



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Ambiental

**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA
PRODUCCIÓN DE CASE DE BIOPLÁSTICO A
BASE DE CÁSCARAS DE PLÁTANO**

**Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de
Bachiller en Ingeniería Ambiental**

**ALEJANDRA JIMENA CHURA DURAND
KAAREN JHADIRA GAMARRA SAAVEDRA
LESLYE ALEXANDRA MILLONES CUMPA
LISBETH YULISA PONTE TARAZONA**

Lima – Perú

2020

I. Índice

I. Índice.....	2
II. Índice de tablas	7
III. Índice de figuras.....	10
I. CAPITULO I: GENERALIDADES	12
1.1. Antecedentes	12
1.2. Determinación del problema y oportunidad.....	13
1.3. Justificación del Proyecto	15
1.4. Matriz Canvas y mapa de empatía	17
1.5. Objetivos generales y específicos	20
1.5.1. Objetivos generales.....	20
1.5.2. Objetivos específicos	20
1.6. Alcances y limitaciones de la investigación.....	20
1.6.1. Alcances	20
1.6.2. Limitaciones.....	20
II. CAPITULO II: ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL SECTOR.....	22
2.1. Descripción del estado actual del sector	22
2.1.1. Empresas que lo conforman.....	22
2.2. Tendencias	24
2.3. Análisis del contexto actual y esperado	27
2.3.1. Análisis demográfico	27
2.3.2. Análisis político – Gubernamental.....	28
2.3.3. Análisis económicos	30
2.3.4. Análisis legal.....	31
2.3.5. Análisis cultural	32
2.3.6. Análisis tecnológicos	32
2.3.7. Análisis ecológico.....	34
2.4. Oportunidades	35
III. CAPITULO III: ESTUDIO DE MERCADO	37

3.1.	Descripción del servicio o producto.....	37
3.2.	Selección del segmento de mercado	38
3.2.1.	Segmentación demográfica	38
3.2.2.	Segmentación geográfica	38
3.2.3.	Segmentación socioeconómica	38
3.2.4.	Segmentación conductual	39
3.2.5.	Segmentación psicográfica	39
3.3.	Herramienta de captación de información	39
3.3.1.	Tamaño de muestra	40
3.4.	Conclusiones y recomendaciones de la investigación.	59
3.4.1.	Conclusiones	59
3.4.2.	Recomendaciones.....	60
3.5.	Análisis de la demanda	60
3.6.	Análisis de la oferta	62
IV.	PROYECCIÓN DEL MERCADO OBJETIVO	64
4.1.	El ámbito de la proyección.....	64
4.2.	Selección del método de proyección.....	64
4.2.1.	Mercado potencial.....	64
4.2.2.	Mercado disponible.....	66
4.2.3.	Mercado objetivo	67
4.3.	Pronóstico de ventas	68
4.3.1.	Aspectos críticos que impactan el pronóstico de ventas	69
V.	INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	70
5.1.	Estudio de Ingeniería	70
5.1.1.	Modelamiento y selección de procesos productivos	70
5.1.2.	Selección del equipamiento	73
5.2.	Determinación del tamaño	79
5.2.1.	Proyección de crecimiento	79

5.2.2.	Recursos	80
5.2.3.	Tecnología.....	81
5.2.4.	Flexibilidad	82
5.2.5.	Selección del tamaño ideal.....	82
5.3.	Estudio de localización	83
5.3.1.	Definición de factores de ubicación.....	84
5.3.2.	Factores de ubicación de local comercial.....	84
5.3.3.	Determinación de la localización óptima	90
5.4.	Distribución de planta	90
5.4.1.	Factores que determinan la distribución	91
5.4.2.	Layout	94
VI.	ASPECTOS ORGANIZACIONALES	96
6.1.	Consideraciones legales y jurídicas	96
6.2.	Diseño de la estructura organizacional deseada.....	98
6.3.	Diseño de los perfiles de puestos clave.....	99
6.4.	Remuneraciones, compensaciones e incentivos.....	108
6.5.	Política de recursos humanos.....	109
6.6.	Código de ética	109
6.7.	Comité de sostenibilidad.....	110
VII.	PLAN DE MARKETING	112
7.1.	Estrategias de Marketing.....	112
7.1.1.	Estrategia de Producto	112
7.1.2.	Estrategia de Precio.....	115
7.1.3.	Estrategia de Distribución	117
7.1.4.	Estrategia de Promoción y Publicidad	118
VIII.	EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	120
8.1.	Identificación y cuantificación de impactos.....	120
8.1.1.	Impactos ambientales.....	120

8.1.2.	Impactos económicos	130
8.1.3.	Impactos sociales	130
8.2.	Plan de gestión de impactos	130
8.2.1.	Estrategias de mitigación	130
8.2.2.	Estrategias de compensación	132
IX.	EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	133
9.1.	La Inversión	133
9.1.1.	Inversión Pre – Operativa	133
9.1.2.	Inversión en capital de trabajo	135
9.1.3.	Costo del proyectos.....	139
9.1.4.	Inversiones futuras	139
9.1.5.	Endeudamiento y capital.....	139
9.1.6.	Capital y costo de oportunidad.....	141
9.1.7.	Costo de capital promedio ponderado.....	142
9.2.	Presupuesto Base	142
9.2.1.	Presupuesto de ventas	142
9.2.2.	Presupuesto de producción.....	145
9.2.3.	Presupuesto de costo de producción y ventas	145
9.2.4.	Presupuesto de gastos administrativos	146
9.2.5.	Presupuesto de marketing y ventas	147
9.2.6.	Presupuesto de gastos financieros.....	153
9.3.	Presupuesto de Resultados	153
9.3.1.	Estado de ganancias y pérdidas proyectado	153
9.3.1.	Flujo de caja proyectado	154
X.	Capítulo X: Evaluación Económico-Financiera.....	156
10.1.	Evaluación Económica.....	156
10.1.1.	TIR	156
10.1.2.	VAN.....	156

10.2.	Evaluación Financiera.....	156
10.2.1.	TIR	156
10.2.2.	VAN	156
10.3.	Análisis de Riesgo.....	157
10.3.1.	Análisis de punto de equilibrio	157
10.3.2.	Análisis de sensibilidad.....	157
10.3.3.	Análisis de escenarios	158
10.3.4.	Análisis Beneficio/Costo.....	158
XI.	Conclusiones y Recomendaciones	159
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	160
XIII.	Anexos	169

II. Índice de tablas

<i>Tabla 1 Equipos para la elaboración de Bioplástico a base de cáscara de plátano.</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 2: Hogares y población por sexo y segmentos de edad según nivel socioeconómico.</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 3 : Tendencia de edades</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 4: Población distrital de la zona 7 de Lima Metropolitana entre las edades de 18 a 39 años.....</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 5: Proyección de la población Para la zona 7 de Lima Metropolitana del rango de edad 18 a 39 años</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 6: Niveles socioeconómicos A y B en la zona 7 de Lima Metropolitana.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 7: ¿Usted trabaja de manera dependiente o independiente?</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 8. Mercado Disponible (2021 a 2025).....</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 9. Tasas del mercado objetivo.</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 10. Mercado objetivo (2021 a 2025)</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 11. ¿Cuán interesante te parece el producto?.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 12. Mercado efectivo (2021 a 2025).....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 13: Pronóstico de ventas</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 14: CARACTERISTICAS DE Engel E-MAC50</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 15. Insumos empleados para la producción de bioplástico</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 16. Almidón obtenido de la cáscara de plátano.</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 17. Bioplástico obtenido del almidón de la cáscara de plátano.</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 18. Bioplástico y cases obtenidos.</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 19. Costo de insumos por pedido.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 20: Espacios requeridos por equipos del área de producción.....</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 21: Lista de locales inicial.....</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 22: Centros comerciales pertenecientes a la zona 7 de Lima Metropolitana.....</i>	<i>84</i>
<i>Tabla 23: Valoración por factores de los locales propuestos para la actividad comercial de GREEN CASE.</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 24: Matriz de enfrentamiento</i>	<i>86</i>
<i>Tabla 25: Ranking de factores de ubicación</i>	<i>86</i>

<i>Tabla 26: Análisis de factores para los locales industriales 1 y 2 ubicados en Lambayeque</i>	87
<i>Tabla 27: Análisis de factores para los locales industriales 3 y 4 ubicados en La Libertad</i>	88
<i>Tabla 28: Análisis de factores para los locales industriales 5 y 6 ubicados en La Libertad</i>	88
<i>Tabla 29: Matriz de enfrentamiento</i>	89
<i>Tabla 30: Ranking de factores de localización</i>	89
<i>Tabla 31: Descripción del local</i>	91
<i>Tabla 32: Superficies definidas para los espacios de trabajo</i>	94
<i>Tabla 33: Capital socio</i>	96
<i>Tabla 34: Perfil laboral del Gerente General</i>	99
<i>Tabla 35: Perfil laboral del Jefe(a) de Logística y Abastecimiento</i>	100
<i>Tabla 36: Perfil laboral del Auxiliar de Almacén</i>	101
<i>Tabla 37: Perfil laboral del Jefe de Producción</i>	102
<i>Tabla 38: Perfil laboral Personal de Maquinarias</i>	103
<i>Tabla 39: Perfil laboral del Personal de Limpieza</i>	104
<i>Tabla 40: Perfil laboral del vendedor</i>	104
<i>Tabla 41: Perfil laboral del diseñador</i>	105
<i>Tabla 42: Perfil laboral del Asesor contable</i>	106
<i>Tabla 43: Perfil laboral del Asesor Legal</i>	107
<i>Tabla 44: Remuneración por trabajador</i>	108
<i>Tabla 45 : Contribución de Green Case S.A.C a los objetivos del desarrollo sostenible.</i>	110
<i>Tabla 46 : Precios de las empresas competidoras directas</i>	116
<i>Tabla 47 : Precios de las empresas competidoras indirectas</i>	116
<i>Tabla 48: Impactos positivos y negativos identificados en la etapa de acondicionamiento</i>	121
<i>Tabla 49: Impactos positivos y negativos de la etapa de operaciones</i>	122
<i>Tabla 50: Impactos positivos y negativos de la etapa de mantenimiento</i>	123
<i>Tabla 51: Evaluación de impactos – Atributos</i>	124

<i>Tabla 52: Rangos de impactos ambientales</i>	<i>126</i>
<i>Tabla 53: Evaluación del grado de impacto.....</i>	<i>127</i>
<i>Tabla 54: Medidas de mitigación</i>	<i>132</i>
<i>Tabla 55: inversión Pre - Operativa.....</i>	<i>133</i>
<i>Tabla 56: inversión de Intangibles</i>	<i>134</i>
<i>Tabla 57 : Inversión del capital de trabajo</i>	<i>135</i>
<i>Tabla 58 : Costo del proyecto.....</i>	<i>139</i>
<i>Tabla 59: Condiciones de préstamo</i>	<i>139</i>
<i>Tabla 60: Programación de pago.....</i>	<i>140</i>
<i>Tabla 61 : Endeudamiento y condiciones.....</i>	<i>141</i>
<i>Tabla 62 : Estimación del WAAC</i>	<i>142</i>
<i>Tabla 63: Precio sin IGV de los productos de Green Case.....</i>	<i>142</i>
<i>Tabla 64: Presupuesto de ventas del 2021</i>	<i>142</i>
<i>Tabla 65 : Presupuesto de ventas del 2022</i>	<i>143</i>
<i>Tabla 66 : Presupuesto de ventas del 2023</i>	<i>143</i>
<i>Tabla 67 : Presupuesto de ventas del 2024</i>	<i>144</i>
<i>Tabla 68 : Presupuesto de ventas del 2025</i>	<i>144</i>
<i>Tabla 69 : Presupuesto de producción</i>	<i>145</i>
<i>Tabla 70 : Presupuesto de compras 2021 – 2025.....</i>	<i>145</i>
<i>Tabla 71: Presupuesto de gastos administrativos</i>	<i>146</i>
<i>Tabla 72: Presupuesto de marketing y ventas 2021</i>	<i>148</i>
<i>Tabla 73: Presupuesto de marketing y ventas 2022</i>	<i>149</i>
<i>Tabla 74 : Presupuesto de marketing y ventas 2023</i>	<i>150</i>
<i>Tabla 75: Presupuesto de marketing y ventas 2024</i>	<i>151</i>
<i>Tabla 76: Presupuesto de marketing y ventas 2025</i>	<i>152</i>
<i>Tabla 77: Presupuesto de gasto financiero</i>	<i>153</i>
<i>Tabla 78 : Estado de ganancias y pérdidas proyectadas.</i>	<i>154</i>
<i>Tabla 79 : Flujo de caja proyectado.....</i>	<i>155</i>
<i>Tabla 80: Análisis de punto de equilibrio.....</i>	<i>157</i>
<i>Tabla 81: Análisis de sensibilidad.....</i>	<i>158</i>
<i>Tabla 82: Análisis de escenarios</i>	<i>158</i>

Tabla 83: Análisis de beneficio /costo.....	158
---	-----

III. Índice de figuras

Figura 1: Producción industrial de plástico, 2013 – 2019	24
Figura 2: Exportación de productos plásticos 2010 – 2017 (Millones de US\$).....	25
Figura 3: Exportaciones de productos plásticos 2010 – 2017 (Miles de Toneladas).....	25
Figura 4: Importaciones de productos plásticos 2010 – 2017 (Millones de US\$).....	26
Figura 5 Importaciones de productos plásticos 2010 – 2017 (Miles de Toneladas)	26
Figura 6: Distribución de NSE por zonas de Lima Metropolitana 2018.	27
Figura 7: Logo de GREEN CASE S.A.C.....	37
Figura 8: Mercado objetivo según edades.	40
Figura 9 : Género de los encuestados	42
Figura 10: Rango de edades.....	43
Figura 11: Distritos de la Zona 7 en la que habitan los encuestados.....	43
Figura 12: Situación laboral de los encuestados	44
Figura 13: Frecuencia de cambio de celular.	44
Figura 14: Tiempo en el que se renueva el celular.	45
Figura 15: Motivos por los que cambian sus celulares los encuestados	46
Figura 16: Marcas que utilizan con frecuencia	46
Figura 17: Modelo de celular iPhone	47
Figura 18: Modelo de celular Samsung	47
Figura 19: Modelo de celular Huawei	48
Figura 20: Modelo de celular iPhone	48
Figura 21: Frecuencia de adquisición de cases.	49
Figura 22: Características que priorizan los encuestados al adquirir cases	50
Figura 23: Lugares habituales donde adquieren cases.....	50
Figura 24: Adquisición de productos de diferentes marcas.	51
Figura 25: Características de productos personalizados	52
Figura 26 : Marcas que venden cases eco-friendly	52

<i>Figura 27: Maneras de desechar los cases de celulares.....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 28 : Conocimiento de los participantes sobre la composición de cases.</i>	<i>54</i>
<i>Figura 29 : Importancia al cuidado del medio ambiente con respecto a la contaminación de plástico.</i>	<i>54</i>
<i>Figura 30 : Adquisición de case eco- amigables.....</i>	<i>55</i>
<i>Figura 31 : Encuestados que oyeron sobre los cases a bases de cáscara plátano</i>	<i>55</i>
<i>Figura 32: Porcentaje de encuestados dispuestos a adquirir el producto.....</i>	<i>56</i>
<i>Figura 33: Porcentaje de encuestados dispuestos a adquirir el producto.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 34: Colores de preferencia de los encuestados al adquirir un case.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 35: Porcentaje de encuestados en elección de diseños.</i>	<i>58</i>
<i>Figura 36 : Porcentaje de encuestados del interés que tiene en el producto.....</i>	<i>58</i>
<i>Figura 37: Flujograma del proceso de la empresa GREEN CASE S.A.C.</i>	<i>72</i>
<i>Figura 38: Estufa al vacío</i>	<i>73</i>
<i>Figura 39: Moledora</i>	<i>74</i>
<i>Figura 40: Tamizador industrial</i>	<i>75</i>
<i>Figura 41: Olla mezcladora industrial.....</i>	<i>76</i>
<i>Figura 42: Prensadora industrial.....</i>	<i>77</i>
<i>Figura 43: Máquina de inyección de plástico</i>	<i>78</i>
<i>Figura 44: Local industrial ubicado en Lambayeque</i>	<i>90</i>
<i>Figura 45: Foto del interior del espacio elegido.....</i>	<i>92</i>
<i>Figura 46: Distribución de la organización en planta.....</i>	<i>94</i>
<i>Figura 47: Organigrama Green Case</i>	<i>99</i>
<i>Figura 48: Logotipo de la marca GREEN CASE</i>	<i>113</i>
<i>Figura 49: Caja de embalado y modelo de case referencial para la posición del logotipo</i>	<i>113</i>
<i>Figura 50 : Esquema de niveles de producto de un case de bioplástico de GREEN CASE</i>	<i>114</i>
<i>Figura 51 : Cuenta de Instagram de GREEN CASE</i>	<i>119</i>
<i>Figura 52 : Cuenta de Facebook de GREEN CASE.....</i>	<i>119</i>

I. CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1.Antecedentes

Chinchayhuara y Quispe (2019) realizaron un estudio sobre la elaboración de bioplásticos con residuos orgánicos a base de cascara de plátano y mango para reducir la contaminación por el uso de plástico sintético en Trujillo – 2018, cuyo objetivo principal del estudio fue la producción del mencionado producto a base de residuos orgánicos, de cascara de plátano y mango. El tipo de investigación que usaron fue el de tipo aplicada con un estudio experimental ya que se manejó las variables del estudio, el instrumento usado en el estudio fue la ficha de registro de datos y la técnica fue la de observación experimental. Obtuvieron como resultado que su biodegradabilidad de cascara de plátano fue de 0,009g y el de cascar de mango fue de 0,001g. Entre la conclusión se halló que los bioplásticos a base de residuos orgánicos reduce un 80% de la contaminación plásticos sintéticos.

García, E. (2016) realizo una investigación sobre el análisis y viabilidad de inversiones en el Ecuador para obtener plásticos a partir de cascara de banano, con el objetivo de analizar la viabilidad de un proyecto donde se utilice la cascara de banano desechado para transfórmalo en bioplástico. La metodología usada durante la investigación fue mixta, ya que se requiere el análisis de viabilidad y por sé que se realiza la recolección de datos para dicha investigación. La conclusión obtenida dentro del análisis económico los productores pequeños de banano se convertirán en los principales abastecedores de plástico biodegradable hecho cascara de banano y que no generen impactos al ambiente.

Por otro lado, Asqui y Jarrin (2015) realizaron un estudio sobre la producción y comercialización de plástico biodegradable a partir de la cascara de Banano en la ciudad de Guayaquil, con el objetivo de implementar un modelo de negocio dedicado a la producción y comercialización de plástico biodegradable a partir de residuos de banano. La metodología que se usó en el estudio fue la descriptiva y la técnica fue el de la encuesta el cual proporciono que las respuestas obtenidas sean más precisas. Por consiguiente, establecer una empresa bajo este tipo de producción eco – amigable es viable financieramente, esto debido al estudio financiero del proyecto, el cual indica que este es ejecutable. Así mismo, Asqui, Jarrin (2015) realizaron un estudio sobre la producción.

Por último, Torres, T y Arce, J. (2017), elaboraron un estudio de factibilidad sobre la economía financiera para la producción y comercialización de carcassas celulares biodegradables. Este, tenía por objetivo crear opciones eco amigables para el ambiente, fomentando una producción sostenible y procesos tecnológicos en el Ecuador. En este caso, la metodología usada en el estudio fue la mixta, ya que se abarca al enfoque cuantitativo y cualitativo. En el análisis de sus resultados finales, el estudio de mercado registró que el 90% de la población está dispuesto en adquirir el producto y para la compra de la carcassa de celular biodegradables está dispuesta a pagar un valor de US\$ 25.00.

1.2.Determinación del problema y oportunidad

- **Problemas**

La investigación que se presentará a continuación pretende cooperar con una alternativa eco amigable para la solución del problema ambiental generado por los plásticos. El impacto generado por el material de esta naturaleza al medio ambiente suele ser amplio, esto reflejado en datos de los años 50, donde la producción de plástico superó la de cualquier otro material. De continuar con patrones de consumismo elevado en conjunto con una producción sin planificación de demandas, con altas mermas de materiales como se están dando en la actualidad, para el año 2050 los vertederos y el medio ambiente tendrán aproximadamente 12 000 millones de toneladas de basura plástica, y el 20% de consumo del petróleo será en la industria de plástico. (PNUMA,2018).

El tiempo de descomposición del plástico varía según el producto, esto reflejado en los siguientes: bolsa 55 años, hilo de pesca 600 años, botella 500 años, cubiertos 400 años, vaso 75 años, colilla de cigarro 5 años, globo 6 meses; esto varía dependiendo de diferentes factores como pueden ser el tipo de plástico y condiciones ambientales (luz solar, oxígeno, etc.). (Greenpeace,2020)

Los plásticos suelen ser una importante fuente de contaminación del suelo, generalmente los polímeros son bioquímicamente inertes y no son amenaza para el medio ambiente, pero los monómeros y oligómeros están presentes en materiales de plástico, estos suelen ser considerados como carcinógenos y muta génicos, estos componentes pueden alterar los organismos vivos, también las sustancias químicas tóxicas que se utilizan en la

fabricación traspasan los tejidos animales y terminan mediante la cadena alimenticia en las personas. (FAO, 2019)

El 79% de plásticos que se desechan terminan en vertederos o el medio ambiente a partir de estos llegan al mar según estadísticas el 80% de los plásticos provienen de tierra mientras el 20% restante es de la actividad marítima, una vez los plásticos llegan al mar pueden tardar décadas en descomponerse ya que este proceso es más lento en el agua que en la tierra, la principal acción que realiza la descomposición son la radiación y el oleaje convirtiéndolo en micro plásticos, en este tiempo suelen suceder diversas acciones uno de ellos es el grave daño que produce a la fauna del mar, todos los años más de 1 millón de aves y alrededor de 100 mil mamíferos mueren debido a los plásticos; los plásticos en la superficie del mar representa el 15% del total, otra cantidad se puede encontrar sumergida en el fondo marino y hasta 10 000 metros de profundidad en el ártico.(Greenpeace,2020)

En el Perú cada habitante utiliza en promedio 30 kilogramos de plástico, que sumados al año son alrededor de 3000 millones de bolsas plásticas, en Lima y Callao se genera 886 toneladas de residuos plásticos por día el cual es el 46% a nivel nacional; en el presente, en Perú el plástico representa el 10% de los residuos del país. (MINAM. 2018)

En la recopilación obtenida por Zúñiga (2019) menciona que el consumo al año de bolsas plásticas en Lima metropolitana alcanza cifras que bordean los 3094 millones de unidades. Según una investigación realizada por el gobierno regional de Lambayeque el 48% de habitantes respondió a una encuesta que deseaban mejorar su economía, esto va relacionado con la poca generación de empleos y remuneraciones muy bajas, ellos dan los posibles motivos por los cuales la respuesta habría sido esta entre ellas encontramos que se redujo la dinámica de algunas actividades como son la agroexportación y comercio (Gobierno Regional de Lambayeque,2011); con esto podemos deducir que en Lambayeque una de las problemáticas sociales que encontramos seria la falta de empleos y remuneraciones adecuadas para su población con esto no se estaría cumpliendo uno de los objetivos del desarrollo sostenible que es trabajo decente y crecimiento económico.

Otro problema encontrado en la región Lambayeque es la mala gestión de los residuos sólidos, el año 2019 se identificó 14 puntos críticos donde se acumulaban 2662 toneladas de basura, de la misma manera identificaron 15 botaderos existentes en Chiclayo han sido categorizados como áreas que deben ser clausurados definitivamente según el

OEFA(Defensoría del pueblo, 2019), esto genera diversos problemas indirectos como pueden ser daño a la salud de los habitantes, daño paisajístico además de generar lixiviados causando contaminación al suelo y agua.

- **Oportunidades:**

Actualmente la dependencia de las personas a los celulares es grande ya que muchos de ellos se ven obligados a tener diversos accesorios que faciliten y alarguen la vida útil de sus Smartphone, según ABI Research (2018) los ingresos mundiales generados por la venta de accesorios ascenderán a 110000 millones de dólares para el año 2021, uno de los accesorios más vendidos son las fundas ya que debido a que la vida útil de los celulares es extensa por lo que las personas necesitan personalizar sus teléfonos móviles, adecuándolos a su gusto.

En los primeros cuatro meses del 2019 la producción industrial de plástico creció en 4,2% en comparación con el año anterior, de la misma manera los precios de los plásticos subieron en 0,6% en el 2019, también las ventas al exterior de productos de plásticos entre los años 2008-2018 experimentaron periodos de crecimiento, en el 2018 se registró un crecimiento anual de 16,0% alcanzando US\$ 526 millones. (SNI,2019)

Adicionalmente, el congreso de la república del Perú elaboro la Ley N.º 30884 esta Ley regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartable que fue aprobado el 19 de diciembre del 2018; lo cual crea un mercado que busca atacar los impactos ambientales con productos biodegradables. (SINIA,2019)

1.3.Justificación del Proyecto

En el mundo la importancia de la conectividad y los dispositivos móviles se ve reflejado en la cantidad de 1,412 millones de celulares inteligentes vendidos en el año 2019 con la marca Samsung a la cabeza con un 20.89%, y 18.37% a inicios del año. (RPP, 2020) En nuestro país considerando una edad de 6 años a más, las zonas rurales y urbanas cuentan con el servicio de internet a través del celular inteligente teniendo un 71.2% y 75.3% respectivamente, esto sin considerar los registros de Lima Metropolitana que fue de 82.6% todos estos datos obtenidos en el primer trimestre del año 2018. (INEI, 2018) Es así como los accesorios empleados para estos dispositivos, en especial los de protección, según Expresión (2018) en las proyecciones hacia el año 2021 este mercado movería alrededor

de 110.000 millones de euros alrededor del mundo. Sin embargo, la creciente de la demanda de estos dispositivos móviles lleva también a un importante incremento en la generación de residuos eléctricos y electrónicos las cuales significan un riesgo a sustancias peligrosas tales como cadmio, mercurio, arsénico, entre otros. (MITECO, 2015) Según Gestión (2017) un peruano renueva su dispositivo móvil cada dos años, dando lugar a un alza de dichos residuos, esto sin considerar los residuos ocasionados por los accesorios de protección, entre los que es posible encontrar los de origen plástico, acrilonitrilo butadieno estireno (Plástico ABS) y policarbonato (PC). Es así como, el Gobierno del Perú ha dispuesto la Ley de Residuos Sólidos en la cual se remarca la importancia de la economía circular y el reciclaje, por ello hasta el año 2017, la Tasa Nacional de Reciclado llegó a las 45003.8Tn, ello como una de las diferentes herramientas que nos ofrecen una gestión adecuada de los residuos sólidos generados. (SINIA, 2019) Siguiendo lo anterior, la importancia de la segregación de los residuos en nuestro país también se ve reflejado en la generación per cápita de residuos sólidos municipales el cual tuvo un registro de 0.82kg/hab-día en el 2018 y de 0.56kg/hab-día en el 2019. (MINAM, 2019) Sin embargo, es importante precisar que el INEI en el CENSO 2017, registró que la población a nivel nacional tiene un total de 31 237 385 habitantes, y adicional a ello, según datos del MINAM (2017) solo 21 539 093 habitantes tienen acceso a la recolección de residuos sólidos, teniendo una diferencia considerable para la cual es importante establecer alternativas que permita una gestión que incluya a esta fracción de la población que no tiene acceso a este servicio. De este modo, en Lima como departamento, se dispone de 6 rellenos sanitarios, de los cuales uno de ellos es de seguridad, ello busca cubrir o beneficiar a un total aproximado de 9.5 millones de habitantes. (MINAM, 2020)

En adición a ello, las estrategias de gestión para los residuos sólidos a nivel nacional incluyen también la iniciativa de reducir el consumo de plástico, que busca generar un descenso en el volumen de residuos sólidos generados. (MINAM, 2020) Además, siguiendo esto último IMARPE (2015) estudio la presencia de micro plásticos en cuatro playas arenosas del país, ubicadas en Chimbote, Huacho, Callao y Pisco que refleja el impacto del alto consumo de plástico en las zonas costeras. En este sentido, del total de residuos plásticos de un solo uso, generado a nivel municipal, de todo el Perú un 46%

corresponde a Lima Metropolitana y Callao, cantidad que amerita establecer medidas de acción adicionales a las ya establecidas por las autoridades. (MINAM, 2020)

1.4. Matriz Canvas y mapa de empatía

Socios Claves Proveedores de materia prima: Chifles San Miguel, Cricket's y El Ayabaquino, productores del departamento de Piura. Proveedores de maquinaria Proveedores de aditivos. Empresa logística (transporte de mercadería) Empresa certificadora de biodegradabilidad. Asociación de Industrias de Plástico Operarios Empresas de marketing digital Proveedor de cajas de cartón.	Actividades clave Alianza con proveedores de cáscara de plátano. Ejecución de una campaña de marketing mediante las redes sociales. Atención vía redes sociales y pagina web. Atención vía WhatsApp y vía telefónica. Recursos clave Cáscara de plátano Ácido cítrico Vinagre Glicerina Personal de manejo de maquinarias Personal químico Personal de ventas	Propuesta de valor La empresa ofrecerá case de celulares hechas a base de cáscara de plátano con variedad de modelos y diseños limitados dando opción al cliente que realice su pedido con diseños personalizados. Este producto será de alta calidad debido a la resistencia, durabilidad y al tiempo de biodegradación.	Relación con los clientes Gestión de ventas a través de la página web, vía telefónica y redes sociales. Servicio personalizado para respuestas de consultas y dudas mediante el correo electrónico, vía telefónica y redes sociales. Envíos dentro las primeras 48 horas después de realizar el pago. Canales La empresa utilizara canales propios que incluyen las redes sociales, página web y vía telefónica. Se contará con personal para entregas a domicilio.	Segmentación de cliente • Segmentación demográfica El producto va dirigido al público mixto (mujeres y varones), de 18 a 39 años que pertenecen al nivel socioeconómico A y B, • Segmentación Geográfica El público ubicado en la zona 7 de Lima Metropolitana (Miraflores, San Borja, Santiago de Surco, San Isidro y La Molina).
Estructura de costos Alquiler de la infraestructura del local de producción Materia prima Sueldo de trabajadores Publicidad Compra de maquinarias y accesorios			Fuentes de ingresos El ingreso de dinero será generado por la venta del case de celulares elaborado a base de cascara de plátanos, los cuales estarán depositados a la cuenta de la empresa.	

¿Qué piensa y siente?

- Siente curiosidad por conocer marcas que sean responsables con el medio ambiente.
- Siente que debe contribuir al cuidado del planeta.
- Piensas que deben adquirir productos eco amigables.
- Piensa que los productos deben ser fáciles de adquirir.
- Piensan que debe haber mayor información sobre los productos eco amigables.

¿Qué ve?

- Observa productos eco amigables
- Medios de comunicación: Televisión, revistas.
- Novedades en redes sociales (fan Page de pequeñas empresas ecológicas).
- Noticias sobre contaminación ambiental por el plástico.
- Plástico no reciclado en los contenedores de basura.

¿Qué oye?

- Escucha comentarios sobre el cuidado del medio ambiente
- La pérdida de nuestros recursos naturales disminuyó debido a prácticas indebidas.
- La calidad del aire en Lima mejoró a causa de la propagación del COVID-19
- Que los productos eco amigables favorecen al planeta



Varones y mujeres de 18 a 39 años

¿Qué dice y hace?

- Es un usuario activo en las redes sociales
- Busca productos eco amigables.
- Comentan sobre la contaminación de los plásticos en el mundo.
- Busca la facilidad y practicidad de obtener productos eco amigables
- Ahorra tiempo para poder invertir en sus proyectos personales.

Esfuerzos

- Miedo al fracaso
- Miedo de que el nuevo producto no cumpla con las expectativas que se esperaba.
- El producto satisfaga las cualidades nombradas.

Resultados

- La aprobación del producto por los consumidores
- Que el producto se pueda adquirir de manera eficaz y garantizado.
- El éxito para varones y mujeres en tener una buena calidad de vida satisfaciendo sus necesidades y realizando pequeñas acciones por el medio ambiente.

1.5.Objetivos generales y específicos

1.5.1. Objetivos generales

Determinar la pre- factibilidad para la producción de bioplásticos a base de la cáscara de plátano e introducir al mercado peruano.

1.5.2. Objetivos específicos

- Desarrollar y demostrar la viabilidad del proyecto, logrando establecer el estudio de mercado y estrategias de marketing.
- Ejecutar el estudio de ingeniería del proyecto para determinar la ubicación, tamaño y distribución de planta del proyecto.
- Establecer los ámbitos económicos, sociales y ambientales que abarcan en los procesos de elaboración y comercialización de bioplástico a base de cáscara de plátano.
- Efectuar el análisis de evaluación financiera del proyecto.

1.6.Alcances y limitaciones de la investigación

1.6.1. Alcances

El proyecto está dirigido a un público que se encuentre en los niveles socioeconómicos A y B que estarán distribuidos en la zona 7 de Lima Metropolitana; Además en la segmentación prevemos que nuestro público objetivo sean mujeres y varones, se encuentren entre 18 a 39 años. El estudio se realizará a mediano plazo. Ello, abarcará la viabilidad de la producción, distribución y venta de case de bioplástico. Además, busca elaborar un estudio de perfectibilidad para poder investigar sobre las posibilidades en el mercado, así como un estudio económico financiero y un estudio de impactos ambientales que puedan llevar a la implementación del bioplástico.

1.6.2. Limitaciones

- Los límites presentes en el desarrollo del proyecto son el cambio de diferentes empresas pertenecientes a la industria plástica para el desarrollo de sus productos, con el objetivo de cumplir con la nueva Ley 30884.

- Falta de accesibilidad a información que brinda el Estado.
- Información acerca de estudios patentados limitados.
- Fácil descomposición de la materia prima
- En el mercado existen empresas que se ofrecen la producción y venta de bioplástico (competencia).
- Limitaciones debido al aislamiento obligatorio decretado debido a la enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2.

II. CAPITULO II: ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL SECTOR

2.1.Descripción del estado actual del sector

En la actual coyuntura, los teléfonos celulares se han convertido en un instrumento importante para la población, ya que facilita las comunicaciones, es un medio para la educación remota, el teletrabajo, entre otras actividades, según el diario El Correo (2020) un 38.3% de nuestro tiempo es empleado al uso de este dispositivo. Además, al darse el aislamiento social, se incluyó el corte de las actividades económicas que no ameriten las necesidades básicas, como alimentación, medicinas y servicios bancarios, generando pérdidas en las empresas en el rubro de los electrodomésticos y tecnológicos llegando a la cifra de 600 millones de soles. (El Comercio, 2020) De este modo, se espera que en los próximos días se habilite el servicio a domicilio, el cual permite la protección de la salud de clientes y empleados, como parte de las medidas de seguridad contra la propagación del COVID – 19. En este sentido, considerando los registros a nivel mundial publicados en el primer mes del año 2020, las empresas de teléfonos celulares inteligentes, las empresas que se encuentran a la cabeza del mercado son Samsung, Huawei, Apple y Xiaomi en ese orden respectivamente, con un 18.37%, 14.95%, 18.88% y 8.81%, en el cuarto trimestre del año 2019. (RPP, 2020) La Sociedad Nacional de Industrias (SNI) tiene en su comité gremial al comité del plástico el cual registra la producción de insumos y productos finales, este último según su uso o en las actividades en las que interfiere. (SNI, 2020) Esto último, reflejado en las guías anuales publicadas, según el SNI (2019) se cuenta en el país con empresas dedicadas a la producción de policarbonatos tales como ANDERS PERÚ S.AC., ARQUITECTURA TRANSPARENTES S.A. POLYARQ, COLCA DEL PERÚ S.A. y CORPORACIÓN SEALER’S S.A.

2.1.1. Empresas que lo conforman

En rubro de los accesorios de protección de dispositivos móviles, se distingue una competencia nacional e internacional, en cuanto a espacio geográfico, sin embargo, dado el avance tecnológico y la problemática presente es posible distinguir otro tipo de competencia, la virtual, el servicio a domicilio es ahora una forma en la cual se busca de, con las medidas adecuadas, proteger al demandante y al personal. Un ejemplo de ello es Dubái donde se emplean los aplicativos para acercar a la población diferentes

productos y servicios. (Chicago Tribune, 2020) Es así como, para Green Case en el rubro es posible encontrar los siguientes competidores directos y a fines:

2.1.1.1. Competidores directos

- CASE MATE: Es una empresa dedicada a la producción accesorios para teléfonos celulares, incluyendo los productos de protección de las marcas iPhone, Samsung, Motorola y Google, además entre sus categorías se encuentra Eco94 que es un producto elaborado de material plástico reciclado. (CASE MATE, s.f.)
- TREE E COMMERCE: Organización que tiene como producto principal a las carcasas de celulares 100% biodegradable hecho a base de TPU más trigo diseñadas especialmente para iPhone. (Facebook,2020)
- FUNDAS KARBONO, VER: Ofrece fundas para celulares ecológicas hechas a base de maíz, con dos tipos de diseño (texturizado y personalizado) y diferentes modelos y marcas. (Facebook,2020)

2.1.1.2. Competidores indirectos

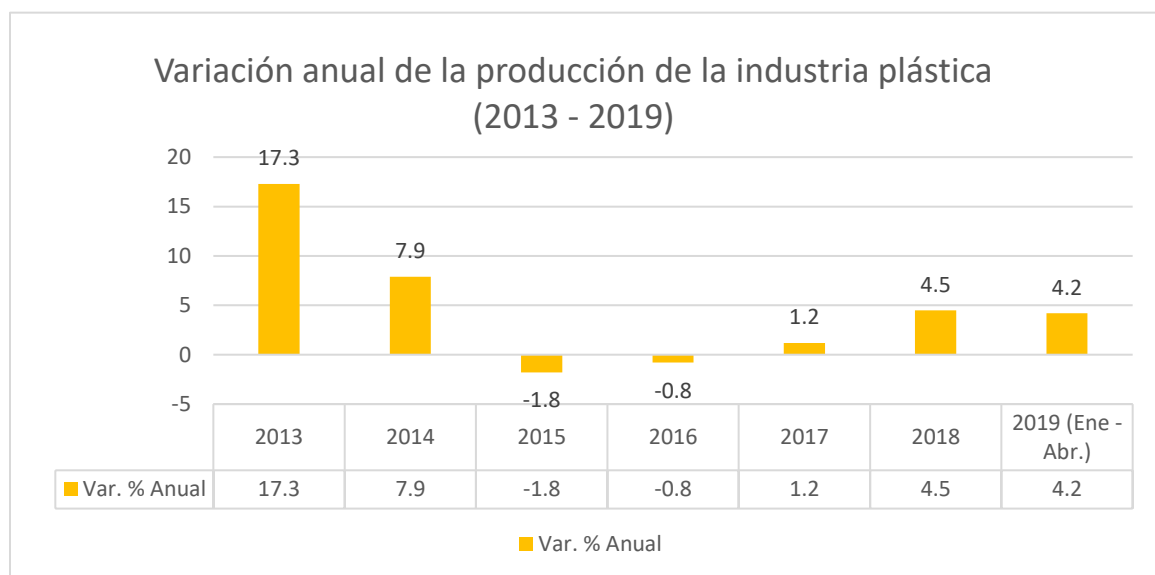
- Empresas de dispositivos móviles
 - ✓ ISHOP: Ofrece productos de la marca Apple, como dispositivos de audio y accesorios de protección para el dispositivo, como cases y protectores de pantalla, etc. (iShop Peru,2020)
- GRUPO OCTILUS: Empresa que radica en Madrid, España, y se dedica a la producción de accesorios para dispositivos móviles. En el año 2017 cerraron con ganancias de más de 84 000 euros. Fue fundada en el año 2001, tiene un tamaño de personal de entre 11 – 50 personas. (LinkedIn, 2020)
- ZONA CEL: Marca comercial que ofrece al mercado accesorios tecnológicos y decorativos para los celulares inteligentes. (ZonaCel ,2020)
- CASE MANIA: Es una empresa dedicada a la creación de fundas para teléfonos celulares para público femenino que brinda una protección ideal que va de la mano con tendencias nacientes a nivel mundial de moda, lo cual brinda un estatus a sus consumidores. (Bussines empresarial, 2018)

2.2. Tendencias

El Instituto de Estudios Económicos y Sociales (2019) publicó el crecimiento acumulado anual del plástico entre los años 2013 – 2018, considerando la variación anual, tuvo un registro negativo en los años 2015 y 2016. Además según la SNI (2019) otros factores importantes en la producción y consumo de plástico en nuestro país son los flujos de ingreso y salidas, exportaciones e importaciones, las cuales vistas en unidades de millones de dólares (US\$) tuvieron sus registros más altos en el año 2014 con 570 y 2222 respectivamente ambos correspondientes a 220 y 1079 miles de toneladas de productos plásticos, los países socios comerciales que encabezan la lista son Colombia, Estados Unidos, Bolivia, Chile y Ecuador.

