

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



Modelo ProLab: “Papaclean”, producción y comercialización de productos ecológicos para la limpieza de vidrios y superficies planas, con insumos de papa de descarte

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN ESTRATEGICA DE EMPRESAS

QUE PRESENTA:

Exdar Yamir, Infante Vivas

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN ESTRATEGICA DE EMPRESAS

QUE PRESENTA:

Grey Carol, Vásquez Ramos

Verónica Tatiana, Moreno Arenas

Mariafe Alicia, Velásquez Quintanilla

ASESOR

Sandro Alberto Sánchez Paredes, DNI: 09542193

ORCID: 0000-0002-6155-8556

Surco, noviembre, 2024


Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, **Sandro Alberto Sánchez Paredes**, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado **“Papaclean”, producción y comercialización de productos ecológicos para la limpieza de vidrios y superficies planas, con insumos de papa de descarte**, de los autores:

Exdar Yamir Infante Vivas con DNI: 47397098, Grey Carol Vásquez Ramos con DNI: 46043272, Verónica Tatiana Moreno Arenas con DNI: 44888224, Mariafe Alicia Velásquez Quintanilla con DNI:70282414, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 20%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 19/11/2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 19 de noviembre de 2024

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: Sánchez Paredes, Sandro Alberto	
DNI: 09542193	Firma 
ORCID: 0000-0002-6155-8556	

Agradecimientos

Quiero agradecer a mi asesor de tesis, Sandro Sánchez, por su valiosa guía y apoyo durante este proceso. A mis profesores del programa MBA, gracias por su dedicación y por los conocimientos compartidos que han enriquecido mi formación. A mis compañeros de clase, por su colaboración y amistad en esta etapa desafiante. Finalmente, a mi familia y seres queridos, por su amor, paciencia y constante aliento, sin los cuales este logro no habría sido posible.

Grey Carol Vásquez Ramos

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia en quienes son el fundamento de cada uno de mis logros. En especial a mi esposo e hijo, que me brindaron su apoyo desde el primer momento, comprendiendo el sacrificio y esfuerzo que ello conllevaría. A mis compañeros de grupo, Mariafe, Grey y Exdar, por ser soporte y complemento. Sin ustedes, este logro no habría sido posible. A Sandro, por su guía, conocimiento y paciencia que fueron fundamentales para la culminación de nuestro proyecto.

Verónica Tatiana Moreno Arenas

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia, cuyo apoyo incondicional me ha sostenido a lo largo de este proceso. En especial, a mi esposo y a mi bebé, quienes me dieron la fuerza para seguir adelante cuando sentía que no podía más. Finalmente, gracias a mi equipo de trabajo del MBA, con quienes siempre hemos compartido apoyo mutuo.

Mariafé Alicia Velásquez Quintanilla

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mis padres, por su incondicional apoyo y amor que me han guiado en cada paso de este camino. A mi novia, por ser mi constante motivación y por su paciencia durante todo este proceso. Y a mis compañeros de grupo, Mariafe, Grey y Verónica, por su compromiso y esfuerzo; juntos logramos formar un equipo sólido y colaborativo que hizo posible este proyecto.

Exdar Yamir Infante Vivas

Dedicatorias

A mis padres, quienes con su amor, esfuerzo y dedicación me han brindado el mejor ejemplo de perseverancia y valores. A mi familia, por ser mi mayor fuente de motivación y apoyo incondicional. A todos aquellos que han creído en mí y me han alentado a seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles

Grey Carol Vásquez Ramos

Dedico esta tesis a mi hijo, José Luis, con la esperanza de inspirarlo a perseverar y a nunca renunciar a sus sueños. A mi esposo, José Luis, por ser mi inquebrantable apoyo y sostén en cada paso de este camino. A mi madre, Verónica, cuya sabiduría y fortaleza han sido mi refugio en los momentos más desafiantes. A mi abuelo, Santiago, por ser el pilar que sostiene a nuestra familia y un modelo de integridad y esfuerzo. Y a Dios, por guiarme y darme la fortaleza necesaria para superar cada obstáculo. Gracias infinitas.

Verónica Tatiana Moreno Arenas

Dedico esta tesis a mi familia, en especial a mi esposo y a mi bebé, quienes han sido mi mayor fuente de amor y fortaleza durante todo este proceso. Agradezco su paciencia, apoyo incondicional y por estar a mi lado en cada desafío. Sin ustedes, este logro no habría sido posible. Esta tesis es tanto suya como mía.

Mariafe Alicia Velásquez Quintanilla

Dedico esta tesis a mis padres, quienes con su amor, sacrificio y apoyo incondicional han sido la base de cada uno de mis logros. A mi novia, por ser mi mayor inspiración y por estar siempre a mi lado, brindándome su comprensión y cariño en cada momento de este proceso.

Exdar Yamir Infante Vivas

Resumen Ejecutivo

El proyecto de estudio de factibilidad denominado “*Papaclean*” es una iniciativa para la transformación y venta de un líquido ecológico para la limpieza de vidrios y otras superficies planas, cuyo objetivo es establecer la factibilidad de un plan de negocios para producir este producto en base a papa de descarte y comercializarlo a nivel nacional a través de ferreterías, mercados y supermercados. Este producto nace debido al crecimiento importante en el uso de productos ecológicos de limpieza y el alto índice de descarte que tiene este tubérculo en los agricultores, ofreciéndoles así más oportunidades de recuperar sus inversiones. El estudio se desarrolló utilizando un enfoque combinado, utilizando herramientas de recojo de información; como, encuestas a consumidores, entrevistas a gerentes de cadenas comerciales del Perú y la utilización de documentos, reportes y análisis vinculados con las empresas de productos de limpieza a nivel nacional.

