	S/15,371.16

Utilidades antes de impuestos	S/422,005.28	S/430,281.41	S/563,075.67	S/691,117.15
Impuesto a la renta	S/124,491.56	S/126,933.02	S/166,107.32	S/203,879.56
Utilidad neta	S/297,513.72	S/303,348.39	S/396,968.35	S/487,237.59

Fuente: Elaboración propia

Tabla 104

Estado de resultados financiero del 2022

Detalle	Semestre I	Semestre II
Ingreso	S/5,890,050.00	S/6,695,100.00
Costo de venta	S/3,285,548.84	S/3,702,409.34
Utilidad bruta	S/2,604,501.16	S/2,992,690.66
Gasto administrativo	S/132,433.51	S/132,433.51
Gasto de venta	S/1,531,377.01	S/1,531,377.01
Utilidad operativa	S/940,690.65	S/1,328,880.14
Gasto financiero	S/27,964.28	S/23,959.73
Utilidades antes de impuestos	S/912,726.37	S/1,304,920.41
Impuesto a la renta	S/269,254.28	S/384,951.52
Utilidad neta	S/643,472.09	S/919,968.89

Fuente: Elaboración propia

Tabla 105

Estado de resultados financiero del 2023 y 2024

Detalle	2023	2024
Ingreso	S/12,774,600.00	S/12,966,300.00
Costo de venta	S/7,080,058.17	S/7,161,261.94
Utilidad bruta	S/5,694,541.83	S/5,805,038.06
Gasto administrativo	S/264,987.02	S/265,106.94
Gasto de venta	S/3,062,754.01	S/3,062,754.01
Utilidad operativa	S/2,366,800.80	S/2,477,177.11
Gasto financiero	S/34,302.19	S/13,067.91
Utilidades antes de impuestos	S/2,332,498.61	S/2,464,109.20
Impuesto a la renta	S/688,087.09	S/726,912.21
Utilidad neta	S/1,644,411.52	S/1,737,196.98

Fuente: Elaboración propia

8.2.2 Estado de ganancias y pérdidas económico

Tabla 106

Estado de resultados Económico del 2020

Detalle	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Ingreso	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00
Costo de venta	S/547,245.47	S/530,038.19	S/530,258.10	S/530,258.10	S/530,258.10
Utilidad bruta	S/405,404.53	S/422,611.81	S/422,391.90	S/422,391.90	S/422,391.90
Gasto administrativo	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25
Gasto de venta	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50
Utilidad operativa	S/129,353.77	S/146,561.06	S/146,341.15	S/146,341.15	S/146,341.15
Utilidades antes de impuestos	S/129,353.77	S/146,561.06	S/146,341.15	S/146,341.15	S/146,341.15
Impuesto a la renta	S/38,159.36	S/43,235.51	S/43,170.64	S/43,170.64	S/43,170.64
Utilidad neta	S/91,194.41	S/103,325.54	S/103,170.51	S/103,170.51	S/103,170.51

Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
S/952,650.00	S/1,221,300.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/1,465,650.00
S/530,258.10	S/669,235.15	S/523,660.96	S/530,258.10	S/530,258.10	S/582,600.44	S/739,862.37
S/422,391.90	S/552,064.85	S/428,989.04	S/422,391.90	S/422,391.90	S/370,049.56	S/725,787.63
S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25
S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50
S/146,341.15	S/276,014.09	S/152,938.28	S/146,341.15	S/146,341.15	S/93,998.81	S/449,736.88
S/146,341.15	S/276,014.09	S/152,938.28	S/146,341.15	S/146,341.15	S/93,998.81	S/449,736.88
S/43,170.64	S/81,424.16	S/45,116.79	S/43,170.64	S/43,170.64	S/27,729.65	S/132,672.38
S/103,170.51	S/194,589.94	S/107,821.49	S/103,170.51	S/103,170.51	S/66,269.16	S/317,064.50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 107

Estado de resultados Económico del 2021

Detalle	Trimestre I	Trimestre II	Trimestre III	Trimestre IV
Ingreso	S/2,901,150.00	S/2,901,150.00	S/3,174,300.00	S/3,422,250.00
Costo de venta	S/1,629,405.39	S/1,621,921.81	S/1,763,107.91	S/1,883,886.43
Utilidad bruta	S/1,271,744.61	S/1,279,228.19	S/1,411,192.09	S/1,538,363.57
Gasto administrativo	S/66,186.75	S/66,186.75	S/66,186.75	S/66,186.75
Gasto de venta	S/765,688.50	S/765,688.50	S/765,688.50	S/765,688.50
Utilidad operativa	S/439,869.35	S/447,352.93	S/579,316.83	S/706,488.32
Utilidades antes de impuestos	S/439,869.35	S/447,352.93	S/579,316.83	S/706,488.32
Impuesto a la renta	S/129,761.46	S/131,969.12	S/170,898.47	S/208,414.05
Utilidad neta	S/310,107.89	S/315,383.82	S/408,418.37	S/498,074.26

Fuente: Elaboración propia

Tabla 108.

Estado de resultados Económico del 2022

Detalle	Semestre I	Semestre II
Ingreso	S/5,890,050.00	S/6,695,100.00
Costo de venta	S/3,285,548.84	S/3,702,409.34
Utilidad bruta	S/2,604,501.16	S/2,992,690.66
Gasto administrativo	S/132,433.51	S/132,433.51
Gasto de venta	S/1,531,377.01	S/1,531,377.01
Utilidad operativa	S/940,690.65	S/1,328,880.14
Utilidades antes de impuestos	S/940,690.65	S/1,328,880.14
Impuesto a la renta	S/277,503.74	S/392,019.64
Utilidad neta	S/663,186.91	S/936,860.50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 109

Estado de resultados Económico del 2023 y 2024

Detalle	2023	2024
Ingreso	S/12,774,600.00	S/12,966,300.00
Costo de venta	S/7,080,058.17	S/7,161,261.94
Utilidad bruta	S/5,694,541.83	S/5,805,038.06
Gasto administrativo	S/264,987.02	S/265,106.94
Gasto de venta	S/3,062,754.01	S/3,062,754.01
Utilidad operativa	S/2,366,800.80	S/2,477,177.11
Utilidades antes de impuestos	S/2,366,800.80	S/2,477,177.11
Impuesto a la renta	S/698,206.24	S/730,767.25

Utilidad neta	S/1,668,594.57	S/1,746,409.86
---------------	----------------	----------------

Fuente: Elaboración propia

8.2.3 Balance proyectado

Se considera realizar un estado de situación financiera por cada año, desde el año cero que es el año 2019 hasta el año 2024.

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA			
REBIKE S.A.C.			
Al 31 de Diciembre del 2019			
Activos	2019	Pasivos y Patrimonio	2019
Activos corrientes		Pasivo	
Caja y bancos	S/ 1,312,264.89	Tributos por pagar	S/ -
Cuentas por Cobrar Comerciales	S/ -	Cuentas por Pagar Comerciales	S/ -
Productos Terminados	S/ -	Cuentas por Pagar Diversas	S/ -
Materias Primas	S/ -	Obligaciones Financieras	S/ 444,894.37
Materiales auxiliares, suministros y repuestos	S/ -	Total Pasivos	S/ 444,894.37
Envases y Embalajes	S/ -		
Otros activos corrientes	S/ -		
Total Activos Corrientes	S/ 1,312,264.89		
Activos No Corrientes		Patrimonio	
Intangibles	S/ 4,923.54	Capital	S/ 1,112,373.67
Propiedades, Planta y Equipo	S/ 240,079.60	Reserva	S/ -
Depreciación acumulada	S/ -	Resultados Acumulados	S/ -
Total Activos No Corrientes	S/ 245,003.14	Resultado del Ejercicio	S/ -
		Total Patrimonio	S/ 1,112,373.67
TOTAL DE ACTIVOS	S/ 1,557,268.04	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	S/ 1,557,268.04

Gráfico 96. Estado de situación financiera de la totalidad de años del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA
REBIKE S.A.C.
Al 31 de Diciembre del 2020

Activos	2020	Pasivos y Patrimonio	2020
Activos corrientes		Pasivo	
Caja y bancos	S/ 2,756,080.82	Tributos por pagar	S/ 223,573.73
Cuentas por Cobrar Comerciales	S/ -	Cuentas por Pagar Comerciales	S/ -
Productos Terminados	S/ 3,745.96	Cuentas por Pagar Diversas	S/ -
Materias Primas	S/ 33,121.47	Obligaciones Financieras	S/ 385,694.24
Materiales auxiliares, suministros y repuestos	S/ -	Total Pasivos	S/ 609,267.97
Envases y Embalajes	S/ -		
Ajuste	S/ -2,684.49		
Total Activos Corrientes	S/ 2,790,263.76		
Activos No Corrientes		Patrimonio	
Intangibles	S/ 4,923.54	Capital	S/ 1,112,373.67
Propiedades, Planta y Equipo	S/ 240,079.60	Reserva	S/ -144,381.59
Depreciación acumulada	S/ -14,190.92	Resultados Acumulados	S/ -
Total Activos No Corrientes	S/ 230,812.22	Resultado del Ejercicio	S/ 1,443,815.93
		Total Patrimonio	S/ 2,411,808.00
TOTAL DE ACTIVOS	S/ 3,021,075.98	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	S/ 3,021,075.98

Gráfico 97. Estado de situación financiera de la totalidad de años del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA
REBIKE S.A.C.
Al 31 de Diciembre del 2021

Activos	2021	Pasivos y Patrimonio	2021
Activos corrientes		Pasivo	
Caja y bancos	S/ 4,241,148.88	Tributos por pagar	S/ 174,012.71
Cuentas por Cobrar Comerciales	S/ -	Cuentas por Pagar Comerciales	S/ -
Productos Terminados	S/ 3,745.96	Cuentas por Pagar Diversas	S/ -
Materias Primas	S/ 27,819.13	Obligaciones Financieras	S/ 314,358.09
Materiales auxiliares, suministros y repuestos	S/ -	Total Pasivos	S/ 488,370.81
Envases y Embalajes	S/ -		
Ajuste	S/ -108,213.61		
Total Activos Corrientes	S/ 4,164,500.36		
Activos No Corrientes		Patrimonio	
Intangibles	S/ 4,923.54	Capital	S/ 1,112,373.67
Propiedades, Planta y Equipo	S/ 240,079.60	Reserva	S/ -148,506.81
Depreciación acumulada	S/ -28,381.85	Resultados Acumulados	S/ 1,443,815.93
Total Activos No Corrientes	S/ 216,621.30	Resultado del Ejercicio	S/ 1,485,068.06
		Total Patrimonio	S/ 3,892,750.85
TOTAL DE ACTIVOS	S/ 4,381,121.65	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	S/ 4,381,121.65

Gráfico 98. Estado de situación financiera de la totalidad de años del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA
REBIKE S.A.C.
Al 31 de Diciembre del 2024

Activos	2024	Pasivos y Patrimonio	2024
Activos corrientes		Pasivo	
Caja y bancos	S/ 9,186,198.37	Tributos por pagar	S/ 164,825.85
Cuentas por Cobrar Comerciales	S/ -	Cuentas por Pagar Comerciales	S/ -
Productos Terminados	S/ 3,745.96	Cuentas por Pagar Diversas	S/ -
Materias Primas	S/ 26,330.12	Obligaciones Financieras	S/ -
Materiales auxiliares, suministros y repuestos	S/ -	Total Pasivos	S/ 164,825.85
Envases y Embalajes	S/ -		
Ajuste	S/ -413,155.85		
Total Activos Corrientes	S/ 8,803,118.59		
Activos No Corrientes		Patrimonio	
Intangibles	S/ 5,169.72	Capital	S/ 1,112,373.67
Propiedades, Planta y Equipo	S/ 240,079.60	Reserva	S/ -173,719.70
Depreciación acumulada	S/ -70,954.62	Resultados Acumulados	S/ 6,136,736.49
Total Activos No Corrientes	S/ 174,294.70	Resultado del Ejercicio	S/ 1,737,196.98
		Total Patrimonio	S/ 8,812,587.45
TOTAL DE ACTIVOS	S/ 8,977,413.29	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	S/ 8,977,413.29

Gráfico 99. Estado de situación financiera de la totalidad de años del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA
REBIKE S.A.C.
Al 31 de Diciembre del 2022

Activos	2022	Pasivos y Patrimonio	2022
Activos corrientes		Pasivo	
Caja y bancos	S/ 5,804,589.86	Tributos por pagar	S/ 170,214.41
Cuentas por Cobrar Comerciales	S/ -	Cuentas por Pagar Comerciales	S/ -
Productos Terminados	S/ 3,745.96	Cuentas por Pagar Diversas	S/ -
Materias Primas	S/ 27,201.73	Obligaciones Financieras	S/ 228,398.03
Materiales auxiliares, suministros y repuestos	S/ -	Total Pasivos	S/ 398,612.44
Envases y Embalajes	S/ -		
Ajuste	S/ -191,000.95		
Total Activos Corrientes	S/ 5,644,536.61		
Activos No Corrientes		Patrimonio	
Intangibles	S/ 4,923.54	Capital	S/ 1,112,373.67
Propiedades, Planta y Equipo	S/ 240,079.60	Reserva	S/ -156,344.10
Depreciación acumulada	S/ -42,572.77	Resultados Acumulados	S/ 2,928,883.99
Total Activos No Corrientes	S/ 202,430.37	Resultado del Ejercicio	S/ 1,563,440.98
		Total Patrimonio	S/ 5,448,354.54
TOTAL DE ACTIVOS	S/ 5,846,966.98	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	S/ 5,846,966.98

Gráfico 100. Estado de situación financiera de la totalidad de años del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA
REBIKE S.A.C.
Al 31 de Diciembre del 2023

Activos	2023	Pasivos y Patrimonio	2023
Activos corrientes		Pasivo	
Caja y bancos	S/ 7,449,001.39	Tributos por pagar	S/ 162,388.98
Cuentas por Cobrar Comerciales	S/ -	Cuentas por Pagar Comerciales	S/ -
Productos Terminados	S/ 3,745.96	Cuentas por Pagar Diversas	S/ -
Materias Primas	S/ 25,948.78	Obligaciones Financieras	S/ 124,816.16
Materiales auxiliares, suministros y repuestos	S/ -	Total Pasivos	S/ 287,205.14
Envases y Embalajes	S/ -		
Ajuste	S/ -295,061.42		
Total Activos Corrientes	S/ 7,183,634.70		
Activos No Corrientes		Patrimonio	
Intangibles	S/ 4,923.54	Capital	S/ 1,112,373.67
Propiedades, Planta y Equipo	S/ 240,079.60	Reserva	S/ -164,441.15
Depreciación acumulada	S/ -56,763.70	Resultados Acumulados	S/ 4,492,324.97
Total Activos No Corrientes	S/ 188,239.45	Resultado del Ejercicio	S/ 1,644,411.52
		Total Patrimonio	S/ 7,084,669.01
TOTAL DE ACTIVOS	S/ 7,371,874.15	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	S/ 7,371,874.15

Gráfico 101. Estado de situación financiera de la totalidad de años del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

8.1.1. Flujo de caja financiero

Se considera realizar el flujo de caja financiero de manera mensual para el año cero y el primer año, para el segundo de manera trimestral, para el tercero de manera semestral y para el cuarto y quinto año de manera anual.

Tabla 110

Flujos de caja financiero de la totalidad de años 2019

Detalle	Noviembre	Diciembre
Saldo inicial	S/0.00	S/747,398.02
Ingresos	S/1,112,373.67	S/0.00
Inversionistas	S/1,112,373.67	
Total de egresos	S/364,975.64	S/993,268.21
Activo tangible no depreciable	S/236,196.60	
Activo tangible depreciable	S/3,883.00	
Activos intangibles	S/4,923.54	
Adecuación	S/85,100.05	
Alquiler	S/16,796.08	
Contrato de servicios	S/4,937.00	
Mano de obra	S/13,139.37	S/37,945.55
Materia prima		S/955,322.66
Flujo neto del periodo	S/747,398.02	-S/245,870.18

Fuente: Elaboración propia

Tabla 111

Flujos de caja financiero de la totalidad de años 2020.