Cabe precisar que, la propuesta y aplicación de la Ley 30884 la cual tiene por objetivo regular el consumo del plástico de un solo uso, en los años 2018 y 2019 impactó en el consumo de plástico con referente a las marcas de los años 2015 y 2016. (El Comercio, 2018) Además, es importante la influencia de las autoridades que difunden alternativas más eco amigables que se pueden usar en lugar de los productos plásticos en la vida cotidiana. (MINAM, 2020)

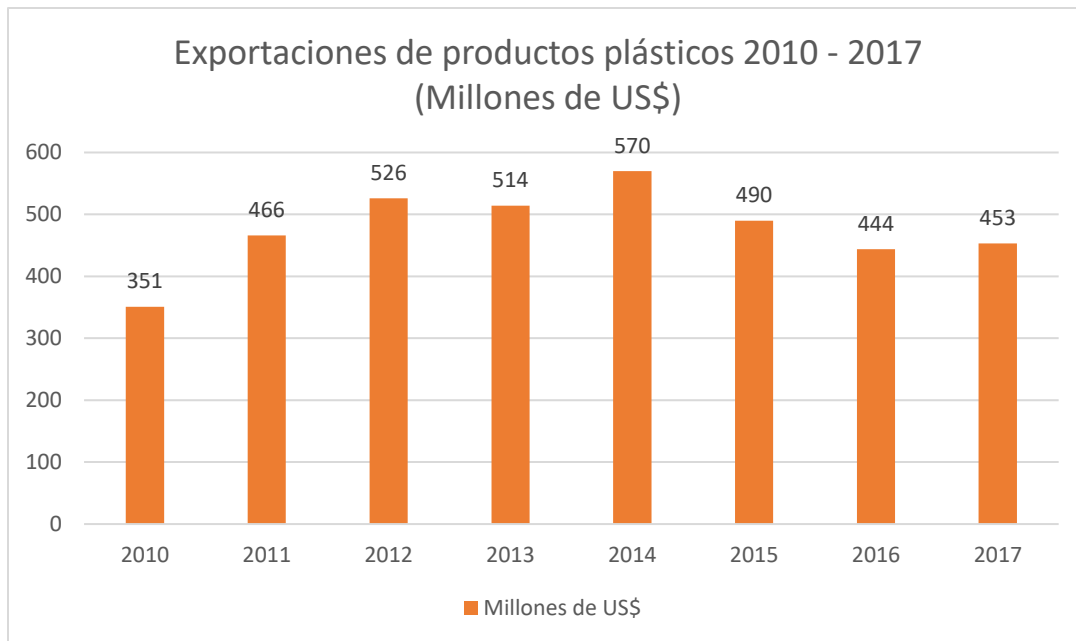
Figura 1: Producción industrial de plástico, 2013 – 2019



Fuente: SNI (2019)

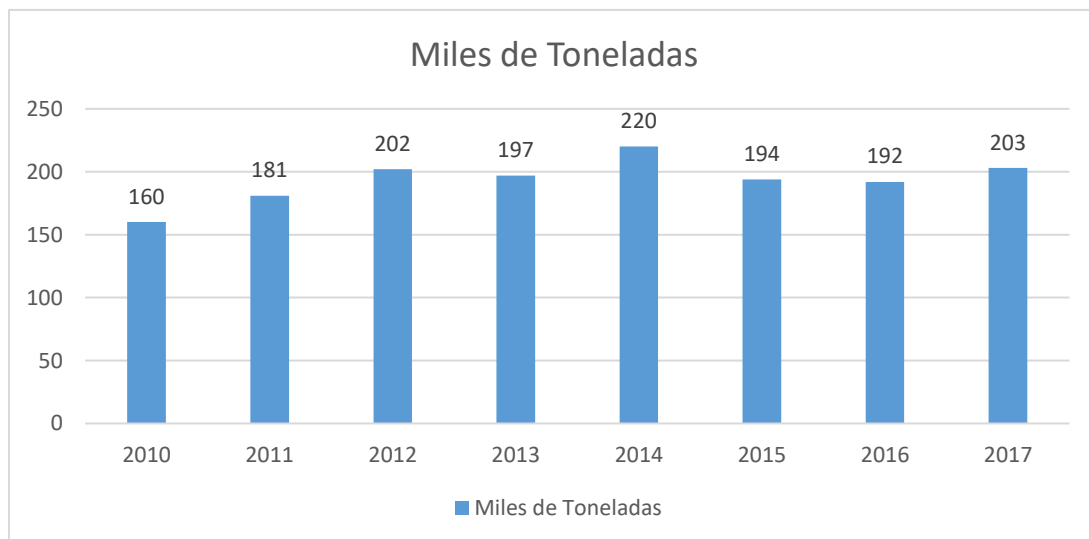
Nota: Elaborado con la información brindada en la Guía de la Industria Plástica (mayo 2019)

Figura 2: Exportación de productos plásticos 2010 – 2017 (Millones de US\$)



Fuente: SNI (2019)

Figura 3: Exportaciones de productos plásticos 2010 – 2017 (Miles de Toneladas)



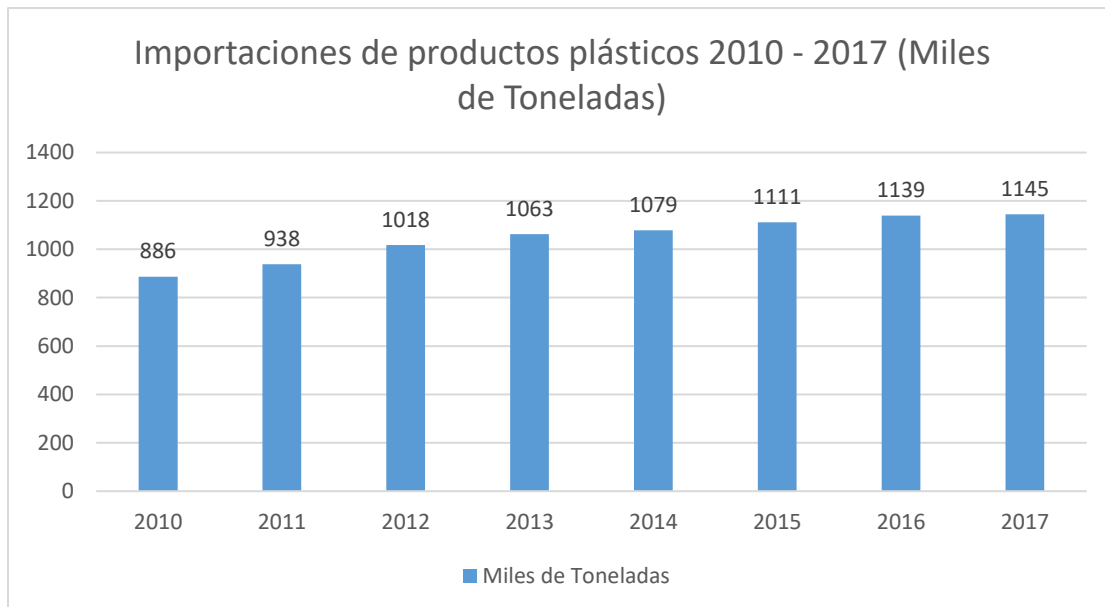
Fuente: SIN (2019)

Figura 4: Importaciones de productos plásticos 2010 – 2017 (Millones de US\$)



Fuente: SIN (2019)

Figura 5 Importaciones de productos plásticos 2010 – 2017 (Miles de Toneladas)



Fuente: SIN (2019).

2.3. Análisis del contexto actual y esperado

2.3.1. Análisis demográfico

La empresa GREEN CASE. S.A.C. se enfoca principalmente a mujeres y varones de los 18 a 39 años que están ubicadas en la zona 7 de Lima Metropolitana y que tengan un nivel socioeconómico A y B. De acuerdo con el CENSO realizado por el INEI, 2017, hay un total de 31 237 385, el cual el 14 931 127 son confirmados por las mujeres.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática 2017, Lima Metropolitana está constituido por un total de 8 574 974 de habitantes, el cual el 51, 39% son mujeres y el 48,61% son varones. Así mismo, Lima Metropolitana cuenta con una población, que se encuentra en la edad de entre 18 a 39 años, de 3 198 511 personas. A nivel de la zona 7 de Lima Metropolitana está constituido por una población total de 743 150 de habitantes en donde el 401 394 son mujeres y el 341 756 lo conforman los varones. La población de la zona 7 está constituido por 238 800 personas entre mujeres y varones del rango de edad de 18 a 39 años.

Según la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercado 2018, teniendo en cuenta nuestro punto de venta se puede observar en la Tabla N° 01, la zona 7 de Lima Metropolitana, los niveles socioeconómicos A y B, cuentan con mayor porcentaje en comparación con las otras zonas.

Figura 6: Distribución de NSE por zonas de Lima Metropolitana 2018.

ZONA	TOTAL	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E	Muestra	Error (%)*
Total	100	4.7	23.2	41.3	24.4	6.4	4058	1.54
Zona 1 (Puente Piedra, Comas, Carabaylo)	100	0.0	15.0	37.8	38.2	9.0	291	5.74
Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras)	100	2.2	26.9	49.3	19.3	2.3	353	5.22
Zona 3 (San Juan de Lurigancho)	100	1.1	17.4	43.2	28.9	9.5	276	5.9
Zona 4 (Cercado, Rimac, Breña, La Victoria)	100	2.5	26.7	43.0	24.1	3.8	526	4.27
Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	100	1.0	10.4	45.1	33.3	10.2	331	5.39
Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	100	14.4	56.0	23.9	3.9	1.8	284	5.82
Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	100	34.6	46.4	13.7	4.2	1.1	338	5.33
Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)	100	2.0	28.8	47.4	18.1	3.7	289	5.76
Zona 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamác)	100	0.4	7.2	49.2	34.0	9.3	318	5.5
Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla, Mi Perú)	100	1.3	18.7	45.7	24.6	9.8	1019	3.07
Otros	100	0.0	8.8	42.6	32.8	15.7	33	17.06

Fuente: Recuperado de APEIM 2018: Data ENAHO, 2017.

Según la Cámara de Comercio de Lima, indica que el 54,4% de la población femenina realizan compras por medio del internet, mientras tanto el 45,6 % restante son los varones realizan las compras, además los consumidores oscilan entre los 18 a 24 años y representan el 22,8% de la población y el y el 20,6% pertenecen a la población de 35 a 44 años. (Peru21, 2019).

Con relación a las zonas donde la empresa va orientada, se han elegido primordialmente a la zona 7 porque los niveles de ingreso del nivel A y B son altos, por el cual los ingresos son favorables para la empresa porque al contar con mayor ingreso económica podrán obtener el producto de GREEN CASE. S.A.C de forma sencillo. Cabe resaltar que los sitios de venta que cuenta la empresa se localizan en zonas importantes en los distritos de La Molina, San Isidro, Santiago de Surco, San Borja y Miraflores.

Con los datos investigados anteriormente se puede analizar que la empresa se le presenta una coyuntura de ingresar al mercado. Ya que la población de Lima metropolitana cuenta con una gran población de mujeres y varones, el cual representa una oportunidad, por que el producto está dirigido a las mujeres y varones a las edades de 20 a 39 años. Ya que se encuentran mayores oportunidades por el alcance de la población millennials en el país, porque gran parte de la población tiene un equipo telefónico y también realizan compras online. Y en el rango de edad las personas tienen mayor posibilidad y toma de decisiones económicas en poder adquirir un producto.

2.3.2. Análisis político – Gubernamental

REGLAMENTO DE LA LEY N° 30884, LEY QUE REGULA EL PLÁSTICO DE UN SOLO USO Y LOS RECIPIENTES O ENVASES DESCARTABLES.

Se aprobó el Reglamento de la Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables, cuyo objetivo es asegurar que el medio ambiente sea protegido, y poder guiar el uso de plásticos en el país en torno a una economía circular, en el cual las propiedades de plástico sean reutilizables o su descomposición no produzca impacto negativo por micro plásticos o sustancias peligrosas al medio ambiente. (El Peruano, 2019).

El 19 de diciembre de 2018 en el Perú fue promulgada la ley N° 30884, cuya ley busca regular el consumo de productos plásticos de un solo uso y los recipientes o envases descartables, donde establece un impedimento para el consumo de productos plásticos, ya que los plásticos tardan años en degradarse y representan riesgo negativo así el medio ambiente y la salud de los seres vivos. Cuya ley implementa sanciones y fiscalizaciones, con la finalidad de cumplir las obligaciones que tiene la ley. De igual manera, considera de dar incentivos a los fabricantes, distribuidores y a los comerciantes de productos plásticos. (SINIA,2019). La promulgación de la ley de muestra que el Perú el uso de plásticos ya no es factible para la economía del Perú.

REGLAMENTO DEL DECRETO LEGISLATIVO N° 1278, LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Se aprobó el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, que reconoce la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, cuyo reglamento tiene como objetivo de regular el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, con el propósito de maximizar la eficacia del uso de materiales, regularizar el manejo y gestión de los residuos sólidos para disminuir la generación de residuos y tenga una adecuada disposición final. (El Peruano, 2016).

En el Perú el 23 de diciembre del 2016 por medio del Decreto Legislativo N° 1278 se aprobó la Ley de Gestión Integral de los residuos sólidos, donde la ley implementa derechos, obligaciones de la población en general, con el propósito de garantizar un buen manejo y gestión de los residuos, con lineamiento hacia la minimización de uso de los materiales y la generación de los residuos, reducir los impactos ambientales y la seguridad de la sanidad de la población en general.(El Peruano, 2016).

La mayoría de la población peruana, como las empresas chifleras y jugarías, no le dan ningún tipo de uso a cascara de plátano, sino son desechados y, por ende, forman parte de los residuos orgánicos. Por esta razón la empresa dará un buen uso a la cascara de plátano con la elaboración del bioplástico, con la finalidad de minimizar la generación de residuo orgánico, ya que el producto que se brindara al cliente será hecho con la cascara del plátano.

2.3.3. Análisis económicos

Según el Banco Mundial (2019) la Economía del Perú ha mostrado dos fases que se diferenciaban por su crecimiento económico. Durante los años 2002 y 2013, el Perú se diferenció como uno de los países con mayor eficacia en América Latina, con una tasa de crecimiento promedio del PBI fue de 6.1% anual. Asimismo, hubo una desaceleración de un promedio de 3.2% anual entre los años 2014 al 2018 que tuvo como consecuencia la corrección en el precio internacional de las materias primas. El PBI creció en el país un 3.9% en el 2018 cabe mencionar que se tiene proyecciones en el que el Perú estaría posicionado en el tercer lugar con una expansión de 2.7% en Latinoamérica. (Diario el Peruano, 2019)

En la situación de América Latina y El Caribe, el crecimiento en el 2018 fue de 1.6%, se planea para el 2019 al 1,7 % lo cual sufriría una sensible desaceleración económica, así como también se mostró de las difíciles circunstancias en varias de las primordiales economías, para poder subir al 2,5 % en el 2020, con la asistencia de un repunte de la inversión fija y el consumo privado. (Banco Mundial,2019).

Otra causa importante según el Ministerio de Economía y Finanzas (2019) son las inseguridades que tiene como producto de las tensiones comerciales entre China y Estados Unidos como consecuencia la disminución en la proyección de desarrollo global de un 3.4% a 3.2%. Además, en dicho informe indica que en la etapa de 2020 al 2023 la economía peruana alcanzaría una tasa de incremento promedio de 4.4%.

Según (BBVA Research) en el informe de situación del Perú el primer trimestre 2020 proyecta un crecimiento del 3.1% de PBI en la economía del país y 3.5% en el 2021, el cual soportará especialmente la recuperación de los sectores primarios como la producción de minería y fundamentalmente en el soporte en el gasto público.

En la actualidad el país viene sobrellevando la propagación del COVID-19 que impactó económicamente en los principales sectores como la minería, el turismo, el comercio, entre otros. Según (IPE,2020) en el informe se taso que el 50 % y 55% del PBI estaría paralizado, resaltando el sector manufacturero no primario (75% de producción total) el cual no ha sido interrumpido facilitando la producción de productos de primera necesidad incluyendo a la industria de plásticos la cual está produciendo de un 30 a 35% de su capacidad, que se

dedican al empaquetado y elaboración de bolsas. No obstante, pese a que las plantas estén en funcionamiento hay limitaciones con la distribución.

Considerando que el Perú tiene una disminución económica actualmente, la empresa GREEN CASE S.A.C corresponde al sector manufacturero no primario el cual tiene oportunidades de poder ingresar eficazmente al mercado beneficiando al desarrollo de la empresa económicamente, así como el poder llegar al público objetivo, alcanzando a situarse en un menor tiempo en el mercado. De manera que la empresa podrá distribuir y operar a nivel nacional sin dificultades.

2.3.4. Análisis legal

En el medio legal en el Perú se han determinado reglamentos, leyes y normas las cuales promueven la inversión y el desarrollo industrial en el país, promocionando que estas se impliquen en el crecimiento económico teniendo en consideración un desarrollo sostenible.

El Banco Mundial en el 2015, indico que el Perú posee los entornos legales, regulatorios y políticos más favorables para un avance de inclusión financiera e inversión, con el objetivo de expandir y así proporcionar al inversionista peruano posibles proyectos que favorezcan en su economía. (América Economía,2015)

En el parte legal de la formalización de microempresas se posee la Ley General de Sociedades N° 26887, el cuál ayudara a regular los inconvenientes que se presente el funcionamiento de la empresa. Asimismo, se tiene la Ley de Promoción y Formalización de Micro y Pequeña empresa N°28015 con la finalidad de obtener la formalización y desarrollo de las micro y pequeñas empresas para aumentar los empleos sostenibles en el Perú, ya que aspiramos centrarnos en ello y poder trabajar con los habitantes del departamento de Piura, de forma sostenible.

Por otro lado, en el entorno legal con respecto a la parte ambiental donde hubo diversos cambios, siendo así el primer país en tener una Alianza del Pacífico aprobando la Ley N° 30884, D.L. N° 1013 que pretende regular el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables incluyendo el Tecnopor y las cañitas. (MINAM,2019), con el objetivo de poder reducir el impacto ambiental y luego, sobre la salud pública. Por lo cual el propósito al aprobar dicha ley, el poder fomentar a la sociedad peruana el tener conciencia ambiental y así pueda involucrarse con el cuidado del medio ambiente. También, se posee

la Nueva Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos N°27314, D.L. N°1278, donde busca garantizar la incrementación continua de la eficacia en el uso de residuos sólidos.

En base al análisis legal, desde la información obtenida se puede deducir que la empresa contaría con reglamentos, leyes, que impulsan para que la empresa cumpla a fin de ser eco amigable y sostenible con el medio ambiente.

2.3.5. Análisis cultural

En el mundo, los plásticos ocupan el segundo lugar en cantidad de residuos desechados, la gran mayoría no es tratada para ser reutilizado, a cerca de un 91% no se recicla. En el Perú, solo se recicla el 0.3% de las 950 mil toneladas de plástico desechadas (Maldonado, 2018).

En la actualidad el 65% de los bioplásticos se utiliza en envases y productos de vida corta, aunque ha aumentado su empleo en medicina, agricultura fabricación de juguetes, electrónicos, herramientas y autopartes. Pero se estimó que la participación de los bioplásticos en el mercado fue menor al 1% en el 2010 (Vásquez et al.,2010). Las personas en la actualidad usan poco el bioplástico a comparación del plástico, el cual no se reutiliza. Los productos a base de plásticos se han convertido en uso cotidiano de nuestras vidas, el uso excesivo de los plásticos ocasiona problemas ambientales, por ende, en la actualidad se incrementado la conciencia ambiental del consumidor sobre la prevención ambiental y promover el uso de productos de biodegradables. Sin embargo, no toda la población adquiere conciencia respecto a los problemas que ocasionan los plásticos, y no todos tiene la intención de minimizar el uso. (Tito,2019).

En base lo mencionado a la empresa se le presenta la oportunidad, ya que la conciencia ambiental se ha reforzado al pasar el tiempo. Por lo cual la empresa podrá extender, de manera sencilla la venta del producto, y de esa manera también va promoviendo el cuidado del medio ambiente.

2.3.6. Análisis tecnológicos

Con respecto a la parte tecnológica, los sensores remotos, drones y software, buscan revolucionar los cultivos de banano en el mundo, promover una mayor productividad y automatizar sistemas de monitoreo. Esta clase de tecnología funciona mediante un dron equipado con sensores de precisión, el cual sobrevuela las plantaciones de banano para

supervisar el terreno y recolectar datos que permitan identificar alguna anomalía. (Sandoval, 2019).

En relación con la maquinaria que se requiere para realizar la producción del bioplástico, se describe en la tabla 1.

Tabla 1 Equipos para la elaboración de Bioplástico a base de cáscara de plátano.

Maquinaria	Descripción	Costo(S/)
Estufa al vacío	Se usa para la desecación al vacío de la cáscara del plátano	S/. 6500.00
Balanza digital	Se usa para pesar las cantidades adecuadas para el bioplástico	S/. 40.00
Máquinas de Molienda	Se usa para moler la cascara luego del proceso de estufa al vacío	S/. 3900.00

Nota: Adaptado de análisis experimental de la elaboración de bioplástico a partir de la cáscara de plátano. Universidad de Piura (2017)

El crecimiento continuo de la tecnología de información, el uso de herramientas marketing digital como las redes sociales, permite a las empresas a generar mayor comunicación con los clientes, tener un buen posicionamiento, a la incrementación de ventas, tener un crecimiento en las relaciones comerciales. (Córdova, 2014).

En un reporte realizado a partir de las investigaciones de las empresas We Are Social y Hootsuite en las que podemos observar diversas tendencias como son que la cantidad de personas que utilizan teléfonos es similar a las que utilizan las redes sociales esto significa que está directamente relacionada. Los sitios web más utilizados son Google, Facebook y YouTube en el orden mencionado, las principales redes sociales utilizadas en el Perú son Facebook, Instagram y LinkedIn; Actualmente se observa mayor ingreso a Facebook por un celular, Instagram es una red social que no es recomendable para realizar publicidad debido a que existe una gran cantidad de menores de edad mientras tanto LinkedIn es una red social laboral que en su mayoría se encuentran a personas con edad superior a los 18 años. En el análisis digital financiero observamos que la inclusión financiera se acrecienta, pero solo el 7% de personas realiza pagos online de los cuales los aparatos electrónicos ocupan el segundo lugar de objetos más comprados. (Ferviel, 2020).

Actualmente existen diferentes maneras de obtener un teléfono nuevo de alta gama, la mayoría de las empresas de telefonía móvil que operan en el Perú ofrecen planes postpago

en las que se pueden renovar los Smartphone al cabo de un año y medio, pero el año 2019 la empresa Entel lanzo una nueva opción en la que se pueden renovar los equipos por uno de mejor gama recién lanzado a cabo de un año sin que el contrato anterior se concluyera. (Publimetro, 2019).

En un esfuerzo de las empresas por adaptarse a las nuevas medidas impuestas por el gobierno para hacerle frente al COVID-19, las empresas que laboran en el área de telefonía adopto los contratos virtuales los cuales engloban un gran grupo de medidas para asegurar la continuidad de sus clientes estas medidas fueron aprobadas por OPSITEL. (Andina, 2020).

Con respecto a la tecnología de información, la empresa puede sacar provecho a las herramientas de marketing digital, para promocionar la marca y tener más difusión de ella a los clientes, y de esa manera también se difunde el cuidado y la conservación del medio ambiente.

2.3.7. Análisis ecológico

Para el cultivo del plátano, es importante reconocer que en el Perú hasta el año 2018 se encuentran registrados 162,971 hectáreas ubicadas en distintos puntos del país, San Martín, Piura, Loreto y Huánuco, además de contar con 10,500 hectáreas de banano orgánico. (Gestión, 2019) Este producto necesita de condiciones adecuadas de clima y suelo. Por un lado, los plátanos habitan en regiones tropicales y subtropicales, la temperatura de floración puede llegar de entre los 27 a los 37°C, la cual al ser rebasada puede afectar con quemaduras a las hojas y deformar los frutos. (MINAGRI, 2015) En adición a ello, según los registros de SENASA (2009) es importante precisar que están registradas 19 plagas que afectan a la Musa paradisiaca en nuestro país, para los cuales se consideran 28 productos entre herbicidas, fungicidas, insecticidas y reguladores de crecimiento; entre estos se encuentran: Anisillo (*Fumaria parviflora*),

- Campanilla (*Convolvulus arvensis*),
- Cáputi cimarrón (*Nicandra physalodes*),
- Cercosporiosis (*Cercospora* sp),
- Coquito (*Cyperus* sp),
- Cyperos (*Cyperus* sp),

- Grama china (*Surghum halepense*),
- Grama dulce (*Cynodon dactylon*),
- Gramalote (*Urochloa mutica*),
- Gramilla (*Setaria viridis*),
- Hierba de gallinazo (*Chenopodium murale*),
- Hormiga coqui (*Atta cephalotes*),
- Hormiga barrenadora (*Atta spp*),
- Hormiga coquí (*Acromyrmex sp*)
- Kikuyo (*Pennisetum sp*)
- Lepidium (*Lepidium sp*)
- *Mycosphaerella* (*Mycosphaerella sp*)
- *Parietaria* (*Parietaria officinalis*)

En este sentido, es importante identificar que la cantidad de productos orgánicos que se encuentre registrados y que cooperen con el control biológico de las plagas que afectan al plátano. Otro punto vital del aspecto ecológico es la constante participación del Ministerio de Agricultura y Riego, el cual garantiza la participación política en la actividad, a través de la información y el resguardo de los conocimientos artesanales de la población. Además, dadas las condiciones necesarias para la *Musa paradisiaca* son garantizadas en nuestro país, el cual tenemos a favor la diversidad climática.

2.4. Oportunidades

- La producción del plátano orgánico se encuentra apoyado por el MINAGRI por medio de proyectos de inversión y aprovechamiento de los talentos de locales a través de proyectos como Sierra y Selva Alta y Mercados MINAGRI.
- La venta online se está ubicando velozmente en el mercado actual, debido a la desenvoltura de poder realizar las adquisiciones desde cualquier lugar en que te encuentres, asimismo se ahorra tiempo ya que todas las compras online son entregadas a domicilio.
- El mercado al cual se dirige GREEN CASE está compuesto por 238 800 personas entre mujeres y varones del rango de 18 a 39 años. (INEI, 2017) Siendo en número un mercado objetivo favorable para el proyecto.

- La aparición de un público exigente en procesos eco-amigables y certificaciones le brinda seguridad de demanda al proyecto.

III. CAPITULO III: ESTUDIO DE MERCADO

3.1. Descripción del servicio o producto

Figura 7: Logo de GREEN CASE S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

GREEN CASE S.A.C es una empresa dedicada a la elaboración de case para celulares de bioplástico a base de la cáscara de plátano, el cual busca aprovechar los residuos orgánicos generados, los cuales si no tienen una adecuada disposición pueden llegar a afectar la calidad del suelo y el medio ambiente en general, por este motivo nuestro tipo de bioplástico cae en la clasificación de aquellos que evitarán la generación de residuos tóxicos en su disposición final. (Arikan, E.B. & Ozsoy, H.D., 2015) Dichos cases seguirán el mismo proceso de la elaboración de un plástico convencional, además de ello en cada proceso que abarca la fabricación de este producto se empleará métodos eco amigables, reduciendo así su huella de carbono e hídrica, y promoviendo el consumo responsable. Esto último llevado de la mano con la capacidad de biodegradarse, según Bejarano Martinez, N. L. (2018) los productos plásticos de origen orgánico tienen un plazo no mayor a un año para biodegradarse, por ende las carcasas de Green Case tienen esta particularidad en favor del medio ambiente al final de su vida útil.

Los cases para celulares poseerán características y cualidades que nuestro público objetivo busca, tales como la durabilidad ya que protegerá al móvil de las caídas y golpes, con una textura que protegerá al móvil que se deslice de la mano, diferentes modelos como iPhone X, XS,XR, XS MAX, 11, 11 Pro , Huawei P20, P20 lite 2019, Y9 S, P30 Lite, P30 Pro y Samsung A50, A70, S9, S10, variedad de colores tales como, pasteles (lila, menta, rosa), colores vivos (rojo, amarillo, turquesa), colores oscuros (azul, verde, negro, gris) y transparente, el producto contara con dos diseños dirigido al género mixto, estos diseños serán de color entero y estampados de imágenes que el cliente desee y de ese modo dando

opción al cliente que realice su pedido personalizándolo, practicidad, y no toxica para aquellos clientes que buscan ayudar con el cuidado del medio ambiente. Contribuyendo así a que las generaciones de hoy se acerquen a ser un consumidor consiente y responsable. Asimismo, el producto será comercializado vía online (página web y redes sociales) y envío a domicilio a nivel de la zona 7 de Lima Metropolitana que comprende los distritos de La Molina, Miraflores, Santiago de Surco, San Isidro y San Borja. La empresa Green Case S.A.C pone a disposición este producto en el mercado como una opción eco amigable y con responsabilidad social en el ámbito de accesorios para celulares.

3.2. Selección del segmento de mercado

3.2.1. Segmentación demográfica

En este criterio demográfico se encuentra basado, empezando con en el género, el cual dicho producto está dirigido a hombres y mujeres. Posteriormente en la segmentación por edad que estén entre los 18 a 39 años, debido a que, en dicho rango, se tiene en promedio, un mayor porcentaje de la población que adquiere smartphones y por ende accesorios de celulares (Ipsos,2019).

3.2.2. Segmentación geográfica

En la segmentación geográfica, el mercado objetivo del proyecto se ubica en la zona 7 de Lima Metropolitana, abarcando los distritos de San Isidro, San Borja, Santiago de Surco, Miraflores y La Molina. (CPI,2019)

3.2.3. Segmentación socioeconómica

Dicha población mixta pertenece a los niveles socioeconómicos A y B el cual se ha elegido por el poder adquisitivo que tienen.

En la tabla 2 se evidencia los hogares y la población por sexo y segmentados por la edad a nivel socioeconómico.

NSE	Hogares		Población		Población por segmentos de edad	
	Mls.	%	Mls.	%	18-24 años	25-39 años
A/B	759.1	27.9	2.922.8	27.7	355.9	722.0

Tabla 2: Hogares y población por sexo y segmentos de edad según nivel socioeconómico.

Fuente: Adaptado de la Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública (CPI ,2019)

3.2.4. Segmentación conductual

En este aspecto, considerado que el mercado objetivo son clientes que priman la novedad del producto y obtienen un celular inteligente que puede ser de las diferentes marcas como Samsung, Huawei y Apple, donde emplean los dispositivos móviles con frecuencia, al igual que conocen y compran por páginas web y aplicativos, empleando el servicio de envío a domicilio, además, conoce y realiza movimientos bancarios vía web. También suelen estar informados sobre las organizaciones sociales y ambientales actuales por lo cual llegan a tener una actitud de preocupación por el deterioro del medio ambiente, disposición en el consumo de productos elaborados en un sistema de gestión ambiental adecuado y así se encuentren sensibilizado en el efecto negativo de los productos que consumen. así como en el criterio de lealtad del consumidor en Lima Metropolitana el 23% de la población compra frecuentemente productos eco amigables. (Morante, J.P., 2014)

3.2.5. Segmentación psicográfica

En la segmentación psicográfica, el producto va dirigido a personas de clase social media alta, de igual manera con un estilo de vida sofisticada, tendencial, innovador y progresista. Teniendo una personalidad de carácter activo, abiertos al mundo y a la globalización, liberales en ideas, interesados en ascender mediante la educación y la cultura, además de tener altas expectativas hacia el futuro. (Arellano, 2020)

3.3.Herramienta de captación de información

Después de determinar los criterios de segmentación de mercado con el propósito de conocer los potenciales consumidores del producto y la probable demanda de este en el mercado. El cual se utilizará la técnica de la encuesta (online) y como instrumento se efectuará un cuestionario por internet utilizando la plataforma Google Forms a hombres y

mujeres residentes en la zona 7 de Lima Metropolitana que estén dentro del rango de edad de 18 a 39 años.

3.3.1. Tamaño de muestra

Basando nuestro análisis en los datos del INEI (2017), la población a ser beneficiada, considerando los datos de edad, a nivel distrital, se cuenta con un total de 238 800 personas, 755 665 hombres y 781 523 mujeres, además es en Santiago de Surco donde contamos con el registro más alto de 108 022 que se encuentran entre los 18 a 39 años. Observar la figura 8.

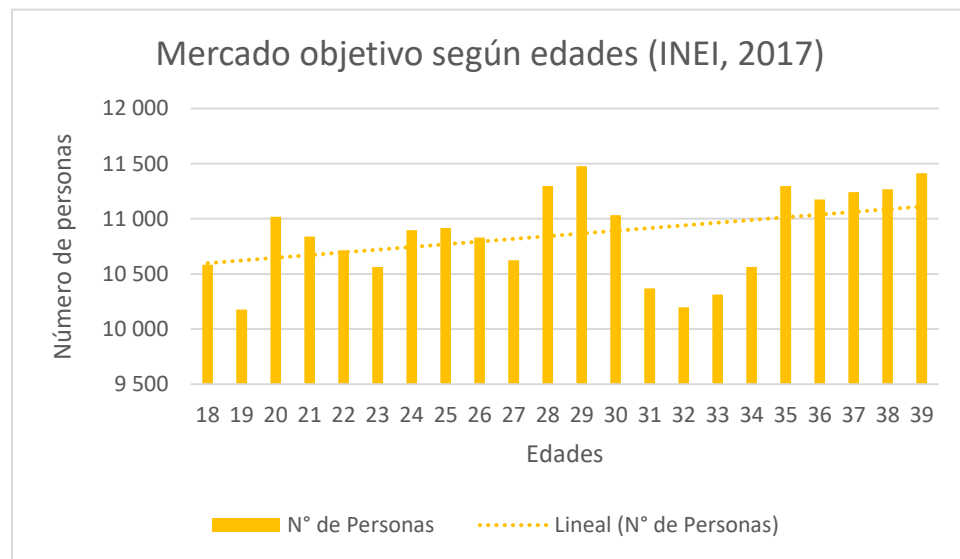


Figura 8: Mercado objetivo según edades.

Fuente: INEI, 2017

Nota: Información adaptada del CENSO 2017

Para poder calcular el tamaño de muestra de hombres y mujeres a encuestar, se aplicó la fórmula para datos globales.

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

Donde:

n: Tamaño de muestra

N: Población total o universo (328 800 hombres y mujeres).

Z: Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (95%)

e: Error de estimación máximo aceptado (5%)

p: Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (50%)

q: Probabilidad de que fracase el evento estudiado (50%)

k: Constante dependiente del nivel de confianza elegido (1.96).

Reemplazando los datos indicados anteriormente en la fórmula mencionada, dará como resultado el siguiente valor:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(238\ 800)}{((0.05^2)(238\ 800 - 1)) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 383 \text{ personas}$$

En base a los datos y cálculos mostrados anteriormente, se obtuvo que el número mínimo de hombres y mujeres encuestadas es de 383. Asimismo, dichas personas deben habitar en la zona 7 de Lima Metropolitana y tener entre 18 y 39 años.

Por otro lado, teniendo en cuenta un error de 10% y una constante dependiente de 1.645 el cual influye en las encuestas que serán tomadas por la coyuntura actual.

Reemplazando los datos indicados anteriormente en la fórmula mencionada, dará como resultado el siguiente valor:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(238\ 800)}{((0.10^2)(238\ 800 - 1)) + (1.645)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 96 \text{ personas}$$

En base a los datos y cálculos mostrados anteriormente, se obtuvo que el número mínimo de hombres y mujeres encuestadas es de 96. Asimismo, dichas personas deben habitar en la zona 7 de Lima Metropolitana y tener entre 18 y 39 años.

3.3.1.1. Preguntas incluidas en la encuesta

Se ejecutó la encuesta de manera online con preguntas de filtro, cerradas y con elección múltiple y teniendo un ítem abierto. Los resultados de la encuesta que se adquirieron se mostrarán en las siguientes figuras.

1. Sexo

En dicha pregunta fue en consultar el género de los encuestados, donde podían elegir entre masculino y femenino, en la figura 9 se puede observar los resultados obtenidos que del total de personas encuestadas el 58 % son mujeres y el 42 % son varones, es decir que las encuestas han sido desarrolladas mayormente por mujeres.