Según los análisis se obtuvieron resultados que concluyen que implementar la iniciativa *Papaclean* es viable y factible, ya que sus resultados arrojaron un VAN financiero de 2'026,347 soles y una Tasa de retorno financiera de 77.54%, el costo beneficio tuvo un valor de 1.42 y un recupero de inversiones se espera en el octavo mes del año tercero de las operaciones; adicionalmente, la evaluación de sostenibilidad social arrojó un VANS de S/ 928,870 soles, y la relación CLTV/CAC fue mayor a 1 en los cinco periodos proyectados.

Abstract

The feasibility study project called “Papaclean” is an initiative for the transformation and sale of an ecological liquid for cleaning glass and other flat surfaces, whose objective is to establish the feasibility of a business plan to produce this product based on discard potato and market it nationally through hardware stores, markets and supermarkets. This product was born due to the significant growth in the use of ecological cleaning products and the high discard rate that this tuber has among farmers, thus offering them more opportunities to recover their investments. The study was developed using a combined approach, using information collection tools; such as consumer surveys, interviews with managers of commercial chains in Peru and the use of documents, reports and analyzes linked to cleaning product companies nationwide.

According to the analysis, results were obtained that conclude that implementing the Papaclean initiative is viable and feasible, since its results showed a financial NPV of 2,026,347 soles and a financial rate of return of 77.54%, the cost benefit had a value of 1.42 and A recovery of investments is expected in the eighth month of the third year of operations; Additionally, the social sustainability evaluation showed a VANS of S/ 928,870 soles, and the CLTV/CAC ratio was greater than 1 in the five projected periods..

Tabla de Contenido

AGRADECIMIENTOS	ii
DEDICATORIAS	iv
RESUMEN EJECUTIVO	v
ABSTRACT	vi
TABLA DE CONTENIDO	vii
LISTA DE TABLAS	x
LISTA DE FIGURAS	xi
CAPÍTULO I. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	1
1.1. CONTEXTO DEL PROBLEMA A RESOLVER	1
1.2. PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER	3
1.2.1. EL PROBLEMA A RESOLVER	3
1.2.2. SUSTENTO DEL PROBLEMA A RESOLVER	4
1.3. SUSTENTO DE LA COMPLEJIDAD Y RELEVANCIA DEL PROBLEMA A RESOLVER	5
CAPÍTULO II. ANÁLISIS DEL MERCADO	8
2.1 DESCRIPCIÓN DEL MERCADO O INDUSTRIA	8
2.2 ANÁLISIS COMPETITIVO DETALLADO	10
CAPÍTULO III. INVESTIGACIÓN DEL USUARIO	12
3.1. PERFIL DEL USUARIO	12
3.2. MAPA DE EXPERIENCIA DE USUARIO	15
3.3. IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD	18
CAPÍTULO IV. DISEÑO DEL PRODUCTO O SERVICIO	21
4.1. CONCEPCIÓN DEL PRODUCTO	21
4.2. DESARROLLO DE LA NARRATIVA	22
4.3. CARÁCTER INNOVADOR DEL PRODUCTO	23
4.4. PROPUESTA DE VALOR	25

4.5. PRODUCTO MÍNIMO VIABLE (PMV)	26
CAPÍTULO V. MODELO DE NEGOCIO	29
5.1. LIENZO DEL MODELO DE NEGOCIO	29
5.2. VIABILIDAD DEL MODELO DE NEGOCIO	30
5.3. ESCALABILIDAD / EXPONENCIALIDAD DEL MODELO DE NEGOCIO	31
5.3.1. ESCALABILIDAD	31
5.3.2. EXPONENCIALIDAD	32
5.4. SOSTENIBILIDAD DEL MODELO DE NEGOCIO	34
5.4.1. SOSTENIBILIDAD SOCIAL	34
5.4.2. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	34
5.4.3. SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA	35
CAPÍTULO VI. SOLUCIÓN DESEABLE, FACTIBLE Y VIABLE	37
6.1. VALIDACIÓN DE LA DESEABILIDAD DE LA SOLUCIÓN	37
6.1.1. HIPÓTESIS PARA VALIDAR LA DESEABILIDAD DE LA SOLUCIÓN	37
6.1.2. EXPERIMENTOS EMPLEADOS PARA VALIDAR LAS HIPÓTESIS	39
6.2. VALIDACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DE LA SOLUCIÓN	40
6.2.1. PLAN DE MERCADEO	41
6.2.2. PLAN DE OPERACIONES	46
6.2.3. SIMULACIONES EMPLEADAS PARA VALIDAR LAS HIPÓTESIS	48
6.3. VALIDACIÓN DE LA VIABILIDAD DE LA SOLUCIÓN	49
6.3.1. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN	49
6.3.2. ANÁLISIS FINANCIERO	51
6.3.3. SIMULACIONES EMPLEADAS PARA VALIDAR LAS HIPÓTESIS	54
CAPÍTULO VII. SOLUCIÓN SOSTENIBLE	58
7.1. RELEVANCIA SOCIAL DE LA SOLUCIÓN	62
7.2. RENTABILIDAD SOCIAL DE LA SOLUCIÓN	62
CAPÍTULO VIII. DECISIÓN E IMPLEMENTACIÓN	65