Detalle	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Saldo inicial	-S/245,870.18	-S/131,752.71	S/3,318.01	S/138,168.82	S/273,019.63
Ingresos	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00
Ventas	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00
Total de egresos	S/838,532.52	S/817,579.28	S/817,799.19	S/817,799.19	S/817,799.19
Materia prima	S/288,554.26	S/279,051.46	S/279,182.34	S/279,182.34	S/279,182.34
Mano de obra	S/10,552.24	S/10,552.24	S/10,552.24	S/10,552.24	S/10,552.24
Costo indirecto de fabricación	S/251,884.94	S/240,434.49	S/240,523.52	S/240,523.52	S/240,523.52
Gastos administrativos	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25
Gasto de marketing y venta	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50
Gasto financiero	S/11,490.34	S/11,490.34	S/11,490.34	S/11,490.34	S/11,490.34
Flujo neto del periodo	-S/131,752.71	S/3,318.01	S/138,168.82	S/273,019.63	S/407,870.45

Fuente: Elaboración propia

Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
S/407,870.45	S/542,721.26	S/807,245.01	S/948,692.96	S/1,083,543.77	S/1,218,394.58	S/1,300,903.05
S/952,650.00	S/1,221,300.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/1,465,650.00
S/952,650.00	S/1,221,300.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/1,465,650.00
S/817,799.19	S/956,776.25	S/811,202.06	S/817,799.19	S/817,799.19	S/870,141.53	S/1,027,403.46
S/279,182.34	S/361,838.84	S/275,256.05	S/279,182.34	S/279,182.34	S/310,425.05	S/404,299.04
S/10,552.24	S/10,552.24	S/10,552.24	S/10,552.24	S/10,552.24	S/10,552.24	S/10,552.24
S/240,523.52	S/296,844.08	S/237,852.68	S/240,523.52	S/240,523.52	S/261,623.16	S/325,011.09
S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25
S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50
S/11,490.34	S/11,490.34	S/11,490.34	S/11,490.34	S/11,490.34	S/11,490.34	S/11,490.34
S/542,721.26	S/807,245.01	S/948,692.96	S/1,083,543.77	S/1,218,394.58	S/1,300,903.05	S/1,739,149.59

Fuente: Elaboración propia

Tabla 112

Flujos de caja financiero de la totalidad de años 2021.

Detalle	Trim I	Trim II	Trim III	Trim IV
Saldo inicial	S/1,739,149.59	S/2,156,290.73	S/2,592,153.32	S/3,159,979.81
Ingresos	S/2,901,150.00	S/2,901,150.00	S/3,174,300.00	S/3,422,250.00
Ventas	S/2,901,150.00	S/2,901,150.00	S/3,174,300.00	S/3,422,250.00
Total de egresos	S/2,484,008.87	S/2,465,287.40	S/2,606,473.51	S/2,727,252.02
Materia prima	S/858,961.21	S/856,141.59	S/940,116.86	S/1,012,519.00
Mano de obra	S/31,656.71	S/31,656.71	S/31,656.71	S/31,656.71
Costo indirecto de fabricación	S/750,025.35	S/734,123.51	S/791,334.34	S/839,710.72
Gastos administrativos	S/66,186.75	S/66,186.75	S/66,186.75	S/66,186.75
Gasto de marketing y venta	S/765,688.50	S/765,688.50	S/765,688.50	S/765,688.50
Gasto financiero	S/11,490.34	S/11,490.34	S/11,490.34	S/11,490.34
Flujo neto del periodo	S/2,156,290.73	S/2,592,153.32	S/3,159,979.81	S/3,854,977.79

Fuente: Elaboración propia

Tabla 113

Flujos de caja financiero de la totalidad de años 2022.

Detalle	semestre I	Semestre II
Saldo inicial	S/3,854,977.79	S/4,761,702.35
Ingresos	S/5,890,050.00	S/6,695,100.00
Ventas	S/5,890,050.00	S/6,695,100.00
Total de egresos	S/4,983,325.44	S/5,377,710.20
Materia prima	S/1,734,031.96	S/1,985,704.83
Mano de obra	S/63,313.42	S/63,313.42
Costo indirecto de fabricación	S/1,510,679.20	S/1,653,391.09
Gastos administrativos	S/132,433.51	S/132,433.51
Gasto de marketing y venta	S/1,531,377.01	S/1,531,377.01
Gasto financiero	S/11,490.34	S/11,490.34
Flujo neto del periodo	S/4,761,702.35	S/6,079,092.15

Fuente: Elaboración propia

Tabla 114

Flujos de caja financiero de la totalidad de años 2022 y 2024.

Detalle	2023	2024
Saldo inicial	S/6,079,092.15	S/8,389,451.12
Ingresos	S/12,774,600.00	S/12,966,300.00
Ventas	S/12,774,600.00	S/12,966,300.00
Total de egresos	S/10,464,241.03	S/10,500,613.23
Materia prima	S/3,769,376.95	S/3,826,372.75
Mano de obra	S/126,626.85	S/126,626.85

Costo indirecto de fabricación	S/3,229,005.87	S/3,208,262.35
Gastos administrativos	S/264,987.02	S/265,106.94
Gasto de marketing y venta	S/3,062,754.01	S/3,062,754.01
Gasto financiero	S/11,490.34	S/11,490.34
Flujo neto del periodo	S/8,389,451.12	S/10,855,137.88

Fuente: Elaboración propia

8.1.2. Flujo de caja económico

Se considera realizar el flujo de caja económico de manera mensual para el año cero y el primer año, para el segundo de manera trimestral, para el tercero de manera semestral y para el cuarto y quinto año de manera anual.

Tabla 115

Flujos de caja económico de la totalidad de años 2019.

Detalle	Noviembre	Diciembre
Saldo inicial	S/0.00	S/1,192,292.39
Ingresos	S/1,557,268.04	S/0.00
Inversionistas	S/1,112,373.67	
Banco	S/444,894.37	
Total de egresos	S/364,975.64	S/1,001,470.58
Activo tangible no depreciable	S/236,196.60	
Activo tangible depreciable	S/3,883.00	
Activos intangibles	S/4,923.54	
Adecuación	S/85,100.05	
Alquiler	S/16,796.08	

Contrato de servicios	S/4,937.00	
Mano de obra	S/13,139.37	S/46,147.91
Materia prima		S/955,322.66
Flujo neto del periodo	S/1,192,292.39	S/190,821.82

Fuente: Elaboración propia

Tabla 116

Flujos de caja económico de la totalidad de años 2020.

Detalle	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Saldo inicial	S/190,821.82	S/316,429.63	S/462,990.69	S/609,331.84	S/755,672.99
Ingresos	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00
Ventas	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00
Total de egresos	S/827,042.19	S/806,088.94	S/806,308.85	S/806,308.85	S/806,308.85
Materia prima	S/288,554.26	S/279,051.46	S/279,182.34	S/279,182.34	S/279,182.34
Mano de obra	S/10,552.24	S/10,552.24	S/10,552.24	S/10,552.24	S/10,552.24
Costo indirecto de fabricación	S/251,884.94	S/240,434.49	S/240,523.52	S/240,523.52	S/240,523.52
Gastos administrativos	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25	S/22,052.25
Gasto de marketing y venta	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50	S/253,998.50
Flujo neto del periodo	S/316,429.63	S/462,990.69	S/609,331.84	S/755,672.99	S/902,014.14

Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
S/902,014.14	S/1,048,355.29	S/1,324,369.39	S/1,477,307.67	S/1,623,648.82	S/1,769,989.97	S/1,863,988.78
S/952,650.00	S/1,221,300.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/1,465,650.00
S/952,650.00	S/1,221,300.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/952,650.00	S/1,465,650.00
S/806,308.85	S/945,285.91	S/799,711.72	S/806,308.85	S/806,308.85	S/858,651.19	S/1,015,913.12
S/279,182.34	S/361,838.84	S/275,256.05	S/279,182.34	S/279,182.34	S/310,425.05	S/404,299.04
S/10,552.24						
S/240,523.52	S/296,844.08	S/237,852.68	S/240,523.52	S/240,523.52	S/261,623.16	S/325,011.09
S/22,052.25						
S/253,998.50						
S/1,048,355.29	S/1,324,369.39	S/1,477,307.67	S/1,623,648.82	S/1,769,989.97	S/1,863,988.78	S/2,313,725.66

Fuente: Elaboración propia

Tabla 117

Flujos de caja económico de la totalidad de años 2021.

Detalle	Trim I	Trim II	Trim III	Trim IV
Saldo inicial	S/2,313,725.66	S/2,742,357.13	S/3,189,710.06	S/3,769,026.89
Ingresos	S/2,901,150.00	S/2,901,150.00	S/3,174,300.00	S/3,422,250.00
Ventas	S/2,901,150.00	S/2,901,150.00	S/3,174,300.00	S/3,422,250.00
Total de egresos	S/2,472,518.53	S/2,453,797.07	S/2,594,983.17	S/2,715,761.68
Materia prima	S/858,961.21	S/856,141.59	S/940,116.86	S/1,012,519.00
Mano de obra	S/31,656.71	S/31,656.71	S/31,656.71	S/31,656.71
Costo indirecto de fabricación	S/750,025.35	S/734,123.51	S/791,334.34	S/839,710.72
Gastos administrativos	S/66,186.75	S/66,186.75	S/66,186.75	S/66,186.75
Gasto de marketing y venta	S/765,688.50	S/765,688.50	S/765,688.50	S/765,688.50
Flujo neto del periodo	S/2,742,357.13	S/3,189,710.06	S/3,769,026.89	S/4,475,515.21

Fuente: Elaboración propia

Tabla 118

Flujos de caja económico de la totalidad de años 2022.

Detalle	semestre I	Semestre II
Saldo inicial	S/4,475,515.21	S/5,393,730.11
Ingresos	S/5,890,050.00	S/6,695,100.00
Ventas	S/5,890,050.00	S/6,695,100.00
Total de egresos	S/4,971,835.10	S/5,366,219.86
Materia prima	S/1,734,031.96	S/1,985,704.83
Mano de obra	S/63,313.42	S/63,313.42
Costo indirecto de fabricación	S/1,510,679.20	S/1,653,391.09
Gastos administrativos	S/132,433.51	S/132,433.51
Gasto de marketing y venta	S/1,531,377.01	S/1,531,377.01
Flujo neto del periodo	S/5,393,730.11	S/6,722,610.25

Fuente: Elaboración propia

Tabla 119

Flujos de caja económico de la totalidad de años 2023 y 2024.

Detalle	2023	2024
Saldo inicial	S/6,722,610.25	S/9,044,459.55
Ingresos	S/12,774,600.00	S/12,966,300.00
Ventas	S/12,774,600.00	S/12,966,300.00
Total de egresos	S/10,452,750.70	S/10,489,122.89
Materia prima	S/3,769,376.95	S/3,826,372.75
Mano de obra	S/126,626.85	S/126,626.85
Costo indirecto de fabricación	S/3,229,005.87	S/3,208,262.35

Gastos administrativos	S/264,987.02	S/265,106.94
Gasto de marketing y venta	S/3,062,754.01	S/3,062,754.01
Flujo neto del periodo	S/9,044,459.55	S/11,521,636.66

Fuente: Elaboración propia

Capítulo IX: Evaluación económico-financiera

9.1. Evaluación Financiera

9.1.1. TIR

Tabla 120.

COK

Costo de Oportunidad de Capital (COK)
17%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 121.

Tasa Interna de Retorno

Año	Valor financiero	Valor económico
Inversión	S/. -1,112,373.67	S/. -1,557,268.04
1	S/. 1,409,364.04	S/. 1,507,261.73
2	S/. 1,502,238.02	S/. 1,534,870.58
3	S/. 1,579,121.20	S/. 1,595,437.48
4	S/. 1,640,354.87	S/. 1,648,513.01
5	S/. 1,750,637.60	S/. 1,758,795.74
TIR	130.00%	95.71%

Fuente: Elaboración propia

9.1.2. VAN

Tabla 122.

Valor Actual Neto

Año	Valor financiero	Valor económico
Inversión	S/. -1,112,373.67	S/. -1,557,268.04
1	S/. 1,409,364.04	S/. 1,507,261.73
2	S/. 1,502,238.02	S/. 1,534,870.58
3	S/. 1,579,121.20	S/. 1,595,437.48
4	S/. 1,640,354.87	S/. 1,648,513.01
5	S/. 1,750,637.60	S/. 1,758,795.74
VAN	S/. 3,849,433.78	S/. 3,530,313.19

Fuente: Elaboración propia

9.1.3. ROE

La rentabilidad financiera también es conocida como rentabilidad del capital, o por sus siglas en inglés, ROE (Return on Equity), mide de manera exacta el rendimiento del capital empleado en una inversión. Este indicador financiero, ROE trata de medir la capacidad o rendimiento que tiene la empresa de remunerar a sus accionistas.

Tabla 123.

ROE Financiero

ROE					
Detalle	2020	2021	2022	2023	2024
UTILIDAD NETA FINANCIERA	S/. 1,443,815.93	S/. 1,485,068.06	S/. 1,563,440.98	S/. 1,644,411.52	S/. 1,737,196.98
PATRIMONIO	S/. 2,411,808.00	S/. 3,892,750.85	S/. 5,448,354.54	S/. 7,084,669.01	S/. 8,812,587.45
ROE	60%	38%	29%	23%	20%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 124.

ROE Económico

ROE Económico					
Detalle	2020	2021	2022	2023	2024
UTILIDAD NETA ECONOMICA	S/. 1,499,288.11	S/. 1,531,984.34	S/. 1,600,047.41	S/. 1,668,594.57	S/. 1,746,409.86
ACTIVOS	S/. 2,289,172.01	S/. 7,402,197.63	S/. 10,228,088.63	S/. 13,218,841.13	S/. 16,349,287.44
ROA	65%	21%	16%	13%	11%

Fuente: Elaboración propia

9.1.4. Ratios

Ratios de liquidez

Esta ratio es un indicador que nos permitirá saber la capacidad que tiene nuestro negocio de hacer frente las deudas a corto plazo.

Tabla 125.

Ratio de Liquidez

RATIO DE LIQUIDEZ					
Detalle	2020	2021	2022	2023	2024
ACTIVO CORRIENTE	S/. 2,790,263.76	S/. 4,164,500.36	S/. 5,644,536.61	S/. 7,183,634.70	S/. 8,803,118.59
PASIVO CORRIENTE	S/. 609,267.97	S/. 488,370.81	S/. 398,612.44	S/. 287,205.14	S/. 164,825.85
RL	4.58	8.53	14.16	25.01	53.41

Fuente: Elaboración propia

Ratio de endeudamiento

Mide la relación que existe entre el capital ajeno (fondos o recursos aportados por los acreedores), y el capital propio (fondos o recursos aportados por los socios o accionistas, y lo que ha generado la propia empresa), de esa forma sabremos si el monto de las deudas de la empresa es el adecuado, para los fondos propios que tiene.

Tabla 126.