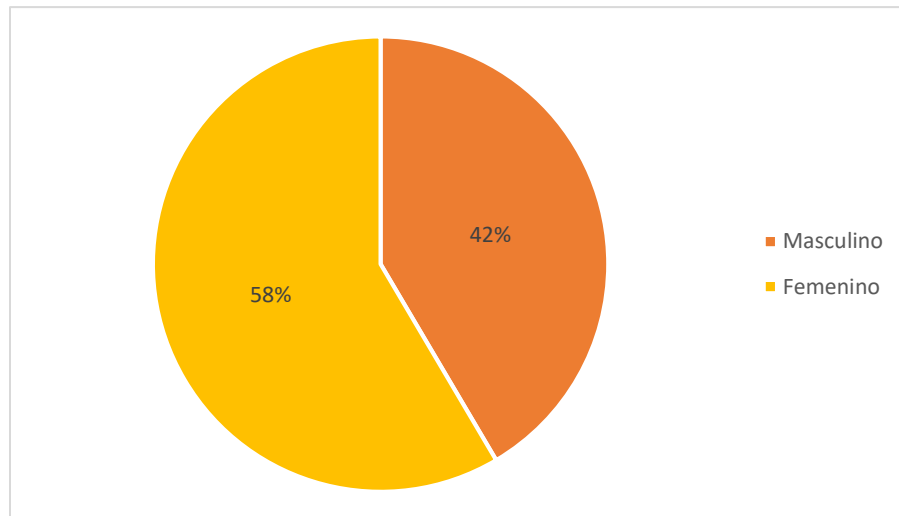


Figura 9 : Género de los encuestados

Fuente: Elaboración propia

2. ¿En qué rango de edad te encuentras?

En esta pregunta se buscó definir los rangos de edades al que se ubicaban los encuestados, los resultados obtenidos se pueden apreciar en la figura 10 donde el 80% siendo el mayor porcentaje de encuestados se encuentran en un rango de edad de 18 a 25 años, en cambio, en el rango de 33 a 39 años se alcanzó una menor participación con un 5% del total. Con estos porcentajes se puede notar que en la Zona 7 predomina las edades de 18 a 25 años, el

cual es importante para el proyecto ya que se les considera como impulsores de la tecnología.

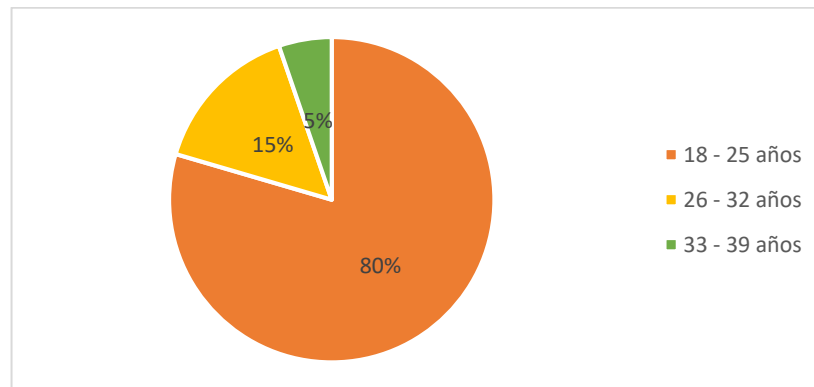


Figura 10: Rango de edades

Fuente: Elaboración propia

3. Indica en qué distrito vives

Esta pregunta permitió conocer los distritos de la Zona 7 en el que habitan los encuestados. En la figura 11 se observa que, del total de encuestados, donde el mayor porcentaje se encuentra en el distrito de La Molina con un 30% y el menor porcentaje en el distrito de San Isidro con un 8%.

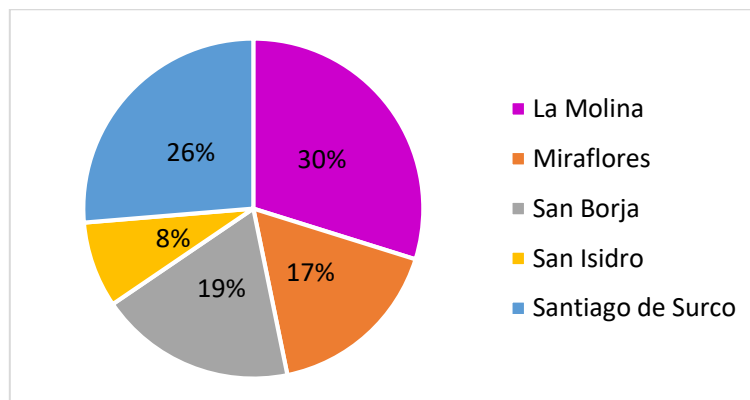


Figura 11: Distritos de la Zona 7 en la que habitan los encuestados

Fuente: Elaboración propia

4. Situación laboral

En dicha pregunta tiene como objetivo identificar la situación laboral de los encuestados. En la figura 12 se puede notar que, del total de encuestados, el 44% son personas

dependientes mientras que el 56% se ubican en estado laboral independiente. Donde se nota que la situación laboral independiente tiene mayor porcentaje, por lo que es importante debido a que son persona que pueden tomar tus propias decisiones.

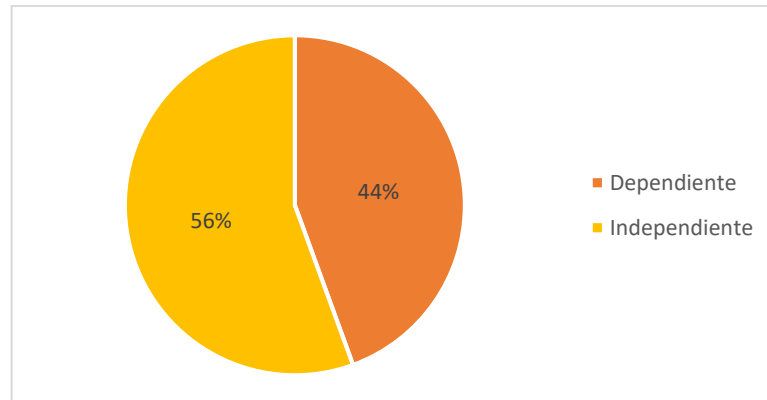


Figura 12: Situación laboral de los encuestados

Fuente: Elaboración propia

5. ¿Cambia usted con frecuencia su celular?

En esta pregunta ayuda a descartar a los encuestados no acceden a un cambio de celular. En la figura 13 se aprecia que el 63% si cambian su celular con frecuencia mientras que el 37% no lo cambian.

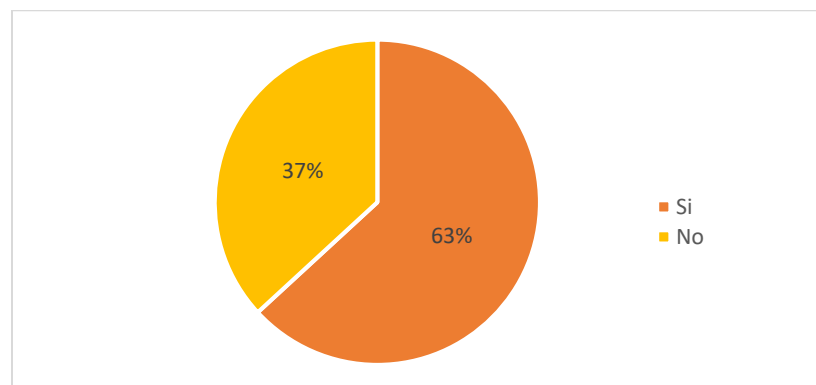


Figura 13: Frecuencia de cambio de celular.

Fuente: Elaboración propia

6. ¿Cada cuánto tiempo cambia su celular?

En dicha pregunta ayuda a identificar el tiempo de renovación de sus teléfonos celulares. Se observa en la figura 14 que un 9 % renueva su celular cada seis meses, un 66 %

anualmente y 25 % de dos años a más. Este nos indica que la mayoría de encuestados renuevan sus teléfonos anualmente, donde se puede notar que su nivel socioeconómico se encuentra en el sector A y B.

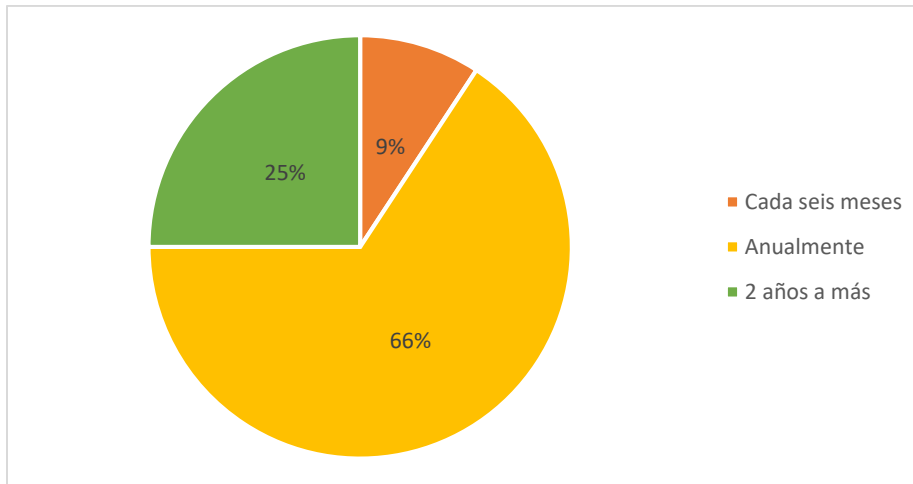


Figura 14: Tiempo en el que se renueva el celular.

Fuente: Elaboración propia

7. ¿Por qué motivos cambia su dispositivo?

En esta pregunta se identifica los motivos principales por los que renuevan su teléfono celular los encuestados. Se puede apreciar en la figura 15 que el 46 % de las personas renuevan su celular por lanzamiento de nuevos modelos en el mercado, el 23 % un mal funcionamiento, el 13 % lo hace por problemas en la batería así misma, el 10 % pantalla rota y por último el 7 % por otros motivos como pérdida o robo. Siendo la mayoría de encuestados que renuevan su teléfono por lanzamientos de nuevos modelos de celulares al mercado.

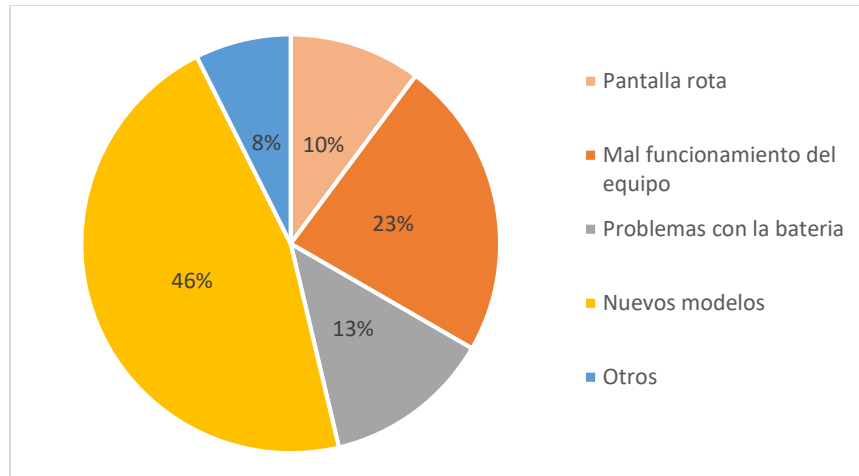


Figura 15: Motivos por los que cambian sus celulares los encuestados

Fuente: Elaboración propia

8. ¿Cuál de las siguientes marcas emplea con frecuencia?

En esta pregunta permitió conocer cuáles son las marcas más usadas en los encuestados. En la figura 16 se observa los resultados obtenidos donde el 35 % utilizan Hawái siendo la marca con mayor uso seguido de Samsung y Apple con un 32 % y 26 % del total de personas encuestadas respectivamente.

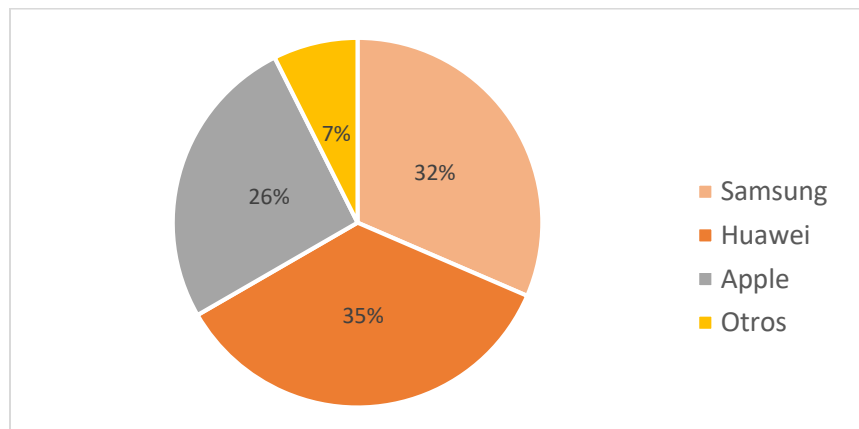


Figura 16: Marcas que utilizan con frecuencia

Fuente: Elaboración propia

9. ¿Qué modelo de celular utiliza?

Dicha pregunta ayudó a identificar los modelos más vendidos en el mercado. En la figura 17 se observa que del total de encuestados predominan tres marcas las cuales son iPhone, Huawei y Samsung.

En la figura 17 se observa que una de las marcas más usadas es iPhone, se tiene los modelos con mayor uso siendo el iPhone X y 11 pro, seguido por el iPhone 11 y XR.

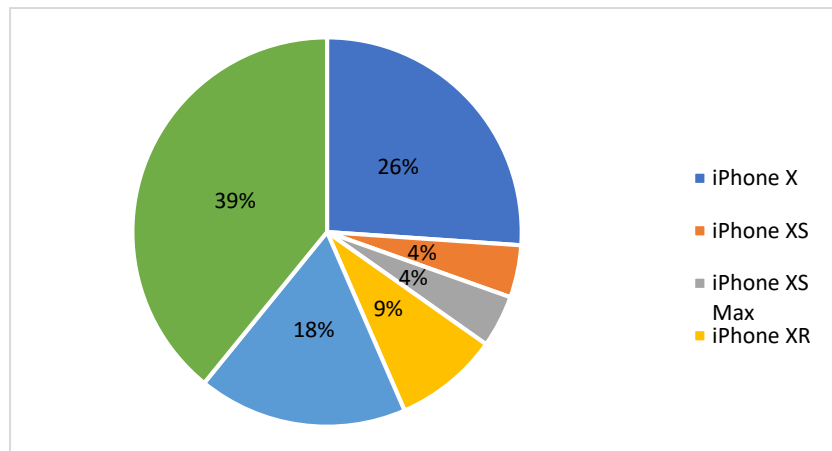


Figura 17: Modelo de celular iPhone

Fuente: Elaboración propia

En la figura 18 se aprecia que otra de la marca más usada es Samsung donde los modelos Galaxy A50 y S10 tienen mayor uso, seguido por el Galaxy A70 y S9.

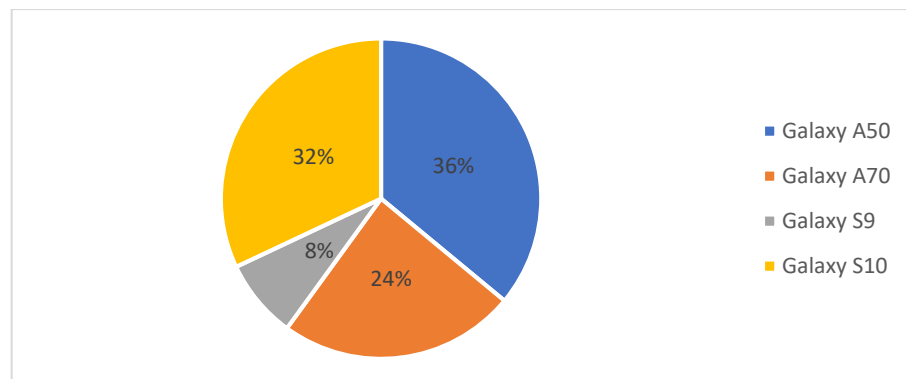


Figura 18: Modelo de celular Samsung

Fuente: Elaboración propia

En la figura 19 se observa que la marca Huawei es otra de las más utilizadas, el cual se tiene los modelos P30 pro y P20 Lite con mayor utilidad, seguido por el Y9s, P30 lite y P20.

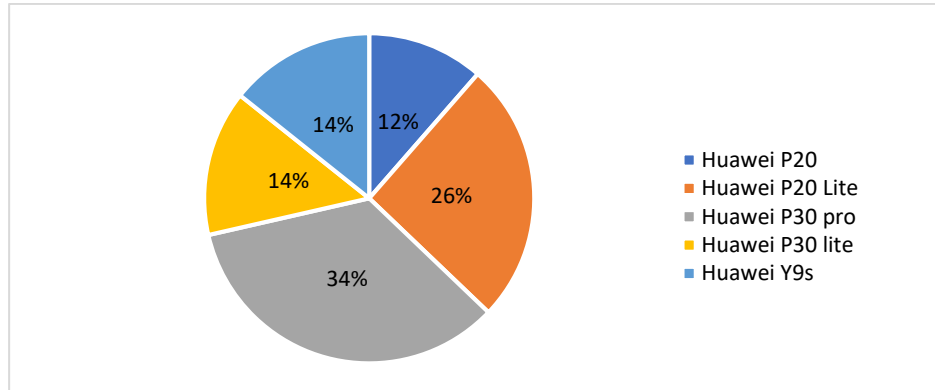


Figura 19: Modelo de celular Huawei

Fuente: Elaboración propia

10. ¿Utiliza usted funda para su celular (case)?

Con esta pregunta que se realizó, accedió a que se pueda filtrar a los encuestados que no utilizan funda para su celular, ya que únicamente se pretendía la participación de los que, si utilizan dicho producto, debido a que está dirigido únicamente a dicho público.

En la figura 20 se puede apreciar el resultado obtenido que, del total de participantes encuestadas, el 89 % si utiliza funda para su celular, sin embargo, el 11% no hace uso de dicho producto.

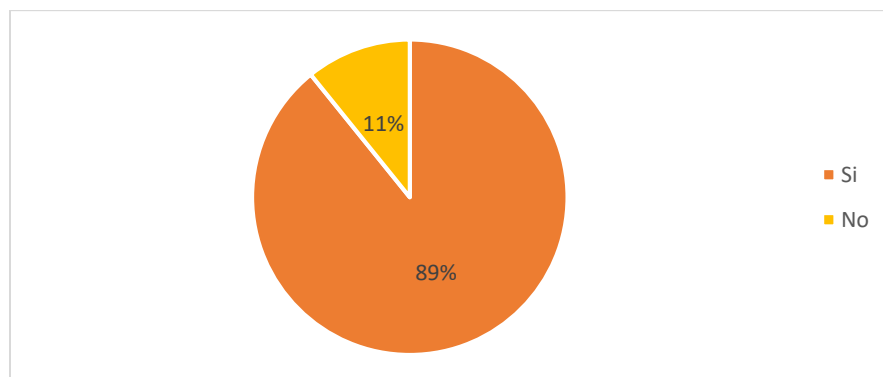


Figura 20: Modelo de celular iPhone

Fuente: Elaboración propia

11. ¿Cada cuánto tiempo adquiere un case para su teléfono?

Con esta pregunta se identifica la frecuencia de adquisición de un case para su teléfono. Como resultado se puede observar en la figura 21 que el 31% renueva su funda cada seis meses, el 34% cada 3 meses, el 14% ocasionalmente, el 13% anualmente y por último el 8% adquiere cases mensualmente

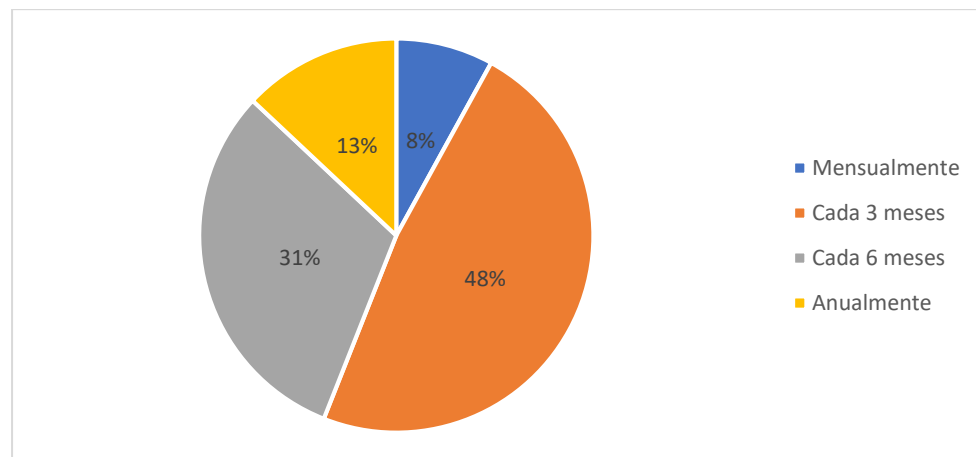


Figura 21: Frecuencia de adquisición de cases.

Fuente: Elaboración propia

12. ¿Qué características prioriza al momento de comprar cases?

En dicha pregunta ayudo a conocer cuáles son las características que priorizan los participantes al momento de adquirir cases. En la figura 22 se tiene como resultados 3 características que más influyen a los participantes al momento de hacer su compra una de ellas es el diseño elegida por el 28 % de los encuestados, otra característica es el color con un 25 % y por último el tipo de material con un 21 %.

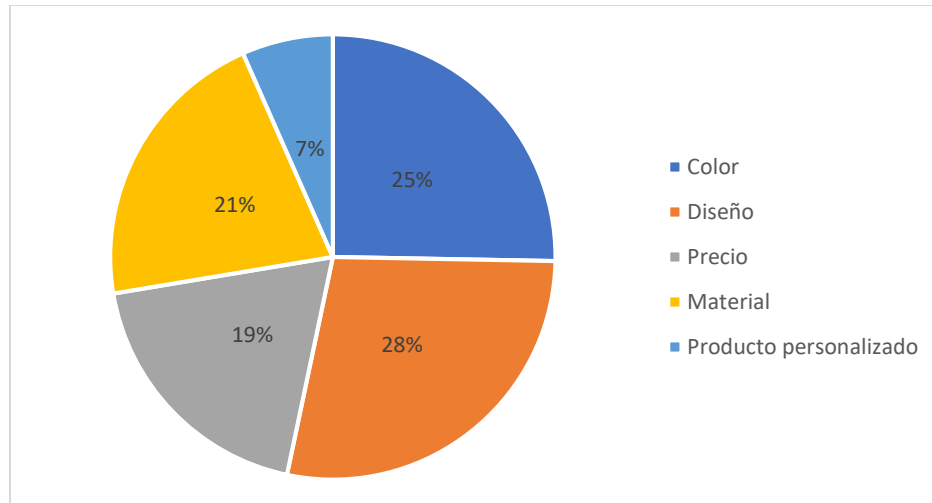


Figura 22: Características que priorizan los encuestados al adquirir cases

Fuente: Elaboración propia

13. ¿Dónde compran habitualmente los cases?

Con esta pregunta permitió conocer el lugar donde las participantes habitualmente compran cases, cuyos resultados se muestran la figura 23 donde la mayoría de los encuestados, específicamente el 59 % adquiere cases en centros comerciales, mientras que el 8% siendo minoría compran en tiendas por departamento.

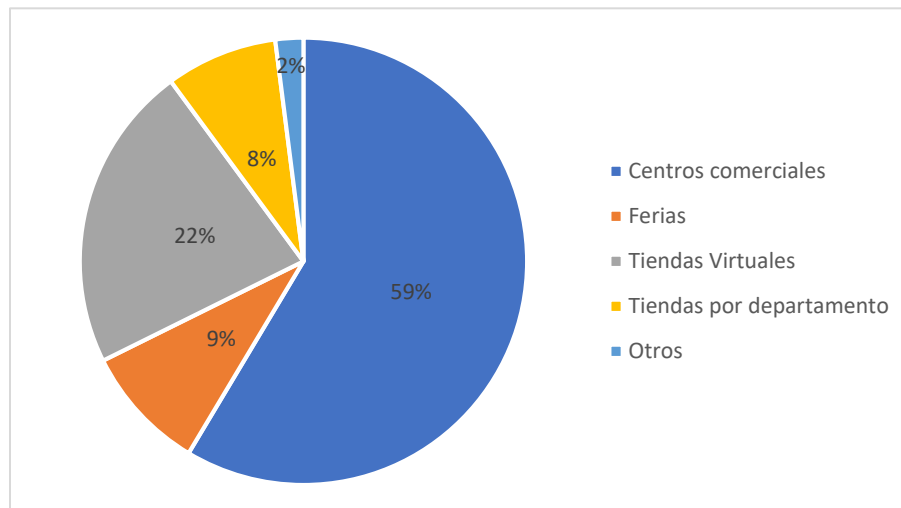


Figura 23: Lugares habituales donde adquieren cases

Fuente: Elaboración propia

14. ¿Ha adquirido los productos de alguna de estas marcas?

En esta pregunta permitió identificar a las marcas con más venta de cases. Como resultado se muestra en la figura 24 que el 40 % adquieren productos de la marca ZonaCel siendo uno de los mayores porcentajes sin embargo con 4 % siendo un menor porcentaje esta la marca OCTILIUS. Al conocer los datos obtenidos permite reconocer, que dichas empresas representan a la competencia indirecta más significativa del proyecto.

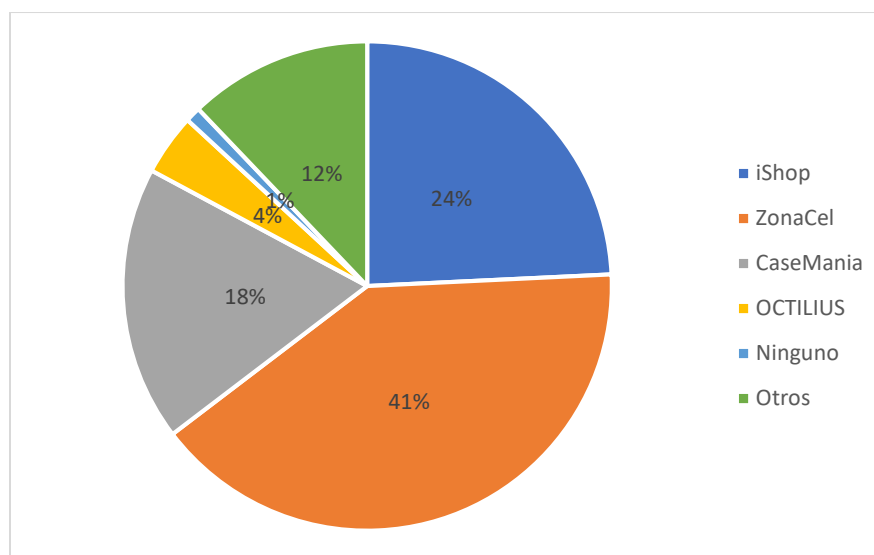


Figura 24: Adquisición de productos de diferentes marcas.

Fuente: Elaboración propia

15. En caso de los productos personalizados ¿Qué características espera que se puedan añadir o elegir para un case?

Dicha pregunta ayuda a identificar las características que espera el encuestado al momento de personalizar su case. Las respuestas obtenidas se observan en la figura 25 donde la característica que predomina es el color con un 44%, seguidamente las imágenes con un 34 % y el texto con un 21 %.

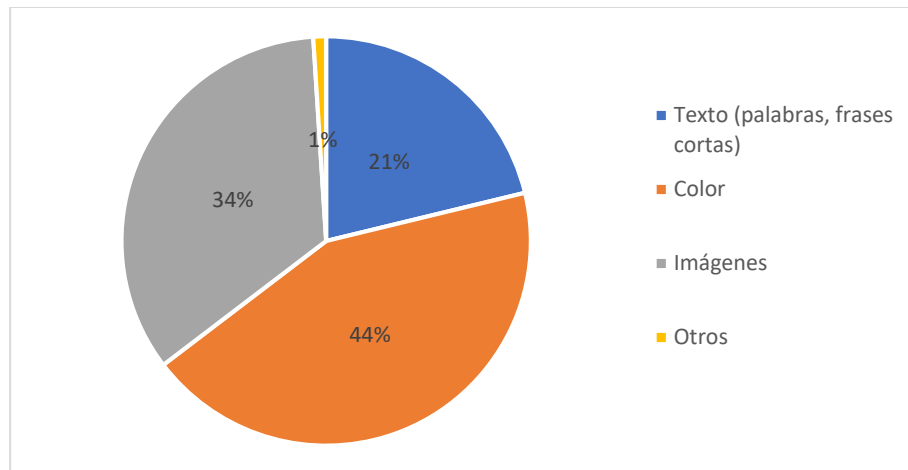


Figura 25: Características de productos personalizados

Fuente: Elaboración propia

16. ¿Conoce alguna de estas marcas que vendan cases eco - friendly?

En esta pregunta se puede identificar a marcas que ofrecen cases eco- amigables. Se puede observar en la figura 26 que la mayoría no conoce de dichas marcas ni productos eco amigables específicamente un 64 %, sin embargo, hay un 23% que conoce la marca CASE MATE y un 2 % la marca Fundas Karbono. Al obtener dichos datos se puede reconocer a dichas marcas como competidores directos el cual se enfrenta el producto.

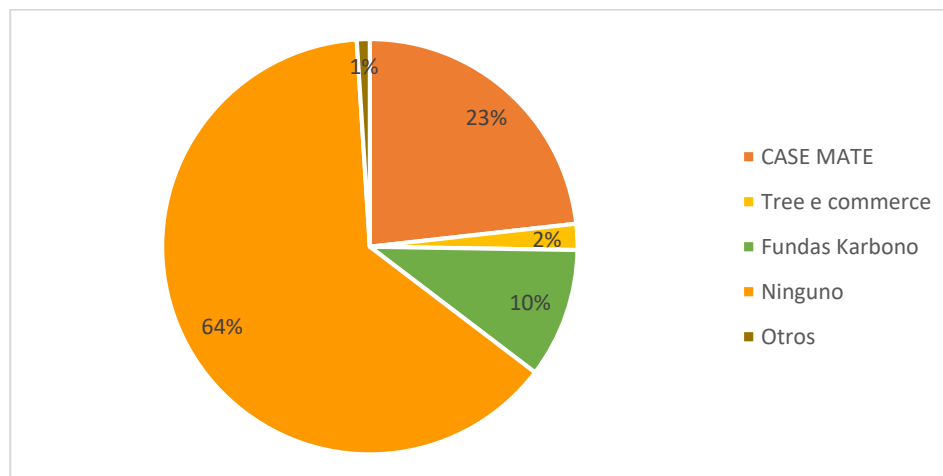


Figura 26 : Marcas que venden cases eco-friendly

Fuente: Elaboración propia

17. ¿Cómo suele desechar los cases de su teléfono?

En dicha pregunta se identifica como desechan los encuestados los cases de su teléfono. En la figura 27 se observa los resultados obtenidos donde el 57 % siendo la mayoría de encuestados lo desecha tirando a la basura seguidamente un 19 % lo deposita en puntos de acopio de objetos tecnológicos, un 11% lo revende y un 11% desechan de otra manera como guardándolos o regalándolos.

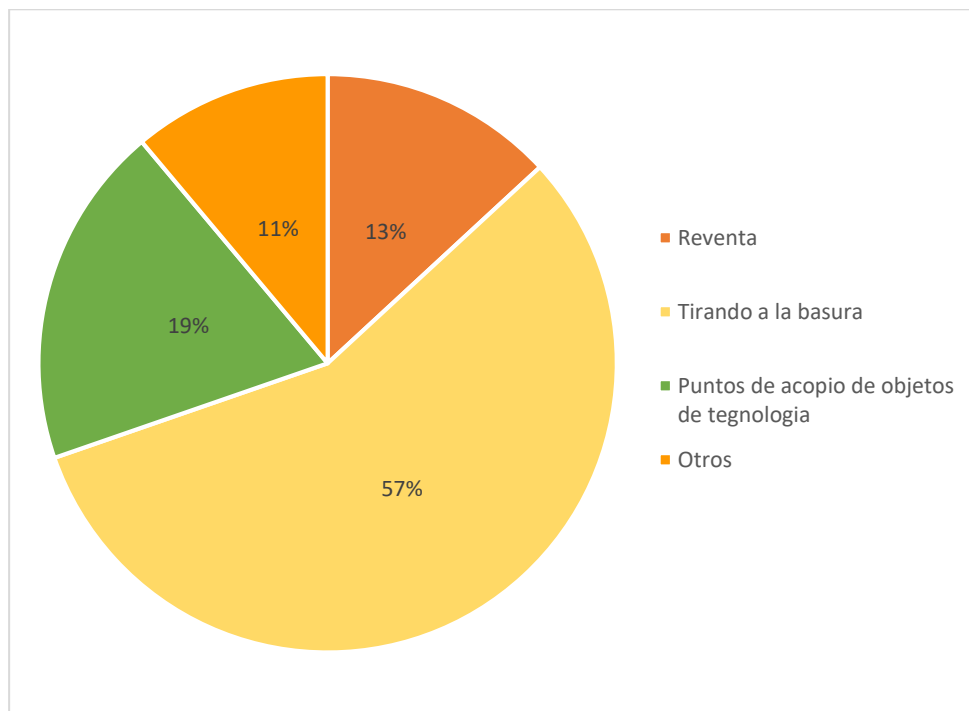


Figura 27: Maneras de desear los cases de celulares.

Fuente: Elaboración propia

18. ¿Sabía usted que la composición de los protectores de los celulares (cases) es en gran proporción de material plástico?

Dicha pregunta permite identificar el conocimiento de los participantes sobre la composición de los cases que tienen gran proporción de plástico. En la figura 28 indica que el 79 % conocer sobre la composición de los cases sin embargo el 21 % no conoce de ello

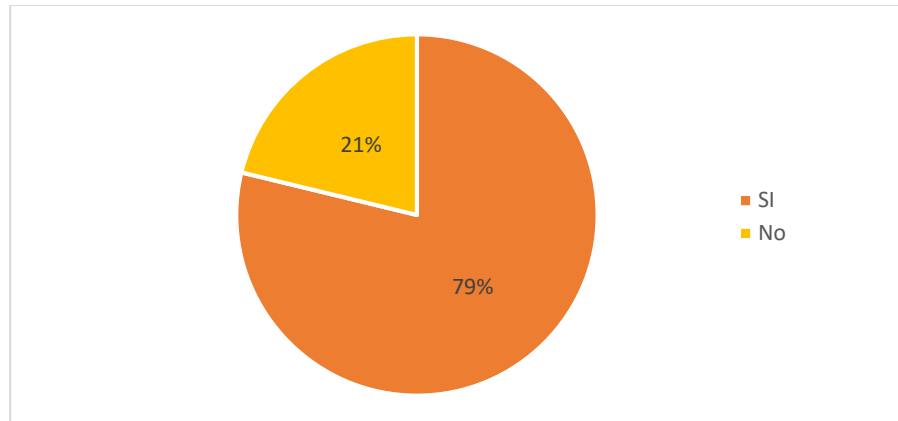


Figura 28 : Conocimiento de los participantes sobre la composición de cases.

Fuente: Elaboración propia

19. ¿Qué importancia le da usted al cuidado del medio ambiente con respecto a la contaminación de plástico?

En esta pregunta permite conocer sobre la importancia que los encuestados le dan al cuidado del medio ambiente en el sector del plástico. En la figura 29 muestra que un 51 % le da mucha importancia, 36 % le da importancia, el 16 % le es indiferente y un 2% le dan poco o nada de importancia. Al adquirir dichos datos se puede reconocer que a la mayoría de los encuestados le dan mucha importancia a la contaminación de plástico mientras que la minoría no le importa.

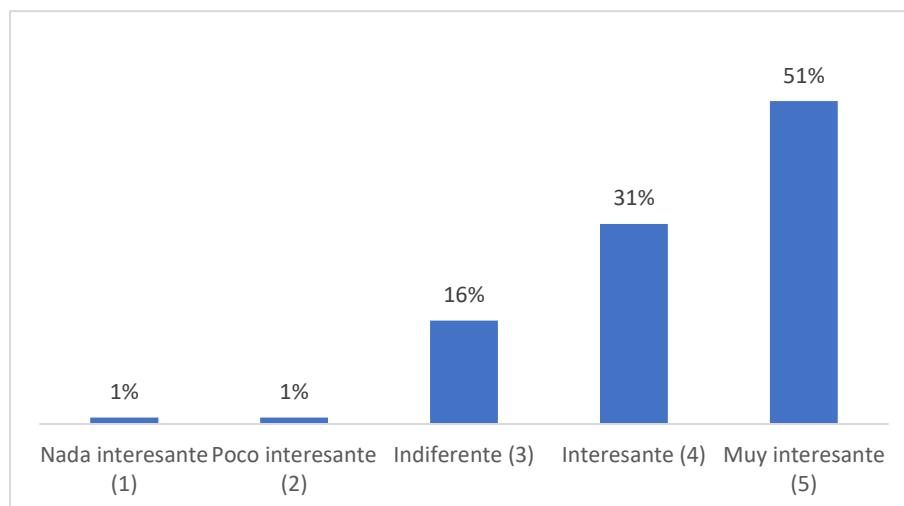


Figura 29 : Importancia al cuidado del medio ambiente con respecto a la contaminación de plástico.

Fuente: Elaboración propia

20. ¿Compraría cases eco – amigables?

Dicha pregunta permite identificar si los encuestados comprarían cases eco-amigables. Con los resultados obtenidos se observa en la figura 30 que el 99 % compraría cases eco – amigables sin embargo el 1 % no lo compraría. Al conocer los datos obtenidos permite reconocer, que el producto si entrase al mercado.

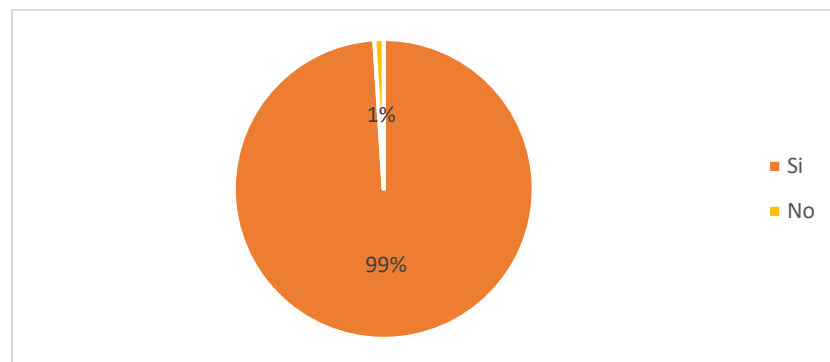


Figura 30 : Adquisición de case eco- amigables

Fuente: Elaboración propia

21. ¿Ha escuchado sobre los case a base de cáscara de plátano?