8.1. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y EQUIPO DE TRABAJO	65
8.2. CONCLUSIÓN	65
8.3. RECOMENDACIÓN	67
REFERENCIAS	68
APÉNDICES	72
APÉNDICE A. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA SITUACIONAL	72
APÉNDICE B. ESTUDIO DE MERCADO	75
APÉNDICE B. ESTUDIO DE MERCADO	78
APÉNDICE C. DISEÑO DEL PRODUCTO	87
APÉNDICE D. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DEL MODELO DEL NEGOCIO	90
D5. UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA EMPRESA	95
APÉNDICE E. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS	96
APÉNDICE F. REQUERIMIENTOS OPERATIVOS DE LA EMPRESA	101
APÉNDICE G. PRESUPUESTO DE INVERSIONES ECONÓMICAS DE LA EMPRESA	103
APÉNDICE H. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	108
APÉNDICE I. ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS	116
APÉNDICE J. ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD SOCIAL	122
APÉNDICE K. IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	124

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Análisis PESTEL del contexto</i>	2
Tabla 2. <i>Segmentación Demográfica del Mercado</i>	13
Tabla 3. <i>Resumen Entrevistas Focus Group</i>	13
Tabla 4. <i>Lista de momentos positivos en la experiencia</i>	17
Tabla 5. <i>Lista de momentos negativos en la experiencia</i>	18
Tabla 6. <i>Resumen de las conclusiones de las encuestas</i>	27
Tabla 7. <i>Indicadores de sostenibilidad del modelo de negocio</i>	35
Tabla 8. <i>Cálculo de relación CLTV/CAC</i>	45
Tabla 9. <i>Resumen de las inversiones Papaclean</i>	49
Tabla 10. <i>Cálculo del costo de oportunidad</i>	52
Tabla 11. <i>Cálculo del WACC</i>	52
Tabla 12. <i>Valor actual neto</i>	53
Tabla 13. <i>Cálculo de la Tasa de Retorno (TIR)</i>	54
Tabla 14. <i>Recupero de las inversiones (Payback)</i>	54
Tabla 15. <i>Análisis Beneficio - Costo</i>	54
Tabla 16. <i>Resultados de la validación de hipótesis</i>	55
Tabla 17. <i>Cálculo de VAN Social</i>	64

Lista de Figuras

Figura 1. <i>Análisis del problema a resolver – Lienzo 2 Dimensiones (2D)</i>	7
Figura 2. <i>Lienzo: Mapa de experiencia del usuario del producto/servicio</i>	17
Figura 3. <i>Lienzo de matriz Meta – Usuario</i>	20
Figura 4. <i>Lienzo de propuesta de valor</i>	26
Figura 5. <i>Lienzo del modelo de negocio - Canvas</i>	30
Figura 6. <i>Priorización de hipótesis del modelo propuesto de negocio Papaclean</i>	37
Figura 7. <i>Análisis de Sensibilidad de Montecarlo</i>	55
Figura 8. <i>Lienzo de negocio próspero</i>	61



Capítulo I. Definición del problema

1.1. Contexto del problema a resolver

La política peruana está afectada por varios factores en los últimos años, incluida la mala gobernanza. Sin embargo, las instituciones ejecutivas y legislativas analizaron las recomendaciones a implementar para asegurar el crecimiento y la inversión en la economía nacional y trataron de adaptarlas a las perspectivas de crecimiento global, por lo que desarrollaron estrategias que promoverían la implementación de las recomendaciones para asegurar un mayor crecimiento del país. Según indicadores macroeconómicos del BCRP (2024), el crecimiento del PBI del Perú a diciembre de 2023 mostró una tendencia negativa (-0,6%) respecto a 2022, tendencia que se observa desde hace cuatro trimestres y está relacionada principalmente con la caída de la inversión privada. La mayoría de los sectores manufactureros, excepto la minería, experimentaron una caída. En el sector manufacturero, la tasa de crecimiento a finales de 2023 fue del 6,6%, debido a la caída del sector manufacturero de recursos no primarios (ver Apéndice A-A1).

El informe del BCRP también muestra que la inflación aumentó un 3,24% respecto al cierre de 2022, mientras que el superávit comercial se ubicó en \$14.401 millones. Este indicador es más alto que en 2022. Esto se debe principalmente a una disminución de las importaciones de bienes industriales y de capital, y su impacto se refleja en la producción manufacturera y una disminución de la inversión privada (ver Apéndice A2) (BCRP, 2024). El Banco Mundial señaló que la economía peruana puede crecer en un 2,5% en 2024, debido principalmente a una mayor producción de cobre. (Amchamnews, 2024).

El principal problema que enfrenta el Perú son los conflictos sociales que vive en diciembre de 2023, de los cuales 168 son conflictos activos y 47 son conflictos potenciales, factores sociales y ambientales; lo que corresponde al 62,3% (Defensoría del Pueblo, 2024).

