



**Plan de negocio para el diseño de una planta de mascarillas tipo N95 de fibras sintéticas usando como materia prima botellas de plástico recicladas.**

**Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener el grado de Magíster en Finanzas y Derecho Corporativo**

**Por:**

Keith Molina Truyenque

**Programa de la Maestría en Finanzas y Derecho Corporativo**

**Lima, 29 de Octubre del 2020**

Esta Tesis

**Plan de negocio para el diseño de una planta de mascarillas tipo N95 de fibras sintéticas usando como materia prima botellas de plástico recicladas.**

Ha sido aprobada

.....

Paulo Comitre Berry (Jurado)

.....

Francisco Barrón Velis (Jurado)

.....

Lydia Arbaiza Fermini (Asesor)

**Universidad ESAN**

**2020**

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mis padres por el apoyo constante.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecida con Dios y con mi asesora por su tiempo, paciencia y apoyo.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>LISTA DE TABLA</b> .....	<b>ix</b>
<b>LISTA DE FIGURA</b> .....	<b>xii</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>1) CAPITULO I: INTRODUCCION</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Antecedentes</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2. Planteamiento del problema</b> .....	<b>3</b>
<b>1.3. Objetivos de la tesis</b> .....	<b>6</b>
<b>1.4. Justificación y contribución</b> .....	<b>6</b>
<b>1.5. Alcances y limitaciones</b> .....	<b>8</b>
<b>2) CAPITULO II. MARCO CONCEPTUAL</b> .....	<b>10</b>
<b>2.1. Plástico</b> .....	<b>10</b>
<b>2.2. Fabricación textil</b> .....	<b>13</b>
<b>2.3. Covid-19</b> .....	<b>14</b>
<b>2.3. Herramientas a utilizar</b> .....	<b>15</b>
<b>2.3 Conclusiones Del Capítulo</b> .....	<b>17</b>
<b>3) CAPÍTULO III: MARCO CONTEXTUAL</b> .....	<b>18</b>
<b>3.1 Casos de éxito de disposición de residuos sólidos en Europa y Asia.</b> .....	<b>18</b>
<b>3.2 Casos de éxito de disposición de residuos sólidos en Latinoamérica.</b> .....	<b>20</b>
<b>3.3 Casos de éxito de disposición de residuos sólidos en Perú</b> .....	<b>21</b>
<b>4) CAPITULO IV: ESTUDIO DE MERCADO</b> .....	<b>26</b>
<b>4.1 Definición comercial del producto.</b> .....	<b>26</b>
<b>4.2 Segmentación</b> .....	<b>28</b>
<b>4.3 Tipo de investigación</b> .....	<b>29</b>
<b>4.4 Instrumentos empleados</b> .....	<b>29</b>
<b>4.4. Investigación concluyente</b> .....	<b>39</b>
<b>4.5. Conclusiones de la encuesta</b> .....	<b>44</b>
<b>4.6 Conclusiones de la investigación</b> .....	<b>53</b>
<b>4.6 Pronóstico de la demanda</b> .....	<b>55</b>
<b>4.7. Actualizaciones sobre psicología del consumidor</b> .....	<b>58</b>

4.8. Conclusiones del capítulo .....	64
<b>5)    CAPÍTULO V: IDEA DE NEGOCIO .....</b>	<b>66</b>
5.1 Mapa de empatía .....	66
5.2. Propuesta de valor .....	71
5.3. Segmento de mercado.....	72
5.4. Canales .....	73
5.5. Relación con clientes .....	73
5.6. Recursos clave.....	73
5.7. Actividades clave.....	74
5.8. Socios clave.....	74
5.9 Fuentes de ingresos .....	74
5.10 Estructura de costos .....	75
5.11. Lienzo .....	76
5.12 Conclusiones del capítulo.....	76
<b>6)    CAPÍTULO VI: ANÁLISIS ESTRATÉGICO .....</b>	<b>78</b>
6.1. Análisis de entorno internacional.....	78
6.2. Análisis del entorno indirecto: SEPTEG .....	84
6.3. Análisis de las 5 fuerzas del sector .....	93
6.4. Análisis de stakeholders externos .....	96
6.5 Marco estratégico .....	97
6.6. Estrategia competitiva del negocio .....	98
6.7 Conclusiones del capítulo .....	101
<b>7)    CAPITULO VII. PLAN DE MARKETING .....</b>	<b>103</b>
7.1. Objetivos de marketing (propuestos, cuya viabilidad se analizará).....	103
7.2. Estrategia de marketing.....	103
7.3. Segmentación del mercado.....	104
7.4. Selección del segmento de mercado meta.....	104
7.5 Posicionamiento.....	105
7.6. Marketing mix.....	106
7.7.    Impacto de las normativas legales vigentes .....	108
7.8.    Conclusiones del capítulo .....	111
<b>8)    CAPITULO VIII. PLAN DE OPERACIONES .....</b>	<b>113</b>

8.1. Objetivo general.....	113
8.2. Objetivos específicos .....	113
8.3. Proceso de operaciones del producto.....	113
8.4. Plan de producción .....	118
8.5. Plan de compras .....	121
8.6. Plan de inventarios.....	122
8.7. Plan de gestión de calidad .....	122
8.8. Presupuesto .....	123
8.9. Proceso de certificación .....	124
8.10. Medidas de contingencia en operaciones .....	129
8.11. Conclusiones del capítulo.....	129
<b>9) CAPÍTULO IX. PLAN ORGANIZACIONAL Y DE RECURSOS HUMANOS.....</b>	<b>131</b>
9.1. Objetivo general.....	131
9.2. Objetivos específicos .....	131
9.3. Estructura societaria del negocio .....	131
9.4. Proceso de formalización del negocio.....	132
9.5. Configuración organizacional .....	133
9.6. Estructura organizacional .....	134
9.7. Perfil de puestos y funciones .....	135
9.8. Procesos de recursos humanos .....	138
9.9. Presupuesto .....	141
9.10. Medidas de contingencia en recursos humanos.....	142
9.11. Conclusiones del capítulo.....	143
<b>10) CAPÍTULO X. PLAN ECONÓMICO - FINANCIERO.....</b>	<b>145</b>
10.1. Supuestos.....	145
10.3. Periodo de evaluación .....	145
10.4. Ciclo de vida del producto.....	146
10.5. Proyección de ventas .....	146
10.6. Proyección de costos .....	149
10.7. Determinación del punto de equilibrio .....	158
10.8. Capital de trabajo .....	159

10.9. Estructura de financiamiento .....	161
10.10. Costo de oportunidad o tasa de descuento del accionista .....	162
10.11. Estado de resultados.....	166
10.12. Impuestos .....	167
10.13. Flujo de caja económico y financiero .....	170
10.14. Valor actual neto y tasa interna de retorno esperado .....	171
10.15. Análisis de riesgos.....	174
10.16. Conclusiones del capítulo.....	179
<b>11) CAPÍTULO XI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ....</b>	<b>181</b>
11.1. Conclusiones .....	181
11.2. Recomendaciones .....	182
<b>I. ENTREVISTA TOMADAS A EXPERTOS .....</b>	<b>183</b>
<b>II. LISTA DE PARTICIPANTES .....</b>	<b>191</b>
<b>III. GUÍA INDAGATORIA DEL FOCUS GROUP.....</b>	<b>192</b>
<b>IV. GUÍA PARA ENCUESTA EN PROFUNDIDAD .....</b>	<b>194</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>198</b>



## LISTA DE TABLA

Tabla 1-1 Cronología de las botellas de plástico .....	1
Tabla 2-1 Nivel de confianza .....	16
Tabla 4-1 Diferencias entre algodón y poliéster .....	28
Tabla 4-2 Instrumento de recolección de datos .....	30
Tabla 4-3 Total de entrevistas realizadas .....	32
Tabla 4-4 Instrumentos de investigación con data primaria .....	39
Tabla 4-5 Población estimada .....	42
Tabla 4-6 Marco muestral por distrito .....	42
Tabla 4-7 Distribución de la muestra por distrito .....	44
Tabla 4-8 Determinación de la demanda .....	58
Tabla 6-1 Resoluciones de Clasificación Arancelaria .....	79
Tabla 6-2 Valor CIF de las exportaciones de mascarillas tipo N95 .....	80
Tabla 6-3 Principales importadores de mascarilla N95 .....	81
Tabla 6-4 Población proyectada por SEDAPAL en Lima .....	92
Tabla 6-5 Tipos de fibras .....	94
Tabla 6-6 Matriz de stakeholder .....	97
Tabla 6-7 Cuadro de diferenciación.....	99
Tabla 6-8 Matriz Ansoff .....	101
Tabla 7-1 Declaración de posicionamiento.....	106
Tabla 8-1 Especificaciones de la mascarilla N95 .....	114
Tabla 8-2 Gasto de envío .....	119
Tabla 8-3 Materia prima .....	120

Tabla 8-4 Materiales indirectos .....	121
Tabla 8-5 Producción de mascarillas N95 .....	121
Tabla 8-6 Costo de Producción de mascarilla N95.....	122
Tabla 8-7 Presupuesto de producción .....	123
Tabla 8-8 Mascarillas certificadas por otros países .....	125
Tabla 8-9 Clasificaciones NIOSH de acuerdo al tipo de sustancia para el que están diseñadas .....	126
Tabla 8-10 Cotización de pruebas de ensayo necesarias para obtener la certificación N95.....	127
Tabla 8-11 Detalle de los ensayos a realizarse en SGS North America .....	128
Tabla 9-1 Planilla laboral.....	140
Tabla 9-2 Presupuesto para empresa en marcha .....	141
Tabla 9-3 Presupuesto de planilla .....	142
Tabla 9-4 Presupuesto de servicios externos .....	142
Tabla 10-1 Mercado Potencial .....	146
Tabla 10-2 Mercado disponible .....	147
Tabla 10-3 Mercado efectivo .....	147
Tabla 10-4 Escenarios propuestos .....	147
Tabla 10-5 Proyección de ventas .....	148
Tabla 10-6 Costo de activos fijos.....	149
Tabla 10-7 Costo de intangibles .....	150
Tabla 10-8 Gasto Pre operativo .....	151
Tabla 10-9 Costo variable.....	152
Tabla 10-10 Costos fijos .....	153

Tabla 10-11 Gasto Administrativo.....	155
Tabla 10-12 Gasto de Ventas .....	156
Tabla 10-13 Gasto de depreciación.....	157
Tabla 10-14 Punto de equilibrio .....	158
Tabla 10-15 Gasto pre operativo.....	160
Tabla 10-16 Inventario inicial.....	161
Tabla 10-17 Estructura de inversión y financiamiento .....	161
Tabla 10-18 Inversión inicial .....	162
Tabla 10-19 Capital propio .....	162
Tabla 10-20 Financiamiento .....	162
Tabla 10-21 COK-Modelo CAPM.....	164
Tabla 10-22 WACC .....	165
Tabla 10-23 Estado de resultado proyectado .....	167
Tabla 10-24 Impuestos IGV y pago a cuenta del Impuesto a la Renta.....	168
Tabla 10-25 Impuesto a la Renta Anual .....	169
Tabla 10-26 Flujo de caja económica y financiero .....	170
Tabla 10-27 VAN y TIR Económico.....	172
Tabla 10-28 Recuperación de la inversión - Económica .....	172
Tabla 10-29 VAN y TIR Financiero .....	173
Tabla 10-30 Análisis de sensibilidad .....	175
Tabla 10-31 Flujo de caja en escenario optimista.....	176
Tabla 10-32 VAN y TIR- Escenario optimista .....	177
Tabla 10-33 Flujo de caja en escenario pesimista .....	178
Tabla 10-34 VAN y TIR- Escenario pesimista.....	179

## LISTA DE FIGURA

Figura 2-1 Modelo de Negocio .....	15
Figura 2-2 Fórmula para cálculo de población finita.....	16
Figura 3-1 Reciclaje en Suiza .....	18
Figura 3-2 Folleto explicativo sobre reciclaje en Matsushima .....	19
Figura 3-3 Símbolo de “DerGrüne Punkt”.....	20
Figura 3-4 Botella de plástico .....	21
Figura 3-5 Parque voces por el clima en Surco .....	22
Figura 3-6 Segregación en la fuente distrito de Ate .....	22
Figura 4-1 Aplicaciones y códigos de identificación (PIC) de los polímeros .....	27
Figura 4-2 Fórmula tamaño de muestra .....	43
Figura 4-3 Género de los encuestados, 2020 .....	45
Figura 4-4 Edad de los encuestados, 2020.....	45
Figura 4-5 ¿Es alérgico al Poliéster o al Polipropileno?, 2020.....	46
Figura 4-6 ¿Sabía usted que para salir de su domicilio es obligatorio el uso de una mascarilla que cubra nariz y boca? (D.S. N° 051-2020-PCM) ¿Ya que de lo contrario se le aplicará una multa? (D.L. N°1458)? , 2020.....	46
Figura 4-7 ¿Sabe usted de que material están elaboradas las mascarillas que sugiere el Ministerio de Salud para evitar contraer COVID19 y otras enfermedades respiratorias? (R.M. 135-2020-MINSA), 2020.....	47
Figura 4-8 Actualmente en las noticias se mencionan las mascarillas N95 de la marca 3M, que según sus especificaciones, otorga una protección del 95% de eficacia, que además son escasas en el mercado actualmente ¿conoce usted las características físicas que tienen.....	48

Figura 4-9 ¿Estaría dispuesto a comprar una mascarilla elaborada con características similares a las mascarillas N95 pero producidas en Perú y elaboradas a partir de botellas de plástico recicladas RPET que protegen el medio ambiente ?, 2020. ....	48
Figura 4-10 Se recomienda que estas mascarillas deben ser descartables para reducir el contagio, debido a la escasez se están reutilizando hasta en dos ocasiones porque de usarse por más tiempo correría el riesgo de contagiarse de alguna enfermedad respiratoria. Teniendo en cuenta esta premisa ¿Con que frecuencia compraría una caja con 10 mascarillas elaboradas a partir de botellas de plástico recicladas RPET que protegen el medio ambiente?, 2020. ....	49
Figura 4-11 ¿De qué color preferiría comprar su mascarilla u otras prendas de poliéster elaborado a partir de botellas recicladas RPET?, 2020. ....	50
Figura 4-12 ¿Cuál sería su principal motivación para comprar este producto?, 2020. ....	50
Figura 4-13 ¿Que nombre comercial le parece más atractivo para poder solicitar los productos elaborados a partir de botellas recicladas RPET? (en establecimientos de servicios y otros puntos de ventas), 2020. ....	51
Figura 4-14 ¿Hasta cuanto estaría dispuesto a pagar por una caja de 10 unidades de mascarillas elaboradas a partir de botellas de plástico recicladas RPET con características similares a las mascarillas tipo N95? .....	52
Figura 4-15 ¿Con que producto acompañaría a su compra?.....	53
Figura 4-16 Product packaging .....	55
Figura 4-17 Actitudes hacia el COVID-19 retorno a cuarentena .....	60
Figura 4-18 Actitudes hacia el COVID-19 Causas del aumento de contagios .....	61
Figura 4-19 ¿A qué se debe el incremento de nuevos casos COVID-19? .....	61
Figura 4-20 Impacto de la cuarentena y COVID-19 en los Estilos de Vida, Arellano .....	63
Figura 4-21 Acciones preventivas post cuarentena de acuerdo a NSE y edad .....	64

Figura 5-1 Percepción hacia los mensajes del presidente .....	67
Figura 5-2 Percepción a futuro .....	68
Figura 5-3 Situación económica y laboral .....	68
Figura 5-4 Clínicas en Lima Metropolitana que reciben pacientes con COVID19 .....	69
Figura 5-5 Comportamiento luego de la cuarentena.....	70
Figura 5-6 ¿Qué tan preocupado está usted por la situación económica? .....	71
Figura 5-7 Modelo CANVAS .....	76
Figura 6-1 Distribución de personas según NSE 2018 en Lima Metropolitana ...	87
Figura 6-2 Ingresos y gastos según NSE 2018 para Lima Metropolitana .....	87
Figura 6-3 Distribución de NSE por zona en Lima Metropolitana.....	88
Figura 6-4 Medidas impositivas para las mercancías .....	89
Figura 6-5 Productos de Tueco S.A.C .....	94
Figura 6-6 Campaña de ADIDAS y PARLEY .....	95
Figura 6-7 Botella elaborada con otras botellas Head & Shoulders .....	95
Figura 7-1 Mascarilla tipo N95 .....	107
Figura 8-1 Proceso productivo.....	116
Figura 8-2 Caja para almacenar las mascarillas.....	118
Figura 9-1 Organigrama.....	134
Figura 9-2 Relación de puestos.....	135
Figura 9-3 Perfil de puestos y funciones.....	135
Figura 10-1 Punto de Equilibrio .....	159
Figura 10-2 Costo de oportunidad Modelo CAPM.....	163
Figura 10-3 Costo promedio ponderado del capital (WACC).....	165

## **KEITH MOLINA TRUYENQUE**

Profesional con 7 años de experiencia como ingeniero industrial asesorando en temas relacionados en sistemas integrados de gestión (calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional), homologación de proveedores y certificación de empresas.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **Ingeniero** **Enero 2015 – Actualidad.**

Consultora en diversas empresas en temas de homologación de proveedores, certificación de empresas, en sistema de gestión 9001:2015, sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en OHSAS 18001:2007 e ISO 45001:2018, Ley 29783 y sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015. Evaluación técnica de empresas en implementación de la Ley 29783 y su reglamento DS 005:2012, DS 055:2010 y evaluación técnica en aspectos como: capacidad operativa, gestión de compras, gestión de la producción, responsabilidad social, buenas prácticas de manufactura e inocuidad alimentaria – HACCP, gestión comercial, etc.

#### **Petróleos del Perú – Petroperú S.A.**

#### **Practicante Profesional** **Enero 2014 – Diciembre 2014.**

Generación de órdenes de pedido, guías de remisión, facturas, emisión de percepciones y demás transacciones utilizando SAP (módulo de Sales and Distribution) de manera conjunta con SCOP - OSINERGMIN.

### **FORMACIÓN PROFESIONAL**

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS 2017 – 2020

Maestría en Finanzas y Derecho Corporativo

UNIVERSIDAD DE LIMA 2007 – 2013

Ingeniero Industrial

## RESUMEN EJECUTIVO

Grado: Magíster en Finanzas y Derecho Corporativo.  
Título de la tesis: Plan de negocio: “Plan de negocio para el diseño de una planta de mascarillas tipo N95 de fibras sintéticas usando como materia prima botellas de plástico recicladas”.  
Autora: Molina Truyenque, Keith.

### Resumen:

El presente Plan de Negocio se elaboró para sensibilizar sobre la contaminación ambiental, la prevención de enfermedades respiratorias y promover la mejor disposición de los residuos sólidos.

En el Marco Contextual de esta tesis se describieron casos de éxito empresarial a nivel local, nacional e internacional.

Para el Estudio de Mercado se utilizaron herramientas como: entrevistas a especialistas, focus group y encuestas, la información se recopiló durante los primeros meses de cuarentena (de marzo a mayo) y las 400 encuestas se realizaron desde el 12/04/2020 al 18/04/2020. Posteriormente, para que el estudio sea más realista se añadieron actualizaciones sobre el comportamiento del consumidor hasta octubre 2020.

En el capítulo de Idea de Negocio se utilizaron como herramientas el mapa de empatía y el modelo de negocio CANVAS.

En el capítulo de Análisis Estratégico se evaluaron los factores internos y externos con las herramientas: SEPTEG, Análisis de las 5 fuerzas del sector de Porter y Análisis de los Stakeholders.

En el Plan de Marketing se describió el Marketing Mix y otras estrategias de mercado. Se actualiza la información sobre normativas legales vigentes hasta octubre 2020.



En el Plan de Operaciones se describe el proceso para obtener una mascarilla desde la materia prima de este estudio (botellas de plástico PET). Se actualizaron los ensayos que se deberían realizar para poder obtener la certificación de N95 que plantea este estudio.

En el Plan Organizacional y de Recursos Humanos se detalló la formalización del negocio, la configuración organizacional, los perfiles y sus funciones.

Lastimosamente, en la Evaluación Económica y Financiera no se pudo encontrar viabilidad a esta Tesis pues la demanda no es tan elevada como para satisfacerla con esta propuesta. Los indicadores financieros y económicos VAN y TIR evidenciaron que no sería posible realizar la planta que se propone, quedando solo como una investigación académica no replicable en la vida real.

## CAPITULO I: INTRODUCCION

### 1.1. Antecedentes

«Plástico» es el término habitual para describir una amplia gama de materiales sintéticos o semisintéticos que se utilizan para una inmensa cantidad de aplicaciones. El plástico es un material inmensamente versátil, ideal para una amplia gama de aplicaciones industriales y de consumo. La relativamente baja densidad de casi todos los tipos de plásticos aporta a los productos de plástico el beneficio de la ligereza. El plástico empezó su evolución a partir de materiales naturales que mostraban propiedades plásticas. Los plásticos sintéticos modernos se inventaron hace unos 100 años siendo s. (Plastic Europe, 2019), con respecto a las botellas de plásticos estas fueron creados en el año 1967 por la empresa estadounidense Dupont. En la siguiente tabla se muestra la cronología de este producto.

*Tabla 1-1 Cronología de las botellas de plástico*

Año	Cronología
Hacia 1967	La empresa estadounidense DuPont desarrolla la tecnología básica para crear botellas de plástico.
1974	Comienzan a utilizarse estos envases en Estados Unidos para las bebidas gaseosas.
1977	En Japón comienzan a utilizarse botellas de plástico de 500 ml para la salsa de soja.
1982	Con la reforma de la Ley de control sanitario de los alimentos, se admite el uso de botellas de plástico para el embotellado de refrescos.
1985	Comienzan a utilizarse botellas de plástico para vender bebidas alcohólicas (aguardiente u otras bebidas fermentadas).
1993	Se funda la Comisión para el Fomento del Reciclaje de las Botellas de Plástico y comienza el reciclaje a gran escala.
1996	La Asociación Nacional de Empresas de Bebidas Refrescantes levanta la prohibición sobre las botellas de plástico pequeñas.
1997	La Ley del reciclaje de envases y envoltorios comienza a ser aplicada sobre las botellas de plástico.
2004	Aumenta el número de botellas de plástico desechadas que son enviadas a China.
2018	El Gobierno de China prohíbe que la importación de más residuos sólidos derivados de productos cotidianos. Japón deja de enviar botellas de plástico desechadas a este país.

Fuente: Nippon, 2019

Sin embargo, uno de los mayores problemas del planeta es la contaminación ambiental por el exceso y desmedido uso de botellas plásticas y que vienen

aconteciéndose cada vez más. En el caso de Perú, con la Ley No 30884 se intentó regular el consumo de bienes de plástico de un solo uso y hasta el 2020 no vemos un resultado efectivo y los efectos de la contaminación continúan por lo que se ven cantidad considerable de botellas de plásticos desechadas que contaminan Lima.

La forma de combatir ello es mediante el reciclado del plástico, ello permite que la ingente cantidad de residuos que generamos pase por un largo proceso desde su fabricación hasta convertirse, en el mejor de los casos, en materia prima para un nuevo producto. Muchas empresas y organizaciones trabajan en el desarrollo de proyectos para optimizar cada una de las fases del ciclo por el que pasan todos esos productos, recipientes y embalajes, desde su diseño hasta sus posibles segundas vidas. Es crucial buscar formas de gestionar los residuos de manera inteligente, promover medidas que fomenten el consumo responsable y desarrollar nuevas técnicas y procesos que ayuden a los ciudadanos a reciclar más y mejor. (National Geographic, 2019)

Uno de la materia prima que se obtiene de la botella de plástico reciclado es el polímero, siendo este un insumo para fabricar la mascarilla N95. Este producto es necesario, en estos tiempos actuales, para evitar el contagio del COVID-19. Esta enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente la COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo. La enfermedad se propaga principalmente de persona a persona a través de las gotículas que salen despedidas de la nariz o la boca de una persona infectada al toser, estornudar o hablar. Estas gotículas son relativamente pesadas, no llegan muy lejos y caen rápidamente al suelo. Una persona puede contraer la COVID-19 si inhala las gotículas procedentes de una persona infectada por el virus. Por eso es importante mantenerse al menos a un metro de distancia de los demás. Estas gotículas pueden caer sobre los objetos y superficies que rodean a la persona, como mesas, pomos y barandillas, de modo que otras personas pueden infectarse si tocan esos objetos o superficies y luego se tocan los ojos, la nariz o la boca. Por ello es importante lavarse

las manos frecuentemente con agua y jabón o con un desinfectante a base de alcohol. (Organización Mundial de la Salud, 2020)

Frente a este álgido problema se realiza el trabajo de la presente investigación que consiste en un estudio de plan de negocios para el diseño de una planta de tejidos sintéticos a partir de botellas de plástico recicladas como una medida alternativa para mitigar el alto uso de botellas plásticas que es uno de varios causantes de muerte de la vida acuática en los mares y el daño irreparable de la biodiversidad, así también de usarlo como insumo para la fabricación de mascarillas N95 para combatir la enfermedad del COVID-19. Se trabajarán únicamente con botellas de plásticos por la cantidad que proliferan en los ríos y sobre todo por la facilidad de reciclarlos, que de acuerdo con National Geographic (2020) las botellas de plástico que contienen Tereftalato de Polietileno son los más sencillos en reciclar. Al estar ubicado nuestra fábrica en la zona industrial del distrito de Rímac permitirá la recolección y recepción de envases de plástico cerca al río del mismo nombre en donde proliferan cantidad de envases para ser reciclado.

## **1.2. Planteamiento del problema**

Los plásticos están formados por polímeros, normalmente derivados del petróleo, a los que se añaden diversos compuestos químicos, que pueden constituir más del 50 % del peso del plástico. Existen más de 3 000 sustancias químicas diferentes asociadas a los plásticos y más de 60 caracterizadas como sustancias de alto riesgo para la salud, siendo algunas de ellas persistentes, bioacumulables y tóxicas. Existen cientos de estudios científicos que demuestran que aditivos comunes del plástico, como los bisfenoles, los ftalatos, los retardantes de llama y los metales pesados, son muy peligrosos para la salud. Ello se viene agudizando al ver que cada año se producen un total de 300 millones de toneladas de plástico. De ellas, se estima que ocho millones acaban directamente en los mares y océanos de nuestro planeta. La inundación de plásticos de mares y océanos es uno de los principales problemas ambientales del planeta, según el informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) publicado este 2019. De no tomarse medidas, existe un elevado riesgo de deterioro de los ecosistemas marinos y, por consiguiente, de la biodiversidad marina.

Así también para el humano es un problema, al estar en la cúspide de la pirámide trófica, no estamos exentos de peligro. Las vías de exposición humana a los aditivos químicos de los plásticos son básicamente dos: la ingesta y la inhalación. El mayor aporte corresponde a la dieta. Cuando ingerimos un pescado, estamos incorporando a nuestro organismo todos los contaminantes que ha acumulado a lo largo de su vida. Es importante destacar que el problema no viene por el plástico que el animal tenga en el tracto gastrointestinal, ya que esta parte no es comestible. El problema viene de los aditivos químicos del plástico, que sí se acumulan en los tejidos grasos, como el músculo, una parte que sí es comestible. Además hay que tener en cuenta que los alimentos pueden contaminarse durante la producción, el procesamiento industrial (empaquetado, enlatado y secado) y el almacenamiento, debido a la presencia de contaminantes en algunos materiales utilizados en el procesamiento, así como a la transferencia de contaminantes desde los materiales de envasado. (Infobae, 2019)

El plástico puede tardar más de 400 años en degradarse, así que la mayoría del material todavía existe en alguna forma. Por lo cual es necesario reciclarlos. El reciclar o el reciclaje es un acto de suma importancia para la sociedad ya que el mismo supone la reutilización de elementos y objetos de distinto tipo que de otro modo serían desechados, contribuyendo a formar más cantidad de basura y, en última instancia, dañando de manera continua al planeta. Cuando hablamos de reciclar o de reciclaje hacemos referencia entonces a un acto mediante el cual un objeto que ya ha sido usado es llevado por un proceso de renovación en lugar de ser desechado. Los expertos en la materia consideran que casi todos los elementos que nos rodean pueden ser reciclados o reutilizados en diferentes situaciones, aunque algunos de ellos, por ser extremadamente descartables o por ser tóxicos no pueden ser guardados. (Maquituls, 2017)

En el mundo se producen más de 2.100 millones de toneladas de desechos cada año, lo que podría llenar más de 800.000 piscinas olímpicas, de las cuales tan solo un 16% (323 millones de toneladas) de esa basura es reciclada. Los resultados del estudio británico muestran que Estados Unidos produce un 12% de los desechos mundiales o cerca de 239 millones de toneladas, aunque el país tiene solo un 4% de la población global. En comparación, China o India, que juntos constituyen alrededor de un tercio de la población mundial, generan 27% de los residuos globales. Estas cifras revelan que

los estadounidenses producen en promedio tres veces más desechos que una persona que vive en China y siete veces más que un residente en Etiopía. Según el informe, EE.UU actualmente recicla alrededor de un tercio de sus desechos sólidos por lo que el nivel de reciclaje en Estados Unidos es bajo comparado con países como Alemania, que recicla un 68% de sus residuos y tiene una proporción mínima de desechos mal gestionados. Reino Unido también supera a Estados Unidos, con 44% de su basura reciclada, aunque el grupo británico no lo considera suficiente. (Semana Sostenible, 2019)

Mientras que los países europeos están a la vanguardia en lo que a reciclaje se refiere, Latinoamérica es la antítesis de dichas prácticas. De acuerdo con reportes del Banco Mundial, los países de la región solo reciclan 4,5% de sus desechos, cifra muy reducida en comparación con el promedio mundial, que alcanza 13,5%. Este fenómeno también se debe al nivel de generación de basura que tiene un latinoamericano promedio. Según datos de ONU Habitat, cada persona en la región genera un kilo de desechos diario, mientras que la región llega a 541.000 toneladas diarias, cifra que representa 10% de la basura mundial. Sin embargo, para el coordinador regional para América Latina y el Caribe de ONU Medio Ambiente, Jordi Pon, "América Latina estaría por debajo de otros países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (Ocde) que tienen una tasa más alta, y está por encima de otras regiones, como por ejemplo África". (La República, 2019)

Con respecto a Perú, apenas el 4 % de las 900.000 toneladas de plástico que se desechan son recicladas para producir nuevos envases. Por ahora son alrededor 49.000 toneladas de plástico al año las que son recicladas por una única empresa en el país que tiene capacidad de procesar este material de modo que sirva para volver a fabricar nuevos envases. Como trabas para aumentar la cantidad de plástico reciclado es la informalidad de los recicladores callejeros, que no pueden vender a esta empresa que procesa el plástico usado porque no pueden emitir facturas. Por ello la gran mayoría de las botellas y envases de plástico usados van a parar al mercado negro donde son reutilizadas, a pesar de que allí los recicladores obtienen menos ganancias que si las vendiesen a la empresa procesadora. (RPP, 2020). Las aguas del río Rímac son las que beben los limeños y chalacos y que es procesada en **La Atarjea**, sin embargo el río nunca está limpio, como indica SEDAPAL a diario se recogen de él 30 toneladas de

basura. De estas 30 toneladas, casi el 50% es plástico, y los otros desechos pueden ser desde residuos hospitalarios hasta cadáveres de animales por lo que respecta a Lima metropolitana, este río es la que más contaminada se encuentra. (La República, 2019)

Por lo cual en el presente trabajo se busca realizar un plan de negocio de para el diseño de una planta de mascarillas tipo N95 de fibras sintéticas usando como materia prima botellas de plástico recicladas, enfocándose en la fabricación de la mascarilla N95 ya que por la pandemia del coronavirus COVID-19 ha incrementado la demanda de este producto con el fin de evitar el contagio de esta enfermedad. Por consiguiente el modelo de negocio busca el bienestar del medio ambiente mediante el reciclado de botellas de plásticos y en la bioseguridad que en la actualidad es necesario para evitar el contagio del coronavirus COVID-19, que a la fecha de realizar este trabajo, según el Ministerio de Salud (2020) ha provocado el contagio de 613,378 ciudadanos peruanos, de los cuales ha originado la muerte de 28,124.

### **1.3. Objetivos de la tesis**

#### ***1.3.1. Objetivo General***

Elaborar un Plan de negocio para el diseño de una planta de mascarillas tipo N95 de fibras sintéticas usando como materia prima botellas de plástico recicladas, determinando su viabilidad económica y financiera.

#### ***1.3.2. Objetivos Específicos***

Los objetivos específicos son:

- Comprobar la existencia de un mercado potencial.
- Diseñar un modelo de negocio competitivo.
- Ejecutar el análisis estratégico de la empresa.
- Diseñar los planes para el negocio: Plan de Marketing, Plan de Operaciones, Plan de Organización y Plan de Recursos Humanos.
- Evaluar económica y financieramente el estudio.

### **1.4. Justificación y contribución**

#### ***1.4.1. Justificación***

En el VII informe de percepción sobre calidad de vida Como Vamos (2017) se muestran diversos problemas por afrontar en la ciudad de Lima, uno de ellos es la

contaminación donde un 24.7% de los limeños manifiesta su insatisfacción, considerando que es el cuarto problema más importante de la ciudad. Por otro lado, 29.06% considera que el sistema de recojo de basura es uno de los problemas ambientales más graves, así como la falta de un sistema de reciclaje (18.13%), la calidad del agua del mar (15.00%) el acceso y la calidad del agua potable (14.79), entre otros.

Este estudio propone una alternativa que podría reducir los problemas indicados en el párrafo anterior y consiste en trabajar de manera conjunta, tanto la municipalidad, empresas privadas, recicladores y vecinos con un objetivo en común: reducir la contaminación en el agua y sacarle provecho a las botellas plásticas consideradas como desechos, que podrían ser la materia prima principal de este estudio.

Otro de los problemas que se busca solucionar con el estudio es evitar los contagios del coronavirus COVID-19 por lo que la fabricación de las mascarillas N95 usando como insumos los polímeros de las botellas de plásticos reciclados permitirá la reducción de contagiados en el país.

Por lo expuesto, se evidencia una oportunidad de negocio, la cual requerirá soluciones para el manejo de residuos sólidos mediante un incentivo para la reutilización de plástico y específicamente de las botellas de plástico PET con el fin de cuidar el medio ambiente y evitar el contagio del COVID-19 que en la actualidad ha provocado el contagio de 613,378 ciudadanos peruanos, de los cuales ha originado la muerte de 28,124.

#### ***1.4.2. Contribución***

Los proyectos de manejo de residuos sólidos sostenible, mediante el reciclaje de botellas de plástico, vienen siendo implementados en Lima Metropolitana y puede evidenciarse en los programas de Segregación en la Fuente que tienen los gobiernos locales, teniendo como principal objetivo poder separar los residuos para que estos puedan ser reutilizados o reciclados por otras empresas que podrían darle una segunda vida. Este esfuerzo como primer paso es muy útil mas no suficiente para mitigar la contaminación ambiental que en la actualidad, en el país, apenas el 4 % de las 900.000 toneladas de plástico que se desechan son recicladas para producir nuevos envases, además de ello contribuirá en la fabricación de mascarillas N95 que será útiles para evitar los contagios por el coronavirus COVID-19.



## **1.5. Alcances y limitaciones**

### ***1.5.1. Alcance***

El trabajo tiene los siguientes alcances:

- El presente estudio es una tesis que analizará el mercado de fibra sintética, específicamente en la fabricación de mascarilla N95 en la zona de Lima Metropolitana.
- El estudio de mercado se realizó en los meses de marzo a mayo del año 2020, las encuestas se realizaron usando google docs desde el 12/04/2020 al 18/04/2020.
- La investigación está basada en el mercado de compradores de mascarillas N95 que son comercializados dentro de los distritos de Lima Metropolitana.
- El estudio aborda el sector de fabricación textil para el cuidado personal y salud de la comunidad evitando contagios por el COVID-19.
- El plan de negocio menciona la industria del reciclaje en el Perú y su importancia en el medio ambiente.

### ***1.5.2. Limitaciones***

Dentro de las limitaciones se tiene lo siguiente:

- Hasta la fecha, no se pudo obtener un monto exacto sobre el costo de la certificación NIOSH para las mascarillas N95, por lo que será un limitante para esta investigación no contar con una cifra exacta.
- El mercado es cambiante, por lo tanto los resultados finales podrían variar. Los resultados de las encuestas realizadas entre el 12/04/2020 al 18/04/2020 podrían cambiar antes de terminar el año por las medidas adoptadas por el gobierno y la situación social y económica a nivel mundial.
- La inversión requerida en este tipo de proyectos suele ser muy alta, existe una limitación en cuanto a los recursos económicos y

financieros disponibles por lo que se tiene que realizar un préstamo bancario.

- La coyuntura actual por el problema del COVID-19, conlleva a implementar protocolos de bioseguridad conllevando a un gasto adicional.
- Marco Normativo vigente a nivel nacional (Ministerio de Ambiente) para la adquisición de la tecnología necesaria en soluciones de reciclaje y segregación.
- Las municipalidades no tienen autoridad total sobre calles y avenidas, en muchos casos el cambio de infraestructura se encuentra normada por la Municipalidad Metropolitana de Lima.
- No tener una identificación clara de que las botellas de plásticos son útiles para este estudio.
- Permisos municipales para implementar las actividades de reciclaje, informalidad de los recicladores y segregación que propone este estudio.

## **CAPITULO II. MARCO CONCEPTUAL**

En este capítulo se analizan conceptos, documentos de investigación e información secundaria, que justifican el desarrollo del presente plan de negocio. Estos conceptos abarcan desde la definición del plástico, procesos de reciclaje, fabricación textil, producto a ofrecer, la descripción de los principales actores involucrados y las herramientas que se van a utilizar en el plan de negocio.

### **2.1. Plástico**

#### ***2.1.1. Definición***

El Plástico es el término habitual para describir una amplia gama de materiales sintéticos o semisintéticos que se utilizan para una inmensa cantidad de aplicaciones. El plástico es un material inmensamente versátil, ideal para una amplia gama de aplicaciones industriales y de consumo. La relativamente baja densidad de casi todos los tipos de plásticos aporta a los productos de plástico el beneficio de la ligereza. El plástico empezó su evolución a partir de materiales naturales que mostraban propiedades plásticas. Los plásticos sintéticos modernos se inventaron hace unos 100 años siendo s. (Plastic Europe, 2019)

#### ***2.1.2. Compuesto del plástico***

Los plásticos son derivados de materiales orgánicos, naturales, como la celulosa, el carbón, el gas natural, la sal y, por supuesto, el petróleo. El petróleo es una mezcla compleja de miles de compuestos y debe procesarse antes de ser utilizado. La producción del plástico empieza con la destilación en una refinería, donde el petróleo crudo se separa en grupos de componentes más ligeros, denominados fracciones. Cada fracción es una mezcla de cadenas de hidrocarburos (compuestos químicos formados por carbono e hidrógeno) que difieren en términos de tamaño y estructura de sus moléculas. Una de esas fracciones, la nafta, es el compuesto esencial para la producción del plástico. (Plastic Europe, 2019)

#### ***2.1.3. Tipos de plásticos***

La baquelita fue el primer plástico sintético y está derivado del combustible fósil. Después de la baquelita, el desarrollo de los plásticos sintéticos creció

exponencialmente con las invenciones de poliestireno en 1929 y del policloruro de vinilo o PVC y el nylon en los 1930s y luego el tereftalato de polietileno (PET) en 1941. Hoy día existen miles de tipos de plásticos. PET es uno de los plásticos más comunes en el mundo de consumidor y se está usando en muchísimos productos, como botellas para bebidas y leche y también en algunos tipos de embalaje. (Vitali, 2019)

#### ***2.1.4. Proceso de reciclaje de los envases PET***

Existen tres procesos para poder utilizar los envases de PET cuando su vida útil acaba: someterlos a un reciclado mecánico, a un reciclado químico o a un reciclado energético (usándolos como fuente de energía).

- El reciclaje mecánico, es un proceso físico mediante el cual el plástico PET postconsumo o el industrial (scrap) es recuperado, lo que nos permite poder volver a utilizarlo. Esta técnica radica en la trituración, segregación y desinfección de los envases. El producto resultante de este proceso es llamado escamas (flakes) y es 25 destinado directamente sin tener la necesidad de volver a hacer pellets con ellos, en la elaboración de productos de inyección o extrusión.
- El reciclado químico, es un proceso mediante el cual se produce la descomposición del polímero para obtener los componentes de partida (monómeros) y a partir de ellos, y tras un nuevo proceso de polimerización se obtienen nuevos materiales poliméricos. lo cual es la principal razón que se pueda ampliar la gama de materiales para el reciclado y el ahorro sustancial de petróleo y gas, las cuales son las materias primas básicas en la elaboración de PET.
- El reciclado energético, los residuos plásticos tienen propiedades de combustión y pueden ser usados de combustible. El residuo plástico se traslada hacia una incineradora para ser quemado, produciendo energía calorífica la cual puede ser utilizada en las casas o en fábricas, o también para producir electricidad. (Bolaños, 2019)

### ***2.1.5. Recicladores informales en el Perú***

El reciclaje es una actividad que mueve mucho dinero en el mundo, pero en el caso del Perú, está tomado por la informalidad, considerando que la mayoría tiene ingresos de sobrevivencia, están por debajo de la línea de la pobreza. Se busca que los objetos que recogen en botaderos o bolsas de basura en las diferentes calles los puedan vender directamente a las empresas del rubro respectivo. Por eso es importante que haya una relación directa entre los recicladores con la empresa, ya que los intermediarios no los favorecen de ninguna manera. (Correo, 2019)

### ***2.1.6. Empresas recicladoras de plásticos***

A continuación se menciona las principales empresas que utilizan el PET reciclados para elaborar sus productos:

- San Miguel Industrias PET Es una de las primeras empresas en utilizar el PET reciclado en sus productos, la compañía cuenta con una planta de producción de envases que es la primera en Perú, además de otras seis plantas fuera del país y diez plantas inhouse dentro. En esa infraestructura de 900,000 m<sup>2</sup>, se producen en promedio 100 millones de envases al mes, y para la producción de estos envases San Miguel utiliza el 25% de resina de PET reciclada siendo el 75% restante resina virgen. Entre sus clientes, están Backus, Aje, Don Jorge y otras compañías productoras de bebidas gaseosas, aguas y hasta comestibles.
- Gexim SAC Fundada en 1991 por la familia peruana de origen italiano Gelmi, Gexim inició sus operaciones en Lima produciendo fibra virgen de poliéster. Fue cuatro años después que vieron la oportunidad de, a partir de su negocio, sumar un granito de arena en favor del medio ambiente creando una línea de fabricación de fibra de poliéster de material reciclado y también apoyan a los pequeños recicladores, pues les compran de manera directa su material. A la fecha es la única empresa que produce fibra de poliéster de alta calidad utilizando PET reciclado. La gama de productos de Gexim incluye una diversidad de frazadas geotextiles, planchas de Sisal para el relleno de colchones y el aislante acústico térmico que se utiliza en la construcción civil con drywall

- Texeco Perú Sac Textiles Ecológicos (Texeco) es una empresa fabricante de productos de fibra de poliéster. Nace en el 2006 y cuenta con una vasta experiencia en sector textil con presencia en todo el mercado peruano. Pero es en los últimos años que ha cambiado su paradigma radicalmente al empezar a utilizar fibra de poliéster reciclado de PET para la elaboración de sus productos. (Bolaños, 2019)

## **2.2. Fabricación textil**

### **2.2.1. Definición**

La industria textil es la actividad económica dedicada a la manufactura de hilos, fibras, telas y otros materiales para obtener productos derivados como la ropa. Esta industria abarca entonces la confección de prendas, calzados y otras piezas que usan las personas para vestirse. La industria textil destaca, frente a otros sectores, por la gran cantidad de mano de obra que emplea a lo largo de todo el mundo. Además, al necesitar maquinaria liviana, puede instalarse en cualquier lugar del globo donde pueda aprovechar el menor coste por hora hombre de trabajo. (Westreicher, 2018)

### **2.2.1. Mascarillas N95**

Las mascarillas N95, técnicamente consideradas respiradores, son nombradas por su capacidad de filtrar el 95% de las partículas del ambiente usando electricidad estática. Para asegurar su seguridad y eficacia, todas las N95 deben ser probadas y aprobadas por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). A diferencia de otras formas de mascarillas, las N95 son ajustadas y tienen que ser probadas para cada individuo. Una vez colocada correctamente, la mascarilla debe estar bien ajustada y crear un sello contra la piel con un mínimo de fugas, lo que la hace muy segura pero también puede ser incómoda. Antes del COVID-19, las N95 se usaban normalmente para pacientes con enfermedades respiratorias altamente infecciosas, como la tuberculosis, y estas mascarillas se desechaban después de cada visita del paciente. Ahora, las N95 son tan escasas que los clínicos deben usar su respirador durante su turno y descontaminarlo para su reutilización. (Alba, 2020)

## **2.3. Covid-19**

### ***2.3.1. Definición***

El COVID-19 es un nuevo tipo de coronavirus que afecta a los humanos, reportado por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China. La epidemia de COVID-19 se extendió rápidamente, siendo declarada una pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo del 2020. Para el día 6 de marzo del 2020 se reportó el primer caso de infección por coronavirus en el Perú. (Salardi, Falen y Álvarez, 2020)

### ***2.3.2. Propagación del COVID-19***

Se propaga entre personas que están en contacto cercano (a una distancia de hasta aproximadamente 6 pies). A través de gotitas respiratorias que se producen cuando una persona infectada tose, estornuda o habla. Estas gotitas pueden terminar en la boca o en la nariz de quienes se encuentran cerca o posiblemente ser inhaladas y llegar a los pulmones. Algunos estudios recientes sugieren que el COVID-19 puede propagarse a través de personas que no presentan síntomas. (NCIRD, 2020)

### ***2.3.3. Medidas para evitar el contagio del COVID-19***

***Las siguientes medidas son importante para evitar el contagio del COVID-19***

- Lavarse las manos frecuentemente si no dispone de agua y jabón, use un desinfectante de manos que contenga al menos un 60 % de alcohol. Cubra todas las superficies de las manos y frótelas hasta que sienta que se secaron.
- Evite tocarse los ojos, la nariz y la boca sin haberse lavado las manos.
- Evite tener contacto con personas que están enfermas. De ser posible, mantenga una distancia de 6 pies entre la persona enferma y otros miembros de su hogar.
- Mantenga una distancia de 6 pies de las personas que no viven en su casa.
- Cúbrase la boca y la nariz con una mascarilla cuando está con otras personas el objetivo de la mascarilla es proteger a otras personas, en caso de estar infectado.
- Cúbrase la nariz y la boca al toser y estornudar con un pañuelo desechable al toser o estornudar o cúbrase con la parte interna del codo y no escupa.

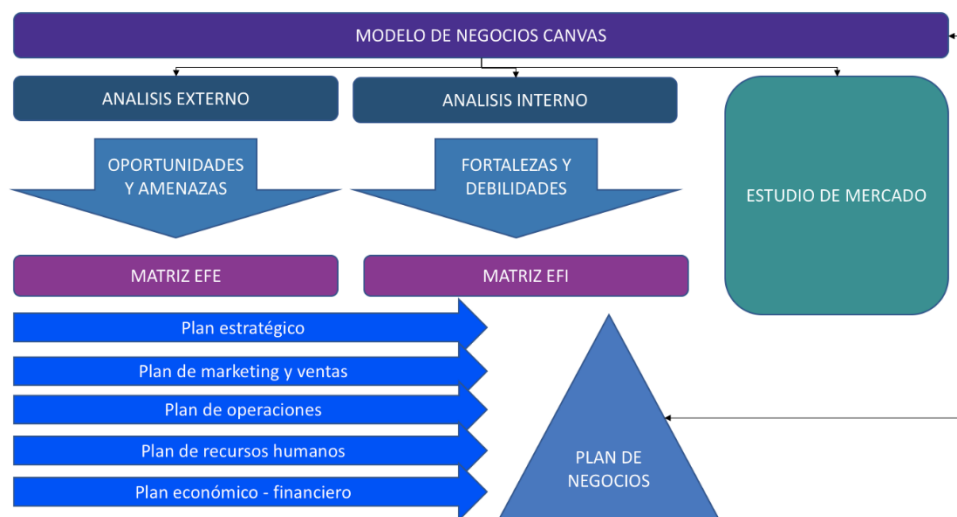
- Limpie Y desinfecte diariamente las superficies que se tocan con frecuencia . Esto incluye las mesas, las manijas de las puertas, los interruptores de luz, los mesones, las barandas, los escritorios, los teléfonos, los teclados, los inodoros, los grifos, los lavamanos y los lavaplatos.
- Monitoree su salud a diario prestando atención a la aparición de fiebre, tos, dificultad para respirar u otros síntomas del COVID-19. (NCIRD, 2020)

## 2.3. Herramientas a utilizar

### 2.3.1. Modelo de negocio Canvas

El modelo Canvas es la herramienta para analizar y crear modelos de negocio de forma simplificada. Se visualiza de manera global en un lienzo dividido en los principales aspectos que involucran al negocio y gira entorno a la propuesta de valor que se ofrece. El modelo Canvas se utiliza para pasar de idea a proyecto y plasmar nuestra idea en un modelo empresarial. (Carazo, 2019).