Ratio de endeudamiento

RATIO DE ENDEUDAMIENTO					
Detalle	2020	2021	2022	2023	2024
DEUDA TOTAL	S/. 609,267.97	S/. 488,370.81	S/. 398,612.44	S/. 287,205.14	S/. 164,825.85
PATRIMONIO	S/. 2,411,808.00	S/. 3,892,750.85	S/. 5,448,354.54	S/. 7,084,669.01	S/. 8,812,587.45
RD	25%	13%	7%	4%	2%

Fuente: Elaboración propia

9.2. Análisis de Riesgo

9.2.1. Análisis de punto de equilibrio

El análisis permitirá determinar el punto expresado en unidades de bicicleta que deberemos de producir y vender para poder cubrir los costos totales conformados por costos fijos y variables generados por la ejecución del proyecto; además de ello en este punto las utilidades generadas serán iguales a cero.

El punto de equilibrio se calcula utilizando datos como son: Costos fijos totales, costos variables unitarios y precio de venta unitario.

$$Q_{eq} = \frac{CFt}{PVu - CVu}$$

Donde:

CFt: Costos fijos totales

PVu: Precio de venta unitario

CVu: Costos variable unitario

Tabla 127.

Costos fijos del proyecto ReBike

Costos Fijos					
Detalle	2020	2021	2022	2023	2024
Mano de Obra	S/. 606,153.75				
Gasto de Administración	S/. 30,232.94				
Publicidad y promoción	S/. 2,954,400.00				
Fumigación	S/. 1,000.00				
Transporte	S/. 120,000.00				
Depreciación	S/. 15,603.85				
Costo financiero	S/. 151,623.72				
Costo Fijo Total	S/. 3,879,014.27				

Fuente: Elaboración propia

Tabla 128.

Costos Variables del proyecto ReBike

Costos Variables					
Detalle	2020	2021	2022	2023	2024
Materia Prima Directa	S/. 3,594,518.73	S/. 3,667,738.65	S/. 3,719,736.79	S/. 3,769,376.95	S/. 3,826,372.75
Materiales Indirectos	S/. 2,431,176.62	S/. 2,489,578.99	S/. 2,538,455.36	S/. 2,603,890.94	S/. 2,583,147.42
Luz, agua, y servicios	S/. 86,785.44				
Total	S/. 6,112,480.80	S/. 6,244,103.08	S/. 6,344,977.60	S/. 6,460,053.33	S/. 6,496,305.61
Unitario	S/. 225.09	S/. 225.15	S/. 225.42	S/. 226.13	S/. 224.06

Fuente: Elaboración propia

Tabla 129.

Punto de equilibrio en unidades de Bicicletas por año

Punto de Equilibrio					
Año	2020	2021	2022	2023	2024
Q*	17,247	17,252	17,273	17,328	17,169

Fuente: Elaboración propia

9.2.2. Análisis de sensibilidad

Variables de entrada

Las variables de entrada son las que asumirán diferentes cambios para determinar qué tan sensible son los indicadores económicos. Las variables de entrada para el proyecto son:

Precio de venta

Costo de la materia prima más importante en cuanto a costo, el aro

Variables de salida

Son las variables que varían en función a los cambios en las variables de entrada del proyecto. En este caso, las variables de salida son el VAN económico (VANE), la tasa interna de retorno económico (TIRE), el VAN financiero (VANF), la tasa interna de retorno financiero (TIRF) las utilidades anuales financieras y las utilidades anuales económicas, estas ayudaran a medir cuánto afecta las variables de entrada al proyecto.

Análisis

Ahora se procede a realizar un análisis unidimensional donde se medirá la sensibilidad de las variables de entrada cuando ellas varían positivamente y negativamente mientras las demás permanecen constantes.

Tabla 130

Análisis de sensibilidad referente al precio de venta.

Precio de venta					
Variación	-10%	-5%	Proyecto	5%	10%
Precio	S/. 405.00	S/. 427.50	S/. 450.00	S/. 472.50	S/. 495.00
VANE	S/. 684,249.00	S/. 2,107,281.10	S/. 3,530,313.19	S/. 4,953,345.29	S/. 6,376,377.38
TIRE	S/. 0.34	S/. 0.66	S/. 0.96	S/. 1.25	S/. 1.53
VANF	S/. 1,003,369.59	S/. 2,426,401.69	S/. 3,849,433.78	S/. 5,272,465.88	S/. 6,695,497.97
TIRF	S/. 0.49	S/. 0.90	S/. 1.30	S/. 1.69	S/. 2.08
UtilidadE	S/. 3,609,170.60	S/. 5,827,747.44	S/. 8,046,324.28	S/. 10,264,901.12	S/. 12,483,477.95
UtilidadF	S/. 3,436,779.80	S/. 5,655,356.64	S/. 7,873,933.48	S/. 10,092,510.32	S/. 12,311,087.15

Fuente: Elaboración propia

Tabla 131.

Análisis de sensibilidad referente a la materia prima más importante, el aro.

Material más importante: el aro					
Variación	-10%	-5%	Proyecto	5%	10%
Precio	S/. 63.95	S/. 67.51	S/. 71.06	S/. 74.61	S/. 78.17
VANE	S/. 4,001,507.55	S/. 3,765,910.37	S/. 3,530,313.19	S/. 3,294,716.02	S/. 3,059,118.84
TIRE	S/. 1.06	S/. 1.01	S/. 0.96	S/. 0.91	S/. 0.85
VANF	S/. 4,320,628.13	S/. 4,085,030.96	S/. 3,849,433.78	S/. 3,613,836.60	S/. 3,378,239.43
TIRF	S/. 1.44	S/. 1.37	S/. 1.30	S/. 1.23	S/. 1.16
UtilidadE	S/. 8,756,283.02	S/. 8,401,303.65	S/. 8,046,324.28	S/. 7,691,344.91	S/. 7,336,365.53
UtilidadF	S/. 8,583,892.22	S/. 8,228,912.85	S/. 7,873,933.48	S/. 7,518,954.11	S/. 7,163,974.73

Fuente: Elaboración propia

Variaciones

Tabla 132.

Variaciones referentes al precio de venta.

Precio de venta			
-10%	-5%	5%	10%
-81%	-40%	40%	81%
-64%	-31%	30%	60%
-74%	-37%	37%	74%
-62%	-31%	30%	60%
-55%	-28%	28%	55%
-56%	-28%	28%	56%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 133

Variaciones referentes a la materia prima más importante, el aro.

Material más importante: el aro			
-10%	-5%	5%	10%
13%	7%	-7%	-13%
11%	5%	-5%	-11%
12%	6%	-6%	-12%
11%	6%	-5%	-11%
9%	4%	-4%	-9%
9%	5%	-5%	-9%

Fuente: Elaboración propia

9.2.3. Análisis de escenarios

Para el análisis de escenarios para el proyecto REBIKE se utilizarán algunas variables críticas las cuales son: demanda, costo de la MP, costo de mano de obra directa y gastos administrativos y de ventas. Y observaremos cómo esto afecta al proyecto para ello consideraremos 3 escenarios las cuales son: Actual, Pesimista y Optimista.

Escenario 1

En el primer escenario se ve como sería el comportamiento del mercado ya que a partir de la proyección de la demanda se realiza todo un proceso de planeación que involucra mucho tiempo de planeación para ello se tendrá en cuenta los factores internos y externos que previamente se analizaron para realizar la proyección de la demanda y poder determinar si podremos ser rentables en el tiempo para ellos se tendrán en cuenta indicadores que me faciliten la comprensión de los datos y en el caso más optimista que tenemos sería que nuestra demanda aumente a razón de 2% como se vienen dando en mercados internacionales tales como muzzicycle en Brasil dado que es una empresa que también exporta a otros países es decir esperar que nuestro producto tenga buena acogida para de esa manera poder crecer a razón del 2% y en el caso pesimista sería que la demanda no crezca a razón de lo pronosticado sino crezca menos es decir menos del 1.5% y lo más probable es que la demanda crezca a razón de 1.5% como se había pronosticado.

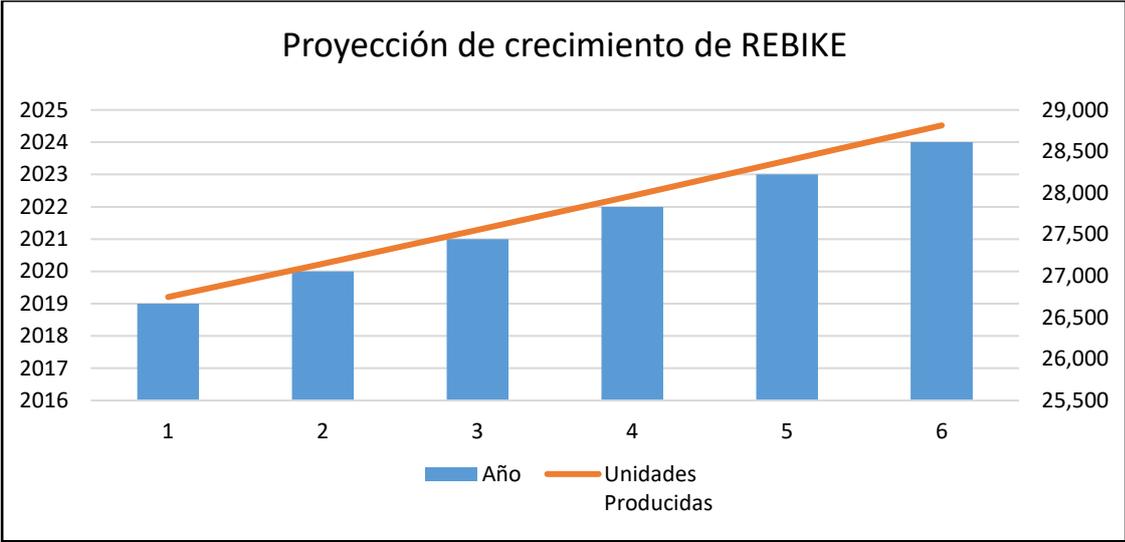


Gráfico 102. Proyección de Crecimiento Rebike

Fuente: Elaboración propia

Tabla 134.

Escenario de la demanda

Escenario Optimista	Aumenta el pronóstico de la demanda en 2% anual.
Escenario Probable	que la demanda crezca a razón de 1.5% anual.
Escenario Pesimista	Crezca menos de lo pronosticado es decir menos del 1.5% anual.

Fuente: Elaboración propia

Escenario 2

Para el segundo escenario se observará al Costo de Materia Prima para ello se analizará el comportamiento del tipo de cambio y de cómo esto nos afectaría en la compra de nuestra materia prima del exterior como es el caso de los componentes que necesitara la bicicleta para poder funcionar adecuadamente y según el Latina Focus Consensus Forecast el tipo de cambio cerraría el 2019 en S/. 3.37 por dólar estadounidense y también pronosticaron que para el 2020 el tipo de cambio cerraría con S/. 3.34 por dólar estadounidense esto debido a que la moneda nacional PEN gano algo de terreno en medio de ventas en dólares estadounidense de bancos locales e inversionistas extranjeros a medida que las tensiones comerciales mundiales disminuyeron debido a las negociaciones comerciales entre Estados Unidos y China además de un sólido sector externo que en teoría debería de sostener el valor de nuestra moneda. También el BCRP hizo su pronóstico con respecto al tipo de cambio del como cerraría este año y de cómo cerraría el 2020.

Encuesta de Expectativas Macroeconómicas: Tipo de Cambio (S/ por US\$)*	Encuesta realizada al:		
	31 Ene.2018	28 Feb.2018	28 Mar.2018
Analistas Económicos 1/			
2018	3,26	3,28	3,25
2019	3,33	3,35	3,30
2020	-	3,35	3,35
Sistema Financiero 2/			
2018	3,20	3,25	3,23
2019	3,25	3,25	3,25
2020	-	3,28	3,25
Empresas No financieras 3/			
2018	3,30	3,30	3,28
2019	3,35	3,35	3,30
2020	-	3,40	3,36

1/ 24 analistas en enero, 28 en febrero y 26 en marzo de 2018.
2/ 25 empresas financieras en enero, 20 en febrero y 19 en marzo de 2018.
3/ 343 empresas no financieras en enero, 332 en febrero y 332 en marzo de 2018.
* Tipo de cambio al cierre del año.

Gráfico 103. Pronostico del tipo de cambio por el BCRP

Fuente: BCRP

También se observó del panorama en general de cómo se encuentra China luego de la guerra comercial que se encuentra atravesando con Estados Unidos y si esto de alguna manera afecta nuestro proyecto de alguna manera, en la siguiente imagen se puede apreciar que la mayoría de las importaciones que se hace en el Perú son de China y también en la siguiente imagen se muestra cómo se encuentran las exportaciones del gigante asiático y se observa que de alguna manera las exportaciones han disminuido por lo que esta situación pueda afectar nuestras compras de las partes complementarias de la bicicleta.



Gráfico 104. Importaciones Peruanas.

Fuente: Sunat

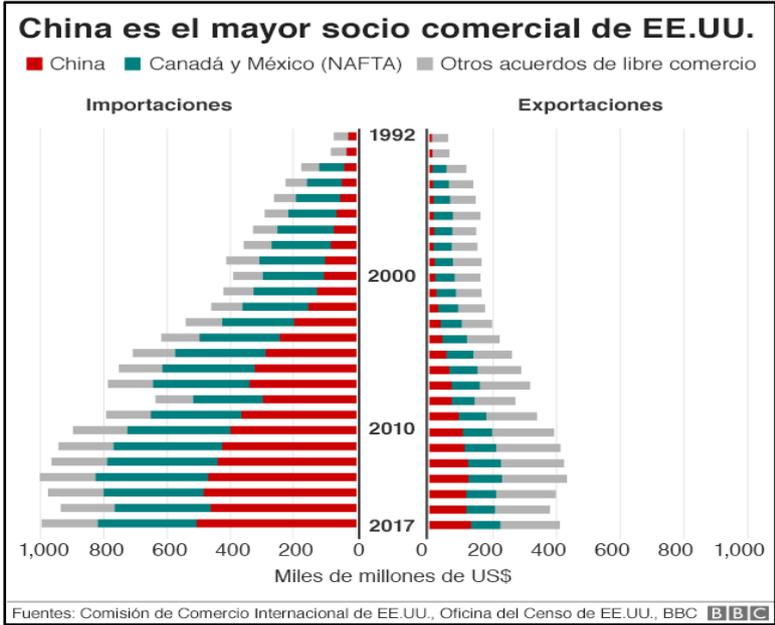


Gráfico 105. China Socio Comercial EE. UU.

Fuente: Comisión de Comercio Internacional-BBC.

Tabla 135

Escenario de Costos de Materia Prima

Escenarios de Costos de Materia Prima	
Escenario Optimista	Que el tipo de cambio del dólar disminuya a S/. 3.30 por dólar estadounidense.
Escenario Probable	Que el tipo de cambio cierre el año en S/. 3.37 por dólar estadounidense.
Escenario Pesimista	Que el tipo de cambio del dólar aumente a S/. 3.40 por dólar estadounidense.

Fuente: Elaboración propia

Escenario 3

En el escenario 3 se hará el análisis de la economía peruana y que cosa se prevea en el futuro y de cómo esto podría impactar de alguna forma en la rentabilidad del proyecto según el Latin Focus Consensus Forecast estima que PBI del Perú cierre en 2.8% y estima que para el 2020 cierre en 3.30% y de alguna manera coincide con la estimación realizado por el INEI en su informe trimestral del PBI.