Según las Organización de las Naciones Unidas, (ONU), un problema de los más

apremiantes en el mundo es la contaminación ambiental, y por ello las personas están tomando diversas acciones para reducirla porque afecta la salud y la vida. Uno de los sectores responsables es el sector manufacturero, porque consume muchos recursos y energía en el proceso de producción de productos y uso de máquinas, genera contaminación, desechos sólidos e incluso productos contaminantes (ONU, 2019). Para satisfacer la demanda global de desarrollo social sostenible y protección ambiental, organizaciones como las Naciones Unidas han propuesto planes de acción y desarrollo, entre los que destacan los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), que piden la erradicación global de la pobreza y el cuidado de la humanidad. y la paz consta de diecisiete objetivos generales de desarrollo que deben equilibrar la sostenibilidad ambiental, social y económica (ONU, 2024)

Finalmente, la principal ley que rige al pueblo del Perú es la constitución política, y las empresas también están sujetas a diversas leyes como SUNAT, INDECOPI. La Ley N° 28611, Código General del Ambiente, define el derecho a una vida en ambiente adecuado y sano y la contribución de las personas y sociedad a una gestión ambiental efectiva y la protección medioambiental.

La Ley No. 27446 regula la remediación ambiental y clasifica los proyectos en función de su impacto ambiental y es promulgada por los organismos pertinentes (MINAM, 2020). La Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, permite llevar a cabo una correcta gestión de residuos peligrosos, así como priorizar medidas preventivas para disminuir la generación de residuos peligrosos durante su desarrollo y/o consumo (MINAM, 2020).

Tabla 1.

Análisis PESTEL del contexto

Factor	Indicador
Político	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiente relación entre los poderes del estado • Alta rotación en los principales cargos de gobierno • Baja aceptación en la actual gestión del gobierno • Implementación de estrategias para mejorar el crecimiento económico del país.
Económico	<ul style="list-style-type: none"> • Bajos indicadores financieros del país.

Factor	Indicador
	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción del PBI. • Tasa de inflación creciente, mayor al 3%
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Alto índice de conflictos sociales (62.3% representan problemas socioambientales) • Alto uso de productos de limpieza elaborados con insumos contaminantes.
Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento tecnológico • Uso de las TIC aporta bastante en la gestión de comercio del país. • Iniciativa empresarial de incluir el concepto de eco sostenibilidad en sus procesos.
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de formas de comercio de las cadenas de suministro • Incremento del consumo y cultura eco sostenible.
Legal	<ul style="list-style-type: none"> • La constitución garantiza a sus habitantes igualdad de derechos • Ley N° 28611, Ley General del Ambiente. • Ley N° 27446, que regula la rectificación ambiental y categorización de proyectos según su impacto ambiental. • Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.

1.2. Presentación del problema a resolver

1.2.1. El problema a resolver

Con el tiempo podemos observar cómo las personas diseñan, crean e introducen nuevos materiales y objetos para brindar más comodidad en sus vidas, algunos de los elementos más utilizados y destacados son el vidrio, las superficies acrílicas y otras superficies originales y apasionantes que llaman la atención porque tienen protectores. y/o superficies de diseño que además permitan una fácil visualización tanto en el ambiente como en el hogar o incluso en el vehículo.

Antiguamente el método de limpieza popular para este tipo de superficies era muy sencillo, que consistía en frotarla varias veces hasta que la superficie quedara brillante, pero muchas veces la superficie se dañaba o rayaba debido al fuerte roce durante el proceso de limpieza. Según la EPA (Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU.), un detergente es un agente de limpieza que elimina, dispersa y suspende los contaminantes de la superficie reduce la tensión superficial del agua. efectos de los álcalis y las gomas (EPA, 2021).

Hoy en día existen muchos tipos de productos de limpieza que han evolucionado de diferentes maneras en todo este tiempo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los consumidores masivos. Si bien los avances y mejoras tecnológicos han dado lugar a herramientas de aseo y limpieza mejores y más útiles, este crecimiento industrial también ha

creado problemas e impactos que dañan el ambiente, como los causados por el uso de materias primas industriales para aseo y limpieza. Las materias primas industriales, consisten en materias primas químicas que afectan la salud de las personas y al medio ambiente.

1.2.2. Sustento del problema a resolver

Existen organizaciones preocupadas por el medio ambiente han iniciado varias campañas y eventos, por tanto, se puede ver que existe una tendencia creciente en la conciencia medioambiental en el mundo. Actualmente, el mercado de productos orgánicos y de base biológica ha crecido debido a la creciente conciencia sobre la degradación ambiental causada por las actividades humanas (Sarabia et al., 2020). Hoy en día, muchos consumidores prefieren productos orgánicos y biodegradables (Estrada et al., 2020), así como productos y servicios de empresas comprometidas con la reducción de su impacto ambiental.

Esta tendencia también ha mostrado un importante crecimiento en nuestro país, y muchas empresas están mostrando especial interés en utilizar productos biodegradables. Según D.S. 021-2009-VIVIENDA son Prestadores de Servicios Sanitarios (PSS), responsables de regular las descargas de aguas residuales mediante la aplicación de valores máximos permisibles (MVP) para controlar la concentración de sustancias contaminantes o tóxicas. (sunass.gob.pe, 2024). Aunque Perú aún no cuenta con procedimientos específicos claros para la producción de productos orgánicos, otros países han desarrollado normas y designando organismos que controlarán estas áreas.

Tomando como base los ODS, el estudio busca desarrollar aportes de desarrollo sostenible en las siguientes ODS:

- Respecto al ODS 8: *Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos*: Este proyecto es una propuesta que requiere de capital humano para el procesamiento y la elaboración del producto final, por ello buscará a través ofrecer al empresario

productor de papa, una opción para la comercialización de sus productos de descarte, evitándoles así una pérdida productiva y permitiéndoles el recupero de parte de su inversión la cual normalmente genera una pérdida de capital. Además, se proporcionará un trabajo digno y decente a personas que cumplen con las condiciones y conocimientos necesarios, con ello se garantiza un empleo pleno, productivo y decente asegurándoles un ingreso y calidad de vida apropiadas a sus necesidades, además al ser una empresa establecida, los aportes tributarios, resultantes serán parte del crecimiento económico y sostenido del país.