Figura 2-1 Modelo de Negocio



Fuente y elaboración: Autora de la tesis



### 2.3.2. Herramienta del estudio de mercado

La investigación del mercado se basa en tres fuentes: encuestas, entrevistas a expertos y benchmarking. Para el análisis cuantitativo se realizarán encuestas, dirigidas a potenciales clientes, es decir los consumidores del producto que podrían ser ciudadanos de a pie, ya que se pretende elaborar productos finales útiles para las personas, como: prendas de vestir, accesorios, telas, mochilas, etc. Los pasos a seguir para la elaboración y posterior análisis.

- Determinar la muestra a utilizar.
- Para calcular el tamaño de la muestra o número de encuestas por realizar en nuestro caso la población es finita, la fórmula sería:

Figura 2-2 Fórmula para cálculo de población finita

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

Fuente: NETQUEST

Tabla 2-1 Nivel de confianza

Nivel de confianza (NC)	Z-score
80%	1.282
90%	1.645
95%	1.96
99%	2.576

Fuente: NETQUEST

Donde:

- n = Tamaño de la muestra  
N = Población  
Z<sup>2</sup> = (1.96)<sup>2</sup> seguridad 95%  
p = Proporción esperada (5%, = 0.05)  
q = 1-q (en este caso 1-0.05 = 0.95)  
e = Precisión o error (en esta investigación un 5%)

Para el análisis cualitativo se realizarán entrevistas a expertos, que servirán para recopilar opiniones sobre soluciones de reciclaje y reutilización de botellas plásticas y sobre el conocimiento que poseen para implementar empresas que brindan esta solución. Las entrevistas podrán ser en profundidad (informales) y/o estructuradas.

### **2.3 Conclusiones Del Capítulo**

Las necesidades actuales de protegerse ante el COVID-19 se requieren la fabricación de mascarillas N95, como se señala una de las medidas para prevenir la enfermedad es usar dichas mascarillas. Esta fabricación de mascarillas se puede realizar mediante el reciclado de plásticos PETS como son los envases de botella beneficiando también al medio ambiente.

## CAPÍTULO III: MARCO CONTEXTUAL

La excesiva contaminación mundial y la existencia de micro plásticos en todos los confines del planeta hacen que sean necesarias soluciones para eliminar el plástico existente y darle una mejor disposición final, esto logró que se constituyeran empresas encargadas específicamente en darle un adecuado uso final a las botellas de plásticos y otros residuos plásticos.

### 3.1 Casos de éxito de disposición de residuos sólidos en Europa y Asia.

#### 3.1.1. Suecia

Suecia es un país que se caracteriza por las increíbles prácticas de reciclaje de sus habitantes. De acuerdo a la página oficial del gobierno sueco (*sweden.se*) en el 2016 se reciclaron cifras sorprendentes de vidrio, plástico y papel, como puede observarse en la siguiente figura:

Figura 3-1 Reciclaje en Suiza



Fuente: Ecoinventos, 2019

Suecia recicla o reutiliza el 99% de sus residuos sólidos, que posteriormente utiliza para incinerarlos y de esta manera generar energía. Los suecos son tan buenos recicladores que incluso importan la basura de Reino Unido, Italia, Noruega e Irlanda. Se estima que tres toneladas de residuos quemados genera tanta energía como una tonelada de combustible fósil. Se ha criticado al programa de incineración, pero este sistema ha demostrado ser más eficiente que dejar los residuos sólidos en un vertedero como sucede en la mayoría de países, donde los residuos generan gas metano y otros gases de efecto invernadero, nocivos para la capa de ozono y para el medio ambiente.

De acuerdo a las leyes suecas, deben existir estaciones de reciclaje en cada zona residencial, los suecos por cultura reciclan sus residuos sólidos desde sus casas y posteriormente los llevan a los contenedores especiales de sus estaciones de reciclaje. Incluso el agua en Suecia se recicla hasta que se convierte en potable.

Este programa solo es viable porque existe una cultura de reciclaje y todos son conscientes de lo que implica reciclar y segregar correctamente, además los suecos tienen claro que la mejor solución a la contaminación es producir menos residuos.

### 3.1.2 Japón

Japón es uno de los países más limpios del mundo. La disciplina en japon se desarrolla desde muy temprana edad, en los colegios japoneses se tiene un encargado de limpieza que después de cada clase es responsable de limpiar el salón con la ayuda de sus compañeros, limpiando, barriendo, borrando la pizarra, sacudiendo las motas, etc. Siendo la limpieza parte del horario de los estudiantes. Esta cultura se mantiene a través de los años y es así como los japoneses acostumbran siempre limpiar un local luego de un evento deportivo, un concierto o cualquiera que sea la ocasión.

En Japón, desde los años 60s existen leyes estrictas para el reciclaje. De acuerdo al portal nippon.com, en Japón se recicla el 84,4% de botellas de plástico y el reciclaje como se conoce es diferente en cada distrito. Al llegar a un lugar de Japón se recibe un folleto con instrucciones sobre como reciclar cuando y donde hacerlo, a diferencia de otros países donde se puede reciclar cualquier día de la semana.

Figura 3-2 Folleto explicativo sobre reciclaje en Matsushima



Fuente: Japonismo, 2020

### **3.1.3 Alemania.**

“DerGrünePunkt”, “The Green Dot” o “El punto verde” es una empresa estatal alemana. Fue fundada el 28 de septiembre de 1990, es un pionero en economía circular. Fue creado por Klaus Töpfer, Ministro de Ambiente de Alemania en esos años, es un símbolo utilizado en los empaques en algunos países de Europa y significa que el producto contribuye a un fondo que promueve la recuperación y reciclaje de envases y otros residuos en Europa. El símbolo en un empaque no necesariamente significa que el empaque es reciclable.

*Figura 3-3 Símbolo de “DerGrüne Punkt”*



Fuente: DerGrünePunkt

## **3.2 Casos de éxito de disposición de residuos sólidos en Latinoamérica.**

De acuerdo a CNN (2018) con las experiencias descritas en el punto 3.1 se pudo implementar buenas prácticas en los países latinoamericanos, siendo los líderes en gestión de residuos sólidos: México, Colombia y Chile.

### **3.2.1 México**

En Toluca, México se encuentra PetStar, la planta de reciclaje más grande de mundo en plásticos, donde se reciclan las botellas de PET. Las botellas PET son 100% reciclables, se cree que si no se aplica el modelo de economía circular, para el año 2050 habrá más plásticos que peces en el mar. El reciclaje es una excelente alternativa para hacerle frente a este problema global, la industria Mexicana de Coca Cola, PetStar genera valor en sus empaques, invirtiendo de tal manera que integra desde la recolección de la botella, hasta la elaboración de nuevas botellas elaboradas con contenido reciclado. El modelo de acopio permite la inclusión de alrededor de 24 000

acopiadores de botellas. La botella de agua San Luis peruana es idéntica a la botella de Ciel mexicana y es elaborada al 100% con botellas recicladas. (Unocero, 2019)

*Figura 3-4 Botella de plástico*



Fuente: Autora de la tesis

### **3.3 Casos de éxito de disposición de residuos sólidos en Perú**

Referente a los casos de éxito se pueden observar las entidades públicas y los emprendimientos peruanos con fines de lucro, estos últimos están identificadas con el negocio ya que se usará el envase reciclado para venderlos y obtener utilidades

#### ***3.3.1 Casos de éxitos de entidades públicas***

##### ***Municipalidad Distrital de Surco – Lima.***

El parque “Voces por el clima” es la planta de reciclaje más grande del Perú, inaugurada en el año 2015 con un área de 4 hectáreas. El programa “En Surco la basura sirve” se encarga de darle un segundo uso a todo lo que es segregable con todos los residuos sólidos depositados en bolsas de color naranja por los propios vecinos de surco (papel, vidrio, plástico, aluminio, etc).En la planta se pueden procesar hasta 70 toneladas de residuos sólidos. Esta actividad genera ganancias para el Distrito de Surco que es re invertido en la propia planta y otros programas.

*Figura 3-5 Parque voces por el clima en Surco*



Fuente: Municipalidad de Surco

***Municipalidad Distrital de Ate Vitarte – Lima.***

El programa de “Segregación en la Fuente” de la Municipalidad Distrital de Ate es un programa único, establecido a fines del año 2011, nace con el objetivo mejorar la gestión y manejo de los residuos sólidos involucrando a diferentes actores de la sociedad. Este programa cuenta con la participación de aproximadamente 14,000 familias ubicadas en las zonas I (Salamanca, Olimpo) y zona II (Mayorazgo). Estas familias separan sus residuos inorgánicos reciclables y lo entrega al personal de la municipalidad encargada de realizar la recolección selectiva.

La planta de segregación está ubicado en Manylsa, Santa Clara, donde se acondicionan los residuos hasta el momento en que son entregados a empresas que trabajan con la municipalidad

*Figura 3-6 Segregación en la fuente distrito de Ate*



Fuente: Municipalidad de Ate Vitarte

### ***3.3.2 Casos de éxitos de emprendimientos***

El negocio tiene un fin lucrativo que es vender mascarillas N95 elaborado en base de botellas recicladas con el fin de satisfacer la demanda actual ante el problema de COVID-19 y con ello obtener ganancias económicas. Los principales casos de éxitos de emprendedores que venden productos en base de plástico PETS reciclados son:

- **Khana:** Khana fue fundada por Daniela Osoreo, Francisco Garcia Yrigoyen y Carla Grados. Su nombre viene del Aymara y quiere decir luz, que representa el sueño de mujeres valientes y emprendedoras que salen adelante a través de la combinación de su cultura, arte y el reciclaje. El emprendimiento busca llegar a ellas y empoderarlas a través de capacitaciones y talleres para cumplir su objetivo de ser empresarias mientras impactan positivamente al planeta. Diseñan, elaboran y comercializan zapatos y accesorios hechos con materiales reciclados, principalmente de botellas de plástico PET. Todos son hechos a mano por mujeres de las zonas más vulnerables del Perú. Al mismo tiempo, ofrecen merchandising sostenible y ecológico para empresas. A través de estrategias de economía circular Khana ha logrado generar un triple impacto. Ambiental, al reciclar botellas de plástico PET para elaborar sus productos; social, al empoderar a mujeres y revalorizar la identidad peruana; y económico, al generar empleo digno y economías locales en zonas vulnerables.
- **Recicla, pe!:** Daniela y Sandra Tagle consideraron que el nombre de su nuevo emprendimiento debía contar con identidad peruana, cercana, divertida y causante de la acción. La idea es que con solo mencionar el nombre “Recicla, pe!” te lleve a la acción y te dé a entender a la persona que lo escucha de que es hora de cambiar y empezar a convertir el reciclaje en un hábito. Su objetivo es concientizar y educar a la población peruana sobre el reciclaje de plástico y brindar las herramientas para para realizarlo. Buscan lograr la economía circular que el país necesita enfocándose en el reciclaje inclusivo. Ya han logrado beneficiar a más de 100 recicladores, recolectar más de 100,000 kgs de material reciclado, instalar más de 400



estaciones sostenibles e involucrar a más de 400 personas en la comunidad Recicla, Pe!

- **Vidria:** Vidria fue fundada por Lorena y Alonso Mongilardi con la idea de “transformar botellas de vidrio en arte”. Es una empresa socio-ambiental en la que trabajan en alianza con recicladores, con la idea de rescatar las botellas de vidrio y transformarlas en arte. De esta forma, se busca fomentar el comercio justo con los actores del reciclaje, contribuir a la lucha contra la contaminación por residuos sólidos y hacer que los productos transformados regresen a nosotros mismos. Ofrecen el servicio de transformar botellas de vidrio en vasos, fuentes, lámparas, macetas, entre otras. Hasta el momento han impactado salvado más de 20 mil botellas de la basura. Trabajan en alianza con 2 asociaciones de recicladores y tienen más de 50 alianzas con empresas grandes del mercado.
- **Recidar:** Boris Gamarra y Lizet Moya fundaron Recidar luego de descubrir que en Lima Metropolitana el tráfico de objetos robados se concentra en 17 “cachinas”, ubicadas al margen de la “Lima Moderna”, donde viven las personas que pertenecen a la pobreza urbana. De esta forma, estas personas se convierten en clientes habituales de estos mercados informales, en parte por la cercanía de estos centros de abastos, y en parte por los precios accesibles y acordes a sus presupuestos. Es a partir de conocer esta esta problemática que Boris y Lizet crearon Recidar, una opción de compra de objetos usados que, al mismo tiempo, garantiza su trazabilidad legal para personas que pertenecen a la pobreza urbana. Hasta el momento han realizado 2,038 servicios de recojo gratuito, han reutilizado 74,716 items y generamos empleo para 20 personas.
- **Evea Ecofashion:** Evea Eco Fashion es la primera empresa social con enfoque en la moda sostenible. Jorge Cajacuri, Cristian Gutierrez y Celeste Moreno son los líderes de este emprendimiento, que debe su nombre al nombre científico del árbol de caucho silvestre (*Hevea brasiliensis*). En Evea trabajan con comunidades amazónicas peruanas que aprovechan de forma sostenible la shiringa, sin necesidad de talarlo, produciendo láminas de caucho que luego son utilizadas para el diseño calzado. Evea es una empresa s que trabaja bajo el enfoque de conservación de bosques y el

desarrollo de comunidades amazónicas. Han desarrollado un calzado sostenible que está diseñado con caucho silvestre en la suela y textil 100% recuperado. Esto se refiere a material que es reciclado de algunas fábricas de Lima, un proceso en el cual los retazos sobrantes de tela son molidos, refinados y convertidos en hilo, logrando un nuevo textil resistente, que no requiere agua ni tintes adicionales para su elaboración, y que se encuentra dentro del marco de la economía circular.

- **Waysted:** Mario Spelucin, Julio La Torre, Javier Kanashiro y Franco Trujillo decidieron formar Waysted, un juego de palabras entre “wasted”, que significa desaprovechado, como en su caso son los residuos plásticos, y “way”, que se refiere al camino. Es el camino al que se dirigen con la transformación y creación de nuevos productos de plástico reciclado. El servicio que realizan es el diseño y producción de productos eficientes y duraderos de 100% plástico reciclado. El impacto se realiza con la cantidad de material recuperado que evita que estos residuos lleguen a botaderos o al mar, y sigan contaminando nuestro ecosistema. (Jones, 2019)

## CAPITULO IV: ESTUDIO DE MERCADO

En este acápite se detallará el producto del estudio, bienes sustitutos y complementarios, área geográfica a abarcar, análisis del sector y metodología.

### 4.1 Definición comercial del producto

La fibra de poliéster está compuesta por un polímero sintético de cadenas de monómeros, contiene al menos 85% en peso de éster, ácido carboxílico aromático sustituto. Se polimerizan elementos químicos de Carbono, Oxígeno e Hidrógeno para poder obtenerlo.

Las características de esta fibra son: No absorbe la humedad (hidrófoba), es una fibra fuerte, duradera y su peso es liviano.

Sus principales usos son: fabricación de ropa tejidos, telas de punto, camisas, pantalones, mantas polares, sábanas, tapicería para muebles, relleno de peluches, relleno de almohadas, etc.

Productos sustitutos: El principal sustituto del poliéster es la fibra de algodón. El algodón se obtiene a partir de plantas (algodonero, gissypium). Para poder obtenerlo es necesario sembrar las semillas, estas brotarán en unos días y alrededor de los 3 meses de haberse sembrado comenzará la floración, donde los capullos empezarán a crecer y a abrirse. Las fibras blancas que se obtienen al madurar pueden ser recolectadas manualmente o con una desmotadora.

Subproducto: el subproducto serán los residuos a los que se les puede dar una segunda utilidad. El desperdicio de este proceso será el PET que se enfrió y no pudo obtener el grosor o gramaje requerido, este proceso permite que las resinas que no cumplieron con las especificaciones puedan ser re procesadas como PET reciclado.

La materia prima para la elaboración de las fibras textiles que plantea este estudio son botellas recicladas. Después de la reducción y la reutilización, siempre queda una gran parte de residuos que pueden ser reciclados, las botellas de Tereftalato de Polietileno solo pueden ser parcialmente reciclables, pueden ser convertidos en las fibras textiles específicamente en la elaboración de mascarillas N95

Figura 4-1 Aplicaciones y códigos de identificación (PIC) de los polímeros

PIC	Tipo de polímero	Aplicaciones comunes del material virgen	Aplicaciones del material reciclado
	Politereftalato de etileno (PET, PETE)	Botellas de bebidas gaseosas, agua, aderezos de ensaladas, mermeladas	Fibras de poliéster, bolsos, correas, empaques
	Polietileno de alta densidad (PE-HD, HDPE)	Tuberías de agua, botellas de leche, agua, envases de cosméticos, bolsas de compras	Recipientes (no de comidas), láminas, tachos, láminas
	Policloruro de vinilo (PVC)	Empaques blíster, películas adhesivas, aislamiento de cables eléctricos, tuberías rígidas, mangueras, discos	Empaques, paneles, láminas
	Polietileno de baja densidad (PE-LD, LDPE)	Bolsas para congelar alimentos, botellas exprimibles (kétchup, mayonesa), películas para envolver	Tachos de compostaje, paneles, madera plástica
	Polipropileno (PP)	Utensilios y envases de cocina reusables, tapas y etiquetas de bebidas gaseosas	Escobas, escobillas, paletas, carcasas de baterías
	Poliestireno (PS)	Empaques para huevos, vajilla y cubiertos desechables, envases desechables	Empaques, aislamiento térmico
	Otros, mayormente policarbonato (PC) y acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS)	Botellas de bebidas, biberones, discos compactos, equipos electrónicos, lentes, lámparas frontales y posteriores de automóviles, paneles de instrumentos	Madera plástica

Fuente: Sotomayor, 2019

El tipo de fibra que se pretende comercializar es poliéster, que puede obtenerse como fibra sin punto o como hilos para uso textil, adecuados para prendas de vestir. Las principales características de este material es: que no se arruga, no se encoge, se seca con facilidad y rápidamente.

El algodón es una fibra natural que es muy similar al poliéster, sin embargo, debido a su alta absorción de humedad se convierte en un material que promueve la propagación de enfermedades, teniendo en cuenta la coyuntura en la que se encuentran todos los países del mundo con el covid-19.

A continuación una tabla comparativa sobre las características del poliéster y el algodón.

Tabla 4-1 Diferencias entre algodón y poliéster

Algodón	Poliéster
Absorbe la humedad	Sensación de sequedad al tocarlo
Transpirabilidad	Baja transpirabilidad
Confort	Es económico
No genera electricidad estática	Adquiere electricidad estática
Aislante	Repele las manchas, aceites y grasas.
Se arruga fácilmente, se plancha con facilidad	No se deforma, no se estira, no se encoge

Fuente: Sotomayor, 2019

El reciclado de los materiales plásticos es una de las tareas que debe priorizarse para preservar el medio ambiente. La selección del tipo reciclado a utilizar depende de muchos factores como: homogeneidad del material, limpieza, valor del material de desecho, etc.

La conversión de los plásticos reciclados permite que mediante el programa de segregación en la fuente de las municipalidades o mediante la compra de los bloques de botellas recicladas de las empresas acopiadoras, se busquen propiedades idénticas a las del material original, esto será posible después de la separación, lavado, tratamiento del producto plástico (separación por polímeros, pueden ser PET, PP, etc.), lavarlos para retirar grasas u otras sustancias, homogenizar, paletizar (granular).

#### 4.2 Segmentación

Se utilizaron las siguientes variables de segmentación:

- **Segmentación geográfica:** El estudio se realizó en la ciudad de Lima, específicamente en la Zona 7 (Miraflores, San Borja, La Molina, San Isidro y Santiago de Surco).
- **Segmentación demográfica:** Para la aplicación de las técnicas de recolección de datos se consideraron Personas (varones y mujeres) con rango de edad entre 25 a 65 años, siendo 157,023 personas.

- **Segmentación socioeconómica:** La segmentación incluyó personas de nivel Socio Económico A y B con ingresos familiares entre S/ 13,105 soles y S/ 7,104 soles respectivamente.

#### **4.3 Tipo de investigación**

Este estudio tendrá una investigación exploratoria y se procederá a realizar en dos etapas:

- Investigación exploratoria con datos secundarios: se utilizarán fuentes de información secundaria como son: libros, artículos científicos, estadísticas, páginas de internet, etc. Para obtener ideas y conocimiento
- Investigación exploratoria con datos primarios: se utilizarán datos obtenidos de fuentes primarias como son: encuestas, entrevistas de profundidad, focus group, entre otros.

#### **4.4 Instrumentos empleados**

El primer instrumento es la entrevista a profundidad en la cual se determina cual es la realidad del sector consultando a expertos en el mismo. Para ello se ha elegido entrevistar a profesionales relacionados a la seguridad y salud ocupacional, gestores de la cadena de suministros, gestores de riesgos y desastres y medicina.

El segundo instrumento es el focus group cuya confiabilidad se obtiene usando la bitácora como registro metódico de las actividades. La validación se obtiene luego del procesamiento de la información por el experto encargado del desarrollo del focus group y la validez del cuestionario utilizado para el instrumento es revisada por dos expertos: el asesor de tesis y un asesor externo especialista en investigación de mercado, tanto respecto a la redacción como al contenido y calidad de las preguntas.

Tabla 4-2 Instrumento de recolección de datos

Instrumento	Objetivo
Focus Group	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el comportamiento de los compradores de productos elaborados de poliéster RPET.</li> <li>• Validar la aceptación del remplazo de fibras de poliéster en lugar de fibras de algodón u otras.</li> <li>• Determinar qué tipo de producto elaborado a partir de poliéster RPET tendría más éxito en el mercado.</li> <li>• Identificar la intención de compra del producto.</li> </ul>
Entrevista en profundidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el segmento de mercado al que debe dirigirse el plan de negocios.</li> <li>• Conocer el funcionamiento de un negocio de reciclaje y fibra textil.</li> <li>• Identificar la competencia del sector.</li> <li>• Identificar los principales atributos que el consumidor valora en los artículos de poliéster.</li> </ul>

Fuente: Autor de la tesis

#### **4.3.1. Investigación exploratoria con datos secundarios**

La información obtenida durante la investigación como son: la idea del plan de negocio, el entorno internacional, la competencia, los precios y la manera de operación de los participantes en el mercado se exponen en el Capítulo II y en el Capítulo V.

#### **4.3.2. Investigación exploratoria con datos primarios: entrevistas en profundidad**

Para obtener información de fuente primaria, se realizó diez (10) entrevistas en profundidad a tres perfiles de entrevistados. Las entrevistas se realizaron de manera telefónica o a través de zoom.

#### **Objetivos de las entrevistas a profundidad**

- Identificar el segmento de mercado al que debe dirigirse el producto final del plan de negocios.

- Conocer el funcionamiento de un negocio de venta de fibra sintética o productos de fibra sintética.
- Identificar la competencia del sector.
- Identificar los principales atributos que el consumidor actual valora en los productos elaborados de fibra sintética.

### **Perfiles de los entrevistados**

Se debe tener en consideración que esta tesis fue elaborada durante el periodo de cuarentena por COVID19, por lo tanto, el producto final está siendo enfocado en un producto final que podría ser fundamental en este momento, como son las mascarillas elaboradas de poliéster RPET. Los perfiles de los entrevistados se detallan a continuación.

#### **Perfil 1: “Ingenieros responsables de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Ingenieros con experiencia de 8 a 10 años de experiencia trabajando en los sectores: construcción, hidrocarburos, producción de alimentos. Encargados de funciones relacionadas a Seguridad y Salud Ocupacional. Responsables de la salud ocupacional de cuadrillas mayores a 100 empleados en ejecución de obras y empresas industriales.

#### **Perfil 2: “Responsables de compras industriales”**

Responsables de compra y supply chain con experiencia de 5 a 7 años encargados de compras, abastecimiento, distribución y despacho. Sectores: Salud, hidrocarburos y construcción.

#### **Perfil 3: “Médico Internista, Médico Cirujano”**

Profesional de la salud con más de 5 años de experiencia

Para el Perfil 1 se realizaron 6 entrevistas a las siguientes personas: Arturo Ledesma, ingeniero mecánico quien actualmente se desempeña como Manager en la empresa MAN Energy Solutions que tiene su casa matriz en Alemania; Hugo Lechuga, Ingeniero Industrial actual Jefe de Sistemas Integrados de Gestión y de Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa JE Construcciones Generales; Cesar Vargas, Ingeniero Industrial que trabaja como Supervisor de Seguridad y Lucha contra Incendios en la empresa estatal Petróleos del Perú – Petroperu S.A.; Marleny Pereyra, Ingeniero



Metalúrgico con amplia experiencia como especialista en Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa MMG Minera Las Bambas; Adrian Gadea, Ingeniero Industrial que se desempeñó por muchos años como Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Grupo Rocky's (propietarios de la cadena de pollerías Rocky's); Paola Salazar, Ingeniero Civil con amplia experiencia como Ingeniero Residente y como asistente de residente en obras como el proyecto Línea Amarilla y Línea 2 Metro de Lima; por último, al Ingeniero Pesquero Bernardino Morales quien trabajó por muchos años en empresas pesqueras como Austral Group S.A.A, TASA y Diamante.

Para el Perfil 2 se realizaron dos entrevistas de profundidad a dos responsables de abastecimiento, despacho y distribución : Cesar Agüero, Químico Farmacéutico magister en Supply Chain, actual Coordinador de Supply Chain en una empresa de servicios de salud y Ángela Cruzado, responsable de compras en CYMIMASA, España.

Para el Perfil 3 se entrevistó a Andrea Mujica, Médico Internista y Médico Cirujano en el Hospital Sabogal de Essalud. De manera paralela, trabaja en la clínica Delgado Auna.

En total se realizaron diez (10) entrevistas. En la Tabla 4.3 se resume la cantidad de entrevistas para cada perfil detallado.

*Tabla 4-3 Total de entrevistas realizadas*

Perfil	Cantidad de entrevistas
<b>Perfil 1</b>	6
<b>Perfil 2</b>	1
<b>Perfil 3</b>	1

Autora de la tesis

### **Guía de entrevista**

Para cada perfil entrevistado se formuló una guía de entrevista de tipo no estructurada con preguntas abiertas, las cuales se ubican en el anexo N°1

### **Conclusiones de las entrevistas**

De las entrevistas realizadas del perfil 1 “Ingenieros Responsables de Seguridad y Salud en el Trabajo” se obtuvo las siguientes conclusiones:

- Todos coinciden en que será necesario incluir la mascarilla protectora a todos los puestos de trabajo de las empresas. Se llegó a esa conclusión ya que en las entidades se realizan muchas actividades, hay contacto entre colaboradores y se manipula herramientas, insumos y materia prima que para evitar un contagio se debe implementar las mascarillas.
- Será necesario determinar el nivel de riesgo para cada puesto de trabajo y posteriormente entregarles los equipos de protección personal que más se adecuen a las funciones que realizan. Pero la mascarilla siempre será indispensable durante al menos 2 años más. Se llega a esa conclusión cuando los entrevistados señalaron que se deberá tomar medidas según el tipo de actividad ya que depende del riesgo de contagio que tengas estas por lo cual se deberá usar otros implementos que complementen a la mascarilla.
- Todos coinciden en que el precio actual de las mascarillas (de acuerdo a las cotizaciones, de hasta S/ 89 soles) es exagerado, confían en que encontrarán proveedores cuando puedan reiniciar sus operaciones después de la cuarentena. Se llega a esta conclusión cuando los entrevistados señalaron que las ofertas de estos productos se irán incrementando por lo que originará una reducción en el precio.
- Tienen una pre disponibilidad a comprar las mascarillas que serían producto de este estudio, sin embargo coincidieron que de estas mascarillas para poder ser utilizadas por personal que estaría expuesto a más riesgo necesitarían estar certificadas para poder demostrar que son de tipo N95 o similar. Se llega a esta conclusión ya que los entrevistados indicaron que la compra que realicen de mascarilla dependerá de que los proveedores acrediten que cumplen con todas las especificaciones técnicas.

De las entrevistas realizadas del perfil 2 “Responsables de compras industriales” se obtuvo las siguientes conclusiones:

- Los EPPs adicionales se entregarán a de acuerdo a sus funciones, sería necesario que no solo sean mascarillas, si no también lentes protectores. No de tela ni de algodón. La conclusión se basó en la respuesta de los entrevistados

al mencionar que no sólo se debe implementar mascarilla sino también otros EPPs tanto para el individuo como para la protección grupal.

- El precio de las cotizaciones actuales (S/ 89 soles por unidad) de los respiradores N95 de la marca 3M es inaceptable y se están buscando otros proveedores. Los entrevistados señalan que es caro el precio por unidad además que se tienen otros proveedores locales que le pueden dejar a un precio menor.

De las entrevistas realizadas del perfil 3 “Médico Internista, Médico Cirujano” se obtuvo las siguientes conclusiones:

- Este sector no se ha detenido, continuó laborando durante la cuarentena y se encuentra en alerta roja.
- A pesar de ser usuario de los respiradores tipo N95 desde hace muchos años no conoce las características técnicas de estas mascarillas.
- Indica que ella no compra las mascarillas pues es el centro de salud quien se los entrega a los médicos.
- Consiguió un respirados KN95 (versión china) a 15 soles antes de la pandemia Covid19.

Se llegó a estas conclusiones cuando el entrevistado señaló que los servicios hospitalarios no han dejado de atender ya que además se ha incrementado los pacientes por lo del Covid-19, señala además que no conocen las características ni precio de las mascarillas que se usan en el hospital, sin embargo para su uso particular ha conseguido mascarilla a precio de S/15.

#### ***4.3.3. Investigación exploratoria con datos primarios: focus group***

Como parte de la investigación exploratoria con fuente primaria, se realizó un focus group a través de la plataforma zoom el día 01/04/2020.

#### **Objetivos del focus group**

- Conocer el comportamiento de las personas interesadas en utilizar artículos de poliéster reciclado a partir de PET.

- Validar la aceptación de incorporación de RPET en las mascarillas, ropa de hospital, mantas polares y otros productos para el sector salud.
- Determinar qué tipo de producto tendrá éxito en el mercado.
- Identificar la intención de compra del producto.

### **Perfil del participante**

Mujeres que viven en la ciudad de Lima Metropolitana del NSE A y B con un rango de edad entre 25 y 65 años que actualmente se encuentre trabajando de manera dependiente o independiente y que utilice mascarillas, ropa polar y otros artículos de poliéster. Por la asistencia se les ofreció un premio de 10 soles por participación.

En el anexo N°2 se mostrará la lista de participantes para lo cual, se invitaron a hombres y mujeres de los distritos de: Santiago de Surco, La Molina, San Borja, Miraflores, San Isidro, dentro del rango de edad indicado.

### **Guía del focus group**

En el anexo N°3 se mostrará la guía del focus group, donde se establecieron 4 etapas: introducción, calentamiento – reconocimiento, investigación profunda y cierre.

### **Conclusiones del focus group**

Durante el bloque de calentamiento – reconocimiento, donde se realizaron preguntas iniciales de discusión grupal se puede concluir lo siguiente:

- Las mujeres invitadas utilizan mascarillas para salir de casa a comprar alimentos, artículos de limpieza, comprar productos farmacéuticos etc. También utilizan la mascarilla para ir a sus trabajos a recoger lo que sus jefes les soliciten (files, documentos, laptop, mouse, en algunas ocasiones hasta su silla para el trabajo remoto).
- Las mujeres invitadas tienen como mínimo 10 mascarillas en casa en este momento. De diversos tamaños, colores o estilos. Muchas de ellas ya las

utilizaron pero no las desechan porque temen no volver a encontrar otra debido a la escasez de este producto y no confían en las páginas de Facebook e Instagram que las ofrecen y ofrecen delivery por medio al contagio de COVID-19 que podría traer la persona que hace delivery o el mismo producto. Las mujeres invitadas también indicaron que si tuviesen una forma de estar seguras de que el producto esta esterilizado si recibirían un delivery del mismo, también lo recibirían si tuviesen la plena certeza de que la persona que se los entrega no tiene COVID-19.

- Las mujeres invitadas indican que para comprar estos productos lo hacen en la tienda física. Durante la última semana intentaron conseguir mascarillas en Inkafarma y en Mifarma sin éxito ya que están agotadas. Una optó por comprarle a un ambulante afuera de Plaza Vea pues no encontró en otro lugar.
- Algunas de las mujeres invitadas indican que prefieren las mascarillas descartables frente a las de tela que son reusables pues consideran que son más confiables y será menos probable que utilizándolas adquieran alguna enfermedad respiratorias
- Una de las participantes indicó que adquirió mascarillas KN95 a través de un proveedor de EPPs de su trabajo. Indicó que la mayoría de proveedores que antes se dedicaban a vender insumos de oficina están ofreciendo también mascarillas KN95 el precio de las mascarillas fue de 50 soles la unidad. Son de color blanco y envió un video a WhatsApp donde demuestra que le agrega agua a la mascarilla y esta no gotea, al voltearla indica que la mascarilla está seca.
- Algunas de las mujeres invitadas refieren que en promedio pagan 50 soles por las mascarillas de tipo N95 pero que también están utilizando las simples de tres pliegues que existen en el mercado. Consideraron que en el futuro también podrían adquirir las de tela reutilizables si la cuarentena continúa.
- Todas las mujeres presentes en el focus indicó que continúa trabajando de manera remota, continúan teniendo ingresos aunque se han visto reducidos (una indicó que le redujeron el sueldo). Sin embargo una indicó que sus ingresos se vieron incrementados pues la empresa donde trabaja les otorgó

un bono de productividad y ella actualmente trabaja en auditoría remota y comenta que tiene más trabajo que nunca.

- Durante el bloque de investigación profunda, en el desarrollo del ítem referido al producto propuesto (Mascarillas tipo N95 elaboradas a partir de se puede concluir lo siguiente:
- A todas las mujeres invitadas les gusta la muestra de mascarilla tipo N95 (Color azul, hecha de poliéster).
- La mayoría de las mujeres invitadas indican que en el caso de que existan otros colores les gustaría que también haya en rosado, blanco y verde.

En el desarrollo del Focus Group se puede concluir:

- La mayoría de las mujeres invitadas aprueba la combinación de polipropileno y poliéster. Sin embargo, enfatizan que una mascarilla debe proteger para que no ingresen virus ni bacterias y que el modelo para ellas es irrelevante aunque prefieren que no tenga válvula de respiración.
- La mayoría de las mujeres invitadas indica que utilizaría una mascarilla tipo N95 el uso diario o para ir a trabajar cuando se reestablezcan los trabajos.

Durante el bloque de cierre se puede concluir lo siguiente:

- La mayoría de las mujeres invitadas al enunciar su marca favorita indicaron que la compran por lo que encuentran. Conocen la marca 3M pero no pudieron adquirir una por la escasez. Conocen también las mascarillas KN95 pero consideran que no pueden demostrar que efectivamente retienen el 95% de partículas. Existe desconfianza en las mascarillas KN95
- Algunas de las mujeres invitadas elegirían directamente la compra de una mascarilla marca 3M. La mayoría de mujeres invitadas elegirían la compra de una mascarilla elaborada de plástico reciclado de botellas PET por un precio similar mismo precio sólo si no tuviesen más opción o si el precio es significativamente inferior a las mascarillas tipo 3M actual (S/ 70 soles aproximadamente, por lo que comentó una asistente al focus).

- La mayoría de las mujeres utilizarían una mascarilla N95 y desearían un menor precio para poder proteger a sus padres, abuelos y otros familiares que viven con ellas.

El focus group nos aporta a la investigación señalando que las mujeres tienen presente su cuidado por lo que usan mascarillas N95 y que tienen mascarillas de reemplazo en casa además que pueden pagar hasta 50 soles por una mascarilla del tipo N95 y que sería conveniente que haya versatilidad en los colores de las mascarillas por lo tanto existe una fuerte demanda por este producto ya que da confianza para protegerse ante el Covid-19. Otro de los aportes del focus group es darnos conocer nuestra competencia ya que la mayoría de las participantes mencionaron a la empresa 3M como la marca de mascarilla que preferirían comprar.

### **Conclusiones del Focus Group**

De la investigación exploratoria se puede concluir que en el mercado nacional existe un nicho orientado a las mujeres del NSE A y B interesadas en adquirir mascarillas de tipo N95. Asimismo, consideran que este tipo de protección es importante y esencial para poder protegerse de las enfermedades y será más importante aun cuando tengan que regresar a trabajar.

Sin embargo, el atributo más importante a desarrollar será el factor precio, pues no conocen a detalle como debe ser físicamente una mascarilla N95, si logran demostrar que el agua no pasa a través de la mascarilla, creerían que lo es y esto generará su compra. Asimismo, las mujeres compran con alta frecuencia mascarillas y otros implementos de seguridad para mantenerse sanas y proteger a su familia.

La materia prima serán las botellas de plástico recicladas y esto crea una idea de conciencia ambiental y apoyo al reciclaje. El reciclaje será realizado por la propia empresa y además por recicladores agrupados en asociaciones, de donde reciben constante capacitación por parte de ONGs como “Ciudad Saludable”, “Recicla.pe” y “L.O.O.P.” para mejorar el tratamiento del producto y preservar la salud de los recicladores y la comunidad en general. Sin embargo, se considera que pronto existirá una alta disponibilidad dado que el desempleo se ha incrementado considerablemente en todo el país debido a las medidas que tomó el gobierno para preservar la salud de los

peruanos. Si no se puede volver a reciclar pronto, la capacidad de producción será limitada.

#### 4.4. Investigación concluyente

##### 4.4.1. Descripción de la metodología a utilizar

Investigación concluyente con datos primarios, mediante la aplicación de una encuesta como instrumento para obtener información sobre el modelo de negocio. Se determinará el perfil a ser encuestado, se desarrollará la guía de la encuesta y su aplicación en el estudio. Finalmente se analizarán los resultados obtenidos. La confiabilidad de la encuesta se obtiene usando la guía para encuesta. La validez del cuestionario utilizado para el instrumento es revisada por el asesor de tesis y un asesor externo especialista en investigación de mercado.

Tabla 4-4 Instrumentos de investigación con data primaria

Instrumento	Finalidad
Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el atributo más valorado en los productos de poliéster y fibras sintéticas.</li> <li>• Conocer las características del producto que son apreciadas en el mercado como color, nivel de protección, precio, etc.</li> <li>• Estimar la cantidad demandada por el público objetivo en relación a los productos de fibras sintéticas de PET reciclado.</li> <li>• Determinar el rango de precio que el público objetivo estaría dispuesto a pagar por el producto a ofertar.</li> </ul>

Fuente: Elaboración autora de la tesis

##### 4.4.2. Investigación concluyente con data primaria: encuesta

El estudio realizado con encuestas ya que según Santos (2019) En esta investigación, que parte del método deductivo, se realizan encuestas a una gran cantidad de personas. El público objetivo debe ser cuantioso para elevar la precisión de los datos y estadísticas que resulten en conclusiones más concretas y fáciles de interpretar además busca información acerca de las características de los consumidores, imagen de productos, fortalezas y debilidades, y segmentación de mercados.

También se considera como una investigación de corte transversal, que según Hernández, Fernández y Baptista (2014) Se dice transversal cuando la investigación se



realiza en un tiempo fijo y determinado por lo que la información se recogió en un momento del tiempo, el mismo que se realizó entre marzo y abril del 2020.

#### ***4.4.3. Objetivos de la encuesta***

- Conocer el perfil del público objetivo con relación a sus características demográficas (edad, distrito de residencia y otros).
- Conocer las características del producto que son apreciadas como color, precio, etc. (prendas fabricadas con fibra sintética obtenida a partir de botellas de plástico recicladas o RPET)
- Estimar la cantidad demandada por el público objetivo en relación a los productos elaborados a partir de botellas de plástico recicladas.
- Determinar el rango de precio que el público objetivo estaría dispuesto a pagar por el producto a ofertar.

#### ***4.4.4. Perfil del encuestado***

El público a ser encuestado son hombres y mujeres entre los 25 y 65 años del NSE A, B, C, que pertenecen a los distritos de Santiago de Surco, Miraflores, San Isidro, San Borja, La Molina, etc y que suelen utilizar productos de fibra sintética, mantas polares, mascarillas etc.

#### ***4.4.5. Guía de encuesta***

Se diseñó una guía de encuesta con preguntas cerradas, mediante un cuestionario estandarizado. En el anexo N°4 se muestra la guía de la encuesta diseñada.

#### ***4.4.6. Diseño muestral: marco muestral.***

El marco muestral está conformado por la población de mujeres y varones que se encuentran entre los 25 años y los 65 años de edad pertenecientes a los NSE A y B de los distritos de Surco, Miraflores, San Isidro, La Molina. Para el cálculo del marco muestral respectivo se tomará en consideración la siguiente información. A nivel mundial, expertos alemanes indicaron que las mascarillas deberían ser parte de un nuevo estándar social, es decir, deberían ser obligatorias a nivel mundial. (DW, 2020)

En Perú, está prohibido para todos los habitantes del territorio peruano salir de sus domicilios si no se está usando una mascarilla, ya que se incurriría en una falta que, de acuerdo con el D.S. N° 006-2020-IN que tipifica las multas establecidas por no respetar la cuarentena ni el aislamiento social, este monto varía entre S/ 86 soles a S/ 430 soles y también habrán otras consecuencias en caso de no pagarla en el plazo estipulado. (Marañón, 2020)

De acuerdo a la Resolución Ministerial 135 – 2020 – MINSA aprobada el 29 de marzo del 2020, se sugieren las características y especificaciones técnicas que deberían poseer las mascarillas faciales textiles de uso comunitario. En este documento, en el artículo 4 se menciona que deberían estar elaboradas de los siguientes materiales: Poliéster, Nylon, Fibras regeneradas de celulosa (viscosa), cualquier mezcla entre los materiales arriba mencionados.

El producto que propone este estudio son fibras textiles no tejidas de poliéster, que es un material que proviene del petróleo pero que también puede obtenerse a través del procesamiento de las botellas recicladas de PET.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, este estudio utilizará para su muestra a las personas (mujeres, varones, no binarios) que se encuentren entre los 25 y 65 años de edad, considerando que son aquellas personas pertenecientes a la Población Económicamente activa que aún se encuentra con capacidad adquisitiva. (INEI, 2017)

Se tomará en consideración también:

- El número de habitantes para los distritos mencionados (Surco, La Molina, Miraflores, San Borja, San Isidro) de Lima Metropolitana del Censo 2017 (INEI, 2017).
- El crecimiento promedio anual según los distritos del NSE A y B según la variación intercensal del 2007 y 2017 (INEI, 2017).
- La zona conformada por los siguientes distritos: La Molina, Miraflores, San Borja y San Isidro tienen un 35.9% de personas del NSE A y un 43.20% de personas del NSE B. (APEIM, 2019)
- La población comprendida entre 25 y 65 años de edad en Lima Metropolitana del Nivel Socio Económico A es de 38.3% y del Nivel Socio Económico B es de 41.7% (APEIM, 2019).

Tabla 4-5 Población estimada

Distrito	Población Censo 2017	Tasa de crecimiento promedio anual	Años de crecimiento	Población estimada año 2020
San Isidro	60,735	0.50%	3	61,646
Miraflores	99,337	1.60%	3	104,105
San Borja	113,247	0.80%	3	115,964
Surco	329,152	1.30%	3	341,988
La Molina	140,679	0.60%	3	143,211
Total (N° personas)	743,150			766,916

Fuente: INEI, 2017. Data Censo, 2017.

Elaboración autora de la tesis

Tabla 4-6 Marco muestral por distrito

Distritos	Población total por distrito	Población (M y F) NSE A y B (35.9%+43.20%)	Población (M y F) NSE A y B, edad de 25 a 65 años (38.3+41.7)
San Isidro	61,342	48,522	38,817
Miraflores	102,516	81,090	64,872
San Borja	115,059	91,012	72,809
Surco	337,710	267,129	213,703
La Molina	142,367	112,612	90,090
Total (N° personas)	758,994	600,364	480,291

Fuente: APEIM, 2019. Data ENAHO, 2017.

Elaboración autora de la tesis

#### 4.4.7. Tamaño muestral

El tamaño muestral se calculó a través del muestreo por conveniencia con población finita, luego se distribuyó de manera proporcional al tamaño de la población

en los distritos de Surco, La Molina, Miraflores, San Isidro, San Borja. El cálculo se efectúa con un 95% de nivel de confianza, un margen de error de 5% y considerando que el 50% de las personas están dispuestas a adquirir el producto.

La fórmula para el cálculo del tamaño de muestra se muestra a continuación:

*Figura 4-2 Fórmula tamaño de muestra*

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

Donde:

- n : tamaño de la muestra
- z : Nivel de confianza en la tabla de Normalidad 1.96
- e : Margen de error permitido (0.05)
- N : Población de los NSE A y B (varones y mujeres) entre 25 y 65 años de los distritos mencionados anteriormente.
- p : teniendo en cuenta que el 50% de las personas estarían dispuestas a adquirir el producto.
- q : 1 – p

Reemplazando los valores en la fórmula se obtiene una muestra de 381 pero considerando un margen de error de no respuesta en la validación de las encuestas se eligió realizar 400 encuestas.

#### **4.4.8. Procedimiento de muestreo**

La encuesta se realizó de manera virtual enviada a través de Google docs. Primero se buscó personas que vivan en los distritos de San Isidro, La Molina, San Borja, Miraflores, Surco y se les envió la encuesta a aquellas que se encuentren entre los 25 y los 65 años.

El encuestado inició con las preguntas filtro para determinar si es el perfil del público objetivo (ser alérgico al poliéster o polipropileno) y proceder a realizar la encuesta.

#### 4.4.9. Distribución de la muestra

En la siguiente tabla se presenta la distribución de la muestra según distritos.

*Tabla 4-7 Distribución de la muestra por distrito*

Distritos	Población varones y mujeres NSE A y B, de 25 a 65 años	Proporción de población	Muestra
San Isidro	38,817	8.08%	32
Miraflores	64,872	13.51%	54
San Borja	72,809	15.16%	61
Surco	213,703	44.49%	178
La Molina	90,090	18.76%	75
Total de personas	480290	100%	400

Fuente: Autora de la tesis

## 4.5. Conclusiones de la encuesta

### Información general

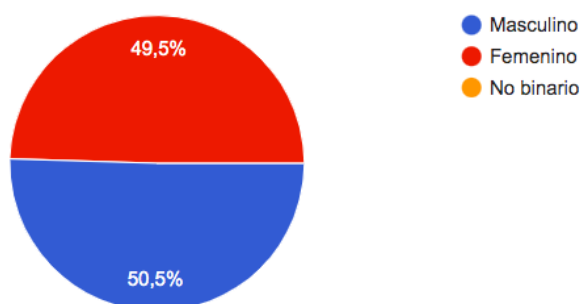
Se realizó la entrevista a varones y mujeres entre 25 a 65 años de edad que viven en los distritos de la Molina, Miraflores, San Borja, San Isidro y Santiago de Surco. El proceso de encuestado se desarrolló durante siete días, del domingo 12/04/2020 al sábado 18/04/2020; con lo cual se obtuvo las 400 encuestas establecidas. Al momento de enviar las encuestas se envió a personas que viven en dichos distritos y que se encuentran dentro del rango de edad solicitado.

De acuerdo a la muestra se envió a más de 1000 personas, se logró la meta de conseguir las 400 encuestas de acuerdo a lo propuesto: 32 personas del distrito de San

Isidro, 54 personas del distrito de Miraflores, 61 personas del distrito de San Borja, 178 personas del distrito de Santiago de Surco, 75 personas del distrito de La Molina.

La primera pregunta de la encuesta buscaba conocer el género del encuestado. Para que la encuesta sea inclusiva se colocó 3 géneros: masculino, femenino y no binario para aquellos que no se sientan identificados con las opciones anteriores. Sin embargo nadie marcó esta opción.