En esta pregunta se buscó identificar si los participantes escucharon sobre cases a base de cáscara de plátano, los resultados obtenidos se pueden apreciar en la figura 31 donde el 86 % siendo el mayor porcentaje de encuestados no han oído de dicho producto, en cambio, los que sí y tal vez oyeron de ello con una menor participación de un 7% y 5 % del total.

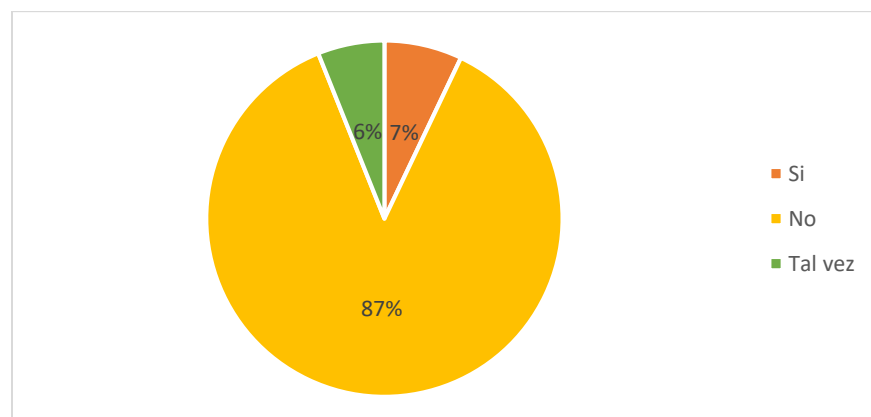


Figura 31 : Encuestados que oyeron sobre los cases a bases de cáscara plátano

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente sección de la encuesta se da a conocer y se describe el producto a través de un lenguaje directo y comprensible utilizando imágenes para que la encuesta sea mucho más clara y menos pesada.

22. ¿Estaría dispuesto a adquirir el producto?

Dicha pregunta permite identificar si los encuestados comprarían dicho producto. En la figura 32 se observa los resultados obtenidos que favorablemente el 85 % de los participantes están dispuestos a adquirir el producto mientras que el 13% de los encuestados optaron por la opción “tal vez” con respecto a la adquisición del producto.

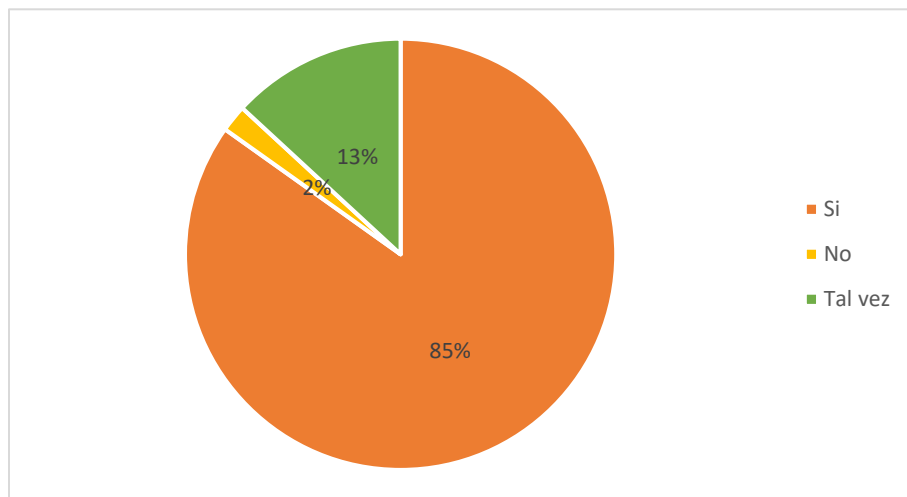


Figura 32: Porcentaje de encuestados dispuestos a adquirir el producto.

Fuente: Elaboración propia

23. ¿Por qué medios le gustaría obtener información del producto?

En esta pregunta permite conocer por qué medios los encuestados desean obtener información del producto. Con los resultados obtenidos se observa en la figura 33 que del total de encuestados el 73 % le gustaría obtener información por redes sociales sin embargo el 15 % por páginas web.

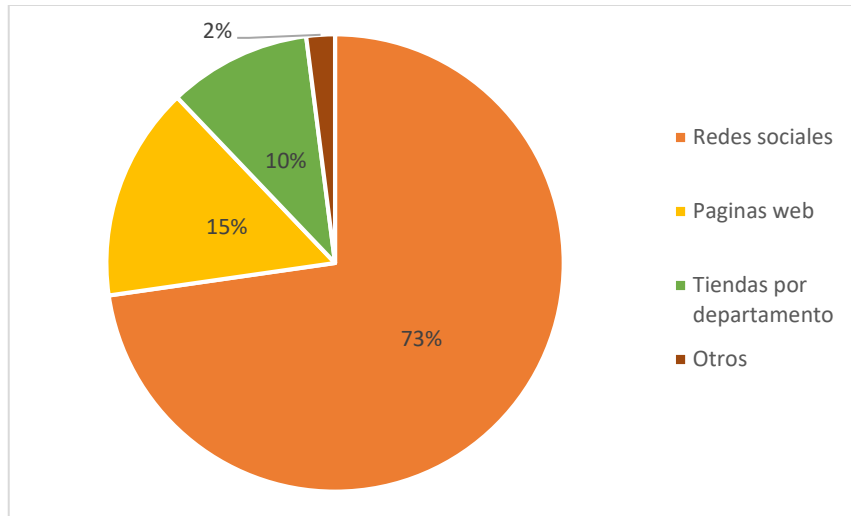


Figura 33: Porcentaje de encuestados dispuestos a adquirir el producto.

Fuente: Elaboración propia

24. ¿Cuál es su color de preferencia al momento de comprar su case?

Con esta pregunta permite identificar los colores que prefieren los participantes al momento de comprar el case. En la figura 34 muestra que el 52 % prefieren los colores pasteles mientras que el 29 % los colores oscuros y con menores porcentajes de un 10 % y 6 % colores vivos y transparentes. Al conocer los datos obtenidos permite reconocer, los colores con más ventas en el mercado.

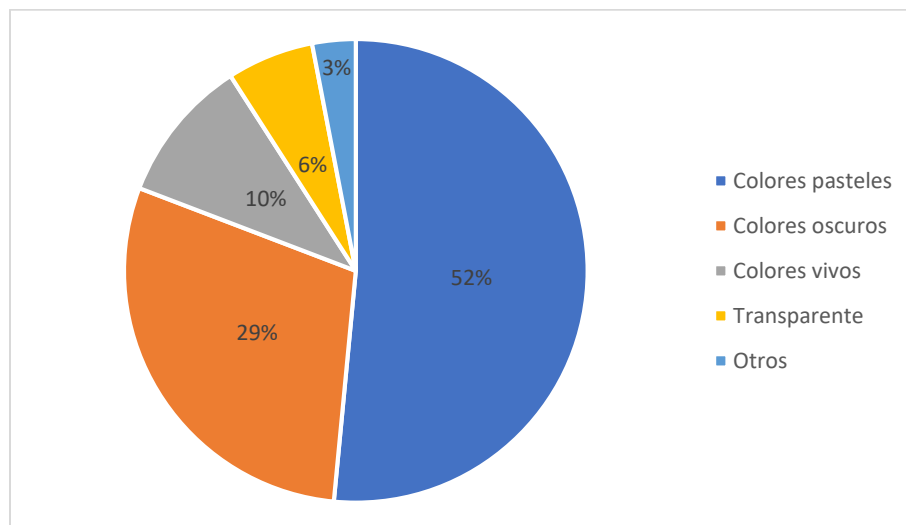


Figura 34: Colores de preferencia de los encuestados al adquirir un case.

Fuente: Elaboración propia

25. ¿Cuál sería tu diseño de preferencia?

En esta pregunta permite identificar el diseño que prefieren los encuestados en los casos. Con los resultados obtenidos se observa en la figura 35 que el 52 % prefieren cases de color entero, sin embargo, el 8 % prefieren el producto con diseño personalizado. Al conocer dichos datos permite reconocer, que el diseño de mayor preferencia es de color entero seguidamente del diseño personalizado.

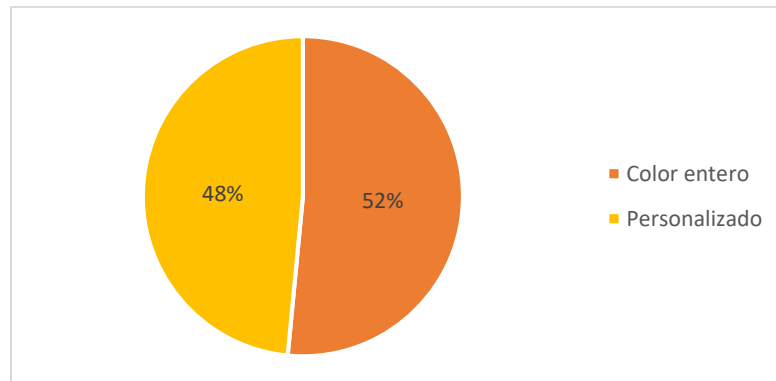


Figura 35: Porcentaje de encuestados en elección de diseños.

Fuente: Elaboración propia

26. ¿Cuán interesante le parece este producto?

Dicha pregunta permite identificar cuan interesante les parece a los encuestados el producto. En la figura 36 se muestra los resultados obtenidos donde el 91 % del total de participantes piensa que el producto es entre Interesante y Muy interesante sin embargo al 4% le es indiferente y el 4% les parece poco o nada interesante.

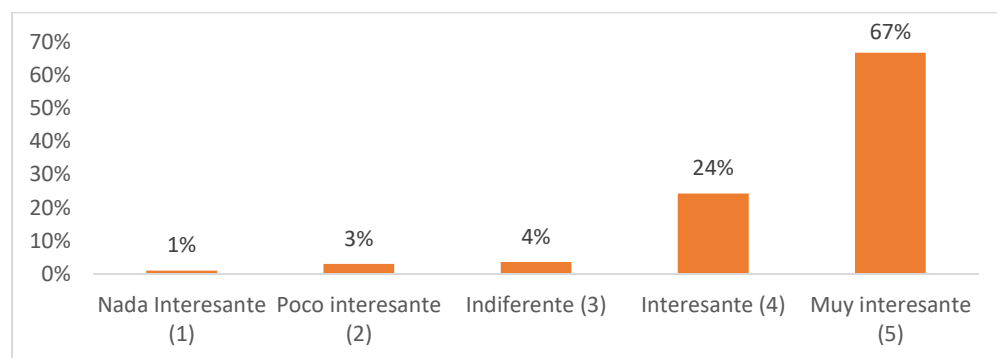


Figura 36 : Porcentaje de encuestados del interés que tiene en el producto.

Fuente: Elaboración propia

3.4. Conclusiones y recomendaciones de la investigación.

3.4.1. Conclusiones

En conclusión, con respecto a la edad el mayor porcentaje de rango de edad que se obtuvo durante la encuesta es 86% por lo tanto, dicho resultado para nuestro proyecto es beneficio ya que el producto que ofreceremos va dirigido a un público objetivo que va del rango de 18 a 39 años.

Con respecto a las preguntas N°3 Y N°4, corresponden al nivel socioeconómico del cliente. Uno de ellos es el lugar donde vive que tuvo mayor porcentaje es el distrito de La Molina con 36% y la situación laboral que tuvo un resultado de 56% siendo independientes, estos resultados son favorables ya dentro de la segmentación geográfica nuestro mercado objetivo va dirigida zona 7 de Lima Metropolitana y al nivel socioeconómico de nuestro público objetivo es el nivel A y B.

Con respecto a las preguntas N° 5, N° 6, N° 7 N 10 Y N° 11, muestra la situación actual en el cual la empresa se enfoca. Donde la primera muestra el porcentaje de los encuestados que cambian con preferencia el celular, el cual el 63% de los encuestados cambia con frecuencia. En la pregunta N° 6, se busca conocer con qué frecuencia renueva el celular, en donde se obtuvo un resultado que el 66% de los encuestados renuevan anualmente. La pregunta N°7 muestra, el motivo por el cual cambia el celular, el cual sobresalió los nuevos modelos que salen al mercado con un 46%. La pregunta N° 10 indica el uso de case para el celular, donde se obtuvo como resultado que el 89% de los encuestados si usan case y la pregunta N° 11 muestra con qué frecuencia cambia el case, el cual tuvo mayor porcentaje de 34% de los encuestados cada seis meses renuevan el case. En relación con el enfoque de la empresa se concluye que a la empresa se le presenta oportunidades dentro del sector.

Con respecto a los modelos cuales los modelos más usados por los encuestados son el iPhone X 11 pro, 11 y XR, Huawei P30 pro, P20 Lite con mayor porcentaje, seguido por el Y9s, P30 lite y P20 y Samsung Galaxy A50 y S10 tienen mayor uso, Galaxy A70 y S9, dichos resultados nos ayudaran a definir qué modelos ofrecerá al mercado la empresa.

Con respecto a las características que priorizan los encuestados al momento de adquirir un producto para satisfacer sus necesidades, son los diseños ya que tuvo un 28%, color un

25% y por último el tipo de material un 21%. Por lo cual la empresa debe tomar en cuenta durante dichas durante la elaboración de producto.

Se concluye que al momento de la elaboración del producto se debe tomar en cuenta los diseños y colores que se presentan a los consumidores si se quiere cubrir la demanda de la población. Ya que como se muestra en la figura N° 27 y N° 28 los encuestados tuvieron mayor interés por los colores pasteles con un 52%, colores oscuros tuvo un 29% y diseños personalizado tuvo un 48% y los de color entero tuvo un 52%.

Con respecto al ámbito ambiental los encuestados indicaron que tienen conocimiento sobre los problemas que aquejan los plásticos al medio ambiente, y sobre la importancia del cuidado del medio ambiente.

En cuanto a la aceptación del producto, el 85% de los encuestados estarían dispuestos en adquirir el producto, por lo cual la probabilidad de venta del producto en el mercado es alta.

3.4.2. Recomendaciones

- Se consiguió efectuar una pregunta en relación con los ingresos familiares y así tomarla como un filtro para determinar la segmentación socioeconómico a la que se dirige el producto.
- Es necesario considerar preguntas abiertas en una futura investigación del mercado para así conocer la opinión verdadera d ellos encuestados.
- Para poder alcanzar completamente el rango de edad al que tenemos como público objetivo, en este caso entre las edades de 33 a 39 se debió encuestar a más personas de dichas edades

3.5. Análisis de la demanda

En el año 2020, la medida de aislamiento social iniciada a mediados del mes de marzo detuvo toda actividad que estuviera ajena al rubro de la salud, producción y venta de alimentos de primera necesidad, ello ha afectado al de la tecnología con pérdidas de 600 millones de soles en lo que va de la cuarentena. (RPP, 2020) Sin embargo, antes de este decreto en los meses de enero y febrero a pesar del grado de propagación del COVID – 19 empresas de telefonía fueron capaces de generar utilidades, lista que continuaba siendo

encabezada por Samsung, Apple y Huawei en el mes de enero con 20.1%, 16.0% y 12.0% respectivamente, cambiando este último en el mes siguiente con un 5.0% perdiendo ante Xiaomi por un punto porcentual, además es en Febrero cuando los envíos se vieron afectados con un 36% menos, esta información impacta en el mercado de los accesorios para estos dispositivos. (Vélez, N., 2020) Por otro lado, al estar prohibido el contacto personal con los clientes, las operadoras telefónicas ya no pueden realizar el proceso de portabilidad, debido a el envío de dispositivos y accesorios que ello comprende, de este modo OSIPTEL exhortó a empresas y clientes a cumplir con las medidas de aislamiento, además de sugerir acciones que permitan beneficiar a los demandantes brindándoles conectividad y acceso a la información. (Gestión, 2020) Además, cabe destacar que dada las circunstancias de la pandemia y la necesidad de dispositivos móviles que brinden la movilidad y conectividad, un equipo reconocido como el ideal para esta situación, el iPad, que se encuentra en un punto medio entre los celulares inteligentes y un computador. (The New York Times, 2020)

Como se mencionó en la parte de la segmentación el producto va dirigido a la población con el rango de edad de 18 a 39 años con un nivel socioeconómico A y B de la zona 7 de Lima Metropolitana. Se realizó una investigación de mercado con la técnica de la encuesta en el cual se encuestaron 96 personas, por ende, los datos que se tomará de la demanda según la tendencia de la edad, en donde los clientes comprenden el producto, dichos datos se puede observar en la tabla 3:

Tabla 3 : Tendencia de edades

Rango de Edad	Porcentaje
18 a 25 años	80%
26 a 32 años	15%
33 a 39 años	5%

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos de la recepción de información mediante la encuesta refieren que el nivel de aceptación del producto es favorable con un 85%, que nos da la seguridad de realizar proyecciones de crecimiento en base a un consumidor verde, con alto interés en los objetivos ambientales del proyecto. Además, es importante reconocer que los modelos de preferencia o con los que se encuentran mayormente relacionados son los X y sus

variables para iPhone, P y Y para Huawei, y A y S en el caso de Samsung, lo cual se encuentra acorde con la línea de modelos a cubrir por el proyecto, sin embargo, es importante considerar el factor de las actualizaciones de la industria de la telefonía móvil, ya que un factor importante que destacar de la muestra es la frecuencia de renovación de su dispositivo móvil y el motivo que da lugar a ello, que en su mayoría es por los nuevos modelos disponibles en el mercado, todo ello en conjunto da paso al fin de uso del producto. Cabe precisar que, la flexibilización de los protocolos de aislamiento en los países de producción de estos dispositivos, como es el caso de la India, ha dado lugar a la reanudación de la actividad, beneficiando a empresas como Samsung, Xiaomi, OPPO y Vivo, las cuales seguirán los lineamientos de seguridad y salud para sus trabajadores para una apertura progresiva de sus procesos. (RPP, 2020)

3.6. Análisis de la oferta

La empresa GREEN CASE S.A.C. ofrecerá productos biodegradables, con diseños personalizados, colores variados y durabilidad.

✓ Competidores directos

CASE MATE: Es una empresa Estadunidense, que ofrece fundas para celulares biodegradables, y cuenta con una línea eco – friendly dichas fundas son llamadas Eco94, ya que están hechas a base de plástico reciclado.

PELA CASE: Es una empresa que se dedica a la elaboración de fundas para teléfonos biodegradables, que son elaboradas a base de papas y desperdicios agrícolas y son la combinación de semillas de plantas con biopolímeros, por lo cual las fundas son compostable.

FUNDAS KARBONO, VER: Es una empresa que ofrece cases para celulares elaboradas a base de maíz, ofrece distintos tipos de marca y colores, también cuenta con diseños personalizados.

TREE E COMMERCE: Ofrece cases para celulares a base de trigo y TPU, y son biodegradables.

POPSICASE: Es una empresa sostenible que elabora y ofrece case para teléfonos a base de materiales reciclados, como las redes de pesca.

✓ **Competidores indirectos:**

CASEMANIA: Es una empresa que ofrece cases para Smartphones, que brinda diseños y diseños personalizados que van acorde al perfil y la personalidad del cliente.

ISHOP: Ofrece una línea de accesorios de productos Apple, entre ellas ofrece a los clientes cases para la protección de caídas de los celulares.

ZONACEL: Ofrece accesorios para los móviles, dentro de ellas case de teléfonos para la protección del móvil, también ofrece distintos diseños y personalizados.

GRUPO OCTILUS: Es una empresa que ofrece accesorios móviles, para la protección y ofrece productos de tendencia de consumo y moda.

IV. PROYECCIÓN DEL MERCADO OBJETIVO

4.1.El ámbito de la proyección

En el entorno de proyección de CASE S.A.C estarán enfocados a la población que pertenecen específicamente al nivel socioeconómico A y B de la zona 7 de Lima Metropolitana, además, al ámbito que va dirigido son la población con un rango de edad de 18 a 39 años, quienes además tengan interés en los temas del cuidado del medio ambiente, siendo debidamente filtrados de manera coherente a la población que se desea llegar con el producto, para corroborar que los habitantes cumplan con la segmentación establecida de los clientes que comprar los cases.

Las proyecciones se realizarán con base a la data proporcionada por la encuesta realizada y con los datos proporcionados del último censo que se realizó el 2017 por el Instituto de Estadística e informática dichos datos será la población distrital y los niveles socioeconómicos. Asimismo, con las preguntas claves que se realizaron en la encuesta como “la situación laboral” y “la disponibilidad de adquirir el producto” para poder identificar la necesidad del mercado.

Se considera que es conveniente que el producto sea dirigido a todo Lima Metropolitana, debido a que hoy en día los teléfonos celulares son usados por gran parte de la población y se ha convertido como una necesidad para las personas, como la comunicación, ya que nuestro producto es un accesorio de protección para los teléfonos, y vimos que hay una alta oportunidad y ventaja para poder ofrecerlo a todo el mercado potencial.

4.2.Selección del método de proyección

4.2.1. Mercado potencial

El mercado potencial del proyecto corresponde a una población que se encuentra en la zona 7 de Lima Metropolitana, distritos de La Molina, Miraflores, San Borja, San Isidro y Santiago de Surco, en conjunto estos tienen una población total de 743 150 personas, esto según el CENSO 2017. En este sentido, se definió como características demográficas importantes del perfil del consumidor, quien además tiene una personalidad que da paso a propuestas nuevas y con una alta preocupación por los temas ambientales, su edad, la cual cumpliría con un margen de 18 a 39 años. Siguiendo la idea anterior, de la población

distrital un 32.13% es el cual se concentra en el mercado en estudio, con un total de 238 800 personas.

Tabla 4: Población distrital de la zona 7 de Lima Metropolitana entre las edades de 18 a 39 años.

Distritos	Población
La Molina	45215
Miraflores	32871
San Borja	35396
San Isidro	17297
Santiago de Surco	108022
Total	238 800

Fuente: INEI, 2017

Datos requeridos para el mercado potencial:

$$P = p_i \times (1 + r)^n$$

Donde:

P: proyección de la población

p_i: población inicial

r: tasa de crecimiento

n: número de años que se quiere proyectar

Tabla 5: Proyección de la población Para la zona 7 de Lima Metropolitana del rango de edad 18 a 39 años

Población proyectada de 18 a 39	Total, factor NSE A/B	MERCADO POTENCIAL
248496	79.80%	198299
250981	79.80%	200282
253491	79.80%	202285
256025	79.80%	204307
258586	79.80%	206351
TOTAL		1011524

Fuente: Elaboración: propia

Tabla 6: Niveles socioeconómicos A y B en la zona 7 de Lima Metropolitana

NIVEL SOCIECONOMICO	A	B	Total Factor NSE A/B
Zona 7	35.9%	43.9%	79.8%

Fuente: CPI,2019

4.2.2. Mercado disponible

Según los resultados de la herramienta cuantitativa empleada, con un mayor porcentaje perteneciente a un intervalo de edades de entre los 18 a los 25 años, el nivel socioeconómico establecido para el perfil del consumidor le permite renovar o cambiar su equipo de manera frecuente, con un 56 % de independientes en sus ingresos, le brinda a nuestro mercado disponible la capacidad adquisitiva necesaria para una decisión de compra independiente. Todo ello sin considerar, los dispositivos móviles frecuentes y la relación que el consumidor tiene con los productos ofrecidos por la competencia, los cuales, en suma, cooperan con las cualidades y la disponibilidad de las fundas propuestas por el proyecto. De este modo, el mercado disponible se encuentra definido de la siguiente manera, en base a la independencia de ingresos:

Tabla 7: ¿Usted trabaja de manera dependiente o independiente?

		%
INDEPENDIENTE	54	56%
DEPENDIENTE	42	44%
TOTAL	96	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Mercado Disponible= Mercado potencial * Factor mercado disponible

Tabla 8. Mercado Disponible (2021 a 2025)

Distrito	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL
La Molina	21,026	21,237	21,449	21,664	21,880	
Miraflores	15,286	15,439	15,593	15,749	15,906	
San Borja	16,460	16,624	16,790	16,958	17,128	
San Isidro	8,043	8,124	8,205	8,287	8,370	
Santiago de Surco	50,233	50,735	51,242	51,755	52,273	
Mercado disponible	111,048	112,159	113,279	114,413	115,557	566,456

Fuente: Elaboración Propia

4.2.3. Mercado objetivo

Considerando el grado de impacto del proyecto en la muestra estudiada, los factores financieros, además de la capacidad operativa y el bajo nivel de competencia, nuestro mercado objetivo estaría compuesto de la siguiente manera, habiendo establecido una meta atendida del 30%. De este modo el mercado objetivo se encuentra comprendido de la siguiente manera:

Tabla 9. Tasas del mercado objetivo.

	2021	2022	2023	2024	2025
Tasas de mercado objetivo	30.00%	30.36000%	30.72432%	31.09301%	31.46613%

Fuente: elaboración Propia

Mercado Objetivo= Mercado Efectivo * Tasas de mercado objetivo

Tabla 10. Mercado objetivo (2021 a 2025)

Distrito	2021	2022	2023	2024	2025
La Molina	4,226	4,320	4,415	4,513	4,613
Surco	3,073	3,140	3,210	3,281	3,353
San isidro	3,308	3,381	3,456	3,533	3,611
San Borja	1,617	1,652	1,689	1,726	1,765
Miraflores	10,097	10,320	10,548	10,782	11,020
Total mercado objetivo	22,321	22,813	23,318	23,835	24,362

Fuente: elaboración Propia

4.2.3.1. Mercado efectivo

Siguiendo con lo anterior, basando en lo descrito por Morante, J.P. (2014) un consumidor verde se identifica por la frecuencia de compras realizadas de productos eco – amigables, en nuestro análisis de la encuesta realizada se incluyó preguntas que identifiquen la relación de la muestra con los productos ya nombrados y la intención de compra. De este modo, con una relevante preocupación en los impactos ambientales ocasionados por el material plástico y el alto interés en el proyecto, 67.00% de los encuestados muestran estar muy interesados en el producto, pronostica un mercado efectivo favorable para GREEN CASE. Además, la intención de compra con relación a una funda eco – amigable refleja una alta aceptación de parte del mercado, a pesar del poco

conocimiento de las marcas ya presentes en el mercado. Es de este modo como considerando la intención de compra, pregunta número 22 de la encuesta, con un 85.00% de aprobación que el mercado efectivo se encuentra definido por la relación de dicha proporción y la población considerada en el mercado disponible:

Tabla 11. ¿Cuán interesante te parece el producto?

		%
MUY INTERESADO	64.32	67.00%
INTERESANTE	23.04	24.00%
INDIFERENTE	3.84	4.00%
POCO	2.88	3.00%
NADA	1.92	2.00%
TOTAL	96.0	100%

Fuente: Elaboración Propia

Mercado Efectivo general = Mercado Disponible * Factor disposición de compra

Tabla 12. Mercado efectivo (2021 a 2025)

Distrito	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL
La Molina	14,087	14,229	14,371	14,515	14,660	
Surco	10,242	10,344	10,447	10,552	10,657	
San Isidro	11,028	11,138	11,249	11,362	11,476	
San Borja	5,389	5,443	5,497	5,552	5,608	
Miraflores	33,656	33,992	34,332	34,676	35,023	
Mercado efectivo	74,402	75,146	75,896	76,657	77,424	379,525

Fuente: Elaboración Propia

4.3.Pronóstico de ventas

Para conseguir el pronóstico de ventas, es preciso calcular la adquisición de cases en los sectores A y B por meses. Por lo cual se multiplica el número de veces de adquisición anual de cases por el porcentaje de frecuencia y este dividido en el número de meses

Tabla 13: Pronóstico de ventas

	2021	2022	2023	2024	2025
Colores Pasteles	52,215	53,368	54,548	55,760	56,988
Colores Oscuros	18,005	18,408	18,812	19,228	19,652
Colores vivos	10,800	11,044	11,288	11,536	11,792
Total unidades a vender	81,020	82,820	84,648	86,524	88,432

Fuente: Elaboración: propia

4.3.1. Aspectos críticos que impactan el pronóstico de ventas

Hay distintos aspectos que resaltan, ya que las ventas proyectadas están directamente relacionadas con la favoritismo y adquisición de celulares de la marca Huawei, si en caso sus ventas de dicha marca disminuyeran de manera significativa, las ventas de GREEN CASE S.A.C. se notarán afectadas, pues, el proyecto fabrica en mayor cantidad cases para celulares Huawei. Otro aspecto que se considera son las entradas de nuevos productos similares, aumentando la potencia del producto y en consecuencia reduciendo el nivel de ventas ya que es posible que las personas que indicaron estar dispuestas a adquirir el producto en la encuesta cambien de opinión el cual estará afectando al tamaño de mercado que se consideró.

V. INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.1. Estudio de Ingeniería

En este punto se tiene como propósito establecer los recursos precisos, equipos y procesos que sean necesarios para una elaboración ideal y de forma eficaz para un buen progreso del proyecto.

5.1.1. Modelamiento y selección de procesos productivos

Para realizar los procesos de producción en la planta, se contará con una serie de maquinarias y procesos para obtener el producto final el cual se dividió en 4 secciones principales: Marketing y comunicaciones, operaciones, almacén y ventas.

➤ **Primer paso:** Marketing y comunicaciones

Se realiza la previa coordinación de los proveedores de la materia prima, como la cascara de plátano.

➤ **Segundo paso:** Operaciones

En esta actividad se llevará acabo las actividades de la recepción de la materia prima, la segregación, la trituración y la extracción del endocarpio de la cáscara de plátano, reposo, secado, molienda mecánica, tamizado, mezclado, secado, inyección, recolección, impresión e inspección.

➤ **Tercer paso:** Almacén

Se realizará el control respectivo de los inventarios, despachos y el almacén del producto final.

➤ **Cuarto paso:** Ventas

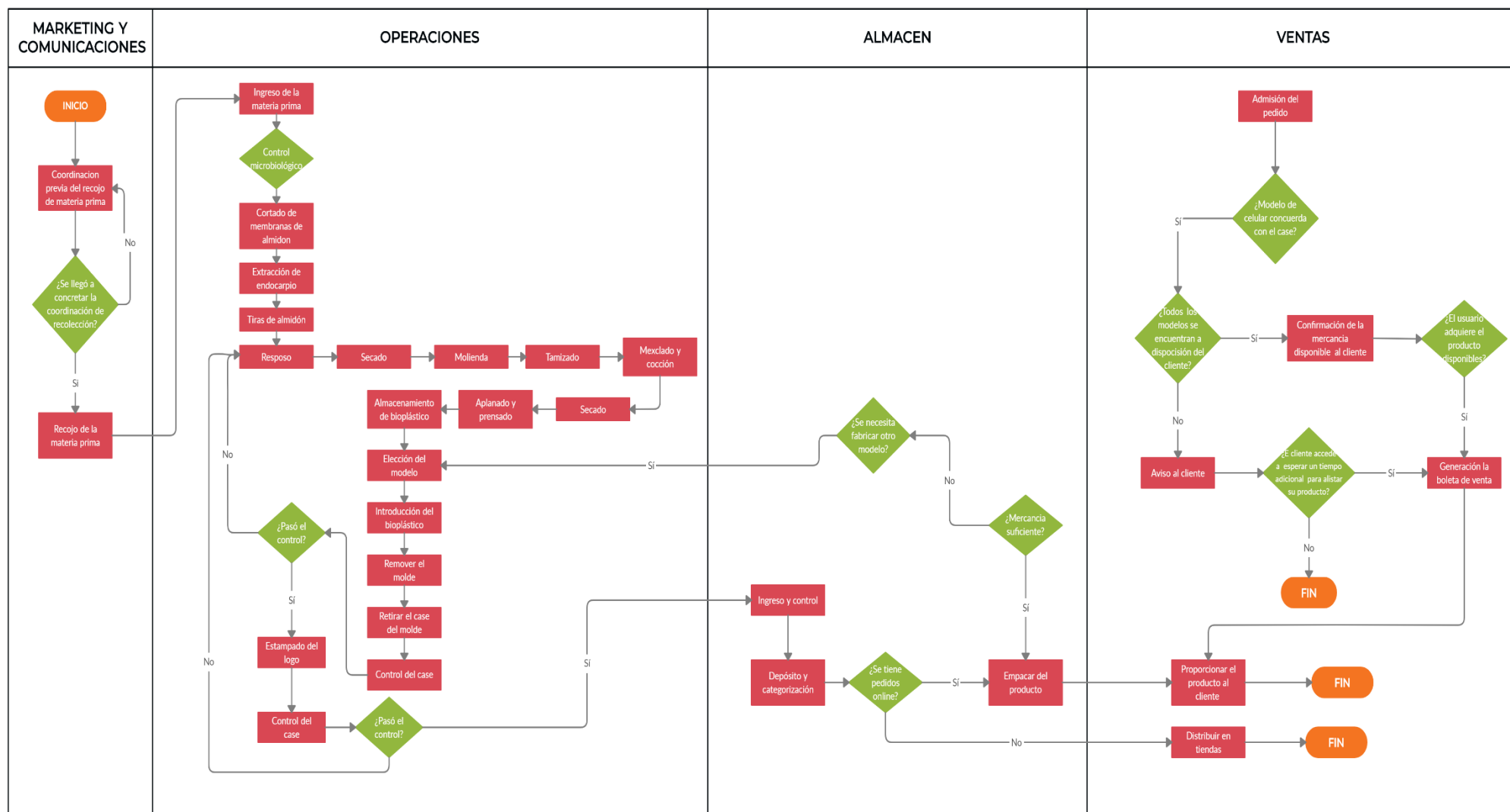
Se hará una recolección y relación activo de los consumidores por medio de redes sociales.

Seguidamente en la figura 37 e muestra el proceso la obtención del producto el cual se reduce en un flujograma:

- a. **Segregación:** Después de la recepción de la materia prima, se realiza la clasificación de ello considerando su buen estado o no.

- b. Trituración y extracción del endocarpio de la cascara de plátano:** De la cascara de plátano se realizará la extracción del endocarpio, realizando cortes de lo más fino posible de la parte interior de la cascara de plátano.
- c. Reposo:** Después de la extracción de la tira de almidón se tendrá que dejar en reposo con el ácido cítrico con el objetivo de mantenerlo en un buen estado durante varios minutos.
- d. Secado:** Se efectuará el secado de las tiras de almidón mediante una estufa al vacío, para obtener el almidón seco.
- e. Molienda mecánico:** Se realizará la molienda del almidón seco del maíz. Para obtener un almidón en polvo de gramos fino.
- f. Tamizado:** El almidón en polvo obtenido, para por un tamizaje.
- g. Mezclado:** En este proceso se realizará el mezclado de todos los insumos que se tiene para la obtención del bioplástico. Posteriormente se tendrá que colocar en una mezcladora con los insumos tales como: el polvo de almidón, glicerina, vinagre. Después se obtendrá la masa mezclada.
- h. Secado:** Este proceso se realizará el secado de la masa de mezclado obtenida. Y obtener el bioplástico.
- i. Introducción:** Se introducirá en la maquina inyectora el molde del case que se eligió y luego el bioplástico obtenido.
- j. Recolección:** En este proceso de retira el molde de la maquina inyectora y se desarmara ambas caras para obtener el case.
- k. Estampado:** Con la ayuda del sello para lacre se procederá en realizar el sellado en la parte posterior del case para la impresión del logo GREEN CASE S.A.C.
- l. Inspección:** Se realizará el control de los anteriores pasos con el objetivo de que están cumplan los de calidad establecidas.
- m. Almacenamiento:** Finalmente se realizará el guardado de los cases en cajas, por diseño, modelo y color, para su posterior venta.

Figura 37: Flujograma del proceso de la empresa GREEN CASE S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

5.1.2. Selección del equipamiento

La selección de los equipos y dispositivos se encuentra establecido por las etapas de producción del bioplástico y la obtención de la carcasa o case.

5.1.2.1. Producción del bioplástico

5.1.2.1.1. Estufa al vacío

El funcionamiento de la estufa al vacío permite retirar la humedad residual de las películas de almidón. En este sentido, este equipo mediante un procedimiento térmico es capaz de separar el ácido acético del almidón, evaporándolo. Para un correcto uso de este dispositivo es importante reducir la cantidad de líquido lo mayor posible antes de proceder a colocar el material en la estufa al vacío. (McCabe, Smith & Harriot, 1991)

Figura 38: Estufa al vacío



Fuente: Memmert

Características del equipo:

Modelo: VO101

Marca: MEMMERT

Temperatura: mayores de 200°C

Volumen: 101 Litros

Máxima carga: 60kg

Carga máxima por inserción: 20kg

Dimensiones: 545x465x400mm

Rango de regulación del vacío. 5mbar-1100mbar

5.1.2.1.2. Molienda

Máquina moledora de granos permite reducir el tamaño de las telas de almidón formadas anteriormente, ello permitirá pulverizar el almidón, el cual pasará por un proceso de tamizado.

Figura 39: Moledora



Fuente: Alibaba.com

Características del equipo

Marca: AMEC

Modelo: NT-6FY-35

Capacidad: 300kg/h

Dimensiones: 1x1.2x3.4 metros

Energía: 7.5kW

5.1.2.1.3. Tamizador industrial

Este equipo permite retirar los gránulos de tamaños grandes que impidan la uniformidad del polvo de almidón obtenido en la molienda. Esto permitirá evitar grumos en el proceso de mezclado.

Figura 40: Tamizador industrial



Fuente: Alibaba.com

Requerimientos del equipo

Marca: Techang Machinery

Número de modelo: TCXZS1000

Energía: 0.75 KW

Dimensiones: 1m2 de diámetro

5.1.2.1.4. Olla mezcladora industrial

Este equipo permite el mezclado y cocción del almidón obtenido en el tamizador, ello en conjunto con la glicerina, el vinagre y el agua, buscando una mezcla uniforme. Para dicho fin, es importante que este dispositivo cuente con una regulación térmica que le dé una temperatura uniforme al producto de este procedimiento.

Figura 41: Olla mezcladora industrial



Fuente: Alibaba.com

Características del equipo

Marca: DS

Capacidad: 400 Litros

Profundidad de la olla: 680mm

Área de calefacción: 1.75m²

Tipo de calefacción: Eléctrico, vapor, aceite y gas

5.1.2.1.5. Prensa

El proceso de prensado permite uniformizar la forma en la cual el bioplástico ingresará en la máquina de inyección. Además, de evitar obstrucciones en este último por motivo del plástico ingresante a la tolva de dicha máquina.

Figura 42: Prensadora industrial



Fuente: Alibaba.com

Características del equipo

Marca: KEMADE

Potencia: 5.5 Kw

5.1.2.2. Obtención de cases

Para la elaboración de cases será necesario utilizar la maquina inyectora en la cual se colocará los moldes con los que se trabajará, luego se inyectará el plástico obtenido de la cascará de plátano. Después de este paso se procederá a retirar los cases y lijar los bordes. El siguiente paso será realizar un control de calidad para ver que todos los case estén en buenas condiciones. En caso sea bueno pasara al siguiente punto, pero de encontrarse alguna anomalía se volverá a colocar en la maquina inyectora.