- Respecto al ODS 12: *Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles*: Esta iniciativa al ser una propuesta eco amigable, buscará a través de un producto natural elaborar un insumo para la limpieza de vidrios y superficies planas no contaminante que beneficie no solo al consumidor por la calidad del producto, sino también al medio ambiente ya que sus componentes garantizan un cuidado del medio ambiente, que permitirá a la marca ser vista como empresa eco amigable y, a la vez creará conciencia de cuidado medio ambiental.

1.3. Sustento de la complejidad y relevancia del problema a resolver

La propuesta tiene la finalidad de solucionar un problema socialmente importante, porque el Perú tiene mucha suciedad, polvo y contaminación, lo que genera residuos que manchan y empañan vidrios y superficies en hogares, vehículos y otros espacios. Se necesitan soluciones rápidas y efectivas para prevenir y responder eficazmente a estas situaciones sin afectar el medio ambiente, también es importante tener en cuenta que muchos productos de limpieza utilizados contienen sustancias químicas que afectan el medio ambiente y no todos los productos de limpieza funcionan igual de bien.

El mercado peruano cuenta con diferentes marcas de productos de limpieza para vidrios y superficies planas (En adelante, limpiadores líquidos multiuso) con diferentes looks.

Por lo tanto, el objetivo de la iniciativa era crear un líquido para limpiar superficies planas y vidrio basando en tubérculos de papa de descarte de una manera respetuosa con el usuario y el medio ambiente; por esta razón, nos esforzamos por ofrecer un proceso de transformación para producir productos que brinden mejores resultados.

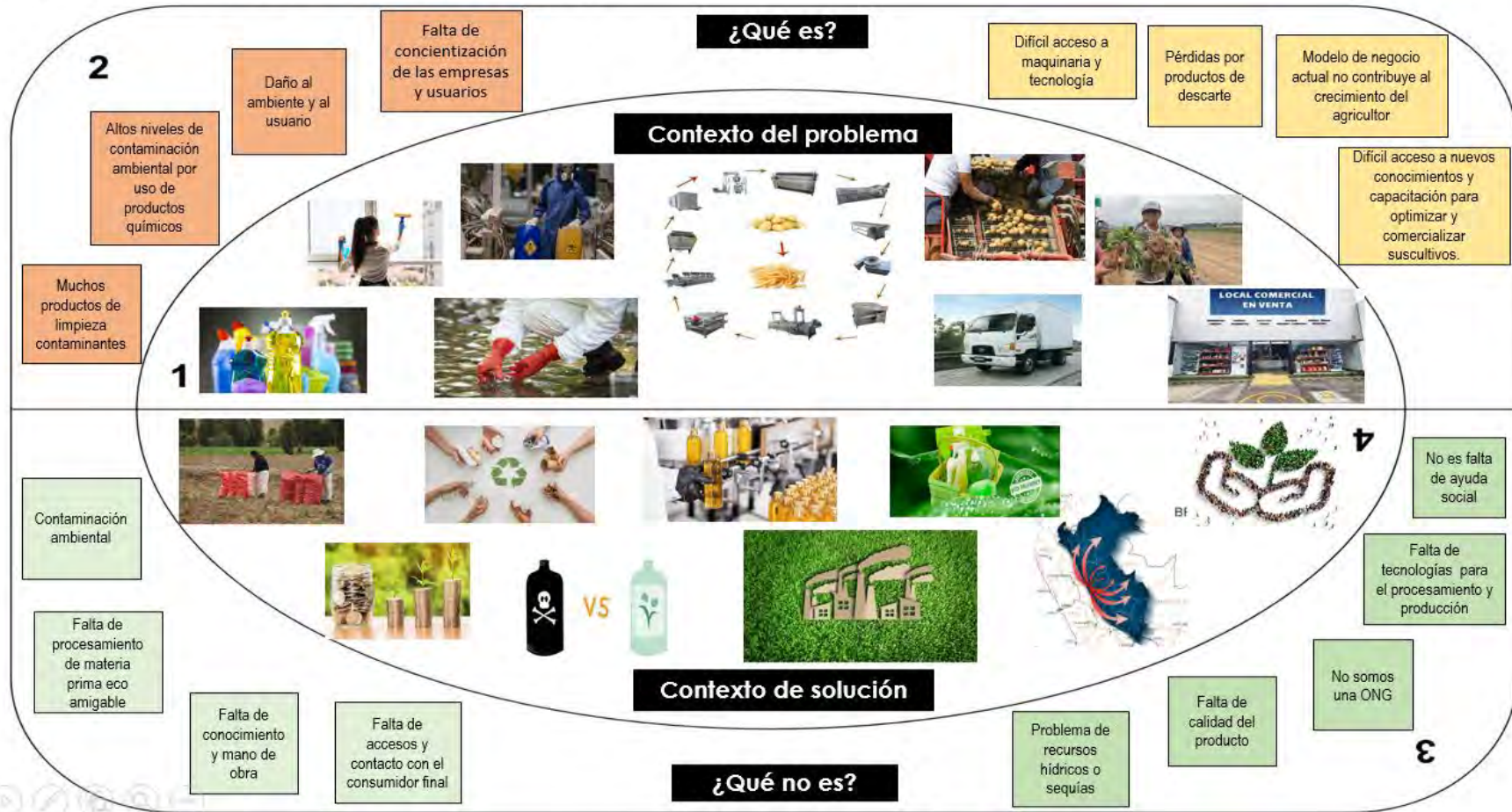
En el aspecto social, el programa también busca valorar suficientemente el trabajo de los productores de papa comprando sus productos de desecho, procesándolos y vendiéndolos en todo el país, brindándoles así ingresos adicionales por la reventa de sus productos de descarte. En definitiva, el objetivo de la iniciativa es concienciar a la gente sobre todas las propiedades y características de la papa.