Figura 4-3 Género de los encuestados, 2020

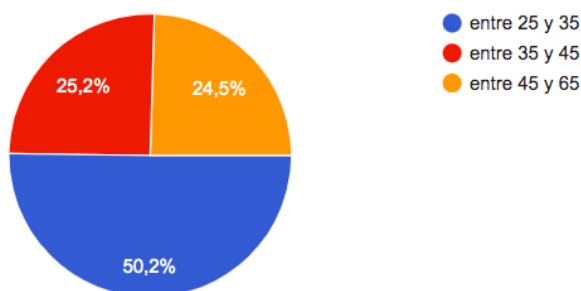


Fuente: Encuesta virtual, investigación de mercado 2020

Elaboración: Autora de la tesis

De acuerdo a los resultados de la encuesta vemos que la encuesta fue equilibrada ya que tuvimos la opinión tanto de mujeres como de varones. A pesar de que se colocó la opción de No Binario, los encuestados no se identificaron con esta opción.

Figura 4-4 Edad de los encuestados, 2020

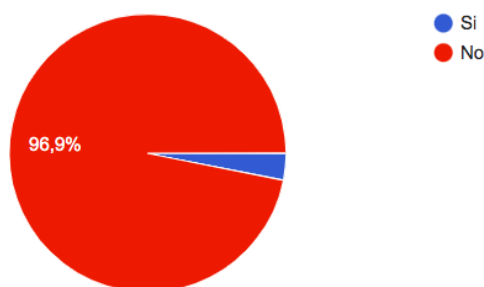


Fuente: Encuesta virtual, investigación de mercado 2020

Elaboración: Autora de la tesis

Los porcentajes de los rangos de edad de las personas encuestadas fueron: 50,2% tenían entre 25 y 25 años, el 25,2% tenía entre 35 y 45 años y el 24,5% tenían entre 45 y 65 años.

Figura 4-5 ¿Es alérgico al Poliéster o al Polipropileno?, 2020

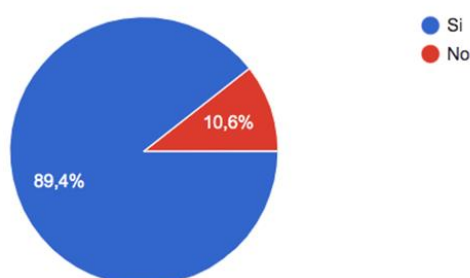


Fuente: Encuesta virtual, investigación de mercado 2020

Elaboración: Autora de la tesis

Esta pregunta era filtro pues para que puedan adquirir el producto sería necesario que las personas no sean alérgicas al poliéster o al polipropileno. A pesar de no ser una alergia común, se consideró como pregunta filtro. Resulta que el 96.9% de los encuestados no es alérgico al poliéster o polipropileno mientras que el 3.1% es alérgico a estos materiales.

Figura 4-6 ¿Sabía usted que para salir de su domicilio es obligatorio el uso de una mascarilla que cubra nariz y boca? (D.S. N° 051-2020-PCM) ¿Ya que de lo contrario se le aplicará una multa? (D.L. N°1458)? , 2020

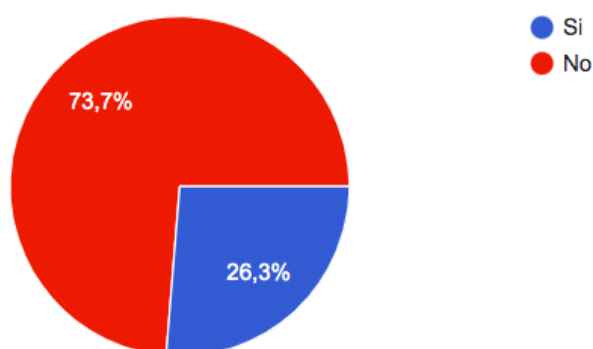


Fuente: Encuesta virtual, investigación de mercado 2020

Elaboración: Autora de la tesis

Se consultó a los encuestados si tenían conocimiento de que es obligatorio utilizar una mascarilla que cubra nariz y boca y la encuesta revela lo que se ve todos los días en las noticias en Perú, que a pesar de que es obligatorio e incluso se aplica una multa a quienes no la utilizan, un 89,4% de los encuestados tenía conocimiento de esta medida mientras que un 10,6% no tenía conocimiento de la obligatoriedad del uso de la mascarilla.

*Figura 4-7 ¿Sabe usted de que material están elaboradas las mascarillas que sugiere el Ministerio de Salud para evitar contraer COVID19 y otras enfermedades respiratorias? (R.M. 135-2020-MINSA), 2020.*



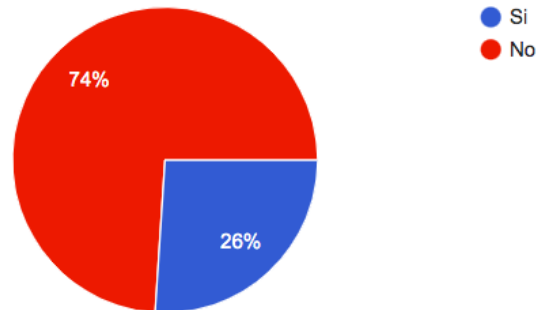
Fuente: Encuesta virtual, investigación de mercado 2020

Elaboración: Autora de la tesis

La siguiente pregunta tiene como fin conocer el grado de conocimiento de los encuestados, si bien se habla mucho de las mascarillas y su obligatoriedad, de acuerdo con la respuesta de los encuestados podemos ver un 73,76% no conoce las características que debería tener una mascarillas mientras que un 26,3% sí conoce los materiales de los cuales están elaboradas las mascarillas que recomienda el Ministerio de Salud.



Figura 4-8 Actualmente en las noticias se mencionan las mascarillas N95 de la marca 3M, que según sus especificaciones, otorga una protección del 95% de eficacia, que además son escasas en el mercado actualmente ¿conoce usted las características físicas que tienen

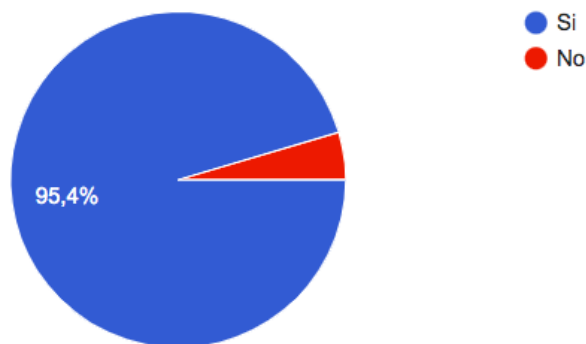


Fuente: Encuesta virtual, investigación de mercado 2020

Elaboración: Autora de la tesis

Al igual que en la anterior pregunta, se indaga sobre el grado de conocimientos de los encuestados respecto a las mascarillas N95, de acuerdo a los resultados vemos que un 74% no conoce las características de las mascarillas N95 mientras que un 26% si conoce las características físicas de estas.

Figura 4-9 ¿Estaría dispuesto a comprar una mascarilla elaborada con características similares a las mascarillas N95 pero producidas en Perú y elaboradas a partir de botellas de plástico recicladas RPET que protegen el medio ambiente ?, 2020.

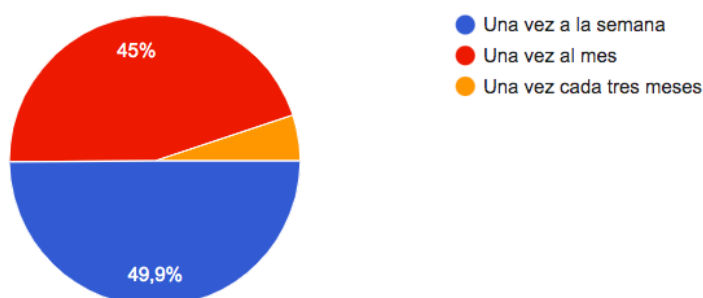


Fuente: Encuesta virtual, investigación de mercado 2020

Elaboración: Autora de la tesis

Esta pregunta busca estimar la intención de compra (demanda), a pesar de la obligatoriedad del uso de mascarillas vemos que solo un 95,4% estaría dispuesto a adquirir el producto de este estudio mientras que un 4,6% no estaría dispuesto a adquirir el producto.

*Figura 4-10 Se recomienda que estas mascarillas deben ser descartables para reducir el contagio, debido a la escasez se están reutilizando hasta en dos ocasiones porque de usarse por más tiempo correría el riesgo de contagiarse de alguna enfermedad respiratoria. Teniendo en cuenta esta premisa ¿Con que frecuencia compraría una caja con 10 mascarillas elaboradas a partir de botellas de plástico recicladas RPET que protegen el medio ambiente?, 2020.*

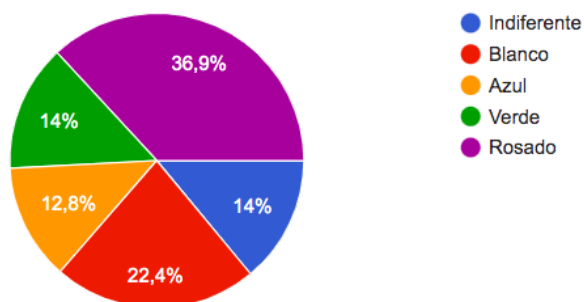


Fuente: Encuesta virtual, investigación de mercado 2020

Elaboración: Autora de la tesis

Esta pregunta intenta ver la intensidad de compra, cuantos productos estaría dispuesto a comprar el consumidor, se plantea que el producto se venda en cajas de 10 unidades por que las mascarillas son descartables, debido a la escasez de mascarillas se están reutilizando hasta en dos oportunidades. Cabe resaltar que la OMS también recomienda que las mascarillas no deben lavarse. El 49,9% de los encuestados indicó que compraría una caja de 10 mascarillas una vez a la semana. El 45% de los encuestados indicó que compraría una caja de 10 mascarillas una vez al mes y el 5,1% de los encuestados indicó que compraría una caja de 10 mascarillas una vez cada tres meses.

Figura 4-11 ¿De qué color preferiría comprar su mascarilla u otras prendas de poliéster elaborado a partir de botellas recicladas RPET?, 2020.

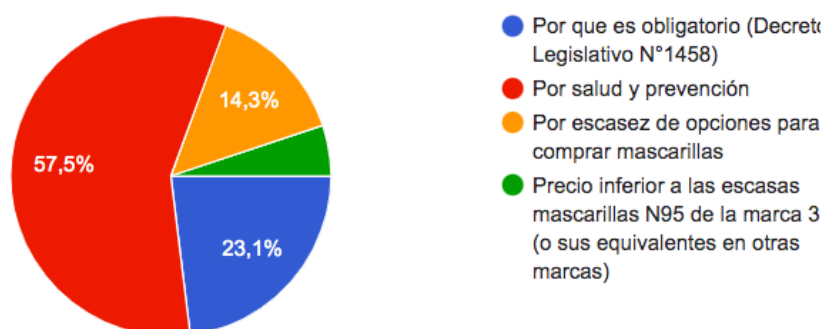


Fuente: Encuesta virtual, investigación de mercado 2020

Elaboración: Autora de la tesis

Para determinar la preferencia de colores para los productos que se elaborarán a partir de fibras sintéticas se colocaron como opciones los colores que se utilizan en los hospitales como el blanco, azul o verde. De acuerdo con los resultados se obtuvo que un 36,9% preferiría que las mascarillas sean de color rosado, un 22,4% preferiría que las mascarillas sean del color clásico blanco. Se tiene un empate de 14% para la preferencia en que el color sea de color verde y también un 14% indica que le es indiferente el color de la mascarilla. Finalmente un 12,8% indicó que preferiría que las mascarillas sean de color azul.

Figura 4-12 ¿Cuál sería su principal motivación para comprar este producto?, 2020.

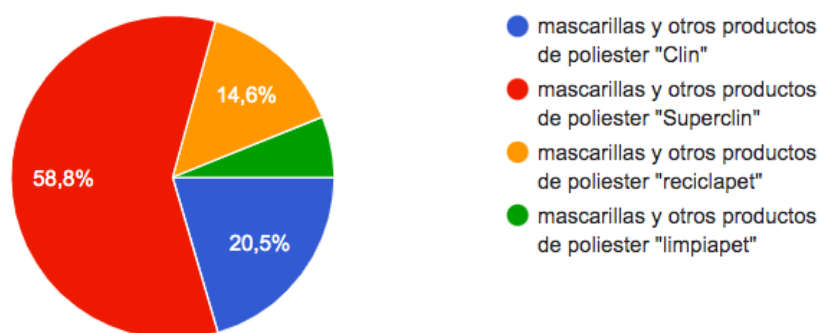


Fuente: Encuesta virtual, investigación de mercado 2020

Elaboración: Autora de la tesis

Esta pregunta busca encontrar la motivación principal por la cual los consumidores comprarían este producto. Un 57,5% respondió que su motivación sería comprar por salud y prevención, esto tiene sentido pues actualmente no existe una vacuna o una cura contra el Covid19 y solo se puede prevenir lavándose las manos y utilizando protección facial. Un 23,1% indicó que compraría la mascarilla porque es obligatorio su uso para salir de sus domicilios. Un 14,3% indicó que su motivación sería por escasez de otras opciones de elementos de protección personal y por último un 5,1% indicó que su motivación sería por el precio que sería inferior a otras mascarillas similares a la que propone este estudio.

*Figura 4-13 ¿Que nombre comercial le parece más atractivo para poder solicitar los productos elaborados a partir de botellas recicladas RPET? (en establecimientos de servicios y otros puntos de ventas), 2020.*

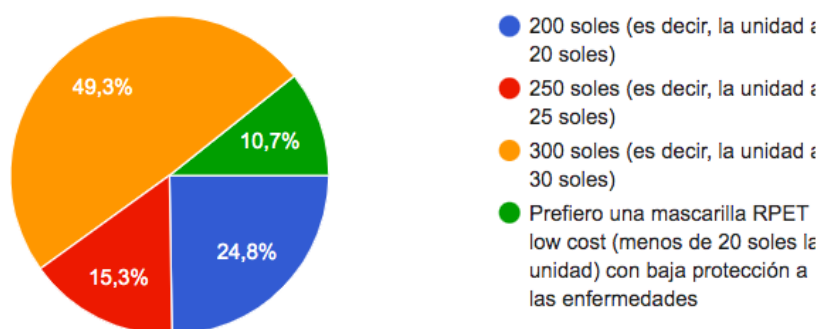


Fuente: Encuesta virtual, investigación de mercado 2020

Elaboración: Autora de la tesis

El nombre comercial era una pregunta referencial para ver con que nombre se identificarían más los encuestados si tuviesen que pedir el producto en un establecimiento comercial. Un 58,8% indicó su preferencia por el nombre “superclin”. 20,5% eligió el término “clin”, 14,6% eligió el nombre de “reciclapet” y por último un 6,1% eligió por nombre “limpiapet”.

Figura 4-14 ¿Hasta cuánto estaría dispuesto a pagar por una caja de 10 unidades de mascarillas elaboradas a partir de botellas de plástico recicladas RPET con características similares a las mascarillas tipo N95?



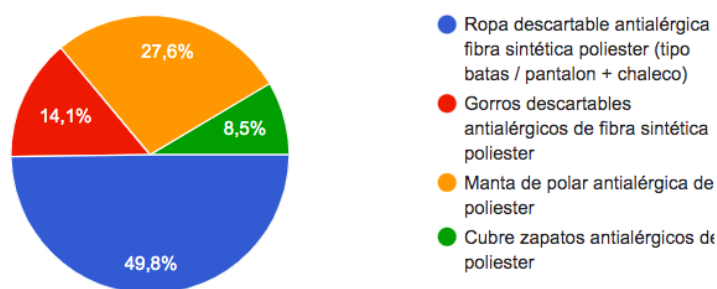
Fuente: Encuesta virtual, investigación de mercado 2020

Elaboración: Autora de la tesis

Esta pregunta busca medir la capacidad adquisitiva de los encuestados para ver cuánto estarían dispuestos a pagar. Se realizaron cotizaciones durante la cuarentena y los precios de las mascarillas tipo N95 y se encontraron mascarillas desde 40 soles hasta 85 soles la unidad. Para estar acorde al mercado se propusieron tres precios para ver la disponibilidad de compra de los consumidores. El 49,3% de los encuestados indicó que estaría dispuesto a pagar S/ 300 soles por un paquete de 10 unidades (precio unitario S/ 30 soles).

El 24,6% indicó que podría pagar S/ 200 soles por un paquete de 10 unidades (precio unitario S/ 20 soles). Un 15,3% estaría dispuesto a pagar 250 soles por un paquete de 10 unidades (precio unitario S/ 25 soles). Por último, un 10,7% indicó que preferiría las mascarillas lowcost (menos de 20 soles por unidad). En la actualidad podemos ver mascarillas de todos los materiales y de todos los precios. Obviamente no todas ellas protegen al usuario de contraer enfermedades ni retienen las partículas, además en el mercado existen muchas mascarillas incluso elaboradas de algodón, lana, etc, que quizás pueden ser atractivas para el usuario sin embargo no le ofrecen ninguna protección.

Figura 4-15 ¿Con que producto acompañaría a su compra?



Fuente: Encuesta virtual, investigación de mercado 2020

Elaboración: Autora de la tesis

El estudio propone elaborar tejidos sintéticos a partir de botellas recicladas, con estos tejidos se pueden elaborar una gran cantidad de productos. Esta pregunta pretendía ver la intención de compra de productos complementarios a las mascarillas. Un 49,8% indicó que acompañaría su compra con ropa descartable antialérgica. 27,6% indicó que compraría manta polar antialérgica de poliéster, quizás porque en el momento en que se hizo la encuesta estaba próximo el otoño. El 14,1% indicó que acompañaría su compra con gorros descartables y 8,5% dijo que compraría cubre zapatos.

#### 4.6 Conclusiones de la investigación

De la investigación se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- La gran mayoría (96,9%) de los encuestados no es alérgico al poliéster o polipropileno.
- Dentro del Nivel Socio Económico A y B, el 84,4% sabe que es obligatorio el uso de mascarilla para salir del domicilio, se concluye que uno de los motivos por los cuales el 10,6% no tenía conocimiento de esta medida porque quizás este sector está respetando la cuarentena y es solo un miembro por familia quienes están saliendo actualmente de sus domicilios.
- Se ve una intención de compra de 95,4% del producto “mascarillas”. La motivación principal para adquirir este producto es por salud y prevención (57,6%) más que por obligatoriedad (23%). Por lo tanto este sector de la población prioriza su salud y se concluye que probablemente, aunque no sea

obligatorio comprarían y usarían el producto para protegerse de las enfermedades.

- Como vimos desde el inicio de la encuesta, el género de los encuestados estuvo casi en un 50-50 (50,4% de varones y 49,6% de mujeres). El color más votado por los encuestados fue rosado (36,8%), el segundo más votado fue blanco (22,6%) y en tercer lugar fue indiferente empatando con verde (13,9% y 13,9% respectivamente). Estas preferencias pueden ser usados como referencia para fabricar otros productos de fibras sintéticas.
- La mayoría de los encuestados (49,2%) estaba de acuerdo con pagar hasta S/ 300 soles por una caja de 10 unidades de mascarillas, a pesar de no conocer las características de las mismas (74% de los encuestados no conocía las características de las mascarillas que recomienda el Ministerio de Salud). Los precios que se colocaron en la encuesta iban acordes con los precios actuales de un respirador N95 durante la cuarentena. Posteriormente se concluye que será un producto aún más solicitado por que el día 28 de abril del 2020 se publicó la Resolución Ministerial 239-2020-MINSA donde se obliga a todas las empresas de todos los sectores adquirir EPPs para todos sus trabajadores, algunos con más implementos que otros, esto dependiendo del puesto que ocupen y el nivel de riesgo al que estén expuestos.
- Curiosamente vemos que un porcentaje de los encuestados (10,9%) preferiría una mascarilla más económica (conseguir una caja de 10 unidades a menos de S/ 200 soles) sin importarles que tenga menor protección. Se concluye que en general, los consumidores no conocen el producto que compran, otro buen ejemplo de este comportamiento es la compra de alcohol en gel, por ejemplo, se recomienda un producto con alto contenido de alcohol para que sea efectivo y así se pueda eliminar la mayor cantidad de bacterias presentes en las manos, sin embargo, el consumidor se deja llevar por ejemplo de un empaque atractivo como sucede con los gel-antibacterial de Bath and Body Works, que solo contienen 68% de alcohol, un grado muy bajo pero que tiene un empaque visualmente atractivo, el producto viene en colores y muchas veces con escarcha y otros.

Figura 4-16 Product packaging



Fuente: Drugs.com

- Dentro de los productos complementarios que podrían ser adquiridos por el consumidor durante su compra en algún establecimiento de servicio se ve que el producto más aclamado fue ropa descartable (49,9%). Este es un producto muy útil para aquellas personas que tienen que estar físicamente en sus puestos de trabajo pues pueden utilizarlo y desecharlo. El material también podría ser elaborado a partir de PET reciclado, simplemente se cambiaría el gramaje de la prenda reciclable. En segundo lugar vemos con un 27,5% que los encuestados eligieron acompañar su compra con una manta polar, quizás porque ya se acerca la época de otoño-invierno y ahora que la población pasará más tiempo en casa se puede concluir que incluso los pijamas de polar podrían incrementar sus ventas.

#### 4.6 Pronóstico de la demanda

Se realiza una estimación del mercado total, potencial, efectivo y meta, la frecuencia y determinación de la demanda, con lo cual se determina la cantidad de unidades de mascarillas a ser vendidas al público objetivo o meta.



#### ***4.6.1 Estimación del mercado total***

El mercado total se sustenta en la población de personas (varones y mujeres) de 25 a 65 años de Lima Metropolitana perteneciente a los NSE A y B de los siguientes distritos: Miraflores, Santiago de Surco, San Isidro, La Molina y San Borja, la cual corresponde a 480,290 personas.

#### ***4.6.2. Estimación del mercado potencial***

El mercado potencial se sustenta en la población (varones y mujeres) que tiene entre 25 y 65 años de Lima Metropolitana, perteneciente a los NSE A y B de los siguientes distritos: La Molina, Santiago de Surco, San Borja, San Isidro. Usando como filtro la Pregunta N°7. ¿Estaría dispuesto a comprar una mascarilla elaborada con características similares a las mascarillas N95 pero producidas en Perú y elaboradas a partir de botellas de plástico recicladas RPET que protegen el medio ambiente? El encuestado indicó su disponibilidad de compra 95,4%, proyectándolo al mercado total nos da como resultado un total de 458,677 personas. Se indicó que para pensar optimistamente, se consideraría como si el 50% de esta población estuviese la necesidad de comprar el producto, lo que nos da un total de 229,098 personas.

#### ***4.6.3. Estimación del mercado Disponible***

El mercado disponible son aquellos potenciales compradores que tienen la intención o motivación de comprar las mascarillas N95. Para conocer el mercado disponible se usó como filtro la Pregunta N°10 cuyo resultado fue de 184,653 personas que quieren el producto.

#### ***4.6.3. Estimación del mercado efectivo***

El mercado efectivo es aquel comprador que quiere y puede comprar los productos al precio propuesto teniendo como principal motivación para su compra sería por salud y prevención (57,6%) y porque es obligatorio utilizar mascarillas para poder salir de los domicilios (23%). (184,652 personas).

El encuestado indicó su disposición por comprar un paquete de 10 unidades de mascarillas, como resultado de la encuesta, se obtuvo que 49,2% estaría dispuesto a

pagar S/ 300 soles por el producto seguido de un 15,3 % que indicó que estaría dispuesto a pagar S/ 250 soles por el producto y un 24.7% que pagaría 200 soles por el producto propuesto por este estudio. Se usó como filtro la pregunta N°12 de la encuesta por lo cual se determinó a 164,709 personas dispuestas a comprar el producto si el precio del producto fuese de S/ 200 soles por caja de 10 unidades. Si calculamos en unidades para hallar el mercado efectivo serían 164,883 unidades. Esta cantidad está sustentada debido a las actuales condiciones que dispuso el gobierno, ya que de acuerdo a la normativa vigente (D.U. N° 025-2020, D.U. 026-2020, D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, R.M. N° 135-2020-MINSA, R.M. 239-2020-MINSA) todas las personas que comiencen a asistir a sus centros de labores tendrán que hacer uso de la mascarilla, al ser un agente biológico, no podrán utilizar la misma mascarilla por mucho tiempo y la recomendación general es utilizarla hasta en dos ocasiones y desecharla para reducir las posibilidades de contagio.

#### ***4.6.4. Frecuencia de consumo***

Para determinar la frecuencia de consumo se tomará como referencia la mayor frecuencia de compra indicado por los encuestados. De acuerdo con la encuesta, un 49,8% indicó que compraría una (01) caja que contiene 10 unidades de mascarillas una vez a la semana. Por lo tanto, la frecuencia de consumo sería una vez a la semana. Que se traduce en 4 veces al mes y 52 veces al año.

#### ***4.6.5. Determinación de la demanda***

Al aplicar la frecuencia de consumo en el mercado objetivo, teniendo las 164,709 unidades multiplicadas por 49,8% (frecuencia de consumo: 01 caja de 10 unidades una vez a la semana) se obtiene 82,025 unidades de cajas que contienen 10 unidades, cada semana. Multiplicando por 4 semanas, obtenemos 328,100 unidades por cada mes. El mercado objetivo que se proyecta y al cual dirigimos la estrategia de marketing es el 5% del mercado efectivo, siendo ello de 8,235 consumidores al año considerando la capacidad de producción que tenemos y la competencia del mercado que ha proliferado por la gran cantidad de demanda.

A continuación se presenta un resumen:

Tabla 4-8 Determinación de la demanda

Descripción	Totales
Tamaño REAL del mercado total	480,290
% del mercado potencial	95,4%
Como el mercado potencial es demasiado elevado y optimista (95,4%), se toma solo el 50% del mismo.	$95,4\% \times 50\% = 47,7\%$
% de encuestados, su motivación principal sería salud y prevención (57,6%) y por obligatoriedad (23%) (Mercado disponible)	$57,6\% + 23\% = 80,6\%$
% de encuestados dispuesto a pagar S/300 (49.3%) S/250 (15.3%) S/ 200 (24.6%) (Mercado efectivo)	$49.3\% + 15.3\% + 24.6\% = 89.20\%$
Tamaño del mercado disponible	184,653
Tamaño del mercado efectivo	164,709
Tamaño del mercado objetivo	8,235
Frecuencia de compra: (01) vez por semana	4 veces al mes, 52 veces al año

Fuente: Encuesta virtual, investigación de mercado 2020

Elaboración: Autora de la tesis

Aclaración: en la evaluación económica y financiera se mostrarán los escenarios con los que se trabajarán porque es imposible tener una participación alta del mercado si la empresa recién está comenzando operaciones.

#### 4.7. Actualizaciones sobre psicología del consumidor

Desde que empezó la cuarentena en Perú se vivió una drástica Transformación Digital en todos los aspectos de nuestra vida, el ejemplo más claro e innovador fue la prohibición de clases presenciales para todos los niveles educativos por lo que obligó a

los padres de familia y estudiantes a adquirir nuevas tecnologías y adaptarse a ellas para continuar con sus estudios.

De acuerdo con Rolando Arellano (PUCP, 2019), el “consumidor tecnológico” ha dejado de tener límites geográficos para consumir, puede comprar desde la comodidad de su casa, desde su celular en plataformas virtuales y tiendas de todo el mundo, es un consumidor que siempre estará cerca de lo que necesita. Se ha perdido también el horario de trabajo, más ahora con el teletrabajo o trabajo remoto que se ha popularizado como parte de las innovaciones digitales que ha acelerado al consumidor peruano durante la cuarentena.

El ocio también ha variado ya que, por falta de opciones para salir a divertirse como solían ser el cine o los centros comerciales, el consumidor tecnológico puede utilizar plataformas como Netflix, Amazon Prime Video o Apple + TV. Actualmente Netflix tiene aproximadamente 23% de usuarios en nuestro país, en los NSE A y B (Arellano, 2019). Los Niveles Socio Económicos altos son los que exigen constante innovación, se aprecia que los aparatos que más compran son: Smart TV, Tablets y Laptops (Arellano, 2019), por lo que tienen muchas opciones para realizar compras por internet y cotizar diversos productos a nivel mundial las 24 horas del día.

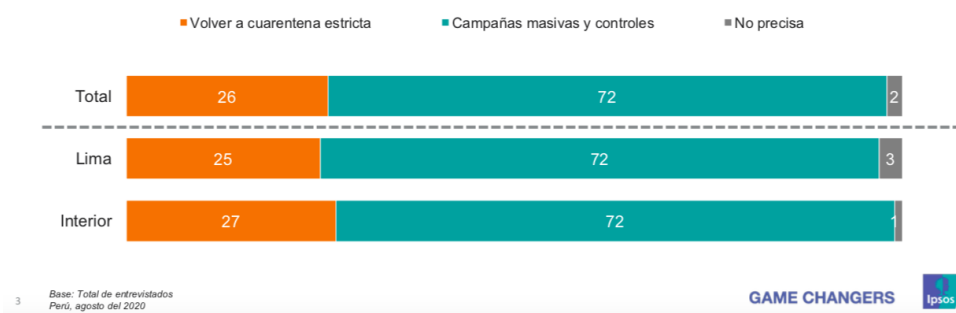
Adicionalmente se suman las nuevas conductas del consumidor peruano ya que de acuerdo a un Informe de Opinión (IPSOS, 2020) se muestra que durante la cuarentena, las personas se mostraban a favor de mantener la distancia social y permanecer en cuarentena para reducir los casos de nuevos contagios; sin embargo, con el pasar de los meses la gran mayoría de peruanos y limeños que es nuestro mercado objetivo consideran que no sería efectivo volver a la cuarentena estricta ya que las medidas draconianas golpearon económicamente a la población, incluyendo a inversionistas y empresarios.

Figura 4-17 Actitudes hacia el COVID-19 retorno a cuarentena

ACTITUDES HACIA EL COVID-19

**Retorno a cuarentena o campañas masivas**

Ante la continuación de los contagios por el COVID-19 y teniendo en cuenta la situación económica ¿cree que sería mejor que volvamos todos a una cuarentena estricta, que no se permita salir a trabajar, o que se hagan campañas de comunicación masivas y controles para que la población aprenda a cuidarse mejor? (%)



Fuente: IPSOS, 2020

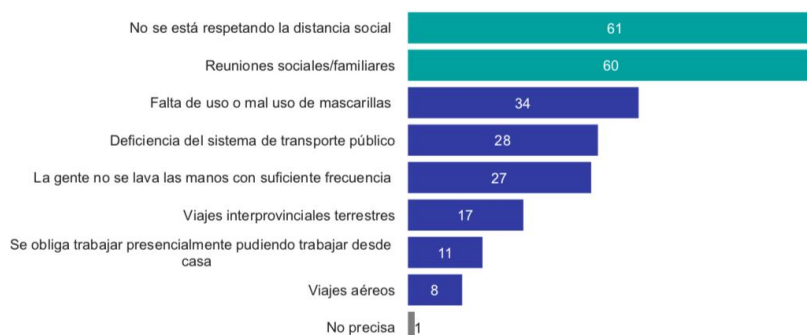
Dentro de este Informe de Opinión, también se le preguntó a los encuestados a que factores asociaban el incremento de nuevos casos que suceden diariamente, en su mayoría, respondieron que se debe a que no se está respetando la distancia social (61%) y otro gran porcentaje lo asoció con las reuniones familiares y sociales(60%), esta percepción va acorde con las medidas descritas en el Decreto Supremo N° 139-2020-PCM publicado en una edición extraordinaria del Diario Oficial El Peruano donde se ratificaba que los derechos constitucionales relativos a la libertad de reunión continuarán restringidos.

Figura 4-18 Actitudes hacia el COVID-19 Causas del aumento de contagios

ACTITUDES HACIA EL COVID-19

**Causa del aumento de contagios**

Como sabrá, el número de nuevos casos reportados diariamente de COVID-19 continúa siendo muy elevado, ¿a qué cree que se deba esto? (Con tarjeta) (%)



5 Base: Total de entrevistados  
Perú, agosto del 2020

GAME CHANGERS Ipsos

Fuente: IPSOS, 2020

También indicaron que consideran que los contagios podrían ser por falta de uso o mal uso de mascarillas (34%). Con este dato se podría inferir que hay mercado para la venta de mascarillas, y como se detalla en el siguiente cuadro, los niveles socioeconómicos A y B que son objeto de este estudio asocian más a los dos primeros factores mencionados (No se respeta la distancia social y Reuniones sociales/familiares) al incremento de nuevos casos frente al mal uso o falta de uso de mascarillas

Figura 4-19 ¿A qué se debe el incremento de nuevos casos COVID-19?

Como sabrá, el número de nuevos casos reportados diariamente de COVID-19 continúa siendo muy elevado, ¿a qué cree que se deba esto? (Con tarjeta) (%)

Desagregado por NSE, edad y género

Respuestas	TOTAL %	NSE					GÉNERO		EDAD		
		A %	B %	C %	D %	E %	Mas. %	Fem. %	18 a 24 %	25 a 39 %	40 a más %
No se está respetando la distancia social	61	68	62	66	57	54	59	63	61	60	62
Reuniones sociales/familiares	60	65	64	60	58	65	57	64	56	63	61
Falta de uso o mal uso de mascarillas	34	41	37	34	35	29	30	39	34	35	35
Deficiencia del sistema de transporte público	28	49	31	30	25	22	30	27	26	25	33
La gente no se lava las manos con suficiente frecuencia	27	31	27	26	28	23	26	27	25	29	25
Viajes interprovinciales terrestres	17	28	14	16	18	17	18	15	16	19	15
Se obliga trabajar presencialmente pudiendo trabajar desde casa	11	12	9	11	11	11	12	10	6	11	12
Viajes aéreos	8	7	7	8	8	6	10	6	7	7	9
No precisa	1	0	1	1	2	1	1	2	1	0	3
Base Real (Abs)	1010	52	261	370	231	96	504	506	201	407	402
Distribución Ponderada (%)	100	2.7	15.7	37.3	34.4	9.9	47.4	52.6	19	40	41

Base: Total de entrevistados  
Perú, agosto del 2020

GAME CHANGERS Ipsos

Fuente: IPSOS, 2020.

De acuerdo con Arellano Marketing, (Arellano, 2020) El estilo de vida está conformado por las actitudes y comportamientos que las personas adquieren en su vida.

Los sofisticados son personas que poseen estas características:

- Alto nivel instructivo.
- Ingresos superiores a los del promedio.
- Cuidan mucho su salud y aspecto físico.
- Se mantienen informados y actualizados.
- Compran productos innovadores y tecnológicos.

El Nivel Socio Económico A y B en que se enfoca este estudio encaja en este estilo de vida ya que los ingresos de estos niveles socioeconómicos son superiores a los del promedio además, cuentan con un presupuesto asignado al cuidado de su salud.

Hombres y mujeres entre 18 a 65 años de NSE A y B que son personas de interés de este estudio ya que forman parte del análisis del estudio de mercado.

Como actualización al presente mes de octubre 2020, podemos añadir algunos datos útiles de este estudio que pretendió identificar los cambios en el comportamiento del consumidor peruano debido al COVID-19.

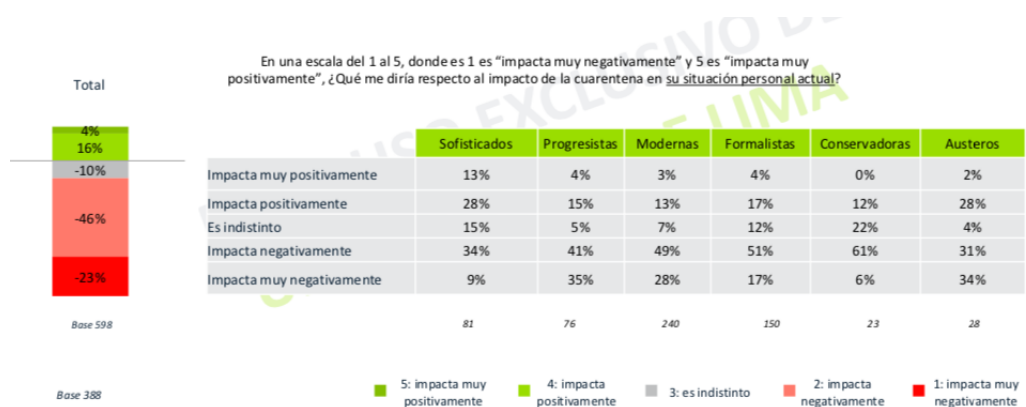
El primer dato interesante es respecto a la información de vida cotidiana durante la cuarentena, donde encontramos que un 5% no cumplió con la cuarentena, se menciona en este estudio el rango de edad de las personas que incumplieron: 61% tienen como rango de edad entre 25 a 34 años y un 45% de estas personas que no cumplieron con la cuarentena pertenecían al NSE B (Marketing, Impacto en el consumo debido a la cuarentena por el COVID-19, 2020) que también es materia de investigación de esta Tesis.

- A nivel familiar, en Lima, en los NSE A y B vemos que un 8% del NSE A se quedó in ingresos y que un 34% del NSE A sufrió la reducción de sus ingresos.
- Mientras que, en el NSE B, encontramos que un 25% se quedó sin ingresos y que un 29 % de este NSE tuvo reducción en sus ingresos.

Ambos datos son sumamente importantes porque al verse afectados los ingresos a nivel familiar se reduciría el consumo general y por lo tanto también la demanda.

A nivel personal, que es otro punto del estudio en mención, se segmenta de acuerdo a los Seis Estilos de Vida de Arellano, vemos que dentro de Los Sofisticados (que serían los equivalentes a los NSE que aborda esta tesis, NSE A y B con ingresos por encima del promedio y con un presupuesto asignado a salud y cuidado personal), vemos que 34% de los sofisticados han sentido que la cuarentena impactó negativamente en su situación personal actual. Y un 9% afirma que el impacto fue muy negativo (Marketing, Impacto en el consumo debido a la cuarentena por el COVID-19 , 2020).

Figura 4-20 Impacto de la cuarentena y COVID-19 en los Estilos de Vida, Arellano



Fuente: Arellano, 2020

Las acciones preventivas que tomaron las personas (varones y mujeres) dentro de las edades que segmenta esta tesis (de 25 a 65 años) tomaron una serie de medidas



preventivas pero lastimosamente no consideraron en sus opciones la compra de mejores elementos de protección personal (EPP) como las mascarillas que sugiere esta tesis.

Se aprecia que el público objetivo en su mayoría prefiere tomar medidas de aislamiento en lugar de salir y protegerse con una mascarilla o una careta facial.

Entre las acciones que tendrá después de la cuarentena se incluyen: Evitar asistir a lugares concurridos, alimentarse mejor, lavar y desinfectar alimentos etc. (Marketing, Impacto en el consumo debido a la cuarentena por el COVID-19 , 2020).

Figura 4-21 Acciones preventivas post cuarentena de acuerdo a NSE y edad

En cuanto termine la cuarentena, ¿qué acciones tomará con la finalidad de prevenir enfermedades o el contagio de algún virus?

	Lima	Arequipa	Trujillo	Huancayo	A	B	C	D	Nuclear	Solo la pareja	Extendida	18-24 años	25-34 años	35-44 años	45-65 años
Evitar asistir a lugares concurridos	69%	75%	77%	70%	81%	75%	65%	72%	70%	74%	68%	65%	68%	76%	75%
Alimentarme mejor	66%	64%	61%	72%	68%	69%	67%	48%	71%	51%	67%	65%	62%	74%	61%
Lavar alimentos con soluciones desinfectantes	64%	63%	69%	58%	60%	67%	62%	68%	68%	65%	58%	70%	60%	69%	60%
No viajar al interior o exterior del país por un tiempo	48%	46%	61%	43%	57%	52%	47%	40%	50%	52%	48%	54%	48%	44%	49%
Evitar asistir a clínicas / hospitales	32%	32%	34%	21%	33%	31%	33%	29%	34%	31%	30%	28%	36%	34%	21%
No utilizar el transporte público por un tiempo	26%	27%	44%	26%	44%	28%	25%	23%	26%	29%	31%	26%	30%	24%	27%
Elegir cursos que ofrezcan modalidad online	16%	20%	19%	4%	29%	13%	19%	4%	16%	18%	9%	23%	13%	21%	8%
Mejor higiene personal	3%	0%	3%	3%	0%	1%	2%	10%	5%	0%	1%	0%	3%	1%	8%
Ninguna	3%	2%	3%	0%	1%	2%	3%	5%	2%	2%	5%	2%	5%	1%	1%
	300	100	99	99	96	247	204	53	319	100	147	128	246	147	77

Fuente: Arellano, 2020

#### 4.8. Conclusiones del capítulo

Los ingresos se vieron afectados, a nivel personal como familiar, muchos se quedaron sin empleo y otro porcentaje tuvo reducción en sus ingresos. El resultado es un público golpeado por la crisis.

Con la investigación exploratoria y concluyente realizada, se verifica que existe un mercado efectivo importante (un nicho de mercado) de la población (varones y mujeres) entre los 25 y 65 años, pertenecientes a los NSE A y B de los distritos de: Santiago de Surco, San Borja, La Molina, Miraflores y San Isidro. Estas personas estarían dispuestas a pagar montos variables por la caja de mascarillas, que varían entre los S/ 200, S/ 250 y S/ 300 soles. Este estudio ha decidido tomar como precio S/ 200 soles para poder abarcar más mercado. Estas personas están esperando un producto que les sirva para

proteger su salud y prevenir enfermedades. Una ventaja competitiva es el material del cual están siendo elaboradas las mascarillas: botellas de plástico recicladas.

En este sentido, la mascarilla a diseñar (producto estrella de este estudio de fibras sintéticas) deberá enfocarse principalmente en el atributo de: protección y prevención de enfermedades, contar con la tecnología necesaria para garantizar que las probabilidades de contagio serán mínimas para aquellos que usen este producto. Para esto se elaborará una mascarilla con características similares a las N95, que cuenten con una protección cercana al 95% de retención de partículas.

Se concluye que el horizonte de la tesis es bastante optimista ya que las personas (varones y mujeres) pertenecientes a los NSE A y B con edades entre 18 a 65 años no estarían dispuestos a seguir comprando implementos de protección personal para cuidarse después de que termine la cuarentena, con los argumentos antes mencionados referentes al cambio en las conductas de consumo que plantean adoptar después de la cuarentena.

Finalmente, mediante la investigación de mercado tanto en las entrevistas como en la encuesta sirvió para validar la idea de negocio propuesta, se demostrará en capítulos siguientes si existe la viabilidad de este proyecto y si se mantiene un mercado dispuesto a comprar mascarillas similares a las N 95 elaboradas con botellas de plástico recicladas.

## **CAPÍTULO V: IDEA DE NEGOCIO**

El modelo de negocio se centra en comercializar mascarillas que tengan una calidad similar a las mascarillas N95 elaboradas a partir de botellas de plástico recicladas. Estas mascarillas serán comercializadas a través de tiendas virtuales, página web y redes sociales; así como en tiendas físicas (autoservicios, boticas, farmacias, etc.).

El proceso de fabricación se realizará en Lima Metropolitana, los proveedores serán las asociaciones de recicladores. Además la propia empresa también realizará campañas de limpieza tanto de las orillas de los ríos como de playas en temporada de verano para poder obtener la materia prima de este estudio: botellas de plástico PET recicladas.

Con la finalidad de determinar el detalle del modelo de negocio, se analizarán las siguientes herramientas:

Mapa de empatía, con el fin de entender y conocer mejor al cliente objetivo.

Canvas del modelo de negocio, se detallarán los componentes del modelo de negocio.

### **5.1 Mapa de empatía**

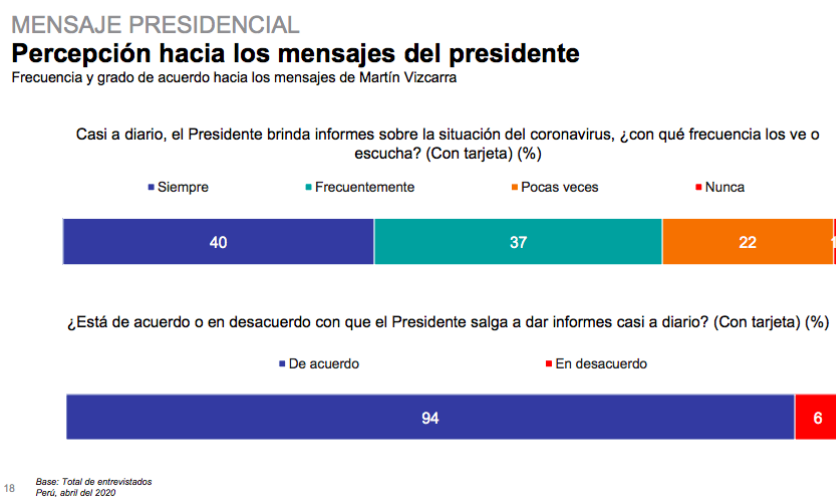
De acuerdo con los resultados de la investigación de mercados, donde se realizaron entrevistas a profundidad y encuestas, se elaboró el siguiente mapa de empatía de mascarillas similares a las N95 elaboradas de fibra sintética, utilizando como materia prima botellas de plástico recicladas:

¿Qué ve? Con esta interrogante se pretende describir lo que ve el cliente en su entorno. Hombres y mujeres, como consumidores racionales ven gran variedad de mascarillas en el mercado de todo tipo de materiales, tamaño, con diseños, con estampado, con o sin pliegues, colores y fabricadas en todas partes del mundo, también ven poca oferta de mascarillas de tipo N95 a un precio razonable y además en estos

momentos es escasa, difícil de conseguir, costosa y además es dudosa la veracidad de protección de la misma.

¿Qué oye? Con esta interrogante se pretende describir cómo afecta el entorno al cliente. Actualmente se siente temor e inseguridad, lo que oyen los consumidores durante la cuarentena es el mensaje presidencial, en general, las personas oyen al presidente y además están de acuerdo con la frecuencia con la que se pronuncia. Cada día se reporta el número de infectados y de muertos, además de anunciar las normativas que entrarán en vigencia y recomendaciones generales (uso obligatorio de mascarillas, higiene de manos, no salir del domicilio a menos que sea muy necesario, etc.) (Ver gráfico)

Figura 5-1 Percepción hacia los mensajes del presidente



Fuente: IPSOS, 2020

¿Qué piensa y siente? Con esta interrogante se desea averiguar que pasa en la mente del cliente. Mujeres y varones a nivel nacional comprarían algo que les sea útil y les ayude a reducir sus posibilidades de contagio. El consumidor en general busca sentirse protegido, tiene presente que la situación actual no se va a normalizar dentro del corto plazo. Las mascarillas que propone este estudio elaboradas de fibras sintéticas a partir de botellas de plástico podrían ser un importante inicio en la industrialización del país. Actualmente se tienen cerradas las fronteras, el tráfico aéreo es mínimo y las importación también son muy pocas. Tener producción nacional de instrumentos de uso diario sería fundamental en este momento.

De acuerdo al estudio de IPSOS en abril del 2020, vemos que la mayoría piensa que se va a salir de esta situación dentro de 6 a 12 meses aproximadamente y otro porcentaje importante también cree que será más bien dentro de más de 12 meses. Por lo tanto, la demanda tiene para mantenerse constante durante al menos un año. (ver figura)

Figura 5-2 Percepción a futuro

**POBLACIÓN Y CORONAVIRUS**  
**Percepción de la circulación a futuro**  
 Sobre el retorno a la normalidad respecto a la movilización en el país

¿En cuánto tiempo cree que el país volverá a la normalidad, es decir a la libre circulación y reunión de personas a cualquier hora y por cualquier lugar del territorio nacional? (%)



Fuente: IPSOS, 2020

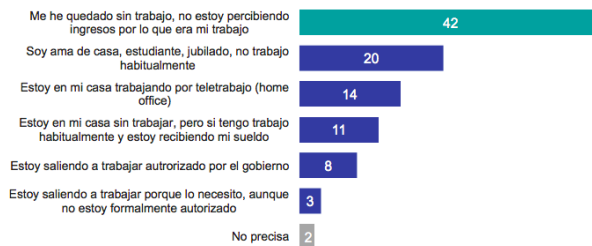
¿Qué dice y hace? Con esta interrogante se identifica cuáles son los miedos, frustraciones y obstáculos del cliente. Mujeres y varones, en general, actualmente se encuentran desempleados, de acuerdo al estudio de IPSOS de abril 2020, un 42% de hogares dejaron de percibir ingresos debido a la cuarentena.

Figura 5-3 Situación económica y laboral

**SITUACIÓN ECONÓMICA**  
**Situación laboral**

Sobre el rol del ciudadano en la cuarentena

¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor su situación en estos momentos? (Con tarjeta) (%)



20 Base: Total de entrevistados Perú, abril del 2020

Fuente: IPSOS, 2020

Pero perder el empleo si ya de por si es muy grave, no es lo peor que podría ocurrirle a los peruanos, ya que en este momento el país y el mundo prioriza la salud y la vida. Con los hospitales nacionales colapsados pues ya no pueden atender un enfermo en UCI más, solo queda la oferta de clínicas privadas que por cierto son muy reducidas y además son excesivamente costosas. Se realizó una cotización en la Clínica San Pablo para aproximarnos cuánto cuesta internarse 15 días con COVID19 y la suma bordeaba los S/ 80,000.00 soles. (La República, 2020)

A continuación se muestra también la relación de clínicas en Lima que reciben pacientes con COVID19, que como ya mencionamos antes, aparte de ser escasas, son costosas.