Seguidamente se colocará el logo de Green case con un sello metálico. Una vez concluido estos pasos se almacenará en contenedores seleccionados por modelos.

5.1.2.3.1. Máquina de inyección de plástico

Identificamos que en el proceso de producción de cases necesitaremos una máquina inyectora para la cual pensamos que una de las más adecuadas para utilizar a gran escala y porque tiene otras ventajas como la garantía, mayor tiempo de vida útil y requiere menor cantidad de personal, sería adecuado utilizar una industrial como es la EngeL E-MAC50 las características son las siguientes:

Figura 43: Máquina de inyección de plástico



Tabla 14: CARACTERISTICAS DE Engel E-MAC50

CARACTERISTICAS	
Dimensiones	5.5 x 1.5 x 1.6 metros
Peso	2 toneladas
Potencial nominal	12 Kw
Cantidad de operarios	1
Velocidad de producción	Inyeccion:157cm ³ /s Secado: 0.04 s/mm

Nota: Adaptado de Estudio de pre-factibilidad para la elaboración de case de celular a base de tapas de botella y conos de uso textil de plástico polipropileno (PP). (2019).

5.1.2.3.2. Moldes

Los modelos de los moldes serán diversos entre los cuales se destacan tres marcas las cuales son iPhone, Samsung y Huawei, los modelos más solicitados según las encuestas son los últimos modelos lanzados. En promedio se necesitan 15 modelos diferentes de moldes los cuales tendrán un costo promedio de 150 S/. (Mercado libre, 2020).

5.2.Determinación del tamaño

Para la determinación del tamaño de la planta que necesitará GREEN CASE se identificará los requerimientos de espacio de los equipos y máquinas, además de facilitar el tránsito del material y del personal. En adición a lo anterior, otros aspectos importantes son la necesidad del ingreso y salida de vehículos de carga, y de los espacios adicionales para el área administrativa. Esto sin considerar, las proyecciones establecidas para el mercado, el cual ameritará de la capacidad de adaptación al cambio, un mayor equipamiento, por ende, ajustes en el tamaño requerido para la planta.

Por otro lado, el uso de los recursos tecnológicos para hacer un uso eficaz de los espacios también se considerará en la toma de decisiones correspondiente al tamaño de la planta ideal.

5.2.1. Proyección de crecimiento

De acuerdo con nuestro pronóstico de ventas y los resultados obtenidos del análisis cuantitativo, mediante encuesta, las frecuencias de compra del producto oscilan a la par con el cambio de dispositivos o por desgaste, teniendo en nuestro favor un consumo de 1.71 unidades/habitante*mes, el cual en conjunto con las proyecciones del mercado objetivo y, con la vida útil y la capacidad de producción de los equipos y maquinarias ameritará de una expansión del área operativa. Ello también ocasionado por el abastecimiento de materia prima, el cual, al depender de las empresas dedicadas a la producción de chifles en el norte del país, es el caso de El Ayabaquino, quienes iniciaron en el rubro con una producción pequeña de chifles de plátano, camote y papa, 300 unidades de este fruto diariamente eran consumidas para sus operaciones, y ahora, exportan a países como Rusia, Checoslovaquia, España y Canadá. Siguiendo lo anterior, hasta el año 2011,

Noé Jiménez Merino, aseguró para RPP, que eran necesarias más de 5 000 unidades de plátanos para su producción de chifles. (RPP, 2011)

5.2.2. Recursos

Dado que la materia prima de GREEN CASE es la cáscara del plátano las empresas que se consideran para el abastecimiento de este recurso se consideran a tres empresas importantes del rubro alimenticio, estas son Cricket's, El Ayabaquino y San Miguel, los cuales se encuentran en el norte de la costa peruana, las cuales producen toneladas de chifles de distintos productos vegetales, plátano, camote, papa y yuca. En este sentido, un factor importante para la ubicación de un local industrial tendrá en consideración la cercanía a estas empresas, sin dejar de considerar al mercado objetivo. De este modo la infraestructura y el tamaño tienen un importante papel para una adecuada gestión de los recursos ya que se busca que el espacio a elegir permita el flujo de vehículos de carga además de un área de abastecimiento amplio para el acopio de la materia prima. Considerando los siguientes datos sobre los requerimientos en cuanto a los recursos para la producción de una unidad:

Tabla 15. Insumos empleados para la producción de bioplástico

Materiales	Unidades	Cantidades
Cáscaras de plátano	Kg	0.625
Ácido Cítrico	L	0.088
Glicerina	L	0.013
Vinagre	L	0.049

Fuente: Elaboración propia

A partir de la Tabla 15 se identifica la cantidad de almidón y cases generados, considerando un peso de 60g, del producto. Se establece lo siguiente:

Tabla 16. Almidón obtenido de la cáscara de plátano.

Cáscara de plátano (Kg)	Almidón obtenido (Kg)
9.10	0.757
0.625	0.052

Nota: Información extraída y adaptada de Garcia Vasquez, I. (2017)

Tabla 17. Bioplástico obtenido del almidón de la cáscara de plátano.

Almidón (Kg)	Bioplástico (Kg)	Porcentaje de almidón en bioplástico (%)
0.010	0.07724	12.95%
0.052	0.402	12.94%

Nota: Información extraída y adaptada de Barrios Barrios, V.M. F. (2017)

Así se obtiene que, para la producción de una unidad, considerando la masa anterior se daría así:

Tabla 18. Bioplástico y cases obtenidos.

Bioplástico (g)	Unidad de case (g)	Cantidad de cases obtenidos (unidades)
402	60	7

Fuente: Elaboración propia

Siendo de este modo reconocido un monto por pedido establecido de la siguiente manera:

Tabla 19. Costo de insumos por pedido

Insumos	Unidades	Unidad de pedido	Costo por unidad de pedido
Cáscara de plátano	Kg	10	8.47
Ácido Cítrico	L	10	16.95
Glicerina	L	10	2372.88
Vinagre	Galón	1	932.20

Fuente: Elaboración propia

5.2.3. Tecnología

De la selección de equipamiento es posible reconocer el nivel tecnológico requerido para las operaciones de GREEN CASE, sin embargo, es posible identificar que, a pesar de corresponder a maquinarias de uso industrial, los espacios requeridos para estos son cada vez menos, este progreso yendo a la par con los avances tecnológicos. Es así como, estos garantizan un empleo eficiente de los espacios, además de dar lugar a un mayor libre tránsito del material y del personal. Por otro lado, es el caso del primero el que se buscará reducir debido a la necesidad de una producción sin retrasos, mediante las herramientas

que ofrece la tecnología, como es el caso de las cintas mecánicas, que permite mantener fijos los equipos, disminuye el movimiento del material, según el tipo de cinta a usar y da lugar a una velocidad constante de producción.

5.2.4. Flexibilidad

La flexibilidad o cambios que surjan para el proyecto serán dependientes de la actualización y lanzamiento de nuevos equipos o modelos de las empresas Samsung, iPhone y Huawei, haciendo necesarios nuevos moldes para la producción. Por otro lado, se encuentra el factor ambiental a nivel empresarial u organizacional, el tamaño de la planta también tiene el deber de ser proyectada ante un mayor interés por parte de empresarios del rubro alimenticio para la reutilización de sus desechos, el cual podría dar paso a nuevas asociaciones, además de inyectar recursos para una mayor producción de carcasas. Cabe precisar que es importante también considerar dentro de este principio las medidas ante situaciones de emergencia, como la actual, la cual ha llevado a muchas empresas a adaptarse, por medio de equipos de protección personal, así como de la distribución de equipos y personal en sus respectivas plantas, las cuales garanticen la bioseguridad de sus trabajadores.

5.2.5. Selección del tamaño ideal

Para el tamaño ideal de la planta, en relación con los espacios de operaciones productivas, se considera que nuestro proyecto va a abastecerse de tres empresas importantes en la producción de chifles ubicadas en Piura, estas son San Miguel, Cricket's y el Ayabaquino, razón por la cual es importante un amplio espacio de recepción de material, dada las producciones en toneladas de dichas organizaciones. Además, dadas las características del producto, es vital que se establezca una subdivisión adicional a la ya propuesta anteriormente para la definición de equipamiento, esta corresponde a las marcas, Samsung, iPhone y Huawei. Es así como, se identificó que el tamaño de planta estimado sería de 1000m², considerando los espacios requeridos por las máquinas y el tránsito dentro de la planta, además de las áreas definidas para los trabajos de oficina, comedor, vestuario, servicios higiénicos, almacenamiento y estacionamiento.

Tabla 20: Espacios requeridos por equipos del área de producción

Maquinaria	Unidades	Superficie requerida (m ²)
Horno al vacío (VO 101)	1	0.30
Moledora (NT-6FY-35)	1	1.20
Tamizador (TCXS1000)	1	1.00
Olla mezcladora (400L)	1	2.00
Máquina inyectora de plástico (ENGEL E-MAC50)	1	24.75
TOTAL	4	29.25

Fuente: elaboración propia

5.3. Estudio de localización

La localización para GREEN CASE S.A.C. partirá identificando las zonas industriales presentes entre las regiones de Piura y Lima, para luego ser filtradas de tal manera que permita la ubicación de la planta de manera óptima, planteando este primer requisito con el fin de mantener prioridad al abastecimiento de materia prima y el mercado ya definido. En adición a ello, este estudio tiene el propósito adicional de ubicar de manera precisa el punto de comercialización de las carcasas producidos por el proyecto.

En este sentido, se ubicó locales industriales disponibles en la zona determinada anteriormente.

Tabla 21: Lista de locales inicial

Locales	Dirección	Ubicación
Local 1	Carretera Pimentel	Chiclayo, Lambayeque
Local 2	Panamericana Norte	La Victoria, Lambayeque
Local 3	Km. 07 Autopista a Huanchaco	Huanchaco, La Libertad
Local 4	Cerca de la Av. América Norte	La Esperanza, La Libertad
Local 5	Av. Nicolás de Piérola	La Esperanza, La Libertad
Local 6	Urb. Villa de los Contadores	Trujillo, La Libertad

Fuente: Elaboración propia

Nota: Se consideró la información brindada por A donde vivir y Urbania.

Mientras que, para la comercialización, se considera de manera inicial los locales ubicados en centros comerciales dispuestos en la zona 7 de Lima Metropolitana en conjunto con un local cercano a La Rambla ubicada en San Borja. Obteniendo la siguiente tabla:

Tabla 22: Centros comerciales pertenecientes a la zona 7 de Lima Metropolitana

Locales	Centros comerciales	Distrito
Local 1	-	San Borja
Local 2	Jockey Plaza	Santiago de Surco
Local 3	El Polo	Santiago de Surco

Fuente: Elaboración propia

Nota: Datos adaptados de Google Maps, A donde vivir

5.3.1. Definición de factores de ubicación

Para un correcto filtrado de la ubicación de planta y del local comercial, se definió en primer lugar los factores que corresponden al local que se encontrará al acceso del mercado objetivo. De este modo, la ubicación de la planta tendría que cumplir con una condición adicional. En tal sentido, en ambos procesos se considerará un puntaje del 1.0 al 10.0, para la obtención de las calificaciones ponderadas por cada variable.

5.3.2. Factores de ubicación de local comercial

Las variables más importantes para la ubicación del local comercial de GREEN CASE son: la cercanía al mercado, el precio de alquiler del local, las tarifas de los servicios básicos en el distrito, la seguridad y la presencia de la competencia. Siguiendo con lo anterior, los pesos relativos para su evaluación son 0.25, 0.25, 0.20, 0.15 y 0.15 respectivamente. En este análisis, es vital reconocer que identificados los distritos donde estos espacios se encuentran ubicados, las características tiendan a ser similares, sin embargo, la naturaleza de los centros comerciales y las tiendas de la competencia ya establecidas en estos y sus alrededores, serán puntos de diferencia para su evaluación. Obteniendo lo siguiente:

Tabla 23: Valoración por factores de los locales propuestos para la actividad comercial de GREEN CASE.

Factores	Peso Relativo	Local 1		Local 2		Local 3	
		C	CP	C	CP	C	CP
F1: Cercanía al mercado	0.25	8.5	2.13	9.0	2.25	7.5	1.88
F2: Alquiler del local	0.25	8.0	2.00	6.0	1.50	4.0	1.00
F3: Servicios básicos	0.20	9.0	1.80	6.0	1.20	6.0	1.20
F4: Seguridad	0.15	9.0	1.35	9.0	1.35	9.0	1.35
F5: Competencia	0.15	5.0	0.75	5.0	0.75	6.0	0.9
Total	1.00	6.23		7.05		6.33	

C: Calificación, CP: Calificación Ponderada

Fuente: Elaboración propia

Cabe añadir que, a pesar de obtener un puntaje considerable, el Local 3 perdió su disponibilidad recientemente, además de tener un precio superior a los US\$2 000 para su alquiler en un primer piso considerando un área de 114 m². Por otro lado, se consideró un local cercano al centro comercial La Rambla, el cual con un área menor al primero ya descrito, y al encontrarse en una zona de alto movimiento debido a la estación “La Cultura”, la presencia de centros comerciales y de la Biblioteca Nacional, garantiza una alta cercanía al mercado, además de tener un precio de alquiler asequible para un área de 20 m², S/3 000 nuevos soles, en el cual se incluye los servicios básicos. Finalmente, el segundo local, correspondiente al centro comercial Jockey Plaza, tiene a su favor el alcance, la imagen y la diversidad de mercados al cual se dirige. En adición a ello, en cuanto al precio según Perú Retail (2016) los centros comerciales consolidados, como el caso del Jockey Plaza, hasta ese año ofrecía el alquiler de sus espacios a US\$67 por metro cuadrado, sin embargo, es preciso indicar que dada la actual coyuntura esta actividad también ha tenido un fuerte impacto, generando descensos de estos.

Es así como, se da lugar a un análisis global, considerando la valoración de los factores mediante una matriz de enfrentamiento, bajo una valoración de 0 y 1, y el método de ranking de factores. De este modo, se obtiene lo siguiente:

Tabla 24: Matriz de enfrentamiento

Factores	F1	F2	F3	F4	F5	Conteo	Valoración
F1		0	1	1	0	4	33.34%
F2	1		0	1	1	3	25.00%
F3	0	1		1	1	3	25.00%
F4	0	0	0		1	1	8.33%
F5	1	0	0	0		1	8.33%
Total						12	100%

Fuente: Elaboración propia

A partir de los datos obtenidos, se evalúa el ranking de los factores de ubicación, donde se analizará los distritos en los cuales se ubican los locales, en nuestro caso serían Santiago de Surco y San Borja. De la siguiente manera:

Tabla 25: Ranking de factores de ubicación

Factores	Valoración (%)	Santiago de Surco		San Borja	
		C	P	C	P
F1	33.34	10	3.33	7	1.33
F2	25.00	5	1.25	9	2.25
F3	25.00	9	2.25	9	2.25
F4	8.33	9	0.75	8	0.67
F5	8.33	4	0.33	7	0.58
Total	100		7.91		7.08

C: Calificación, P: Ponderación

Fuente: Elaboración propia

5.3.2.1. Factores de ubicación de planta

En la ubicación del local destinado a las operaciones productivas de GREEN CASE, se consideró una lista inicial filtrada por el área disponible y la localización, establecida entre los departamentos que se encuentran entre las empresas que nos darán abasto de la materia prima, norte de la costa peruana, y el mercado objetivo, residente en Lima Metropolitana. De este modo, se obtuvo un listado de 10 locales que se evaluarán a continuación por más variables adicionales. Siguiendo con lo anterior, los factores definidos para el filtrado de locales industriales son: tipo de zona industrial, precio de alquiler, tarifas de servicios básicos, infraestructura y seguridad. Para ello, se consideran los siguientes pesos relativos 0.20, 0.25, 0.15, 0.25 y 0.15 respectivamente, el cual, busca dar prioridad a las infraestructuras con las que ya disponga el local debido a los requerimientos de las máquinas de producción. Por consiguiente, la relación de estos datos dio lugar a los siguientes resultados:

Tabla 26: Análisis de factores para los locales industriales 1 y 2 ubicados en Lambayeque

Factores	Peso	Local 1		Local 2	
	Porcentual	C	CP	C	CP
F1: Tipo de zona industrial	0.20	9.0	1.80	9.0	1.80
F2: Alquiler del local	0.25	2.0	0.50	10.0	2.50
F3: Servicios básicos	0.15	10.0	1.50	9.0	1.35
F4: Infraestructura	0.25	10.0	2.50	4.0	1.0
F5: Seguridad	0.15	9.0	1.35	4.0	0.6
TOTAL	1.00		7.65		7.25

C: Calificación, CP: Calificación ponderada

Fuente: Elaboración propia

Nota: Análisis desarrollado a partir de los datos otorgados por las inmobiliarias a Urbana y Mitula.

Tabla 27: Análisis de factores para los locales industriales 3 y 4 ubicados en La Libertad

Factores	Peso	Local 3		Local 4	
	Porcentual	C	CP	C	CP
F1: Tipo de zona industrial	0.20	9.0	1.80	7.0	1.40
F2: Alquiler del local	0.25	1.0	0.25	8.0	2.0
F3: Servicios básicos	0.15	10.0	1.5	10.0	1.50
F4: Infraestructura	0.25	10.0	2.5	8.0	2.00
F5: Seguridad	0.15	4.0	0.6	4.0	0.60
TOTAL	1.00		6.65		7.50

C: Calificación, CP: Calificación ponderada

Fuente: Elaboración propia

Nota: Análisis desarrollado a partir de los datos ofrecidos por las inmobiliarias en Urbana y Mitula.

Tabla 28: Análisis de factores para los locales industriales 5 y 6 ubicados en La Libertad

Factores	Peso	Local 5		Local 6	
	Porcentual	C	CP	C	CP
F1: Tipo de zona industrial	0.20	8.0	1.8	3.0	0.6
F2: Alquiler del local	0.25	4.0	1.0	6.0	1.5
F3: Servicios básicos	0.15	4.0	0.6	4.0	0.6
F4: Infraestructura	0.25	3.0	0.75	3.0	0.75
F5: Seguridad	0.15	5.0	0.75	4.0	0.6
TOTAL	1.00		4.90		4.05

C: Calificación, CP: Calificación ponderada

Fuente: Elaboración propia

Nota: Análisis desarrollado a partir de los datos ofrecidos por las inmobiliarias en A donde vivir.

El análisis final para la ubicación de la planta, al igual que en el caso de la localización del local comercial será sometido a una evaluación global, considerando la región donde pertenecen cada uno de los locales propuestos. Además, de establecer previamente la valoración de cada factor empleado en la evaluación anterior.

Tabla 29: Matriz de enfrentamiento

Factores	F1	F2	F3	F4	F5	Conteo	Valoración
F1		1	0	0	1	2	16.67%
F2	0		0	1	0	1	8.33%
F3	1	1		1	1	4	33.33%
F4	1	0	1		1	3	25%
F5	0	1	0	0		2	16.67%
Total						12	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30: Ranking de factores de localización

Factores	Valoración (%)	Lambayeque		La Libertad	
		C	P	C	P
F1	16.67	10.00	1.70	8.50	1.42
F2	8.33	6.00	0.50	8.00	0.66
F3	33.33	10.00	3.33	8.50	2.83
F4	25	9.50	2.40	7.00	1.75
F5	16.67	6.5	1.10	4.5	0.75

Total	100.00	9.03	7.41
-------	--------	------	------

C: Calificación, P: Ponderación

Fuente: Elaboración propia

5.3.3. Determinación de la localización óptima

De los resultados obtenidos tras el método del ranking y valoración de factores, los locales definidos para la planta y de comercio, estarán establecidos en Lambayeque y Santiago de Surco, respectivamente. Esto en cuanto a la evaluación de distrito para el local comercial, y regional para la planta de producción. En este sentido, los locales propuestos que garantizan una locación óptima son Local 2 y Local 1 para cada actividad.

Figura 44: Local industrial ubicado en Lambayeque

Fotos Exterior



- Sobre la Carretera a Pimentel
- A pocos metros del Ovalo Evitamiento (Autopista del Sol)
- Seis Universidades en un radio de dos kilómetros Intenso desarrollo inmobiliario en la zona.



5

Fuente: Urbania

Nota: Imagen del exterior del local

5.4.Distribución de planta

De los datos extraídos anteriormente, el área a trabajar en esta sección del capítulo es de 1380m² para la distribución de los espacios dentro de la planta para las operaciones productivas. En este sentido, la distribución a nivel macro considera lo siguiente: área de recepción de materiales, los espacios para las oficinas, las áreas para la producción, los espacios de etiquetado y almacenamiento, el área de soporte y mantenimiento, estacionamiento, y el espacio dedicado a los vestíbulos y comedor para el personal.

Por tanto, se diseñará la distribución de los espacios en base a las necesidades de los equipos, el tránsito de materiales y personal.

5.4.1. Factores que determinan la distribución

La distribución de la planta para el proyecto de GREEN CASE toma en cuenta diferentes aspectos, entre los cuales el más importante es la capacidad en cuanto a dimensiones del local elegido. En tal sentido, los factores que darán lugar a una óptima distribución de los espacios son:

- Descripción del edificio
- Movimientos de los materiales
- Maquinaria
- Mano de obra
- Servicios auxiliares

5.4.1.1. Descripción del edificio

Tabla 31: Descripción del local

Zonificación	Zona comercial I3
Inmobiliaria	Newmark Grubb Knight Frank (NGKF)
Superficie (m2)	1380
Superficie techada (m2)	1380
Servicio de agua y alcantarillado	Si
Servicios de energía eléctrico	Si
Servicios higiénicos	2
Espacios de estacionamiento	5
Red de agua contraincendios	Si
Sistema de seguridad	Si

Fuente: Elaboración propia

Nota: Información de Urbania adaptada

En este sentido, la información brindada por Urbania (2020) nos da una descripción bastante precisa de este espacio, ya que al contar con un espacio techado asegura la buena conservación de los materiales y maquinarias, además de evitar grandes fugas de material particulado, por la actividad de molido dentro de la producción del bioplástico. Además, de contar con andenes de carga y descarga que reduce los movimientos del material. Sin embargo, la información visual nos permite identificar que los espacios operativos no

contarían con divisiones estructuradas entre sí, mientras que los espacios administrativos si contarán con estas

Figura 45: Foto del interior del espacio elegido.



Fuente: Urbania

5.4.1.2. Movimiento de los materiales

Los procesos definidos en el capítulo anterior identifican los procesos por los cuales pasa la materia prima, sin embargo, el traslado de este partiendo de un área o máquina a otra ocasiona manejos innecesarios de esta. Siguiendo lo anterior, es importante reconocer estos puntos muertos, que genera un bajo aprovechamiento de los recursos tecnológicos, humanos, sin considerar los costos incrementados.

De este modo, este factor nos expresa la importancia de una correcta ubicación de las máquinas que permitan minimizar las distancias y los traslados del material a partir del uso óptimo de los espacios y del uso de tecnologías adecuadas que reduzcan el tiempo consumido en la producción de las carcasas.

5.1.2.4. Maquinarias

De acuerdo con lo planteado en capítulos anteriores, la producción amerita de 7 máquinas importantes para la producción del bioplástico y de cases, según la Tabla de los espacios requeridos por los equipos del área productiva, en conjunto hacen un total de $29.25m^2$, el cual corresponde a un 2.12% del total establecido en el local. Además, identificar que todos ellos para su funcionamiento requieren de la energía eléctrica. En el caso de la olla mezcladora, dada

la necesidad del uso de pigmentos es necesario que se ubique cerca de un punto de agua que permita la limpieza de la máquina para un siguiente uso. Por otro lado, hay que considerar que para el reposo en ácido cítrico necesita de un tanque, el cual al igual que la olla mezcladora, necesitará de estar cerca de un punto de agua.

5.4.1.3. Mano de obra

En tanto, la mano de obra estará distribuida por los procesos operativos, distinguiendo dos tipos, una directa y otra encargada de la supervisión, esto sin considerar el personal que se dedicará a los servicios auxiliares. Por tanto, en este sentido es importante garantizar la seguridad y salud de todo el personal, en el caso de GREEN CASE el sistema de ventilación, los ruidos generados por la maquinaria, las temperaturas a las que estarán expuestos, serán controladas bajo los servicios auxiliares de manera estructural.

5.4.1.4. Servicios auxiliares

Este espacio está dirigido para actividades no productivas, el cual tendrá que desarrollarse de forma que se minimicen los costos en ellos, ya que serán soporte para las actividades principales a pesar de no ser prioritarios. En este sentido, los servicios auxiliares para GREEN CASE están compuestos por el sistema de seguridad y un sistema de enfriamiento. En el caso del primero, este es otorgado por la misma inmobiliaria, con el empleo de cámaras de seguridad y personal de vigilancia. Por otro lado, el sistema de enfriamiento les brinda a las máquinas la capacidad de reducir sus temperaturas, evitando un sobrecalentamiento que reduzcan su vida útil.

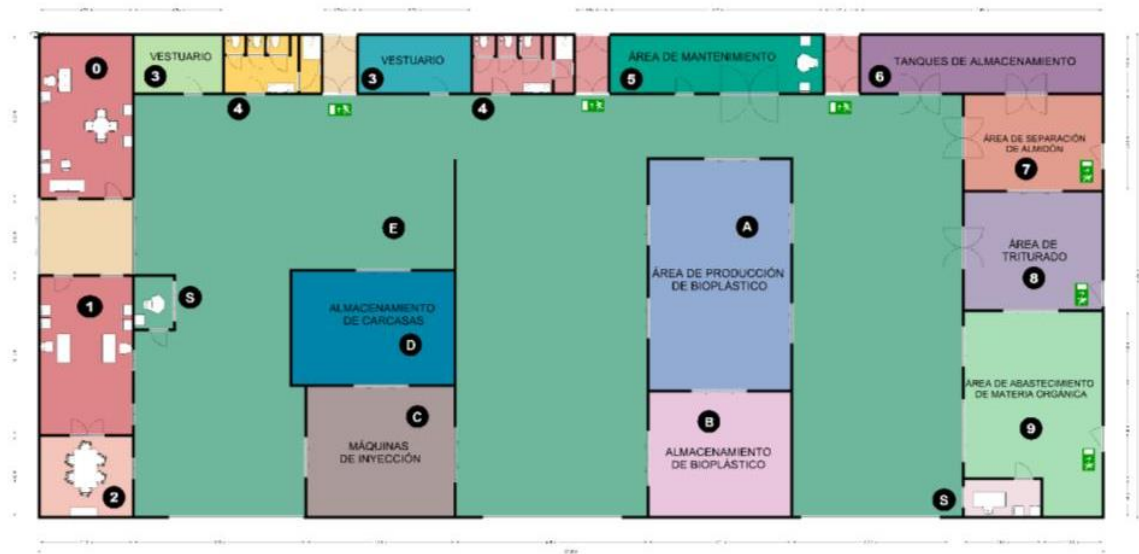
5.1.3. Distribución de equipos y máquinas

La distribución de los equipos en la planta se encuentra basados en dos procesos importantes, la producción del bioplástico y la producción de las carcasas. En adición a ello, es esta segunda sección de la producción la cual tendrá una subdivisión adicional, que corresponde a la de producto, ya que GREEN CASE busca generar un producto en base a los modelos ofrecidos por las marcas Samsung, Huawei y iPhone, estas serán las divisiones de la producción de carcasas, de este modo garantizar una organización de los lotes a generarse de las operaciones de la planta.

5.4.2. Layout

Se considera para la distribución de la superficie de planta, áreas de control, recepción de materia prima, trituración y extracción de endocarpio, almacenamiento (reposo de materia orgánica), producción de bioplástico y cases, almacenamiento del producto final, oficinas, vestuarios, mantenimiento, además del área correspondiente al tránsito de materiales, vehículos y personal. Con lo anterior, se demarcó la distribución priorizando a este último (Figura 46).

Figura 46: Distribución de la organización en planta.



Fuente: Elaboración propia

Tabla 32: Superficies definidas para los espacios de trabajo

COD.	NOMBRE DEL ÁREA	SUPERFICIE (m ²)
0	OFICINA 1	39.5
1	OFICINA 2	38.5
2	SALA DE REUNIÓN	19.4
3	VESTUARIOS	19.4
4	BAÑOS	27.2
5	MANTENIMIENTO	30.2
6	TANQUES	36.4
7	ÁREA PARA SEPARACIÓN DE ALMIDÓN	34.8
8	TRITURADO	42.9
9	ABASTECIMIENTO	66.9
A	PRODUCCIÓN DE BIOPLÁSTICO	86.9

COD.	NOMBRE DEL ÁREA	SUPERFICIE (m^2)
B	ALMACENAMIENTO DE BIOPLAS.	46.7
C	MÁQUINAS DE INYECCIÓN	50.6
D	ALMACENAMIENTO DE CARCASAS	48.6
E	ESPACIO DE DESPACHO Y TRANSITO	681.4
S	PUNTOS DE CONTROL	12.6
TOTAL		1282

Fuente: Elaboración Propia

VI. ASPECTOS ORGANIZACIONALES

6.1.Consideraciones legales y jurídicas

La empresa GREEN CASE. S.A.C. será una empresa anónima cerrada, ya que la empresa contará con los lineamientos que establece Ley general de sociedades N° 26887. Tales como:

La empresa estará constituida por 4 accionistas, el cual tendrán las mismas acciones y todos tendrán una participación activa en todas las actividades de la organización. Dicho número no superar la cantidad establecida de 20 accionistas, establecidos por la ley.

Las acciones de la empresa GREEN CASE S.A.C. no estarán registrados en el Registro Público del Mercado de Valores.

GREEN CASE. S.A.C. no contara con un Directorio, ya que en la organización el accionista nombrara a un Gerente General.

La empresa GREEN CASE. S.A.C. estará conformado con la participación de aporte de capital social. Sera de la siguiente manera.

Tabla 33: Capital socio

Accionistas	% de aporte de socios
Chura Durand, Alejandra Jimena	25%
Gamarra Saavedra, Kaaren Jhadira	25%
Millones Cumpla, Leslye Alexandra	25%
Ponte Tarazona, Lisbeth Yulisa	25%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración propia.

Luego de elegir la persona jurídica, se constituye la empresa tiene características para ello, dicho características son los siguientes.

I. Búsqueda de un nombre disponible

Se realizará la búsqueda el nombre de empresa, con un costo de S/ 5.00 soles por búsqueda, para confirmar que el nombre de la empresa sea único en el país. Para ello se acudirá al Sunarp, para realizar dicha búsqueda.

II. Reservar el nombre de la empresa

Luego de realizar la búsqueda y ver que las existencias únicas del nombre, se realiza a la reservación del nombre llenando el formulario del Anexo 1 otorgado por el Sunarp, dicho procedimiento, luego de realizar la reservación del nombre se debe acercarse a la oficina de registral para realizar el pago.

III. Elaboración de la Minuta o la realización del acto constitutivo

La elaboración de la minuta será redactado por un abogado, en cual se adjuntarán los datos de los socios, tales como el DNI, apellidos y su aportación en la organización. Donde realizan la manifestación su voluntad de constituir en la empresa, también se detallan las aportaciones de los accionistas ya sean bienes o monetarios.

IV. Abono del capital y bienes

Para realizar dicho proceso se tiene que presentar: DNI y el formato de la minuta, para presentar dichos documentos se acercará al banco y solicitar la apertura de la cuenta de los socios para realizar el depósito correspondiente.

V. Elaboración de la escritura pública

Para dicho proceso se requiere: el DNI o pasaporte Vigente, formato de la minuta y el baucher del respectivo depósito del abono al banco. Se tendrá que acudir a la notaría con los requisitos mencionados y solicitar la elaboración de la escritura pública. Dicho proceso será revisado por el notario y elevado a escritura pública.

VI. Inscripción en registros públicos

Ya con la escritura pública obtenida, se le llevará a al Sunarp para realizar los trámites para la inscripción en los registros públicos.

VII. Trámite de Registro Único de Contribuyentes (R.U.C)

Para realizar el trámite del RUC se tendrá que acercarse a la oficina de Sunat, después de tendrá que escoger el régimen tributario que usaremos para el pago de los impuestos.

VIII. Afiliación de trabajadores en entidad de seguro ESSALUD:

Se inscribe en dicha ente a través de la plataforma Programa de declaración Telemática (PDT) y se registra a personal mediante el Formulario N°601, el cual cada mes

la empresa debe efectuar la declaración en las entes bancarias establecidas y permitidas, según plazo fijado por Sunat , amortizando una cuota del 9% correspondiente del sueldo total que percibe el trabajador.

IX. Obtención y autorización del Libro de Planillas del Ministerio de Trabajo (MINTRA):

Según TUPA a la empresa le concierne trasladar al Ministerio de Trabajo (MINTRA) el Libro de Planilla de Pago de Remuneraciones con la finalidad de que sea legalizado. Lo cual la empresa necesita comprar el Libro de Planilla, donde se rellenará una Solicitud de Autorización de Libro de Planillas y el pago por dicho servicio de S/35.50.

I. Trámite de licencia municipal de funcionamiento:

Para obtener la aceptación de la Licencia de Funcionamiento, se solicita la verificación por la entidad de INDECI, el que otorgará la conformidad de la infraestructura y la condiciones del local, así como la presentación del formulario a la municipalidad con carácter de declaración jurada, con su respectivo pago como monto de S/.312.57.

II. Registro de marca y patente:

Para el registro de marcas de productos y nombre comercial en Indecopi es obligatorio remitir una solicitud y efectuar el pago con el monto de S/534.99

6.2.Diseño de la estructura organizacional deseada



Figura 47: Organigrama Green Case

Fuente: Elaboración propia.

6.3.Diseño de los perfiles de puestos clave

En esta parte se especificarán los perfiles de los puestos de trabajo que conformarán la estructura organizacional de la empresa. Por lo cual, se mencionarán los requisitos y las funciones que dé va a desarrollar.

Tabla 34: Perfil laboral del Gerente General.

Perfil de laboral	
Nombre del puesto	Gerente General
Área que pertenece	Administración
Grado de instrucción	Universitario
Profesión	Administración /Ing. Ambiental o carreras a fines
Experiencia	Mínimo 2 años de experiencia en el rubro
Habilidades	Orientación a resultados Empatía con los demás, liderazgo, comunicación asertiva, capacidad de análisis y negociación, creatividad.

Funciones y responsabilidades	Dirigir la empresa, tomar decisiones, supervisar y ser un líder. Emisión de informes gerenciales para al junta de accionistas. Decidir respecto de contratar, seleccionar, capacitar y ubicar al personal Analizar los problemas de la empresa en el aspecto, comercial y financiero y evaluar los reportes financieros. Controlar las actividades planificadas comparándolas con lo realizado y detectar las desviaciones o diferencias. Definir las políticas de compra y ventas
Otros	Nivel de inglés intermedio, dominio de Microsoft Office.
Condiciones del puesto	
Contrato	A plazo intermedio
Sueldo fijo	S/. 2 500.00
Frecuencia de pago	Mensual
Benéficos	Acorde a la ley
Horario	Lunes a viernes: 8.00 am – 5.00pm Sábados: 9.00 am – 2.00pm.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 35: Perfil laboral del Jefe(a) de Logística y Abastecimiento

Perfil de laboral	
Nombre del puesto	Jefe (a) de Logística y Abastecimiento
Área que pertenece	Logística
Grado de instrucción	Universitario
Profesión	Bachiller en Ingeniería Industrial, Ingeniería logística o carreras a fines
Experiencia	Mínimo 1 año en una posición similar
Habilidades	Empatía con los demás, liderazgo, comunicación asertiva, conocimiento de ventas de producto en consumo de accesorios telefónicos., capacidad de análisis.

Funciones y responsabilidades	Efectuar reportes de distribución y inventario. Dar seguimiento de órdenes de compra/gestor de compras. Gestor de compras/ atender y despachar. Operar indicadores de mercado, cobertura, participación, frecuencia de visitas
Otros	Nivel de inglés intermedio, dominio de Microsoft Office.
Condiciones del puesto	
Contrato	A plazo intermedio
Sueldo fijo	S/. 1 800.00
Frecuencia de pago	Mensual
Benéficos	Acorde a la ley
Horario	Lunes a viernes: 8.00 am – 5.00pm Sábados: 9.00 am – 2.00pm.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 36: Perfil laboral del Auxiliar de Almacén

Perfil de laboral	
Nombre del puesto	Auxiliar de Almacén
Área que pertenece	Logística
Grado de instrucción	Secundaria completa
Experiencia	Mínimo 6 años de experiencia en el rubro o cargos similares.
Habilidades	Empatía con los demás, liderazgo, comunicación asertiva, capacidad concentración, organización.
Funciones y responsabilidades	Recepción de pesaje de materia prima. Almacenaje de materia prima Empaquetado y etiquetado de producto terminado. Entrega a almacén de productos terminados.
Otros	Nivel de inglés intermedio, dominio del office.
Condiciones del puesto	

Contrato	A plazo intermedio
Sueldo fijo	S/. 930.00
Frecuencia de pago	Mensual
Benéficos	Acorde a la ley
Horario	Lunes a viernes: 8.00 am – 5.00pm Sábados: 9.00 am – 2.00pm.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 37: Perfil laboral del Jefe de Producción

Perfil de laboral	
Nombre del puesto	Jefe de Producción
Área que pertenece	Operaciones
Grado de instrucción	Universitario
Profesión	Bachiller en Ingeniería Industrial, o carreras afines.
Experiencia	Mínimo 1 año de experiencia en el rubro o similares
Habilidades	Trabajo en equipo, responsabilidad y confiabilidad, vocación de servicio, alcance y estimación, elaboración de presupuesto, empatía y ética laboral proactiva..
Funciones y responsabilidades	Mantenimiento de maquinarias mensualmente Promover el desarrollo de nueva capacidades en los productos y servicios establecidos. Supervisar los procesos de producción, planificación, organización y garantizar la calidad del producto final. Administrar los recursos humanos y materiales que sean asignados para el cumplimiento de la planificación. Evaluar el desempeño de los operarios.
Otros	Nivel de inglés intermedio, dominio del office, conocimiento en sistema de gestión de calidad, conocimiento en tecnología y programas.
Condiciones del puesto	

Contrato	A plazo intermedio
Sueldo fijo	S/. 1 800.00
Frecuencia de pago	Mensual
Benéficos	Acorde a la ley
Horario	Lunes a viernes: 8.00 am – 5.00pm Sábados: 9.00 am – 2.00pm.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38: Perfil laboral Personal de Maquinarias

Perfil de laboral	
Nombre del puesto	Personal de maquinarias
Área que pertenece	Operaciones
Grado de instrucción	Secundaria completa, Técnico
Profesión	Técnico en maquinarias o conocimientos en operación de maquinarias fundidoras de plástico.
Experiencia	Mínimo 6 meses de experiencia en el rubro o similares
Habilidades	Empatía con los demás, fácil adaptación en el ambiente, capacidad de concentración, organización, análisis de datos.
Funciones y responsabilidades	Experiencia en el manejo de maquinarias Elaboración de case a base de la cáscara de plátano haciendo uso de maquinarias, recepción, mezclado y vaciado de materia prima. Control de inventario Calibración de maquinas
Otros	Conocimiento en gestión de proyectos.
Condiciones del puesto	
Contrato	A plazo intermedio
Sueldo fijo	S/. 1 100.00
Frecuencia de pago	Mensual

Benéficos	Acorde a la ley
Horario	Lunes a viernes: 8.00 am – 5.00pm Sábados: 9.00 am – 2.00pm.