Figura 1.

Análisis del problema a resolver – Lienzo 2 Dimensiones (2D)

PENSAMIENTO VISUAL – 2 DIMENSIONES (2D)



Capítulo II. Análisis del mercado

En este capítulo, se describe la magnitud de venta de limpiadores, líquidos multiuso en el mercado, esta información nos ayuda a determinar la tendencia de consumo de estos productos y su relación con el cuidado medio ambiental que se tiene en estos últimos tiempos.

2.1 Descripción del mercado o industria

El mercado de suministro de productos de limpieza del Perú está dominado por empresas industriales proveedoras de químicos y materias primas industriales, que representan más del 70% de la industria y tienen muchos competidores (IPSOS APOYO, 2020). Si bien actualmente existe una tendencia global de consumir productos orgánicos, también ha generado cambios importantes en las costumbres de compra de las personas y en los recursos y productos que adquieren, entendiendo cómo tomar más decisiones sobre los ingredientes de los productos (Economía Verde, 2019). Existen dos marcas principales de productos de limpieza orgánicos en nuestro país, Química Verde S.A.C y ECOLIMP S.A.C.

La competencia entre empresas a nivel nacional es feroz, pues hay muchos competidores, los cuales venden productos de limpieza a precios bajos, pero no todos ofrecen los mejores resultados y buena calidad. Y se les reconoce que son los que dominan todo el mercado y poseen una alta ventaja competitiva. Existen muchas alternativas líquidas para la limpieza de vidrios y superficies planas como agua, detergentes, jabones e incluso diluyentes que pueden eliminar manchas y grasas naturales e industriales.

Los nuevos competidores en esta industria tienen algunas marcas y empresas que han ingresado al mercado, pero solo unas pocas pueden ofrecer alternativas de desempeño completas, efectivas y con los mejores resultados, y muchas de estas marcas no garantizan la calidad de sus procesos y ofrecen sus productos a diferentes precios. Por lo tanto, los consumidores pueden fácilmente elegir la marca o tipo que quieren comprar, ya que existe

una amplia selección en el mercado que les brinda a los clientes más poder de negociación (Ver análisis comparativo de productos de limpieza en el Apéndice A – A3).

Muchas veces existen problemas paradójicos con el uso de productos de limpieza, cuando queremos limpiar nuestras instalaciones y pertenencias, solemos utilizar productos que constan de componentes químicos, que, si no se manejan adecuadamente, no solo pueden dar resultados indeseables en el proceso de limpieza y son dañinos para el ser humano y el medio ambiente.

Estudios recientes muestran que el uso excesivo de la limpieza en seco puede dañar el ecosistema, el sistema inmunológico y provocar enfermedades, ya que los productos de limpieza de uso común contienen una variedad de sustancias químicas que pueden ocasionar diversos problemas en la salud, también pueden dañar el medio ambiente, ya que muchos causan contaminación. Por eso es necesario saber más sobre estos artículos del hogar, la información más importante siempre está impresa en la etiqueta del envase (Generali, 2023).

En Estados Unidos, se creó la EPA (Agencia de Protección Ambiental) para proteger la salud de las personas y el medio ambiente; las funciones de la organización incluyen la regulación de los productos químicos utilizados en la creación de productos de limpieza, ya que algunos ingredientes suponen riesgo para la salud del ser humano o incluso dañar los ecosistemas cuando se eliminan como residuos. Por ello, EPA recomienda el uso de productos orgánicos como una mejor opción para la salud humana y ambiental. La EPA opera dos programas de certificación: Elección más segura y Diseño para el medio ambiente, que requieren que los fabricantes presenten inventarios de todas las materias primas utilizadas en sus productos y evalúen y revisen sus estándares de carcinogenicidad, toxicidad y empaque, garantizando así la seguridad y certificación del producto (EPA, 2021).

No existe en el mercado de limpieza peruano una línea de productos de limpieza para hogar que se base en un concepto ecológico, que garantice que son verdaderamente

amigables con el medio ambiente. Sin embargo, se pueden encontrar algunas marcas en los supermercados que dicen ser ecológicas, aunque no hay garantías ni certificados que lo demuestren, porque las regulaciones orgánicas del Perú son vagas y no están probadas, pero las tendencias muestran que habrá mejoras; a corto plazo, la tendencia apunta a que se harán mejoras al respeto.

2.2 Análisis competitivo detallado

En un mundo en constante cambio, su desarrollo ha pasado por muchas etapas, incluidas aquellas que han contribuido significativamente a su desarrollo, así como algunos descubrimientos que han causado simultáneamente daños importantes al medio ambiente y a las personas, como la contaminación por combustibles y productos químicos. Incluso la formación de valores personales, incluido el cuidado del medioambiental y deber social hacia los demás habitantes de la sociedad.