Figura 5-4 Clínicas en Lima Metropolitana que reciben pacientes con COVID19

CLINICAS	REALIZAN TOMA DE MUESTRA	¿ATIENDEN CASOS DE COVID-19 POR EMERGENCIA?
CLÍNICA SAN JUAN BAUTISTA	SI	SI
CLÍNICA SANTA MARTHA DEL SUR	SI	SI
CLÍNICA VESALIO	SI	SI
HOGAR CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS	SI	SI
CLÍNICA GOOD HOPE	SI	SI
CLÍNICA LIMATAMBO SAN ISIDRO	SI	SI
CLÍNICA LIMATAMBO SAN JUAN DE LLURIGANCHO	SI	SI
CLÍNICA JAVIER PRADO	SI	SI
CLÍNICA MEDICA CAYETANO HEREDIA	SI	SI
SANNA CLÍNICA SAN BORJA	SI	SI
CLÍNICA CENTENARIO PERUANO JAPONESA	SI	SI
CLÍNICA PADRE LUIS TEZZA	SI	SI
CLÍNICA PROVIDENCIA	SI	SI
CLÍNICA SAN GABRIEL	SI	SI
SANNA CLÍNICA EL GOLF	SI	SI
CLÍNICA BELLAVISTA	SI	SI
CLÍNICA INTERNACIONAL SEDE LIMA	SI	SI
CLÍNICA JESÚS DEL NORTE	SI	SI
CLÍNICA INTERNACIONAL SEDE SAN BORJA	SI	SI
CLÍNICA SAN PABLO	SI	SI
CLÍNICA RICARDO PALMA	SI	SI
CLÍNICA SAN FELIPE	SI	SI
CLÍNICA BRITISH AMERICAN HOSPITAL	SI	SI
AUNA CLÍNICA DELGADO	SI	SI

Fuente: Pacífico

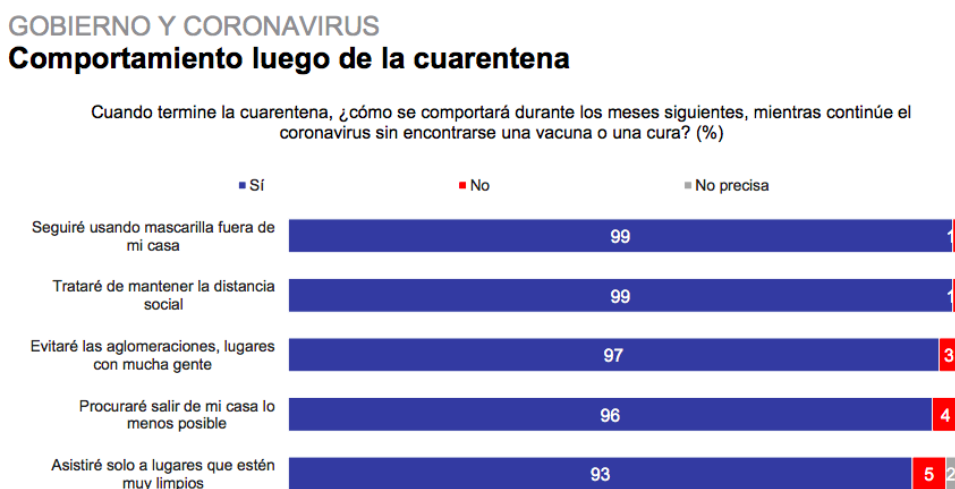
El uso de la mascarilla, sumado a otros esfuerzos como son: mantener la distancia social, la higiene personal y el uso de otros implementos como quizás podría ser ropa descartable, gorros, cubre zapatos etc. Podrían reducir considerablemente las

posibilidades de que los peruanos contraigan el temido COVID19, pero se recomienda siempre utilizar la mascarilla correcta para reducir el contagio.

¿Qué esfuerzos hace el cliente? Con esta interrogante se identifica cuáles son los miedos, frustraciones y obstáculos del cliente. Hombres y mujeres a nivel nacional tendrán que esforzarse más para mantener su salud y volver a encontrar trabajo. Tienen miedo de contraer la enfermedad y cuando termine la cuarentena y sea necesario volver a los puestos de trabajo (o a buscar trabajo, en el caso del 42% de los hogares que de acuerdo con IPSOS están sin ingresos). El uso de prendas elaboradas de fibras sintéticas ayudarían a todos los sectores a poder regresar a trabajar, generar ingresos y continuar cuidando su salud.

Además, de acuerdo con el estudio realizado por IPSOS en abril 2020, el 99% de los encuestados indicó que continuaría utilizando la mascarilla, aunque en ese entonces aún no existía la multa por no utilizarla, también el 99% indicó que tratará de mantener la distancia social.

Figura 5-5 Comportamiento luego de la cuarentena



Fuente: IPSOS, 2020

¿Qué resultados obtiene el cliente? Con esta pregunta se pretende identificar cuáles son los deseos y las necesidades del cliente. Hombres y mujeres en este momento desean más que nada: mantener a sus familias a salvo, sanas, libres de enfermedades y además con urgencia, un 42% de los hogares necesita volver a conseguir ingresos.

Como se verá en el gráfico a continuación, un alto porcentaje se encuentran preocupados y muy preocupados por la situación que se vive actualmente.

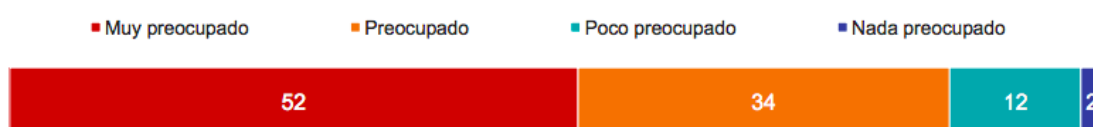
Figura 5-6 ¿Qué tan preocupado está usted por la situación económica?

## POBLACIÓN Y CORONAVIRUS

### Riesgo de contagio e impacto económico

Sobre los efectos de la enfermedad sobre la salud y la economía

¿Qué tan preocupado está usted porque su situación económica se complique en los próximos meses? (%)



Fuente: IPSOS, 2020.

## 5.2. Propuesta de valor

La propuesta de valor se centra en ofrecer protección de la salud de los hombres y mujeres que decidan utilizar las prendas elaboradas de fibra sintética de este estudio. El producto estrella de este estudio son las mascarillas de tipo N 95 que se pretenden lanzar al mercado.

La propuesta de valor se centra en los siguientes atributos:

- Diseño ecológico, como demostró la encuesta, no solo prevalecen los colores azul y verde como los principales referentes a elementos de protección personal, se vio un gran porcentaje que prefería que las mascarillas sean de color rosado, eso podría significar que este producto no está disponible en ese color en el mercado.
- Exclusividad, la cantidad que se planea producir es de 184,653 cajas por semana, sin embargo, estas tendrán una diferenciación frente a la gran oferta de mascarillas que existe actualmente en el mercado, que tendrán características similares a las N 95, pero serán ecológicas pues se están produciendo con



botellas recicladas y además retienen hasta el 95% de partículas para que estas no ingresen al organismo por la vía respiratoria.

- Calidad, para poder posteriormente entrar en el mercado de compras al por mayor por parte de las empresas que tienen sus lineamientos listos para reiniciar operaciones, se certificarán estas mascarillas para que las empresas puedan tener la plena certeza de que están comprando no solo un producto ecológico y con precios competitivos, sino también un producto de altísima calidad ya que contará con certificado de calidad que garantiza que es una mascarilla similar a las N95 que se ofrecen.

### **5.3. Segmento de mercado**

Para identificar al segmento de mercado al que se dirigirá el plan de negocios se tomó en cuenta los siguientes criterios.

Lima es el departamento con mayor población en el Perú. Los NSE A y B en Lima Metropolitana son los niveles socioeconómicos que tienen un mayor nivel de ingresos por encima del promedio en general, siendo de 13,105 soles y 7,104 soles respectivamente (APEIM, 2018).

El gasto promedio en cuidado de la salud y servicios médicos para los NSE A y B varía entre S/ 357 soles hasta S/ 671 soles mensuales respectivamente (APEIM, 2018).

Con la investigación de mercado se determinó que el segmento de clientes son personas (varones y mujeres) peruanos entre 25 a 65 años de edad, pertenecientes al NSE A y B de Lima Metropolitana, con ingresos económicos medio-alto, con una alta disposición al gasto en salud y prevención de enfermedades. Estas personas son un nicho de mercado que busca protección extra por que existen mascarillas de todos los precios, pero se busca la mayor protección siendo exigente con las características que debe tener este producto.

#### **5.4. Canales**

El contacto con los clientes será principalmente a través de tiendas virtuales que cumplan con los recientes requerimientos dispuestos por el gobierno, detallado en la Resolución Ministerial N° 137-2020-PRODUCE y Resolución Ministerial N° 138-2020-PRODUCE, publicados en mayo del 2020, las normas destacan que las empresas de e-commerce solo podrán operar en Lima Metropolitana y deberán registrar ventas anuales por montos iguales o mayores a los S/ 3 millones de soles en el 2019 y contar con 2 o más locales comerciales por empresa. Se utilizarán estos canales por que el consumidor tiende a hacer compras por internet, principalmente por celular con el fin de ahorrar tiempo y gastos en transportarse.

También se realizarán acuerdos comerciales con tiendas en: estaciones de servicio, supermercados, farmacias, boticas, establecimientos de salud, etc. Al ser una nueva marca se requiere un punto de contacto físico para que los potenciales clientes puedan apreciar la calidad del producto y conocer sobre sus características.

#### **5.5. Relación con clientes**

La relación con los clientes será a través del marketing digital, donde se utilizarán estrategias para publicitar y posicionar la marca del producto. Se contará también con una página web con una interfaz interactiva y compatible con smartphones donde el cliente podrá visualizar el impacto del producto, no solo su utilidad si no también toda la responsabilidad social que pretende aparentar este y otros productos de fibras sintéticas elaboradas con botellas de plástico recicladas.

#### **5.6. Recursos clave**

Uno de los recursos clave requeridos en el negocio son los proveedores de botellas de plástico. La empresa plantea realizar campañas de limpieza y sensibilización para conseguir la materia prima, además de realizar capacitaciones sobre los beneficios para el medio ambiente y el mundo sobre la segregación y reciclaje.

Otra manera de abastecerse con materia prima suficiente será la compra a los recicladores de botellas que se encuentran organizados y asociados correctamente, ya que la empresa pretende comprar a proveedores que sean formales. Esto puede parecer una falacia pero no lo es, ya que de acuerdo a la página web de Ciudad Saludable (una ONG que promueve la articulación y participación de empresas y el estado) existe un gran número de recicladores que se encuentran correctamente formalizados ya que cuentan con una empresa y emiten comprobantes de pago.

### **5.7. Actividades clave**

El principal proceso clave es la fabricación de la mascarilla, pues tiene que pasar por una serie de procesos físicos para convertir las botellas en pellets y con esos pellets poder crear las fibras sintéticas que son la materia prima de este estudio. Se buscarán las mejores máquinas y procesos que se acomoden a la necesidad de este estudio, buscando los mejores precios pero también los mejores resultados.

La confección de las mascarillas es importante porque depende de este proceso depende la calidad del producto final que llegará a las manos de los usuarios. Se debe brindar los atributos estándar para que todas las mascarillas tengan las mismas características pero que además cumplan las mismas funciones de retener partículas hasta en un 95% de efectividad.

Control de calidad, en todo el proceso de elaboración de las mascarillas, para que se pueda cumplir con el alto estándar mundial de las mascarillas tipo N95 o FFP2.

### **5.8. Socios clave**

No se contará con socios clave porque ningún actor del negocio comparte el riesgo con los accionistas.

### **5.9 Fuentes de ingresos**

Las fuentes de ingreso son:

- Venta de mascarillas tipo N95 elaboradas con fibras sintéticas en tiendas físicas (60%).
- Venta de mascarillas tipo N95 elaboradas con fibras sintéticas a través de canales digitales (20%).
- Venta de otros productos elaborados con fibra sintética complementarios a las mascarillas para protección personal contra el COVID19 (ropa descartable, gorros descartables, cubre calzado) (15%).
- Venta de otros productos de fibra sintética útiles para el sector salud como son: frazadas polares, pijamas de polar elaboradas de fibra sintética. Otros productos de merchandising ecológico como son: mochilas, ponchilas, cartucheras, etc. (5%).

### **5.10 Estructura de costos**

#### Inversión

- Activos fijos tangibles: máquinas para procesar las botellas de plástico, desde su selección, pasando por el proceso productivo de obtención de pellets y posterior transformación en fibras sintéticas, además de máquinas de coser para la elaboración de las mascarillas. Mobiliario de oficina, laptop, impresora, etc.
- Activo Intangible: constitución en Registros Públicos, registro de marca en INDECOPI, licencia de funcionamiento, diseño de marca y diseño de página web.

#### Costos fijos.

- Gastos administrativos: Alquiler de un local para la producción, servicios telefónicos, internet, gastos operativos, gastos de personal, diseñador de las mascarillas, moldes para la extrusión, contador externo.
- Gasto de ventas: Marketing, publicidad y pago a tiendas físicas de concesión.

#### Costos variables

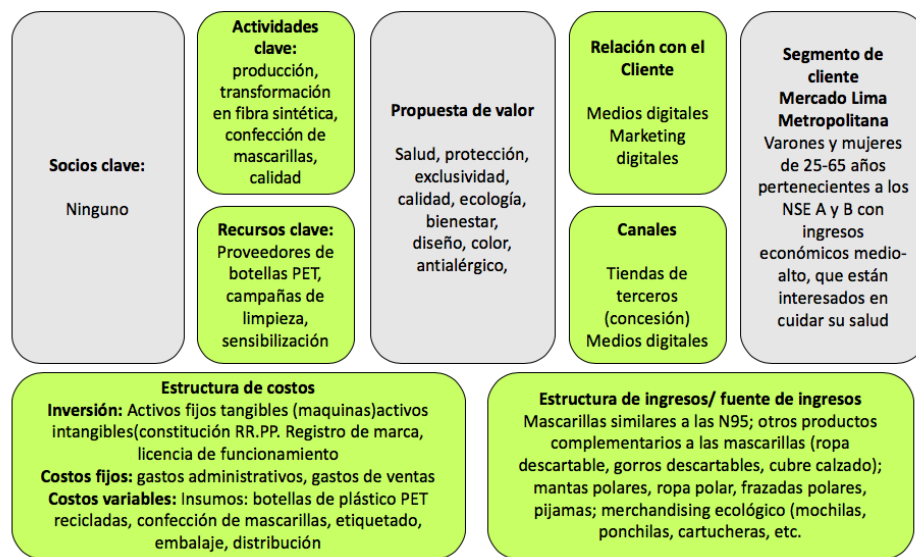
- Insumos: botellas de plástico PET recicladas.

- Confección de las mascarillas.
- Etiquetado y embalaje.
- Distribución.

### 5.11. Lienzo

En la figura se muestra el lienzo del negocio propuesto.

Figura 5-7 Modelo CANVAS



Elaboración: Autora de la tesis

### 5.12 Conclusiones del capítulo

Luego de analizar el mapa de empatía se puede tener un conocimiento más profundo del público objetivo, identificando su entorno, visión, sentimientos y entender su comportamiento de consumo con respecto a los productos que pretende elaborar este estudio como son las mascarillas similares a las N95 y los otros productos de fibras sintéticas.

Con el modelo CANVAS se estructuró el modelo de negocios propuesto, el cual está dirigido al mercado limeño de varones y mujeres del NSE A y B en un rango de

edad de 25 a 65 años, quienes buscan protegerse y cuidar su salud con el uso de las mascarillas similares a las N95 y los otros productos complementarios que plantea este estudio.

Se concluye que existe un nicho de mercado conformado por varones y mujeres que están dispuestos a comprar productos y servicios que les permitan mejorar su salud y calidad de vida, además que les garanticen que podrán reducir el riesgo de contagio con su uso frecuente, también evitar las tan temidas enfermedades y además poder volver a trabajar y buscar fuentes de ingreso de manera segura utilizando una prenda que les asegura que evitará que un 95% de las partículas ingrese a su sistema.

El contacto con los clientes será un factor importante para poder atender y responder dudas que puedan tener los consumidores, se tendrá una atención por WhatsApp y principales redes sociales donde el público objetivo pueda ingresar de forma regular.

Con respecto a los recursos clave, los proveedores de botellas recicladas de PET y las campañas de limpieza y sensibilización que se plantean tendrán que ser frecuentes para tener abastecida la planta y contar con stock de materia prima para atender la demanda.

Mantener un estándar de calidad será fundamental para ingresar al exigente mercado limeño, asimismo, el principal proceso clave será la producción de los pellets a partir de las botellas recicladas y transformar estos pellets en fibras sintéticas que serán la materia prima de las mascarillas tipo N95 que se ofertarán.

## CAPÍTULO VI: ANÁLISIS ESTRATÉGICO

El presente capítulo tiene por objetivo definir la estrategia del negocio, con el fin de que sobreviva, prospere, se adapte al entorno y sea competitivo. Se analizará el contexto del mercado y se responderá: ¿Quiénes somos? ¿Dónde estamos? ¿A dónde se quiere ir? (Arbaiza, 2015).

Se utilizó herramientas de análisis estratégico como: análisis del entorno internacional, análisis SEPTTEG, análisis de las cinco fuerzas competitivas de Porter y análisis de stakeholders externos para definir la misión, visión, valores y determinar las oportunidades y amenazas.

### **6.1. Análisis de entorno internacional**

El análisis del entorno internacional se realizó bajo los enfoques cuantitativo y cualitativo, los cuales se describen a continuación

#### ***6.1.1. Enfoque cuantitativo***

De acuerdo a la información obtenida de la página web de SUNAT, se buscó la información referente a productos con una partida arancelaria similar al de las mascarillas N95, se tienen las siguientes partidas arancelarias.

Tabla 6-1 Resoluciones de Clasificación Arancelaria

Subpartida	Descripción	Fecha de publicación
6307.90.30.00	MASCARILLA DESCARTABLE. CAJA CON 50 MASCARILLAS. MASCARILLA DE PROTECCIÓN.	05/11/2013
6307.90.30.00	"RESPIRADOR MARCA 3M, MODELO 8233 (N100)". CAJA DE 20 PIEZAS. PROTECCION RESPIRATORIA	11/11/2010
6307.90.30.00	"RESPIRADOR MARCA 3M, MODELO 8576 (P95)". CAJA DE 10 UNIDADES. PARA USO HUMANO	12/10/2009
6307.90.30.00	"3M 8212". CAJA DE 10 UNIDADES. USO HUMANO COMO PROTECCION	21/09/2009
6307.90.30.00	"3M 8210". 20 CAJAS DE 8 UNIDADES CADA UNA. PROTECCION CONTRA POLVOS	21/09/2009
6307.90.30.00	"RESPIRADOR MARCA 3M, MODELO 8512 (N95)". CAJAS DE 10 UNIDADES. USO HUMANO PARA PORTECCION DE POLVO, HUMOS Y NEBLINAS A BASE DE LIQUIDOS SIN ACEITES..	16/09/2009
6307.90.30.00	"RESPIRADOR MARCA 3M,MODELO 8247 (R95)". CAJA DE 20 UNIDADES. COMO PROTECCION DE VAPORES ORGANICOS MOLESTOS...	16/09/2009
6307.90.30.00	"3M 8516". CAJAS DE 10 UNIDADES. PARA USO HUMANO PARA PROTECCION	22/06/2009
6307.90.30.00	RESPIRADOR (MASCARILLA) 3M 8210. UNIDADES. PARA PROTECCIÓN DE POLVO DE PERSONAL DE LIMPIEZA, LABORATORIO, ETC	04/01/2008
6307.90.30.00	MASCARILLA 3M. UNIDADES. INDUSTRIAL	23/11/2007
6307.90.30.00	RESPIRADORES HANDYSTRAP DE BANDA CORRIDA, MARCA MOLDEX. UNIDADES. MASCARILLA DESECHABLE PARA PROTECCIÓN CONTRA EL POLVO	02/08/2007
6307.90.30.00	RESPIRADORES HANDYSTRAP DE BANDA CORRIDA MOLDEX SERIE R95. UNIDAD. PARA PROTECCIÓN CONTRA PARTÍCULAS Y VAPORES ORGÁNICOS MOLESTOS	23/07/2007
6307.90.30.00	¿RESPIRADORES DESCARTABLES¿. COMO UNA MANUFACTURA TEXTIL EN FORMA DE MASCARILLA PLEGABLE Y LIGERA,. COMO RETENEDOR DE PARTÍCULAS DESECHABLE O MASCARILLA DE PROTECCIÓN ARTIFICIAL;	26/03/2007
6307.90.30.00	RESPIRADOR PARA HUMOS METALICOS. UNIDADES. MASCARILLA DESECHABLE PARA PROTECCIÓN CONTRA POLVOS METALICOS, GASES ÁCIDOS Y VAPORES	05/02/2007

Elaboración: Autora de la tesis



Vemos que para todos esos productos se utiliza la misma partida arancelaria, 6307.90.30.00, con esta información se obtuvo más detalle de las importaciones y exportaciones del portal de Veritrade, donde primero se pretendió ver si la noticia publicada por el Diario Gestión el día 03 de abril del 2020 era cierta, que el presidente Trump pidió a la marca 3M (la misma marca que fabrica las mascarillas tipo N95 más confiables del mercado) que no exporte mascarillas a Latinoamérica y Canadá.

Se hizo el análisis en función al valor CIF total en dólares americanos. Se inicia el análisis a partir de noviembre 2019 pues es en ese mes cuando aparece el primer caso de COVID-19.

*Tabla 6-2 Valor CIF de las exportaciones de mascarillas tipo N95*

Mes Año	Total CIF
Abril 2020	US\$ 51,900,923.23
Marzo 2020	US\$ 83,950,000.71
Febrero 2020	US\$ 90,439,739.56
<b>Enero 2020</b>	<b>US\$ 164,277,184.94</b>
Diciembre 2019	US\$ 34,932,185.27
Noviembre 2019	US\$ 23,316,252.62

Elaboración: Autora de la tesis

El caso cero de COVID-19 en el Perú se detecta el 05 de marzo del año 2020, y desde entonces se inicia la emergencia sanitaria y se emiten las normas con recomendaciones generales para la población y especialmente para la primera línea conformada por personal del sector salud quienes serían los principales usuarios de estas mascarillas. Adicionalmente los sectores de primera necesidad como alimentos y producción. De acuerdo al cuadro 6.2., se demuestra un decremento en las importaciones de las mascarillas de protección facial tipo N95 de la marca 3M en Perú, el cuadro anterior se elaboró con la información únicamente de la empresa 3M, el país de origen principal de todos los datos analizados fue Estados Unidos. El mes que se tuvo el monto más alto de importaciones fue en enero 2020, luego comenzó a descender.

Las demás marcas que se exportaron, son marcas genéricas poco conocidas pero que cumplen con el mismo propósito de las mascarillas 3M.

El siguiente análisis quiere descubrir cuáles fueron las empresas que mayor cantidad de mascarillas importaron, durante el año 2020.

*Tabla 6-3 Principales importadores de mascarilla N95*

Importador	Total CIF en dólares americanos US\$
INRETAIL PHARMA S.A.	2,135,041.69
NESTLE PERU S.A.	548,692.11
SUPERMERCADOS PERUANOS SOCIEDAD ANONIMA	534,561.71
EMP.DE DISTRIB.ELECT.DE LIMA NORTE S.A.A	257,273.74
CORPORACION PRIMAX SA	177,374.01
FERVAL BABY CARE SAC	95,623.67
PRODUCTOS TISSUE DEL PERU S.A. O PROTISA	64,256.13
LINIO PERU S.A.C.	34,290.00
ASCENSORES SCHINDLER DEL PERU S A	20,545.70
SCHNEIDER ELECTRIC PERU S.A.	15,017.83
MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA	13,561.42
LAN PERU S.A.	4,648.94
PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.	4,268.60
SGS DEL PERU S.A.C.	4,200.36
KIMBERLY-CLARK PERU S.R.L.	4,129.22
Total	3,913,485.13

Elaboración: Autora de la tesis

De acuerdo a la información presentada en el cuadro anterior, vemos que empresas como INRETAIL PHARMA S.A. han adquirido un stock muy superior al resto de

empresas, con el objetivo de abastecer al Perú con este producto ya que sería de primera necesidad.

Empresas como NESTLE, que se dedican a la producción de alimentos compran este producto para uso de sus trabajadores. Toda la cadena productiva de alimentos no ha cesado operaciones en ningún momento y ha continuado abasteciendo a los mercados de abastos, supermercados y estaciones de servicio, se debe recordar que estas empresas siguen las Buenas Prácticas de Manufactura que recomienda la OMS para que la producción sea inocua y eficiente.

La empresa LAN PERU, a pesar de no estar operando, se abasteció con este producto pues a nivel internacional, como indica el diario La Nación de Argentina, existe una primera versión de “la hoja de ruta para reiniciar de forma segura la aviación”, en este documento se indica el uso obligatorio de tapabocas, entre otras medidas interesantes como la prohibición de ingreso al terminal de familiares y amigos de los pasajeros, el control constante de temperatura, el distanciamiento físico, etc. En Perú existe un documento recientemente publicado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, la Resolución Ministerial N° 258 – 2020 que contiene el Anexo II “Protocolo sanitario sectorial para la prevención del COVID-19 en la prestación de los servicios de transporte aéreo especial, trabajo aéreo y otras actividades conexas de aeronáutica civil”. El documento, al igual que el resto de lineamientos exige el uso obligatorio de la mascarilla para trabajadores como para pasajeros.

### ***6.1.2. Enfoque cualitativo***

La Universidad Johns Hopkins, ubicada en Baltimore, Maryland, Estados Unidos, creó un recurso virtual para que todos los habitantes del planeta tengan información en tiempo real acerca del COVID-19 respecto a número de contagiados a nivel mundial, clasificado por países. Además, se cuenta con información relevante como el número de fallecidos por país y el número de personas que lograron recuperarse de esta terrible enfermedad. (Johns Hopkins, 2020)

Esta web es una de las más visitadas a nivel mundial pues permite tener una idea cuantificable de cuáles son los países que tienen menores tasas de contagio y eso puede ser comparable con las medidas políticas y económicas que se están tomando en cada país.

En el caso de Perú, la cuarentena tendrá una duración aproximada de 40 a 50 días y quizás se amplíe un poco más dependiendo de los resultados en el aumento o reducción del contagio.

Para que las empresas puedan reiniciar operaciones se aprobó una serie de Resoluciones Ministeriales que pretenden disminuir el contagio sin perjudicar a la economía familiar, ya que para mantener el nivel de ingreso de los hogares es necesario que las personas tengan alguna ocupación u oficio que les permita obtener una retribución. La Resolución Ministerial 239 – 2020 – MINSA dio los primeros lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores. En este documento se presentan las recomendaciones para prevención, que es el objetivo del producto que presenta este estudio. Entre las principales recomendaciones está el lavado correcto de manos utilizando jabón líquido y agua, en caso de no disponer de una fuente de agua cerca se puede optar por utilizar alcohol en gel desinfectante, con el mayor grado de alcohol posible. Se menciona el uso obligatorio de la mascarilla para salir del domicilio y de ser posible, gafas protectoras o guantes.

Debido a la escasez de indumentaria médica y quirúrgica que comenzó a suceder en Perú después del caso 0 (marzo 2020), se aprobó la Resolución Ministerial 135 – 2020 – MINSA donde se indican que características técnicas deberían tener las mascarillas faciales textiles de uso comunitario. En este documento se colocan algunas recomendaciones generales como el material, se recomienda en el punto 4 donde se encuentran los requisitos que las mascarillas deben de estar elaboradas de materiales como: Polyester, Nylon, fibras regeneradas de celulosa (viscosa, modal), etc. Este estudio pretende que las mascarillas a ser fabricadas sean mejores que las que indica la R.M. 135 – 2020 – MINSA, pues estas, de uso comunitario tienen menor protección, se

desea obtener mascarillas como las que se indican en la Norma Técnica Peruana N.T.P. 329.200:2020 Materiales médicos, mascarillas quirúrgicas. Requisitos y métodos de ensayo.

En Perú no existe la certificación de tipo N95, para obtenerla sería necesario enviar una muestra considerable del producto a un laboratorio en el extranjero y después de que se les realicen los ensayos necesarios, una empresa certificadora podría emitir una constancia indicando que este producto tiene características similares a las mascarillas N95.

Las mascarillas que recomienda el Ministerio de Salud en su R.M. 135 – 2020 – MINSA son mascarillas con baja protección pues se espera que las personas no realicen actividades de riesgo y una mascarilla simple sea suficiente para cuidar su salud. Sin embargo, este producto no está dirigido a las personas que buscan una solución económica y poco efectiva si no, va dirigido a personas preocupadas por su salud y con un nivel adquisitivo que le permita pagar por una buena mascarilla que le asegura que retendrá el 95% de las partículas para preservar su salud y la de su familia.

Cabe mencionar que en el mercado existen mascarillas con un nivel de protección superior al de las N95, como por ejemplo las N98 (certificación Americana) o FFP3 (certificación de la Unión Europea) pero estos productos no son materia de esta investigación.

## **6.2. Análisis del entorno indirecto: SEPTTEG**

En el análisis del entorno indirecto se utilizará la herramienta SEPTTEG para identificar las principales variables sociales, económicas, políticas, tecnológicas, ecológicas y geográficas.

### **6.2.1. Entorno social**

Como ya se mencionó, la zona de aplicación será Lima Metropolitana, donde actualmente hay una población de 904 727 habitantes (INEI, 2017). En este momento existen dos problemas principales que enfrentan los limeños, que analizamos en el Mapa de Empatía previamente en el capítulo V, donde indicamos que si bien se tiene miedo general de perder el empleo, ya que el 42% de los habitantes de Lima dejó de percibir ingresos durante la cuarentena (IPSOS, 2020), el otro miedo que se tiene es contraer la enfermedad COVID-19, pues adquirirla significa enfrentarse a un sistema de salud colapsado donde no podrá ser atendido en un hospital público si no que, para mantenerse con vida ante una complicación tendría que acudir a una clínica privada y como indican las noticias de las últimas semanas, se han realizado una serie de denuncias a SUSALUD por los cobros que son excesivamente altos para ser admitidos en estas clínicas.

Debemos recordar que, aunque no se sabe todavía con certeza que es lo que ocasionó esta pandemia, algunos estudios le atribuyen que podría haber sido causada por que en Wuhan no se aplicaron las buenas prácticas de manufactura que recomienda la OMS para la producción de alimentos (se cocinaba en ambientes sucios y contaminados, no se cocinaban bien los alimentos, etc.)

En el VII informe de percepción sobre calidad de vida Como Vamos del 2016, se muestran diversos problemas por afrontar en la ciudad de Lima, uno de ellos es la contaminación donde un 24.7% de los limeños manifiesta su insatisfacción, considerando que es el cuarto problema más importante de la ciudad. Por otro lado, 29.06% considera que el sistema de recojo de basura es uno de los problemas ambientales más graves, así como la falta de un sistema de reciclaje (18.13%), la calidad del agua del mar (15.00%) el acceso y la calidad del agua potable (14.79), entre otros.

### **6.2.2. Entorno económico**

La reactivación de la economía es una preocupación general. El gobierno central ha demostrado que desea reactivar las actividades económicas pero que también quiere frenar los contagios. Para poder reiniciar operaciones se han creado resoluciones ministeriales para cada sector que contienen los lineamientos y los documentos que

deben presentar todos los establecimientos que quieran volver a trabajar. Sin la aprobación de estos documentos sería fiscalizable cualquier actividad por la autoridad competente.

Revisando los lineamientos, se tiene básicamente la misma estructura para todos los sectores. Se necesita presentar un protocolo para la vigilancia, prevención y control del COVID-19, que deberá ser aprobado por el ministerio que tenga competencia en esa actividad. Una vez que este documento es aprobado por el ministerio competente, se debe elaborar un plan de vigilancia, que se presentará al Ministerio de Salud y con su aprobación se puede reiniciar las actividades.

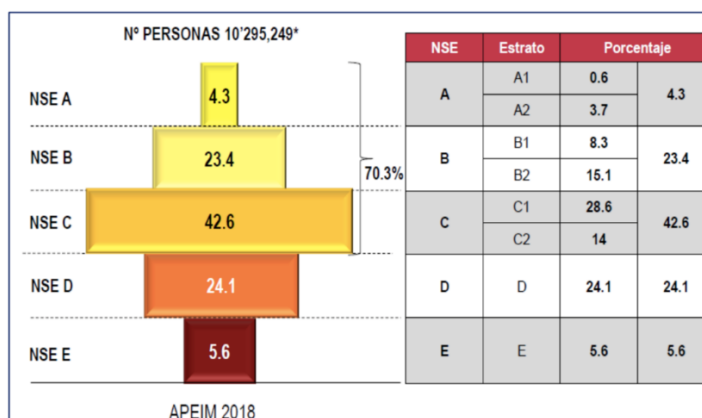
Lo que tienen en común todos los lineamientos y deberían contener todos los planes de vigilancia es el uso de los elementos de protección personal. Algunos sectores ya tenían implementado el uso de estos elementos de acuerdo al nivel de riesgo de sus actividades pero con estas nuevas disposiciones, es obligatorio para todas las empresas adquirir indumentaria como: mascarillas, lentes, guantes, mallas para el cabello, cubre zapatos, etc. (dependiendo de la actividad que realicen. Por lo tanto es necesario tener presente que como parte de este nuevo estándar social, sea para trabajar o simplemente para salir del domicilio, será de uso obligatorio la mascarilla por un buen periodo de tiempo.

### ***6.2.3. Respecto a los Niveles Socio Económicos en el Perú (NSE)***

La Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM) hizo la distribución de los niveles socioeconómicos en el Perú (clasificándolos en A, B, C, D y E) en base a la información de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), realizada por el INEI. (APEIM, 2018)

A continuación se mostrará la distribución de las personas según su NSE en Lima Metropolitana. El 4.3% se visualizan en el NSE A y el 23.4% en el NSE B.

Figura 6-1 Distribución de personas según NSE 2018 en Lima Metropolitana



Fuente: APEIM 2018 Data: ENAHO, 2017.

Los ingresos y gastos promedios en general para Lima Metropolitana de los NSE A y B son los que tienen un mayor nivel de ingresos por encima del promedio en general, siendo de 13,105 soles y 7,104 soles respectivamente. El gasto promedio en cuidado, conservación de la salud y servicios médicos en los NSE A y B es superior al promedio mensual en general, siendo de 357 soles y 671 soles respectivamente.

El 27.7% de la población pertenece al sector A y B, quienes tienen poder adquisitivo por encima del promedio y destinan aproximadamente 8 % del gasto mensual en el cuidado de su salud.

Figura 6-2 Ingresos y gastos según NSE 2018 para Lima Metropolitana

PROMEDIOS	TOTAL	NSE A	NSE B	NSE C	NSE C1	NSE C2	NSE D	NSE E
Grupo 1 : Alimentos – gasto promedio	S/. 1,239	S/. 1,529	S/. 1,448	S/. 1,268	S/. 1,300	S/. 1,200	S/. 1,046	S/. 807
Grupo 2 : Vestido y Calzado – gasto promedio	S/. 182	S/. 377	S/. 258	S/. 163	S/. 171	S/. 147	S/. 123	S/. 102
Grupo 3 : Alquiler de vivienda, Combustible, Electricidad y Conservación de la Vivienda – gasto promedio	S/. 472	S/. 1,177	S/. 688	S/. 416	S/. 439	S/. 367	S/. 297	S/. 203
Grupo 4 : Muebles, Enseres y Mantenimiento de la vivienda – gasto promedio	S/. 185	S/. 885	S/. 265	S/. 132	S/. 142	S/. 112	S/. 93	S/. 75
Grupo 5 : Cuidado, Conservación de la Salud y Servicios Médicos – gasto promedio	S/. 249	S/. 671	S/. 357	S/. 220	S/. 230	S/. 198	S/. 150	S/. 103
Grupo 6 : Transportes y Comunicaciones – gasto promedio	S/. 388	S/. 1,358	S/. 689	S/. 299	S/. 340	S/. 214	S/. 143	S/. 81
Grupo 7 : Esparcimiento, Diversión, Servicios Culturales y de Enseñanza – gasto promedio	S/. 483	S/. 1,427	S/. 814	S/. 403	S/. 444	S/. 319	S/. 212	S/. 137
Grupo 8 : Otros bienes y servicios – gasto promedio	S/. 215	S/. 484	S/. 287	S/. 200	S/. 213	S/. 174	S/. 143	S/. 121
PROMEDIO GENERAL DE GASTO FAMILIAR MENSUAL	S/. 3,412	S/. 7,908	S/. 4,807	S/. 3,100	S/. 3,278	S/. 2,732	S/. 2,208	S/. 1,627
PROMEDIO GENERAL DE INGRESO FAMILIAR MENSUAL*	S/. 4,744	S/. 13,105	S/. 7,104	S/. 4,059	S/. 4,310	S/. 3,540	S/. 2,760	S/. 1,987

Fuente: APEIM, 2018



#### 6.2.4. Distribución de NSE por zona en Lima Metropolitana

APEIM distribuyó los NSE por zonas a los habitantes de Lima Metropolitana. En Zona 7 referida a los distritos de Miraflores, la Molina, San Borja, Surco y San Isidro se cuenta con el mayor porcentaje (79.1%) de personas del NSE A y B (APEIM, 2018). Por lo tanto, en esta zona geográfica se encuentran las personas con mayor poder adquisitivo.

Figura 6-3 Distribución de NSE por zona en Lima Metropolitana

PERSONAS - (%) HORIZONTALES						
ZONA	TOTAL	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
Total	100	4.3	23.4	42.6	24.1	5.6
Zona 1 (Puente Piedra, Comas, Carabaylo)	100	0	14.6	39.7	36.6	9.1
Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras)	100	2.1	28.3	47.6	19.9	2.1
Zona 3 (San Juan de Lurigancho)	100	1.1	21.5	44.6	25.3	7.5
Zona 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)	100	2.5	29.9	43.9	21.5	2.2
Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	100	1.4	11.6	45.6	33.3	8.1
Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	100	16.2	58.1	20.5	3.5	1.7
Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	100	35.9	43.2	13.6	6.3	1
Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)	100	2	29.1	48.8	17.3	2.8
Zona 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurin, Pachacamac)	100	0.5	7.9	52.2	31.6	7.8
Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla)	100	1.4	19	46	24.4	9.2
Otros	100	0	9.9	47.6	32.7	9.8

Fuente: APEIM, 2018 Data: ENAHO, 2017.

#### 6.2.3. Entorno político

En Perú, la institución encargada de velar por el cumplimiento de las normas para asegurar el buen funcionamiento del libre mercado es INDECOPI (Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual).

El 28 de abril del 2009 se suscribió el Tratado de Libre Comercio entre el gobierno peruano y el gobierno de la República Popular China, entrando en vigencia desde el año 2010.

INACAL que es el Instituto Nacional de Calidad en Perú aprobó una norma técnica de mascarillas quirúrgicas para garantizar los estándares de este producto como parte de las acciones que dispuso el poder ejecutivo. La norma fue elaborada por la Dirección

de Normalización de INACAL de manera conjunta con el Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud y ESSALUD para reducir el contagio y propagación del COVID-19 protegiendo tanto al personal médico como a pacientes incluso a las personas asintomáticas y población en general.

Con el Decreto Supremo 059 – 2020 – PCM publicado el 11 de marzo del 2020, este producto quedó exonerado de impuestos, y verificando su partida arancelaria, vemos que el único impuesto que pagaría sería el Impuesto General a las Ventas (16%) y el Impuesto de Promoción Municipal.

*Figura 6-4 Medidas impositivas para las mercancías*

<b>TIPO DE PRODUCTO:</b>	
DS.059-2020 28.03.2020	
<b>Gravámenes Vigentes</b>	<b>Valor</b>
Ad / Valorem	0%
Impuesto Selectivo al Consumo	0%
Impuesto General a las Ventas	16%
Impuesto de Promoción Municipal	2%
Derecho Específicos	N.A.
Derecho Antidumping	N.A.
Seguro	2%
Sobretasa Tributo	0%
Unidad de Medida:	(*)
Sobretasa Sanción	N.A.

**N.A.:** No es aplicable para esta subpartida

Fuente: SUNAT (2020)

#### **6.2.4. Entorno tecnológico**

En la Resolución de Intendencia Nacional RIN 000 3ª0000/2009-001125 con fecha 03/12/2009 se clasifica al producto “respirador de la marca 3M modelo 8233” en la subpartida nacional 6307.90.30.00, con esta resolución se emite la clasificación arancelaria del producto. Dentro de la descripción del mismo tenemos las siguientes características: se presenta en cajas de 10 piezas, brinda protección respiratoria (contra polvos, humos) no brinda protección contra aceites. El color del producto es blanco, con una forma convexa, estructura anti deformante, bandas elásticas, elemento filtrante de tela no tejida de polipropileno y poliéster.

El 27 de marzo del 2020 ESSALUD publicó el reporte breve N° 12 sugiriendo el uso y reúso de respiradores N95 en estados de escasez. En este documento se indica que todos los modelos aprobados por la FDA (food and drug administration) deben ser de un solo uso y deberían ser desechados luego del contacto con cada paciente. Sin embargo, debido a la situación de pandemia, desde el año 2009 con la aparición de la influenza H1N1, se desarrollaron documentos que se anticipan a esta situación y brindan recomendaciones para que pueda usarse la mascarilla por un uso más extendido.

Existe un grupo de consumidores que no desean usar una mascarilla tan sofisticada a pesar de las recomendaciones existentes y prefieren utilizar otras más baratas o fabricarlas ellos mismos. Estas mascarillas “caseras” podrían elaborarse de acuerdo a la R.M. 135 – 2020 – MINSA donde se detallan los materiales que se podrían utilizar para este producto (poliéster, nylon, fibras regeneradas de celulosa, etc.).

En Perú existen investigadores que pueden ser capaces de elaborar mascarillas con la tecnología similar a las de las N95 de la marca 3M. Un ejemplo reciente fue ganador de los proyectos especiales de respuesta al COVID-19, un concurso de CONCYTEC a través del Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (Fondecyt). El proyecto en mención fue seleccionado y acreedor de un financiamiento de S/ 200,000.00 soles para comenzar con su aplicación. El grupo de científicos estaba conformado por 12 investigadores de la prestigiosa Universidad Nacional Mayor de San Marcos liderados por el Doctor en Física, Justiniano Quispe y otros 11 destacados investigadores sanmarquinos pertenecientes a carreras como: ingeniería química, medicina veterinaria, ciencias biológicas, ciencias físicas, etc. La tecnología que utilizarían sería crear un tejido con porosidad a nivel molecular con dimensiones nanométricas capaz de filtrar los agentes virales. Presentaron un prototipo que incluiría en su interior nanocompuestos encapsulados con probada actividad germicida y antiviral.

### **6.2.5. Entorno ecológico**

En Perú existen ONGs dedicadas exclusivamente al cuidado del medio ambiente y al apoyo del reciclaje. Como ejemplo se puede mencionar a L.O.O.P. (life out of plastic) es una ONG que promueve la reducción del uso de plástico, las campañas de sensibilización y limpieza de playas. Su fundadora Nadia Balducci junto a su equipo busca que las personas tomen conciencia sobre la importancia de cuidar el medio ambiente para lograr cambios en los hábitos de consumo. Otra ONG que sirvió como material de consulta de este estudio fue Ciudad Saludable, que busca modelo de ciudadanía, dando propuestas para una buena gestión sostenible, mitigación de los impactos de cambio climáticos y reciclaje inclusivo. Esta ONG también contribuyó con la formalización de los recicladores para que ellos puedan crear pequeñas empresas y de esta manera ser proveedores formales de los acopiadores del reciclaje como son: compradores de aceite usado, compradores de botellas PET recicladas, compradores de papel y cartón, etc. La ONG Recicla.pe al igual que Ciudad Saludable, brinda orientación a los recicladores y busca promover el reciclaje en la fuente, es decir, en las viviendas y de esta manera construir un país más limpio.

Todas estas iniciativas son insignificantes comparadas con la cantidad de residuos sólidos que se vierte diariamente. En los reporte de la Autoridad Nacional del Agua sólo del año 2019 se calcula que durante las campañas de limpieza del río Rímac se lograr extraer desde 8 toneladas hasta 25 toneladas (ANA, 2019).

La principal materia prima de este estudio son botellas de plástico recicladas, se busca que estas botellas sean provenientes de recicladores. Este estudio también propone campañas de limpieza y sensibilización en estos mismos distritos a fin de reducir la contaminación y obtener insumos para elaborar los productos de fibras sintéticas.

### 6.2.6. Entorno geográfico

En Ticlio (distrito de Marcapomacocha, provincia de Yauli, provincia de Junín) nace el río Rímac, con el deshielo del nevado Uco, a 5100 msnm. Tiene una longitud de cauce de 127,02 km (ANA, 2009)

La cuenca recorre los departamentos de Lima y Junín. En Lima pasa por las provincias de: Huarochirí, Lima y Callao. En Junín pasa por la provincia de Yauli. El agua del río Rímac se aprovecha para generar energía y también como agua para riego. Entre los años 2010 y 2011 se identificaron 661 fuentes que contaminaban al río Rímac (ANA, 2011) como por ejemplo: verdientes de aguas residuales, botaderos de residuos sólidos, vertimiento directo de desagüe, etc.

Existe una gran demanda de agua para uso doméstico para Lima y Callao. La principal fuente para obtener agua potable es el río Rímac y en menor medida se utiliza agua proveniente de pozos subterráneos. SEDAPAL (Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima) es la empresa que administra el agua y alcantarillado, su mayor reto es hacerle frente a la necesidad hídrica de la población.

SEDAPAL, en el año 2009 realizó una proyección de cuanta será la demanda hídrica pues el incremento poblacional traerá consigo una mayor necesidad de agua potable.

*Tabla 6-4 Población proyectada por SEDAPAL en Lima*

Años	Población Proyectada
2020	10 130 585
2025	10 764 418
2030	11 398 251
2035	11 936 924
2040	12 485 366

Fuente: SEDAPAL, 2014

### **6.3. Análisis de las 5 fuerzas del sector**

Según el modelo de Michael E Porter se realizó el análisis estructural del sector.

#### ***6.3.1. Amenaza de nuevos ingresos***

##### **BAJA**

En este sector de los plásticos, la amenaza de ingreso es alta, ya que las barreras de entrada son bajas. Esto es debido a tres razones principales: Hay baja diferenciación del producto, ya que es difícil resaltar notoriamente entre diferentes plásticos reciclados. Los costos cambiantes, es decir para cambiar de proveedor, son bajos por lo que puede decirse que no hay mucha lealtad; sin embargo, para el sector específico en que se pretende incursionar, se debe resaltar que la amenaza de nuevos ingresos es BAJA porque sólo se encontró una empresa que realiza este trabajo tan específico como es convertir las botellas de plástico recicladas en fibras, se trata de la empresa GEXIM SAC. RUC – 20110516691.

#### ***6.3.2. Rivalidad entre los competidores existentes***

##### **ALTA**

Tomando en cuenta al mercado externo de empresas internacionales (importaciones de fibras textiles) se considera una rivalidad baja, porque no llegan a competir directamente. Estos ofrecen otro producto totalmente diferente, en la forma del poliéster virgen.