Fuente: elaboración propia

Tabla 39: Perfil laboral del Personal de Limpieza

Perfil de laboral	
Nombre del puesto	Personal de limpieza
Área que pertenece	Operaciones
Grado de instrucción	Educación primaria completa
Experiencia	Con o sin experiencia
Condiciones del puesto	
Contrato	A plazo intermedio
Sueldo fijo	S/. 1 000.00
Frecuencia de pago	Mensual
Benéficos	Acorde a la ley
Horario	Lunes a viernes: 8.00 am – 5.00pm Sábados: 9.00 am – 2.00pm.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 40: Perfil laboral del vendedor

Perfil de laboral	
Nombre del puesto	Vendedor
Área que pertenece	Operaciones
Grado de instrucción	Secundaria completa
Profesión	Administración de empresas
Experiencia	Mínimo 1 año de experiencia en el rubro o cargos similares

Habilidades	Empatía con los demás, liderazgo, planificación y creatividad, actitud positiva, proactiva, concreta formación de valores, comunicación y escucha asertiva.
Funciones y responsabilidades	Buscar oportunidades de venta Manejo de páginas web y redes sociales Lograr que los pedidos sean precisos y sin ningún problema Optimizar la imagen corporativa en relación con el cliente.
Otros	Dominio del Microsoft office.
Condiciones del puesto	
Contrato	A plazo intermedio
Sueldo fijo	S/. 1 000.00
Frecuencia de pago	Mensual
Beneficios	Acorde a la ley
Horario	Lunes a viernes: 8.00 am – 5.00pm Sábados: 9.00 am – 2.00pm.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 41: Perfil laboral del diseñador

Perfil de laboral	
Nombre del puesto	Diseñador
Área que pertenece	Operación
Grado de instrucción	Técnico y/o Universitario
Profesión	Técnico en diseño y producción de cases, Diseñador gráfico.
Experiencia	Mínimo 2 años de experiencia en el rubro o cargos similares.
Habilidades	Empatía con los demás, liderazgo, comunicación asertiva, habilidad manual creatividad, capacidad de aceptar críticas constructivas, conocimiento sobre el color y forma.

Funciones y responsabilidades	Diseñar cases de acuerdo a los modelos Matices de colores Renovación de diseños Presentar nuevos diseños constantemente.
Otros	Conocimientos de programas de diseños
Condiciones del puesto	
Contrato	A plazo intermedio
Sueldo fijo	S/. 1 600.00
Frecuencia de pago	Mensual
Benéficos	Acorde a la ley
Horario	Lunes a viernes: 8.00 am – 5.00pm Sábados: 9.00 am – 2.00pm.

Fuente: Elaboración propia.

SERVICIOS TERCERIZADO

Tabla 42: Perfil laboral del Asesor contable

Perfil de laboral	
Nombre del puesto	Asesor contable
Grado de instrucción	Universitario
Profesión	Bachiller en Economía, Contabilidad o carreras a fines.
Experiencia	Mínimo 1 años de experiencia en el rubro
Habilidades	Empatía con los demás, liderazgo, comunicación asertiva, capacidad de análisis de información contable, realización de cálculos números con eficacia y precisión.
Funciones y responsabilidades	Recepcionan y clasifica los documentos debidamente ordenados que sean asignados como comprobantes de ingreso, cheques, cuentas, etc. Elabora los estados financieros y balances de ganancias, así como de pérdidas. Prepara proyecciones, cuadros y análisis en el rubro contable.

Otros	Nivel de inglés intermedio, dominio del office Excel y programas contables.
Condiciones del puesto	
Sueldo	S/.200.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 43: Perfil laboral del Asesor Legal

Perfil de laboral	
Nombre del puesto	Asesor legal
Grado de instrucción	Universitario
Profesión	Bachiller en Derecho
Experiencia	Mínimo 1 años de experiencia en el rubro
Habilidades	Empatía con los demás, liderazgo, comunicación asertiva, capacidad de análisis de información legal,
Funciones y responsabilidades	Brindar asesoría legal a todas las área de la empresa Representar a la empresa en asuntos administrativos y judiciales conforme a las disposiciones legales requeridas. Mantener buenas relaciones entre obreros, jefes mediante la aplicación de leyes.
Otros	Nivel de inglés intermedio, dominio del office Excel y programas contables.
Condiciones del puesto	
Sueldo	S/.200.00

Fuente: Elaboración propia.

6.4.Remuneraciones, compensaciones e incentivos

Puesto de trabajo	Número de personas	Remuneraciones	Sueldo Anual	Bonificación Julio y Diciembre	EsSalud	AFP 13%
Gerente General	1	S/. 2 500.00	S/. 30 000.00	S/. 150	S/. 2 700.00	S/.325.00
Jefe de Logística y abastecimiento	1	S/.1 800.00	S/. 21 600.00	S/. 150	S/. 1944.00	S/.234.00
Jefe de producción	1	S/. 1 800.00	S/. 21 600.00	S/. 150	S/. 1944.00	S/.234.00
Jefe de Marketing y ventas	1	S/. 1 800.00	S/. 21 600.00	S/. 150	S/. 1944.00	S/.234.00
Diseñador	1	S/. 1 600.00	S/. 19 200.00	S/. 150	S/. 1728.00	S/.208.00
Auxiliar de almacén	1	S/. 930.00	S/. 11 160.00	S/. 750	S/.1004.40	S/.120.90
Personal de maquinarias	5	S/. 1 100.00	S/. 66 000.00	S/.150	S/.1188.00	S/.143.00
Personal de limpieza	1	S/. 1 000.00	S/. 12 000.00	S/.150	S/. 5940.00	S/.130.00
Vendedor	2	S/. 1 000.00	S/. 24 000.00	S/. 300	S/. 2160.00	S/.143.00

Tabla 44: Remuneración por trabajador

Fuente: Elaboración propia.

6.5. Política de recursos humanos

Los participantes que conforman la empresa GREEN CASE S.A.C. son fundamentales para lograr y desarrollar las metas propuestas, satisfaciendo las necesidades de los clientes y el desarrollo de la empresa. La política de Recursos humanos cuenta con parámetros dentro de la organización para un adecuado desempeño de los trabajadores, tales como:

- Promover la inclusión de las clases sociales, dentro de la empresa para obtener un buen clima laboral.
- Brindar igualdad de oportunidad para todos los empleados, sin importar su preferencia de religión, genero, origen étnico y la nacionalidad.
- Promover remuneraciones a los trabajadores de acuerdo con la experiencia y la capacidad, también se les brindaran incentivos. Los trabajadores que deseen seguir laborando dentro de la empresa tendrá la oportunidad de renovar su contrato.
- Se brindará capacitaciones a los trabajadores para mejorar y optimizar sus habilidades para un buen desempeño y mejorar la productividad.
- Brindar un ambiente adecuado para el cuidado de la salud y bienestar de los trabajadores, en base de las normas de higiene y seguridad.
- Promover soluciones de conflictos laborales por medio de estrategias de conciliación.

6.6. Código de ética

El código de ética de GREEN CASE S.A.C comprende los siguiente:

- **Vínculo con los trabajadores:** Dentro de la empresa tener un buen trato con todo el personal que labora en las instalaciones. Promover la integración laboral de trabajadores con alguna discapacidad y brindar un adecuado ambiente para que realice una actividad de manera satisfactoria dentro de la empresa. Impulsar la comunicación, desarrollo de actividades y participación de los trabajadores en la realización de los reglamentos internos de la empresa.
- **Relación con los consumidores:** Contar con una comunicación oportuna y transparente entre el consumidor y los vendedores, brindando información verdadera acerca del producto que se ofrece, y dar solución a cualquier duda que tenga el cliente. Satisfacer

las necesidades del cliente mediante la fabricación y uso apropiado de la materia primara para la obtención de un producto de calidad.

6.7. Comité de sostenibilidad

Green Case S.A.C será una empresa que tiene el compromiso con la responsabilidad social y de sostenibilidad el cual pretende conseguir los estándares máximos en el aspecto ambiental, así como la reducción de secuelas negativas y potenciando los impactos positivos. Por ello se cuenta con referencia de fuentes confiables y certeras a fin de poder facilitar el intercambio de ideas e información propia a las buenas prácticas dentro de una empresa, el cual a través de conductas, acciones y capacitaciones formamos a todos los participantes sobre la firmeza de un sistema de gestión sostenible, y así también se añaden conocimientos de eficacia y el involucrar las cualidades del desarrollo sostenible.

La empresa contribuye con la realización de los Objetivos de la agenda 30 para el desarrollo Sostenible de las naciones Unidas (2016), lo cual está basada en tres objetivos principales que se observan en la tabla 42.

Tabla 45 : Contribución de Green Case S.A.C a los objetivos del desarrollo sostenible.

	Con acciones de participación, igualdad y oportunidad de trabajo para las mujeres en el proceso de elaboración de los cases.
	Certificando las condiciones adecuadas del ambiente del trabajo y derechos laborales. Para la producción de los cases de las cáscaras de plátano, el cual se trabajará con los pobladores de la región de Lambayeque, para crear empleo digno y seguro mejorando la calidad de vida de los personales.
	Protección de prácticas sostenibles y complementación de la información sobre la sostenibilidad en los procesos de elaboración del producto. Ya que, para la fabricación de los cases, se utilizará las

cáscaras de plátano donde se extraerá el almidón para formar un bioplásticos y así elaborar los cases. Con este producto se estaría provocando el consumo responsable en la venta de dicho producto.

Fuente: Elaboración Propia

5.2.Políticas de seguridad y salud ocupacional

Green Case S.A.C. es una empresa dedicada a la comercialización y repartición de cases de bioplástico hechas a base de cáscara de plátano en la región Lambayeque. Consecuentes de su deber el cual es poder ofrecer ambientes seguros y saludables a sus trabajadores el cual se compromete a:

- Facilitar condiciones de trabajo seguras y sanas a través de la ejecución de monitoreo planeados, uso de kits de equipos de protección personal, sensibilizar al trabajador y continuo seguimiento del desempeño de las acertadas prácticas.
- Acatar los requerimientos indicados en el Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional según la norma ISO 45001:2018.
- Acatar con las normas legales adaptadas a las operaciones, y con preminencia la Salud y Seguridad Ocupacional y entre otras que Green Case S.A.C. se inscriba por propia voluntad.
- Optimizar consecuentemente la efectividad del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional, mediante la colaboración de los trabajadores y la alta dirección.
- Comunicar a todas las partes interesadas sobre los ámbitos de Salud y Seguridad ocupacional.
- Impulsar la pregunta e intervención por parte de los trabajadores por medio de reuniones mensuales para descubrir los diferentes puntos de vista.

VII. PLAN DE MARKETING

7.1.Estrategias de Marketing

7.1.1. Estrategia de Producto

Según Monteferrer (2013) se debe crear el producto como una oferta de coste, es decir, un conjunto de ventajas que contribuyen a satisfacer las necesidades”. En este sentido la propuesta de valor debe estar materializada por parte de la empresa a la hora de proponer ¿qué es lo que vende?, ¿en qué negocio está?, evadiendo tomar un concepto simple de nuestro producto y debemos definir bien las características y atributos.

Este producto es innovador debido a que se tiene como principal insumo la cáscara de plátano procedente de la industria del chifle siendo un material eco amigable, disminuyendo la huella ecológica y con diversidad de beneficios, la producción del bioplástico admite que el producto se degrade en mínimo tiempo que un case convencional. Se ha estimado, después de hacer un estudio de las encuestas efectuadas y las preferencias existentes en el mercado, estableciendo los cases para las marcas de iPhone, Huawei y Samsung. Son 9 los modelos elegidos: iPhone X, iPhone 11, iPhone 11 Pro, Huawei P20 Lite, Huawei P30 Lite, Huawei P30 Pro, Galaxy A50, Galaxy A70 y Galaxy S10.

Según Kotler & Keller (2012) en la clasificación de los productos los cases se consideran como un bien de especialidad, ya que tiene características exclusivas, como el uso de bioplástico del cual será fabricado, también favorece a la disminución de producción de residuos plásticos. Ello en conjunto con la capacidad de biodegradación de este producto que tiene la posibilidad de realizarlo individualmente en un plazo no mayor a 1 año, esto según Bejarano Martinez, N. L. (2018) y apoyado por microorganismos como es el caso de *Aspergillus niger*, el cual coopera favorablemente con alrededor de un 20% de degradación del bioplástico en un plazo de 60 días. (Erazo Pérez, M. A., 2018), que y asimismo los futuros clientes estarán preparados para a hacer un esfuerzo particular de adquisición al hallarse identificados con la marca.

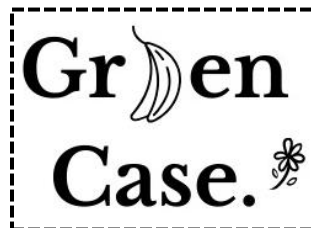
La venta de los productos sujeto al nombre de la marca “Green Case”, que procede de la unión de dos palabras

- “Green”, palabra en ingles en relación con medio ambiente, asimismo a un producto sustentable y eco amigable.
- “Case”, palabra en ingles usada como término de elemento de accesorios, en relación con el propósito del producto como protector de celulares.

Se eligió por un nombre en el idioma inglés oportuno y en correlación al nivel socioeconómico del mercado objetivo. Esto es respaldado por el reporte “Ingles en el Perú, análisis de política, percepciones y factores de influencia”, donde se adquiere como acierto que los niveles socioeconómicos altos poseen mayores estimulaciones para instruirse el idioma, como la mayor captación de empleos y mejoramiento de posición económico global. (British Council, 2015).

El logotipo del producto se ha diseñado asumiendo el nivel de correlación y compromiso que se tiene hacia la conservación del medio ambiente, por ello reflejar el significado que tiene el producto.

Figura 48: Logotipo de la marca GREEN CASE



Fuente: Elaboración propia

Dicho logotipo estará impreso en los cases como notoriedad, adoptando color según el fondo y en el interior del case; en la caja de empaquetado se encontrará impreso y central de la parte exterior, y esta será a base de cartón reciclado.

Figura 49: Caja de embalado y modelo de case referencial para la posición del logotipo



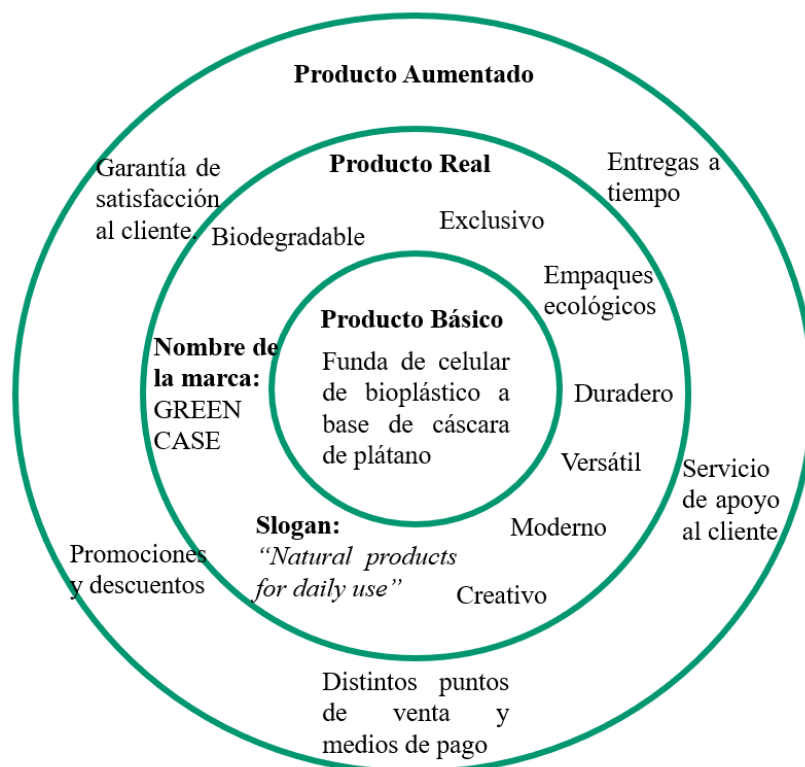
Fuente: Elaboración propia

Con respecto a los cases de bioplástico, se tendrá en disposición los modelos seleccionados y se explorará que los colores y diseños sean atractivo e innovador. No obstante, a causa del medio del proceso de producción artesanal de los cases y procedencia de la materia prima, estos tendrán diferenciación en un color exacto y parejo, tan solo, tendrán atenuaciones. Así mismo es un beneficio ya que cada case tendrá un diseño único e implicará que los clientes sientan mayor atracción por el producto.

El producto será embalado por medio de cajas de cartón reciclado que incluyen el logo, este tendrá la función de preservar y facilitar información básica del producto.

Con el propósito de efectuar un análisis del producto de Green Case S.A.C, se consideró realizar un esquema con tres niveles de producto. En la figura 50 se presentan los niveles de producto donde en el primer nivel o producto básico se precisa la disposición existente que se va a cumplir, en el segundo nivel o producto real se especifica las particularidades del producto y nombre de la marca y por último en el tercer nivel o producto aumentado detalla el precio agregado del producto que recibirán los clientes.

Figura 50 : Esquema de niveles de producto de un case de bioplástico de GREEN CASE



Fuente: Elaboración propia

7.1.2. Estrategia de Precio

Según Kotler & Keller (2012) las empresas plantean sus precios de modo que les admita recobrar los importes y dispendios obtenidos y así adquirir ganancias que produzca productividad. La fijación de precios de un producto o servicio es determinada a través del extremo inferior, que está definido por los costos operativos, y extremo superior, establecido por la valoración que efectúan los consumidores conjeturando las particularidades exclusivas del producto o servicio. Adicionalmente, se adopta como alusión los precios determinados en el mercado por los competidores.

Considerando que la estrategia se halla asentada en un producto con valores agregados y diferenciados, el precio considerará con una utilidad concerniente al mercado acorde a la investigación ejecutada y evaluación del sector. El precio estará admisible para lograr acceder al mercado eficazmente.

GREEN CASE S.A.C. se asentará en los canales, la competitividad y especialmente en la impresión del consumidor, en dicho punto se concentra en considerar el valor del producto que aprecia el consumidor mediante la pregunta 26 de la encuesta ejecutada, en la que los resultados muestran que un 60% de los participantes estaría dispuesto a remunerar más de S/25.00 nuevos soles, el 37% remuneraría entre S/51.00 y S/100.00 nuevos soles y el 3% pagaría un costo de S/101.00 nuevos soles a más.

Por otra parte, la fijación de precios acentuada en la competencia ofrece mayor transcendencia en relación con el precio usual al cual nuestro segmento de mercado está dispuesto a pagar por una funda de celular de parecidas particularidades al que brinda GREEN CASE S.A.C.

En la tabla 43 y 44 se especifican los rangos de precios, el cual se han elegido proveedores que principalmente tienen similitud en sus productos, también que tengan alta influencia, solidificada su marca y estén a nivel de la Zona 7 de Lima Metropolitana, como es el caso de Fundas Karbono, Tree E Commerce siendo los competidores directos, así como CaseManía y ZONACEL el cual son los competidores indirectos

Tabla 46 : Precios de las empresas competidoras directas

EMPRESAS	RANGO DE PRECIOS (Soles)
Fundas Karbono	S/.55 – S/ 65
Tree E Commerce	S/ 50 – S/ 60
CaseMate	S/.59 – S/.89

Nota: Los costos precisados han sido alcanzados de la página online de cada empresa.

Tabla 47 : Precios de las empresas competidoras indirectas

EMPRESAS	RANGO DE PRECIOS (Soles)
iShop	S/.90 – S/ 250
Grupo Ocitlius	S/ 50 – S/ 70
CaseManía	S/.59 – S/.79
ZONACEL	S/.35 – S/.79

Nota: Los costos precisados han sido alcanzados de la página online de cada empresa.

De igual manera, con respecto a la fijación del precio conforme a los canales, se debe tomar en consideración que la empresa dispondrá con dos canales de comercialización, uno de ellos directo el cual está establecido por las ventas online efectuadas por medio de las redes sociales de la empresa y otro el indirecto es mediante la venta de cases en establecimientos multimarca, que, con un convenio, el dueño del establecimiento percibe un porcentaje por cada case vendido.

Al poseer estas disposiciones se elegirán un conjunto de tácticas variadas:

- El rango de costo que fluctuaría para los case de bioplástico de cáscara de plátano es de S/55 a S/.75 soles.
- Tomando en cuenta los precios de la competencia, el costo máximo a fijar de cada case es de S/75 si se quiere conservar dentro del rango promedio. Esto posibilitaría a que GREEN CASE S.A.C. alcance una ubicación referente a la oferta de coste de “más por lo mismo”, vale decir, más provechos por la equivalencia de importe.
- El costo base será particular si el consumidor solicita el servicio a domicilio en zonas fuera del rango de cercanía o diseño personalizado

7.1.3. Estrategia de Distribución

La empresa GREEN CASE S.A.C. realizara la distribución de sus productos de manera tercerizada, ya que la fábrica donde se elaborarán los cases, estará ubicada en el departamento de Lambayeque. La planta de operaciones productivas estará distribuida por distintas áreas, en el cual en una de estas áreas estará ubicado nuestro personal encargado de la venta de los productos de manera virtual.

Los canales de comercialización de la empresa serán de forma virtual y presencial.

- **Virtual:** La empresa brindara sus productos virtualmente a los clientes. Se exhibirá los productos pedidos por medio de las redes sociales (Instagram y Facebook). El pago respectivo de los pedidos realizados será por medio de transferencias bancarias o depósitos en efectivo en la cuenta bancaria de la empresa.
- **Presencial:** La empresa contara con locales dentro de centros comerciales como el Jockey Plaza y El Polo. Al iniciar con la apertura de locales los 7 primeros meses se empleará en el centro comercial jockey plaza, luego de haber transcurrido los 7 meses se iniciará con la apertura del local ubicado en el Polo. En dichos puntos los clientes podrán efectuar su respectivo pago por medio de tarjeta débito o crédito y pagar en efectivo.

7.1.4. Estrategia de Promoción y Publicidad

Como la empresa se dedicará a la venta de sus productos por medio de las redes sociales, va a emplear estrategias virtuales para dar a conocer el producto al público objetivo, por medio del Instagram y Facebook.

- **Redes sociales:** De acuerdo con los resultados que se obtuvieron durante la encuesta realizada, el 73% de los encuestados prefieren que el medio de difusión del producto sea por las redes sociales como el Facebook e Instagram. Por tal motivo, la publicidad de abertura de venta y promociones del producto se realizarán por dichos medios. Por lo tanto, durante el inicio del primer mes de operaciones la empresa realizara una campaña de sorteos virtuales, en donde se sorteará un celular (esta iniciativa está presupuestado en los costos de la empresa), a las personas que hayan dado me gusta a las paginas, también haber seguido a las dos páginas y por último a haber etiquetado en la publicación a 3 amigos.
- **Promoción con una influencer:** Se les obsequiará nuestro producto (esta iniciativa está presupuestado en los costos de la empresa) a influencer peruanas, con la finalidad de que den a conocer y recomendar a sus seguidores los aspectos positivos ambientales que tiene nuestro producto. Como por ejemplo la influencer Alessandra Fuller. Dichas, el cual cuenta con 3.1 millones de seguidores, se caracteriza porque es una joven actriz, estudio en USIL dos carreras y realizar viajes. Las promociones serán en fechas festivos durante el año como (El día de la madre, Día del Medio ambiente, fiestas patrias y navidad).

De acuerdo a Chiabra, H., *et.al.*(2019) nos mencionan que hay dos tipos de influencer, celebridades , que el medio de pago es el efecto y son manejados por managers o una agencia. El otro tipo de influencer es pagado mediante canjes, que no son remunerados con efectivo sino son pagados atreves de canje de productos, es decir obsequiar el producto al influencer con la finalidad de promocionar el producto por medio de sus redes. Entonces nuestra empresa trabajaremos por medio de pago de canje al influencer escogido para promoción.

Acorde a las estrategias de posicionamiento se tiene en cuenta las siguientes estrategias como sus características que el producto tiene siendo su durabilidad, flexibilidad y resistencia. En cuanto a la estrategia de beneficios se tiene que el producto no contamina al ambiente ya que tiene un tiempo de vida útil de meses y de fácil descomposición. Asimismo, por el ámbito de posicionamiento de poder solucionar un problema tiene que ver con la disminución en el consumo de plástico. Y en cuanto a la competencia se tiene que es un producto innovador y que tiene los precios accesibles al cliente.

Figura 51 : Cuenta de Instagram de GREEN CASE



Fuente: Elaboración propia

Figura 52 : Cuenta de Facebook de GREEN CASE



Fuente: Elaboración propia

VIII. EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

8.1. Identificación y cuantificación de impactos

Se dio lugar a la identificación y cuantificación de impactos a través de una matriz de valoración, realizando un análisis de las actividades de cada etapa administrativa de GREEN CASE. Para ello, la intensidad, extensión, duración, desarrollo, riesgo, carácter y reversibilidad son los aspectos por los cuales se evaluará los impactos ambientales y socioeconómicos, que den lugar a un plan de estrategias de mitigación que defina los métodos más específicos para la producción de carcassas para celulares. Es así como, para la definición de estos impactos se consideró tres etapas de producción, acondicionamiento, operaciones y mantenimiento.

8.1.1. Impactos ambientales

En primer lugar, se inició el análisis a través de una matriz de evaluación de impactos modificada, de tal manera que diera lugar a una identificación de los impactos negativos y positivos de la actividad. Para se estableció un ambiente físico y uno socioeconómico. Ello reflejado en las siguientes tablas, en las cuales se puede observar a los impactos negativos representados por el símbolo (-) y los positivos con el símbolo (+), los cuales además presentarían una diferencia de colores entre los de generación directa e indirecta, rojo y verde respectivamente.

Tabla 48: Impactos positivos y negativos identificados en la etapa de acondicionamiento

ETAPA	ACTIVIDAD	COMPONENTE AMBIENTAL										
		AMBIENTE FÍSICO						AMBIENTE SOCIOECONÓMICO				
		AIRE	RUIDO AMBIENTAL	RECURSO HÍDRICO	ENERGÍA	SUELOS	ECONOMÍA Y COMERCIO	SALUD	EDUCACIÓN			
ACONDICIONAMIENTO		EMISIÓN DE PARTÍCULAS Y	NIVEL DE RUIDO AMBIENTAL	CONSUMO DE AGUA	GENERACIÓN DE EFLUENTES	CONSUMO DE ENERGÍA	GENERACIÓN DE RES. PELIGROSOS	GENERACIÓN DE RES. NO PELIGROSOS	GENERACIÓN DE RAE	GENERACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO	AFECTACIÓN A LA SALUD	MEJORA DEL NIVEL EDUCATIVO
	Acondicionamiento de áreas	-	-	-		-	-	-		+		
	Instalación de muebles de oficina		-		-		-	-		+		
	Instalación de red informática				-	-	-	-		+		+
	Instalación de maquinarias	-	-	-		-	-	-		+	-	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 49: Impactos positivos y negativos de la etapa de operaciones

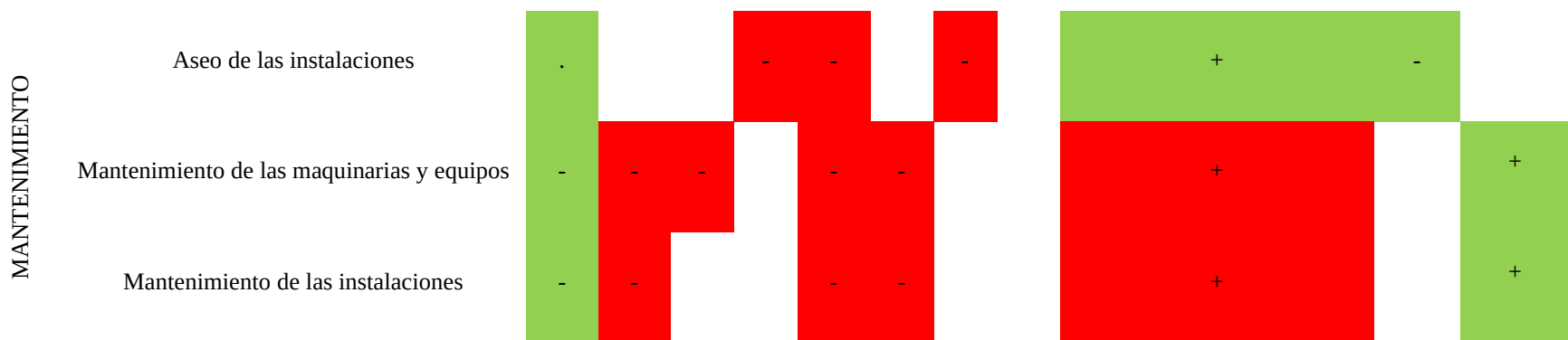
ETAPA	ACTIVIDAD	COMPONENTE AMBIENTAL									
		AMBIENTE FÍSICO						AMBIENTE SOCIOECONÓMICO			
		AIRE	RUIDO	RECURSO	ENERGÍA	SUELOS	ECONOMÍA	SALUD	EDUCACIÓN		
OPERACIONES	Recepción de la materia prima	EMISIÓN DE PARTÍCULAS Y NIVEL DE RUIDO AMBIENTAL	CONSUMO DE AGUA	GENERACIÓN DE EFLUENTES	CONSUMO DE ENERGÍA	GENERACIÓN DE RS. PELIGROSOS GEN. DE RS. NO PELIGROSOS	RAE	AFECTACIÓN A LA SALUD	MEJORA DEL NIVEL EDUCATIVO		
	Trituración y obtención de almidón	-	-	-	-	+	+	-			
	Reposo			-	-	+					
	Secado										
	Molienda		-		-		+	-			
	Tamizado		-				+	-			
	Cocción y mezcla	-		-	-		+	-			
	Secado										
	Prensado				-		+				

Almacenamiento	-	-	-	+	-
Inyección		-			
Sellado					
Almacenamiento	-			+	-
Actividades de oficina		-	-	+	+

Fuente: Elaboración propia

Tabla 50: Impactos positivos y negativos de la etapa de mantenimiento

ETAPA	ACTIVIDAD	COMPONENTE AMBIENTAL							
		AMBIENTE FÍSICO				AMBIENTE SOCIOECONÓMICO			
		AIRE	RUIDO AMBIENTAL	RECURSO HÍDRICO	ENERGÍA	SUELOS	ECONOMÍA Y COMERCIO	SALUD	EDUCACIÓN
		EMISIÓN DE PARTÍCULAS Y GASES	NIVEL DE RUIDO AMBIENTAL	CONSUMO DE AGUA	GENERACIÓN DE FFLUENTES DOMÉSTICOS	CONSUMO DE ENERGÍA	GENERACIÓN DE RES. PELIGROSOS	GENERACIÓN DE RES. NO PELIGROSOS	GENERACIÓN DE RAE
					GENERACIÓN DE RES. PELIGROSOS	GENERACIÓN DE RES. NO PELIGROSOS	GENERACIÓN DE RES. NO PELIGROSOS		
							GENERACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO	AFECTACIÓN A LA SALUD	MEJORA DEL NIVEL EDUCATIVO



Fuente: Elaboración propia

Tabla 51: Evaluación de impactos – Atributos

ATRIBUTOS		CLAVE	ESCALA DE VALORACIÓN	
Carácter	Definido como la identificación del beneficio o perjuicio ocasionado por una actividad.	Ca	Negativo	-1
			Neutro	0
			Positivo	+1
Intensidad	Representa el grado de incidencia de una actividad en los componentes del ambiente, físico y socioeconómico.	I	Baja – muy alta	0.1 – 1.0
Extensión	Expresa el alcance del impacto de la actividad evaluada.	E	Puntual	0.1 – 0.3
			Local	0.4 – 0.7

			Regional	0.8 – 1.0
Duración	Representa al tiempo transcurrido entre el inicio de la actividad y el momento de iniciado los efectos del impacto.	Du	Corta (<2 años) – Permanente (>10 años)	0.1 – 1.0
Desarrollo	Este se refiere al tiempo en el cual permanecería el impacto hasta que se pueda retornar a su estado inicial.	De	Muy lento – muy rápido	0.1 – 1.0
Reversibilidad	Referido a la posibilidad de subsanar de manera parcial o total del factor afectado.	Re	Reversible - irreversible	0.1 – 1.0
Riesgo	Posibilidad de que se produzca un impacto.	Ro	Poco probable - cierto	1 - 10

Fuente: Elaboración propia

Todos estos criterios fueron calificados de tal manera que se pueda aplicar la siguiente fórmula:

$$CA = Ca(I + E + Du + De + Re)Ro/5$$

De tal forma que:

CA: Calificación ambiental

Para finalmente, evaluar las calificaciones obtenidas en el siguiente rango

Tabla 52: Rangos de impactos ambientales

VALORACIÓN	TIPO DE IMPACTO	CALIFICACIÓN	RANGOS	SÍMBOLO
------------	-----------------	--------------	--------	---------

Grado de impacto (GI)*	Impactos negativos	Alto	-8 a -10	INA
		Medio	-4 a -7	INM
		Bajo	0 a -3	INB
	Impactos positivos	Bajo	0 a 3	IPB
		Medio	4 a 7	IPM
		Alto	8 a 10	IPA

Fuente: Elaboración propia

Dando lugar a los siguientes resultados, teniendo en cuenta los impactos ocasionados en ambos componentes.

Tabla 53: Evaluación del grado de impacto

IMPACTOS POTENCIALES IDENTIFICADOS					CRITERIOS					GI
ETAPAS	ACTIVIDADES	Ca	I	E	Du	De	Re	Ro	CA	
EMISIÓN DE PARTÍCULAS Y GASES										
OPERACIONES	Recepción de materia	-1	0.7	1.0	0.3	0.8	0.5	7	-4.62	INM
	Trituración y obtención de almidón	-1	0.9	0.1	0.5	0.6	0.6	5	-2.7	INB
	Cocción y mezcla	.1	0.7	0.1	0.5	0.6	0.5	5	0.24	IPB
	Almacenamiento	-1	0.7	0.1	0.6	0.6	0.6	7	-3.64	INB
RUIDO AMBIENTAL										
OPERACIONES	Molienda	-1	0.6	0.1	0.6	0.5	0.6	7	-3.36	INB
	Cocción y mezcla	-1	0.7	0.1	0.5	0.6	0.4	5	-2.3	INB
RECURSO HÍDRICO										
OPERACIONES	Reposo	-1	0.5	0.1	0.3	0.5	0.5	9	-3.42	INB

MANTENIMIENTO	Cocción y mezcla	-1	0.4	0.1	0.5	0.6	0.5	5	-2.1	INB
	Mantenimiento de las maquinarias y equipos	-1	0.5	0.1	0.2	0.4	0.4	6	-1.92	INB
ENERGÍA										
OPERACIONES	Recepción de la materia prima	-1	0.5	1.0	0.5	0.5	0.7	6	-3.84	INM
	Molienda	-1	0.6	0.1	0.6	0.4	0.5	7	-3.08	INB
	Tamizado	-1	0.6	0.1	0.6	0.4	0.5	6	-2.64	INB
	Cocción y mezcla	-1	0.7	0.1	0.2	0.6	0.5	7	-2.94	INB
MANTENIMIENTO	Almacenamiento	-1	0.5	0.1	0.4	0.6	0.6	7	-3.08	INB
	Mantenimiento de maquinarias y equipos	-1	0.5	0.1	0.1	0.5	0.6	5	-1.8	INB
SUELOS										
OPERACIONES	Recepción de la materia prima	-1	0.6	1.0	0.5	0.5	0.5	6	-3.72	INM
	Reposo	-1	0.5	0.1	0.5	0.5	0.6	5	-2.2	INB
ECONOMÍA Y COMERCIO										

ACONDICIONAMIENTO	Instalación de maquinarias y equipos	1	0.2	0.4	0.1	0.5	0.5	7	2.38	IPB
OPERACIONES	Recepción de materia prima	1	0.6	1.0	0.5	0.5	0.6	7	4.48	IPM
MANTENIMIENTO	Mantenimiento de las maquinarias y equipos	1	0.5	0.4	0.3	0.5	0.5	7	3.08	IPB
SALUD										
ACONDICIONAMIENTO	Instalación de maquinarias	1	0.1	0.1	0.3	0.2	0.5	6	1.44	IPB
OPERACIONES	Reposo	-1	0.1	0.1	0.5	0.2	0.6	3	-0.9	INB
MANTENIMIENTO	Mantenimiento de las maquinarias y equipos	1	0.1	0.1	0.4	0.2	0.5	3	0.78	IPB
EDUCACIÓN										
OPERACIONES	Actividades de oficina	1	0.4	0.1	0.8	0	0.7	8	3.2	IPB
MANTENIMIENTO	Mantenimiento de máquinas y equipos	1	0.4	0.1	0.5	0	0.7	9	3.06	IPB
	Mantenimiento de instalaciones	1	0.4	0.1	0.5	0	0.7	8	2.72	IPB

Fuente: Elaboración propia

8.1.2. Impactos económicos

Los impactos económicos se encuentran enfocados en el desarrollo industrial de la región, además de generar empleos de manera directa e indirecta, ello debido a los servicios auxiliares y la importancia de la mano de obra para la etapa operativa. Por otro lado, existen impactos positivos medios relacionados a un beneficio de alcance regional debido a la negociación con empresas ubicadas en Piura, las cuales se verían beneficiadas por una reducción de costos bajo una oportunidad compartida en la gestión de sus residuos sólidos orgánicos.

8.1.3. Impactos sociales

En el punto de vista social, la generación de empleos, la seguridad ocupacional y el acceso a capacitaciones y educación son impactos positivos que pueden ser aprovechados por el proyecto, que lleve a un trato de confianza con la población. Por otro lado, la actividad de reposo dentro de la etapa operativa es una actividad que significaría un impacto negativo bajo debido a los efluentes generados que darían lugar a una reducción de la calidad de agua que daría lugar a afectaciones en la salud a largo plazo. Es así como, es importante que se considere un presupuesto destinado a la seguridad operacional del personal.