Cuadro N° 1
PERÚ: OFERTA Y DEMANDA GLOBAL TRIMESTRAL
(Variación porcentual del índice de volumen físico respecto al mismo período del año anterior)
Año Base 2007=100

Oferta y Demanda Global	2018/2017				2019/2018			
	I Trim.	II Trim.	I sem.	4 últimos Trim. 1/	I Trim.	II Trim.	I sem.	4 últimos Trim. 1/
Producto Bruto Interno	3,2	5,5	4,3	3,5	2,4	1,2	1,7	2,7
Extractivas	2,2	3,8	3,1	3,0	0,7	-1,8	-0,7	0,0
Transformación	1,8	9,8	5,9	3,3	0,0	-2,7	-1,4	2,3
Servicios	3,8	4,4	4,1	3,7	3,7	3,7	3,7	3,8
Importaciones	8,7	8,1	8,4	8,3	0,5	0,6	0,6	0,8
Oferta y Demanda Global	4,3	6,0	5,2	4,5	2,0	1,0	1,5	2,3
Demanda Interna	3,8	5,9	4,9	4,6	2,3	2,1	2,2	2,7
Consumo Final Privado	3,2	5,1	4,2	3,4	3,2	2,5	2,8	3,1
Consumo de Gobierno	7,0	3,3	5,1	7,3	1,9	3,8	2,9	2,4
Formación Bruta de Capital	4,0	9,7	6,9	6,4	0,0	0,3	0,1	2,0
Formación Bruta de Capital Fijo	5,7	6,5	6,1	5,5	1,5	5,8	3,7	3,3
Público	3,3	11,0	7,7	6,0	-8,3	6,0	0,1	3,0
Privado	6,4	4,9	5,6	5,4	4,0	5,7	4,8	3,4
Exportaciones	6,2	6,3	6,2	4,2	0,8	-2,9	-1,2	0,5

Nota: La estimación al II trimestre de 2019 ha sido elaborada con información disponible al 15-08-2019.
Para mayor detalle de las actividades extractivas, transformación y servicios revisar el Anexo N° 15
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Gráfico 106. Variación Trimestral del PBI hasta el trimestre anterior.

Fuente: BCRP.

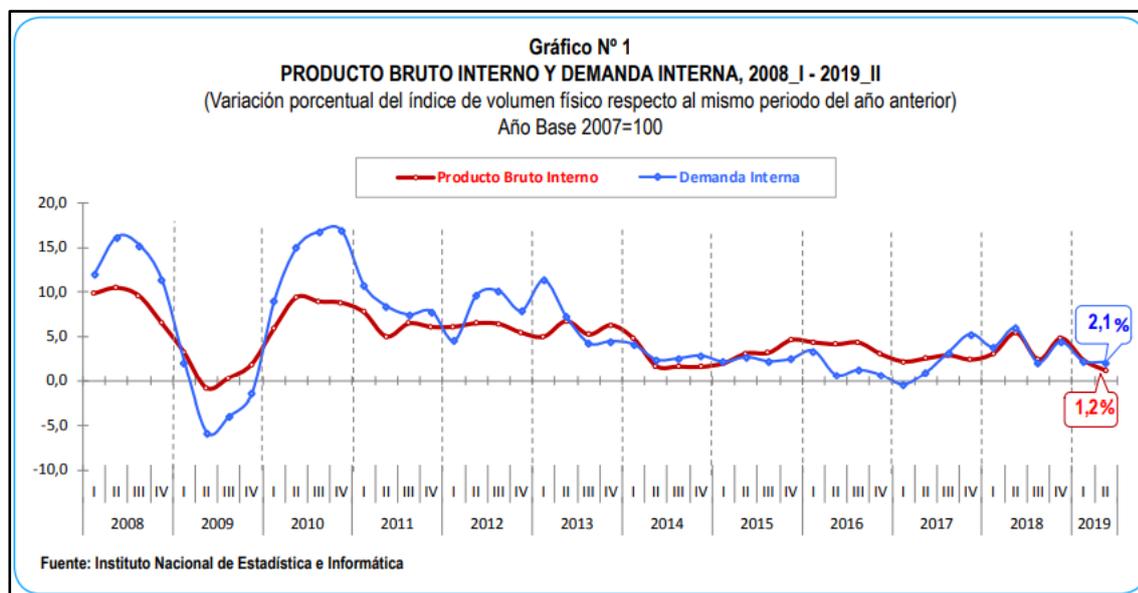


Gráfico 107. Variación del PBI trimestralmente.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

Por lo que se espera que el escenario más optimista es que el PBI del Perú crezca más de lo pronosticado lo que se traduce en mayor inversión en el Perú por lo que puede resultar beneficioso para nuestro proyecto y en el escenario más pesimista es que dichas proyecciones no se cumplan y que el PBI crezca menos de lo pronosticado.

Tabla 136.

Escenario Económico

Escenario Optimista	Que el PBI crezca por encima de los 3.3 % al final del año 2020.
Escenario Probable	Que se cumpla el pronóstico y el PBI termine el 2020 en 3.3%.
Escenario Pesimista	Que el PBI disminuya por debajo de los 3.3 % al final del año 2020.

Fuente: Elaboración propia

Escenario 4

En este escenario se analizará el tema político del país y de cómo esto afecta la viabilidad del proyecto ya sea de manera positiva o de manera negativa. Para ello consideramos pertinente hablar de lo acontecido en los últimos meses en nuestro país con ello nos referimos a la disolución del congreso por parte del presidente del Perú Martin Vizcarra luego que el pleno de congreso no aprobara sus nociones de confianza y de cómo esto afecto de alguna manera la situación económica del Perú por lo que también deja al país en una situación de incertidumbre política de los años venideros y luego de este acontecimiento se prevea un ambiente de desconfianza empresarial y las inversiones privadas y públicas podrían verse afectadas por esta situación según algunos especialistas pero por otra parte según el

BCRP la actividad económica no se ver afectada por dicha disolución del congreso afirmo Julio Velarde.

Pero no todo es malo dado que se aprobaron algunas leyes que de alguna manera incentivan el uso de la bicicleta como medio de transporte eco amigable, sostenible y eficiente como la **Ley N° 30936** que promueve y regula el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible y eficiente en el uso de la capacidad vial y en la preservación del ambiente.

(PERUANO, 2019)

Tabla 137

Escenario Político legal

Escenario Político Legal	
Escenario Optimista	Que las leyes a favor del uso de bicicleta incrementen nuestra participación de mercado en un 1.5%.
Escenario Probable	Que cumplamos con la participación de mercado establecido del 10%.
Escenario Pesimista	Que las leyes no afecten el comportamiento de mercado y por ende no incrementemos nuestra participación de mercado en un 1.5%.

Fuente: Elaboración Propia

Escenario 5

En este escenario se analizará el tema social-cultural del Perú con respecto al uso de las bicicletas y de cómo esto podría afectar nuestro proyecto de alguna manera; según el séptimo foro mundial de la bicicleta que se realizó en el Perú el pasado 24 de febrero del 2018 en la Universidad pontificia la Católica en el que se tocaron varios puntos importantes pero lo más resaltante fue que en este foro se llegó a un acuerdo con las municipalidades de Miraflores, Surco y San Isidro donde se instalaran “bici escuelas” para mostrar los beneficios que tiene el uso de este transporte eco amigable y más saludable y en el mismo foro se afirmó que si un país quiere promover el uso de las bicicletas se debe de empezar por los más pequeños es decir por los niños dado que ellos eran la futura generación como parte de su educación Vial y de alguna manera intentar resolver el problema de la congestión vehicular en las principales calles de la ciudad. Un estudio de la consultora Decisivo señala que la velocidad en auto en Lima en hora punta es, en promedio, de 10 a 12 km/h, y en bicicleta de 16 km/h; es decir, un 25% más veloz. Por otro lado, a diferencia de muchas ciudades de América del Sur, Lima es topográficamente plana y no tiene climas extremos que puedan afectar en el uso de este transporte.

En un experimento realizado por El Comercio en el 2017, se recorrieron diferentes rutas de Lima en hora punta, tanto en auto particular como a pie y en bicicleta, y en la mayoría de ellos este último medio de transporte fue el más veloz. Sin embargo, la falta de una red articulada de ciclo vías en la capital impide el uso de este medio. Según una encuesta de Ipsos Perú, realizada en noviembre del 2017, el 80% de limeños iría a trabajar o estudiar en bicicleta si existieran ciclo vías adecuadas para el uso de este tipo de transporte y El 67% aseguró que no hay vías exclusivas para este medio de transporte cerca de su casa.

Tabla 138

Escenario Social - Cultural

Escenario Social - Cultural	
Escenario Optimista	Participar en el foro mundial de bicicletas y poder posicionarnos como una de las mejores marcas del mercado peruano.
Escenario Probable	Participar del foro mundial de bicicletas
Escenario Pesimista	No poder participar en el foro mundial de bicicletas y no poder posicionarnos como una de las mejores marcas del mercado peruano.

Fuente: Elaboracion Propia

Capítulo X: Evaluación social

10.1. Identificación y cuantificación de impactos

10.1.1. Impacto ambiental

Para el análisis del impacto ambiental se opta por realizar la matriz de Leopold, donde se analiza qué impactos presenta cada proceso en nuestro sistema de producción en seis tipos de contaminación, finalmente se decide cuál es la operación que se presenta como la más contaminante y cuál es el tipo de contaminación más significativa producida por la empresa. La puntuación para la magnitud (izquierda) y la importancia (derecha) es asignada del 1 al 5, donde:

Tabla 139

Escala de Impacto

Calificación	Escala
Muy baja	1
Baja	2
Mediana	3
Alta	4
Muy alta	5

Fuente: Elaboracion Propia

Tabla 140.

Matriz de Leopold

ELEMENTOS	Triturado		Lavado		Secado		Mezclado		Inyectora		Embolsado y empaquetado		Limpieza de planta		IMPACTO	TOTAL
Agua	0	0	-4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	4	-7	9
Suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aire	0	0	0	0	-2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	3
Auditivo	-5	3	-2	3	-2	3	-3	3	-2	3	0	0	0	0	-14	15
Atmósfera	0	0	0	0	0	0	-2	3	-3	3	0	0	0	0	-5	6
Térmico	-1	2	-1	2	-1	2	-2	2	-4	2	0	0	0	0	-9	10
MÁS CONTAMINANTE	-6	5	-7	10	-5	8	-7	8	-9	8	0	0	-3	4		

Fuente: Elaboración propia.

En el elemento agua y la operación de lavado se califica con una magnitud de -4 porque se utiliza mucha agua y tiene una importancia de 5 porque el agua que sale de la operación sale con mucha suciedad de botella reciclada.

En el elemento agua y la operación de limpieza se califica con una magnitud de -3 porque se utiliza una cantidad regular de agua y tiene una importancia de 4 porque el agua sale mezclada con suciedad y productos de limpieza.

No existe contaminación del suelo, puesto que todo el proceso se realiza dentro de las máquinas y en un piso pulido de cemento.

En el elemento aire y la operación de secado se califica con una magnitud de -2 porque se requiere media presión de aire y tiene una importancia de 3 porque el aire sale con partículas de tierra sobrante del lavado.

El elemento auditivo tiene una importancia de 3 porque el ruido que generan las máquinas es muy fuerte y cada operación presenta su propio impacto el que se refleja en la calificación de la magnitud.

En el elemento atmósfera y la operación de mezclado se califica con una magnitud de -3 porque en ese proceso se hace el precalentado y eso implica expedición de gases que luego van a la atmósfera y tiene una importancia de 2 porque la gravedad no es mucha.

En el elemento atmósfera y la operación de inyectado se califica con una magnitud de -3 porque el trabajo consiste en derretir las materias primas y eso implica expedición de gases que luego van a la atmósfera y tiene una importancia de 3 porque tiene un impacto considerable en el medio ambiente.

El elemento térmico tiene una importancia de 2 porque el calor expedido por las máquinas es un tanto considerable importante y en cada operación las máquinas presentan su propio impacto el que se refleja en la calificación de la magnitud.

Por lo tanto, se puede afirmar que la operación que se presenta como la más contaminante es la operación de inyectado, y el tipo de contaminación más significativa producida por la empresa es la contaminación auditiva.

10.1.2. Impacto económico

Estado

Para que ReBike como empresa pueda aportar con el fisco (Haber, bienes y rentas pertenecientes al estado) primeramente se tendrá que constituir como empresa y se creará como persona jurídica ya que será constituida por 5 personas y la duración del trámite nos durara de 9 a 10 días hábiles debido a que se realizara trámites ante registros públicos , Notaria y Sunat , por otro lado el tipo de sociedad al que pertenecerá ReBike será a la sociedad Anónima Cerrada (S.A.C) para ello se reservara el nombre de ReBike en registros públicos así mismo se ira a la notaria para validar tal registro luego de ello se ira a la SUNAT para poder solicitar la ficha RUC y de esta manera se finiquitara el trámite por otro lado nuestro gerente general estará registrado en registro públicos, nuestras acciones no estará en registros publico solo bastara con una declaración jurada. Los accionistas tendrán un derecho de adquisición preferencial en el caso de ventas de acciones.

Una vez dicho lo anterior ,ReBike pertenecerá al régimen general debido a que nuestros ingresos anuales superan los 1700 UIT por consiguiente estará obligado a llevar libro contables como: libro de caja , banco , libro inventarios y balances , libro mayor , libro diario y registro de compra y ventas los cuales contendrán el detalle de nuestras operaciones y sus resultados para así también se pueda tomar decisiones debido a que se pertenecen al régimen general se tendrá que pagar el impuesto a la renta el cual será el 1.5 % a los ingresos netos obtenidos en el mes .

Los impuestos a pagar de forma mensual serán los siguientes: renta de tercera categoría (IR) que para este año tiene un porcentaje de 29.5%, el impuesto general a las ventas (IGV) que es un 18 % y se aplica a las ventas mensuales, ESSALUD que constituye el 9 % de las remuneraciones de los trabajadores.

Tabla 141.

Impuesto a la renta 1.5%

Años	Impuesto a la renta 1.5%
2020	S/. 203,565.00
2021	S/. 206,647.50
2022	S/. 209,752.50
2023	S/. 212,910.00
2024	S/. 216,105.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 142.

Liquidación IGV

Años	Liquidación de IGV
2020	S/. 2,171,360.00
2021	S/. 2,204,240.00
2022	S/. 2,237,360.00
2023	S/. 2,271,040.00
2024	S/. 2,305,120.00

Fuente: Elaboración propia.

Localidad

Se aportará con el 2% correspondiente al impuesto de promoción municipal (IPM) que está incluido en el 18 % de la tasa del IGV por otro lado la licencia de funcionamiento nos costará un monto de 348.90 S/.

Tabla 143.

IMP.

Años	IPM (2% del 18% del IGV)
2020	S/. 271,420.00
2021	S/. 275,530.00
2022	S/. 279,670.00
2023	S/. 283,880.00
2024	S/. 288,140.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 144.

Licencia de Funcionamiento

Años	Licencia de funcionamiento
2020	S/. 167.80
2021	S/. 167.50
2022	S/. 167.40
2023	S/. 167.30
2024	S/. 167.20

Fuente: Elaboración propia.

Proveedores

Nuestros proveedores como consorcio de inversiones Alex E.I.R.L tendrán pedidos continuos y para ello se establecerá un contrato de un año para el abastecimiento de nuestra materia prima eso indica que se generará puesto de trabajo de forma indirecta se puede apreciar un impacto de la empresa de ReBike sobre el proveedor en el presupuesto de compra de materia prima.

Trabajadores

El impacto en el distrito de Lurigancho se evidencia en la generación de empleo de manera directa o indirecta, se dice directa ya que el proyecto requerirá de 30 puestos de trabajo que consta de un gerente general, cinco jefes de áreas, nueve operarios, un técnico químico, un analista financiero, 2 encargados de almacén, 3 estibadores, 4 contratistas, 3 personales de limpieza, 1 personal de seguridad. Para los puestos de operarios , encargados de almacén , personal de limpieza y personal de seguridad se contrataran personas de la misma zona para que así ReBike pueda contribuir a su desarrollo del lugar por otro lado se ofrecerá capacitaciones , cursos referidos a las instalaciones y mejoramiento de la planta de producción así mismo se cumplirá con los beneficios como es el paso de ESSALUD y en cuestión de indirectos contribuirá en algo mínimo al crecimiento de restaurante que se ubique alrededor u otros posibles negocios que beneficien a nuestro personal .