Con respecto a esta fuerza se identificó el número de competidores directos, que es bajo dentro de Perú (como se mencionó, solo es una empresa GEXIM SAC); sin embargo, esto podría ser un problema porque es casi monopólica, si bien otras empresas solicitan sus servicios para poder vender el mismo producto (como sucede con TUECO SAC – RUC 20551157611, que le compra a GEXIM SAC las fibras y les da diseño para que sean más atractivas para el público)

Figura 6-5 Productos de Tueco S.A.C



Fuente: Facebook TUECO SAC

### 6.3.3. Amenaza de productos sustitutos

#### ALTA

La amenaza es alta, porque no es el único tipo de fibra textil existente en el mercado, además de poliéster, en Perú se producen y comercializan los siguientes tipos de fibras:

Tabla 6-5 Tipos de fibras

FIBRAS NATURALES	FIBRAS FABRICADAS
<p><b>INORGÁNICAS (NO POLIMÉRICAS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• asbesto</li> </ul> <p><b>ORGÁNICAS (POLIMÉRICAS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algodón (de semillas)</li> <li>• Lino, Yute (Tallos)</li> <li>• Manilsa, sisal (Hojas)</li> <li>• Coco (Fruto)</li> <li>• Lana ovina, caprina, camellos, caballos, conejo (pelos y lana de animales)</li> </ul>	<p><b>FIBRAS ARTIFICIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acetatos (celulosa modificada)</li> <li>• Viscosa (celulosa regenerada)</li> </ul> <p><b>FIBRAS SINTÉTICAS (Polímeros sintéticos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Policondensados (poliester, policarbonatos, poliamidas).</li> <li>• Polimerizados (Poliiolefinas – PE, PP, Polidienos, polivinílico PVC, poliestireno PS)</li> <li>• Poliadicionados (Poliuretano – spandex)</li> </ul>

Elaboración: Autora de la tesis

Pero también se debe considerar que este producto tendrá un valor agregado ya que el mercado ahora prefiere lo que sea “green”, ecoamigable o que el consumidor sienta que de alguna manera, su compra contribuye con el mejoramiento del planeta. Podemos ver marcas como: H&M con su línea CONSCIOUS, que utiliza fibras elaboradas a partir de PET reciclado, ADIDAS, con sus nuevas zapatillas elaboradas a partir de botellas PET recicladas de los océanos y otros elementos, NIKE, que elabora camisetas a partir de botellas de plástico reciclada.

*Figura 6-6 Campaña de ADIDAS y PARLEY*



Fuente: Adidas, s.f.

*Figura 6-7 Botella elaborada con otras botellas Head & Shoulders*



Fuente: Procter & Gamble



#### ***6.3.4. Poder negociador de los clientes***

##### **ALTA**

Se aprecia un alto poder de los clientes, ya que tienen la capacidad de forzar la baja de precios si así lo desean. Para la calidad final, eso ya lo pueden obtener comprando fibras de poliéster virgen o utilizar otra de las fibras existentes en nuestro país.

#### ***6.3.5. Poder negociador de los proveedores***

##### **BAJA**

Esta fuerza de Porter es la que representa la mayor ventaja para el mercado de materiales reciclados. Los proveedores tienen bajo poder de negociación, casi nulo. Los recicladores se enfrentan al problema de que no hay diferenciación de sus productos con los de la competencia (todos vienen a ser basura) y es casi imposible que se integren hacia adelante debido al conocimiento requerido para empezar a industrializar su producto y convertirlo en algo más.

#### **6.4. Análisis de stakeholders externos**

Los grupos de interés externo o secundario participan de forma indirecta en el negocio y no forman parte de la empresa, pero sus actividades tienen impacto de manera positiva o negativa en ella.

En la siguiente tabla muestran los stakeholders identificados y su influencia sobre la empresa en estudio.

Tabla 6-6 Matriz de stakeholder

	Stakeholders o grupo de interés	Tipo			¿Qué espera de la empresa?	¿Qué espero de ellos?	Poder	Area responsable
		A	B	C				
Gobierno	SUNAT	X			Cumplir con pagos, impuestos	Beneficios tributarios	Alto	Administración
Proveedores	Proveedores de botellas PET	X			Contar con pedidos constantes. Pagos puntuales Que se respeten los acuerdos comerciales	Que se respeten los plazos de entrega y las cantidades exactas.	Alto	Operaciones
	Proveedores de otros insumos	X						
Competencia	Marcas chinas de KN95		X		Que no haya una guerra de precios, ni monopolio ni acaparamiento	Que no haya una guerra de precios, competencia justa, que no existan campañas de desprestigio.	Alto	Operaciones
	3M		X					
	Marcas blancas de mascarillas		X					
Acreedores	Bancos		X		Utilizas sus servicios	Generar record crediticio, brindar facilidades crediticias para capital de trabajo en caso sea necesario	Alto	Administración
	Accionistas	X			Capital económico necesario para poner en funcionamiento la empresa	Obtener utilidad requerida de acuerdo al capital invertido. Constituir una empresa sólida y exitosa en el tiempo		
Clientes	Personas Naturales	X			Obtener productos de calidad	Pagos puntuales. Que se respeten los acuerdos comerciales Feedback del producto, su efectividad, calidad de servicio, etc.	Alto	Marketing y ventas
	Personas Jurídicas		X		Recibir productos que cumplan con las especificaciones técnicas solicitadas en el data sheet			

A = Muy influyente

B = Influyente

C= Poco influyente

Elaboración: Autora de la tesis

## 6.5 Marco estratégico

### 6.5.1. Misión

Superclin es una empresa enfocada a la producción de fibras sintéticas que utiliza como materia prima 100% PET reciclado, creando productos textiles de primera necesidad: exclusivos, útiles, inocuos y con altos estándares de calidad.

### **6.5.2. Visión**

Ser una empresa líder en fabricación de productos derivados del reciclaje, sin descuidar la calidad e inocuidad de los mismos

### **6.5.3. Valores**

Los valores de la empresa serán:

- **Honestidad:** Se busca que los productos sean lo que ofrecen, buscando ofrecer limpieza e inocuidad para generar confianza.
- **Calidad:** Se establecerán altos estándares de calidad en todo el proceso productivo, en especial en la obtención y tratamiento de la materia prima (plástico reciclado).
- **Innovación:** Se utilizará maquinaria moderna y se acomodará los productos de acuerdo a la necesidad del mercado y de los clientes.

## **6.6. Estrategia competitiva del negocio**

### **6.6.1. Ventaja Competitiva**

Una ventaja competitiva será provechosa mientras permita a la empresa mantenerse en el mercado de manera sostenible y además pueda crear valor a sus clientes.

La ventaja competitiva de esta empresa se basará en diferenciación. Al ser una empresa nueva podría pensarse que los productos son poco confiables pero este estudio pretende elaborar mascarillas con altos índices de calidad para que los clientes tengan la certeza de que están adquiriendo un producto que protegerá su salud.

Para su estrategia en diferenciación se hará hincapié en el origen del producto, el aspecto ecologista y medio ambiental del mismo. La idea de contribuir a la reducción de la contaminación en Lima.

Para validar la estrategia de diferenciación será importante preguntarse ¿Qué haremos mejor respecto al origen del producto y su calidad?

Tabla 6-7 Cuadro de diferenciación

ATRIBUTO	EMPRESA	3M	KN95	MARCAS BLANCAS
Origen	<p>El origen de la materia prima son botellas de plástico recicladas del río que abastece de agua potable a Lima Metropolitana.</p> <p>Las mascarillas contarán con el sello de las empresas certificadoras para que el consumidor tenga la plena certeza de lo que está comprando</p>	<p>Es la marca con mayor confianza en el mercado actualmente. Sus productos son excelentes pero muy escasos</p>	<p>Son productos con certificación de calidad proveniente de China, los productos cumplen con las especificaciones pero son escasos y muchas veces poco confiables.</p>	<p>Se crearon marcas blancas para comercializar las mascarillas que se importaron de China. Son poco confiables por que las marcas son nuevas y el producto no se vende con una hoja de calidad con sus especificaciones técnicas. Solo anuncia ser de tipo "N95"</p>

Fuente: Autora de la tesis

### 6.6.2. Estrategia competitiva genérica

Portes propone tres estrategias genéricas competitivas: liderazgo en costos, diferenciación de productos y segmentación de mercado. Para que el negocio logre un liderazgo en costos tendría que establecer un proceso productivo que le permita obtener un costo muy bajo y así vender el producto a un precio muy bajo sin perder su margen de ganancias. El objetivo es poder vender a menor precio que los competidores.

Por otro lado, en la estrategia de diferenciación de productos, el negocio deberá crear un producto innovador, ampliamente diferenciado, crear valor, utilizar una materia prima diferente que le añada valor y brindar un servicio excepcional.

Para desarrollar una estrategia de enfoque o de segmentación de mercado, el negocio deberá contar con mecanismos que generen confianza en el cliente, diseñando una distribución eficiente que le pueda hacer frente a la escasez y asegurar al cliente que el producto que está comprando le ofrece la misma protección que la competencia.

Se identificó un nicho de mercado dentro del segmento de personas (varones y mujeres) de 25 a 65 años de edad de los Niveles Socio Económicos A y B de Lima Metropolitana que buscan una mascarilla que les ofrezca protección de por lo menos 95% de eficiencia y retención de partículas. Al momento de comprar, el precio pasa a un segundo plano debido a la escasez, el producto es necesario para cuidar y proteger su salud. Para este segmento, la obligatoriedad queda en segundo plano ya que priorizan un producto de calidad que les ayude a prevenir enfermedades.

Por lo tanto, la estrategia competitiva genérica será diferenciación y los esfuerzos estarán dirigidos a ofrecer atributos que el consumidor busca en el producto, crear una marca que le añada valor al producto tanto en su origen como en su efectividad.

### ***6.6.3. Estrategia de crecimiento***

La Matriz Ansoff es una herramienta que ayuda a elegir la estrategia de crecimiento del negocio. La matriz cuenta con cuatro cuadrantes de la combinación de mercado y producto (actuales y nuevos en ambos casos). Como se mostrará en una tabla más adelante.

El producto a lanzar será nuevo para el mercado objetivo, porque será diferente a las mascarillas siempre importadas de otros países. El mercado al que se ingerirá ya existe, es un nicho pues a nivel mundial se han sufrido ya varias pandemias.

Tabla 6-8 Matriz Ansoff

		Productos	
		Actuales	Nuevos
Mercado	Actuales	Penetración de mercados	<b>Desarrollo de nuevos productos</b>
	Nuevos	Desarrollo de nuevos mercados	Diversificación

Fuente: Autora de la tesis

En consecuencia, la estrategia que se aplicará será el “desarrollo de nuevos productos” y orientará su esfuerzo a continuar promoviendo la ecología, el cuidado del medio ambiente, la prevención de enfermedades y la preservación de la salud y la vida.

#### **6.6.4. Estrategia seleccionada**

La estrategia de negocio buscará ingresar al nicho de mercado identificado (personas, varones y mujeres de la Zona 7 de Lima Metropolitana del NSE A y B entre 25 a 65 años de edad) con un producto diferenciado que esté presente en la mente del consumidor como defensor del medio ambiente, protección de la ecología, preservación de la salud y la vida.

#### **6.7 Conclusiones del capítulo**

En general, a nivel mundial y en todo el Perú el interés general tanto del gobierno, como de todos los grupos involucrados a la primera línea (médicos, personales de limpieza y personales de seguridad ciudadana) es la búsqueda de la reducción de enfermedades y decesos. A pesar de la cifra alarmante de que el 42% de los hogares ha dejado de percibir ingresos debido a la cuarentena, es aún más alarmante el número de contagiados y el temor general de entrar en una clínica privada por los montos tan elevados que actualmente se manejan.

La base para la segmentación del público objetivo es amplia y favorable por los niveles de alto índice de contagio y las noticias mundiales de la “nueva normalidad” que implica utilizar más implementos de seguridad tanto en las labores cotidianas como durante el trabajo. El público objetivo tiene que adquirir el producto por obligatoriedad del gobierno central, además de que cuentan con un presupuesto asignado a la protección de su salud por lo que hay una oportunidad para cubrir esa demanda potencial.

## CAPITULO VII. PLAN DE MARKETING

El presente capítulo tiene por objetivo desarrollar un plan de marketing para que la empresa alcance sus objetivos.

Se definirán las estrategias de marketing a utilizar en el lanzamiento, crecimiento y posicionamiento en el mercado. Además, se detallará el presupuesto, que posteriormente será incorporado en el plan económico - financiero.

### 7.1. Objetivos de marketing (propuestos, cuya viabilidad se analizará)

- **Volumen de ventas propuesto:** a corto plazo (1 año) se espera alcanzar un volumen de ventas anual de S/ 1, 647,000.00 soles equivalente a unidades de cajas de mascarillas. En el largo plazo se espera mantener el volumen de ventas de S/ 1,647,000.00 equivalente a 8235 unidades (caja de 10 mascarillas) anuales
- **Posicionamiento de la marca:** A mediano plazo se espera que la marca sea recordada por brindar limpieza y seguridad a los usuarios. También por representar un cambio a favor de la ecología y el medio ambiente
- **Valor diferenciador:** Brindar un valor diferenciador al público objetivo, buscando que los productos elaborados de fibras sintéticas siempre se acomoden a las necesidades del cliente, a la moda y las tendencias.

### 7.2. Estrategia de marketing

La estrategia de marketing estará enfocada en las necesidades del cliente. Para ello la empresa deberá entregar mayor valor que sus competidores para ganar clientes y fidelizarlos. La empresa se enfocará en conocer las necesidades del cliente, por ello se realizó una investigación previa de estudio de mercado.

La estrategia de marketing centrada en las necesidades del cliente necesitará que se trabaje en la segmentación del mercado, seleccionar un mercado meta, desarrollar la diferenciación y el posicionamiento del negocio.



### 7.3. Segmentación del mercado

Mediante la segmentación del mercado la empresa ha dividido al mercado de productos elaborados de plástico reciclado en un segmento más pequeño. Se utilizaron las siguientes variables de segmentación:

- **Segmentación geográfica:** Perú, Lima Metropolitana, Zona 7 (Miraflores, San Borja, La Molina, San Isidro y Santiago de Surco).
- **Segmentación demográfica:** Personas (varones y mujeres) con rango de edad entre 25 a 65 años, siendo 157,023 personas.
- **Segmentación psicográfica:** Nivel Socio Económico A y B con ingresos familiares entre S/ 13,105 soles y S/ 7,104 soles respectivamente. Estas personas tienen un presupuesto destinado al cuidado, conservación de la salud y servicios médicos de S/ 671 (NSE A) soles mensuales hasta S/ 357 (NSE B) soles mensuales.
- **Segmentación de conducta:** Personas a nivel nacional que necesitan trabajar y salir de sus hogares y para cualquiera de estas dos actividades, están obligadas a utilizar mascarillas para protegerse de las enfermedades. Buscan productos complementarios para poder reforzar la protección de su salud. La encuesta determinó que al menos un 97% de los encuestados compraría el producto, sin embargo para ser realista (por que la encuesta es solo una muestra referencial) se decidió que de ese 97% solo un 50% haría una compra efectiva, es decir, que al menos un 48% estaría dispuesto a comprar el producto.

### 7.4. Selección del segmento de mercado meta

#### 7.4.1. Mercado meta u objetivo

El segmento de mercado elegido son personas (varones y mujeres) con edades entre los 25 años y los 65 años de edad, pertenecientes a los Niveles Socio Económicos NSE A y B de la zona 7 de Lima Metropolitana, a quienes les interesa: respetar la ley (obligatoriedad), cuidar su salud, proteger a su familia de las enfermedades, evitar lo más que se pueda ir a un establecimiento de salud público pues los costos son excesivos. Además buscan que el producto que utilicen sea realmente lo que ofrece: garantizar la protección del usuario de las enfermedades reteniendo el 95% de las partículas.

#### ***7.4.2. Estrategia de cobertura de mercado***

La empresa aplicará la estrategia de marketing concentrado o de nicho para ello la empresa se enfocará en lograr cumplir el presupuesto de venta y vender 8235 unidades de cajas de mascarillas en el primer año y llegar a colocar 8235 unidades anuales al quinto año de operaciones. Esto, alineado a la estimación de la demanda donde el universo del mercado, se segmenta en el mercado potencial, mercado efectivo para enfocarnos en mercados objetivo en el que la capacidad instalada de la empresa puede atender (8235 unidades).

### **7.5 Posicionamiento**

#### ***7.5.1. Atributos a posicionar***

Con el análisis desarrollado y considerando las estrategias del negocio, se ha identificado que los atributos de posicionamiento del negocio serán:

- Bioseguridad y prevención de enfermedades
- Ecología
- Exclusividad (los productos son difíciles de encontrar en el mercado)
- Calidad y confianza

De acuerdo con el análisis estratégico, el diseño es el atributo que será la ventaja competitiva del negocio, porque le permite diferenciarse de los competidores actuales en el mercado.

#### ***7.5.3. Estrategia de posicionamiento***

La estrategia de posicionamiento será más por lo mismo (Kotler, 2016):

- **Más:** Se ofrecerá un producto con elaborado con una materia prima diferente, que satisface la necesidad actual de prevención y salud. Será exclusivo porque tendrá certificación que le acredite ser una mascarilla de tipo N95. Se establecerá

un alto estándar de calidad para garantizar buenos insumos y materiales que permitan un acabado impecable.

- **Por lo mismo:** El público objetivo tienen la capacidad podrá adquirir las mascarillas y gasta en promedio 200 soles por caja de 10 unidades. Por lo tanto, se brindará producto que atenderá la necesidad de protección y salud por el mismo precio.

#### 7.5.4. Declaración de posicionamiento

El posicionamiento de la marca se sintetiza en la siguiente declaración:

*Tabla 7-1 Declaración de posicionamiento*

<b>Mercado meta</b>	Para personas (Varones y Mujeres) de 25 a 65 años NSE A y B que viven en la Zona 7 (San Borja, Santiago de Surco, Miraflores, La Molina, San Isidro)
<b>Necesidad</b>	Con necesidad de cuidar su salud y prevenir enfermedades
<b>Marca</b>	SUPERCLIN
<b>Concepto</b>	Ecología, seguridad, limpieza, inocuidad, calidad, garantía
<b>Diferenciación</b>	Crea un producto elaborado con botellas de plástico del reciclaje, puede ser de campañas de limpieza de playas, segregación en la fuente, etc. Logrando combinar ecología, cuidado del medio ambiente, preservación del agua, reducción de residuos sólidos, calidad, garantía, protección, retención de un 95% de partículas, prevención de enfermedades, salud.

Fuente: Autora de la tesis.

## 7.6. Marketing mix

### 7.6.1. Producto

A continuación, se detallarán las especificaciones, el valor fundamental, el producto real y aumentado, así como el ciclo de vida del producto.

- **Valor fundamental para el cliente**

Personas (varones y mujeres) de 25 a 65 años de edad que están adquiriendo un producto que les permite reducir las probabilidades de contraer enfermedades respiratorias.

- **Producto real**

La descripción del producto real se explica a continuación:

Características del producto: El producto a ofrecer es una mascarilla de tela no tejida de polipropileno y poliéster, color variable (blanco, verde, azul, rosado), cintas elásticas de elastómero color blanco, clip metálico de aluminio para la nariz.

- **Tipología propuesta**

*Figura 7-1 Mascarilla tipo N95*



Fuente: Autora de la tesis

Forma convexa, con estructura anti-deformante de polipropileno, bandas elásticas ajustables. Clip de aluminio (a la altura de la nariz) sello facial de espuma para el ajuste a la nariz y el rostro, aseguran un excelente sello adaptándose a un amplio rango de tamaños de cara.

Características: cintas elásticas de elastómero color blanco y clip metálico de aluminio, color blanco, elemento filtrante: tela no tejida de polipropileno y poliéster, peso aproximado 20 gramos, color blanco, sello facial poliuretano. Concentraciones límites: no usar cuando las concentraciones sean mayores a 10 veces el límite de exposición, no usar en atmósferas cuyo contenido de oxígeno sea menor a 19.5%. Limitaciones de uso: protección respiratoria contra polvos (incluyendo carbón, algodón, aluminio, trigo, hierro y sílice producidos principalmente por la desintegración de

sólidos, durante procesos industriales tales como esmerilado, lijado, trituración y procesamiento de minerales y otros materiales), humos (soldadura, fundición entre otros) y neblinas en base a líquidos sin aceite.

### **7.6.2. Precio**

El precio estará ligado a estimular la venta por volumen. Si bien se tiene como foco generar diferenciación en calidad y servicio, el resultado final buscado es establecer una tasa de crecimiento sostenida.

Por lo cual el precio propuesto para el mercado será de S/ 200 soles por caja de 10 unidades, basado en la encuesta realizado y detallado en el capítulo de Estudio de mercado, buscando dos razones, por una parte, afectar en el resultado a través de los ingresos y por otra, el volumen de venta a través de la influencia en la demanda.

### **7.6.3. Plaza**

Los productos se entregarán en concesión a tiendas de terceros y por medios digitales por lo que únicamente se tendrá de alquiler un almacén en donde se guarde nuestro producto.

### **7.6.4. Promoción**

El plan promocional desarrollará una imagen de marca, estrechamente ligada con la protección del medioambiente y el uso del plástico como un producto estrechamente relacionado con los recursos sostenibles. Referirse a nuestra marca debe ser sinónimo de protección del medioambiente, de preservación los recursos heredados por las generaciones futuras. Adicional a ello realizaremos descuento por la compra al por mayor por parte de las personas que manejan una tienda en donde venden productos de bioseguridad.

## **7.7. Impacto de las normativas legales vigentes**

El estudio de mercado considera la temporalidad del producto. No solo por lo cambiante que es el mercado sino también por la tendencia ambientalista que existe a nivel mundial y Perú no es la excepción. Como ejemplo de los cambios podemos mencionar la aprobación de la Ley de plásticos de un solo uso lo que ha significado un avance para el país con miras a un futuro más sostenible para las futuras generaciones.

Como antecedentes a esta ley podemos mencionar el Decreto Supremo 007-98-SA, que en el año 1998 aprobó el Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas. Curiosamente en el artículo 119 del citado Decreto Supremo se mencionaba que los envases que contengan los alimentos y bebidas no deberían ser reciclados y ponen de ejemplo materiales como: papel, cartón o plástico de segundo uso.

Luego, en el año 2014 se renueva el artículo 119 nuevamente respecto a los materiales de los envases y se menciona que se podrán reciclar, de esta manera el Perú se une a la tendencia que muchos países adoptaron hace varios años, menciona este artículo 119 en el Decreto Supremo 038-2014-SA que se podrán reutilizar los envases que hayan pasado por procesos que garanticen la inocuidad de sus siguientes usos y que la responsabilidad será netamente del fabricante. Como espíritu de este proyecto se habla sobre la fabricación con recipientes descartables siempre que se garanticen los estándares de calidad e inocuidad del producto derivado.

Posteriormente, el 19 de diciembre del año 2018 se aprueba el Decreto Legislativo 30884, Ley que regula el Plástico de un solo uso y los Recipientes o Envases Descartables, para regular el consumo de bienes de plástico de un solo uso que generan riesgo para la salud pública y/o el ambiente. En esta ley no solo se habla de bolsas de plástico sino también de botellas y vasos descartables.

En la actualidad se aplica la Ley 30884 en poca medida ya que de acuerdo al artículo 12 de la mencionada ley se colocaron montos para el precio de bolsas de plástico que serían progresivos en los próximos años determinando un monto para el año 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023 y que se continuará aumentando el precio cada año

Así como se estima que el precio continuará aumentando para las bolsas de plástico es probable que Perú siga la tendencia mundial de tratar de reducir también el uso de botellas de plástico, las mismas que este estudio pretende utilizar como materia prima, de esta manera, en un futuro no muy lejano, se convertirá en un bien escaso.

Si bien es cierto que hay muchas botellas plásticas en el ambiente, en el agua y en los rellenos sanitarios, la calidad de estas botellas no sería la recomendable para realizar este estudio y garantizar como lo exige el artículo 119 del D.S. 038-2014-SA, que se mantenga la calidad e inocuidad de los productos nuevos a fabricarse utilizando como materia prima las botellas de plástico recicladas.

Por lo tanto, se concluye que se mantiene ese riesgo pendiente y próximamente la materia prima de este estudio no será tan fácil de hallar en calidad óptima para ser reutilizada en la fabricación de otros productos.

Se analizará también la cantidad de empresas comercializadoras de residuos sólidos porque son parte de los grupos de interés de este estudio, si aumentan las empresas formales de operación de residuos sólidos disminuyen las posibilidades de conseguir materia prima económica y de calidad.

Para analizar mejor el impacto de la Ley 30884 se analizaron las 556 empresas registradas en el Ministerio de Salud, Dirección General de Salud Ambiental y de Saneamiento Básico. Todas las empresas comercializadoras de residuos sólidos (EC-RS) se encuentran en la web de DIGESA (SALUD, 2020), de acuerdo a la información obtenida podemos obtener la siguiente información útil para este estudio.

- 244 empresas cuentan con registro vigente algunas hasta el año 2022, el presente año 2020 con sus restricciones no ha permitido que más empresas comercializadoras se formalicen, pero el gran número de empresas formalizadas con resolución vigente hasta el año 2022 significaría interés por parte de las empresas de continuar operando en este rubro.
- 257 empresas ya no cuentan con un registro vigente al año 2020, lo que puede significar que el negocio no les resultó rentable o que siguen trabajando en el rubro pero de manera informal.

- De las 559 empresas, 27 se dedican a las tres actividades (Recolección, Transporte y Segregación) el resto solo se dedica a una de las tres actividades.
- 313 empresas tienen su planta en el Departamento de Lima. Esto no excluye a las demás de operar y trabajar a nivel nacional fuera de sus departamentos.
- Solo 9 empresas exportan los residuos peligrosos que recolectan. 80 empresas exportan los residuos no peligrosos que comercializan.
- Solo 58 empresas han registrado los vehículos en los que transportan los residuos que comercializan.

Podemos concluir que existe un gran número de empresas que cuentan con la autorización hasta el año 2022 y pueden continuar renovando esta autorización si lo desean. Se espera que con la aprobación de Leyes que fomenten el reciclaje, reutilización y reutilización de residuos sólidos este número se incremente.

Cualquiera de estas empresas podría continuar la cadena productiva y adquirir la maquinaria necesaria para ser competencia directa de la empresa que plantea este estudio, porque además de la materia prima cuentan con conocimiento sobre reciclaje y segregación de residuos sólidos.

Las 27 empresas que realizan las tres actividades (Recolección, Transporte y Segregación) serían las más completas e implementadas para convertirse en potenciales competidores de esta empresa si quisieran invertir en una planta que genere fibras sintéticas a partir de las botellas de plástico que recolectan.

## **7.8. Conclusiones del capítulo**

Tanto el mercado como el consumidor están en constante cambio, este capítulo consideró como base el capítulo de IV Estudio de Mercado y las encuestas realizadas entre el 12/04/2020 al 18/04/2020. Se actualizó la información del estudio de mercado en el punto 7.7 de este capítulo hasta octubre 2020.



El objetivo es lograr un volumen de ventas que permita alcanzar el punto de equilibrio, se detallará en la evaluación económica y financiera si se logrará este objetivo.

El valor fundamental que se consideró desde un inicio para el cliente (personas, varones y mujeres de los NSE A y B que están dentro del rango de edad de 25 a 65 años) es la seguridad y protección de su salud, sin embargo estas características cambian, ya que de acuerdo a la actualización realizada al presente mes de octubre 2020, se observó una cambiante conducta en el consumo y también en el mercado.

Se pudieron identificar las cuatro P's del Marketing y se analizó detalladamente en que consistiría el Producto, Precio, Promoción y Plaza de las mascarillas tipo N95 elaboradas a partir de fibras sintéticas utilizando como materia prima botellas de plástico recicladas.

Se analizó la competencia potencial, se consideraron las 559 empresas registradas como Empresas Comercializadoras de Residuos Sólidos (EC-RS) formalmente registradas en el Ministerio de Salud y que en un futuro podrían convertirse en competidores por que ya tienen el know-how del reciclaje, de obtención de la materia prima, de recolección, transporte y segregación, puntos que serían útiles si decidieran invertir en un negocio como el que se plantea.

## **CAPITULO VIII. PLAN DE OPERACIONES**

En este capítulo se define los procesos operativos que serán necesario para la producción y comercialización de las mascarillas N95. Se formulará y se detallará la producción, distribución, control de calidad del bien a comercializar, además se determinará los costos promedios de la producción, plan de compras y producción para el período de estudio, los cuales serán posteriormente considerados en el presupuesto del plan económico-financiero.

### **8.1. Objetivo general**

El objetivo del capítulo es detallar los procesos de operación para diseñar, producir y distribuir la mascarilla N95 que se proyecta vender.

### **8.2. Objetivos específicos**

Los objetivos específicos de operaciones son los siguientes:

- Indicar el manejo de la materia prima e insumos para elaborar las mascarillas N95
- Desarrollar los productos de calidad y de responsabilidad social para abastecer la demanda
- Reducir los plazos de entrega a las tiendas que solicitan nuestro producto

### **8.3. Proceso de operaciones del producto**

#### ***8.3.1. Diseño del producto***

El diseño del producto se detalla en la siguiente tabla

Tabla 8-1 Especificaciones de la mascarilla N95

<b>Alivio de Molestias por Olor (&lt; OSHA PEL)</b>	<b>No</b>
<b>Estilo de Respirador</b>	<b>Plegado plano</b>
<b>Normas / Homologaciones</b>	<b>N95</b>
<b>Producto Color</b>	<b>Blanco</b>
<b>Resistencia al Fuego</b>	<b>No</b>
<b>Tamaño</b>	<b>Standard</b>
<b>Tipo de Aerosol</b>	<b>No Aceitoso</b>
<b>Tipo de Protección Gas y Vapor</b>	<b>Partículas</b>
<b>Válvula de Exhalación</b>	<b>No</b>

Fuente: Autora de la tesis

La mascarilla que se producirá tendrá los siguientes detalles:

- Respirador desechable económico para partículas N95
- El diseño plano al plegarse permite guardarlo de forma conveniente antes de usarlo.
- El empaquetado individual ayuda a proteger el respirador contra la contaminación antes del uso.
- El clip nasal ajustable proporciona un sello seguro y a la medida.
- El material electrostático avanzado está diseñado para facilitar la respiración.

Este respirador de partículas desechable N95 ayuda a proporcionar una protección respiratoria cómoda y confiable para el trabajador contra ciertas partículas sin aceite. El diseño plano ofrece un almacenamiento conveniente y el embalaje individual protege el respirador de la contaminación antes de su uso.

### **8.3.2. Producción**

Para empezar la materia prima son los envases de plásticos por lo que obviamente no conllevará un costo por la materia prima, sin embargo, sí un costo en los pagos por peso de plástico a los recicladores independientes que recolectarán estos objetos, se buscará tener la cantidad suficiente para cubrir una semana de producción. Se realizará dos procesos de producción el primero referente a la conversión de botella de plástico al polímero. El segundo proceso es la conversión del polímero a mascarilla N95.

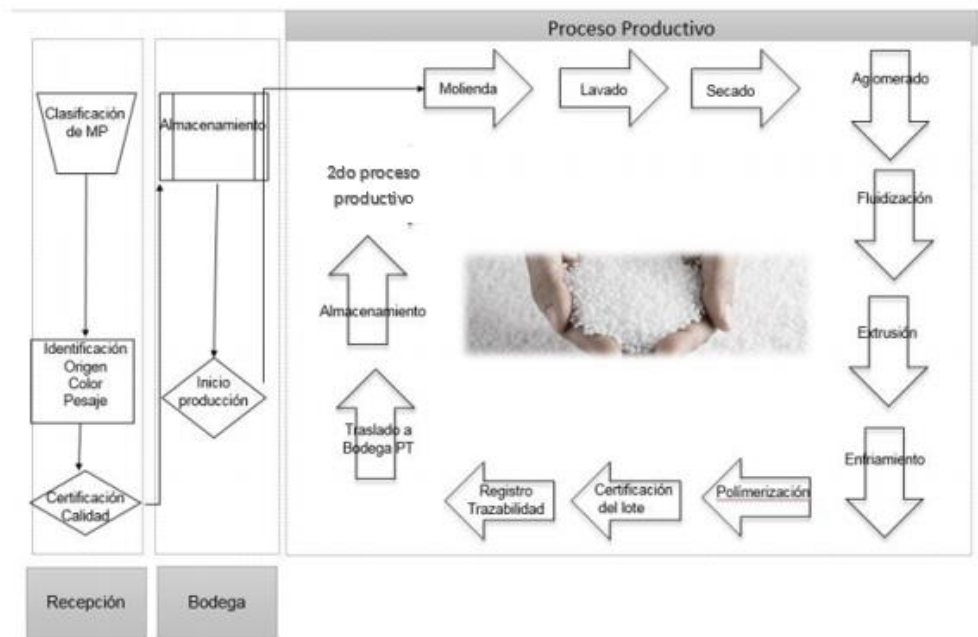
#### **a) Producción del polímero**

Para la producción del polímero se sigue los siguientes pasos:

- Se clasifica la materia prima identificando el origen, color y pesaje
- Se certifica la calidad de estos materiales que serán útiles para la producción
- Se almacena las materias primas útiles
- Se empieza la producción realizando la molienda, lavado y secado del plástico
- Se realiza la aglomeración, fluidización, extrusión y el enfriamiento del plástico. En la extrusión se pondrá los colorantes para crear mascarillas de color distinto al blanco.
- Se toma el producto resultante de los anteriores procesos para realizarle la polimerización
- Por último, se certifica el lote, el registro de trazabilidad y se traslada a la bodega para su almacenamiento para que luego continúe con el siguiente proceso de producción.

Comentar que el desperdicio de materia prima será mínimo y que los productos que no cumplan con los estándares de calidad serán reprocesados.

Figura 8-1 Proceso productivo



Fuente: Autora de la tesis

#### b) Producción de mascarilla N95

Luego de tener el polímero, estás continúan con el proceso de producción para fabricar finalmente la mascarilla N95 que a continuación se detalla:

- **Paso 1: Se traslada el polímero a la máquina rompedora para producir rollos de fibras sintéticas.** Esta máquina convierte remolques de fibras artificiales en lonchas largas con un diagrama de "tipo de lana". Estas máquinas se utilizan para la preparación de tejidos de punto, tejidos a mano, mantas e hilados de alfombras. Las principales fibras procesadas son el acrílico (PAN), algunos poliésteres específicos (PES), el polipropileno (PP) o la viscosa (CV).
- **Paso 2: Se fabrica las almohadillas nasales de soldadura.** Accesorio diseñado para ayudar a eliminar la incomodidad provocada por la mascarilla teniendo como principal característica: Reduce la irritación de la piel y las lesiones en el rostro, mejora la comodidad de la mascarilla y reduce la fuga desde adentro y afuera de la mascarilla y viceversa.

- **Paso 3: Se elabora las molduras** que permite mantener un perfil similar en todos sus trazados en la mascarilla para su uso práctico y decorativo
- **Paso 4: Se fabrica las correas de las mascarillas**, estas permiten que sujete el producto en el rostro del usuario evitando que se caiga.
- **Paso 5: Se hace que la mascarilla sea plegable por la mitad**, esto permite que la mascarilla se acomode al empaquetado.
- **Paso 6: Se procede con el corte**, en este paso la mascarilla poseerá la forma y longitud estándar para la venta.
- **Paso 7: Se coloca las almohadillas nasales**, que previamente fueron elaboradas como se describió en el paso 2, en la mascarilla N95
- **Paso 8: Se embala y se sella las mascarillas**, proceso de empaquetar cumplido previamente el control de calidad del producto fabricado

### ***8.3.3. Almacenamiento del producto***

Una vez terminado el proceso de producción, las mascarillas son colocadas en cajas de cartón para su almacenaje que puedan ser apiladas y puestas a disposición del personal de ventas. Para tal fin, se utilizará una caja de cartón corrugado de 10 cm por alto, 5 cm de ancho y 10cm de largo en la cual podrán guardar hasta veinte mascarillas N95 para su almacenamiento teniendo un peso de 1kg.

Figura 8-2 Caja para almacenar las mascarillas



Fuente: Autora de la tesis

#### **8.3.4. Distribución del producto**

Como ya se mencionó los productos se entregará a concesión a los centros de ventas como farmacias, boticas, entre otras similares, sin embargo, un porcentaje de los productos quedarán en almacén para venderlas directamente al consumidor final u otros pequeños negocios vía online (página web, redes sociales) y tiendas virtuales. Estos serán repartidos a través de los aplicativos Globo o Rappi y en los lugares que no llegan esos servicios se usará el aplicativo Beat O Uber que hacen también servicio de delivery. Recaltar que para las ventas online a consumidores finales el gasto de envío por delivery lo asume el comprador, a diferencia de las ventas al por mayor cuyo costo ya estará incluido en el precio de venta.

#### **8.4. Plan de producción**

El plan de producción está en función del plan de ventas y, en el presente plan de negocios, se establece que se mantendrá un stock de un mes antes del mes proyectado de ventas. Se plantea un plan de producción anual a un horizonte de cinco años.

##### **8.4.1. Costos de diseño y desarrollo**

El diseño no variará se mantiene un modelo estándar ya que nuestro producto tiene intención de cubrir una necesidad de bioseguridad por lo cual el costo en diseño con el transcurso del tiempo no se verá modificado así tampoco con el desarrollo del mismo. A lo mucho se tendrá como presentación de la mascarilla colores enteros como el

blanco, verde, azul, rosado. Los colores que no sean blanco tendrán obviamente un precio adicional por el costo que conlleva a usar insumo adicional que permita dar color.

#### **8.4.2. Costos de fabricación**

Para determinar los costos de fabricación se considera la siguiente estructura: costos de material directo (envases plásticos), mano de obra directo y costos indirectos de fabricación (suministros utilizados para producir mascarillas N95, etc.). Estos costos se detallan en el ítem Plan de compras.

#### **8.4.3. Gastos de envío del producto terminado**

El servicio de entrega para consumidores finales se realizará a través de una empresa del tipo Courier (como Globo o Rappi) en otros casos que exista problemas con estos servicios se enviará los productos con el aplicativo de taxi tipo Beat y Uber que también pueden hacer envíos de mercadería. El costo del delivery es asumido por el consumidor final. Con respecto a la venta al por mayor el gasto de envío para ventas al por mayor estará incluido en el precio de venta. Por lo cual se contratará los servicios de una empresa que realiza el servicio de Courier y despacho de mercadería hasta el lugar que se encuentre el cliente acordando que su zona de traslado serán los distritos objetivos de venta de los productos (San Isidro, Miraflores, San Borja, Surco y La Molina).

*Tabla 8-2 Gasto de envío*

Concepto	mensual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gasto por despacho	S/3500	S/38,500	S/42,000	S/42,000	S/42,000	42,000

Fuente: Autora de la tesis

En la tabla se observa que el pago por el servicio de Courier y despacho de mercadería. Al mes se estará pagando S/3500 por lo que en el año 1 al tener ventas a



partir de febrero (ya que en enero se estarán produciendo las mascarillas) se harán un pago de S/38,500 y en los siguientes años los pagos anuales serán de S/42,000. Indicar que el servicio nos cobra por traslado y no por cantidad de mercadería vendido por lo que se considera un gasto fijo.

#### **8.4.4. Gastos de personal de operaciones**

De acuerdo al alcance de este plan, el desarrollo de las mascarillas será realizado por distintos operarios según el área y su costo se indicará en el Capítulo VIII de Plan Organizacional y de Recursos Humanos.

#### **8.4.5. Costos unitarios de producción de una unidad.**

En la siguiente tabla se detalla la materia prima y material que se van a utilizar para fabricar la mascarilla N95. Las correas por mascarilla el kilo está a S/.45 (sin IGV) y como aproximadamente cada correa de la mascarilla pesan 1 gramo se pudo inferir que el costo unitario es de S/0.045. La otra materia prima son los envases de plásticos que nos venderán los recicladores por lo que se les pagará S/10 por kilo, un precio atractivo para que nos destinen todo lo recolectado y no a otras empresas. Para sacar el costo unitario por cada mascarilla se ha calculado según el peso de esta que es de 10 gramos por lo cual equivale a S/0.10 céntimos la unidad. Se incluye el IGV por la compra de las botellas de plásticos, a pesar que los recicladores son informales, nosotros como empresa sería estamos obligados a emitir liquidaciones de compra en donde figure la transacción de mercadería por motivo tributario y reporte de producción.

*Tabla 8-3 Materia prima*

<b>MASCARILLA N95</b>						
<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>	<b>UNIDAD DE MED.</b>	<b>COSTO POR 1KG</b>	<b>Unidad de medida p/ Mascarilla (gramo)</b>	<b>Costo por mascarila</b>	<b>IGV</b>	<b>Precio total</b>
correas para mascarillas	kg	45.00	1	0.045	0.008	0.053
Envases de plástico	kg	10.00	10	0.100	0.018	0.118
<b>Total</b>				<b>0.145</b>	<b>0.026</b>	<b>0.171</b>

Fuente: Autora de la tesis

Con respecto a los materiales indirectos, en la siguiente tabla, se observa que se están considerando las bolsas transparentes especiales para productos de salud que por unidad se pagará S/1 (Sin IGV) y la caja personalizada (10 mascarillas N95) nos cuesta S/4.50, para distribuir el costo por cada mascarilla el costo unitario equivale S/0.45 céntimos.

*Tabla 8-4 Materiales indirectos*

MATERIALES INDIRECTO	UNIDAD DE MED.	Costo por unidad	Unidad de mascarilla	Costo por mascarilla		
Bolsa transparentes c/u mascarilla	Unid	1.00	1	1.00	0.180	1.180
Cajas blanco personalizado	Unid	4.50	10	0.45	0.081	0.531
<b>Total</b>				1.45	0.261	1.711

Fuente: Autora de la tesis

## 8.5. Plan de compras

### 8.5.1. Costos de materia prima

De acuerdo al plan de producción y la estrategia de inventarios se desarrolla el siguiente plan de compra de materias primas para la elaboración de las carteras. En la siguiente tabla se observa la cantidad de producción de mascarilla requerida, se va disminuyendo en los años ya que la demanda irá decreciendo con el supuesto de que se encuentre una vacuna contra el covid-19. Por lo que la gran mayoría no verá necesario usar mascarillas, salvo los enfermos y personal de salud.

*Tabla 8-5 Producción de mascarillas N95*

DETALLES	AÑO 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>					
Cantidad mascarilla N95	377,457	329,417	263,534	210,827	168,662

Fuente: Autora de la tesis

Por otro lado, en relación al valor de compras de materias primas este se realizará en función al plan de ventas proyectado por la empresa. Para el primer año se estima un valor de compras de materias primas por S/774,996 (incluye IGV) hasta llegar a un valor de S/. 317, 438 (incl. IGV) al año 5. La disminución del costo es por la reducción de la demanda que ha sido explicado en la tabla anterior.

Tabla 8-6 Costo de Producción de mascarilla N95

DETALLES	AÑO 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
correas para mascarillas	19,132	17,492	13,994	11,195	8,956
Envases de plástico	42,515	38,871	31,097	24,878	19,902
Bolsa transparentes c/u mascarilla	425,154	388,713	310,970	248,776	199,021
Cajas blanco personalizado	191,319	174,921	139,937	111,949	89,559
<b>Total Costo variable</b>	<b>774,996</b>	<b>619,996</b>	<b>495,997</b>	<b>396,798</b>	<b>317,438</b>

Fuente: Autora de la tesis

## 8.6. Plan de inventarios

La empresa tiene planeado mantener la siguiente política de inventarios de acuerdo al tipo de producto:

- **Materias primas:** Con el fin de asegurar el abastecimiento de materias primas para la producción y venta estimada, se deberá recolectar de manera anticipada la cantidad equivalente de quince días antes de producción de la mascarilla N95 para esa función se les pagará a recicladores por el peso de envases recolectado.
- **Materiales:** se realizará los pedidos de materiales a los proveedores quince días antes de la producción.
- **Producto terminado:** El producto terminado se tendrá listo 15 días luego de iniciado el proceso de producción. en total para tener un stock para la venta se debe anticiparse aproximadamente en ese tiempo.

## 8.7. Plan de gestión de calidad

Los procesos de control de calidad que se realizarán a los productos iniciará desde la selección de los envases de plástico para la producción y medir la calidad de la mascarilla N95 luego de terminado el proceso de producción, aprobado el producto terminado estas podrán ser empaquetados.

A continuación, se determina las funciones de la gestión de calidad:

- **Definición del producto y planificación de producción** considerando los requisitos o consideraciones de calidad.

- Capacitación del asistente en los controles de calidad que se deben realizar a los proveedores.
- Inspección de los envases de plásticos recolectados con el fin de conocer si serán útiles.
- Evaluación del producto del proveedor con el fin de que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas por la empresa.
- Control de calidad aplicado en el corte del molde de la mascarilla y las almohadillas nasales
- Control de calidad en la confección final de la mascarilla asegurando que cumple con los requerimientos o especificaciones de la empresa.
- Cumplir con la cantidad de producción determinada para el mes
- Prevención del proceso de producción con el fin de anticiparse a los errores o productos defectuosos.
- Control del empaquetado y la cantidad de mascarilla por caja.

## 8.8. Presupuesto

En resumen, en la siguiente tabla se considera como grandes partidas presupuestal por conceptos de costo variable y costos fijos (mano de obra y otros costos indirectos).

*Tabla 8-7 Presupuesto de producción*

	<b>Año 1</b>	<b>Año2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Costo variable	574,679	525,421	420,337	336,269	269,015
Mano de obra	380,416	385,579	385,579	385,579	385,579
Costo indirecto de fabricación	196,720	196,720	196,720	196,720	196,720
<b>Subtotal</b>	<b>1,151,815</b>	<b>1,107,720</b>	<b>1,002,636</b>	<b>918,568</b>	<b>851,314</b>
IGV	138851.82	129985.38	111070.26	95938.02	83832.3
<b>TOTAL</b>	<b>1,290,667</b>	<b>1,237,705</b>	<b>1,113,706</b>	<b>1,014,506</b>	<b>935,146</b>

Fuente: Autora de la tesis

## **8.9. Proceso de certificación**

Para comprobar que una mascarilla efectivamente está certificada con retención de partículas del 95% es necesario que el producto esté avalado por alguna institución que se encargue de respaldar el producto.

NIOSH es la Agencia Federal de Estados Unidos que se encarga de realizar investigaciones y recomendaciones para la prevención de enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo. Esta institución fue creada en 1970 como resultado de la promulgación de la Ley para la seguridad y Salud ocupacional. Esta institución es la encargada de la certificación de las mascarillas, respiradores, y sus niveles de filtración y protección en Estados Unidos.

Los consumidores deberían tener conocimiento que existe piratería y falsificación de mascarillas. Actualmente, por la escasez mundial de N95, la FDA (Agencia en Estados Unidos responsable de la regulación de alimentos, medicamentos, cosméticos, productos biológicos y derivados sanguíneos) se dio cuenta que sería imposible abastecer a toda la población mundial con mascarillas N95 y por este motivo, además de la Pandemia COVID-19, la FDA realizó una Lista de N95 “Equivalentes”, las cuales no son certificadas por NIOSH pero con acreditaciones suficientes para usarse como tal. (<https://www.fda.gov/media/136664/download>) en la lista incluye los productos equivalentes, y datos útiles como: el nombre de la fábrica, el modelo de la mascarilla, etc. Este dato es útil para verificar si efectivamente la mascarilla que se adquirió es una equivalente a una N95 de la FDA.

A continuación se muestra una serie de mascarillas certificadas por las agencias de otros países:

Tabla 8-8 Mascarillas certificadas por otros países

Jurisdicción	Normas de estandarización	Tipos de filtros	Normas guías
Australia	AS/NZS 1716:2012	P3, P2	AS/NZS 1715:2009
Brazil	ABNT/NBR 13698:2011	PPF3, PPF2	Fundacentro CDU 614.894
Europa	EN 149-2001	FFP3, FFP2	EN 529:2005
Japón	JMHL W-2000	DS/DL3, DS/DL2	JIS T8150:2006
Korea	KMOEL-2017-64	Special 1st	KOSHA GUIDE H-82-2015
México	NOM-116-2009	N100, P100, R100, N99, P99, R99, N95, P95, R95	NOM-116

Fuente: Autora de la Tesis

Prevenir el uso de mascarillas falsas N95 será necesario para evitar riesgos en personal de la salud. Cualquier mascarilla acreditada incluirá siempre: las siglas TC) referentes al número de lote), la palabra NIOSH o el logo de NIOSH, el tipo de filtración que tiene (en este caso debería ser N95), el modelo del respirador, y especialmente, los sujetadores de la mascarilla deben de pasar por detrás de la cabeza, no ser un par de orejas, es la principal característica de estas mascarillas pues esta liga detrás de la cabeza permite el sello hermético que debería tener el producto.

La denominación de mascarilla o respirador N95 se refiere a un respirador con pieza facial filtrante N95 (FFR por sus siglas en inglés) que se sella herméticamente contra la cara y usa un filtro para eliminar al menos el 95% de las partículas aéreas transportadas por el aire que respira el usuario.

Otros FFR que protegen tanto o más son estas clasificaciones: N99, N100N P95, P100, R95 y R100. Las iniciales de las clasificaciones antes descritas se detallarán en el siguiente cuadro:

Tabla 8-9 Clasificaciones NIOSH de acuerdo al tipo de sustancia para el que están diseñadas

Series N	Series R	Series P
Significa que no tiene resistencia al aceite	Significa que tiene poca resistencia al aceite	Significa que es muy resistente al aceite
Ejemplos: N95, N99, N100 tienen filtraciones de hasta: 95%, 99% y 99,97% respectivamente.	Ejemplos: R95, R99, R100 tienen filtraciones de hasta: 95%, 99% o 99,97% respectivamente.	Ejemplos: P95, P99, P100 tienen filtraciones de hasta: 95%, 99% o 99,97% respectivamente.