La tendencia actual de consumo y cuidado ecológicamente sostenible ha ocupado un lugar importante en la conciencia de las personas. La gente está empezando a consumir más productos respetuosos con el ser humano y el medio ambiente. Los usuarios de productos de limpieza ecológicos son cada vez más exigentes y respetuosos con el medio ambiente, por lo que exigen a los fabricantes que elaboren productos con valores sostenibles y responsables.

Los consumidores tienen muchas herramientas para darle sentido a la situación, por lo que no es suficiente que las marcas simplemente publiquen información que sea buena para el medio ambiente. Este compromiso debe traducirse en realidad. Por lo tanto, los productos de limpieza ecológicos, especialmente aquellos con certificaciones valiosas, son conocidos por los clientes a nivel mundial (Zschimmer-Schwarz., 2020).

Si bien no existen muchas investigaciones sobre el uso de la papa como agente limpiador de vidrios y superficies planas, es posible ver experimentos, reportajes y otro tipo de publicaciones en redes sociales y otros sitios virtuales que enfatizan el papel de la papa en

limpieza. Además, informes en publicaciones como Nueva España demuestran que las papas son un alimento versátil y saludable. Pero además, este tubérculo tiene sorprendentes propiedades limpiadoras, ya que sus extractos y componentes son capaces de quitar manchas, devolver el brillo a ciertos objetos, limpiar eficazmente vidrios y otras superficies planas, utilizar este tubérculo puede ser una forma sencilla y económica, óptima y ecológica, porque permite devolver el brillo a ciertos materiales como el cuero y la plata; eliminar la grasa de las superficies, reducir el nivel de adherencia del rocío y el polvo sobre vidrios y cristales, e incluso eliminar manchas imposibles (La nueva España, 2018) .

Carmona del blog Kiwilimón también señala que la papa es una verdura versátil que no solo puede considerarse un ingrediente principal nutritivo, sino que también puede usarse en procesos de limpieza ya que elimina aceites y óxido de las superficies, puede limpiar y aclarar vidrios y cristales, y además de eliminar pequeñas manchas provocadas por otros líquidos, también es una buena herramienta para pulir la plata (Carmona, 2022).

Otros estudios como el de Mota (2021) han demostrado que el extracto de papa se puede utilizar y procesar combinando almidón con otras materias primas como el vinagre y convirtiéndolo en derivados como bolsas biodegradables ecológicas. propiedades y así evitar posibles deterioros del producto ofertado respecto a las preparaciones caseras.

En su estudio sobre la producción de sorbete biodegradable basado en la extracción y utilización de almidón de papa, Huayhua et al (2019) también propusieron un mecanismo para reciclar completamente el extracto de papa y transformarlo en un producto ambientalmente sustentable que ayudaría a los usuarios a no verse afectados en su integridad o dañar al medio ambiente, haciéndolo duradero, este tipo de procesos es posible si se desarrolla un proceso de conversión adecuado.

Capítulo III. Investigación del usuario

Ahora se analiza y detalla aspectos sobre el uso y consumo de productos para la limpieza parte de los consumidores del mercado meta, sus preferencias, gustos y tendencias de consumo, lo cual permitirá visualizar un panorama acerca de las características y requisitos que es necesario adoptar para la implementación de la iniciativa y su comercialización dentro del mercado nacional.

3.1. Perfil del usuario

Según Healthychildren.org (2019), el limpiador líquido multiusos para ventanas y superficies planas es un producto de uso común que se vende con éxito en muchos lugares y países del mundo porque los consumidores pueden obtenerlo y usarlo muchas veces para limpiar sus casas. A diferencia de otros espacios, también se puede encontrar en diferentes marcas y presentaciones.

Hoy en día, los consumidores peruanos desean mayoritariamente comprar productos de limpieza amigables con el entorno natural y, al mismo tiempo, proteger la salud del usuario, y esto también se aplica a los líquidos para limpieza de vidrios y superficies para dar una mejor y duradera limpieza de todo tipo de superficies, ya sea vidrio y cristal, azulejos, cerámica, acrílico, en cocinas del hogar, negocios y otros productos, ayudando a limpiar mejor y reducir el nivel de adherencia del polvo y suciedad ambiental, además de reducir el nivel de daño en estas superficies, dañar o afectar al medio ambiente y la salud del usuario.

El valor de consumo de este tipo de productos es mayor para las familias y usuarios que se preocupan por la limpieza y mantenimiento de sus propiedades, principalmente consumidores de hogares de NSE medio y alto, es decir, de los niveles socioeconómicos B, C y D, esta tendencia se vuelve más atractiva para la limpieza de objetos cotidianos que contienen vidrio en la casa y sus componentes, como por ejemplo, puertas, ventanas, vehículos, espejos, contenedores de vidrio; etc. (Comunicarseweb, 2018). Con base en este

análisis, se determinó el público objetivo del estudio:

Tabla 2.