Tabla 145.

Pagos a ESSALUD

Años	Pagos a ESSALUD
2020	S/. 29,168.64
2021	S/. 29,168.64
2022	S/. 29,168.64
2023	S/. 29,168.64
2024	S/. 29,168.64

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 146.

Capacitación

Años	Capacitaciones
2020	S/. 5,500.00
2021	S/. 5,500.00
2022	S/. 5,500.00
2023	S/. 5,500.00
2024	S/. 5,500.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 147.

Remuneraciones

Años	Remuneraciones
2020	S/. 565,381.71
2021	S/. 565,381.71
2022	S/. 565,381.71
2023	S/. 565,381.71
2024	S/. 565,381.71

Fuente: Elaboración propia.

10.1.3. Impacto social

El impacto social del proyecto ReBike se traduce en la ampliación de conocimientos de sus colaboradores. A continuación, detallamos el modelo de capacitación que se desarrollara especificando el tema de capacitación, tipo y modalidad que se empleara. Cabe mencionar que al inicio del proyecto todas las áreas recibirán una capacitación de tipo inducida y en el lapso de vida del proyecto se realizarán capacitaciones de tipo correctiva y preventiva.

Tabla 148.

Capacitación Tipo Inductiva

Área Para Capacitar	Área Encargada	Afectados	Apoyo	Tema	Fecha	Tipo de Capacitación	Modalidad de capacitación	Beneficio del colaborador	costo
Operaciones	Recursos Humanos	6	Jefe de Operaciones	Manejo de Máquinas y Procesos, uso de EPP	Dic-19	Inducción	Formación - Complementación	Conocimiento del proceso productivo	S/. 558.00
Logística	Recursos Humanos	5	Jefe de Logística	Política de inventarios y abastecimiento, uso del check list, Manejo de Kardex	Dic-19	Inducción	Formación - Complementación	Adquiere, amplia conocimientos de política de abastecimiento	S/. 264.00
Marketing y Ventas	Recursos Humanos	4	Jefe de Marketing y Ventas	Plan de Ventas, política de ventas	Dic-19	Inducción	Formación - Complementación	Adquiere y amplia conocimientos en proceso de ventas	S/. 312.00
Finanzas	Recursos Humanos	1	Jefe de Finanzas	Desarrollo de actividades y tareas	Dic-19	Inducción	Formación - Complementación	Adquiere y aplica los conocimientos impartidos	S/. 108.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 149.

Capacitación tipo preventiva

Área Para Capacitar	Área Encargada	afectados	Apoyo	Tema	Fecha	Capacitación	Modalidad de capacitación	Beneficio del colaborador	costo
Operaciones	Recursos Humanos	6	Jefe de Operaciones	Manejo de Máquinas y Procesos, uso de EPP	May-20	Preventiva	Especialización - Actualización	Adquiere y aplica los conocimientos de Buenas prácticas de manufactura	S/. 558.00
Logística	Recursos Humanos	5	Jefe de Logística	Herramientas y métodos de abastecimiento	May-20	Preventiva	Especialización - Actualización	Adquiere y aplica los conocimientos impartidos de MRP	S/. 264.00
Marketing y Ventas	Recursos Humanos	4	Jefe de Marketing y Ventas	Plan de Ventas, política de ventas	May-20	Preventiva	Especialización - Actualización	Adquiere y aplica los conocimientos de gestión comercial	S/. 312.00
Finanzas	Recursos Humanos	1	Jefe de Finanzas	Desarrollo de actividades y tareas	May-20	Preventiva	Especialización - Actualización	Adquiere y aplica los conocimientos impartidos	S/. 108.00

Fuente: Elaboración propia

10.2. Plan de reducción de impactos

Para el plan de reducción de impactos de nuestro proyecto REBIKE se basará en poder reducir significativamente los índices relacionados a los impactos ambientales analizados en el punto anterior con el fin de revertir la disconformidad durante la producción de nuestras bicicletas y todo esto sucederá como consecuencia de la optimización de los recursos una vez se ponga en marcha las estrategias que se plantearan para reducir el impacto ambiental en nuestro sistema productivo. Para ello se brindará capacitación acerca de cómo contribuir con la no contaminación de agua y ambientes de trabajo así también de cómo mantener limpio su lugar de trabajo a fin de evitar algún accidente dentro de la empresa que de alguna manera afecte con el cronograma de producción y los costos inmersos en esto. También se planteará revisiones periódicas de las maquinas con las que contamos en horas no laborables para de esa manera no afectar la producción y realizar mantenimientos preventivos si este lo requiere también se utilizará eficientemente la energía eléctrica como también para el agua. También se realizará auditorías internas acerca del manejo de los efluentes y la situación de la empresa frente a las normas ambientales obligatorias nacionales y/o municipales.

Plan de tratamiento del agua: para el tratamiento de agua se empleará el proceso de Electrocoagulación ya que este proceso nos servirá para reducir los contaminantes para que luego estas desemboquen en el desagüe con índices permitidos por la legislación peruana y municipales además de que este proceso es un tratamiento económico y eficaz para el tratamiento de dichas aguas básicamente el proceso consta de la desestabilización de las partículas suspendidas, emulsionados o disueltos en el agua por acción de corriente eléctrica directa de bajo voltaje y por acción de electrodos metálicos generalmente de aluminio o de hierro. Con la finalidad de controlar excesos en los niveles de concentración de sustancias

físicas, químicas y biológicas presentes en efluentes o emisiones y para evitar daños a la salud y al ambiente, el Ministerio del Ambiente publicó el Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM, por el cual se aprueban los Límites Máximos Permisibles (LMP) para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales (PTAR).

Tabla 150.

Límites Máximos Permisibles de los Efluentes PTAR

PARÁMETRO	UNIDAD	LMP DE EFLUENTES PARA VERTIDOS A CUERPOS DE AGUAS
Aceites y grasas	mg/L	20
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	10,000
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	100
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	200
pH	unidad	6.5-8.5
Sólidos Totales en Suspensión	mL/L	150
Temperatura	°C	<35

Fuente: Diario el Peruano

Plan de reducción del ruido en el sistema productivo: para contrarrestar los efectos negativos que tiene el ruido en la salud de los trabajadores dentro de la planta y de igual manera para las casas aledañas se colocaran ventanas acústicas para reducir el impacto del ruido de parte de las maquinarias para los alrededores del establecimiento además de que para los trabajadores se le otorgara orejeras que serán de uso obligatorio para cada trabajador con el fin de prevenir daños en su salud esto acorde a la matriz elaborado en el punto anterior.



Gráfico 108. Ventanas Acústicas para la reducción del ruido

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

Plan de ayuda visual: Para no afectar a la salud visual del trabajador dentro de la empresa se instalará correctamente fluorescentes led en puntos estratégicos de la empresa donde se presente baja iluminación para de esa manera no forzar a la vista de los trabajadores al momento de realizar sus labores con tranquilidad y todo esto se contemplará en la etapa de pre operativa para de esa manera no generar problemas de salud en los trabajadores en el inicio de sus actividades laborales.

Ambiente Laborar: Para ello se realizará una adecuada distribución de planta para que los trabajadores se sientan cómodos con su lugar de trabajo es decir no tengan que sufrir incomodidades al momento de laborar como por ejemplo en cambio de estaciones en otras palabras reducir en lo más posible el impacto de los cambios bruscos de temperatura del clima en la salud de los trabajadores para ello se instalara ventiladoras en puntos estratégicos y para el área administrativa se instalara aire acondicionado también en la zona de recepción de clientes y todo esto para que puedan trabajar cómodamente.

Plan de reducción de contaminación en el aire: Para esto se instalará extractores de aire en los procesos que más humo o vapor contaminante emiten los cuales vendrían a ser en el proceso de mezclado y en de la inyectora para de esa manera no perjudicar la salud de los trabajadores adicionalmente se le otorgara máscaras protectoras para aquellos trabajadores que operan dichas máquinas y el extractor de aire tendrá filtros para que de esa manera tampoco dañe el medio ambiente.



Gráfico 109. Ventilador vs aire acondicionado

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

Tabla 151

Plan de reducción de impacto del proyecto REBIKE

DETALLE	NIEVL DE IMPACTO	PLAN DE REDUCCIÓN DE IMPACTO
Tratamiento de Agua	ALTO	Para ello se empleará el proceso de Electrocoagulación Se instalará ventanas
Reducción del Ruido	MEDIO	Acústicas y también se les otorgará Orejeras Se instalará Florecentes led
Ayuda Visual	MEDIO	en puntos estratégicos de la planta Se instalará ventiladores para el área de la empresa y
Ambiente Laboral	MEDIO	aire acondicionado para el área administrativa y recepción Se instalará extractores para
Reducción de contaminación al aire	ALTO	los procesos que más emitan gases contaminantes del proceso productivo de la empresa

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 152

Costeo de plan de reducción de impactos ambientales

Plan de reducción de impactos ambientales		
Are de Producción	Cantidad	Montos S/.
Máquina de Electrocoagulación	1	S/ 16,725.00
Ventana Acústica	50	S/ 4,000.00
Orejeras	10	S/ 1,000.00
Mascarillas	10	S/ 690.00
Fluorescentes Led	6	S/ 390.00
Aire Condicionado	1	S/ 1,399.00
Extractores	2	S/ 798.00
Ventilador de pared industrial	8	S/ 2,667.20
TOTAL		S/ 27,669.20

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Luego de realizar el análisis de escenarios se pudo concluir que el panorama Externo se ve favorable para el proyecto REBIKE dado que el tipo de cambio se prevé que cierre el próximo año con S/. 3.34 por dólar estadounidense de acuerdo al informe del Latin Focus Consensus Forecast lo cual es beneficio para el proyecto dado que nosotros importamos parte de nuestra materia prima desde China por lo que el costo de estas disminuirá además de que en el aspecto político y económico también se ven favorables para que este proyecto pueda desarrollarse sin ninguna eventualidad y total normalidad.

Podemos concluir que luego de haber planteado las estrategias de las 4 P del marketing el proyecto podrá cumplir con los pronósticos establecidos en los puntos anteriores que básicamente es cubrir el pronóstico de participación de mercado el cual es el 10% en Lima Metropolitana en los próximos 5 años del proyecto

Se pudo concluir que la estructura económica ideal para el proyecto requiere una inversión total de S/ 2,090,772.23. El financiamiento de la deuda constituye el 23 % de la inversión total, el plazo de la deuda es de 5 años y esta se realizó con una tasa de interés efectiva de anual de 20,5 % en el banco BCP.

Según la investigación de mercado del proyecto REBIKE en el segmento A y B en toda Lima Metropolitana; resulto ser un producto novedoso y con alta aceptación en nuestro mercado objetivo y esto está alineado a las tendencias crecientes de uso bicicleta identificada en nuestro análisis de la demanda.

El proyecto ReBike es un proyecto muy atractivo para los inversionistas y da señales positivas de ser rentable ya que el VANF de 1262122.73 es mayor que el VANE de 907615.28 lo cual quiere decir que el uso de la deuda aumenta la rentabilidad del proyecto. Finalmente, al calcular las tasas de retorno se obtiene un TIRMF de 53.24% es superior a la tasa mínima de rentabilidad (COK) el cual es de 17% que exige la inversión.

Recomendaciones

Para empezar, al ser conscientes que el uso de las bicicletas en la población limeña no es muy frecuente, puesto que no es parte de su cultura, entonces se recomienda que, antes del lanzamiento oficial del producto al mercado, la empresa cree campañas de concientización de la contaminación ambiental y el uso de la bicicleta como la mejor opción de transporte, saludable y ahorrador, de este modo se tendrá mayor probabilidad que al ciudadano vea la necesidad y tenga desde ya una intención de compra, porque verá todos los beneficios tales como un mejor estilo de vida, ya que tendría mejor salud, puesto que se ejercitará y la ciudad presentaría cada vez menos congestión vehicular, lo cual se vería reflejado en menos horas de viaje y disminución del estrés que esto ocasiona.

Ahora bien, desde el punto de vista de enfoque de mercado, nuestro producto tiene potencial para llegar a más segmentos de mercado, por lo que se recomienda que el público objetivo del proyecto sea redefinido al cabo de los tres años del proyecto, los que servirán como prueba de su viabilidad y sostenibilidad en el tiempo, esto se refiere a que la bolsa de clientes de nuestro mercado objetivo tome más segmentos económicos y crear planes de llegada especializados para cada segmento, esto con el fin de asegurar una venta continua al paso de los años.

Se recomienda tener socios alternativos, distribuidores locales de autopartes en caso ocurre un percance en la importación de los proveedores de china, y establecer socios con capacidad de suplir PET reciclado acorde a la necesidad de producción.

Bibliografía

- Treviño, R. (2019). A pedalear la bicicleta creada por mexicanos. Recuperado de <https://tec.mx/es/noticias/nacional/emprendedores/pedalear-la-bicicleta-de-papel-reciclado-creada-por-mexicanos>
- Peña, A. (2017). Muzzicycle un invento para tener presente. Recuperado de <https://mybike.com.co/muzzicycle-invento-tener-presente/>
- Banco Mundial (2019). Perú Panorama General. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview>
- INEI (2019). PBI trimestral del Perú y PBI departamental. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/>
- Perú Retail (2019). Perú: BCR mantiene en 4% su proyección de crecimiento económico para este 2019. Recuperado de <https://www.peru-retail.com/peru-bcr-mantiene-proyeccion-2019/>
- El Comercio (2019). Si el 1% de peruanos usa bicicleta, 19% de los buses informales deja de circular. Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/peru/1-peruanos-bicicleta-19-buses-informales-deja-circular-noticia-ecpm-629403>

Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (2018). Niveles socioeconómicos 2018. Recuperado de <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2018.pdf>

Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (2017). Niveles socioeconómicos 2017. Recuperado de <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2017.pdf>

Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (2016). Niveles socioeconómicos 2016. Recuperado de <http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2016.pdf>

Carrión D, Baltazar J. (2018, 23 enero). Perú económico en el 2018. Análisis de la economía peruana a enero de 2018. Recuperado el 31 agosto, 2019, de <http://blog.pucp.edu.pe/blog/competenciayconsumidor/2018/01/23/peru-economico-en-el-2018-analisis-de-la-economia-peruana-a-enero-de-2018/>

Alibaba.com (2019). *Máquina de reciclaje plásticos/trituradora de plástico/mini máquina trituradora*. Recuperado de <https://spanish.alibaba.com/product-detail/plastics-recycling-machine-small-plastic-shredder-mini-shredder-machine-60468477119.html>

Alibaba.com (2019). *Industrial washing machine lavadora*. Recuperado de https://www.alibaba.com/product-detail/industrial-washing-machine-lavadora_60471580609.html?spm=a2700.7724838.2017115.40.5bbb124eYbALkN&s
=p

Alibaba.com (2019). *China manufacture 1000kg capacity plastic raw material hopper pellet dryer*. Recuperado de https://www.alibaba.com/product-detail/China-manufacture-1000kg-capacity-plastic-raw_60522332958.html?spm=a2700.7724838.2017115.10.776c31389hc8Cw&s=p

Alibaba.com (2019). *DMK210PET horizontal injection molding machine*. Recuperado de https://www.alibaba.com/product-detail/DMK210PET-horizontal-injection-molding-machine_60823044734.html?spm=a2700.7724838.2017115.29.2b833f017k4qdL&s=p

Roberto Espinosa, R. E. (2018, 18 abril). *Estrategias de Marketing*. Recuperado 26 septiembre, 2019, de <https://robertoespinosa.es/2015/01/16/estrategias-de-marketing-concepto-tipos>