Fuente: Autora de la Tesis

### 8.9.1 Ensayos

Antes de probar el producto en humanos se deben emplear dispositivos y métodos para aprobar una serie de ensayos.

- **Inspección visual:** el laboratorio de ensayos será el encargado de realizar la inspección visual del producto.
- **Acondicionamiento de puesta simulada:** La mascarilla se colocará en una máquina respiratoria a 25 ciclos/min en una cabeza de ensayo tipo Sheffield. Este ensayo simulará la exhalación.
- **Acondicionamiento térmico:** Las mascarillas serán sometidas a ciclos térmicos, se busca asegurar que no se produzca ningún choque térmico.
- **Resistencia mecánica:** De acuerdo con la Norma EN 143
- **Acondicionamiento del caudal:** se ensayará en mascarillas con válvula

Después de que se hayan aprobado los ensayos antes mencionados, se pasará a una evaluación por parte de los usuarios, se seleccionarán personas familiarizadas con el uso de Elementos de Protección Personal para que puedan emitir un juicio sobre los nuevos productos.

- **Ensayos de comportamiento práctico:** donde se registrarán los comentarios referentes a la comodidad de la correa que va detrás de la

cabeza, si siente seguridad de las correas, si le afecta el campo de visión, cualquier otro comentario referente al uso.

- **Ensayo de marcha:** será necesario que las personas utilicen la mascarilla mientras caminan.
- **Ensayo de simulación de trabajo:** utilizando la mascarilla se les pedirá que caminen sobre una plataforma, gatear sobre una plataforma y otras.

Estos serán los requisitos de desempeño entre otros que no podrán ser evaluados por la empresa que propone el estudio, si no, tendrían que realizarse con laboratorios acreditados.

En Perú no existen laboratorios que puedan realizar estas pruebas pero se tuvo acceso a un laboratorio de SGS de Taiwan que emitió una cotización para las pruebas de ensayo bacterianas, resistencia a la salpicadura y carga biológica que se muestran a continuación.

Tabla 8-10 Cotización de pruebas de ensayo necesarias para obtener la certificación N95

Requisitos de Desempeño	Método	Laboratorio SGS Taiwan				Tiempo de entrega de resultados	Tamaño de muestra	Requisitos NTP NTP 329.200.2020		
		Costo (USD) Tipo 1 & 2	Costo (USD) Tipo 1R & 2R	Costo (USD) Tipo 1R & 2R	Bioburden			Tipo Ia	Tipo II	Tipo IIR
Bacterial Filtration Efficacy/Eficacia de Filtración bacteriana (BFE)- (BFE), (%)	EN 14683 Annex B	\$850+IGV	\$1200+IGV	\$1920+IGV	17 días	20 pcs, evaluación en 5 muestras	≥ 95	≥ 98	≥ 98	
Differential pressure (breathability)-(Pa/cm <sup>2</sup> )- Presión diferencial Resistencia a la Salpicadura (Clothing for protection against infectious agents — Medical face masks — Test method for resistance against penetration by synthetic blood (fixed volume, horizontally projected)) (Pa)	EN 14683 Annex C	-				20 pcs, evaluación en 5 muestras	< 40	< 40	< 60	
Carga biológica (limpieza microbiana) -(microbial cleaning)- (Sterilization of health care products — Microbiological methods — Part 1: Determination of a population of microorganisms on products) (u/c/g)	ISO 22609	-	20 pcs, evaluación en 5 muestras			No requerido	No requerido	≥ 16,0		
	ISO 11737-1	-	-		20 días	20 pcs, evaluación en 5 muestras	≤ 30	≤ 30	≤ 30	
Biocompatibility	ISO 10993-1	-	-	\$960 ISO10993-5	17 días	20 pcs, evaluación en 5 muestras				

Nota: NO INCLUYE COSTO DE ENVÍO DEBIDO A QUE LAS MUESTRAS SERÁN ENVIADAS DIRECTAMENTE POR EL SOLICITANTE CON INDICACIONES DE SGS

Costo de envío aéreo: \$ 150- \$200 +IGV

Fuente: Cotización elaborada por SGS del Perú SAC.

La certificación comercial se realiza de acuerdo a la NTP 329.200.2020 y los ensayos detallados se realizan en la filial de SGS Taiwán.

Como actualización, se detalla que ahora los ensayos se pueden realizar en SGS North America, se emite un reporte de ensayo. Adicionalmente se debe tener en consideración que se presentan restricciones (actualizado a octubre 2020) para el envío



de las muestras al exterior, motivo por el cual la empresa debería solicitar el permiso en CENARES de acuerdo al Decreto Supremo 013-2020 SA y Decreto Supremo 015-2020 SA que restringen la salida de mascarillas y para el envío al exterior via Courier se necesita un permiso de CENARES.

Los ensayos para “Respiradores de partículas purificadores de aire no motorizados, Filtro de partículas N95 (Nivel de eficiencia del filtro de 95%), La designación N95 significa que cuando se somete a pruebas cuidadosas el respirador bloqueará al menos el 95% de las partículas de prueba muy pequeña (3 micras).

El certificado se otorga por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). Los ensayos se requieren realizar bajo ciertas condiciones de pruebas estrictas (como se indica en 42 CFR 84 subparte K) antes de que se otorgue la aprobación.

A continuación se detallan los costos actualizados a octubre 2020.

*Tabla 8-11 Detalle de los ensayos a realizarse en SGS North America*

Los ensayos son realizados en el laboratorio de : SGS North America-SGS-IBR

Capacidad	Designación	Evaluación	Laboratorio	Precio	Tiempo de entrega de resultados	Tamaño de muestra	Comentarios
SI	42 CFR 84.179 /42 CFR 84.33	Filter ID and Required NIOSH Labeling/ <b>ID de filtro y etiquetado NIOSH requerido</b>	SGS-IBR			1	
SI	42 CFR 84.180	Airflow resistance test/ <b>Prueba de resistencia al flujo de aire</b>	SGS-IBR	\$450+IGV (01 muestra), \$45+IGV por muestra adicional		por confirmar	
SI	42 CFR 84.181	Non-powered particulate filter efficiency level determination/ <b>Determinación del nivel de eficiencia del filtro de partículas sin motor</b>	SGS-IBR	\$590+IGV (01 muestra) , \$190+IGV por muestra adicional		por confirmar	
SI	42 CFR 84.182	Exhalation valve leakage test; minimum requirements/ <b>Prueba de fuga de la válvula de exhalación; requerimientos mínimos</b>	SGS-IBR	\$420+IGV (01 muestra) , \$15+IGV por muestra adicional		10-12 días hábiles despues de recibida la muestra	por confirmar
		Fixturing N95 Full Mask	SGS-IBR	\$440		por confirmar	

**Nota**

Entregable: reporte de ensayo en inglés y digital

Los tiempos de entrega de resultados puede variar dependiendo de la capacidad del laboratorio.

No se incluye costo de envío de courier el cual será asumido por el solicitante y enviado a nuestra filial bajo las instrucciones de SGS una vez aprobada la cotización.

Fuente: Cotización realizada por SGS del Perú SAC en sus laboratorios North América.

Podemos concluir, referente a ensayos, a pesar de que se tienen claros los ensayos a realizarse no se tiene plena certeza del monto de los mismos, los cuales resultan una ambigüedad para este estudio ya que no se tienen cifras exactas para estimar la evaluación económica y financiera.

## **8.10. Medidas de contingencia en operaciones**

Con el fin de lograr una anticipación a los problemas de la operación, se han identificado posibles riesgos y las acciones preventivas a implementar, con el fin de asegurar el continuo abastecimiento de las mascarillas N95 para el mercado. Estas son:

- **Riesgo de abastecimiento de materias primas:** En el caso que los recolectores independientes no lleguen a la cantidad de materia prima solicitada para el mes de venta, se contratará a personal que cubra la diferencia con el fin de que el stock no se vea afectada.
- **Riesgo de no producción:** Si el proveedor de los materiales no puede cumplir con el pedido se optará por otros proveedores homologados que tengamos en nuestro base de datos. Con el mismo procedimiento se realizará cuando las máquinas tengan problemas para operar ya que si el técnico no puede reparar por cuestión de tiempo, se buscará a otro homologado.
- **Riesgo de no entrega al cliente final:** La promesa de entrega de los productos debe cumplirse al 100%, en el caso que la empresa courier tenga retrasos, se optará por los servicios de aplicativo tipo Uber o Beat y si la mercadería es considerada en tamaño se buscará transporte tipo camioneta o aquellos autos que tengan una maleta considerable como son los modelos del Station Wagon.

## **8.11. Conclusiones del capítulo**

A continuación, se detalla las conclusiones del plan de operaciones:

El presente plan de operaciones contempla tener una estrategia de abastecimiento de envases de plásticos con el fin de asegurar la producción de las mascarillas N95

A pesar de que se tienen claros cuales son los ensayos a realizarse, no se tienen cifras exactas hasta la fecha (octubre 2020) de cuánto costará finalmente la certificación, convirtiéndose en un monto que simplemente se tendrá que estimar ya que no se pudo obtener esa información precisa.

La localización de la planta en donde se realizará todo el proceso de producción y sirva también de almacenamiento estará ubicada en la zona industrial del distrito de Rímac aquí se mantendrá un inventario de 30 días para asegurar el cumplimiento de los pedidos de nuestros clientes.

Para la elaboración de la mascarilla N95 hemos identificado hacer dos procesos productivos, el primero el de convertir el envase de plástico en polímeros y el segundo proceso es usar el polímero para fabricar las mascarillas N95. Ambos procesos que fueron detallados al inicio del capítulo.

Se estima una producción PROPUESTA en el primer año de 377,457 mascarillas llegando al año 5 a un total aproximado de 1,349,898 mascarillas. Con respecto a las compras de materia prima y materiales de S/771,399 en el año 1 tendrá un importe total y estimado al año 5 de S/.3,109,321. En la evaluación económica y financiera se determinará si esto es posible.

Se asegurará que los estándares y controles de calidad se cumplan, de modo que el producto terminado sea exactamente igual a lo establecido en las especificaciones técnicas del producto a comercializar.

## **CAPÍTULO IX. PLAN ORGANIZACIONAL Y DE RECURSOS HUMANOS**

En este capítulo se determinan los objetivos referentes al nivel organizacional y de recursos humanos con el fin de que aporte a las estrategias generales del negocio. Aparte de lo mencionado en el presente plan se detalla el proceso de formalización basándose a la constitución de la empresa para dar de marcha en el negocio, finalmente se formula la estructura organizacional, el perfil de los cargos y el proceso para la selección y reclutamiento del talento.

### **9.1. Objetivo general**

Administrar al talento humano con el objetivo de lograr el éxito organizacional bajo estructuras jerárquicas eficientes y alienados en la formalización.

### **9.2. Objetivos específicos**

Los objetivos específicos organizacionales y de recursos humanos son los siguientes:

- Constituir la empresa cumpliendo así el marco legal del país que permitirá conseguir los objetivos en base de las estrategias del negocio
- Realizar el organigrama que mejor se acople a los objetivos de la empresa.
- Plasmar las políticas de reclutamiento y selección del talento humano más eficiente para la empresa.
- Evaluar al colaborador con el fin de hallar puntos que puede mejorar sin dejar de lado el logro personal y organizacional

### **9.3. Estructura societaria del negocio**

En el Perú existen varios tipos de sociedad para desarrollar una actividad lucrativa, de los cuales la Sociedad Anónima Cerrada en siglas S.A.C. y la Sociedad de Responsabilidad Limitada con sus siglas S.R.L., son las que mejor se alinean al negocio que se pretende lanzar con esta tesis.

En el país existe varias formas de constituir una empresa dependiendo el tipo de sociedad entre las que mayormente se utiliza es la sociedad anónima cerrada (S.A.C) y

la sociedad de responsabilidad limitada (S.R.L) el beneficio de ambos es que las obligaciones asumidas por la sociedad no afectaran al patrimonio personal de los socios y la diferencia entre ambas es que en la S.A.C el peso del voto de decisión es proporcional al capital que tiene el socio invertido en el negocio, en cambio en una S.R.L es proporcional a la cantidad de socios. Señalar también que en una S.A.C las transferencias de acciones por venta y compra no se requiere ser inscrita en la SUNAR, basta únicamente ser anotada en el Libro de Matrícula de Acciones, caso contrario es la S.R.L que si debe registrar toda transferencia de acciones en la SUNARP ya que tiene un carácter público. (Ley N° 26887, 1997).

Por lo explicado en el párrafo anterior nos es conveniente constituir nuestra empresa bajo la modalidad societaria de Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C) con la razón social de Superclin S.A.C que se registrará como toda empresa constituida en el Perú bajo la Ley General de Sociedades N°26887. El capital estará representado por acciones nominativas, la que se integra por aportes en dinero en efectivo de tres socios. La junta general de accionista se deberá reunirse obligatoriamente por lo menos una vez al año para evaluar y pronunciarse de los resultados económicos, modificar estatutos, aumentar o reducir el capital social, entre otros. La sociedad se constituirá sin un directorio debido al número reducido de socios, las funciones inherentes de un directorio serán asumidas por la Gerencia General. El cargo de gerente general será asumido por un accionista que es la tesista del presente plan de negocio por lo cual en la junta de accionista también tendrá voz y voto.

#### **9.4. Proceso de formalización del negocio**

##### ***9.4.1. Inscripción en la SUNARP***

Para la constitución de la empresa se contratará los servicios de un abogado del cual realizará los siguientes pasos: i) búsqueda y reserva de la razón social, ii) al obtener luz verde para usar la razón social el abogado elaborará la minuta en donde se incluirá los estatutos y será firmado por los socios y el abogado, iv) la minuta será elevado a Escritura Pública para ello deberá ser entregado y firmado por un notario, por último

v) La escritura pública deberá ser presentado a la SUNARP para su inscripción en los Registros Públicos.

#### **9.4.2. Registros, permisos, autorizaciones y licencias requeridas**

Para que la empresa este activa y en marcha se realizará los siguientes trámites:

- *Registro Único del Contribuyente (RUC)*, registro en la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT), este registro es una forma de identificación como contribuyente y formalización del negocio y entre los distintos regímenes tributarios que existe por conveniencia del tipo de negocio que vamos a tener y cumpliendo con los requisitos, se acogerá al Régimen General.
- *Licencia de funcionamiento*, la cual debe solicitarse a la Municipalidad Distrital de Rímac. estará obligada a obtener una licencia de funcionamiento porque desarrollará una actividad lucrativa y tendrá un local ubicado en la zona industrial de Rímac.

*Registro de la Marca del producto* en INDECOPI a fin que la empresa sea dueña de la marca Super clin y tenga uso exclusivo de dicha marca.

### **9.5. Configuración organizacional**

El negocio tomará como referencia para el diseño de su estructura organizacional el modelo de Mintzberg. Con el fin que la organización tenga consistencia interna y eficiencia en la coordinación. (Mintzberg, 1991)

Los componentes básicos referidos son los siguientes:

#### **9.5.1. Núcleo operativo**

En este componente se encuentra el personal operativo, es decir los que ejecutarán los procesos de producción de la mascarilla N95 en las que se dividen en dos sub áreas, el área de conversión del envase de plástico a polímero y la segunda área el proceso de conversión del polímero a la mascarilla N95 en ella también se encuentra los que almacenan los productos y despachan la salida de mercadería del almacén.

### 9.5.2. Línea media

En este componente se encuentran los supervisores directos de las operaciones de la empresa ubicándose en esta parte los jefes de producción, administrador y jefe de marketing, así también el Gerente General.

### 9.5.3. Ápice estratégico

En este ápice estará conformada por los accionistas y el gerente general ya que éste será a la vez accionista se encargarán de armar las estrategias que debe realizar el negocio para alcanzar los objetivos.

### 9.5.4. Tecno estructura

A razón que el negocio es para dar implementos de bioseguridad y no ve necesario crear diseños según la moda por lo cual no se tendrá un componente de tecno estructura.

### 9.5.5. Staff de apoyo

El staff de apoyo estará conformado por el personal externo que son: los recicladores independientes, estudio legal y el estudio contable.

## 9.6. Estructura organizacional

Para el inicio de las operaciones de la empresa se tendrá una estructura simple ya que empezaremos siendo una pequeña empresa, por lo indicado nuestro organigrama corresponderá a una estructura funcional de forma vertical la cual se muestra en la siguiente figura:

Figura 9-1 Organigrama



Fuente: Autora de la tesis

Los puestos y cantidad de colaboradores se señalan en el siguiente cuadro:

Figura 9-2 Relación de puestos

Área	Puesto	Cantidad de colaboradores
Gerencia General	Gerente General	1
Legal	Tercerizado	1
Contabilidad	Tercerizado	1
Administración	Administrador	1
Administración	Asistente Administrativo	1
Marketing y ventas	Jefe de Marketing y venta	1
Marketing y ventas	Asistente comercial	1
Marketing y ventas	Diseñador gráfico y community manager	1
Operación	Jefe de Operación	1
Operación	Operarios	8

Fuente: Autora de la tesis

### 9.7. Perfil de puestos y funciones

Los cargos requeridos están pensados para que la empresa opere de forma eficiente y se pueda lograr cumplir los objetivos planteados, a continuación, se detalla el perfil y funciones de cada puesto:

Figura 9-3 Perfil de puestos y funciones

Cargo	Grado de instrucción	Profesión	Experiencia	Funciones
Gerente General	Universitario Titulado	Administración de empresas	Cuatro años ocupando el cargo de	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar y dirigir el funcionamiento de la organización.</li> <li>Liderar la gestión estratégica y la aplicación del plan del negocio</li> </ul>



			gerente general	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir políticas generales de administración.</li> <li>Velar por el respeto de las normativas y reglamentos vigentes</li> <li>Tomar decisiones junto con los demás jefes.</li> <li>Cumplir como representante legal en toda actividad de la empresa.</li> </ul>
Jefe de venta y marketing	Universitario titulado	Marketing	Tres años como jefe en marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>Segmentar y posicionar la marca</li> <li>Realizar y analizar las estrategias de marketing.</li> <li>Estudiar a la competencia.</li> <li>Coordinar la publicidad en revistas, ferias, entre otros.</li> <li>Supervisar el proceso de aprobación de ventas al crédito dentro de las condiciones de la línea aprobada.</li> <li>Preparar eventos en las ferias</li> <li>Coordinar con los medios publicitarios.</li> </ul>
Jefe de operaciones	Universitario titulado	Ingeniería industrial	Tres años como jefe de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisar y reajustar los procesos de producción, y otras actividades relacionadas a su área.</li> <li>Apoyar al gerente, reportar periódicamente sobre el proceso y elaborar propuestas de mejora.</li> <li>Recepción y control de calidad de la materia prima y materiales.</li> <li>Hacer el control de calidad</li> <li>Coordinar con el área de ventas del despacho de los productos.</li> </ul>
Administrador	Universitario	Administración de empresas	Tres años como administrador de empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar el presupuesto de forma razonable</li> <li>Recepción y evaluación de cotizaciones de productos y servicios para la empresa.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorizar pago por combustible, gastos por movilidad y otros.</li> <li>• Salvaguardar los activos físicos de la entidad.</li> <li>• Realizar distintos pagos</li> <li>• Reclutar y participar en la selección del personal.</li> <li>• Gestionar capacitaciones y eventos de fraternidad.</li> <li>• Coordinar la logística de la empresa.</li> </ul>
Asistente Administrativo	Universitario	Administración y logística	Dos años como asistente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar pedidos de insumos, materia prima</li> <li>• Distribuir materiales de trabajo</li> <li>• Coordinar con los prestadores de servicio</li> <li>• Realizar tareo al personal</li> <li>• Realizar reclutamiento de personal</li> <li>• Apoyar en la logística de la empresa</li> <li>• Gestión documentaria y trámites</li> <li>• Programación de agenda</li> <li>• Realización de reportes</li> <li>• Otros que sean asignado por su jefe inmediato.</li> </ul>
Asistente comercial	Universitario	Marketing	Tres años como asistente comercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación de ofertas y cotizaciones</li> <li>• Atender pedidos y gestionarlos con los departamentos correspondientes</li> <li>• Gestionar el canal web, correo y redes sociales</li> <li>• Gestionar incidencias con los pedidos</li> <li>• Captación de nuevas cuentas</li> <li>• Seguimiento de las cuentas actuales</li> <li>• Gestión de cuentas actual</li> <li>• Otros que sean asignado por su jefe inmediato.</li> </ul>

Diseñador gráfico	Técnico Superior	Diseño gráfico	Tres años como diseñador gráfico y community manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar diseños publicitarios para las redes sociales, volantes, banner, otros</li> <li>• Mantenimiento a la página web.</li> <li>• Coordinar la elaboración del merchandising</li> <li>• Administrar las redes sociales</li> <li>• Resolver consultas y pedidos por redes sociales</li> <li>• Coordinar con el jefe de marketing</li> <li>• Realizar conjuntamente con el jefe de marketing campañas publicitarias</li> <li>• Otros que delegue su jefe inmediato</li> </ul>
Operarios	Técnicos operarios	Operarios industriales	Dos años como operarios en empresas industriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportar periódicamente al jefe de producción cuando identifica problemas operativos</li> <li>• Utilizar idóneamente los recursos para la producción.</li> <li>• Realizar cada una de las etapas de producción que le sean asignados</li> </ul>

Fuente: Autora de la tesis

## 9.8. Procesos de recursos humanos

### 9.8.1. Reclutamiento de personal

Los pasos de reclutamiento que se va a realizar es según el crecimiento de la empresa por lo cual serán planteados por los jefes de cada área quien debe dejar expresamente documentados los motivos que respaldan su requerimiento y el puesto a ser cubierto, para finalmente sea comunicado al gerente general. Una vez aprobado por el gerente general, el administrador publicará la convocatoria en los portales web de trabajo cumpliendo los requisitos y el perfil planteados previamente.

### 9.8.2. Proceso de Selección de personal

Los candidatos pasarán por distintos pasos y en cada una de ellas deberán pasar filtros que a continuación se detallan:

- Primer filtro: en este primer filtro el candidato deberá cumplir con el perfil requerido por lo cual se evaluará los currículos. Esto lo realizará el administrador.
- Segundo filtro: el candidato deberá pasar una prueba psicotécnica. Esta será analizado por un psicólogo organizacional por lo que se contratará por cada proceso de reclutamiento y selección de personal.
- Tercer filtro: el candidato que pase los anteriores filtros será entrevistado por el administrador con preguntas estándar con el fin de que detecte que su currículo es tal y cual como el postulante lo señala y seleccionar a quien más se aliñe a la cultura organizacional, se aprovechará en esta entrevista indicar lo que se busca del personal que se contrate, la retribución económica del puesto y beneficios que da la empresa.
- Cuarto filtro: Investigación de los antecedentes del postulantes tanto penales y policiales, así también llamar a las referencias dadas por el candidato mediante llamadas telefónicas.
- Quinto filtro: Los candidatos que pasen los anteriores filtros pasarán por una segunda entrevista con su posible jefe inmediato el cuál se le realizará preguntas más relacionadas a su especialización profesional y experiencia.
- Sexto filtro: el candidato que pase los anteriores filtros, pasará por la última prueba que será el examen médico con el fin de evaluar el estado de salud del candidato con el objetivo de que no tenga complicaciones para desempeñarse en el puesto.
- Séptimo filtro: Por último, el candidato que pase todos los filtros, tendrá como una última entrevista con el gerente general que previamente ha de tener toda la información y evaluación del candidato. Pasado este filtro el candidato pasará con el administrador para que firme contrato y sea presentado con sus demás compañeros de labores.

### ***9.8.3. Modalidad de contrato***

El contrato de trabajo respetará lo señalado por las leyes laborales y tendrá un plazo fijo, teniendo una duración en el primer contrato de tres meses que forma parte del

periodo de prueba, pasado ello los demás contratos que firme el trabajador será cada semestre. Si el trabajador lleva más de dos años en la empresa se le dará un contrato indeterminado.

#### **9.8.4. Remuneraciones, beneficios e incentivos al personal**

Las personas contratadas ingresarán a planilla con todos los beneficios de acuerdo a la ley del Régimen Laboral General. A continuación, se detalla en la siguiente tabla la remuneración y beneficios por cada puesto.

*Tabla 9-1 Planilla laboral*

Cargo	Sueldo	Asignación familiar	Essalud	Dep.CTS (mayo)	Dep.CTS (nov.)	Gratificaciones (JULY)	Bono extraordinario	TOTAL ANUAL
<b>Administrativo y ventas</b>								
Gerente General	10,000	93	908	4,486	6,729	20,186	1,817	165,234
Jefe de marketing	6,000	93	548	2,708	4,062	12,186	1,097	99,749
Administrador	6,000	93	548	2,708	4,062	12,186	1,097	99,749
Asistente Administrativo	3,000	93	278	1,375	2,062	6,186	557	50,636
Asistente comercial	3,000	93	278	3,597	5,395	6,186	557	56,191
Diseñador Gráfico	3,000	93	278	841	1,262	6,186	557	49,303
<b>Total administrativo y venta</b>	<b>31,000</b>	<b>558</b>	<b>2,840</b>	<b>15,715</b>	<b>23,572</b>	<b>63,116</b>	<b>5,680</b>	<b>520,862</b>
<b>Producción</b>								
Jefe de producción	8,000	93	728	3,597	5,395	16,186	1,457	132,491
Operario 1	1,800	93	170	841	1,262	3,786	341	30,991
Operario 2	1,800	93	170	841	1,262	3,786	341	30,991
Operario 3	1,800	93	170	841	1,262	3,786	341	30,991
operario 4	1,800	93	170	841	1,262	3,786	341	30,991
Operario 5	1,800	93	170	841	1,262	3,786	341	30,991
Operario 6	1,800	93	170	841	1,262	3,786	341	30,991
Operario 7	1,800	93	170	841	1,262	3,786	341	30,991
Operario 8	1,800	93	170	841	1,262	3,786	341	30,991
<b>Total producción</b>	<b>22,400</b>	<b>837</b>	<b>2,091</b>	<b>10,328</b>	<b>15,491</b>	<b>46,474</b>	<b>4,183</b>	<b>380,416</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>53,400</b>	<b>1,395</b>	<b>4,932</b>	<b>26,042</b>	<b>39,063</b>	<b>109,590</b>	<b>9,863</b>	<b>901,277</b>

Fuente: Autora de la tesis

#### **9.8.5. Evaluación al personal**

La empresa realizará anualmente evaluaciones del desempeño del personal con el fin de conocer si han cumplido y contribuido a los objetivos propuesto por la compañía. La evaluación será de forma integral y cada mes se realizará una retroalimentación entre jefe inmediato y colaborador para señalar debilidades y fortalezas de ambas partes para que sean mejoradas y se busque un bien común a beneficio del negocio y de forma individual.

### 9.8.6. Asesores y procesos externos

El negocio necesitará de profesionales especialistas en la materia legal y contabilidad para que nos de su servicio y asesoramiento en su campo con el fin de evitar problemas con terceros y cumplir con las obligaciones que como empresa formal tenemos con el Estado. Como proceso externo tendremos a los recicladores que compraremos, al peso, los envases de plásticos que recolecten, esto nos servirán como materia prima.

### 9.9. Presupuesto

La empresa para iniciar sus operaciones requerirá la inversión en la constitución y formalización, teniendo dentro del presupuesto el pago de sueldo de los trabajadores y el pago por los servicios externos. En las siguientes tablas se determina los importes a pagar:

*Tabla 9-2 Presupuesto para empresa en marcha*

DESCRIPCIÓN	VALOR DE VENTA	IGV	PRECIO DE VENTA
Constitución de empresa	1,300		1,300
Registro de Marca	1,500	270	1,770
Página Web, Dominio y hosting	1,800	324	2,124
Software de producción	3,000	540	3,540
Software de gestión	2,500	450	2,950
Licencia de funcionamiento	1,000	180	1,180
Inscripción de Registro sanitario	1,300		1,300
Inspección defensa civil	500		500
<b>TOTAL</b>	<b>12,900</b>	<b>1,764</b>	<b>14,664</b>

Fuente: Autora de la tesis

En la tabla de presupuesto en marcha incluye todo trámite que conlleva a la formalización y constitución del negocio, así también en crear la imagen empresarial.

Tabla 9-3 Presupuesto de planilla

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>PLANILLA PRODUCCIÓN</b>					
Sueldo + Asignación familiar	278,844	278,844	278,844	278,844	278,844
Gratificaciones	46,474	46,474	46,474	46,474	46,474
Bono extraordinario	4,183	4,183	4,183	4,183	4,183
CTS	25,819	30,983	30,983	30,983	30,983
ESSALUD	25,096	25,096	25,096	25,096	25,096
<b>TOTAL (SOLES)</b>	<b>380,416</b>	<b>385,579</b>	<b>385,579</b>	<b>385,579</b>	<b>385,579</b>
<b>PLANILLA VENTAS</b>					
Sueldo + Asignación familiar	147,348	147,348	147,348	147,348	147,348
Gratificaciones	24,558	24,558	24,558	24,558	24,558
Bono extraordinario	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210
CTS	17,866	21,439	21,439	21,439	21,439
ESSALUD	13,261	13,261	13,261	13,261	13,261
<b>TOTAL (SOLES)</b>	<b>205,243</b>	<b>208,816</b>	<b>208,816</b>	<b>208,816</b>	<b>208,816</b>
<b>PLANILLA ADMIN</b>					
Sueldo + Asignación familiar	231,348	231,348	231,348	231,348	231,348
Gratificaciones	38,558	38,558	38,558	38,558	38,558
Bono extraordinario	3,470	3,470	3,470	3,470	3,470
CTS	21,421	25,705	25,705	25,705	25,705
ESSALUD	20,821	20,821	20,821	20,821	20,821
<b>TOTAL (SOLES)</b>	<b>315,619</b>	<b>319,903</b>	<b>319,903</b>	<b>319,903</b>	<b>319,903</b>
<b>TOTAL PLANILLA</b>	<b>901,277</b>	<b>914,298</b>	<b>914,298</b>	<b>914,298</b>	<b>914,298</b>

Fuente: Autora de la tesis

Tabla 9-4 Presupuesto de servicios externos

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mantenimiento preventivo de máquinas	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Servicio de limpieza y mant. (70%)	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
Servicio de seguridad (70%)	25,200	25,200	25,200	25,200	25,200
Servicio camioneta de carga	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Servicios legales	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Servicios contables	144,000	144,000	144,000	144,000	144,000
Asesoría en SSOMA	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Capacitaciones	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Servicio de courier y despacho de mercac	38,500	42,000	42,000	42,000	42,000
<b>TOTAL</b>	<b>310,700</b>	<b>314,200</b>	<b>314,200</b>	<b>314,200</b>	<b>314,200</b>

Fuente: Autora de la tesis

En el presupuesto de servicios externos, incluye el pago por los servicios profesionales que sirven como apoyo al negocio.

## 9.10. Medidas de contingencia en recursos humanos

Como en todo negocio existen contingencias que se pueden presentar, referente al área de recursos humanos se detecta los siguientes riesgos:

- Malas contrataciones de personal: para ello se deberá utilizar de la mejor manera los filtros detallados en los párrafos anteriores y contratar a un psicólogo organizacional para que evalúe los exámenes psicotécnicos. En el tiempo de prueba, el nuevo trabajador deberá ser evaluado por su jefe inmediato midiendo su actitud, aptitud y eficiencia.
- Elaboración de reglamento interno: este reglamento deberá ser repartido a todos los trabajadores para que sepan sus obligaciones y derechos dentro de la empresa por lo que se condicione a algunos trabajadores a evitar malas acciones que perjudiquen a la organización y a sus compañeros de trabajo.
- Manejo de capacitación e incentivos: se realizará capacitaciones a los trabajadores para que mejoren su desempeño, se encuentren motivados y tengan satisfacción laboral, así mismo se deberá incentivar al buen trabajador con bonos por su productividad o eficiencia.
- Clima organizacional: Se creará un clima positivo en donde todos puedan sentirse satisfecho con su trabajo por lo cual se realizará feedback, celebraciones de cumpleaños, descuentos corporativos en centros de entretenimiento, reuniones de confraternidad, capacitaciones para el desarrollo personal, trato amable, colaborativo y solidario en todas las líneas de la estructura organizacional y sancionar radicalmente todo tipo de acoso, con el fin de mejorar el desempeño laboral, incentivar las habilidades y evitar gastos adicionales por rotación de personal.
- Evaluación periódica de los desempeños: se desarrollará un correcto proceso de evaluación de desempeño para felicitar o corregir en bien del trabajador y la empresa así se encamina al trabajador para que se alíne a la cultura organizacional y de los objetivos de la empresa.

### **9.11. Conclusiones del capítulo**

La empresa se constituirá como Sociedad Anónima Cerrada, cuya cantidad de accionistas serán de tres personas naturales, siendo la que asuma la gerencia general la tesista del presente plan de negocio.



La razón social será Super clin S.A.C y tendrá como nombre comercial “Super clin”, esta organización tendrá una estructura simple y vertical. Los cargos que conforman en un inicio el negocio serán: gerente general, jefe de marketing, jefe de operaciones, administrador, diseñador gráfico y operarios. Además, se contará con servicios externos para que nos den apoyo especializados en el campo legal y contabilidad.

Se aplicará filtros para seleccionar a los candidatos en un nuevo puesto así también el personal contratado estará en planilla obteniendo todos los beneficios laborales que le corresponde al Régimen Laboral General.

En tema de contrato para el nuevo trabajador tendrá tres meses de contrato como motivo de prueba, pasado ello firmará un contrato de seis meses y pasado dos años laborando en la empresa pasará a un contratado indeterminado.

El monto de inversión para tener la empresa activa y en marcha es de S/14,6645, la planilla será de S/ 901, 277 en el primer año y en los siguientes será de S/ 914,298 y por los servicios externos de profesionales S/230,500 en el año 1 y en los demás años de S/234,000.

La evaluación al personal será de forma integral y cada mes se realizará un feedback entre jefe inmediato y el colaborador para señalar los puntos a mejorar en su trabajo, incentivar a una comunicación efectiva entre las partes con el fin de que se mejore el desempeño laboral.

## **CAPÍTULO X. PLAN ECONÓMICO - FINANCIERO**

### **10.1. Supuestos**

A continuación, se detalla los supuestos que se van a considerar para evaluar el plan económico y financiero del negocio:

- Se evaluará en base a la demanda de empresas farmacéuticas o boticas que adquieren nuestros productos en caja.
- Se evaluará la venta de mascarilla estándar.
- La evaluación está en moneda Soles y el IGV a considerar es el 18%
- Se consolide la reactivación económica en el país por el Covid-19 para que pueda existir la demanda
- La proyección del negocio es de cinco años (60 meses) tomando en cuenta que se tendrá un largo periodo pre operativo (más de un año) y el resto como operativo.
- No se está tomando en cuenta la inflación por lo que el precio será constante.
- La tasa considerada para el impuesto a la Renta es de 29.5%
- Se distribuye utilidades (si hubiese).
- Los activos fijos se deprecian totalmente por lo cual no se tendrá un valor residual.
- Los activos intangibles se consideran como inversión única en el primer mes y serán amortizado a sólo un año.
- No se realizará otro tipo de inversión o financiamiento más allá de la inversión inicial.
- Se tiene en cuenta que en el transcurso de los años exista una vacuna contra el covid-19 por lo cual la demanda irá disminuyendo
- El cálculo del VAN se realiza en función a la tasa de descuento requerida por el accionista.

### **10.3. Periodo de evaluación**

El periodo de evaluación del proyecto se ha definido en cinco años que equivale a 60 meses basándonos en la necesidad que tendrá el mercado por estos productos de

bioseguridad hasta que se encuentre una vacuna contra el COVID-19. En el primer mes se realizará la implementación del negocio y se empezará a recolectar los envases y producir el primer lote de mascarillas N95, el resto de los meses corresponden a las actividades del negocio en sí.

#### 10.4. Ciclo de vida del producto

Según la Dirección Regional de Salud-DIRESA (2020) señala que el tiempo de uso de los respiradores N95 pueden ser hasta 3 días (personas con COVID-19, cuidadores o familiares que están en contacto con la persona con COVID-19) y hasta 7 días si se usa esporádicamente, dependiendo de la manipulación y conservación.

#### 10.5. Proyección de ventas

A continuación se detalla como se trabajará la determinación de la demanda, arrastrando las preguntas de las encuestas. Además, se trabajará con escenarios donde se simulará hasta cuanto puede obtenerse del mercado actual:

*Tabla 10-1 Mercado Potencial*

<b>MERCADO POTENCIAL</b>	
Personas entre 25 a 65 años de NSE A y B de distrito de Miraflores, Santiago de Surco, San Isidro, La Molina y San Borja	480,290
Pregunta N°7. ¿Estaría dispuesto a comprar una mascarilla elaborada con características similares a las mascarillas N95 pero producidas en Perú y elaboradas a partir de botellas de plástico recicladas RPET que protegen el medio ambiente?	95.40%
Basado en incremento de la competencia por la coyuntura el investigador propuso 50% del mercado potencial	30.00%
<b>MERCADO POTENCIAL</b>	<b>137,459</b>

Fuente: Autora de la tesis

Tabla 10-2 Mercado disponible

<b>MERCADO DISPONIBLE</b>	
MERCADO POTENCIAL	137,459
Pregunta N°10 ¿Cuál sería su principal motivación para comprar este producto?	80.60%
<b>MERCADO DISPONIBLE</b>	<b>110,792</b>

Fuente: autora de la tesis

Tabla 10-3 Mercado efectivo

<b>MERCADO EFECTIVO</b>	
MERCADO DISPONIBLE	110,792
P12. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una caja de 10 unidades de mascarillas elaboradas a partir de botellas de plástico recicladas RPET con características similares a las mascarillas tipo N95?	89.20%
<b>MERCADO EFECTIVO</b>	<b>98,824</b>

Fuente: autora de la tesis

Tabla 10-4 Escenarios propuestos

<b>MERCADO OBJETIVO</b>	
MERCADO EFECTIVO	98,824
MERCADO OBJETIVO PESIMISTA (2%)	1,976
MERCADO OBJETIVO REALISTA (5%)	4,941
MERCADO OBJETIVO POSITIVO (8%)	7,906

Fuente: Autora de la Tesis

Tabla 10-5 Proyección de ventas

VENTAS MASCARILLAS N95																	
AÑOS																	
AÑO 2																	
	ene.	Feb.	Marz	abr.	May.	jun.	Jul.	Agos.	Sept	Oct.	Nov.	Dic	1	2	3	4	5
Mercado objetivo								412	412	412	412	412	0	2,059	4,941	3,459	2,767
cajas								4	4	4	4	4	0	4	4	4	4
cantidad de caja								1,647	1,647	1,647	1,647	1,647	0	8,235	19,765	13,835	11,068
cantidad de mascarilla								16,471	16,471	16,471	16,471	16,471	0	82,354	197,649	138,354	110,683
Valor venta unitario por mascarilla								20	20	20	20	20	0	20	20	20	20
Valor de venta por caja								200	200	200	200	200	0	200	200	200	200
<b>Total Ingresos</b>								329,415	329,415	329,415	329,415	329,415	0	1,647,074	3,952,977	2,767,084	2,213,667
IGV								59,295	59,295	59,295	59,295	59,295	0	296,473	711,536	498,075	398,460
<b>PRECIO DE VENTA (Soles)</b>								<b>388,709</b>	<b>388,709</b>	<b>388,709</b>	<b>388,709</b>	<b>388,709</b>	<b>0</b>	<b>1,943,547</b>	<b>4,664,513</b>	<b>3,265,159</b>	<b>2,612,127</b>

Fuente: Autora de la tesis

## 10.6. Proyección de costos

### 10.6.1. Costos de inversión en activo fijo e intangible

En la siguiente tabla se muestra una relación de activos fijos necesarios para el negocio en las que destacan las compras de las máquinas para el proceso productivo. El precio total de los activos fijos será aproximadamente de S/411,348.

Tabla 10-6 Costo de activos fijos

DESCRIPCIÓN	CANTIDA D	COSTO UNITARIO	VALOR DE VENTA	IGV	PRECIO DE VENTA
<b>ADMINISTRACIÓN Y VENTAS</b>					
Ordenadores	6	4,000	24,000	4,320	28,320
escritorios y sillas	6	1,000	6,000	1,080	7,080
mesa de reunión	1	2,000	2,000	360	2,360
sillas para reunión	6	250	1,500	270	1,770
Juego de sala	1	1,500	1,500	270	1,770
Fotocopiadora multifuncional	1	3,000	3,000	540	3,540
<b>PRODUCCIÓN</b>					
Peladora de etiquetas	1	22,000	22,000	3,960	25,960
Zaranda vibratoria	1	18,000	18,000	3,240	21,240
Balanza	1	3,000	3,000	540	3,540
Molino	1	27,000	27,000	4,860	31,860
Tira decantadora/separadora	1	18,000	18,000	3,240	21,240
Prensa helicoidal y secado	1	30,000	30,000	5,400	35,400
Lavadora en caliente	1	20,000	20,000	3,600	23,600
Calentador de agua	1	6,200	6,200	1,116	7,316
Centrífuga y secadora	1	33,000	33,000	5,940	38,940
Trituradora	1	22,000	22,000	3,960	25,960
Banda transportadora	1	8,500	8,500	1,530	10,030
Tablero eléctrico	1	4,500	4,500	810	5,310
Afiladora de cuchillas	1	7,300	7,300	1,314	8,614
Máquina p/ fibra textil	1	28,000	28,000	5,040	33,040
Máquina para almohadilla nasal	1	17,000	17,000	3,060	20,060
Maquina de moldura	1	12,000	12,000	2,160	14,160
Máquina p/correa de masacarilla	1	9,300	9,300	1,674	10,974
Máquina plegable de mascarilla	1	7,800.00	7,800	1,404	9,204
Máquina de Cortes	1	9,200	9,200	1,656	10,856
Máquina de embalaje y selladora	1	7,800	7,800	1,404	9,204
<b>TOTAL</b>		<b>322,350</b>	<b>348,600</b>	<b>62,748</b>	<b>411,348</b>

Fuente: Autora de la tesis

En la próxima tabla se muestra los costos intangibles, el cual destacan el costo por la constitución de empresa, registro de marca, página web, dominio y los softwares de producción y gestión.

*Tabla 10-7 Costo de intangibles*

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	VALOR DE VENTA	IGV	PRECIO DE VENTA
Constitución de empresa	1	1,300	1,300		1,300
Registro de Marca	1	1,500	1,500	270	1,770
Página Web, Dominio y hosting	1	1,800	1,800	324	2,124
Software de producción	1	3,000	3,000	540	3,540
Software de gestión	1	2,500	2,500	450	2,950
Costo de Toma de muestra	1	652	652	117	769
Costo de Servicio de Inspección	1	1,195	1,195	215	1,410
Costo de Eficiencia de filtración bacteriana (BFE) Metodo EN 14683 Anexo B	1	3,077	3,077	554	3,631
Costo de Presión diferencial					
Costo de Servicio de resistencia a la salpicadura	1	1,267	1,267	228	1,495
Costo de Servicio de prueba de carga biológica	1	2,606	2,606	469	3,076
Costo de Certificación	1	19,910	19,910	3,584	23,494
Licencia de funcionamiento	1	1,000	1,000	180	1,180
Inscripción de Registro sanitario	1	1,300	1,300		1,300
Inspección defensa civil	1	500	500		500
<b>TOTAL</b>		<b>41,607</b>	<b>41,607</b>	<b>6,931</b>	<b>48,538</b>

Fuente: Autora de la tesis

Tabla 10-8 Gasto Pre operativo

DESCRIPCION	VALOR DE VENTA	IGV	PRECIO DE VENTA
Construcción y Adecuación zona operativa	60,000	10,800	70,800
Construcción y Adecuación zona administrativa	20,000	3,600	23,600
Garantía de alquiler de planta	8,000	1,440	9,440
Alquiler del local (adelanto dos meses)	16,000	2,880	18,880
Celulares (cant. 5)	3,500	630	4,130
Microondas	500	90	590
Refrigeradora	1,400	252	1,652
Extintor (cant. 5)	1,500	270	1,770
SOAT	450	81	531
Seguro vehicular	3,500	630	4,130
Luz	6,000	1,080	7,080
Agua	800	144	944
Limpieza y mantenimiento	2,500	450	2,950
Servicio de seguridad	3,000	540	3,540
Internet	200	36	236
Teléfono	80	14	94
Movilidad	400	72	472
servicio camioneta carga	350	63	413
Gastos de publicidad	12,000	2,160	14,160
Servicio contable	12,000	2,160	14,160
Servicio legal	3,000	540	3,540
Trámites	300	54	354
Asesoría en SSOMA	2,000	360	2,360
Útiles de ferretería	600	108	708
Útiles de limpieza y bioseguridad	600	108	708
Útiles de oficina	600	108	708
Uniformes a los operarios	960	173	1,133
Basureros industriales (cant.5)	500	90	590
Implementación de bioseguridad	10,000	1,800	11,800
Implementación SSOMA	20,000	3,600	23,600
Impresiones de comprobantes de pago	300	54	300
Legalización de libros contables y societario	500	90	500
Bandejas (cant. 15)	1,500	270	1,500
Carreta para transportar materiales (cant.5)	1,500	270	1,500
otros enseres y decorado	3,000	540	3,000
Sueldo para el primer mes	46,342	0	46,342
<b>TOTAL</b>	<b>243,882</b>	<b>35,557</b>	<b>278,216</b>



### 10.6.2. Costos variables

Los costos variables, son aquellos costos que cambian su importe según la cantidad de productos fabricados. En nuestro negocio los costos variables son: envases de plásticos, correas para las mascarillas, bolsas transparentes para embalaje y la caja de cartón personalizado (logo de la empresa). En el primer año el costo es de S/774,996 y en el quinto año disminuyó a S/317,438 dicha disminución se debe a que la producción se ve disminuido por el decrecimiento de la demanda.

Tabla 10-9 Costo variable

MASCARILLA N95						
MATERIA PRIMA DIRECTA	UNIDAD DE MED.	COSTO POR 1KG	Unidad de medida p/ Mascarilla (gramo)	Costo por mascarilla	IGV	'recio tota
correas para mascarillas	kg	45.00	1	0.045	0.008	0.053
Envases de plástico	kg	10.00	10	0.100	0.018	0.118
<b>Total</b>				0.145	0.026	0.171

MATERIALES INDIRECTO	UNIDAD DE MED.	Costo por unidad	Unidad de mascarilla	Costo por mascarilla	IGV	'recio tota
Bolsa transparentes c/u mascarilla	Unid	1.00	1	1.00	0.180	1.180
Cajas blanco personalizado	Unid	4.50	10	0.45	0.081	0.531
<b>Total</b>				1.45	0.261	1.711

<b>TOTAL GENERAL</b>				1.60	0.29	1.88
----------------------	--	--	--	------	------	------

Fuente: Autora de la tesis

### 10.6.3. Costos fijos

En la próxima tabla se muestra los costos fijos que va asumir el negocio para producir las mascarillas N95. En ella se incluye los sueldos del área de producción y otros costos indirectos. Se tienen costos compartidos con el área de administración y ventas que son el alquiler de la planta, servicio luz, agua, servicio de limpieza y seguridad el cual se le ha distribuido el 70% del total.