8.2. Plan de gestión de impactos

8.2.1. Estrategias de mitigación

En este punto se tomará en cuenta la matriz presentada en el punto anterior donde se identificaron y cuantificaron los principales impactos ambientales, económicos y sociales, la mitigación se realizará para los impactos negativos con un potencial alto, el principal objetivo del plan de mitigación es prevenir que los impactos negativos se generen en alguna de las etapas del proyecto así pudiendo afectar al personal y personas en general. Se implementará algunos programas que se detallan seguidamente:

- Inspección visual en la planta: Se designará un personal por área que estará encargo de verificar que todos los equipos se encuentren desconectados de la corriente eléctrica, que las luces estén apagadas, los caños debidamente cerrados, en caso

encontrar algún desperfecto se deberá informar lo más pronto para realizar la reparación debida.

- Charlas de concientización: Los jefes de área estarán encargados de realizar las charlas una vez por semana en temas relacionados a salud ocupacional, seguridad, y cuidado del medio ambiente, estos temas estarán relacionados de acuerdo con el área. Con la finalidad de crear conciencia en los laboradores de la empresa se les explicará los impactos que generan las actividades que realizan y poder disminuir los impactos negativos, también se expondrá acerca de las EPP's la importancia de estos y por qué se deben utilizar.
- Plan de manejo de residuos sólidos: Este plan está correlacionado con el programa charlas de concientización, ya que en estos se capacitará continuamente al personal con respecto a la correcta disposición de los residuos generados, se tendrán diferentes tachos entre los cuales principalmente estará dividido en residuos peligrosos y no peligrosos; para hacerse cargo de los residuos peligrosos se contratará a la empresa Inversiones Comercializadora y prestadora de servicios de residuos de vida verde S.A.C. La cuál es la única operadora de residuos sólidos peligrosos de Lambayeque la recolección será semestral, algunos de los residuos serán envases de productos químicos desengrasantes, etc. Los residuos no peligrosos se dispondrán de manera habitual, pero se realizará la separación de los productos reciclables y así poder reaprovecharlos.
- Plan de manejo de efluentes: Dirigido para el agua residual generada en la actividad operativa de reposo del material en ácido acético, este al ser realizado en un tanque de almacenamiento será transformado en una oportunidad compartida, debido al potencial de este compuesto para el tratamiento de aguas residuales, motivo por el cual se distribuirá este efluente industriales, los cuales bajo un tratamiento de oxidación avanzada de Fenton coopera en la biodegradación de materiales en fosas sépticas cooperando con los valores de DQO y DBO_5 .(Sánchez Proaño, R. G. & García Gualoto, K. J., 2018)

8.2.2. Estrategias de compensación

Tabla 54: Medidas de mitigación

ETAPA	Componentes específicos	Aspectos potenciales identificados	Medidas de mitigación
OPERACIONES	Recepción de materia prima, trituración y obtención de materia almidón y almacenamiento.	Emisión de partículas y gases	Proveer a todos los trabajadores con las EPP's adecuadas. Solicitar un personal que realice el muestreo.
	Recepción de materia prima y uso de maquinas	Uso de energía eléctrica	Utilizar el programa de charlas de concientización. Inspección visual de la planta
	Recepción de materia prima y control de calidad.	Generación de residuos sólidos.	Utilizar el plan de manejo de residuos sólidos. Implementar recipientes adecuados para la disposición de residuos sólidos en áreas de concentración.

Fuente: Elaboración propia

IX. EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

9.1. La Inversión

9.1.1. Inversión Pre – Operativa

En la inversión pre-operativa son todos los gastos necesarios que la empresa necesita para la iniciación de la producción de los cases de bioplásticos, de esta manera para respaldar para que el proceso de la producción sea lo más adecuado. Los costos que empresa GREEN CASE. S, A, C necesita como maquinaria y materiales esenciales para la producción se pueden apreciar a detalle en la tabla 52 y 53.

Tabla 55: inversión Pre - Operativa

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Valor Total	I.G.V.	Importe Total
Activos fijos no depreciables			3,059.32	550.68	3,610.00
Operaciones y producción			1,347.46	242.54	1,590.00
Impresora	1	339	339	61	400
Tableta de dibujo	1	424	424	76	500
Escritorio	1.00	169.49	169	31	200
Sillas	2.00	59.32	119	21	140
Estante de madera	1.00	67.80	68	12	80
Estante de metal	1.00	59.32	59	11	70
Mesa para control de calidad	1.00	169.49	169	31	200
Administración			1076	194	1270
Impresora	1	338.983	339	61	400
Escritorio	2.00	169.49	339	61	400
Sillas	2.00	59.32	119	21	140
Estante de madera	1.00	67.80	68	12	80
Mueble de espera	1.00	211.86	212	38	250
Ventas			636	114	750
Impresora	1.00	338.98	339	61	400
Escritorio	1.00	169.49	169	31	200
Sillas	1.00	59.32	59	11	70
Estante de madera	1.00	67.80	68	12	80
Utensilios, Enseres			3,443.22	619.78	4,063.00
Útiles de producción			2,282.20	410.80	2,693.00
Herramientas			1,144.07	205.93	1,350.00
Útiles de limpieza			320.34	57.66	378.00
Útiles de oficina área producción			817.80	147.20	965.00
Útiles de Administración			1,161.02	208.98	1,370.00
Útiles de oficina área administrativa			1,161.02	208.98	1,370.00
Acondicionamiento de Local			5,660.00	1,018.80	6,678.80
Amoblado de locales	30.00	50.00	1,500.00	270.00	1,770.00
Pintura del Local + Mano de Obra m2	200.00	8.00	1,600.00	288.00	1,888.00
Cámara de seguridad Circuito Cerrado - incluye instalación	4.00	250.00	1,000.00	180.00	1,180.00
Señalética de Seguridad	20.00	2.50	50.00	9.00	59.00
Lámpara de Emergencia	4.00	70.00	280.00	50.40	330.40
Extintores	4.00	60.00	240.00	43.20	283.20
Botiquín Primeros Auxilios	1.00	50.00	50.00	9.00	59.00

Pulsador Alarma Avisador Sonoro	2.00	170.00	340.00	61.20	401.20
Detector de humo	5.00	30.00	150.00	27.00	177.00
Otros Gastos	1.00	450.00	450.00	81.00	531.00
Marketing de Lanzamiento(etapa preoperativa)			9,290.70	1,672.33	10,963.03
WEB			110.70	19.93	130.63
REDES SOCIALES			2,000.00	360.00	2,360.00
AUSPICIOS			7,180.00	1,292.40	8,472.40
Remuneraciones Nov-diciembre			37,812.50	0.00	37,812.50
Pago Total planilla administrativa			10,312.50	0.00	10,312.50
Pago total de ventas y marketing			6,875.00	0.00	6,875.00
Pago planilla MOD			2,291.67	0.00	2,291.67
Pago planilla MOI			18,333.33	0.00	18,333.33
Servicios básicos y diversos Nov-diciembre			6,807.63	1,153.37	7,961.00
energía eléctrica(luz)			762.71	137.29	900.00
Agua			211.86	38.14	250.00
Teléfono+ internet			233.05	41.95	275.00
Asesor contable			400.00	0.00	400.00
Asesor legal			400.00	72.00	472.00
Servicio de Seguridad			4,800.00	864.00	5,664.00
Alquiler Adelantado (diciembre)	2.00	4,542.37	9,084.75	1,635.25	10,720.00
SUBTOTAL GASTOS PRE OPERATIVOS			75,158.12	6,650.21	81,808.33
Garantía(2 meses)	2.00	4,542.37	9,084.75	1,635.25	10,720.00
TOTAL GASTOS PRE OPERATIVOS			84,242.86	8,285.46	92,528.33

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 56: inversión de Intangibles

Descripción	Cantidad	Costo unitario S./sin IGV	Total Valor Venta	IGV 18 %	Total Precio de Venta
Constitución de la empresa			906.78	163.22	1070.00
Búsqueda de nombre	1	0.00	0.00	0.00	0.00
Reserva de nombre	1	16.95	16.95	3.05	20.00
Minuta de Constitución y Escritura Publica	1	805.08	805.08	144.92	950.00
Inscripción en Registros Públicos	1	0.00	0.00	0.00	0.00
Aporte de Capital	1	0.00	0.00	0.00	0.00
Obtención de RUC	1	0.00	0.00	0.00	0.00
Compra y Legalización de hojas para Registros Contables	3	28.25	84.75	15.25	100.00
Marcas y patentes			751.23	135.22	886.45
Búsqueda fonética	1	0.00	0.00	0.00	0.00
Búsqueda figurativa	1	32.59	32.59	5.87	38.46
Solicitud de registro	1	453.38	453.38	81.61	534.99
Publicación	1	265.25	265.25	47.75	313.00
Licencias y autorizaciones			253.39	45.61	299.00
Pago por derecho a tramite	1	236.44	236.44	42.56	279.00
Costos administrativos	1	16.95	16.95	3.05	20.00
TOTAL			1911.40	344.05	2255.45

Fuente: Elaboración Propia

9.1.2. Inversión en capital de trabajo

En la parte de inversión en capital de trabajo, se realizó una simulación de caja de flujo. Donde se tomó en cuenta los gastos de las materia prima e insumos, los sueldos, los servicios y suministros, los servicios tercerizados y demás del primer año (12 meses). Como se muestra en la tabla 54

Tabla 57 : Inversión del capital de trabajo

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Insumos totales sin IGV	96,119	85,839	99,119	98,127	117,703	71,610	147,169	87,822	120,653	168,746	171,686	184,941
Cáscara de plátano (kg)	3,458	3,110	3,610	3,568	4,229	2,576	5,339	3,195	4,347	6,102	6,212	6,703
Ácido cítrico	966	864	1,017	1,000	1,186	729	1,492	898	1,220	1,712	1,746	1,881
Glicerina	18,983	16,610	18,983	18,983	23,729	14,237	28,475	16,610	23,729	33,220	33,220	35,593
Vinagre	72,712	65,254	75,508	74,576	88,559	54,068	111,864	67,119	91,356	127,712	130,508	140,763
IGV Insumos	17,301	15,451	17,841	17,663	21,187	12,890	26,491	15,808	21,717	30,374	30,904	33,289
Sueldos	21,420	21,420	21,420	21,420	26,701	21,420	32,048	21,420	21,420	21,420	26,701	32,048
Sueldo bruto área administrativa	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Sueldo bruto área ventas	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Sueldo bruto área MOD	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Sueldo bruto área MOI	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Gratificación	0	0	0	0	0	0	8,250	0	0	0	0	8,250
Pago de CTS	0	0	0	0	4,469	0	0	0	0	0	4,469	0
Es salud	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485

Bono ley(9% de las gratificaciones)	0	0	0	0	0	0	743	0	0	0	0	743
Sctr(1%)	3,435	3,435	3,435	3,435	4,248	3,435	5,070	3,435	3,435	3,435	4,248	5,070
Servicios y suministros sin IGV	11,693.22	12,411.02	15,089.15	13,660.59	16,563.98	14,466.27	16,321.19	13,955.51	16,628.14	17,780.51	21,495.76	21,711.58
Teléfono e Internet	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233
IGV Teléfono e internet	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
Mantenimiento de equipos de producción y oficina	0	0	1,040	0	0	1,540	0	0	1,040	0	0	1,540
IGV mantenimiento	0	0	187	0	0	277	0	0	187	0	0	277
Recarga de extintores												34
IGV recarga de extintores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.09559322
Alquiler local	4,542	4,542	4,542	4,542	4,542	4,542	4,542	4,542	4,542	4,542	4,542	4,542
IGV alquiler	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818
energía eléctrica(luz)	763	763	763	763	763	763	763	763	763	763	763	763
IGV energía	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137
Agua	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212
IGV agua	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Reposicion de herramientas	424	424	720	424	847	720	424	424	720	424	847	720
IGV herramientas	76.27	76.27	129.66	76.27	152.54	129.66	76.27	76.27	129.66	76.27	152.54	129.66
Reposición de utensilios y útiles de limpieza	191.53	229.66	191.53	191.53	303.39	191.53	191.53	229.66	191.53	191.53	320.34	191.53

IGV de reposición de utensilios y útiles de limpieza	34.47	41.34	34.47	34.47	54.61	34.47	34.47	41.34	34.47	34.47	57.66	34.47
Reposición de útiles de oficina	350.00	-	350.00	-	1,338.14	-	343.22	-	343.22	-	2,133.05	-
IGV de reposición de útiles de oficina	63.00	-	63.00	-	240.86	-	61.78	-	61.78	-	383.95	-
Comisión visa 5%	4,977.97	6,007.63	7,037.29	7,295.34	8,325.00	6,264.41	9,612.71	7,552.12	8,583.05	11,415.25	12,444.92	13,475.85
IGV comisión visa	896.03	1,081.37	1,266.71	1,313.16	1,498.50	1,127.59	1,730.29	1,359.38	1,544.95	2,054.75	2,240.08	2,425.65
IGV servicios y suministros	2,104.78	2,233.98	2,716.05	2,458.91	2,981.52	2,603.93	2,937.81	2,511.99	2,993.06	3,200.49	3,869.24	3,908.08
Servicios tercerizados sin IGV	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Asesor contable	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Asesor legal	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Servicio de Seguridad	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
IGV servicios tercerizados	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432
Promoción y Publicidad												
Gastos de Prom. y Publicidad sin IGV	737	737	637	737	637	4,817	637	637	637	4,717	737	637
IGV publicidad	133	133	115	133	115	867	115	115	115	849	133	115
Activ. de Responsabilidad Social												
Gasto responsabilidad social sin IGV	136	136	1,059	136	136	136	136	1,104	983	136	136	1,407
IGV de evento responsabilidad social	24	24	191	24	24	24	24	199	177	24	24	253
Impuestos												
Pago a Cuenta Imp. Renta (1.0% de las ventas del mes pasado)		996	1,202	1,407	1,459	1,665	1,253	1,923	1,510	1,717	2,283	2,489

Pagos de IGV al Estado							6,298	4,606	8,122	5,465	6,215	9,440
Préstamo e Imprevistos												
Cuotas del Préstamo activo fijo	661	661	661	661	661	661	661	661	661	661	661	661
Cuotas del préstamo capital de trabajo	1,810	1,810	1,810	1,810	1,810	1,810	1,810	1,810	1,810	1,810	1,810	1,810
Ingresos menos Egresos del mes	(37,891)	(3,303)	989	10,700	3,260	11,638	(12,272)	22,427	1,901	9,269	23,813	22,089
Saldo Acumulado	(37,891)	(41,194)	(40,205)	(29,505)	(26,245)	(14,607)	(26,879)	(4,453)	(2,551)	6,717	30,531	52,620
Máximo Déficit Mensual Acumul.	(41,194)											
Caja Mínima Requerida 1 día del egreso más alto	(10,000)	Esto es tipo caja chica.										
Inversión en Capital de Trabajo	(51,194)											

Fuente: Elaboración propia

9.1.3. Costo del proyectos

En esta sección se tomarán en cuenta las inversiones que se necesita para la llevar a cabo el proyecto como: la inversión de los activos fijos, intangibles y el capital. Como se puede apreciar en la tabla 55.

Tabla 58 : Costo del proyecto

	Valor	IGV	Monto total	%
Activo fijo depreciable	23,686.44	4,263.56	27,950.00	15%
Activo Intangible	1,911.40	344.05	2,255.45	1%
Gastos pre-operativos	84,242.86	8,285.46	92,528.33	48%
Inventarios	14,694.92	2,645.08	17,340.00	9%
Capital de trabajo	51,193.79	0.00	51,193.79	27%
Total	175,729.41	15,538.16	191,267.57	100%

Fuente: Elaboración propia

9.1.4. Inversiones futuras

La empresa GREEN CASE S.A.C no realizara inversiones futuras hasta antes de los 5 años de ejecución, ya que la empresa con la inversión inicial está apta para alcanzar la estabilidad en los periodos del 2021 a 2025.

9.1.5. Endeudamiento y capital

La empresa GREEN CASE S.A.C. contará con un financiamiento por una entidad bancaria. Por lo cual los cuatro accionistas de la empresa darán una aportación de 63%, mientras que el 37% será el préstamo del BCP.(Ver tabla 56 y57)

Tabla 59: Condiciones de préstamo

Préstamo activo fijo	22360
TCEA(BCP)	20.00%
TCEM	1.53%
Plazo	4.00
Plazo	48.00
Cuota Mensual	661

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 60: Programación de pago

Cronograma de Pagos					
Mes	Saldo Inicial	Interés	Capital	Cuota	Saldo Final
1	22360	342	319	661	22041
2	22041	337	324	661	21717
3	21717	332	329	661	21389
4	21389	327	334	661	21055
5	21055	322	339	661	20716
6	20716	317	344	661	20372
7	20372	312	349	661	20023
8	20023	307	355	661	19668
9	19668	301	360	661	19308
10	19308	296	366	661	18943
11	18943	290	371	661	18571
12	18571	284	377	661	18195
13	18195	279	383	661	17812
14	17812	273	388	661	17424
15	17424	267	394	661	17029
16	17029	261	400	661	16629
17	16629	255	407	661	16222
18	16222	248	413	661	15809
19	15809	242	419	661	15390
20	15390	236	426	661	14965
21	14965	229	432	661	14532
22	14532	222	439	661	14094
23	14094	216	445	661	13648
24	13648	209	452	661	13196
25	13196	202	459	661	12737
26	12737	195	466	661	12271
27	12271	188	473	661	11798
28	11798	181	481	661	11317
29	11317	173	488	661	10829
30	10829	166	495	661	10334
31	10334	158	503	661	9831
32	9831	151	511	661	9320
33	9320	143	518	661	8802
34	8802	135	526	661	8275
35	8275	127	534	661	7741
36	7741	119	543	661	7198
37	7198	110	551	661	6647
38	6647	102	559	661	6088
39	6088	93	568	661	5520
40	5520	85	577	661	4943
41	4943	76	586	661	4357
42	4357	67	594	661	3763

43	3763	58	604	661	3159
44	3159	48	613	661	2547
45	2547	39	622	661	1924
46	1924	29	632	661	1293
47	1293	20	641	661	651
48	651	10	651	661	0
Total		8640.07	15162.05	23802.12	

Fuente: Elaboración propia

9.1.6. Capital y costo de oportunidad

En la tabla 58 se muestra se muestra el cok, el cual de determina por la fórmula de CAPM donde es considerado como la tasa de riesgo mínima que ayuda para ver si el proyecto es rentable, por lo cual se considera el riesgo del mercado en el país y la beta por el sector en este caso accesorios de teléfonos.

$$KOP = TLR + [BA * (RM - TLR)] + RP$$

Donde:

KOP: Costo Capital Propio

TLR: Tasa Libre de Riesgo

BA: Beta

RM: Rendimiento del Mercado

RP: Riesgo País MARZO 2020

Tabla 61 : Endeudamiento y condiciones

Concepto	Base	Sigla	Dato
Rendimiento del Mercado	Rendimiento USA (S&P 500) - Damodaran 2009-2018	RM	13.49%
Tasa Libre de Riesgo	Tasa USA (T-Bonds) - Damodaran 2009-2018	TLR	2.28%
% Capital Propio	Estructura de financiamiento del proyecto	E	62.74%
% Financiamiento	Estructura de financiamiento del proyecto	D	37.26%
Tasa Impuesto a la Renta	Legislación Vigente	I	29.50%
Beta Desapalancada	Retail (Special Lines)	BD	0.80
Riesgo País MARZO 2020	BCR	RP	1.72%
Beta Apalancado	$BA = BD * \{1 + (D/E) * (1 - I)\}$	BA	1.13
Costo Capital Propio	KOP = TLR + [BA * (RM - TLR)] + RP	KOP	16.7%

Fuente: Elaboración Propia

9.1.7. Costo de capital promedio ponderado

El costo capital promedio ponderado ayuda a evaluar la caja de flujo. También es un indicador financiero. Que sirve para las futuras flujos de caja. En la tabla 59 se muestra el resultado del WAAC.

Tabla 62 : Estimación del WAAC

Concepto	Monto	%	Costo neto	wacc
Deuda activo fijo	22,360	11.69%	14.10%	1.6484%
Deuda capital de trabajo	48,908	25.57%	17.63%	4.5068%
Capital propio	120,000	62.74%	21.8%	13.6733%

Fuente: Elaboración Propia

9.2. Presupuesto Base

9.2.1. Presupuesto de ventas

El presupuesto de ventas, se consideró el pronóstico de ventas para los tres tipos de colores que se ofrecerá al cliente. se observa que se realizó un presupuesto mensual del periodo 2021 a 2025. Como se muestra en las tablas 61 – 65, así como en la tabla 60 se aprecia el precio establecido al producto.

Tabla 63: Precio sin IGV de los productos de Green Case

Presentación del producto	Precio sin IGV (S/.)
Presentación 1: Case de colores pasteles	30.00
Presentación 2: Case de colores oscuros	30.00
Presentación 3: Case de colores vivos	30.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 64: Presupuesto de ventas del 2021

2021	Colores Pasteles	Colores Oscuros	Colores vivos	Total
Enero	64,169.49	22,118.64	13,271.19	99,559.32
Febrero	77,440.68	26,694.92	16,016.95	120,152.54
Marzo	90,711.86	31,271.19	18,762.71	140,745.76
Abril	94,042.37	32,415.25	19,449.15	145,906.78

Mayo	107,313.56	36,991.53	22,194.92	166,500.00
Junio	80,745.76	27,838.98	16,703.39	125,288.14
Julio	123,889.83	42,737.29	25,627.12	192,254.24
Agosto	97,347.46	33,559.32	20,135.59	151,042.37
Septiembre	110,618.64	38,161.02	22,881.36	171,661.02
Octubre	147,127.12	50,745.76	30,432.20	228,305.08
Noviembre	160,398.31	55,322.03	33,177.97	248,898.31
Diciembre	173,694.92	59,898.31	35,923.73	269,516.95
Valor venta	1,327,500.00	457,754.24	274,576.27	2,059,830.51
IGV	238,950.00	82,395.76	49,423.73	370,769.49
Ingresos	1,566,450.00	540,150.00	324,000.00	2,430,600.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 65 : Presupuesto de ventas del 2022

2022	Colores Pasteles	Colores Oscuros	Colores vivos	Total
Enero	99,508.47	34,322.03	20,593.22	154,423.73
Febrero	126,635.59	43,677.97	26,211.86	196,525.42
Marzo	113,059.32	39,000.00	23,389.83	175,449.15
Abril	113,059.32	39,000.00	23,389.83	175,449.15
Mayo	126,635.59	43,677.97	26,211.86	196,525.42
Junio	99,508.47	34,322.03	20,593.22	154,423.73
Julio	126,635.59	43,677.97	26,211.86	196,525.42
Agosto	99,508.47	34,322.03	20,593.22	154,423.73
Septiembre	113,059.32	39,000.00	23,389.83	175,449.15
Octubre	99,508.47	34,322.03	20,593.22	154,423.73
Noviembre	113,059.32	39,000.00	23,389.83	175,449.15
Diciembre	126,635.59	43,677.97	26,211.86	196,525.42
Valor venta	1,356,813.56	468,000.00	280,779.66	2,105,593.22
IGV	244,226.44	84,240.00	50,540.34	379,006.78
Ingresos	1,601,040.00	552,240.00	331,320.00	2,484,600.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 66 : Presupuesto de ventas del 2023

2023	Colores Pasteles	Colores Oscuros	Colores vivos	Total
Enero	101,694.92	35,059.32	21,050.85	157,805.08
Febrero	129,432.20	44,644.07	26,771.19	200,847.46
Marzo	115,576.27	39,864.41	23,923.73	179,364.41
Abril	115,576.27	39,864.41	23,923.73	179,364.41
Mayo	129,432.20	44,644.07	26,771.19	200,847.46
Junio	101,694.92	35,059.32	21,050.85	157,805.08
Julio	129,432.20	44,644.07	26,771.19	200,847.46
Agosto	101,694.92	35,059.32	21,050.85	157,805.08
Septiembre	115,576.27	39,864.41	23,923.73	179,364.41
Octubre	101,694.92	35,059.32	21,050.85	157,805.08

Noviembre	115,576.27	39,864.41	23,923.73	179,364.41
Diciembre	129,432.20	44,644.07	26,771.19	200,847.46
Valor venta	1,386,813.56	478,271.19	286,983.05	2,152,067.80
IGV	249,626.44	86,088.81	51,656.95	387,372.20
Ingresos	1,636,440.00	564,360.00	338,640.00	2,539,440.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 67 : Presupuesto de ventas del 2024

2024	Colores Pasteles	Colores Oscuros	Colores vivos	Total
Enero	103,957.63	35,847.46	21,508.47	161,313.56
Febrero	132,305.08	45,635.59	27,381.36	205,322.03
Marzo	118,144.07	40,728.81	24,432.20	183,305.08
Abril	118,144.07	40,728.81	24,432.20	183,305.08
Mayo	132,305.08	45,635.59	27,381.36	205,322.03
Junio	103,957.63	35,847.46	21,508.47	161,313.56
Julio	132,305.08	45,635.59	27,381.36	205,322.03
Agosto	103,957.63	35,847.46	21,508.47	161,313.56
Septiembre	118,144.07	40,728.81	24,432.20	183,305.08
Octubre	103,957.63	35,847.46	21,508.47	161,313.56
Noviembre	118,144.07	40,728.81	24,432.20	183,305.08
Diciembre	132,305.08	45,635.59	27,381.36	205,322.03
Valor venta	1,417,627.12	488,847.46	293,288.14	2,199,762.71
IGV	255,172.88	87,992.54	52,791.86	395,957.29
Ingresos	1,672,800.00	576,840.00	346,080.00	2,595,720.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 68 : Presupuesto de ventas del 2025

2025	Colores Pasteles	Colores Oscuros	Colores vivos	Total
Enero	106,245.76	36,635.59	21,991.53	164,872.88
Febrero	135,228.81	46,627.12	27,966.10	209,822.03
Marzo	120,737.29	41,644.07	24,991.53	187,372.88
Abril	120,737.29	41,644.07	24,991.53	187,372.88
Mayo	135,228.81	46,627.12	27,966.10	209,822.03
Junio	106,245.76	36,635.59	21,991.53	164,872.88
Julio	135,228.81	46,627.12	27,966.10	209,822.03
Agosto	106,245.76	36,635.59	21,991.53	164,872.88
Septiembre	120,737.29	41,644.07	24,991.53	187,372.88
Octubre	106,245.76	36,635.59	21,991.53	164,872.88
Noviembre	120,737.29	41,644.07	24,991.53	187,372.88
Diciembre	135,228.81	46,627.12	27,966.10	209,822.03
Valor venta	1,448,847.46	499,627.12	299,796.61	2,248,271.19
IGV	260,792.54	89,932.88	53,963.39	404,688.81
Ingresos	1,709,640.00	589,560.00	353,760.00	2,652,960.00

Fuente: Elaboración Propia

9.2.2. Presupuesto de producción

En esta sección se tomará en consideración la materia prima que se usará durante la elaboración del case de bioplástico. Como se puede apreciar en la tabla 66.

Tabla 69 : Presupuesto de producción

Detalle	2021	2022	2023	2024	2025
Materia prima e insumos	1,708,710	1,621,860	1,680,910	1,713,350	1,741,140
Mano de obra directa	14,831.67	14,831.67	31,146.50	31,146.50	62,293.00
Costos indirectos	229,646.09	229,814.05	332,472.56	332,648.06	363,973.97
Servicios	5298	5339	5381	5423	5466
Útiles de Oficina	1253	1253	1253	1253	1253
Costo total de producción	1,959,739	1,873,098	2,051,163	2,083,821	2,174,126

Fuente: Elaboración propia

9.2.3. Presupuesto de costo de producción y ventas

En el presupuesto de compras de insumos se darán a conocer la cantidad de insumos para la obtención del case proyectados en 5 años. Como se observa en la tabla 67.

Tabla 70 : Presupuesto de compras 2021 – 2025

Insumos	Costo por unidad de pedido	2021	2022	2023	2024	2025
Cascara de plátano	8.47	52,449	49,763	51,585	52,602	53,458
Ácido cítrico	16.95	14,678	13,932	14,441	14,729	14,966
Glicerina	2 372.88	280,000	265,763	275,254	280,000	284,746
Vinagre	932.20	1,100,932	1,045,000	1,083,220	1,104,661	1,122,373
Total sin IGV		1,448,059	1,374,458	1,424,500	1,451,992	1,475,542
IGV		260,651	247,402	256,410	261,358	265,598
Total con IGV		1,708,710	1,621,860	1,680,910	1,713,350	1,741,140

Fuente: Elaboración Propia

9.2.4. Presupuesto de gastos administrativos

Dentro del presupuesto de gastos administrativos se considera el pago del Gerente general, los servicios y útiles de oficina. Como se muestra en la tabla 68.

Tabla 71: Presupuesto de gastos administrativos

Concepto	2020	2021	2022	2023	2024
Gerente General					
Sub Gerente / Asistente					
Básicos	54000	54000	56700	56700	56700
Gratificación	4500	4500	4725	4725	4725
Sub Total	58500	58500	61425	61425	61425
Pago de CTS	2438	2438	2559	2559	2559
Essalud	4860	4860	5103	5103	5103
Bono ley(9% de las gratificaciones)	405	405	425	425	425
SCTR 1% del sueldo	540	540	567	567	567
Servicios	5298	5339	5381	5423	5466
Teléfono e Internet 20%	559	559	559	559	559
Energía eléctrica(luz) 20%	1831	1871	1913	1955	1999
Agua 20%	508	508	508	508	508
Contador	2400	2400	2400	2400	2400
IGV Servicios	522	529	536	544	552
Alquiler local 20%	10902	10902	10902	10902	10902
IGV alquiler	1962	1962	1962	1962	1962
Útiles de Oficina	1253	1253	1253	1253	1253
cuaderno A4 anillado	203	203	203	203	203
sobres manila (50 unid) paquete	68	68	68	68	68
folder manila (25 unid) paquete	75	75	75	75	75
engrapador de metal	42	42	42	42	42
Perforador de metal	47	47	47	47	47
Papel bond a4 (atlas) 8 uds. c/caja	85	85	85	85	85
Grapas x caja (26/6 x 5000)	42	42	42	42	42
Lapiceros (docena)	42	42	42	42	42
Lápiz hexagonal 2b (docena)	59	59	59	59	59
Bandeja d/malla metálica 3 pisos	51	51	51	51	51
Sello manual fechador	8	8	8	8	8
Pizarra acrílica	14	14	14	14	14
Marcador jumbo p/pizarra (docena)	17	17	17	17	17
Mota p/pizarra	3	3	3	3	3
Dispensador p/Cinta Escritorio 36yds negro	10	10	10	10	10
Cinta Cristalina 3/4"x72yds (8 Uds.)	17	17	17	17	17
Cinta de embalaje Multiuso - Paquete x12	25	25	25	25	25

Goma E/Barra Stic 40g (Uhu)	20	20	20	20	20
Fastener Metálico con seguro plástico (Artesco) - Caja x25	51	51	51	51	51
Libreta de Notas con liga	85	85	85	85	85
Clips metálicos (Wingo) - Caja x100	68	68	68	68	68
Porta Clips con Imán Cilíndrico Negro (Artesco)	41	41	41	41	41
Tajador Simple (125Lv/Fc) D/Plástico C/Depos (Faber Castell)	4	4	4	4	4
Tijeras (RG-1512) c/grip 7.5" (Wex)	7	7	7	7	7
Borrador Grande Blanco (Artesco) - Caja x20	25	25	25	25	25
Resaltador (R-48) P/Biselada Amarillo (Vikingo)	21	21	21	21	21
Porta Lápiz de Malla Metálica Plata (Sin Marca)	41	41	41	41	41
Tacho De Malla Circular (Sin Marca)	81	81	81	81	81
IGV Utiles de Oficina	225	225	225	225	225
Actividades Respons. Social	5638	5638	5638	6678	6678
IGV Activ. Respons. Social	1015	1015	1015	1202	1202
Total Gasto sin IGV	89833	89873	93252	94335	94378
Total Gasto con IGV	93557	93605	96991	98269	98320
IGV Gastos administrativos	3724	3732	3739	3934	3942

Fuente: Elaboración Propia

9.2.5. Presupuesto de marketing y ventas

En esta sección se considera todo lo que corresponde en la parte de publicidad y promoción. Como se observa en la tablas 69 - 73.

Tabla 72: Presupuesto de marketing y ventas 2021

2021													
Descripción	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Total
WEB													
Hosting & Plantillas de Diseño Web	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/236.40
Dominio ("com", "net", "org", "biz")	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/39.60
Correo	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/166.80
Google Adwords (CEO & CEM)													
Google banners (Adsence)													
REDES SOCIALES													
Instagram posts (3 post semanales)	S/250.00	S/250.00	S/250.00	<u>S/250.00</u>	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/3,000.00
Facebook posts (3 post semanales)	S/250.00	S/250.00	S/250.00	<u>S/250.00</u>	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/3,000.00
AUSPICIOS													
Ferias						S/3,000.00				S/3,000.00			S/6,000.00
Workshops													
Personal de venta						S/930.00				S/930.00			S/1,860.00
Banners para ferias						S/150.00				S/150.00			S/300.00
Sampling	S/200.00	S/200.00	S/100.00	S/200.00	S/100.00	S/200.00	S/100.00	S/100.00	S/100.00	S/100.00	S/200.00	S/100.00	S/1,700.00
TOTAL EN SOLES (AÑO 1)	S/736.90	S/736.90	S/636.90	S/736.90	S/636.90	S/4,816.90	S/636.90	S/636.90	S/636.90	S/4,716.90	S/736.90	S/636.90	S/16,302.80

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 73: Presupuesto de marketing y ventas 2022

2022													
Descripción	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Total
WEB													
Hosting & Plantillas de Diseño Web	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/236.40
Dominio ("com", "net", "org", "biz")	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/39.60
Correo	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/166.80
Google Adwords (CEO & CEM)													
Google banners (Adsence)													
REDES SOCIALES													
Instagram posts (3 post semanales)	S/250.00	S/250.00	S/250.00	<u>S/250.00</u>	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/3,000.00
Facebook posts (3 post semanales)	S/250.00	S/250.00	S/250.00	<u>S/250.00</u>	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/3,000.00
AUSPICIOS													
Ferías						S/3,000.00				S/3,000.00			S/6,000.00
Workshops													
Personal de venta						S/930.00				S/930.00			S/1,860.00
Banners para ferías						S/150.00				S/150.00			S/300.00
Sampling	S/200.00	S/200.00	S/100.00	S/200.00	S/100.00	S/200.00	S/100.00	S/100.00	S/100.00	S/100.00	S/200.00	S/100.00	S/1,700.00
TOTAL EN SOLES (AÑO 1)	S/736.90	S/736.90	S/636.90	S/736.90	S/636.90	S/4,816.90	S/636.90	S/636.90	S/636.90	S/4,716.90	S/736.90	S/636.90	S/16,302.80

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 74 : Presupuesto de marketing y ventas 2023

2023													
Descripción	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Total
WEB													
Hosting & Plantillas de Diseño Web	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/236.40
Dominio ("com", "net", "org", "biz")	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/39.60
Correo	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/166.80
Google Adwords (CEO & CEM)													
Google banners (Adsence)													
REDES SOCIALES													
Instagram posts (3 post semanales)	S/250.00	S/250.00	S/250.00	<u>S/250.00</u>	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/3,000.00
Facebook posts (3 post semanales)	S/250.00	S/250.00	S/250.00	<u>S/250.00</u>	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/3,000.00
AUSPICIOS													
Ferias						S/3,000.00				S/3,000.00			S/6,000.00
Workshops													
Personal de venta						S/930.00				S/930.00			S/1,860.00
Banners para ferias						S/150.00				S/150.00			S/300.00
Sampling	S/200.00	S/200.00	S/100.00	S/200.00	S/100.00	S/200.00	S/100.00	S/100.00	S/100.00	S/100.00	S/200.00	S/100.00	S/1,700.00
TOTAL EN SOLES (AÑO 1)	S/736.90	S/736.90	S/636.90	S/736.90	S/636.90	S/4,816.90	S/636.90	S/636.90	S/636.90	S/4,716.90	S/736.90	S/636.90	S/16,302.80

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 75: Presupuesto de marketing y ventas 2024

2024													
Descripción	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Total
WEB													
Hosting & Plantillas de Diseño Web	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/236.40
Dominio ("com", "net", "org", "biz")	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/39.60
Correo	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/166.80
Google Adwords (CEO & CEM)													
Google banners (Adsence)													
REDES SOCIALES													
Instagram posts (3 post semanales)	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/3,000.00
Facebook posts (3 post semanales)	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/3,000.00
AUSPICIOS													
Ferias						S/3,000.00				S/3,000.00			S/6,000.00
Workshops													
Personal de venta						S/930.00				S/930.00			S/1,860.00
Banners para ferias						S/150.00				S/150.00			S/300.00
Sampling	S/200.00	S/200.00	S/100.00	S/200.00	S/100.00	S/200.00	S/100.00	S/100.00	S/100.00	S/100.00	S/200.00	S/100.00	S/1,700.00
TOTAL EN SOLES (AÑO 1)	S/736.90	S/736.90	S/636.90	S/736.90	S/636.90	S/4,816.90	S/636.90	S/636.90	S/636.90	S/4,716.90	S/736.90	S/636.90	S/16,302.80

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 76: Presupuesto de marketing y ventas 2025

Descripción	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Total
WEB													
Hosting & Plantillas de Diseño Web	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/19.70	S/236.40
Dominio ("com", "net", "org", "biz")	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/3.30	S/39.60
Correo	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/13.90	S/166.80
Google Adwords (CEO & CEM)													
Google banners (Adsence)													
REDES SOCIALES													
Instagram posts (3 post semanales)	S/250.00	S/250.00	S/250.00	<u>S/250.00</u>	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/3,000.00
Facebook posts (3 post semanales)	S/250.00	S/250.00	S/250.00	<u>S/250.00</u>	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/250.00	S/3,000.00
AUSPICIOS													
Ferias						S/3,000.00				S/3,000.00			S/6,000.00
Workshops													
Personal de venta						S/930.00				S/930.00			S/1,860.00
Banners para ferias						S/150.00				S/150.00			S/300.00
Sampling	S/200.00	S/200.00	S/100.00	S/200.00	S/100.00	S/200.00	S/100.00	S/100.00	S/100.00	S/100.00	S/200.00	S/100.00	S/1,700.00
TOTAL EN SOLES (AÑO 1)	S/736.90	S/736.90	S/636.90	S/736.90	S/636.90	S/4,816.90	S/636.90	S/636.90	S/636.90	S/4,716.90	S/736.90	S/636.90	S/16,302.80

Fuente: Elaboración Propia

9.2.6. Presupuesto de gastos financieros

En el presupuesto de gasto de financiamiento se considera el préstamo del banco BCP, la amortización y el interés. Como se puede observar en la tabla 74

Tabla 77: Presupuesto de gasto financiero

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Préstamo	22360.00					
Amortización		-4165.40	-4998.48	-5998.17	-7197.81	
Interés		-3768.64	-2935.56	-1935.87	-736.23	
Total	22360.00	-7934.04	-7934.04	-7934.04	-7934.04	0.00

Fuente: Elaboración Propia

9.3. Presupuesto de Resultados

9.3.1. Estado de ganancias y pérdidas proyectado

En la tabla 75 se observa el estado de resultados de ganancias y pérdidas proyectadas de la empresa GREEN CASE S.A.C, el cual teniendo en cuenta los ingresos y gastos totales proyectados anualmente hasta el año 2025, asimismo posibilita demostrar la factibilidad del producto conforme a la adquisición de la utilidad neta.