Adonde vivir (2019). *Alquiler de terreno industrial en Lurigancho Chosica*. Recuperado de https://www.adondevivir.com/propiedades/alquiler-terreno-industrial-en-lurigancho-chosica-57118667.html?utm_source=Trovit&utm_medium=CPC&utm_campaign=g_premium_premium&ocultarDatos=true

Anexos

Anexo 1: PBI trimestral del Perú

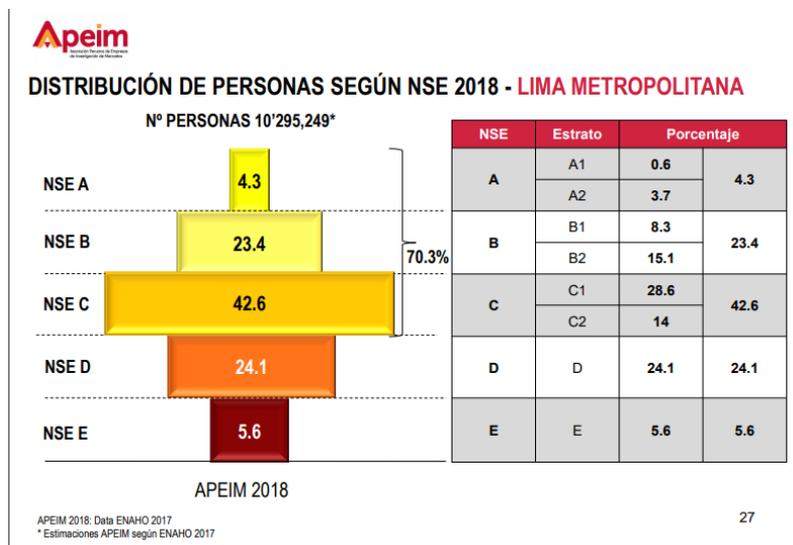
Año / Trimestre	Producto Bruto Interno	Gasto de Consumo Final Privado	Gasto de Consumo de Gobierno	Formación Bruta de Capital	Formación Bruta de Capital Fijo	Exportaciones	Importaciones	
2016	647,707	419,311	86,951	142,664	138,924	146,375	147,594	
Trimestre	I	152,522	100,774	20,496	35,688	33,120	31,344	35,780
	II	161,674	106,309	20,770	36,733	33,296	32,621	34,759
	III	162,174	106,647	21,765	32,610	34,979	39,106	37,954
	IV	171,337	105,581	23,920	37,633	37,529	43,304	39,101
2017	687,037	440,144	93,242	142,029	141,239	168,816	157,194	
Trimestre	I	160,429	105,835	20,075	33,126	31,694	38,252	36,859
	II	172,582	112,395	22,351	35,623	32,755	39,633	37,420
	III	172,749	112,216	23,550	32,823	36,674	44,333	40,173
	IV	181,277	109,698	27,266	40,457	40,116	46,598	42,742
2018	730,406	462,852	98,772	158,300	152,293	184,035	173,553	
Trimestre	I	170,946	110,202	22,350	35,560	34,178	43,720	40,886
	II	187,448	119,409	23,579	40,407	36,096	46,882	42,829
	III	179,639	116,968	24,140	36,247	38,154	46,255	43,971
	IV	192,373	116,273	28,703	46,086	43,865	47,178	45,867
2019								
Trim.	I	176,743	116,145	22,906	37,109	35,637	42,525	41,942
	II	192,104	125,459	24,499	41,372	38,958	43,666	42,892

Anexo 2: PBI sectorial de Lima

Cuadro N° 1
Lima: Valor Agregado Bruto
por Años, según Actividades Económicas
Valores a Precios Constantes de 2007
(Miles de soles)

Actividades	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016P/	2017E/
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	2,930,353	3,166,890	3,168,945	3,276,594	3,462,142	3,593,336	3,697,081	3,868,767	4,008,066	4,252,617	4,324,054
Pesca y Acuicultura	467,852	528,247	514,122	234,138	653,421	282,768	476,200	268,276	360,943	282,748	312,649
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	2,976,009	3,304,899	2,443,594	2,919,771	3,235,297	3,146,370	3,449,216	3,741,500	3,800,679	3,665,383	3,657,309
Manufactura	29,844,713	32,449,924	30,577,640	34,999,288	38,389,761	39,264,446	41,137,666	41,101,939	40,759,200	40,827,794	40,931,944
Electricidad, Gas y Agua	2,475,360	2,763,742	2,877,708	3,276,123	3,718,603	4,079,915	4,212,842	4,650,623	4,789,641	5,006,363	4,705,427
Construcción	8,058,322	8,910,913	9,112,210	10,618,541	11,028,336	12,385,264	12,761,679	12,956,795	12,202,812	11,655,048	11,642,620
Comercio	17,765,419	19,662,786	19,483,244	21,787,060	23,864,097	25,511,280	26,703,869	27,239,139	28,174,736	29,063,812	29,561,497
Transporte, Almacén, Correo y Mensajería	8,376,122	9,276,723	9,320,554	10,586,430	11,955,879	12,849,709	13,809,955	14,115,951	14,753,370	15,372,845	15,980,907
Alojamiento y Restaurantes	5,881,383	6,512,863	6,556,747	7,044,935	7,866,447	8,748,478	9,368,215	9,881,607	10,208,229	10,458,609	10,593,572
Telecom. y Otros Serv. de Información	5,845,185	6,751,709	7,257,135	7,917,600	8,760,967	9,705,772	10,504,125	11,384,761	12,380,197	13,341,892	14,366,522
Administración Pública y Defensa	6,797,290	7,372,311	8,782,610	9,570,099	9,884,543	10,772,570	11,173,745	11,613,557	12,020,533	12,437,457	12,710,765
Otros Servicios	44,820,695	47,714,974	48,815,629	52,393,263	55,923,383	59,257,413	63,106,098	67,175,029	70,980,932	73,844,969	76,041,566
Valor Agregado Bruto	136,238,703	148,415,981	148,910,138	164,623,842	178,742,876	189,597,321	200,400,691	207,997,944	214,439,338	220,209,537	224,828,832

Anexo 3: Estadísticas poblacionales 2018 – Lima Metropolitana



Apeim
Asociación de Promotores de Inversión Municipal

PERFIL DE HOGARES SEGÚN NSE 2018 - LIMA METROPOLITANA

	Total	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
Servicio doméstico	7.3%	71.7%	13.3%	1.9%	2.6%	4%	2%	0.0%
Auto	15.8%	86.7%	37.1%	6.7%	8.4%	3.2%	1.3%	6%
Computadora	52.7%	97.3%	86.4%	58.1%	67.1%	39.5%	15.5%	4.8%
Lavadora	55.9%	94.8%	89.9%	63.0%	70.1%	48.2%	18.2%	3.1%
Refrigeradora	83.8%	98.8%	97.5%	92.1%	94.5%	87.1%	66.1%	37.1%
Horno microondas	41.6%	95.0%	74.2%	42.0%	47.7%	30.3%	9.5%	3.9%
Radio	40.1%	46.2%	40.3%	38.8%	38.8%	38.9%	39.9%	43.1%
TV a color	96.2%	100.0%	98.8%	97.5%	97.9%	96.7%	94.1%	84.9%
TV Blanco negro	2.0%	1.9%	1.7%	1.5%	1.2%	2.2%	2.7%	3.5%
Equipo de sonido	49.3%	68.2%	66.1%	50.7%	53.7%	44.6%	34.7%	24.6%
DVD	57.1%	65.1%	65.4%	57.2%	58.6%	54.3%	51.9%	41.1%
Video grabadora	1.3%	7.2%	2.7%	0.6%	.7%	3%	6%	0.0%
Plancha	78.8%	95.9%	93.9%	85.2%	87.3%	81.0%	60.8%	41.9%
Licudadora	84.4%	98.8%	96.2%	88.9%	90.9%	84.7%	71.7%	54.0%
Cocina a gas	95.5%	95.1%	97.4%	97.3%	97.6%	96.5%	94.2%	83.8%
Maquina de coser	11.0%	16.9%	17.3%	10.6%	11.8%	8.1%	7.3%	2.7%
Bicicleta	19.0%	34.2%	27.8%	18.4%	19.5%	16.1%	11.7%	9.8%
Motocicleta	1.8%	1.3%	2.1%	2.1%	2.6%	1.1%	1.6%	.1%
Mototaxi	2.8%	0.0%	1.0%	3.1%	2.4%	4.6%	3.8%	5.8%

APEIM 2018: Data ENAHO 2017

45

PERFIL DE PERSONAS SEGÚN NSE 2018 - LIMA METROPOLITANA

		Total	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
Sexo	Hombre	48.2%	51.1%	47.3%	48.3%	48.5%	47.9%	48.7%	47.6%
	Mujer	51.8%	48.9%	52.7%	51.7%	51.5%	52.1%	51.3%	52.4%
¿Qué edad tiene en años cumplidos? (En años agrupado)	<= 12	19.2%	16.5%	14.9%	19.0%	17.7%	21.8%	22.7%	25.6%
	13 - 17	7.9%	6.2%	6.1%	7.6%	7.5%	7.7%	10.2%	9.6%
	18 - 25	14.1%	9.3%	14.0%	14.1%	14.3%	13.5%	14.9%	14.7%
	26 - 30	7.2%	6.7%	7.5%	7.3%	6.9%	8.1%	6.7%	7.5%
	31 - 35	7.0%	7.2%	6.5%	6.6%	6.2%	7.4%	7.8%	8.6%
	36 - 45	13.4%	15.1%	13.7%	12.7%	12.9%	12.5%	13.7%	13.7%
46 - 55	12.1%	14.0%	13.3%	12.9%	13.6%	11.5%	10.2%	8.3%	
56+	19.1%	25.0%	24.0%	19.8%	20.9%	17.5%	13.8%	12.0%	
¿Cuál es su estado civil o conyugal? (De 12 años a más)	Conviviente	20.5%	11.3%	12.1%	21.1%	19.5%	24.5%	27.7%	30.8%
	Casado (a)	25.7%	42.3%	35.3%	23.7%	27.3%	22.5%	15.5%	12.4%
	Viudo (a)	4.9%	6.3%	4.7%	5.1%	4.9%	5.6%	4.6%	3.6%
	Divorciado (a)	0.9%	3.2%	1.8%	0.6%	0.7%	0.3%	0.2%	0.2%
	Separado (a)	9.4%	3.3%	7.3%	9.2%	9.1%	9.4%	11.9%	16.0%
Soltero (a)	38.6%	33.6%	38.8%	38.3%	38.5%	37.7%	40.1%	37.0%	
Afilianción al sistema de salud (Respuesta Múltiple)	ESSALUD (antes IPSS)	39.4%	63.6%	56.3%	38.9%	41.5%	33.5%	24.1%	19.9%
	Seguro Privado de Salud	4.3%	35.4%	9.0%	1.2%	1.4%	0.7%	0.6%	0.2%
	Entidad Prestadora de Salud	2.9%	21.4%	3.9%	1.2%	1.1%	1.2%	0.3%	0.0%
	Seguro FFAA - PNP	2.9%	2.6%	5.4%	3.3%	4.3%	1.1%	0.6%	0.0%
	Seguro Integral de Salud	28.3%	4.2%	8.9%	27.9%	23.5%	36.9%	45.8%	55.3%
	Seguro Universitario	0.8%	1.8%	1.1%	0.9%	1.0%	0.5%	0.4%	0.2%
	Seguro Escolar Privado	0.2%	0.9%	0.5%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
	Otro	0.1%	0.5%	0.3%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%
Situación laboral (De 15 años a más)	No afiliado	26.0%	10.5%	22.4%	28.1%	28.5%	27.1%	29.9%	24.1%
	Independiente 1/	18.4%	10.2%	13.4%	19.2%	18.8%	20.1%	22.5%	24.2%
	Dependiente 2/	41.5%	49.1%	44.6%	39.8%	39.6%	40.2%	39.9%	41.7%
	No Trabaja/No remunerado 3/	37.2%	35.8%	38.5%	38.0%	38.7%	36.5%	35.6%	31.8%
Dueño PYME 4/	2.9%	4.9%	3.5%	3.0%	2.9%	3.2%	1.8%	2.3%	

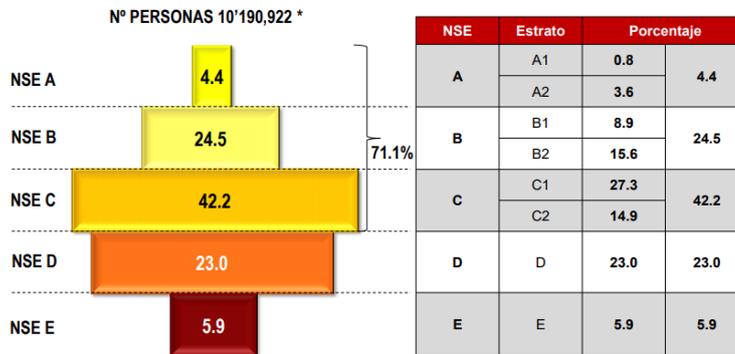
APEIM 2018: Data ENAHO 2017

1/ Sin trabajadores remunerados a su cargo
2/ Incluye empleados, obreros y trabajadores del hogar
3/ No trabaja o son trabajadores no remunerados
4/ Empleado o patrono

48

Anexo 4: Estadísticas poblacionales 2017 – Lima Metropolitana

DISTRIBUCIÓN DE PERSONAS SEGÚN NSE 2017 - LIMA METROPOLITANA



APEIM 2017

APEIM 2017: Data ENAHO 2016
* Proyecciones INEI

20

PERFIL DE HOGARES SEGÚN NSE 2017 - LIMA METROPOLITANA

		Lima Metropolitana							
		Total	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
Servicio doméstico		7.7%	75.6%	13.7%	1.0%	1.4%	.3%	0.5%	0.0%
Auto		19.0%	83.8%	42.3%	9.7%	11.4%	6.6%	2.2%	2.3%
Computadora		54.3%	94.7%	87.2%	58.2%	67.7%	41.4%	18.3%	6.5%
Lavadora		55.6%	96.2%	88.0%	58.7%	69.6%	39.3%	20.7%	10.0%
Refrigeradora		83.3%	98.5%	96.6%	90.5%	93.9%	84.4%	65.1%	42.4%
Horno microondas		41.9%	88.0%	74.5%	40.7%	52.4%	19.7%	10.6%	5.1%
Radio		41.0%	49.2%	44.0%	38.8%	39.6%	37.2%	40.8%	37.9%
TV a color		96.3%	99.0%	98.2%	98.1%	98.7%	97.0%	94.3%	83.3%
TV Blanco negro		2.1%	0.0%	0.8%	1.9%	1.5%	2.8%	2.6%	7.7%
Equipo de sonido		50.1%	73.7%	64.1%	52.0%	56.8%	43.5%	33.7%	27.0%
DVD		58.2%	71.1%	67.4%	57.2%	58.7%	54.5%	50.5%	48.4%
Video grabadora		1.5%	4.3%	2.9%	1.3%	1.8%	.5%	0.1%	0.6%
Plancha		81.3%	96.7%	92.7%	85.4%	89.5%	77.9%	68.7%	46.5%
Licuada		84.7%	96.5%	94.9%	89.7%	91.9%	85.7%	72.2%	51.8%
Cocina a gas		93.9%	88.3%	95.4%	96.2%	97.2%	94.6%	92.2%	84.0%
Maquina de coser		10.7%	11.2%	15.8%	11.0%	12.4%	8.5%	6.6%	4.7%
Bicicleta		20.0%	33.0%	25.1%	20.9%	22.2%	18.6%	13.0%	9.7%
Motocicleta		1.7%	2.2%	1.9%	2.1%	1.9%	2.5%	0.9%	1.2%
Mototaxi		2.8%	0.0%	0.3%	2.7%	1.8%	4.3%	5.0%	6.3%