Tabla 10-10 Costos fijos

COSTO FIJOS E INDIRECTO																	
Año 1																	
Descripción	Enero	febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>PLANILLA PRODUCCIÓN</b>																	
Sueldo + Asignación familiar	23,237	23,237	23,237	23,237	23,237	23,237	23,237	23,237	23,237	23,237	23,237	23,237	278,844	278,844	278,844	278,844	278,844
Gratificaciones							23,237					23,237	46,474	46,474	46,474	46,474	46,474
Bono extraordinario							2,091					2,091	4,183	4,183	4,183	4,183	4,183
CTS					10,328						15,491		25,819	30,983	30,983	30,983	30,983
ESSALUD	2,091	2,091	2,091	2,091	2,091	2,091	2,091	2,091	2,091	2,091	2,091	2,091	25,096	25,096	25,096	25,096	25,096
<b>TOTAL (SOLES)</b>	<b>25,328</b>	<b>25,328</b>	<b>25,328</b>	<b>25,328</b>	<b>35,656</b>	<b>25,328</b>	<b>50,657</b>	<b>25,328</b>	<b>25,328</b>	<b>25,328</b>	<b>40,820</b>	<b>50,657</b>	<b>380,416</b>	<b>385,579</b>	<b>385,579</b>	<b>385,579</b>	<b>385,579</b>
<b>OTROS COSTOS INDIRECTOS</b>																	
Alquiler planta (70%)	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600	67,200	67,200	67,200	67,200	67,200
Luz (70%)	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	50,400	50,400	50,400	50,400	50,400
Agua (70%)	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	6,720	6,720	6,720	6,720	6,720
Mantenimiento preventivo de máquinas			2,500				2,500			2,500		2,500	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Repuestos para máquinas			3,000				3,000			3,000		3,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Servicio de limpieza y mant. (70%)	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
Servicio de seguridad (70%)	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	25,200	25,200	25,200	25,200	25,200
Servicio camioneta de carga	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
<b>SUBTOTAL</b>	<b>14,560</b>	<b>14,560</b>	<b>20,060</b>	<b>14,560</b>	<b>14,560</b>	<b>20,060</b>	<b>14,560</b>	<b>14,560</b>	<b>20,060</b>	<b>14,560</b>	<b>14,560</b>	<b>20,060</b>	<b>196,720</b>	<b>196,720</b>	<b>196,720</b>	<b>196,720</b>	<b>196,720</b>
<b>IGV</b>	<b>2,621</b>	<b>2,621</b>	<b>3,611</b>	<b>2,621</b>	<b>2,621</b>	<b>3,611</b>	<b>2,621</b>	<b>2,621</b>	<b>3,611</b>	<b>2,621</b>	<b>2,621</b>	<b>3,611</b>	<b>35,410</b>	<b>35,410</b>	<b>35,410</b>	<b>35,410</b>	<b>35,410</b>
<b>TOTAL (SOLES)</b>	<b>17,181</b>	<b>17,181</b>	<b>23,671</b>	<b>17,181</b>	<b>17,181</b>	<b>23,671</b>	<b>17,181</b>	<b>17,181</b>	<b>23,671</b>	<b>17,181</b>	<b>17,181</b>	<b>23,671</b>	<b>232,130</b>	<b>232,130</b>	<b>232,130</b>	<b>232,130</b>	<b>232,130</b>
<b>GRAN TOTAL EN SOLES</b>	<b>42,509</b>	<b>42,509</b>	<b>48,999</b>	<b>42,509</b>	<b>52,837</b>	<b>48,999</b>	<b>67,837</b>	<b>42,509</b>	<b>48,999</b>	<b>42,509</b>	<b>58,000</b>	<b>74,327</b>	<b>612,545</b>	<b>617,709</b>	<b>617,709</b>	<b>617,709</b>	<b>617,709</b>

Fuente: Autora de la tesis

#### ***10.6.4. Gastos***

En la siguiente tabla se muestra los gastos administrativos, destacando el pago de planilla, servicios legales, contables, asesoría entre otros. Se tienen gastos compartidos con el área de producción y ventas que son el alquiler de la planta, servicio luz, agua, servicio de limpieza y seguridad el cual se le ha distribuido el 20% del total. Así también se ha distribuido gastos compartidos, únicamente con el área de ventas, el cual son los servicios de teléfono, internet, mantenimiento de equipo informático y gastos por movilidad para que el personal cumpla sus actividades.

Tabla 10-11 Gasto Administrativo

GASTO ADMINISTRATIVO																	
Descripción	Enero	febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>PLANILLA ADMIN</b>																	
Sueldo + Asignación familiar	19,279	19,279	19,279	19,279	19,279	19,279	19,279	19,279	19,279	19,279	19,279	19,279	231,348	231,348	231,348	231,348	231,348
Gratificaciones							19,279					19,279	38,558	38,558	38,558	38,558	38,558
Bono extraordinario							1,735					1,735	3,470	3,470	3,470	3,470	3,470
CTS					8,568							12,853	21,421	25,705	25,705	25,705	25,705
ESSALUD	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	1,735	20,821	20,821	20,821	20,821	20,821
<b>TOTAL (SOLES)</b>	<b>21,014</b>	<b>21,014</b>	<b>21,014</b>	<b>21,014</b>	<b>29,583</b>	<b>21,014</b>	<b>42,028</b>	<b>21,014</b>	<b>21,014</b>	<b>21,014</b>	<b>33,867</b>	<b>42,028</b>	<b>315,619</b>	<b>319,903</b>	<b>319,903</b>	<b>319,903</b>	<b>319,903</b>
<b>OTROS GASTOS FIJOS</b>																	
Alquiler oficina (20%)	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Luz (20%)	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Agua (20%)	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920
Internet (50%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Teléfono (50%)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	480	480	480	480	480
Servicio de limpieza y mant. (20%)	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Servicio de seguridad (20%)	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Servicios legales	3,000		3,000		3,000		3,000		3,000		3,000		18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Servicios contables	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	144,000	144,000	144,000	144,000	144,000
Trámites documentarios	300		300		300		300		300		300		1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Asesoría en SSOMA	2,000		2,000		2,000		2,000		2,000		2,000		12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Capacitaciones		3,000		3,000		3,000		3,000		3,000		3,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Servicio de courier y despacho de mercadería								3,500		3,500		3,500	0	17,500	42,000	42,000	42,000
Mant. Prev. Equi.informático (50%)			300			300			300			300	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Movilidad (50%)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Útiles de oficina	600		600			600			600			600	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Útiles de limpieza y bioseguridad	600		600			600			600			600	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Útiles de ferretería	600		600			600			600			600	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>23,500</b>	<b>19,400</b>	<b>23,800</b>	<b>19,400</b>	<b>21,700</b>	<b>21,500</b>	<b>21,700</b>	<b>22,900</b>	<b>27,300</b>	<b>22,900</b>	<b>25,200</b>	<b>25,000</b>	<b>256,800</b>	<b>274,300</b>	<b>298,800</b>	<b>298,800</b>	<b>298,800</b>
IGV	4,230	3,492	4,284	3,492	3,906	3,870	3,906	4,122	4,914	4,122	4,536	4,500	46,224	49,374	53,784	53,784	53,784
<b>TOTAL (SOLES)</b>	<b>27,730</b>	<b>22,892</b>	<b>28,084</b>	<b>22,892</b>	<b>25,606</b>	<b>25,370</b>	<b>25,606</b>	<b>27,022</b>	<b>32,214</b>	<b>27,022</b>	<b>29,736</b>	<b>29,500</b>	<b>303,024</b>	<b>323,674</b>	<b>352,584</b>	<b>352,584</b>	<b>352,584</b>
<b>GRAN TOTAL EN SOLES</b>	<b>48,744</b>	<b>43,906</b>	<b>49,098</b>	<b>43,906</b>	<b>55,189</b>	<b>46,384</b>	<b>67,634</b>	<b>48,036</b>	<b>53,228</b>	<b>48,036</b>	<b>63,603</b>	<b>71,528</b>	<b>618,643</b>	<b>643,577</b>	<b>672,487</b>	<b>672,487</b>	<b>672,487</b>

Fuente: Autora de la tesis

En la próxima tabla figuran los gastos de venta que realizará el negocio, destaca el pago de planilla, publicidad en redes sociales y web, impresión de banner, entre otros. Se tienen gastos compartidos con el área de producción y administración que son el alquiler de la planta, servicio luz, agua, servicio de limpieza y seguridad el cual se le ha distribuido el 10% del total. Así también se ha distribuido

gastos compartidos, únicamente con el área de administración, el cual son los servicios de teléfono, internet, mantenimiento de equipo informático y gastos por movilidad para que el personal cumpla sus actividades.

Tabla 10-12 Gasto de Ventas

GASTO DE VENTAS																	
Descripción	Enero	febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>PLANILLA VENTAS</b>																	
Sueldo + Asignación familiar								12,279	12,279	12,279	12,279	12,279	0	61,395	147,348	147,348	147,348
Gratificaciones												12,279	0	10,233	24,558	24,558	24,558
Bono extraordinario												1,105	0	921	2,210	2,210	2,210
CTS											10,719		0	744	21,439	21,439	21,439
ESSALUD								1,105	1,105	1,105	1,105	1,105	0	460	13,261	13,261	13,261
<b>TOTAL (SOLES)</b>								<b>13,384</b>	<b>13,384</b>	<b>13,384</b>	<b>24,103</b>	<b>26,768</b>	<b>0</b>	<b>73,753</b>	<b>208,816</b>	<b>208,816</b>	<b>208,816</b>
<b>OTROS GASTOS FIJOS</b>																	
Alquiler oficina (10%)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Luz (10%)	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Agua (10%)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	960	960	960	960	960
Internet (50%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Teléfono (50%)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	480	480	480	480	480
Anuncio en revistas empresariales		700			700			700			700		2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Publicidad en redes sociales	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Posicionamiento en google	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Promotores y anfitrionas			3,000			3,000			3,000			3,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Banners y viniles publicitarios	5,000			5,000			5,000			5,000			20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Merchandising	2,000			2,000			2,000			2,000		2,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Participación en ferias de medio ambiente			3,000			3,000			3,000			3,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Servicio de limpieza y mant.(10%)	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Servicio de seguridad (10%)	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Mant. Preve. equipo informático (50%)			250			250			250			250	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Movilidad al personal (50%)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
<b>SUBTOTAL</b>	<b>14,370</b>	<b>8,070</b>	<b>13,620</b>	<b>14,370</b>	<b>8,070</b>	<b>13,620</b>	<b>14,370</b>	<b>8,070</b>	<b>13,620</b>	<b>14,370</b>	<b>8,070</b>	<b>15,620</b>	<b>146,240</b>	<b>146,240</b>	<b>146,240</b>	<b>146,240</b>	<b>146,240</b>
<b>IGV</b>	<b>2,587</b>	<b>1,453</b>	<b>2,452</b>	<b>2,587</b>	<b>1,453</b>	<b>2,452</b>	<b>2,587</b>	<b>1,453</b>	<b>2,452</b>	<b>2,587</b>	<b>1,453</b>	<b>2,812</b>	<b>26,323</b>	<b>26,323</b>	<b>26,323</b>	<b>26,323</b>	<b>26,323</b>
<b>TOTAL (SOLES)</b>	<b>16,957</b>	<b>9,523</b>	<b>16,072</b>	<b>16,957</b>	<b>9,523</b>	<b>16,072</b>	<b>16,957</b>	<b>9,523</b>	<b>16,072</b>	<b>16,957</b>	<b>9,523</b>	<b>18,432</b>	<b>172,563</b>	<b>172,563</b>	<b>172,563</b>	<b>172,563</b>	<b>172,563</b>
<b>GRAN TOTAL EN SOLES</b>	<b>16,957</b>	<b>9,523</b>	<b>16,072</b>	<b>16,957</b>	<b>9,523</b>	<b>16,072</b>	<b>16,957</b>	<b>22,907</b>	<b>29,456</b>	<b>30,341</b>	<b>33,626</b>	<b>45,200</b>	<b>172,563</b>	<b>246,316</b>	<b>381,379</b>	<b>381,379</b>	<b>381,379</b>

Fuente: Autora de la tesis

El gasto por depreciación es por los activos fijos adquiridos, considerando que no se tendrá valor residual, es decir se depreciará en su totalidad. Las máquinas industriales y mobiliario en general tienen una tasa de depreciación del 10%, con respecto a equipos informáticos tienen una tasa de 25%. Estos gastos de depreciación servirán como escudo fiscal. Se ha usado la tasa que la Ley del Impuesto a la Renta señala.

Tabla 10-13 Gasto de depreciación

DESCRIPCIÓN	COSTO	VIDA ÚTIL	TASA DEPRECIABLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>ADMINISTRACIÓN Y VENTAS</b>								
Ordenadores	4,000	4	25%	1,000	1,000	1,000	1,000	
escritorios y sillas	1,000	4	10%	100	100	100	83	
mesa de reunión	2,000	4	10%	200	200	200	167	
sillas para reunión	250	10	10%	25	25	25	25	25
Juego de sala	1,500	10	10%	150	150	150	150	150
Fotocopiadora mi	3,000	4	25%	750	750	750	750	
<b>PRODUCCIÓN</b>								
Peladora de etiqu	22,000	10	10%	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
Zaranda vibratoria	18,000	10	10%	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Balanza	3,000	10	10%	300	300	300	300	300
Molino	27,000	10	10%	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Tira decantadora/	18,000	10	10%	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Prensa helicoidal	30,000	10	10%	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Lavadora en caliente	20,000	10	10%	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Calentador de agua	6,200	10	10%	620	620	620	620	620
Centrífuga y secadora	33,000	10	10%	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300
Trituradora	22,000	10	10%	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
Banda transportadora	8,500	10	10%	850	850	850	850	850
Tablero eléctrico	4,500	10	10%	450	450	450	450	450
Afiladora de cuchillos	7,300	10	10%	730	730	730	730	730
Máquina p/ fibra	28,000	10	10%	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Máquina para alfileres	17,000	10	10%	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
Maquina de moldes	12,000	10	10%	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Máquina p/correa	9,300	10	10%	930	930	930	930	930
Máquina plegable	7,800	10	10%	780	780	780	780	780
Máquina de Corte	9,200	10	10%	920	920	920	920	920
Máquina de embudo	7,800	10	10%	780	780	780	780	780
<b>TOTAL</b>				<b>32,505</b>	<b>32,505</b>	<b>32,505</b>	<b>32,455</b>	<b>30,455</b>

Fuente: Autora de la tesis

### 10.7. Determinación del punto de equilibrio

El punto de equilibrio es aquella intersección en donde los ingresos sólo ha alcanzado para cubrir los costos de haber producido un bien. En el proyecto se conseguirá un punto de equilibrio, en el año 1, se logre vender 31,358 mascarillas N95. Los montos no incluyen IGV.

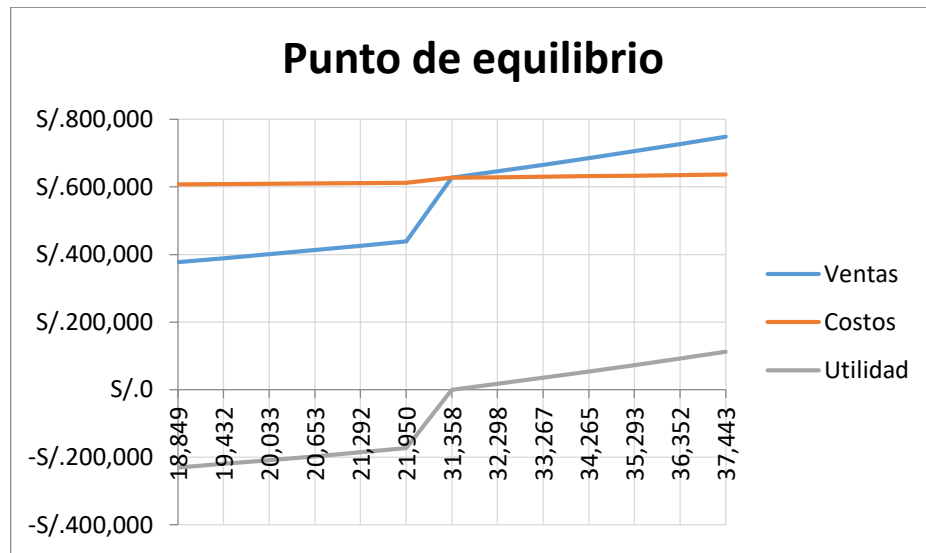
*Tabla 10-14 Punto de equilibrio*

<b>Costos fijos:</b>	S/.577,136
<b>Precio:</b>	S/20.00
<b>Costos variables:</b>	S/1.60
<b>P.E.:</b>	31,358
<b>Utilidades:</b>	S/0.00

Unidades	Ventas	Costos	Utilidad
18,849	376,989	607,200	-230,211
19,432	388,648	608,130	-219,482
20,033	400,669	609,089	-208,420
20,653	413,060	610,077	-197,017
21,292	425,835	611,096	-185,260
21,950	439,006	612,146	-173,141
31,358	627,151	627,151	0
32,298	645,965	628,651	17,314
33,267	665,344	630,197	35,148
34,265	685,305	631,789	53,516
35,293	705,864	633,428	72,436
36,352	727,040	635,117	91,923
37,443	748,851	636,856	111,994

Fuente: Autora de la tesis

Figura 10-1 Punto de Equilibrio



Fuente: Autora de la tesis

### 10.8. Capital de trabajo

El capital de trabajo es el recurso financiero que tiene la empresa para realizar sus actividades con normalidad por lo que se va utilizar con el fin de cubrir los gastos pre operativos y adquirir inventario que se usará en el primer proceso de producción.

Dentro de los gastos pre operativo destacan, por el monto, la construcción y la adecuación de la zona operativa y administrativa, el pago de alquiler de dos meses por adelantado, pago de garantía del local, pago de planilla y servicios de tercero por el primer mes, (en el primer mes no se generará ingresos ya que se estará en proceso de organización y producción), entre otros.



Tabla 10-15 Gasto pre operativo

DESCRIPCION	VALOR DE VENTA	IGV	PRECIO DE VENTA
Construcción y Adecuación zona operativa	60,000	10,800	70,800
Construcción y Adecuación zona administrativa	20,000	3,600	23,600
Garantía de alquiler de planta	8,000	1,440	9,440
Alquiler del local (adelanto dos meses)	16,000	2,880	18,880
Celulares (cant. 5)	3,500	630	4,130
Microondas	500	90	590
Refrigeradora	1,400	252	1,652
Extintor (cant. 5)	1,500	270	1,770
SOAT	450	81	531
Seguro vehicular	3,500	630	4,130
Luz	6,000	1,080	7,080
Agua	800	144	944
Limpieza y mantenimiento	2,500	450	2,950
Servicio de seguridad	3,000	540	3,540
Internet	200	36	236
Teléfono	80	14	94
Movilidad	400	72	472
servicio camioneta carga	350	63	413
Gastos de publicidad	12,000	2,160	14,160
Servicio contable	12,000	2,160	14,160
Servicio legal	3,000	540	3,540
Trámites	300	54	354
Asesoría en SSOMA	2,000	360	2,360
Útiles de ferretería	600	108	708
Útiles de limpieza y bioseguridad	600	108	708
Útiles de oficina	600	108	708
Uniformes a los operarios	960	173	1,133
Basureros industriales (cant.5)	500	90	590
Implementación de bioseguridad	10,000	1,800	11,800
Implementación SSOMA	20,000	3,600	23,600
Impresiones de comprobantes de pago	300	54	300
Legalización de libros contables y societario	500	90	500
Bandejas (cant. 15)	1,500	270	1,500
Carreta para transportar materiales (cant.5)	1,500	270	1,500
otros enseres y decorado	3,000	540	3,000
Sueldo para el primer mes	46,342	0	46,342
<b>TOTAL</b>	<b>243,882</b>	<b>35,557</b>	<b>278,216</b>

Fuente: Autora de la tesis

Con respecto al inventario inicial, se compró materia prima y materiales para que sean procesados en el primer mes. La cantidad de insumos del inventario inicial permitirán tener un stock para una demanda de mes y medio con el fin de cubrir cualquier imprevisto en la producción o incremento de la demanda.

*Tabla 10-16 Inventario inicial*

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD DE MED.	COSTO UNID	VALOR DE VENTA	IGV	PRECIO DE VENTA
correas para mascarillas	51,471	kg	45.00	2,316	417	2,733
Bolsa transparentes c/u mascar	51,471	unidad	1.00	51,471	9,265	60,736
Cajas blanco personalizado	5,147	unidad	4.50	23,162	4,169	27,331
Envases de plástico	51,471	kg	10.00	5,147	926	6,074
<b>TOTAL</b>				<b>82,097</b>	<b>14,777</b>	<b>96,874</b>

Fuente: Autora de la tesis

## 10.9. Estructura de financiamiento

Se tendrá dos fuentes de financiamiento la del capital propio por el importe de S/353,653 (45%) y un préstamo bancario de S/447,967 (55%) por lo que el monto total será de S/814,486.

*Tabla 10-17 Estructura de inversión y financiamiento*

Fuente	S/	%
Capital propio (K social)	366,519	45%
Prestamo	447,967	55%
<b>Total</b>	<b>814,486</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autora de la tesis

La inversión inicial estará destinada a adquirir activos tangibles S/411,348 (51%), activos intangibles S/. 14,664 (2%), inventario S/96,874 (12%) y para gastos pre operativos S/.291,600 (36%). En la siguiente tabla se muestra la distribución de la inversión inicial

Tabla 10-18 Inversión inicial

<b>INVERSION INICIAL</b>	<b>S/.</b>	<b>%</b>
Inversión en Activos Tangibles	411,348	51%
Inversión en Activos Intangibles	14,664	2%
Inversión inventario	96,874	12%
Gastos preoperativo	291,600	36%
<b>TOTAL (SOLES)</b>	<b>814,486</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autora de la tesis

El capital propio se obtendrá por los tres socios que tendrá el negocio, aportando la misma cantidad y en efectivo. El aporte de cada uno es de S/. 122,173

Tabla 10-19 Capital propio

<b>APORTANTE</b>	<b>TIPO DE APORTANTE</b>	<b>TÍTULO DEL APORTE</b>	<b>APORTE TOTAL</b>
Socio 1	Persona natural	Aporte de dinero	122,173
Socio 2	Persona natural	Aporte de dinero	122,173
Socio 3	Persona natural	Aporte de dinero	122,173
<b>TOTAL</b>			<b>366,519</b>

Fuente: Autora de la tesis

En la siguiente tabla se muestra el financiamiento bancario, el cual el primer pago se realizará en febrero del año 2 y terminará al final del primer mes del año 4. El préstamo es de S/447,967 y originará un costo por interés de S/144,810.

Tabla 10-20 Financiamiento

<b>AÑO</b>	<b>SALDO INICIAL</b>	<b>AMORTIZACION</b>	<b>INTERES</b>	<b>PAGO</b>	<b>SALDO FINAL</b>
1	447,967	110,872	70,254	181,126	337,095
2	337,095	145,209	52,383	197,592	191,886
3	191,886	175,679	21,914	197,592	16,207
4	16,207	16,207	259	16,466	0
		<b>447,967</b>	<b>144,810</b>	<b>592,777</b>	

Fuente: Autora de la tesis

## 10.10. Costo de oportunidad o tasa de descuento del accionista

### 10.10.1. Costo de oportunidad (COK)

El costo de oportunidad es el costo de la alternativa a la que renuncia el accionista, es decir los beneficios que podría haber obtenido de haber escogido la opción alternativa y no por la inversión en el presente proyecto. Para medir el costo de oportunidad se usará el modelo CAPM. que sirve para fijar el precio de activos de capital ya que determina la tasa de rentabilidad de un activo que forma parte de un portafolio de inversiones. Para hallar el costo de oportunidad (COK) se realiza la siguiente fórmula:

*Figura 10-2 Costo de oportunidad Modelo CAPM*

$$R_i = R_f + \beta_i * (R_m - R_f)$$

mediante este modelo se debe tener en cuenta para el cálculo los siguientes indicadores:

- $\beta_{im}$  : La Beta de un activo financiero es una medida de sensibilidad que se utiliza para conocer la variación relativa de rentabilidad que sufre dicho activo en relación a un índice de referencia. Normalmente la beta está relacionada con el tipo de negocio de cada empresa, los negocios con beneficios más estables suelen tener betas menores a 1 y son defensivos como el sector de las telecomunicaciones, mientras que negocios más inestables tienen betas mayores a 1, como puede ser el sector bancario. (Peiro, 2018). Par anuestro caso usaremos 1 como valor de beta.
- Rendimiento del mercado( $r_m$ ): Utilizamos el índice S & P 500. El S&P 500 es ampliamente considerado como el mejor indicador de acciones de alta capitalización de los EEUU. Actualmente tiene rendimiento anualizado de 7.04%. (S & P Dow Jones indices, 2020)
- ( $r_f$ ) Rendimiento de un activo libre de riesgo: En la práctica, el activo libre de riesgo suele corresponderse con los títulos de deuda pública, asumiendo que el Tesoro Público del país emisor no va a la quiebra. En nuestro caso se tomó

el rendimiento de los bonos del país a cinco años siendo este 1.37% de rendimiento. (Investing, 2020)

- $E(r_m - r_f)$  Prima por riesgo de mercado: es el exceso de rentabilidad del portafolio de mercado: La prima de riesgo es una recompensa o una «prima» que se le concede al inversor por invertir en un activo con riesgo en vez de invertir en uno con menos riesgo (es decir, por arriesgarse más) que exigen los inversores exigen para invertir en activos con riesgo, frente a la alternativa de invertir en activos sin riesgo .

En la siguiente tabla se observa que el cálculo del COK es de 7.04% este porcentaje servirá para comparar con la tasa de interés de retorno económico del negocio que se obtiene del flujo de caja económico

*Tabla 10-21 COK-Modelo CAPM*

<b>Rf</b>		<b>1.37%</b>
<b>Beta</b>		<b>1</b>
<b>Prima de riesgo</b>	<b>Rm</b>	<b>7.04%</b>
	<b>Rf</b>	<b>1.37%</b>
	<b>(Rm-Rf)</b>	<b>5.67%</b>
<b>COK</b>		<b>7.0400%</b>

Fuente: Autora de la tesis

### **10.10.2. Costo promedio ponderado del capital (WACC)**

El WACC denominado coste promedio ponderado del capital (CPPC), es la tasa de descuento que se utiliza para descontar los flujos de caja futuros a la hora de valorar un proyecto de inversión. El WACC pondera los costos de cada una de las fuentes de capital, independientemente de que estas sean propias o de terceros

Fórmula:

Figura 10-3 Costo promedio ponderado del capital (WACC)

$$\text{WACC} = [\text{Kd} * (\text{D}/\text{V}) * (1 - \text{t})] + \text{Ke} * (\text{E}/\text{V})$$

- Kd: Coste de la Deuda Financiera (kd).
- Ke: Coste de los Fondos Propios (Ke).
- t: Tasa impositiva
- D: Deuda financiera.
- E: Fondos propios.
- V=(D+E): Deuda financiera + Fondos Propios (D+E)

En la siguiente tabla se calculó el WACC obteniendo 11.30% este porcentaje servirá para comparar con la tasa de interés de retorno financiero del negocio que se obtiene del flujo de caja financiero.

Tabla 10-22 WACC

WACC	
<b>INVERSION TOTAL</b>	814,486
<b>CAPITAL PROPIO</b>	366,519
<b>PRESTAMO BANCARIO</b>	447,967
<b>TEA</b>	21%
<b>IMPUESTO A LA RENTA</b>	29.50%
<b>COK</b>	7.04%
<b>WACC</b>	<b>11.30%</b>

Fuente: Autora de la tesis

### **10.11. Estado de resultados**

En la tabla siguiente se proyecta los Estados de Resultados del plan de negocio, observando que en todos los años se obtendrá utilidades y estas serán repartidas así también se calcula el impuesto a la Renta a una tasa de 29.5%. El margen de utilidad neta en el primer y segundo año será de 43%, en el tercer año de 39%, cuarto año 34% y en el último año será de 29%. El margen de utilidad neta va disminuyendo en el transcurso de los años debido, a lo que se comentó en la proyección de venta, que la demanda iba a disminuir.

Tabla 10-23 Estado de resultado proyectado

Año 2														AÑO 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
DETALLES	En.	ene.	Feb.	Marz	abr.	May.	jun.	Jul.	Agos.	Sept	Oct.	Nov.	Dic					
<b>INGRESOS</b>																		
Cantidad mascarilla N95		0	0	0	0	0	0	0	16,471	16,471	16,471	16,471	16,471	0	82,354	197,649	138,354	110,683
V.venta c/mascarilla (inc.IGV)		0	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
<b>Total Ingresos</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>329,415</b>	<b>329,415</b>	<b>329,415</b>	<b>329,415</b>	<b>329,415</b>	<b>0</b>	<b>1,647,074</b>	<b>3,952,977</b>	<b>2,767,084</b>	<b>2,213,667</b>
<b>EGRESOS</b>																		
correas para mascarillas		0	0	0	0	0	0	0	875	875	875	875	875	0	4,373	10,495	7,347	5,877
Envases de plástico		0	0	0	0	0	0	0	1,944	1,944	1,944	1,944	1,944	0	9,718	23,323	16,326	13,061
Bolsa transparentes c/u mascarilla		0	0	0	0	0	0	0	19,435	19,435	19,435	19,435	19,435	0	97,177	233,226	163,258	130,606
Cajas blanco personalizado		0	0	0	0	0	0	0	8,746	8,746	8,746	8,746	8,746	0	43,730	104,952	73,466	58,773
<b>Total Costo variable</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31,000</b>	<b>31,000</b>	<b>31,000</b>	<b>31,000</b>	<b>31,000</b>	<b>0</b>	<b>154,998</b>	<b>371,995</b>	<b>260,396</b>	<b>208,317</b>
<b>Total Costos fijos</b>			<b>42,509</b>	<b>48,999</b>	<b>42,509</b>	<b>52,837</b>	<b>48,999</b>	<b>67,837</b>	<b>42,509</b>	<b>48,999</b>	<b>42,509</b>	<b>58,000</b>	<b>74,327</b>	<b>612,545</b>	<b>617,709</b>	<b>617,709</b>	<b>617,709</b>	<b>617,709</b>
<b>Gasto de venta</b>			9,523	16,072	16,957	9,523	16,072	16,957	22,907	29,456	30,341	33,626	45,200	172,563	246,316	381,379	381,379	381,379
<b>Gasto administrativo</b>			43,906	49,098	43,906	55,189	46,384	67,634	48,036	53,228	48,036	63,603	71,528	618,643	643,577	672,487	672,487	672,487
<b>Pago de tributos</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-132,586</b>	<b>-8,699</b>	<b>-7,979</b>	<b>-9,932</b>	<b>-9,113</b>	<b>51,312</b>	<b>48,531</b>	<b>50,178</b>	<b>50,898</b>	<b>48,585</b>	<b>0</b>	<b>161,723</b>	<b>539,274</b>	<b>1,049,444</b>	<b>360,824</b>
Impuesto a la Renta		0	0	0	0	0	0	0	4,941	4,941	4,941	4,941	4,941	0	0	0	564,157	56,104
IGV por pagar		0	0	-132,586	-8,699	-7,979	-9,932	-9,113	46,371	43,590	45,237	45,957	43,644	0	161,723	539,274	342,837	251,166
Participaciones															0	0	142,450	53,554
Inversión Tangible	411,348																	
Inversión Intangible	48,538																	
Inventario inicial	0																	
Gastos preoperativo	278,216																	
<b>Total egresos</b>		<b>0</b>	<b>95,938</b>	<b>-18,417</b>	<b>94,672</b>	<b>109,568</b>	<b>101,522</b>	<b>143,315</b>	<b>195,763</b>	<b>211,213</b>	<b>202,063</b>	<b>237,127</b>	<b>270,640</b>	<b>1,403,751</b>	<b>1,824,323</b>	<b>2,582,844</b>	<b>2,981,415</b>	<b>2,240,717</b>
<b>Flujo de Caja Económico</b>	<b>-738,101</b>	<b>0</b>	<b>-95,938</b>	<b>18,417</b>	<b>-94,672</b>	<b>-109,568</b>	<b>-101,522</b>	<b>-143,315</b>	<b>133,651</b>	<b>118,201</b>	<b>127,351</b>	<b>92,288</b>	<b>58,775</b>	<b>-1,403,751</b>	<b>-177,249</b>	<b>1,370,133</b>	<b>-214,332</b>	<b>-27,050</b>
<b>Financiamiento</b>	<b>442,861</b>																	
Amortización			9,193	9,340	9,489	9,641	9,795	9,952	10,111	10,273	10,437	10,604	10,774	109,609	143,554	173,676	16,022	
Intereses			7,086	6,939	6,789	6,637	6,483	6,326	6,167	6,005	5,841	5,674	5,504	69,453	51,786	21,664	256	
Total financiamiento		<b>0</b>	<b>16,278</b>	<b>16,278</b>	<b>16,278</b>	<b>16,278</b>	<b>16,278</b>	<b>16,278</b>	<b>16,278</b>	<b>16,278</b>	<b>16,278</b>	<b>16,278</b>	<b>16,278</b>	<b>179,062</b>	<b>195,340</b>	<b>195,340</b>	<b>16,278</b>	
<b>Flujo de caja Financiero</b>	<b>-295,241</b>	<b>0</b>	<b>-112,216</b>	<b>2,138</b>	<b>-110,951</b>	<b>-125,847</b>	<b>-117,801</b>	<b>-159,593</b>	<b>117,373</b>	<b>101,923</b>	<b>111,073</b>	<b>76,010</b>	<b>42,497</b>	<b>-1,582,813</b>	<b>-372,589</b>	<b>1,174,793</b>	<b>-230,610</b>	<b>-27,050</b>

Fuente: Autora de la tesis

## 10.12. Impuestos

En la tabla se muestra el cálculo de los impuestos del IGV y el pago a cuenta del impuesto la Renta de Tercera Categoría de Régimen General del proyecto. En el primer mes se tendrá crédito fiscal debido a que no se ha realizado ventas y sólo se ha tenido gastos pre operativos, ello permitirá que en enero y febrero no se paga IGV. Dentro del primer año el pago por IGV será de S/. 1,025,671; segundo



año de S/. 975,810; tercer año S/. 757,545; cuarto año S/. 582,932 y en el quinto año S/. 443, 243. Con respecto al pago a cuenta del Impuesto a la Renta en el primer año se utilizó el cálculo mediante el porcentaje (1.5%) y en los demás años se utilizó el pago a cuenta en base al cálculo por coeficiente, cumpliendo con lo que la Ley del Impuesto a la Renta indica.

Tabla 10-24 Impuestos IGV y pago a cuenta del Impuesto a la Renta

	2																
	ene.	Feb.	Marz	abr.	May.	jun.	Jul.	Agos.	Sept	Oct.	Nov.	Dic	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS	0	0	0	0	0	0	0	329,415	329,415	329,415	329,415	329,415	0	1,647,074	3,952,977	2,767,084	2,213,667
IGV POR VENTAS	0	0	0	0	0	0	0	59,295	59,295	59,295	59,295	59,295	0	296,473	711,536	498,075	398,460
<b>DEBITO FISCAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>59,295</b>	<b>59,295</b>	<b>59,295</b>	<b>59,295</b>	<b>59,295</b>	<b>0</b>	<b>296,473</b>	<b>711,536</b>	<b>498,075</b>	<b>398,460</b>
COMPRAS																	
IGV POR COSTO VARIABLE	0	0	0	0	0	0	0	4,729	4,729	4,729	4,729	4,729	0	23,644	56,745	39,721	31,777
IGV POR COSTO FIJO	2,621	2,621	3,611	2,621	2,621	3,611	2,621	2,621	3,611	2,621	2,621	3,611	35,410	35,410	35,410	35,410	35,410
IGV POR GASTOS VENTAS	2,587	1,453	2,452	2,587	1,453	2,452	2,587	1,453	2,452	2,587	1,453	2,812	26,323	26,323	26,323	26,323	26,323
IGV POR GASTO ADMINISTRATIVO	4,230	3,492	4,284	3,492	3,906	3,870	3,906	4,122	4,914	4,122	4,536	4,500	46,224	49,374	53,784	53,784	53,784
IGV PREOPERATIVO	105,236																
<b>CREDITO FISCAL</b>	<b>114,674</b>	<b>7,565</b>	<b>10,346</b>	<b>8,699</b>	<b>7,979</b>	<b>9,932</b>	<b>9,113</b>	<b>12,924</b>	<b>15,705</b>	<b>14,058</b>	<b>13,338</b>	<b>15,651</b>	<b>107,957</b>	<b>134,751</b>	<b>172,262</b>	<b>155,238</b>	<b>147,294</b>
<b>SALDO IGV</b>	<b>-114,674</b>	<b>-7,565</b>	<b>-10,346</b>	<b>-8,699</b>	<b>-7,979</b>	<b>-9,932</b>	<b>-9,113</b>	<b>46,371</b>	<b>43,590</b>	<b>45,237</b>	<b>45,957</b>	<b>43,644</b>	<b>-107,957</b>	<b>161,723</b>	<b>539,274</b>	<b>342,837</b>	<b>251,166</b>
SALDO IGV AÑO ANTERIOR		-114,674	-122,239														
IGV CALCULADO	-114,674	-122,239	-132,586	-8,699	-7,979	-9,932	-9,113	46,371	43,590	45,237	45,957	43,644	0	161,723	539,274	342,837	251,166
<b>IGV POR PAGAR</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-132,586</b>	<b>-8,699</b>	<b>-7,979</b>	<b>-9,932</b>	<b>-9,113</b>	<b>46,371</b>	<b>43,590</b>	<b>45,237</b>	<b>45,957</b>	<b>43,644</b>	<b>0</b>	<b>161,723</b>	<b>539,274</b>	<b>342,837</b>	<b>251,166</b>
<b>PAGO A CUENTA RENTA 3ERA CAT</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,941</b>	<b>4,941</b>	<b>4,941</b>	<b>4,941</b>	<b>4,941</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>185,951</b>	<b>99,869</b>

Fuente: Autora de la tesis

Con respecto al pago del impuesto a la Renta anual se muestra en la siguiente tabla, el cálculo de ello en base al Estado de Resultado. En el primer año sólo se realiza el pago a la Renta Anual por S/1,260,503 , en el resto de los años no se realizará pago a la Renta Anual debido a que el pago a cuenta que se realizará mes a mes cubre por su totalidad la obligación anual y el exceso de pago de la obligación será compensado para futuros pagos de impuestos.

*Tabla 10-25 Impuesto a la Renta Anual*

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Impuesto a la renta 29.5%	1,373,740	1,174,036	860,184	608,393	402,951
Saldo por compensar					
Pago a cuenta	113,237	1,269,444	1,472,725	1,364,622	1,214,230
Impuesto calculado	1,260,503	-95,408	-612,541	-756,229	-811,279
<b>Impuesto anual a pagar</b>	<b>1,260,503</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fuente: Autora de la tesis

### 10.13. Flujo de caja económico y financiero

En la tabla se muestra el flujo de caja económico en cada año se ha obtenido saldos positivos. En el primer año se tendrá un flujo de S/. 5,558,136; segundo año S/. 1,459,506; tercer año S/. 1,474,768; cuarto año S/. 1,248,147 y quinto año S/ 861,009. Co respecto al flujo de caja económico los saldos también son positivos en el primer año S/. 5,255,416; segundo año S/. 1,329,977; tercer año S/. 1,255,519; cuarto año S/. 1,226,267 y quinto año S/861,009.

Tabla 10-26 Flujo de caja económica y financiero

DETALLES	En.	Feb.	Marz	abr.	May.	jun.	Jul.	Agos.	Sept	Oct.	Nov.	Dic	AÑO 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>																	
Cantidad mascarilla N95		34,314	34,314	34,314	34,314	34,314	34,314	34,314	34,314	34,314	34,314	34,314	377,457	329,417	263,534	210,827	168,662
V.venta c/mascarilla (inc.IGV)		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
<b>Total Ingresos</b>		<b>809,818</b>	<b>809,818</b>	<b>809,818</b>	<b>809,818</b>	<b>809,818</b>	<b>809,818</b>	<b>809,818</b>	<b>809,818</b>	<b>809,818</b>	<b>809,818</b>	<b>809,818</b>	<b>8,907,996</b>	<b>7,774,251</b>	<b>6,219,401</b>	<b>4,975,520</b>	<b>3,980,416</b>
<b>EGRESOS</b>																	
correas para mascarillas		911	1,822	1,822	1,822	1,822	1,822	1,822	1,822	1,822	1,822	1,822	19,132	17,492	13,994	11,195	8,956
Envases de plástico		2,025	4,049	4,049	4,049	4,049	4,049	4,049	4,049	4,049	4,049	4,049	42,515	38,871	31,097	24,878	19,902
Bolsa transparentes c/u mascarilla		20,245	40,491	40,491	40,491	40,491	40,491	40,491	40,491	40,491	40,491	40,491	425,154	388,713	310,970	248,776	199,021
Cajas blanco personalizado		9,110	18,221	18,221	18,221	18,221	18,221	18,221	18,221	18,221	18,221	18,221	191,319	174,921	139,937	111,949	89,559
<b>Total Costo variable</b>		<b>32,291</b>	<b>64,583</b>	<b>64,583</b>	<b>64,583</b>	<b>64,583</b>	<b>64,583</b>	<b>64,583</b>	<b>64,583</b>	<b>64,583</b>	<b>64,583</b>	<b>64,583</b>	<b>678,121</b>	<b>619,996</b>	<b>495,997</b>	<b>396,798</b>	<b>317,438</b>
<b>Total Costos fijos</b>		<b>42,509</b>	<b>48,999</b>	<b>42,509</b>	<b>52,837</b>	<b>48,999</b>	<b>67,837</b>	<b>42,509</b>	<b>48,999</b>	<b>42,509</b>	<b>58,000</b>	<b>74,327</b>	<b>570,036</b>	<b>617,709</b>	<b>617,709</b>	<b>617,709</b>	<b>617,709</b>
<b>Gasto de venta</b>		<b>22,907</b>	<b>29,456</b>	<b>30,341</b>	<b>30,053</b>	<b>29,456</b>	<b>43,725</b>	<b>22,907</b>	<b>29,456</b>	<b>30,341</b>	<b>33,626</b>	<b>45,200</b>	<b>347,466</b>	<b>381,379</b>	<b>381,379</b>	<b>381,379</b>	<b>381,379</b>
<b>Gasto administrativo</b>		<b>48,036</b>	<b>53,228</b>	<b>48,036</b>	<b>59,319</b>	<b>50,514</b>	<b>71,764</b>	<b>48,036</b>	<b>53,228</b>	<b>48,036</b>	<b>63,603</b>	<b>71,528</b>	<b>615,329</b>	<b>672,487</b>	<b>672,487</b>	<b>672,487</b>	<b>672,487</b>
<b>Pago de tributos</b>		<b>10,294</b>	<b>99,124</b>	<b>114,645</b>	<b>115,365</b>	<b>113,412</b>	<b>114,231</b>	<b>115,779</b>	<b>112,998</b>	<b>114,645</b>	<b>115,365</b>	<b>113,052</b>	<b>1,138,908</b>	<b>4,023,173</b>	<b>2,577,060</b>	<b>1,659,000</b>	<b>1,130,394</b>
Impuesto a la Renta		10,294	10,294	10,294	10,294	10,294	10,294	10,294	10,294	10,294	10,294	10,294	113,237	2,529,947	1,377,317	752,081	458,001
IGV por pagar		0	88,830	104,350	105,070	103,117	103,936	105,484	102,703	104,350	105,070	102,757	1,025,671	975,810	757,545	582,932	443,243
Participaciones														517,416	442,198	323,986	229,150
Inversión Tangible	411,348																
Inversión Intangible	14,664																
Inventario inicial	96,874																
Gastos preoperativo	291,600																
Total egresos		156,038	295,390	300,114	322,156	306,964	362,140	293,814	309,264	300,114	335,177	368,690	3,349,860	6,314,745	4,744,633	3,727,373	3,119,407
<b>Flujo de Caja Económico</b>	<b>-814,486</b>	<b>653,780</b>	<b>514,428</b>	<b>509,704</b>	<b>487,662</b>	<b>502,854</b>	<b>447,678</b>	<b>516,004</b>	<b>500,554</b>	<b>509,704</b>	<b>474,641</b>	<b>441,128</b>	<b>5,558,136</b>	<b>1,459,506</b>	<b>1,474,768</b>	<b>1,248,147</b>	<b>861,009</b>
<b>Financiamiento</b>	<b>447,967</b>																
Amortización		9,299	9,447	9,598	9,752	9,908	10,067	10,228	10,391	10,558	10,727	10,898	110,872	145,209	175,679	16,207	
Intereses		7,167	7,019	6,868	6,714	6,558	6,399	6,238	6,075	5,908	5,740	5,568	70,254	52,383	21,914	259	
Total financiamiento		16,466	16,466	16,466	16,466	16,466	16,466	16,466	16,466	16,466	16,466	16,466	181,126	197,592	197,592	16,466	
<b>Flujo de caja Financiero</b>	<b>-366,519</b>	<b>637,314</b>	<b>497,962</b>	<b>493,238</b>	<b>471,196</b>	<b>486,388</b>	<b>431,212</b>	<b>499,538</b>	<b>484,088</b>	<b>493,238</b>	<b>458,175</b>	<b>424,662</b>	<b>5,377,010</b>	<b>1,261,913</b>	<b>1,277,175</b>	<b>1,231,681</b>	<b>861,009</b>

Fuente: Autora de la tesis

#### **10.14. Valor actual neto y tasa interna de retorno esperado**

El Valor Actual Neto es un indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y egresos y lo descuenta a la inversión inicial para saber si un negocio es rentable.

Si:

- $VAN < 0$  el proyecto no es rentable.
- $VAN = 0$  el proyecto es rentable.
- $VAN > 0$  el proyecto es rentable.

La TIR transforma la rentabilidad de la empresa en un porcentaje o tasa de rentabilidad, el cual es comparable a las tasas de rentabilidad de una inversión de bajo riesgo, y de esta forma permite saber cuál de las alternativas es más rentable.

Si:

- $TIR < COK$  el proyecto no es rentable
- $TIR > COK$  el proyecto es rentable

##### ***10.14.1. VANE Y TIR económico***

En la tabla siguiente se muestra la evaluación del flujo de caja económico el cual se ha obtenido un VANE es - S/ 1,269,564 y el TIRE es -32%, por lo que el VANE es menor a cero y TIRE es menor que el COK 7.04%, se concluye que el proyecto no será rentable a nivel económico.

Tabla 10-27 VAN y TIR Económico

A	B
<b>COK</b>	<b>7.04%</b>
Año	Flujo Caja
0	-738,101
1	-1,403,751
2	-177,249
3	1,370,133
4	-214,332
5	-27,050
<b>TIRE</b>	<b>-32%</b>
<b>VANE (S/.)</b>	<b>-1,269,564</b>

Fuente: Autora de la tesis

En la tabla siguiente se muestra que la recuperación de la inversión no será posible en el horizonte planteado, por lo que se demuestra que no es rentable.

Tabla 10-28 Recuperación de la inversión - Económica

**VALOR ACTUAL NETO ECONOMICO (VANE)**

Año	Flujo Caja	Factor de actualizacion de	FCE	FCE
n	Economico	la serie (FAS)	actualizado	VA (Acumulado)
	FCE	$(1+tasa)^n$	FCE*FAS	
0	-738,101	1	(738,101.43)	(738,101.43)
1	-1,403,751	0.934230194	(1,311,426.53)	(2,049,527.96)
2	-177,249	0.872786056	(154,700.58)	(2,204,228.54)
3	1,370,133	0.815383087	1,117,183.07	(1,087,045.47)
4	-214,332	0.7617555	(163,268.29)	(1,250,313.76)
5	-27,050	0.711654988	(19,250.02)	(1,269,563.78)
<b>VANE (S/.)</b>			<b>-1,269,564</b>	

Fuente: Autora de la tesis

El costo/beneficio nos muestra la conveniencia de realizar el proyecto o no. En nuestro proyecto el resulta fue de -S/0.72 que significa que por un S/1 que se invierte se obtendrá una perderá -S/ 0.72 céntimos.

	costo beneficio
	-531,462
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
	738,101
S/.	-0.72

#### 10.14.1. VANE Y TIR financiero

En la tabla siguiente se muestra la evaluación del flujo de caja financiero el cual se ha obtenido VANF de - S/ 1,331,640 y no es posible hallar el TIRF por que todos los flujos son negativos. el VANF es menor a cero y TIRF no se pudo hallar, por lo tanto no se puede comparar con el WACC 11.30%, se concluye que el proyecto no es rentable a nivel financiero.

Tabla 10-29 VAN y TIR Financiero

Año	Flujo Caja	Factor de	FCF	FCF
	Financiero	la serie (FAS)	actualizado	VA (Acumulado)
	FCF	(1+tasa) <sup>-n</sup>	FCF*FAS	
0	-295,241	1	(295,240.57)	(295,240.57)
1	-1,582,813	0.895320802	(1,417,125.07)	(1,712,365.64)
2	-372,589	0.801599338	(298,667.21)	(2,011,032.85)
3	1,174,793	0.717688562	843,135.33	(1,167,897.52)
4	-230,610	0.642561499	(148,181.08)	(1,316,078.60)
5	-27,050	0.575298677	(15,561.63)	(1,331,640.23)
<b>VANF (S)</b>			<b>-1,331,640</b>	

Fuente: Autora de la tesis

Con respecto al costo-beneficio financiero en nuestro proyecto el resulta fue de  
– S/ 3.51 que significa que por un S/1 que se invierte se obtendrá una pérdida de  
– S/ 3.51 soles.

	costo	beneficio
	<u>-1,036,400</u>	
		295,241
S/.		-3.51

### **10.15. Análisis de riesgos**

Para el análisis del riesgo del negocio se realizará dos tipos de análisis, el primero se analizará la sensibilidad con respecto a variaciones en el precio (sin IGV) y cantidad y el otro se analizará el negocio en un escenario optimista y pesimista.