Tabla 78 : Estado de ganancias y pérdidas proyectadas.

Rubro	2021	2022	2023	2024	2025	Liquidación
Ventas	2,059,831	2,105,593	2,152,068	2,199,763	2,248,271	
(-) Costo de Ventas	1,675,972	1,602,513	1,771,502	1,799,143	1,885,138	
(-) Materia Prima	1,448,059	1,374,458	1,424,500	1,451,992	1,475,542	
(-) Mano de Obra	14,832	14,832	31,147	31,147	62,293	
(-) Costos Indirectos	213,081	213,223	315,856	316,004	347,303	
Utilidad Bruta	383,858	503,080	380,566	400,620	363,133	
(-) Gastos Operativos	288,190	287,278	295,014	309,074	310,984	
(-)Gastos Administrativos	89,833	89,873	93,252	94,335	94,378	
(-)Gastos de Venta	172,601	174,707	179,065	199,937	201,803	
(-)Depreciación Activo Fijo	7,895	7,895	7,895	0	0	
(-)Amortización de Intangibles	382	382	382	382	382	
(-) Amortización Gasto Pre Operativo	14,420	14,420	14,420	14,420	14,420	
(-) Gasto por activo fijo no depreciable	3,059	0	0	0	0	
EBIT o Resultado Operativo	95,668	215,802	85,551	91,547	52,149	
(+) Ingresos Financieros						
(-) Gastos Financieros	8,238	3,615	1,936	736	0	
(+) Otros Ingresos (Valor salvamento)						65,407
(-) Pérdida Venta Activo Fijo(Valor en libros)						0
Resultado antes de I. Renta	87,431	212,188	83,615	90,810	52,149	65,407
Pérdida del año anterior						
Base imponible	87,431	212,188	83,615	90,810	52,149	65,407
Impuesto a la renta 29.5%	8,743	50,310	12,382	14,504	3,099	19,295
Resultado Neto	78,688	161,877	71,234	76,306	49,050	46,112

Fuente: Elaboración propia

9.3.1. Flujo de caja proyectado

Se puede visualizar en la tabla 76 el flujo de caja de la empresa GREEN CASE S.A.C proyectado en el periodo del 2021 al 2024, así como obteniendo ganancias desde el segundo año de producción.

Tabla 79 : Flujo de caja proyectado

CONCEPTO	Año 0	2021	2022	2023	2024	2025	Liquidación
Ingresos por Ventas		2430600	2484600	2539440	2595720	2652960	
(-) Costos operativos		2301292	2295767	2442646	2502817	2588413	
(-) Materia Prima		1708710	1621860	1680910	1713350	1741140	
(-) Mano de Obra		14832	14832	31147	31147	62293	
Directa							
(-) Costos Indirectos		229646	229814	332473	332648	363974	
(-) Gastos		93557	93605	96991	98269	98320	
Administrativos							
(-) Gastos de Venta		193404	196128	201120	222647	225534	
(-) Impuesto a la Renta		9567	51377	12953	14721	3099	19295
(-) Pago de IGV		51576	88152	87054	90036	94052	13408
Flujo de caja operativo		129308	188833	96794	92903	64547	0.00
Activo fijo depreciable	-27950						
Activo Intangible	-2255						
Gastos pre operativos	-92528						
Inventarios	-17340						
Capital de trabajo	-51194	-1137.36	-1155.05	-1185.38	-		55877.18
					1205.60		
Recuperación de garantía							10720
Valor salvamento activo fijo + IGV							77180
Flujo de capital	-191268	-1137	-1155	-1185	-1206	0	143777
Flujo de caja económico	-191268	128170	187678	95609	91698	64547	143777
Préstamo	71268						
Cuotas de reembolso del préstamo		-29653	-18793	-7934	-7934	0	
Escudo Fiscal		824	1066	571	217	0	
Flujo del servicio de la deuda	71267.57	-28828.84	-	-7362.96	-	0.00	0.00
			17726.99		7716.85		
Flujo de caja financiero	-120000	99342	169951	88246	83981	64547	143777

Fuente: Elaboración propia

X. Capítulo X: Evaluación Económico-Financiera

10.1. Evaluación Económica

10.1.1. TIR

Según (Sapag, 2008) en la obtención de la tasa interna de retorno (TIR) el cual es formada en la parte interna de la compañía mediante una reinversión en global. Para aseverar que una empresa es factible, el cual el valor de TIR debe ser mayor que el COK, ya que este origina una ganancia superior a lo requerido por los socios.

$$TIR = 65.59 \%$$

10.1.2. VAN

Con respecto al valor actual neto (VAN), dicho estudio tiene que tener un valor superior al costo de compra para que sea viable la empresa, dando a conocer que la empresa originaria un importe particular sin necesidad de requerir a financiamientos de empresas externas. (Sapag, 2008).

$$VAN = S/. 221,134.00$$

10.2. Evaluación Financiera

10.2.1. TIR

Teniendo los cálculos financieros se tiene el porcentaje de la tasa interna de retorno financiero (TIRE) siendo:

$$TIRF = 93.52\%$$

10.2.2. VAN

En el punto del valor actual neto financiero (VANE) el cual teniendo en cuenta los cálculos financieros se obtiene el porcentaje:

$$VANF = S/. 231,282.00$$

10.3. Análisis de Riesgo

10.3.1. Análisis de punto de equilibrio

Se observa en la tabla 77 el resultado del análisis de punto de equilibrio, según (Vaquiro, s.f.) el cual establece la elaboración y el número de ventas que GREEN CASE S.A.C necesitara para poder abastecer la totalidad de los costos y gastos relacionados a la fabricación, y comercialización de cases de bioplástico con los ingresos.

Tabla 80: Análisis de punto de equilibrio

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Ventas (en Soles)	2059831	2105593	2152068	2199763	2248271
Venta en Unidades	81020	82820	84648	86524	88432
Valor de Venta Promedio	25.42	25.42	25.42	25.42	25.42
Materia Prima	1448059	1374458	1424500	1451992	1475542
Luz	9152.54	9355.88	9563.74	9776.21	9993.41
Sampling	1911.35	1709.59	1497.70	1275.75	695.39
Comisión visa 5%	102991.53	105279.66	107603.39	109988.14	112413.56
Costos Variables	1562115	1490803	1543165	1573032	1598645
Costo Variable Unitario Promedio	19.3	18.0	18.2	18.2	18.1
Punto de Equilibrio (en unidades)	65447	53749	72755	73885	81333
Punto de Equilibrio (En Soles)	S/. 1,663,907	S/. 1,366,500	S/. 1,849,703	S/. 1,878,432	S/. 2,067,788

Fuente: Elaboración propia

10.3.2. Análisis de sensibilidad

Con respecto al análisis de sensibilidad, se consideró dos aspectos siendo el precio de venta y la demanda. El cual, para el escenario pesimista, se estableció un incremento del 10% en ambos aspectos, asimismo para un escenario pesimista teniendo una reducción del 5%. Se visualiza en la tabla 78 que la empresa es sensible a diferentes cambios.

Tabla 81: Análisis de sensibilidad

ANALISIS DE SENSIBILIDAD					
ESCENARIO MODERADO	2021	2022	2023	2024	2025
PRECIO DE DEMANDA	25.42	25.42	25.42	25.42	25.42
DEMANDA	81,020	82,820	84,648	86,524	88,432
ESCENARIO OPTEMINSTA	2021	2022	2023	2024	2025
PRECIO DE VENTA (+10%)	27.96610169	27.96610169	27.96610169	27.96610169	27.9661017
DEMANDA (+10%)	89122	91102	93112.8	95176.4	97275.2
ESCENARIO PESIMISTA	2021	2022	2023	2024	2025
PRECIO DE VENTA (-5%)	24.15254237	24.15254237	24.15254237	24.15254237	24.1525424
DEMANDA (-5%)	76969	78679	80415.6	82197.8	84010.4

Fuente: Elaboración propia

10.3.3. Análisis de escenarios

En un análisis de escenarios, se tiene en cuenta el VAN y TIR, y se considera dos escenarios siendo el optimista y pesimista. El cual en la tabla 79 se identifica que, en el escenario pesimista, si bajamos el precio y la demanda en un 5% el empresa se vuelve no viable con respecto al valor, ya que VANE está en negativo

Tabla 82: Análisis de escenarios

Resumen del escenario			
	MODERADO	OPTIMISTA	PESIMISTA
VANE	221,134	689,050	-31,292
TIRE	65.59%	169.68%	14.18%

Fuente: Elaboración propia

10.3.4. Análisis Beneficio/Costo

En cuanto al costo beneficio es el que fija el regreso, en relación con los aspectos ambientales, sociales, que influyen la empresa. Por lo cual para la empresa será viable si, el B/C es mayor que la unidad. En la tabla 80 se observa que el B/C financiero y económico es mayor a 1 el cual da cumplimiento a la condición y dicho ello se afirma la rentabilidad de proyecto

Tabla 83: Análisis de beneficio /costo

Análisis Beneficio/Costo (B/C)	
Relación B/C Económico:	2.16
Relación B/C Financiero:	2.93

Fuente: Elaboración propia

XI. Conclusiones y Recomendaciones

GREEN CASE es un proyecto que tiene el potencial en cuanto a innovación por la forma creativa en la cual brinda soporte a la industria alimentaria para la gestión de residuos. Por otro lado, el alto crecimiento de la producción de chifles amerita de estrategias de gestión de residuos sólidos e ideas como las de GREEN CASE ofrece compartir esta oportunidad para mitigar el impacto de este tipo de residuos. Además, existe una alta dependencia de la responsabilidad social y ambiental corporativa para establecer acuerdos entre las empresas pertenecientes a la industria chiflera. Así mismo, es importante reconocer que la alta influencia del avance de la tecnología y las actualizaciones de los dispositivos móviles, en cuanto a estructura, daría lugar a una constante actualización de la descripción del producto. Por último, las fuentes de energía y agua para la región y la disponibilidad de este último recurso hacen necesaria la formulación, aplicación y evaluación de estrategias que den lugar a un uso eficaz y eficiente de los recursos.

Finalmente, identificar que la viabilidad del producto tiene una dependencia considerable en relación con los entornos en los cuales le toque desarrollarse, debido a que la ligera variación en el precio y la demanda, bajo un escenario pesimista tiene un efecto negativo en el proyecto. Por otro lado, el análisis de beneficio / costo le da la seguridad de rentabilidad al proyecto, ello sin considerar los resultados obtenidos en el VAN y TIR, los cuales reflejan la independencia financiera que la producción de carcasas puede lograr.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ABI Research (2018). El mercado de accesorios para dispositivos móviles seguirá creciendo. Recuperado de: <https://www.itreseller.es/en-cifras/2018/03/el-mercado-de-accesorios-para-dispositivos-moviles-seguira-creciendo>
- Alibaba.com. (2020). 60 toneladas de máquina de la prensa. Recuperado el 01 de junio del 2020, de: https://spanish.alibaba.com/product-detail/60-ton-power-press-machine-60827568828.html?spm=a2700.md_es_ES.deiletai6.5.51b92150zPrMtc
- Alibaba.com. (2020). AMEC molino de harina Industrial de Procesamiento de Maíz/grano profesional. Recuperado el 01 de junio del 2020, de: <https://spanish.alibaba.com/product-detail/amec-professional-grain-maize-corn-processing-industrial-flour-mill-60835284893.html>
- Alibaba.com. (2020). De tamiz industrial tamiz vibratorio máquina. Recuperado el 01 de junio del 2020, de: <https://spanish.alibaba.com/product-detail/ceramic-sieve-industrial-vibrating-sifter-machine-60801424153.html?spm=a2700.8699010.normalList.26.2875c3e1GoXxKq>
- Alibaba.com. (2020). Industrial pasta agitador de la olla de cocina. Recuperado el 01 de junio del 2020, de: <https://spanish.alibaba.com/product-detail/industrial-paste-stirrer-mixing-cooking-pot-60297286079.html>
- América Economía (2015). Banco Mundial: Perú tiene entorno legal y político muy favorable para la inclusión financiera. Recuperado de : <https://www.americaeconomia.com/economia-mercados/finanzas/banco-mundial-peru-tiene-entorno-legal-y-politico-muy-favorable-para-incl>
- Andina (2020). Opsitel, contratos virtuales de telefonía, internet y cable están habilitados. Recuperado de: <https://andina.pe/agencia/noticia-osiptel-contratos-virtuales-telefonía-internet-y-cable-estan-habilitados-794071.aspx>
- Andina (2009). Brack: cambio climático está aumentando conciencia ambiental en peruanos. Recuperado de: <https://andina.pe/agencia/noticia-brack-cambio-climatico-esta-aumentando-conciencia-ambiental-peruanos-229341.aspx>

- Apaza, D, Bornaz, V, Cisneros, J, Valdivia, J, Vega, K. (2019). Estudio de pre-factibilidad para la elaboración de case de celular a base de tapas de botella y conos de uso textil de plástico polipropileno (PP).
- APEIM. (2018). Niveles socioeconómicos 2018. Recuperado de: <http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/11/APEIM-NSE-2018.pdf>
- Arellano (2020). Estilos de vida. Recuperado el 19 de septiembre del 2020 de: <https://www.arellano.pe/los-seis-estilos-de-vida/>
- Arikan, E. B., & Ozsoy, H. D. (2015). A review: investigation of bioplastics. J. Civ. Eng. Arch, 9, 188-192.
- Asqui, K & Jarrin, M. (2015). Producción y comercialización de plástico biodegradable a partir de la cascara de banano en la ciudad de Guayaquil. Recuperado de: <file:///C:/Users/USER/Downloads/T-UCSG-PRE-ESP-CFI-146.pdf>
- Banco Mundial (2020). Perú: Panorama General. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview>
- Banco Mundial (2019). El crecimiento mundial se deshabilitará y llegara al 2.6% en 2019, se observaron riesgos considerables. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview>
- Barrios Barrios, V. M. F. (2017). Reaprovechamiento de las cáscaras de plátano Musa paradisiaca para la elaboración de bioplástico en Yangas-Santa Rosa de Quives, 2017.
- BBVA Research (2020). Proyecta un crecimiento de 3.1% para la economía peruana en 2020. Recuperado de: <https://www.bbva.com/es/pe/bbva-research-proyecta-un-crecimiento-de-31-para-la-economia-peruana-en-2020/>
- Bejarano Martinez, N. L. (2018). Estudio de las propiedades mecanicas de un biopolimero a partir del contenido de almidon de Cascara de Platano.
- British Council. (2015). Ingles en el Perú Un análisis de la política, las percepciones y los factores de influencia. Recuperado de: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/318A8FA6AC9F382105257F3E00611BB9/\\$FILE/Ingl%C3%A9s en el Per%C3%BA.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/318A8FA6AC9F382105257F3E00611BB9/$FILE/Ingl%C3%A9s%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf)

- Bussines empresarial. (2018). Más que un accesorio un estilo de vida. Recuperado de: <http://www.businessempresarial.com.pe/e/case-mania/>
- CASE MATE. (s.f.). ECO94 RECYCLED. Recuperado el 25 de Abril del 2020, de: <https://case-mate.com/eco94-recycled-enough-iphone-11-pro-max>
- CaseManía (2020). Recuperado de: <https://casemania.juntoz.com/>
- Cordova. (2014). Plan de marketing digital para pyme. Recuperado de: <http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/1379/2/TESIS%20ARCHIVO%20FINAL%20Martinez%2C%20Marcelo.pdf>
- Chicago Tribune. (2020). En Dubái el lujo se entrega a domicilio durante confinamiento. Recuperado el 25 de Abril del 2020, de: <https://www.chicagotribune.com/espanol/sns-es-coronavirus-dubai-lujo-a-domicilio-20200421-h2bhopcwtbcpocg6j2zlgzc4y-story.html>
- Chinchayhuara, R & Quispe, R. (2018). Elaboración de bioplástico con residuos orgánicos a base de cascara de plátano y mango para reducir la contaminación por el uso de plástico sintéticos en Trujillo- 2018. Recuperado de: file:///C:/Users/USER/Downloads/chinchayhuara_cr.pdf
- Chiabra, H., *et.al.* (2019). El impacto de la credibilidad de los influencers de Facebook en la intención de compra de las mamás de niño de 0 a 5 años que viven en lima metropolitana, respecto a la adquisición de productos/servicios para sus hijos. Recuperado de: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625390/Horny_CA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- CPI. (2019). Perú: Población 2019. Recuperado de: http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf
- Defensoría del pueblo, 2019. Solicitamos a Ministerio del Ambiente evalúe declarar en emergencia la gestión y manejo de residuos sólidos en Chiclayo. recuperado de: <https://www.defensoria.gob.pe/solicitamos-a-ministerio-del-ambiente-evalue-declarar-en-emergencia-ambiental-a-la-ciudad-de-chiclayo/>

Diario El Peruano (2019). Analistas coinciden que continuara mejora d ela economía. Recuperado de : <https://elperuano.pe/noticia-bcr-analistas-coinciden-que-continuara-mejora-de-economia-83806.aspx>

El Comercio. (2020). Coronavirus: Sector electrodomésticos pierde 600 millones de soles por cuarentena. Recuperado el 25 de Abril del 2020, de: <https://larepublica.pe/economia/2020/04/22/coronavirus-sector-electrodomesticos-pierde-600-millones-de-soles-por-cuarentena/>

El Correo. (2020). Así ha cambia el coronavirus nuestro uso del móvil. Recuperado el 25 de abril del 2020, de: <https://elcorreo.com/tecnologia/moviles/cambiado-coronavirus-movil-20200323115618-nt.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F>

El peruano. (2016). Normas Legales. Recuperado de: <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-de-gestion-integral-d-decreto-legislativo-n-1278-1466666-4>

El peruano. (2016). Normas Legales. Recuperado de: <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/aprueban-el-reglamento-de-la-ley-n-30884-ley-que-regula-el-decreto-supremo-n-006-2019-minam-1800497-4>

Erazo Pérez, M. A. (2018). *Evaluación del comportamiento de Aspergillus niger y Penicillium spp en la degradación de bioplástico elaborado a partir de almidón de cáscara de plátano* (Bachelor's thesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo).

Expansión. (2018). El gran negocio de los accesorios para “smartphone”. Recuperado el 24 de Abril del 2020, de: <https://www.expansion.com/economia-digital/companias/2018/04/22/5ada063f268e3eeb088b4601.html>

Ferviel. (2020). Estadísticas digitales del Perú 2020. Recuperado de: <https://fervilela.com/estadisticas-peru-digital-2020.html>

Fundas Karbono, Ver (2020). Recuperado de: <https://www.facebook.com/Fundas-Karbono-Ver-110001140555924>

- García, J. (2016). Análisis y viabilidad de inversión en el Ecuador para obtener plástico a partir de cascara de banano. Recuperado de: <file:///C:/Users/USER/Downloads/TESIS%20JULIO%20GARCIA%2014-11-21016.pdf>
- García Vasquez, I. (2017). Determinación de concentración óptima de ácido acético-glicerol en la elaboración de plástico biodegradable a partir del almidón de cáscara de plátano (*Musa paradisiaca*) en Pucallpa.
- Gestión. (2017). Entel y Miraflores inician campañas para reciclar celulares y accesorios usados. Recuperado el 24 de Abril del 2020, de: <https://gestion.pe/economia/empresas/entel-miraflores-inician-campana-reciclar-celulares-accesorios-usados-136739-noticia/?ref=gesr>
- Gobierno Regional de Lambayeque, 2011. Plan de desarrollo regional concertado Lambayeque. Recuperado de: https://www.mesadeconcertacion.org.pe/sites/default/files/archivos/2015/documentos/11/14_pdrc_lambayeque_2011_2021.pdf
- IEES. (2019). REPORTE SECTORIAL N° 04 – 2019. Recuperado el 06 de Abril del 2020, de: https://www.sni.org.pe/wp-content/uploads/2019/07/Reporte-Sectorial-PI%C3%A1sticos_2019.pdf
- INEI. (2017). resultados definitivos. Recuperado de: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1544/
- INEI. (2018). AUMENTÓ POBLACIÓN QUE ACCEDIÓ A INTERNET MEDIANTE TELÉFONO CELULAR DE ENERO A MARZO DE 2018. Recuperado el 24 de Abril del 2020, de: <http://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-110-2018-inei.pdf>
- iShop Perú (2020). Recuperado de: <https://tiendasishop.com.pe/sobre-nosotros>
- Instituto Peruano de Economía (2020). Informe IPE Impacto del coronavirus en la economía peruana. Recuperado de: <https://www.ipe.org.pe/portal/wp-content/uploads/2020/04/INFORME-IPE-III-Impacto-del-coronavirus-en-la-econom%C3%ADa-peruana.pdf>

- Kotler & Keller (2012). Dirección de Marketing. Recuperado de : <http://www.montartuempresa.com/wp-content/uploads/2016/01/direccion-de-marketing-14edi-kotler1.pdf>
- LEIA, 2007. Bioplástico. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/257652567_BIOPLASTICOS
- Maldonado, S. (2018). Plásticos. Oceana. Recuperado de: <https://peru.oceana.org/es/blog/10-datos-graficos-sobre-los-plasticos-de-un-solo-uso>
- Memmert. (2020). Estufa de vacío VO. Recuperado el 01 de junio del 2020, de: <https://www.memmert.com/es/el-producto/estufas-estufas-de-secado/estufa-de-vacio/#!filters=%7B%7D>
- Mercado Libre. (2020). Moldes para máquinas de sublimación. Recuperado de: <https://listado.mercadolibre.com.pe/celulares/accesorios/carcasas/moldes-chupeteras>
- MINAGRI, 2016. Notas Informativas. Recuperado de: http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/rediagro/2016/notas/notas_julio2016.pdf
- MINAGRI (2015). Ficha técnica N° 16 requerimientos agroclimáticos del cultivo de plátano. Recuperado el 06 de abril del 2020, de: <http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/ais-2015/ficha16-platano.pdf>
- MINAM (2019). Ley N° 30884 regula consumo de bienes de plástico de un solo uso que generan riesgo para la salud pública y/o el ambiente. Recuperado de: <https://sinia.minam.gob.pe/novedades/ley-ndeg-30884-regula-consumo-bienes-plastico-un-solo-uso-que-generan>
- Ministerio de Economía y Finanzas (2020). Marco Macroeconómico Multianual 2020 – 2023 proyecta crecimiento promedio de la economía de 4.4% en los próximos cuatro años. Recuperado de: <https://www.mef.gob.pe/es/noticias/notas-de-prensa-y-comunicados?id=6131>
- MITECO. (2015). ¿Qué son los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)? Recuperado el 24 de Abril del 2020, de: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y>

evaluacion-ambiental/temas/prevencion-y-gestion-residuos/flujo/aparatos-electricos-y-electronicos-que-son-sus-residuos.aspx

Morante, J. P. (2014). Consumidores verdes y sus motivaciones para la compra ecológica. *Perú: PUCP*.

Perú 21. (2019). Compras por internet. Recuperado de: <https://peru21.pe/economia/compras-internet-llegarian-us-2-800-millones-ano-ccl-e-commerce-compras-online-nndc-488555-noticia/>

Perú Retail. (2016). ¿Sabes cuál es el precio de renta promedio en malls del Perú?. Recuperado el 07 de junio del 2020, de: <https://www.peru-retail.com/precio-renta-promedio-malls-peru/>

Pizá, H., Franco, S., Ramírez, C., Villanueva, S & Zapata, A. (2017). Análisis experimental de la Elaboración de Bioplástico a partir de la Cáscara de Plátano para el Diseño de una Línea de Producción Alterna para las Chifleras de Piura, Perú. *Universidad de Piura*. Recuperado de: https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3224/PYT_Informe_Final_Proyecto_Bioplastico.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Publimetro. (2019). Operador móvil lanza plan para tener Smartphone nuevo cada año. Recuperado de: <https://publimetro.pe/actualidad/tecnologia/operador-movil-lanza-plan-para-tener-el-ultimo-smartphone-cada-ano-noticia/?ref=pur>

RPP. (2011). El chifle de Piura se prepara para conquistar al mundo. Recuperado el 01 de junio del 2020, de: <https://rpp.pe/peru/actualidad/el-chifle-de-piura-se-prepara-para-conquistar-el-mundo-noticia-428502>

RPP. (2020). Venta de celulares: Samsung se mantiene líder a pesar de un gran fin de 2019 para Apple ... Xiaomi parece estancada en el cuarto lugar. Recuperado el 24 de abril del 2020, de: <https://rpp.pe/tecnologia/moviles/venta-de-celulares-samsung-se-mantiene-lider-a- pesar-de-un-gran-fin-de-2019-para-apple-xiaomi-parece-estancado-en-el-cuarto-lugar-noticia-1242631?ref=rpp>

RPP. (2020). Estas marcas reanudan la producción de smartphones tras la cuarentena en India. Recuperado el 20 de mayo del 2020, de: <https://rpp.pe/tecnologia/moviles/celulares-2020-se-reanuda-produccion-de-smartphones-samsung-oppo-vivo-y-xiaomi-en-india-tras-cuarentena-noticia-1264226>

Sánchez Proaño, R. G., & García Gualoto, K. J. (2018). Tratamiento de aguas residuales de cargas industriales con oxidación avanzada en sistemas convencionales. *LA GRANJA. Revista de Ciencias de la Vida*, 27(1), 103-111.

Sandoval, J. (2019). Sensores remotos buscan revolucionar los cultivos de banano en el mundo. Corbana. Recuperado de: <https://www.google.com/amp/s/gestion.pe/tecnologia/sensores-remotos-buscan-revolucionar-cultivos-banano-mundo-261939-noticia/%3foutputType=amp>

Sapag, N. (2008). Preparación y evaluación de proyectos (2da Ed.). BogotáColombia: Editorial McGraw-Hill Interamericana

SINIA. (2019). Ley N° 30884 regula consumo de bienes de plástico de un solo uso que generan riesgo para la salud pública y/o el ambiente. Recuperado de: <https://sinia.minam.gob.pe/novedades/ley-ndeg-30884-regula-consumo-bienes-plastico-un-solo-uso-que-generan>.

SENASA. (2009). Productos Registrados Cultivos por Plagas. Recuperado el 13 de abril del 2020, de: https://servicios.senasa.gob.pe/SIGIAWeb/report?c=dl&f=report_cultivo_plaga_prod-null-1586884683793.pdf

SIN. (2020). COMITÉS GREMIALES. Recuperado el 25 de Abril del 2020, de: <https://www.sni.org.pe/comites-gremiales-2/>

SNI (2019). GUÍA DE LA INDUSTRIA PLÁSTICA. (10ma Ed.). Lima, Perú: Concepto 360

Tito, Y. (2019). Educación ambiental y la reducción de bolsas plásticas en la institución educativa Coronol Pedro Portillo Silva de Huaura. Recuperado de: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3180/TESIS%20TITO%20ZU%C3%91IGA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

The New York Times. (2020). Por qué el iPad es el dispositivo ideal para la pandemia. Recuperado el 28 de Abril del 2020, de: <https://www.nytimes.com/es/2020/04/22/espanol/ciencia-y-tecnologia/ipad-pandemia.html>

- Torres, T & Arce, J. (2015). Estudio de factibilidad económica financiera para la producción y comercialización de carcasas celulares biodegradables. Recuperado de: <file:///C:/Users/USER/Downloads/T-UCSG-PRE-ESP-CFI-183.pdf>
- Tree E commerce (2020). Recuperado de: <https://www.facebook.com/treeEcommerce13>
- Vázquez, A., Espinosa, R., Beltrán, M., & Velasco. (2010). Bioplásticos y plásticos degradables. Universidad Autónoma Metropolitana. Recuperado de: <https://anipac.com/wp-content/uploads/2018/09/bioplasticos.pdf>
- Vázquez, A., Espinosa, R., Beltrán, M., & Velasco. (2010). Bioplasticos y plásticos degradables. Universidad Autónoma Metropolitana. Recuperado de: <https://anipac.com/wp-content/uploads/2018/09/bioplasticos.pdf>
- Velez, N. (2020). Xiaomi superó en ventas de smartphones a Huawei durante Febrero de 2020. Recuperado el 27 de Abril del 2020, de: <https://www.hd-tecnologia.com/xiaomi-supero-en-ventas-de-smartphones-a-huawei-durante-febrero-de-2020/>
- ZonaCel (2020). Recuperado de: <https://www.zonacel.com/nosotros/>
- Zúñiga, T. (2019). Educación ambiental y la reducción del uso de bolsas plásticas en la institución educativa Coronel Pedro Portillo Silva de Huaura. Recuperado de: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3180/TESIS%20TITO%20ZU%C3%91IGA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

XIII. Anexos

Anexo 1: Encuesta

El propósito de esta encuesta es reconocer los accesorios de protección para los celulares empleados con frecuencia y que influencia su compra. Además de identificar los parámetros de consulta previos a la decisión de compra de productos eco – amigables.

El propósito de esta encuesta es reconocer los accesorios de protección para los celulares empleados con frecuencia y que influencia su compra. Además de identificar los parámetros de consulta previos a la decisión de compra de productos eco – amigables.

1. Sexo

- Masculino
- Femenino

2. ¿En qué rango de edad te encuentras?

- 18 – 25 años
- 26 – 32 años
- 33 – 39 años

3. Indica en qué distrito vives

- La Molina

- Miraflores
- San Borja
- San Isidro
- Santiago de Surco

4. Situación Laboral

- Dependiente
- Independiente

5. ¿Cambia usted con frecuencia su dispositivo móvil?

- Si
- No

6. ¿Cada cuánto tiempo lo hace?

- Cada 6 meses
- Al año
- De 2 años a más

7. ¿Por qué motivos cambia su dispositivo móvil?

- Pantalla rota
- Mal funcionamiento
- Problemas con la batería
- Nuevos modelos
- Otros

8. ¿Cuál de las siguientes marcas emplea con frecuencia?

- Samsung
- Huawei

- Apple
- Xiaomi
- Otros

9. ¿Qué modelo de celular utiliza actualmente?

- iPhone X
- iPhone Xs
- iPhone Xs Max
- iPhone Xr
- iPhone 11
- iPhone 11 pro
- Huawei P20
- Huawei P20 lite
- Huawei P30
- Huawei P30 lite
- Huawei Y9s
- Galaxy A50
- Galaxy A70
- Galaxy S9
- Galaxy S10
- Otro:

10. ¿ Utiliza usted funda para su celular (case)?

- Sí
- No

11. De ser positiva su respuesta a la anterior pregunta ¿Cada cuánto tiempo adquiere un case para su teléfono?

- Ocasionalmente
- Mensualmente

- Cada 3 meses
- Cada 6 meses
- Anualmente

12. ¿ Qué características prioriza al momento de comprar cases para su celular?

- Color
- Diseño
- Precio
- Producto personalizado
- Otro

13. ¿ Dónde compras habitualmente los cases?

- Centros comerciales
- Ferias
- Tiendas virtuales
- Otros

14. Usted ¿Ha adquirido los productos de alguna de estas marcas?

- iShop
- Zona Cel
- CaseManía
- Octilus
- Otros

15. En el caso de los productos personalizados ¿Qué características espera se puedan añadir o elegir para un case?

- Texto (palabras, frases cortas)
- Color

- Imágenes

- Otro

16. ¿Conoce alguna de estas marcas que venden fundas de celulares eco- friendly?

- CASE MATE
- Tree e commerce
- Fundas Karbono
- Ninguno
- Otros

17. ¿Cómo suele desechar los cases de su celular?

- Reventa
- Tirando a la basura
- Puntos de acopio de objetos tecnológicos
- Otros

18. ¿Sabía usted que la composición de los protectores de los celulares (cases) es en gran proporción de material plástico?

- Si
- No

19. ¿Qué importancia le da usted al cuidado del medio ambiente?

- Importante
- Mucha importancia
- Indiferente
- Poca importancia
- Ninguna importancia

20. Usted, ¿Compraría cases eco – amigables?

- Si
- No

21. ¿Ha escuchado sobre los case a base de cáscara de plátano?

- Si
- No
- Tal vez

GREEN CASE

Es un proyecto basado en la producción de fundas de bioplástico para celulares a base de residuos de plátano de empresas productoras de chifles, que busca reducir el impacto de los residuos sólidos plásticos y residuos orgánicos, y al mismo tiempo garantizando la protección del dispositivo del mismo modo que una funda tradicional.

22. ¿Estaría dispuesto a adquirir el producto?

- Si
- No
- Tal vez

23. ¿Por qué medios le gustaría obtener información del producto?

- Redes sociales (Facebook, Instagram, WhatsApp)
- Páginas web
- Tiendas por departamento

- Otros

24. ¿Cuál es su color de preferencia al momento de comprar su case?

- Colores pasteles (lila, rosa, menta)
- Colores oscuros (azul, verde, gris, negro)
- Colores vivos (rojo, amarillo, turquesa)
- Transparente
- Otro: Especifique

25. ¿Cuál sería tu diseño de preferencia?

- Color entero
- Personalizado

26. ¿Cuánto estaría dispuesto a gastar usted por el producto?

- 25 – 50 soles
- 51 – 100 soles
- 101 – 150 soles
- 151 soles a más

27. ¿Cuán interesante le parece este producto?

- Nada interesante
- Poco interesante
- Interesante
- Muy interesante

Anexo 2:

Entrevista: Orlando Advíncula (Mg. Biólogo especializado en Análisis Estadístico con diplomado internacional en Bioestadística)

- 1. El alcance mundial de los dispositivos móviles y el crecimiento del mercado de los accesorios para estos dispositivos ha incrementado la generación de los REEs y plásticos. En nuestro país es posible observar estos impactos ¿Qué estrategias serían las más adecuadas que podría tomar el Estado para mitigar la generación de estos residuos y generar una mayor sensibilización en la población para un consumo sostenible?**

Crear centros de acopio, además de sensibilizar sobre el uso de estos

- 2. Viendo la industria de la producción de alimentos y la gestión ambiental de las organizaciones ¿Cómo es posible hacer que la industria tenga una mayor participación en el cuidado del ambiente y generar una mayor responsabilidad ambiental y social corporativa?**

Cuando se den cuenta que dicha gestión le produce ahorro de costos, además de una buena imagen

- 3. Según la FAO, la huella hídrica para la producción de plátano en nuestro país es 98% agua azul ¿Qué estrategias serían las más adecuadas para que la actividad realice un uso sostenible del agua, considerando que la superficie que esta ocupa se encuentra en el norte del Perú?**

Financiar proyectos de mejora de procesos.

- 4. En el caso de GREEN CASE, nuestro proyecto realizó un estudio de ubicación tanto para un local comercial como para una planta de producción, ambas en diferentes departamentos de la costa, Lima y Lambayeque respectivamente ¿Cuáles serían las mejores estrategias para establecer un plan de gestión ambiental para un producto de la naturaleza de nuestro proyecto?**

Tener un buen flujo de procesos, que les permita minimizar los residuos. Tener en claro cuanto será el costo de la producción por Unidad (tanto económico como en insumos); para manejar de forma eficiente el proceso

- 5. Dentro de nuestras operaciones, hemos identificado una generación de efluentes con presencia de ácido cítrico, además dada la ubicación de la planta ¿El impacto de este**

compuesto a meritaria de medidas adicionales que mitigue el efecto en suelos, agua y agentes biológicos? ¿Qué estrategias y tratamientos serían?

Depende de la concentración del ácido cítrico. Dependiendo de eso se debería tomar medidas.

6. ¿Tendría alguna sugerencia para nuestro proyecto?

Definir bien su flujo de proceso.

7. ¿Se encontraría de acuerdo con incluir sus datos en nuestro proyecto como parte de nuestras referencias?

Si

Anexo 3: Formulario



ANEXO 1: FORMULARIO

SOLICITUD DE RESERVA DE NOMBRE DE PERSONA JURÍDICA

SEÑOR REGISTRADOR DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS:

Yo, _____ identificado con:

DNI* ☐ CIP ☐ CE ☐ OTROS _____ N° _____

en mi calidad de (titular ☐ socio ☐ abogado ☐ notario ☐ representante ☐ domiciliado en _____, distrito de _____, Provincia de _____, ante Ud. con el debido respeto me presento y digo:

SOLICITUD DE RESERVA DE NOMBRE DE PERSONA JURÍDICA para:

Constitución ☐

Modificación de Estatuto ☐

Podrá indicar hasta 03 nombres y de forma opcional sus correspondientes abreviaturas tratándose de denominaciones.¹

Sólo se concederá la reserva de un nombre (completo o abreviado) de forma excluyente.

NOMBRE COMPLETO DE LA PERSONA JURÍDICA OBLIGATORIO	NOMBRE ABREVIADO DE LA PERSONA JURÍDICA OPCIONAL
1. _____ _____	1. _____ _____
2. _____ _____	2. _____ _____
3. _____ _____	3. _____ _____

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: (Marque una opción)

☐ S.A. ☐ ASOCIACIÓN ☐ S.R.L. ☐ COMITÉ ☐ S. CIVIL
☐ S.A.C. ☐ E.I.R.L. ☐ COOPERATIVA ☐ OSB

☐ OTROS (precisar el tipo de persona jurídica) _____

NOMBRE (S) Y APELLIDOS DE TODOS LOS INTEGRANTES DE LA PERSONA JURÍDICA EN CONSTITUCIÓN O NOMBRE DE LA PERSONA JURÍDICA CONSTITUIDA EN CASO DE MODIFICACIÓN DE ESTATUTOS O NOMBRE DE LAS PERSONAS AUTORIZADAS PARA LA FORMALIZACIÓN (letra imprenta):

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Lima, _____ de _____ del 20 ____

Firma del Solicitante

¹ También podrá solicitar la reserva de nombre ingresando a la página web www.sunarp.gob.pe, servicios en línea, donde podrá indicar hasta cinco (5) nombres y de forma opcional sus abreviaturas tratándose de denominaciones.