34

APEIM 2017: Data ENAHO 2016

PERFIL DE PERSONAS SEGÚN NSE 2017 - LIMA METROPOLITANA

		Lima Metropolitana							
		Total	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
Sexo	Hombre	48.4%	49.6%	46.3%	48.8%	48.1%	50.0%	48.7%	53.0%
	Mujer	51.6%	50.4%	53.7%	51.2%	51.9%	50.0%	51.3%	47.0%
	<= 12	18.7%	14.2%	14.3%	18.8%	16.5%	22.8%	22.9%	25.3%
	13 - 17	7.3%	5.6%	7.0%	6.9%	6.8%	7.1%	8.1%	9.2%
	18 - 25	13.7%	9.2%	13.7%	13.7%	13.8%	13.6%	13.7%	16.3%
	26 - 30	7.7%	6.7%	7.5%	7.5%	7.8%	7.9%	7.7%	7.9%
	31 - 35	7.1%	8.1%	6.9%	6.9%	6.6%	7.3%	7.3%	7.6%
	36 - 45	14.1%	16.3%	12.8%	14.4%	14.5%	14.1%	14.2%	15.5%
	46 - 55	12.0%	13.4%	14.4%	11.7%	12.0%	11.3%	10.7%	7.9%
	56+	19.4%	26.5%	23.4%	19.8%	22.0%	15.9%	15.4%	10.3%
¿Cuál es su estado civil o conyugal? (De 12 años a más)	Conviviente	18.6%	4.9%	10.8%	19.5%	16.2%	25.8%	26.4%	29.1%
	Casado (a)	28.2%	49.5%	38.2%	27.6%	30.4%	22.3%	16.7%	13.6%
	Viudo (a)	4.7%	4.7%	4.6%	4.6%	4.6%	4.5%	5.4%	3.0%
	Divorciado (a)	1.0%	2.1%	1.9%	0.7%	0.6%	0.9%	0.4%	0.4%
	Separado (a)	9.3%	4.0%	6.0%	9.5%	9.1%	10.3%	12.7%	13.6%
	Soltero (a)	38.2%	34.8%	38.5%	38.1%	39.1%	36.2%	38.4%	40.3%
Afiliación al sistema de salud (Respuesta Múltiple)	ESSALUD (antes IPSS)	40.0%	58.4%	57.4%	41.5%	44.6%	35.7%	22.2%	12.6%
	Seguro Privado de Salud	4.7%	36.5%	9.3%	1.6%	2.0%	0.9%	0.3%	0.2%
	Entidad Prestadora de Salud	3.6%	24.6%	7.5%	1.5%	1.6%	1.3%	0.1%	0.0%
	Seguro FFAA - PNP	3.9%	6.9%	9.3%	2.8%	3.6%	1.2%	0.7%	0.5%
	Seguro Integral de Salud	26.3%	0.9%	7.5%	24.8%	21.8%	30.5%	46.0%	57.4%
	Seguro Universitario	0.8%	0.9%	1.4%	0.7%	1.0%	0.1%	0.4%	0.2%
	Seguro Escolar Privado	0.1%	0.4%	0.3%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%
	Otro	0.2%	0.5%	0.4%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.0%
	No afiliado	25.5%	7.8%	17.6%	28.7%	27.2%	31.4%	30.7%	28.9%
Situación laboral (De 14 años a más)	Independiente 1/	17.0%	6.8%	10.1%	18.3%	17.7%	19.4%	21.8%	21.3%
	Dependiente 2/	42.0%	55.4%	43.5%	41.5%	41.8%	41.0%	39.6%	41.3%
	No Trabaja/No remunerado 3/	37.7%	33.9%	42.6%	36.9%	37.1%	36.6%	35.7%	35.0%
	Dueño PYME 4/	3.3%	3.9%	3.8%	3.3%	3.4%	3.0%	2.9%	2.4%

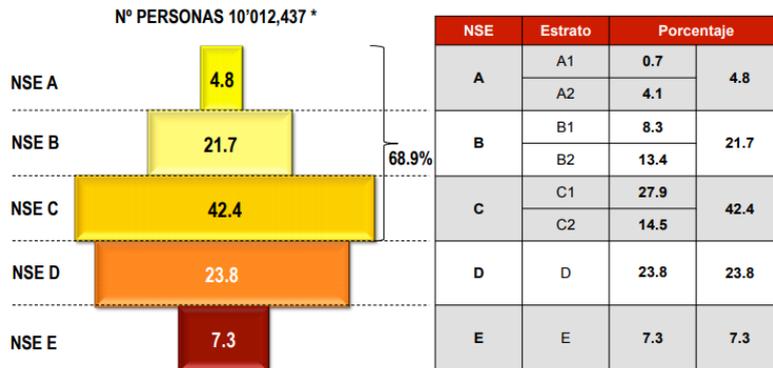
1/ Sin trabajadores remunerados a su cargo
 2/ Incluye empleados, obreros y trabajadores del hogar
 3/ No trabajan o son trabajadores no remunerados

37

Anexo 5: Estadísticas poblacionales 2016 – Lima Metropolitana



DISTRIBUCIÓN DE PERSONAS SEGÚN NSE 2016 - LIMA METROPOLITANA



APEIM 2016

APEIM 2016. Data ENAHO 2015
* Proyecciones INEI



PERFIL DE HOGARES SEGÚN NSE 2016 - LIMA METROPOLITANA

		Lima Metropolitana							
		Total	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
Equipo de sonido	Sí	52.9%	78.0%	71.3%	54.9%	60.2%	45.0%	35.2%	28.1%
	No	47.1%	22.0%	28.7%	45.1%	39.8%	55.0%	64.8%	71.9%
DVD	Sí	63.2%	69.7%	71.0%	66.9%	67.1%	66.4%	54.3%	45.1%
	No	36.8%	30.3%	29.0%	33.1%	32.9%	33.6%	45.7%	54.9%
Video grabadora	Sí	1.3%	4.8%	2.2%	0.8%	1.1%	4%	0.8%	0.0%
	No	98.7%	95.2%	97.8%	99.2%	98.9%	99.6%	99.2%	100.0%
Plancha	Sí	83.8%	98.7%	96.0%	88.7%	92.0%	82.6%	71.9%	51.0%
	No	16.2%	1.3%	4.0%	11.3%	8.0%	17.4%	28.1%	49.0%
Licuadora	Sí	86.5%	99.6%	96.5%	91.1%	92.7%	88.2%	76.0%	58.4%
	No	13.5%	0.4%	3.5%	8.9%	7.3%	11.8%	24.0%	41.6%
Cocina a gas	Sí	95.2%	93.4%	97.0%	97.1%	96.9%	97.3%	93.0%	88.7%
	No	4.8%	6.6%	3.0%	2.9%	3.1%	2.7%	7.0%	11.3%
Máquina de coser	Sí	9.6%	12.1%	12.3%	11.6%	13.0%	9.1%	5.2%	3.0%
	No	90.4%	87.9%	87.7%	88.4%	87.0%	90.9%	94.8%	97.0%
Bicicleta	Sí	20.8%	33.0%	28.4%	20.9%	22.0%	18.7%	13.9%	12.1%
	No	79.2%	67.0%	71.6%	79.1%	78.0%	81.3%	86.1%	87.9%
Motocicleta	Sí	1.3%	2.5%	2.0%	1.3%	1.5%	1.0%	0.9%	0.3%
	No	98.7%	97.5%	98.0%	98.7%	98.5%	99.0%	99.1%	99.7%
Triciclo	Sí	0.5%	0.0%	0.6%	0.2%	0.1%	0.3%	1.2%	0.4%
	No	99.5%	100.0%	99.4%	99.8%	99.9%	99.7%	98.8%	99.6%
Mototaxi	Sí	2.5%	0.0%	1.0%	2.0%	1.9%	2.1%	4.8%	3.9%
	No	97.5%	100.0%	99.0%	98.0%	98.1%	97.9%	95.2%	96.1%
Camión	Sí	0.4%	0.0%	0.2%	0.5%	0.7%	0.0%	0.4%	0.4%
	No	99.6%	100.0%	99.8%	99.5%	99.3%	100.0%	99.6%	99.6%

APEIM 2016. Data ENAHO 2015



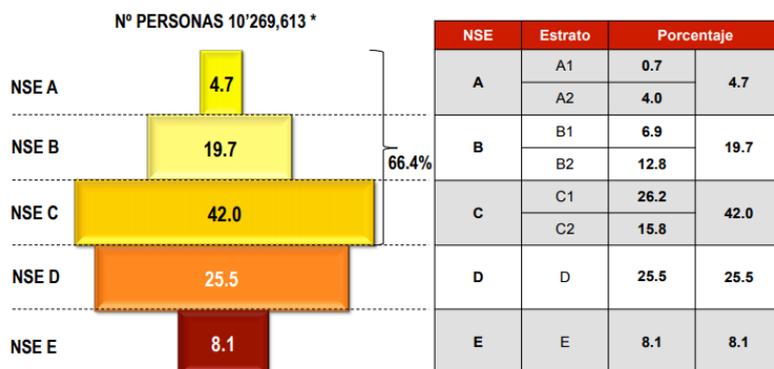
PERFIL DE PERSONAS SEGÚN NSE 2016 - LIMA METROPOLITANA

		Lima Metropolitana							
		Total	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
Sexo	Hombre	48.6%	47.7%	47.5%	48.5%	48.7%	48.1%	49.4%	50.1%
	Mujer	51.4%	52.3%	52.5%	51.5%	51.3%	51.9%	50.6%	49.9%
¿Qué edad tiene en años cumplidos? (En años) (agrupado)	<= 12	18.9%	16.5%	13.9%	18.4%	17.5%	20.1%	23.1%	25.0%
	13 - 17	7.4%	4.8%	5.9%	7.6%	7.9%	7.1%	7.6%	11.6%
	18 - 25	13.7%	10.9%	13.2%	13.7%	13.5%	14.0%	14.2%	15.3%
	26 - 30	7.6%	8.2%	7.6%	7.6%	7.6%	7.8%	7.4%	7.8%
	31 - 35	7.5%	6.4%	9.0%	6.8%	6.5%	7.3%	8.1%	6.9%
	36 - 45	13.7%	14.5%	11.9%	14.7%	15.4%	13.5%	13.7%	12.4%
	46 - 55	11.7%	14.0%	14.6%	11.3%	11.1%	11.9%	9.8%	9.5%
56+	19.5%	24.7%	23.9%	19.9%	20.6%	18.4%	16.2%	11.5%	
¿Cuál es su estado civil o conyugal?	Conviviente	18.7%	5.0%	8.8%	18.5%	16.5%	22.5%	27.6%	33.4%
	Casado (a)	28.0%	46.7%	39.3%	27.6%	29.8%	23.1%	18.2%	12.4%
	Viudo (a)	4.7%	5.6%	4.8%	4.5%	4.3%	4.9%	5.0%	4.0%
	Divorciado (a)	0.9%	2.0%	1.3%	0.9%	1.0%	0.8%	0.5%	0.5%
	Separado (a)	9.3%	4.8%	6.5%	10.0%	9.7%	10.5%	11.1%	12.0%
	Soltero (a)	38.3%	35.8%	39.3%	38.5%	38.7%	38.1%	37.6%	37.8%
En el mes anterior, ¿hizo uso del servicio de Internet?	Sí	58.2%	90.8%	77.0%	57.3%	60.9%	50.0%	41.4%	37.4%
	No	41.8%	9.2%	23.0%	42.7%	39.1%	50.0%	58.6%	62.6%
En el mes anterior ¿Dónde usó Internet? (Respuesta Múltiple)	El hogar	57.1%	89.5%	80.2%	56.0%	61.2%	40.0%	21.9%	1.3%
	El trabajo	19.8%	43.5%	29.6%	15.0%	16.2%	12.3%	7.5%	6.8%
	Un establecimiento educativo	8.5%	9.0%	8.7%	8.7%	9.0%	8.1%	7.4%	7.4%
	Una cabina pública	20.4%	8%	5.6%	19.3%	15.7%	28.1%	45.8%	66.7%
	En casa de otra persona	5.6%	1.8%	4.0%	5.1%	5.4%	4.3%	9.6%	13.6%
	Otro	40.5%	53.2%	45.6%	38.5%	38.8%	37.7%	35.2%	25.6%

Anexo 6: Estadísticas poblacionales 2015 – Lima Metropolitana



DISTRIBUCIÓN DE PERSONAS SEGÚN NSE 2015 - LIMA METROPOLITANA



APEIM 2015

APEIM 2015; Data ENAHO 2014
* Proyecciones INEI



PERFIL DE HOGARES SEGÚN NSE 2015 - LIMA METROPOLITANA

		Lima Metropolitana							
		Total	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
Equipo de sonido	Si	53.5%	78.2%	74.4%	58.5%	61.9%	52.6%	35.2%	27.3%
	No	46.5%	21.8%	25.6%	41.5%	38.1%	47.4%	64.8%	72.7%
DVD	Si	70.6%	85.3%	82.6%	72.4%	74.8%	68.2%	60.7%	57.2%
	No	29.4%	14.7%	17.4%	27.6%	25.2%	31.8%	39.3%	42.8%
Video grabadora	Si	1.5%	4.3%	3.2%	1.3%	1.4%	1.1%	.6%	.0%
	No	98.5%	95.7%	96.8%	98.7%	98.6%	98.9%	99.4%	100.0%
Plancha	Si	84.6%	97.3%	97.3%	92.4%	94.0%	89.7%	73.1%	51.0%
	No	15.4%	2.7%	2.7%	7.6%	6.0%	10.3%	26.9%	49.0%
Licuadora	Si	85.9%	97.9%	97.2%	92.1%	94.2%	88.6%	76.4%	56.0%
	No	14.1%	2.1%	2.8%	7.9%	5.8%	11.4%	23.6%	44.0%
Cocina a gas	Si	95.7%	94.5%	97.7%	96.7%	97.0%	96.2%	94.2%	91.7%
	No	4.3%	5.5%	2.3%	3.3%	3.0%	3.8%	5.8%	8.3%
Maquina de cocer	Si	13.0%	21.8%	18.2%	14.3%	15.4%	12.5%	8.6%	4.3%
	No	87.0%	78.2%	81.8%	85.7%	84.6%	87.5%	91.4%	95.7%
Bicicleta	Si	24.2%	37.4%	32.0%	26.3%	27.4%	24.5%	17.1%	11.3%
	No	75.8%	62.6%	68.0%	73.7%	72.6%	75.5%	82.9%	88.7%
Motocicleta	Si	1.8%	1.9%	2.7%	2.1%	2.2%	1.9%	1.0%	1.1%
	No	98.2%	98.1%	97.3%	97.9%	97.8%	98.1%	99.0%	98.9%
Triciclo	Si	.9%	.0%	.2%	.9%	.5%	1.7%	1.8%	.5%
	No	99.1%	100.0%	99.8%	99.1%	99.5%	98.3%	98.2%	99.5%
Mototaxi	Si	3.0%	.0%	.8%	2.7%	2.4%	3.3%	4.8%	4.7%
	No	97.0%	100.0%	99.2%	97.3%	97.6%	96.7%	95.2%	95.3%
Camión	Si	.4%	.0%	.7%	.4%	.2%	.6%	.1%	.5%
	No	99.6%	100.0%	99.3%	99.6%	99.8%	99.4%	99.9%	99.5%