#### ***10.15.1. Análisis de sensibilidad***

En la tabla se muestra la sensibilidad del negocio con respecto a variaciones de precio y cantidad y como ello modificaría los ingresos que se tienen presupuestados. Se puede observar que en el negocio se tiene como precio la mascarilla el importe de S/20 y la cantidad por vender es de 377,457 por lo que el ingreso a obtener será S/7,549,140, ahora, por ejemplo, si el precio que cobramos por unidad ses S/18 vendiendo una cantidad 247,650 se tendrá un ingreso de S/4,457,692, en cambio si se vende 502,395 mascarillas a un precio de S/.26.60 se tendrá un ingreso de S/. 13,373,762.

Tabla 10-30 Análisis de sensibilidad

		variación cantidad								
		247,650	275,166	305,740	339,711	377,457	415,203	456,723	502,395	552,635
variación precio	14.58	3,610,730	4,011,923	4,457,692	4,952,991	5,503,323	6,053,655	6,659,021	7,324,923	8,057,415
	16.20	4,011,923	4,457,692	4,952,991	5,503,323	6,114,803	6,726,284	7,398,912	8,138,803	8,952,684
	18.00	4,457,692	4,952,991	5,503,323	6,114,803	6,794,226	7,473,649	8,221,013	9,043,115	9,947,426
	20.00	4,952,991	5,503,323	6,114,803	6,794,226	7,549,140	8,304,054	9,134,459	10,047,905	11,052,696
	22.00	5,448,290	6,053,655	6,726,284	7,473,649	8,304,054	9,134,459	10,047,905	11,052,696	12,157,965
	24.20	5,993,119	6,659,021	7,398,912	8,221,013	9,134,459	10,047,905	11,052,696	12,157,965	13,373,762
	26.62	6,592,431	7,324,923	8,138,803	9,043,115	10,047,905	11,052,696	12,157,965	13,373,762	14,711,138
	29.28	7,251,674	8,057,415	8,952,684	9,947,426	11,052,696	12,157,965	13,373,762	14,711,138	16,182,252
	32.21	7,976,841	8,863,157	9,847,952	10,942,169	12,157,965	13,373,762	14,711,138	16,182,252	17,800,477

Fuente: Autora de la tesis

### 10.15.2. Análisis de escenarios

#### Escenario optimista

En un escenario optimista vendiendo a partir del primer año la cantidad de 7,906 unidades de mascarillas y con el mismo precio de venta no sería posible obtener resultados positivos.



Tabla 10-31 Flujo de caja en escenario optimista

DETALLES	En.	AÑO 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>						
Cantidad mascarilla N95		603,932	527,068	421,654	337,323	269,859
V.venta c/mascarila (inc.IGV)		24	24	24	24	24
<b>Total Ingresos</b>		<b>14,252,793</b>	<b>12,438,801</b>	<b>9,951,041</b>	<b>7,960,833</b>	<b>6,368,666</b>
<b>EGRESOS</b>						
correas para mascarillas		30,611	27,987	22,390	17,912	14,329
Envases de plástico		68,025	62,194	49,755	39,804	31,843
Bolsa transparentes c/u mascarilla		680,247	621,940	497,552	398,042	318,433
Cajas blanco personalizado		306,111	279,873	223,898	179,119	143,295
<b>Total Costo variable</b>		<b>1,084,994</b>	<b>991,994</b>	<b>793,596</b>	<b>634,876</b>	<b>507,901</b>
<b>Total Costos fijos</b>		<b>570,036</b>	<b>617,709</b>	<b>617,709</b>	<b>617,709</b>	<b>617,709</b>
<b>Gasto de venta</b>		347,466	381,379	381,379	381,379	381,379
<b>Gasto administrativo</b>		615,329	672,487	672,487	672,487	672,487
<b>Pago de tributos</b>		<b>1,951,227</b>	<b>7,158,869</b>	<b>4,614,755</b>	<b>3,140,914</b>	<b>2,317,218</b>
Impuesto a la Renta		181,180	4,592,880	2,527,773	1,524,061	1,076,755
IGV por pagar		1,770,047	1,630,606	1,281,382	1,002,002	778,498
Participaciones			935,383	805,600	614,851	461,965
Inversión Tangible	411,348					
Inversión Intangible	14,664					
Inventario inicial	154,999					
Gastos preoperativo	291,600					
Total egresos		4,569,051	9,822,439	7,079,926	5,447,366	4,496,694
<b>Flujo de Caja Económico</b>	<b>-872,611</b>	<b>9,683,742</b>	<b>2,616,363</b>	<b>2,871,115</b>	<b>2,513,467</b>	<b>1,871,972</b>
<b>Financiamiento</b>	<b>479,936</b>					
Amortización		118,785	155,572	188,216	17,363	
Intereses		75,267	56,121	23,477	278	
Total financiamiento		194,052	211,693	211,693	17,641	
<b>Flujo de caja Financiero</b>	<b>-392,675</b>	<b>9,489,690</b>	<b>2,404,669</b>	<b>2,659,422</b>	<b>2,495,826</b>	<b>1,871,972</b>

Fuente: Autora de la tesis

Conociendo el flujo de caja el VAN y TIR serían indicadores que demuestran la inviabilidad del proyecto.

Tabla 10-32 VAN y TIR- Escenario optimista

<b>A</b>	<b>B</b>
<b>COK</b>	<b>7.04%</b>
Año	Flujo Caja
0	-738,101
1	-1,403,751
2	-177,249
3	1,370,133
4	-214,332
5	-27,050
<b>TIRE</b>	<b>-32%</b>
<b>VANE (S/.)</b>	<b>-1,269,564</b>

Fuente: Autora de la tesis

### **Escenario pesimista**

En un escenario pesimista vendiendo a partir del primer año la cantidad de 1,976 unidades de mascarillas N95 y con el mismo precio de venta se sería imposible recuperar la inversión , por lo que se recomienda analizar todos los riesgos para no caer en este que sería el peor escenario.

Tabla 10-33 Flujo de caja en escenario pesimista

DETALLES	En.	AÑO 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>						
Cantidad mascarilla N95		150,983	131,767	105,414	84,331	67,465
V.venta c/mascarila (inc.IGV)		24	24	24	24	24
<b>Total Ingresos</b>		<b>3,563,198</b>	<b>3,109,700</b>	<b>2,487,760</b>	<b>1,990,208</b>	<b>1,592,167</b>
<b>EGRESOS</b>						
correas para mascarillas		7,653	6,997	5,597	4,478	3,582
Envases de plástico		17,006	15,549	12,439	9,951	7,961
Bolsa transparentes c/u mascarilla		170,062	155,485	124,388	99,510	79,608
Cajas blanco personalizado		76,528	69,968	55,975	44,780	35,824
<b>Total Costo variable</b>		<b>271,248</b>	<b>247,999</b>	<b>198,399</b>	<b>158,719</b>	<b>126,975</b>
<b>Total Costos fijos</b>		<b>570,036</b>	<b>617,709</b>	<b>617,709</b>	<b>617,709</b>	<b>617,709</b>
<b>Gasto de venta</b>		<b>347,466</b>	<b>381,379</b>	<b>381,379</b>	<b>381,379</b>	<b>381,379</b>
<b>Gasto administrativo</b>		<b>615,329</b>	<b>672,487</b>	<b>672,487</b>	<b>672,487</b>	<b>672,487</b>
<b>Pago de tributos</b>		<b>203,211</b>	<b>887,478</b>	<b>539,366</b>	<b>177,086</b>	<b>-27,201</b>
Impuesto a la Renta		45,295	467,014	226,862	-19,899	-135,188
IGV por pagar		157,916	321,014	233,708	163,863	107,987
Participaciones			99,450	78,796	33,122	0
Inversión Tangible	411,348					
Inversión Intangible	14,664					
Inventario inicial	38,750					
Gastos preoperativo	291,600					
Total egresos		2,007,290	2,807,051	2,409,340	2,007,381	1,771,349
<b>Flujo de Caja Económico</b>	<b>-756,362</b>	<b>1,555,908</b>	<b>302,649</b>	<b>78,420</b>	<b>-17,172</b>	<b>-179,183</b>
<b>Financiamiento</b>	<b>415,999</b>					
Amortización		102,960	134,847	163,142	15,050	
Intereses		65,240	48,645	20,350	241	
Total financiamiento		168,201	183,492	183,492	15,291	
<b>Flujo de caja Financiero</b>	<b>-340,363</b>	<b>1,387,708</b>	<b>119,157</b>	<b>-105,071</b>	<b>-32,463</b>	<b>-179,183</b>

Fuente: Autora de la tesis

Tabla 10-34 VAN y TIR- Escenario pesimista

<b>A</b>	<b>B</b>
<b>COK</b>	<b>7.04%</b>
Año	Flujo Caja
0	-738,101
1	-1,403,751
2	-177,249
3	1,370,133
4	-214,332
5	-27,050
<b>TIRE</b>	<b>-32%</b>
<b>VANE (S/.)</b>	<b>-1,269,564</b>

Fuente: Autora de la tesis

### 10.16. Conclusiones del capítulo

De la evaluación realizada, se concluye que:

Los periodos pre operativos son necesarios porque sería iluso pensar que se puede empezar en corto tiempo. Y aunque se logre instalar la planta completa en menos de un año quedarían pendientes las pruebas que se deben realizar a los productos antes de lanzarlos al mercado.

Este estudio consideró un años de periodo pre operativo, con ventas 0, y considero unos meses del segundo año para terminar de instalar la planta y obtener todas las autorizaciones necesarias, además, compra de maquinaria, instalación y ejecución de todos los pendientes para lanzar al mercado un producto de la calidad que se ofrece.

Los costos variables no son muchos por lo que se tiene una gran ventaja para lograr rentabilidad en el negocio.

Los costos fijos y gastos que se tiene mayor desembolso por parte del proyecto es el pago de planilla, siendo la planilla de producción el que más desembolso ocasionaría al negocio.

Se determina que la empresa no debe vender menos de 31,358 mascarillas N95 en el primer año ya que ocasionará no poder cubrir con los costos de producción, indicar que se debe vender mucho más de esa cantidad para también cumplir con los gastos administrativo y ventas.

Se ha obtenido un VANE negativo y el TIRE menor a 0, por lo que se concluye que el proyecto no será rentable a nivel económico.

Se ha obtenido VANF negativo y el TIRE menor a cero, por lo que se concluye que el proyecto no será rentable a nivel financiero.

A pesar de los escenarios, sería imposible alcanzar los niveles de ventas necesarios para mantener al proyecto ya que la inversión inicial es alta y adicionalmente a esto, se necesita del periodo operativo para realizar pruebas, ensayos y otros hasta obtener el producto que se ofrece al público.

## CAPÍTULO XI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 11.1. Conclusiones

- Sobre el objetivo general se concluye que no existe viabilidad económica y financiera para implementar una empresa de fabricación de mascarilla N95 mediante una planta de fibra sintética a partir de botellas de plástico recicladas, ya que se obtuvo un VANE negativo de S/ - 1,269,564 y el TIRE de - 32 %, menor al COK, así también un VANF de S/ - 1,331,640 (menor a cero) y un TIRE negativo, menor al WACC
- Sobre el objetivo específico N°1, si bien existe un mercado potencial (varones y mujeres que tiene entre 25 y 65 años de Lima Metropolitana, perteneciente a los NSE A y B de los siguientes distritos: La Molina, Santiago de Surco, San Borja, San Isidro) Toda esta población no estaría dispuesta a comprar el producto ya que las variables de consumo han cambiado y es imposible llegar al nivel de ventas necesario para continuar con una empresa como la que se plantea en este estudio.
- Sobre el objetivo específico N°2, el Diseño del negocio podría ser competitivo siempre y cuando se obtenga la certificación NIOSH N95, sin embargo, hasta la finalización de esta Tesis, no se pudo obtener el dato exacto del costo de esta certificación, sin embargo, como materia de investigación se detallaron los ensayos que serían necesarios de realizar y además los costos de los mismos.
- Sobre el objetivo específico N°3, la estrategia de la empresa se basaría en diferenciación ya que las mascarillas contarán con altos índices de calidad para que los clientes tengan la certeza de que están adquiriendo un producto que protegerá su salud.
- Sobre el objetivo específico N°4, mediante la evaluación de los planes para el negocio se determinó la estrategia de marketing, costos operativos, el organigrama de la empresa, perfiles de los empleados. Se utilizaron todas las herramientas que estuvieron al alcance de la autora de la tesis para mostrar un modelo académico completo.

- Sobre el objetivo específico N° 5, no se demostró viabilidad económica y financiera por que la inversión es elevada y lograr una cuota de mercado tan alta es casi imposible.

## **11.2. Recomendaciones**

- Este estudio pretendió ser base para otras investigaciones que quizás en el futuro puedan abaratar los costos e implementar otras soluciones a los problemas de contaminación y medio ambiente.
- No se recomienda implementar el plan de negocio teniendo en cuenta que se va a necesitar una inversión inicial alta y que se debe contratar a trabajadores que tengan conocimiento en la producción de fibras sintéticas en base a botellas de plástico recicladas desde un inicio, considerando un periodo pre operativo bastante competente que necesite salarios acordes con estas necesidades.
- Se recomienda que para cualquier negocio ambientalista, se realicen campañas de marketing y sensibilización para asociar la marca con la ecología así incentivar la compra de productos sanitarios y de calidad.
- NIOSH no acredita mascarillas para niños así que sería imposible ampliar el negocio hacia este sector.
- Se aconseja usar correctamente la estrategia de diferenciación para competir, si no se realiza ello nuestro tiempo de existencia en el mercado será corto.
- Se recomienda que se tenga en cuenta la evaluación económica y financiera del trabajo y que se tome como base para realizar cualquier ajuste en el futuro así también usarlo como antecedentes para otros planes de negocio.

## ANEXO 1:

### I. ENTREVISTA TOMADAS A EXPERTOS

**A) Hugo Lechuga Gilt**

**Jefe SIG – JE Ingenieros contratistas**

**Más de 10 años de experiencia en el sector construcción.**

**Ingeniero Industrial especialista en Seguridad y Salud Ocupacional.**

Pregunta 1	En el sector construcción al ser cataloga una industria de alto riesgo debido a las múltiples actividades que se realizan, adquirimos una gran gama de productos enfocados a la protección individual entre ellos: arnés de seguridad, líneas de vida, respiradores, botas de seguridad, lentes de seguridad, barbiquejo, respiradores, caretas faciales, caretas de soldador, mandiles, guantes ).
Pregunta 2	Cuando se reactive su sector y vuelvan a trabajar, ¿Que EPPs adicionales propondría que utilicen sus trabajadores? (Si considera que deben seguir siendo los mismos EPPs, ¿Sugeriría un cambio en las especificaciones de los EPPs que comprarán cuando se reactive su sector? Como EPP adicionales tendremos las mascarillas y caretas faciales para puestos de trabajo antes no estaban considerados. Asimismo mamelucos / overoles, guantes, lentes también para puestos específicos.
Pregunta 3	Ahora que el uso de mascarillas es obligatorio para realizar cualquier actividad ¿Que características considera que debe tener las mascarillas de sus trabajadores? Ya que los trabajadores en el sector construcción estarían en mayores jornadas prolongadas de trabajo y con exposición de otras personas, la mínima requerida seria la mascarilla quirúrgica y para personal con mayor exposición como vigilantes, portería y personal de seguridad y salud las mascarillas de categoría N95.
Pregunta 4	3M y diversas empresas de fabricación de EPP tienen fabricas en otras partes del mundo, hasta donde tengo entendido la comunicación de Trump es que la producción de USA sea exclusiva para USA. No creo que se genere escasez de estos equipos.



Pregunta 5	No en principio, como especialista requeriría la validación de alguna autoridad de acreditación competente. En principio la N95 de 3M es validada por la NIOSH, necesitaría una validación con una categoría similar.
Pregunta 6	En mi opinión el precio se elevó debido a especulaciones e incertidumbre del mercado, no debería elevarse mal. El mercado regulará su nuevo precio en función del cambio de economía. De igual forma que las empresas, priorizarán su inversión en seguridad y salud en el trabajo ya que de esto dependerá de la continuidad de sus operaciones.
Pregunta 7	No es lo habitual, salvo en algún proyecto específico donde las condiciones lo ameritaban y el estándar de compra lo específico el cliente.
Pregunta 8	Solo si el precio es competitivo.
Pregunta 9	No estoy al tanto de los precios actuales de este producto.

## B) Cesar Agüero Matta

Coordinador de Supply Chain en ASONI LAB.

Químico Farmacéutico, Magister en Supply Chain Management

Pregunta 1	Para el personal motorizado, se les entregaba casco, coderas y rodilleras. Para el personal de almacén: botas punta de acero y casco
Pregunta 2	Tienen que entregarse adicionalmente: mascarillas y lentes
Pregunta 3	Las mascarillas tienen que ser simples o quirúrgicas. No de tela ni algodón.
Pregunta 4	Lo que se está haciendo actualmente es buscar proveedores alternativos en todo el mundo
Pregunta 5	Debido a la escasez sí estaría dispuesta a comprar marcas peruanas mientras demuestren eficacia de 80% mínimo, para la eficiencia de filtración bacteriana.
Pregunta 6	Depende del costo que adquirieron, no puedo opinar sin conocer el fondo del precio.

Pregunta 7	Nuestra empresa no otorga este producto
Pregunta 8	Esta pregunta no aplica.

**C) Ángela Cruzado**

**Compradora Logística CYMI MASA, España.**

Pregunta 1	Casco, zapatos de seguridad, mascarilla/respirador siliconado, guantes, tapones auditivos/orejeras.
Pregunta 2	Deben de seguir siendo los mismos. Aunque hasta que la pandemia ocasionada por el Covid19 culmine totalmente, considero se debe exigir el uso del overol desechable tyvek para cualquier actividad del sector construcción.
Pregunta 3	Se debería exigir el uso de mascarillas normadas (N95 de NIOSH)
Pregunta 4	Si bien es cierto 3M es referente de calidad, existen muchas otras marcas tales como Steelpro, MSA, Kimberly Clark, Clute, entre otros quienes cumplen con lo establecido por NIOSH, ANSI, OSHA, etc. Por lo tanto, no afectaría la escasez de productos de la marca señalada líneas arriba.
Pregunta 5	Estoy de acuerdo totalmente, si las adquiriría.
Pregunta 6	Increíble e inaceptable. Con ese precio se puede adquirir un respirador siliconado con sus respectivos filtros, los cuales duran muchísimo más que una mascarilla descartable como la señalada. No habría forma de realizar dicha compra.
Pregunta 7	No Aplica
Pregunta 8	No Aplica

**D) Adrian Gadea**

**Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo, Grupo Rocky's**

**Ingeniero Industrial, 8 años de experiencia.**

Pregunta 1	En el sector que trabajaba (alimentos, restaurantes) los EPPs previos a la pandemia más comunes eran: cofia, mascarillas, para los horneros guantes. Implementé también las caretas de protección facial por que puede haber proyección de partículas. Mandiles, guantes de cuero, guantes sanitarios, botas punta de acero, guantes y botas de jebe para áreas de producción. Lentes de protección contra salpicaduras de elementos químicos en el caso de área de limpieza.
Pregunta 2	Adicionalmente para cualquier sector será ahora el uso de mascarillas de protección. Adicionar guantes y mascarillas también para personal administrativo. Propondría que los puestos de atención al público utilicen un traje de tyvek.
Pregunta 3	Existe una norma técnica peruana que explica las características técnicas que deben tener estas mascarillas. Considero que lo más importante es el sellado de las mascarillas, y como se indica en la ley de seguridad y salud en el trabajo peruana, las mascarillas adquiridas deben ser de la talla de los trabajadores u operarios que las utilicen.
Pregunta 4	Considero que Perú tiene muchas oportunidades de producir sus propios uniformes y EPPs. Que 3M no vaya a venderle mascarillas o guantes a Latinoamérica es una oportunidad para los empresarios textiles del Perú para que puedan producir estos elementos, mientras cumplan con las especificaciones técnicas exigidas por INACAL.
Pregunta 5	Sí estaría dispuesto, siempre y cuando estas empresas se acrediten y demuestren que cumplen con las especificaciones técnicas que publicó INACAL. Quisiera acotar que existen dos tipos de mascarillas N95 (material biológico y material particulado) las de tipo biológico es para hospitales, y las de material particulado están destinadas para la industria.
Pregunta 6	No puedo hablar de precios, por que depende la calidad. Personalmente evaluaría precio – calidad antes de realizar una compra.
Pregunta 7	Si entregamos ropa polar para los operarios de cámaras de frío, se les entrega chalecos y casacas polares (térmicas). Rocky's compra casacas estandarizadas talla M en su mayoría y cuentan con el logo de la empresa.
Pregunta 8	La disposición de pago es respecto a precio calidad. El último lote de casacas polares que adquirimos tenía un precio de S/ 120 la unidad.

**E) Bernardino Morales Fernandez**

**DNI 09651802**

**Consultor de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ingeniero Pesquero.**

**20 años de experiencia en el sector: pesquero, construcción.**

Pregunta 1	Cabeza= cofia y casco Oído= protector de oídos Ojo= lentes de protección Boca= tapa boca (tapa boca quirúrgico 1810F, respirador 8210N95 bueno aquí hay variedad según sea el trabajo pero la mayoría usa el material polipropileno). Mano= guantes (de material: cuerina o latex, según trabajo a realizar) Pie= botas Cuerpo= uniforme según sea el caso
Pregunta 2	Los EPP están bien y se utilizan en todo sector industrial, yo propondría Elementos de Protección Grupales (EPPGRUPAL) como: cabinas de desinfección portátiles hechos de los materiales que se proponen diariamente en las noticias peruanas. Creo que las especificaciones técnicas propuestas por NIOSH deberían de cumplirse al 100%. Es inapropiado y antihigiénico reutilizar o lavar pero se está observando en esta pandemia, a falta de stock las mascarillas están realizando estas malas prácticas, tenemos que considerar que no se pueden esterilizar, solo queda comprar nuevas mascarillas para reducir el riesgo.
Pregunta 3	Las mascarillas tienen que estar fabricadas con materiales que no dejen pasar microorganismos patógenos menores a $\leq 0,3 \mu\text{m}$ . Deben permitir al usuario respirar fácilmente y ser antialérgicas.
Pregunta 4	Ante la escasez, buscaría una empresa nacional que elabore dichas mascarillas e importar mascarillas de procedencia china.
Pregunta 5	Sí estaría dispuesto a adquirirlas, siempre y cuando sea certificada por una autoridad competente.
Pregunta 6	Se compraban antes a 25 soles la caja de mascarillas quirúrgicas N95, sobre los precios actuales, son debido a que estas mascarillas (N95 – 3 M) se importan por eso se elevó su valor de forma exponencial, deberíamos de tener un mercado

	nacional para poder bajar los precios. Estaríamos a pagar a mitad de precio que se está ofertando en el mercado. (es decir S/ 50 soles por unidad, como máximo).
Pregunta 7	No aplica
Pregunta 8	No aplica

**F) Ingeniero Cesar Vargas Rivas**

**Supervisor Contraincendio y Desastres. Refinería Conchan**

**Petroleos del Perú Petroperú S.A.**

**Ingeniero Industrial, Magister en Gestión de Riesgo y Desastres**

Pregunta 1	1. Casco 2. Lentes 3. Guantes de cuero 4. Tapones auditivos 5. Botas de trabajo 6. Ropa de Trabajo
Pregunta 2	Los EPP's actuales usados en el sector cuentan con altos estándares internacionales. Pero propondría que se compren también Respiradores N95 / FPP2 y Careta Facial
Pregunta 3	Sí, en su mayoría deberá ser N95 / FPP2.
Pregunta 4	Ante la escasez se está buscando proveedores en la Región a nivel de Latinoamérica.
Pregunta 5	Sí, siempre que cumpla las especificaciones técnicas internacionales NIOSH / FDA, entre otros.
Pregunta 6	La reacción obedece a las reglas del mercado a mayor demanda y menor oferta, es lógico que el precio se incremente de forma exponencial. Normalmente en situaciones normales de trabajo y libre mercado estos artículos se podían conseguir entre 5 y 9 dependía de la estrategia de compra que haga el área de adquisiciones, por lo que consecuentemente se podría pagar hasta el doble del costo en condiciones normales (10 -18 soles).
Pregunta 7	No, las ropas térmicas no son usadas por nuestro sector.

Pregunta 8	Sí, siempre que cumplan con las características requerida y que sea hipoalergénica. Normalmente una casaca de invierno fluctúa entre 120 – 200 soles cada una y las frazadas entre 70 – 120 soles.
------------	---

**G) Andrea Lucia Mujica Alvarez**

**DNI 43875591**

**Médico Internista (8 años de experiencia)**

**Clínica AUNA, Hospital San José del Callao**

Pregunta 1	Depende del área, siempre estaban indicados los respiradores de tipo N95 sin embargo no todos los establecimientos de salud cumplían. Para el sector salud es obligatorio el uso de guantes para algunos procedimientos y ropa descartable, etc.
Pregunta 2	El sector salud se encuentra en alerta roja, continúa sus labores con los EPPs que tiene a su alcance.
Pregunta 3	En el hospital es obligatorio el uso de respirador N95, el centro de salud es quien nos entrega las mascarilas.
Pregunta 4	El Ministerio de Salud está utilizando el avión presidencial para coordinaciones y abastecer al sector salud con estas mascarillas, tengo conocimiento que la Universidad Nacional Mayor de San Marcos están fabricando respiradores de tipo N95.
Pregunta 5	Sí estaría de acuerdo siempre y cuando garanticen una protección similar o superior.
Pregunta 6	Personalmente considero que es un precio exagerado, conseguí respiradores tipo KN95 a 15 soles.
Pregunta 7	No soy compradora, no conozco los requisitos específicos para frazadas polares en las clínicas u hospitales.
Pregunta 8	No estoy al tanto de los precios.

**H) Paola Stefany Salazar Clavijo**

**DNI 71259705**

**8 años de experiencia como residente de obra y asistente de residente.**

**Ingeniero Civil PUCP**

Pregunta 1	Casco, botas de seguridad, lentes, barbiquejo, mascarillas n95 para los solaqueadores y las de doble filtro para la partida de ladrillos y pintura.
Pregunta 2	Se podría adicionar el uso de caretas de plástico, no creo que sea necesario el cambio de especificaciones.
Pregunta 3	Para las partidas involucradas con polvo fino o gases se deben mantener, para el resto de partidas podrían ser más simples y desechables.
Pregunta 4	Se está cotizando mascarillas de acuerdo al stock de proveedores locales
Pregunta 5	Sí estaría de acuerdo mientras cumplan con los requisitos de acuerdo al Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Pregunta 6	No estoy al tanto de los precios actuales de las mascarillas ya que el sector construcción al parecer estará paralizado hasta finales del 2020 por el alto grado de confinamiento que tiene. (Muchos obreros en un solo punto para avanzar una sección)
Pregunta 7	No se entrega prendas polares al personal por que es un material inflamable y no absorbe bien la humedad, frazadas tampoco por que no son necesarias en las actividades de la empresa.
Pregunta 8	No aplica

**ANEXO 2:**

**II. LISTA DE PARTICIPANTES**

<b>DNI</b>	<b>Apellidos Y Nombres</b>
71272445	ESCOBEDO NEYRA, MILAGROS DEL ROSARIO
70365300	ARIAS MESIA, LUZ NATALIA
47856641	MARTINEZ GUILLEN, THALIA DIONICIA
70036344	ARAGON PONTE SUAM ENA
48188151	ZAPATA YARLEQUE, FELICITA NOELIA
46800138	GANOZA ROJAS, DANIELA MARIA



## ANEXO 3:

### III. GUÍA INDAGATORIA DEL FOCUS GROUP

Preferencias de consumo para mascarillas.

#### Inicio de la dinámica

PRESENTACIÓN: Buenos días (tardes) mi nombre es Keith Molina, soy alumna de la maestría de Finanzas y Derecho Corporativo de ESAN, estoy realizando un trabajo de investigación de manera académica sobre desarrollo de plan de negocio, agradezco su tiempo y oportunidad por concederme este su tiempo para el desarrollo de esta investigación. Les informamos que las respuestas serán recopiladas para uso académico ya que su opinión es muy importante para la presente investigación.

#### Presentación de los participantes

- Vamos a empezar la entrevista conociendo lo siguiente:
  1. Nombre y Apellido.
  2. Su edad.
  3. A que se dedica.
  4. Estado Civil.
  5. Lugar de Residencia.

#### Consumo, necesidades y comunicación actual

Sobre la comunicación diaria.

1. Cuéntenme, ¿cómo ha sobrellevado el aislamiento social? (para romper el hielo).
2. ¿A través de qué medios se informa? (TV, Radio, Diarios, Redes sociales, otros).
3. Redes sociales: ¿Qué redes sociales utiliza? (Facebook, LinkedIn, Twitter, Instagram) ¿Cuáles son de su preferencia?

#### Comportamiento del consumidor

1. ¿Con que frecuencia sale de su domicilio? ¿Tienen conocimiento de que es obligatorio el uso de mascarilla?

2. ¿Cuántas personas viven en su hogar? ¿Sabían que cada persona tiene que tener su propia mascarilla ya que es de uso personal y si las comparten podrían contagiarse COVID-19 y otras enfermedades?
3. Con la pandemia ¿Qué tan importante es para ustedes cuidar su salud y la salud de su familia?

### **Canales de atención dentro del rubro Mascarillas (prevención y salud)**

1. ¿Con que frecuencia compran mascarillas?
2. ¿Qué opinión tiene de las compras en línea?
3. ¿Tuvo alguna experiencia de compra online durante la cuarentena?
4. ¿Ha comprado a través de Facebook o Instagram?

## ANEXO 4:

### IV. GUÍA PARA ENCUESTA EN PROFUNDIDAD

#### ENCUESTA FIBRAS SINTÉTICAS

Agradezco el tiempo que dedicarás en realizar esta encuesta.  
Este estudio plantea darle una segunda vida a las botellas de plástico para que con ellas se puedan elaborar fibras sintéticas y fabricar diversos productos que reduzcan la contaminación y reduzcan las probabilidades de contraer enfermedades respiratorias y las alergias.

**\*Obligatorio**

Género \*

Masculino

Femenino

No binario

Rango de edad

entre 25 y 35

entre 35 y 45

entre 45 y 65

1. ¿Es usted alérgico al Poliester ó Polipropileno? \*

Si

No

2. ¿Sabía usted que para salir de su domicilio es obligatorio el uso de una mascarilla que cubra nariz y boca? (D.S. N° 051-2020-PCM) ¿Ya que de lo contrario se le aplicará una multa? (D.L. N°1458)

Si

No

3. ¿Sabe usted de que material están elaboradas las mascarillas que sugiere el Ministerio de Salud para evitar contraer COVID19 y otras enfermedades respiratorias? (R.M. 135-2020-MINSA)

- Si
- No

4. Actualmente en las noticias se mencionan las mascarillas N95 de la marca 3M, que según sus especificaciones, otorga una protección del 95% de eficacia, que además son escasas en el mercado actualmente ¿conoce usted las características físicas que tienen estas mascarillas?

- Si
- No

5. ¿Estaría dispuesto a comprar una mascarilla elaborada con características similares a las mascarillas N95 pero producidas en Perú y elaboradas a partir de botellas de plástico recicladas RPET que protegen el medio ambiente y las zonas aledañas de río Rímac?

- Si
- No

6. Se recomienda que estas mascarillas deben ser descartables para reducir el contagio, debido a la escasez se están reutilizando hasta en dos ocasiones por que de usarse por más tiempo correría el riesgo de contagiarse de alguna enfermedad respiratoria. Teniendo en cuenta esta premisa ¿Con que frecuencia compraría una caja con 10 mascarillas elaboradas a partir de botellas de plástico recicladas RPET que protegen el medio ambiente y las zonas aledañas del río Rímac?

- Una vez a la semana
- Una vez al mes
- Una vez cada tres meses

7. ¿En que color preferiría comprar su mascarilla u otras prendas de poliester elaborado a partir de botellas recicladas RPET ?

- Indiferente
- Blanco
- Azul
- Verde
- Rosado

8. ¿Cuál sería su principal motivación para comprar este producto?

- Por que es obligatorio (Decreto Legislativo N°1458)
- Por salud y prevención
- Por escasez de opciones para comprar mascarillas
- Precio inferior a las escasas mascarillas N95 de la marca 3M (o sus equivalentes en otras marcas)

9. ¿Que nombre comercial le parece más atractivo para poder solicitar los productos elaborados a partir de botellas recicladas RPET? (en establecimientos de servicios y otros puntos de ventas)

- mascarillas y otros productos de poliester "Clin"
- mascarillas y otros productos de poliester "Superclin"
- mascarillas y otros productos de poliester "reciclapet"
- mascarillas y otros productos de poliester "limpiapet"

10. ¿Hasta cuánto estaría dispuesto a pagar por una caja de 10 unidades de mascarillas elaboradas a partir de botellas de plástico recicladas RPET con características similares a las mascarillas tipo N95?

- 200 soles (es decir, la unidad a 20 soles)
- 250 soles (es decir, la unidad a 25 soles)
- 300 soles (es decir, la unidad a 30 soles)
- Prefiero una mascarilla RPET low cost (menos de 20 soles la unidad) con baja protección a las enfermedades

11. ¿Con que producto acompañaría a su compra?

- Ropa descartable antialérgica fibra sintética poliéster (tipo batas / pantalon + chaleco)
- Gorros descartables antialérgicos de fibra sintética poliéster
- Manta de polar antialérgica de poliéster
- Cubre zapatos antialérgicos de poliéster

## BIBLIOGRAFÍA

- Adidas. (s.f.). *Catálogo de zapatillas*. Recuperado el 5 de Julio de 2020, de [www.adidas.com](http://www.adidas.com)
- Alba, G. (29 de Abril de 2020). *La diferencia entre las mascarillas N95, las mascarillas quirúrgicas y las mascarillas de tela*. Obtenido de [www.massgeneral.org](http://www.massgeneral.org): <https://www.massgeneral.org/es/coronavirus/la-diferencia-entre-las-mascarillas-N95-las-mascarillas-quirurgicas-y-las-mascarillas-de-tela>
- APEIM. (2019). *Tablero interactivo nivel socioeconómico*. Obtenido de <http://apeim.com.pe/>
- Arellano. (05 de Noviembre de 2020). *Arellano.pe*. Obtenido de <https://www.arellano.pe/los-seis-estilos-de-vida/>.
- Arellano, M. (2019). *Estudio Nacional del Consumidor Peruano 2019*. [http://catalogo.ulima.edu.pe/uhtbin/cgisirsi.exe/x/BULIMA/x/57/5?searchdata1=Estudio%20Nacional%20del%20Consumidor%20Peruano%202019&op=Buscar&user\\_id=WEBSERVER&sort\\_by=-PBYR](http://catalogo.ulima.edu.pe/uhtbin/cgisirsi.exe/x/BULIMA/x/57/5?searchdata1=Estudio%20Nacional%20del%20Consumidor%20Peruano%202019&op=Buscar&user_id=WEBSERVER&sort_by=-PBYR).
- Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercado. (s.f.). *2019*. Recuperado el 13 de Junio de 2020, de Nivel Socioeconómico: <http://apeim.com.pe/informes-nse-antteriores/>
- Bolaños, J. (2019). *Reciclado de plástico PETS. Tesis de pregrado*. Arequipa: Universidad Católica San Pablo. Obtenido de [http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/16146/1/BOLA%C3%91OS\\_ZEA\\_JUA\\_PET.pdf](http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/16146/1/BOLA%C3%91OS_ZEA_JUA_PET.pdf)
- Carazo, J. (15 de Octubre de 2019). *Modelo Canvas*. Obtenido de [economipedia.com](http://economipedia.com): <https://economipedia.com/definiciones/modelo-canvas.html>
- CNN. (14 de Agosto de 2018). *Estos son los países líderes en reciclaje*. Obtenido de [https://www.cnnchile.com/lodijeronencnn/estos-son-los-paises-lideres-en-reciclaje\\_20180814/](https://www.cnnchile.com/lodijeronencnn/estos-son-los-paises-lideres-en-reciclaje_20180814/)

- Correo. (12 de Marzo de 2019). *Albina Ruiz Ríos: "El reciclaje formal solo recupera el 3% de los residuos sólidos"*. Obtenido de <https://diariocorreo.pe/economia/albina-ruiz-rios-el-reciclaje-formal-solo-recupera-el-3-de-los-residuos-solidos-875473/>
- DerGrünePunkt. (s.f.). *Unser Ziel: Kreisläufe schließen – gemeinsam für unsere Umwelt*. Obtenido de <https://www.gruener-punkt.de/>
- Dirección Regional de Salud. (27 de Marzo de 2020). *¿Cuándo, Cómo y Cuánto tiempo usar una mascarilla.* Obtenido de [https://www.diresajunin.gob.pe/noticia/id/2020032759\\_cundo\\_cmo\\_y\\_cunto\\_tiempo\\_usar\\_una\\_mascarilla/](https://www.diresajunin.gob.pe/noticia/id/2020032759_cundo_cmo_y_cunto_tiempo_usar_una_mascarilla/)
- Drugs. (s.f.). Recuperado el 15 de Julio de 2020, de <https://www.drugs.com/otc/124773/anti-bacterial-hand-sanitizer-sweet-pea.html>
- DW. (12 de Abril de 2020). *Expertos alemanes dicen que las mascarillas deberían ser un nuevo estándar social*. Obtenido de <https://www.dw.com/es/expertos-alemanes-dicen-que-las-mascarillas-deber%C3%ADan-ser-un-nuevo-est%C3%A1ndar-social/a-53098787>
- Ecoinventos. (30 de 01 de 2019). *Suecia recicla un asombroso 99 % de su basura*. Obtenido de <https://ecoinventos.com/suecia-recicla-un-asombroso-99-de-su-basura/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. (6<sup>ta</sup> ed.). México D.F: Mc Graw Hill.
- INEI. (2017). *principales indicadores*. Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/empleo-disminuyo-en-5700-puestos-de-trabajo-en-lima-metropolitana-en-el-primer-trimestre-2020-12153/> )
- Infobae. (9 de Mayo de 2019). *La contaminación química del plástico, una amenaza silenciosa*. Obtenido de <https://www.infobae.com/america/medio-ambiente/2019/05/09/la-contaminacion-quimica-del-plastico-una-amenaza-silenciosa/>



- Investing. (2020). *Bonos del Estado de América*. Obtenido de [https://es.investing.com/rates-bonds/americas-government-bonds?maturity\\_from=10&maturity\\_to=290](https://es.investing.com/rates-bonds/americas-government-bonds?maturity_from=10&maturity_to=290)
- IPSOS. (2020). *Informe de Opinión - Actitudes hacia el COVID-19*. Obtenido de [www.ipsos.com](http://www.ipsos.com).
- IPSOS. (2020). *Percepción hacia los mensajes del presidente*. Obtenido de [https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2020-04/opinion\\_data\\_-\\_22\\_de\\_abril\\_del\\_2020.pdf](https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2020-04/opinion_data_-_22_de_abril_del_2020.pdf)
- Japonismo. (19 de Mayo de 2020). *Curiosidades de Japón que (quizás) te sorprendan*. Obtenido de <https://japonismo.com/blog/curiosidades-japon>
- Johns Hopkins. (2020). *COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU)*. Recuperado el 15 de Julio de 2020, de <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
- Jones, S. (13 de Diciembre de 2019). *6 emprendimientos de reciclaje sostenible en el Perú*. Obtenido de cosas.pe: <https://cosas.pe/personalidades/169385/6-emprendimientos-de-reciclaje-sostenible-en-el-peru/>
- La República. (19 de Diciembre de 2019). *Basura: en el río Rímac recogen 30 toneladas de desechos al día*. Obtenido de <https://larepublica.pe/sociedad/2019/12/10/basura-en-el-rio-rimac-recogen-30-toneladas-de-desechos-al-dia-sedapal/>
- La República. (10 de Enero de 2019). *Seis países alrededor del mundo reciclan más de 50% de su basura durante el año*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/seis-paises-alrededor-del-mundo-reciclan-mas-de-50-de-su-basura-durante-el-ano-2813051>
- La República. (12 de Abril de 2020). *Presenta síntomas de COVID-19, lo trasladan a clínica y ahora debe más de 80 mil soles*. Obtenido de <https://larepublica.pe/sociedad/2020/04/12/coronavirus-en-peru-presenta-sintomas-de-covid-19-lo-trasladan-a-clinica-y-ahora-debe-mas-de-80-mil-soles/%20/>

Ley N° 26887. (1997). *Ley General de Sociedades*. Obtenido de <https://www.smv.gob.pe/sil/LEY0000199726887001.pdf>

Lima como vamos. (2017). *VII Informes de percepción sobre calidad de vida*. Obtenido de [http://www.limacomovamos.org/cm/wp-content/uploads/2017/04/EncuestaLimaC%C3%B3moVamos\\_2016.pdf](http://www.limacomovamos.org/cm/wp-content/uploads/2017/04/EncuestaLimaC%C3%B3moVamos_2016.pdf)

Maquituls. (14 de Junio de 2017). *La importancia del reciclaje. Cuidemos el Medio Ambiente*. Obtenido de <https://www.maquituls.es/noticias/la-importancia-del-reciclaje-cuidemos-el-medio-ambiente/#:~:text=El%20reciclar%20o%20el%20reciclaje,de%20manera%20continua%20al%20planeta.>

Marañón, M. (13 de Julio de 2020). *Cuarentena en Perú: ¿cuánto es la multa por salir a la calle?* Obtenido de [perú.as.com: https://peru.as.com/peru/2020/07/13/tikitakas/1594638465\\_689897.html](https://peru.as.com/peru/2020/07/13/tikitakas/1594638465_689897.html)

Marketing, A. (2019). *Estudio Nacional del Consumidor Peruano*. Obtenido de [http://catalogo.ulima.edu.pe/uhtbin/cgisirsi.exe/x/BULIMA/x/57/5?searchdata1=Estudio%20Nacional%20del%20Consumidor%20Peruano%202019&op=Buscar&user\\_id=WEBSERVER&sort\\_by=-PBYR.](http://catalogo.ulima.edu.pe/uhtbin/cgisirsi.exe/x/BULIMA/x/57/5?searchdata1=Estudio%20Nacional%20del%20Consumidor%20Peruano%202019&op=Buscar&user_id=WEBSERVER&sort_by=-PBYR.)

Marketing, A. (05 de Noviembre de 2020). *Arellano.pe*. Obtenido de <https://www.arellano.pe/los-seis-estilos-de-vida/>.

Marketing, A. (2020). *Impacto en el consumo debido a la cuarentena por el COVID-19*. Obtenido de <http://catalogo.ulima.edu.pe/uhtbin/cgisirsi.exe/?ps=z986oaIwY6/x/X/123.>

Marketing, A. (2020). *Impacto en el consumo debido a la cuarentena por el COVID-19*. Obtenido de <http://catalogo.ulima.edu.pe/uhtbin/cgisirsi.exe/?ps=z986oaIwY6/x/X/123.>

Marketing, A. (2020). *Impacto en el consumo debido a la cuarentena por el COVID-19*. Obtenido de <http://catalogo.ulima.edu.pe/uhtbin/cgisirsi.exe/?ps=stM3AxSqmT/x/X/123.>

- Ministerio de Salud. (27 de Agosto de 2020). *Gestión del Conocimiento e Información Científica - Covid-19*. Obtenido de <https://www.minsa.gob.pe/datosabiertos/?op=24>
- Mintzberg, H. (1991). *Diseño de organizaciones eficientes (2da ed.)*. Obtenido de <https://tecnoadministracionpub.files.wordpress.com/2016/08/u2-mintzberge28093-disec3b1o-de-organizaciones-eficientes.pdf>
- Municipalidad de Ate Vitarte. (s.f.). *Recicladores de Ate Vitarte*. Recuperado el 13 de Marzo de 2020, de <http://www.muniate.gob.pe/ate/principal.php>
- Municipalidad de Surco. (s.f.). *reciladores de Surco*. Recuperado el 15 de Marzo de 2020, de <https://www.munisurco.gob.pe/>
- National Geographic. (14 de Febrero de 2019). *Innovación y reciclaje*. Obtenido de [https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/actualidad/innovacion-y-reciclaje-2\\_13839/4](https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/actualidad/innovacion-y-reciclaje-2_13839/4)
- National Geographic. (23 de Enero de 2020). *Tipos de plástico según su facilidad de reciclaje*. Obtenido de [https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/actualidad/tipos-plastico-segun-su-facilidad-reciclaje\\_12714/7](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/actualidad/tipos-plastico-segun-su-facilidad-reciclaje_12714/7)
- NCIRD. (31 de Julio de 2020). *Cómo protegerse y proteger a los demás*. Obtenido de <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/prevention.html>
- Netquest. (s.f.). *Netquest*. Obtenido de <https://www.netquest.com/es/encuestas-online-investigacion>
- Nippon. (6 de Marzo de 2019). *En Japón se recicla el 84,4 % de las botellas de plástico*. Obtenido de <https://www.nippon.com/es/features/h00401/>
- Organización Mundial de la Salud. (10 de Marzo de 2020). *Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. Obtenido de <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>

Pacífico. (s.f.). *Relación de clínicas que atienden casos de Covid-19 en Lima*. Recuperado el 15 de Julio de 2020, de <https://www.pacifico.com.pe/>

Peiro, A. (1 de Abril de 2018). *Beta de un activo financiero*. Obtenido de [economipedia.com: https://economipedia.com/definiciones/beta-de-un-activo-financiero.html](https://economipedia.com/definiciones/beta-de-un-activo-financiero.html)

Plastic Europe. (5 de abril de 2019). *¿Qué es el plástico*. Obtenido de <https://www.plasticseurope.org/es/about-plastics/what-are-plastics>

Procter & Gamble. (s.f.). *productos*. Recuperado el 15 de Julio de 2020, de <https://us.pg.com/>

PUCP, C. (07 de Marzo de 2019). *Canal de CENTRUM PUCP*. Obtenido de <https://centrumthink.com/>: <https://www.youtube.com/watch?v=wI-MQURkc1c>

RPP. (30 de Enero de 2020). *Perú solo recicla aún el 4 % de las 900.000 toneladas de plástico que desecha*. Obtenido de <https://rpp.pe/peru/actualidad/peru-solo-recicla-aun-el-4-de-las-900000-toneladas-de-plastico-que-desecha-noticia-1242755?ref=rpp>

S & P Dow Jones indices. (2020). *S & P 500*. Obtenido de <https://espanol.spindices.com/indices/equity/sp-500>

Salardi, J., Falen, W., & Álvarez, L. (2020). *Protocolo sector textil confecciones*. Obtenido de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/686635/Anexo1\\_1.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/686635/Anexo1_1.pdf)

SALUD, M. D. (05 de Noviembre de 2020). *DIGESA*. Obtenido de <http://www.digesa.minsa.gob.pe/Expedientes/Busquedas.asp>

Santos, D. (12 de Agosto de 2019). *Tipos de investigación de mercados y cómo saber cuál necesitas*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/>: <https://blog.hubspot.es/marketing/tipos-de-investigacion-de-mercados>

SEDAPAL. (2014). *Plan Maestro de los sistemas de agua potable y alcantarillado*. Obtenido de [http://www.sedapal.com.pe/Contenido/gdi\\_pmo/TOMOS/Tomo%20II%20Estimacion%20Oferta-Demanda%20de%20los%20Serv..PDF](http://www.sedapal.com.pe/Contenido/gdi_pmo/TOMOS/Tomo%20II%20Estimacion%20Oferta-Demanda%20de%20los%20Serv..PDF)

Semana Sostenible. (9 de Julio de 2019). *Crisis mundial por la basura: solo el 16% de los desechos son reciclados*. Obtenido de <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/crisis-mundial-por-la-basura-solo-el-16-de-los-desechos-son-reciclados/44932#:~:text=2019%2F07%2F09-,Crisis%20mundial%20por%20la%20basura%3A%20solo%20el%2016,de%20los%20desechos%20son%20reciclados&>

Sotomayor, A. (2019). *Tecnologías limpias y medio ambiente en el sector industrial peruano (Spanish Edition)*. Lima: Fondo Editorial Universidad de Lima.

Unocero. (2019). Tecnología y reciclaje, visitamos la planta de reciclaje más grande del mundo. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=Uw7v4DjBNiY> ).

Vitali, D. (10 de Junio de 2019). *¿Qué es el plástico?, ¿por qué deberíamos reducir su uso?* Obtenido de [vidasostenible.org: https://www.vidasostenible.org/que-es-el-plastico-por-que-deberiamos-reducir-su-uso/](https://www.vidasostenible.org/que-es-el-plastico-por-que-deberiamos-reducir-su-uso/)

Westreicher, G. (10 de Abril de 2018). *Industria textil*. Obtenido de [economipedia.com: https://economipedia.com/definiciones/industria-textil.html#](https://economipedia.com/definiciones/industria-textil.html#)