APEIM 2015; Data ENAHO 2014

		Lima Metropolitana							
		Total	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
Sexo	Hombre	48.4%	47.5%	47.6%	48.4%	48.0%	49.0%	48.7%	50.2%
	Mujer	51.6%	52.5%	52.4%	51.6%	52.0%	51.0%	51.3%	49.8%
¿Qué edad tiene en años cumplidos? (En años) (agrupado)	<= 12	18.0%	14.1%	14.0%	16.7%	16.0%	18.0%	21.5%	26.3%
	13 - 17	8.2%	6.5%	6.8%	8.5%	8.5%	8.5%	8.7%	9.1%
	18 - 25	14.5%	12.0%	13.2%	14.4%	14.3%	14.5%	15.8%	15.9%
	26 - 30	7.3%	8.8%	7.1%	7.4%	7.5%	7.2%	6.9%	8.1%
	31 - 35	6.9%	5.7%	7.6%	6.3%	6.3%	6.2%	7.5%	7.5%
	36 - 45	13.2%	13.6%	12.6%	13.7%	12.8%	15.2%	12.9%	12.5%
	46 - 55	12.5%	15.4%	13.8%	13.6%	14.1%	12.7%	10.7%	7.7%
56+	19.3%	23.9%	24.8%	19.4%	20.4%	17.7%	16.1%	12.8%	
¿Cuál es su estado civil o conyugal?	Conviviente	17.8%	6.7%	8.6%	16.5%	14.5%	20.0%	25.8%	32.7%
	Casado (a)	27.6%	43.3%	38.2%	28.3%	30.1%	25.1%	18.5%	14.1%
	Viudo (a)	4.8%	4.6%	5.3%	4.3%	4.5%	4.1%	5.1%	5.4%
	Divorciado (a)	1.0%	3.6%	1.6%	.9%	.9%	.7%	.6%	.1%
	Separado (a)	9.0%	3.4%	7.0%	9.1%	9.0%	9.3%	10.6%	11.8%
Soltero (a)	39.7%	38.3%	39.4%	40.9%	40.9%	40.8%	39.5%	35.9%	
En el mes anterior, ¿hizo uso del servicio de Internet?	Si	57.4%	87.5%	75.4%	57.6%	62.1%	49.7%	43.0%	37.0%
	No	42.6%	12.5%	24.6%	42.4%	37.9%	50.3%	57.0%	63.0%
En el mes anterior ¿Dónde usó Internet? (Respuesta Múltiple)	El hogar	57.5%	90.7%	83.0%	58.8%	65.6%	44.1%	18.8%	7.1%
	El trabajo	18.4%	42.0%	28.0%	15.0%	16.9%	11.0%	7.1%	4.9%
	Un establecimiento educativo	8.2%	8.4%	7.4%	7.7%	8.2%	6.8%	10.7%	6.4%
	Una cabina pública	26.3%	1.9%	5.4%	23.5%	17.4%	36.7%	59.0%	74.0%
	Otro	33.2%	52.8%	36.4%	31.5%	31.3%	32.0%	28.1%	21.8%

APEIM 2015: Data ENAHO 2014

Anexo 7: Investigación de nivel de aceptación – ReBike

Pregunta 1: ¿Cuál es tu edad?

Tu respuesta: _____

Pregunta 2: ¿Cuál es tu género?

Masculino

Femenino

Pregunta 3: ¿En qué distrito vives?

Tu respuesta: _____

Pregunta 4: ¿Alguna vez te compraste una bicicleta?

sí

no

Pregunta 5: ¿Dónde realizaste la compra? Especifique

Por internet

En un mall

En una tienda minorista

Otros: _____

Pregunta 6: ¿Cuánto tiempo lo utilizaste o te duro la bicicleta?

0 a 2 años

- 2 a 5 años
- 5 a mas

Pregunta 7: ¿Cuándo compras una bicicleta que accesorios te vienen?

- Me vino sin accesorios.
- Llave de herramientas.
- Otros: _____

Pregunta 8: ¿Qué accesorios te gustaría recibir si realizas la compra de una nueva?

- Llave de herramientas
- Casco, rodillera.
- Otros: _____

Pregunta 9: ¿Cuál es la marca de bicicleta que prefieres comprar?

- Monark
- Giant
- Shimano
- Goldus
- Otros: _____

Pregunta 10: ¿Estás de acuerdo con la idea de que los vehículos a combustión generan mucha contaminación ambiental?

- si
- no

Pregunta 11: ¿Le gustaría tener un medio de transporte ecológico?

- si
- no

Pregunta 12: ¿utilizaría la bicicleta como medio de transporte alternativo al vehículo automotor?

- Sí, siempre
- Si, a veces
- No estoy seguro

- No, nunca

Pregunta 13: Le presentamos ReBike, una bicicleta con la misión de reducir la contaminación ambiental y los problemas de tráfico vehicular, desarrollado en un 60% de plástico PET reciclado.

¿Le gusta la idea?

- si
- no

Pregunta 14: ¿Si tuvieras que comprarte una nueva bicicleta, te comprarías una bicicleta ReBike?

- Si lo compraría
- Pueda ser que lo compre
- Estoy en duda
- Pueda que no lo compre
- No lo compraría

Pregunta 15: ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por una bicicleta ReBike?

- 100 a 200 soles
- 200 a 400 soles
- 400 a 600 soles
- 600 a mas

Pregunta 16: ¿estarías dispuesto a probar la experiencia ReBike?

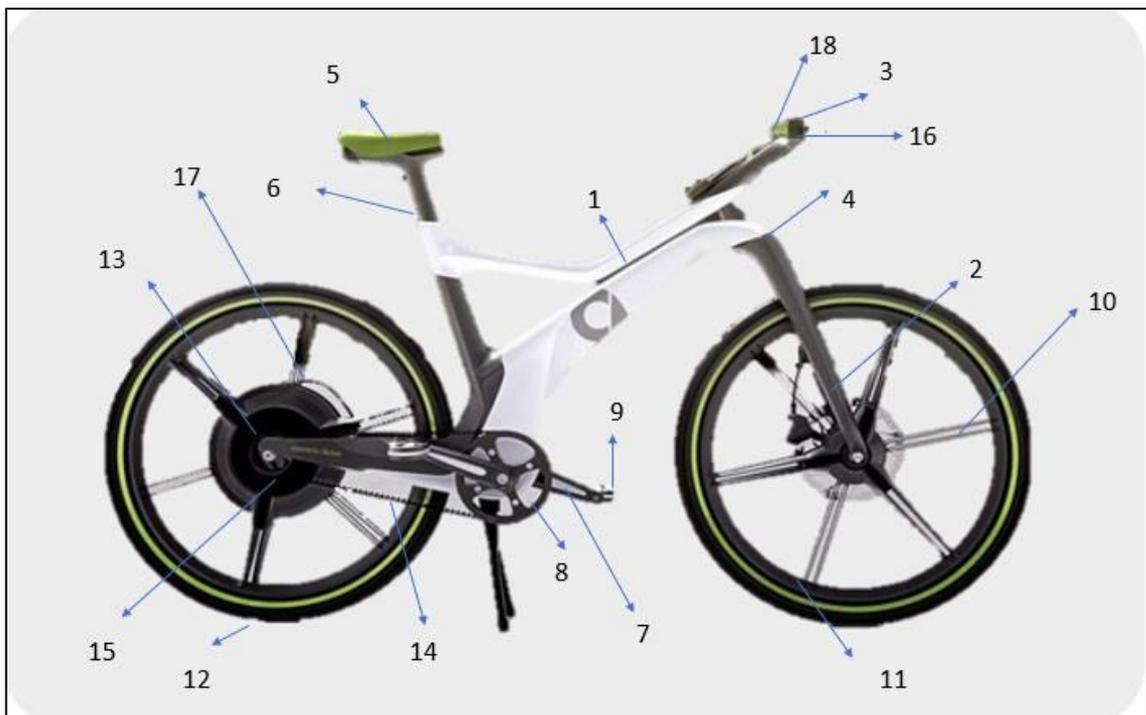
- Si
- Puede ser que si
- no estoy seguro

Anexo 8: Manual de armado de bicicleta rebike

Mini Caja de Herramientas

- Llave N° 15
- Llave N° 13
- Llave 3/8
- Llave Allen N° 5 y 6

Partes de la Bicicleta Rebike



1. Marco
2. Horquilla
3. Timón
4. Telescopio
5. Sillín
6. Tubo de Sillín

7. Biela
8. Plato
9. Pedal
10. Rayos
11. Llanta
12. Neumático
13. Piñón
14. Cadena
15. Cambio
16. Palanca de Cambio
17. Frenos
18. Palanca de Freno

Instrucciones:

Paso 1: Retire las piezas de la bicicleta de la caja con cuidado, retirando el protector burbujas y el aislapor que los envuelve.

Paso 2: Instalar la rueda delantera en la horquilla. Asegurarse que el sentido de la rotación de la rueda sea la adecuada (Ver fleca con sentido de giro impreso en la cubierta). Asegúrese que el eje de la rueda entre hasta la parte final marcada por una guía ubicada en la horquilla. Por último, utilice el Cierre rápido para ajustar la rueda, en caso desee un mayor apriete utilice la tuerca.

Paso 3: Colocar el tubo de sillín del asiento dentro del cuadro, después desplazar el tubo regulando la altura correcta de acuerdo con la anatomía y comodidad del cliente. Una vez calibrado la altura correcta apriete el cierre rápido, girar en sentido horario y por último cierre la palanca para fijar de manera definitiva, como se muestra en las siguientes figuras (figuras referenciales).



Ilustración 1: Figura a

Fuente: www.philco.com.ar



Ilustración 2: Figura b

Fuente: www.philco.com.ar

Paso 4: Instale el vástago y el timón en la varilla de la horquilla. A continuación, instale la tuerca estrella y apriete el tornillo con 3-5 N/m. Asegure que los frenos estén mirando hacia delante de la bicicleta. Además de que el vástago y el timón, de manera perpendicular (90°) respecto a la rueda. Y por último verificar que el caliper de freno o piola este bien fijado en la llanta delantera.

Paso 5: Instale los pedales y fíjese que: el hilo del pedal izquierdo está a la izquierda, el hilo del pedal derecho está a la derecha, cada pedal contiene una etiqueta (LEFT = IZQUIERDA / RIGHT = DERECHA).

CONTENIDO DE LA CAJA

- Manual de armado
- Bicicleta
- Mini caja de Herramientas

Anexo 9: Ficha Técnica - Mascarilla de 2 vías para Pintura y Fumigaciones 3M

Modelo	Media cara 6200	Tipo	Respirador
Ancho (Cm)	10.5 cm	Profundidad (Cm)	8 cm
Alto (Cm)	11 cm	Material	Plástico
Color	Gris	Características	Mascarilla de repuesto, compatible con cartuchos para vapores orgánicos 6001, cartucho contra vapores orgánicos y gases ácidos 6003, pre-filtros para partículas 5N11 y retenedores 501 para pre filtro.
Observaciones	Respirador no suministra oxígeno, solamente actúa como agente filtrante. Producto de uso personal.	Tipo de filtro	Reemplazable
Cartucho reemplazable	Si	Marca	3M
Ventajas	Respirador para Polvos	Advertencia de uso	Si el respirador se daña, ensucia o hace dificultosa la respiración, abandone el área contaminada y deseche el respirador o cambie por otro nuevo. Elegir correctamente el producto adecuado según tipo de ambiente y trabajo a realizar. El uso incorrecto puede ocasionar una enfermedad o la muerte.
Nivel de Protección	Medio	Norma	NIOSH
Uso	Profesional/doméstico/ industrial	¿Dónde usarlo?	Construcción
Recomendaciones de uso	Lea siempre las indicaciones del producto antes de usarlo. Mantener fuera del alcance de los niños. Guardar en un lugar fresco, seco y libre de polvo. Producto desde que es expuesto al ambiente ya está en funcionamiento. Revisar siempre el estado del producto antes de usar.	Garantía	1 Año

Anexo 10: Ficha Técnica - Orejera Roja 3M

Atributo	Detalle
Características	Brinda suavidad y comodidad. Buen desempeño. Cojines de orejera rellenos con líquido / espuma. Diiadema de acero inoxidable que distribuye el peso para un ajuste de baja presión.
Marca	3M
Material	ABS
Color	Amarillo / negro
Beneficios	Auricular con puntos de giro que se inclinan para comodidad y eficiencia óptimas. Estas orejeras sobre cabeza cuentan con tecnología de doble capa para proporcionar protección auditiva eficaz.
Usos	Ideal para trabajos con altos decibeles.
Procedencia	Nacional
Recomendaciones	Las orejeras deben guardarse en un área limpia donde no puedan ser dañadas. Si no utiliza protección auditiva al 100% que está expuesto a ruidos peligrosos, puede aumentar el riesgo de perder la capacidad auditiva.
Tipo	Orejeras

Anexo 10: Ficha Técnica - Extractor de aire Volker

Atributo	Detalle
Modelo	FA454
Marca	Volker
Capacidad de extracción	3600 m ³ /h
Consumo eléctrico	180 W
Diámetro	1,77"
Alto (cm)	47,5
Ancho (cm)	47,5
Profundidad (cm)	26
Uso	Pared
Material	Acero
Color	Negro
Nº de funciones	1
Conexión a la red eléctrica	220 V
Diámetro del ducto de evacuación	450 mm
Nivel de ruido	67 dB
Característica destacada	Modelo industrial para grandes espacios.
Incluye	Cable de alimentación, manual y tornillos.
Procedencia	China
Garantía	2 años
Tipo	Industrial
Categoría	Extractores

Anexo 11: Ficha Técnica - Ventiladores de pared industrial

Descripción general	
Detalles rápidos	
Fuente de alimenta... Eléctrico	Tipo: Ventilador de refrigeración por aire
Instalación: Empotrado	Material: De Metal, Chapa galvanizada de acero inoxidable
Certificación: CB, CE, EMC, EMF, GS, Rohs, Testado en el laboratorio	Potencia (W): 1100
Voltaje (V): 380	Marca: Fatree
Número de Modelo: FX-001	Lugar del origen: Guangdong, China
Flujo de aire: 43000m ³ /h	Velocidad: 430 rpm
Motor: Cobre devanado completo	Cuchillas: 6 aluminium cuchillas
Nombre del produc... Aves de corral extractor	Tipo de ventilador: Ventilador centrifugo
Ruido: ≤ 65dba	
Capacidad de suministro	
Capacidad de sumi... 200000 Set/Sets per Month	
Embalaje y envío	
Paquete	Playwood en CKD/SKD o clientes reuquest. Cartón en CKD o requisitos de los clientes.
Puerto	Shunde port
Lead Time ⌚:	Shipped in 20 days after payment

Anexo 12: plan de Internet para el Proyecto

s/10 dscto.
por 6 meses

200 Mbps
Internet + Telefonía

A sólo
s/235.00
al mes

Incluye
Módem Smart WIFI

Instalación
s/10 por 6 meses

Anexo 13: Empresa de Fumigación SERNISSI S.A.C.



Anexo 14: Estructura vigente tarifaria - SEDAPAL

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA - SEDAPAL S.A.			
ESTRUCTURA TARIFARIA VIGENTE			
Por los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado			
1. CARGO FIJO (S/ / Mes)		5.042	
2. CARGO POR VOLUMEN			
CLASE CATEGORIA	RANGOS DE CONSUMOS	Tarifa (S/ / m ³)	
	m ³ /mes	Agua Potable	Alcantarillado ⁽¹⁾
RESIDENCIAL			
Social	0 a más	1.255	0.575
Doméstico Subsidiado	0 - 10	1.255	0.575
	10 - 20	1.400	0.668
	20 - 50	1.478	0.901
	50 a más	5.360	2.499
Doméstico No Subsidiado	0 - 20	1.478	0.901
	20 - 50	2.098	1.262
	50 a más	5.360	2.499
NO RESIDENCIAL			
Comercial	0 a 1000	5.360	2.499
	1000 a más	5.751	2.680
Industrial	0 a más	5.751	2.680
Estatat	0 a más	3.525	1.591

⁽¹⁾ Incluye los servicios de recolección y tratamiento de aguas residuales.