Segmentación Demográfica del Mercado

Variables demográficas	Niveles, Intervalos o Clases
Rango etario	18 – 55 años (Jefes de familia).
Condición	Personas que buscan un líquido para limpieza de vidrios y superficies planas con insumos naturales, de calidad, amigables con el medioambiente y la salud de quien los usa.
Género	Mujeres y hombres.
Ocupación	Población económicamente activa, jefes de familia o a cargo de hacer las compras de productos para limpieza de sus activos y del hogar.
NSE	B, C y D
Procedencia	Nacional y Extranjeros.
Clase de Consumo	Demandantes de productos de limpieza bajo un concepto ecológico, a través de ferreterías, mercados y tiendas retail.
Residencia	Personar residentes en zonas urbanas del Perú

Para comprender mejor a nuestros clientes, realizamos entrevistas de grupos focales, con cuatro representantes administrativos de empresas que comercializan productos de limpieza en tiendas retail, comercios minoristas y mercados (Guía de preguntas en el Apéndice B1), para comprender la perspectiva de los clientes de su empresa al comprar limpiadores líquidos multiuso de alta demanda. Los resultados se muestran a continuación:

Tabla 3.

Resumen Entrevistas Focus Group

Detalle	Rep. Com. Maestro	Rep. Com. ferretero	Rep. Com. Tiendas Plaza Vea	Rep. Com. Del Centro Ferretero Las Malvinas
Público demandante de líquido de limpieza múltiple (Vidrios y superficies planas)	Personas entre los 18 y 60 años – ambos sexos (Jefes de familia)	Personas entre los 18 y 55 años – ambos sexos (Jefes de familia)	Personas entre los 20 y 50 años – ambos sexos (Jefes de familia)	Personas entre los 18 y 55 años – ambos sexos (Jefes de familia)
Tipo de producto mayormente se vende	Producto no contaminante	Producto químico no dañino	Actualmente los clientes prefieren los productos menos contaminantes y dañinos a la salud	Todo tipo de producto se busca el un producto de calidad y menos contaminante
Variedad de producto que mayormente se vende	Industrial, premium y eco amigables	Industrial, eco amigable y artesanal	Industrial, premium y eco amigables	Industrial y artesanal

Detalle	Rep. Com. Maestro	Rep. Com. ferretero	Rep. Com. Tiendas Plaza Vea	Rep. Com. Del Centro Ferretero Las Malvinas
Marcas de productos de limpieza más consumidas	Poett, Sapolio, Cif, Brixil, Boreal, Mr. Musculo, Killa, Glazol, Nuevie, Frosh Maxiclean	Poett, Sapolio, Cif, Boreal, Mr. Musculo, Glazol, Maxiclean	Poett, Sapolio, Cif, Brixil, Boreal, Mr. Musculo, Killa, Glazol, Nuevie, Frosh, Mexiclean	Poett, Sapolio, Cif, Brixil, Boreal, Mr. Musculo, Killa, Glazol, Nuevie, Mexiclean
Participación de ventas de productos de limpieza de vidrios y superficies artesanales y ecológicos	35% de ventas	20% de ventas	35% de ventas	25% de las ventas
Marcas de productos ecológicos más consumidas	Nuevie, Eco Full, Frosh, Quimversam	Nuevie, Eco House, Frosh	Nuevie, Eco Full, Frosh	Nuevie, Eco Full, Frosh
Presentación de líquido de limpieza artesanal / ecológico que más se consume	Frasco de 500 – 750 ml.	Sachet de 500 ml.	Frasco de 500 – 750 ml.	Principalmente 1 gl.
Tendencias de consumo de líquidos de limpieza ecológicos	Frascos de 500 a 750 ml., y productos ecológicos	Frascos de 500 a 750 ml., y productos ecológicos	Frascos de 500 a 750 ml., y productos ecológicos	Frascos de 500 a 750 ml., y productos ecológicos
Tiendas en las que más se vende líquidos de limpieza ecológicos	Tiendas en zona urbana y residencial	Tiendas en zona urbana y residencial	Tiendas en zona urbana y residencial	Tiendas ubicadas en zona urbana
Precio promedio de un líquido de limpieza (vidrios y superficies planas) ecológico de 500 a 750 ml.	S/. 20.00	S/ 19.00	S/ 24.50	S/ 18.00
Tipos de promoción de productos de limpieza en tienda	Promotores, muestras gratis, presentación	Promotores, muestras gratis, presentación	Promotores, muestras gratis	Muestras gratis, presentaciones
Tipo de contrato con proveedores	Contrato anual	Contrato anual	Contrato semestral	Contrato anual
Condiciones de contrato de abastecimiento	Pago al 50% crédito (60 días), reemplazo del stock vencido, sampling, publicidad (proveedor)	Pago al 50% crédito (30 días), sampling	Pago al 50% crédito (60 días), reemplazo del stock vencido, sampling, publicidad (proveedor)	Pago al 50% crédito (30 días), sampling
Satisfactores	Cliente busca eficiencia y calidad del producto. Búsqueda del cliente por producto de mayor beneficio	Cliente busca eficiencia y calidad del producto. Búsqueda del cliente por producto de mayor beneficio	Cliente busca eficiencia y calidad del producto. Búsqueda del cliente por producto de mayor beneficio	Cliente busca eficiencia y calidad del producto. Búsqueda del cliente por producto de mayor beneficio
Limitantes	Grandes marcas acaparan el mercado. Pocas marcas eco	Pocas marcas eco amigables	Grandes marcas acaparan el mercado. Pocas marcas eco	Grandes marcas acaparan el mercado. Pocas marcas eco

Detalle	Rep. Com. Maestro	Rep. Com. ferretero	Rep. Com. Tiendas Plaza Vea	Rep. Com. Del Centro Ferretero Las Malvinas
	amigables.		amigables	amigables
Exportación de productos de proveedor peruano	Si, si el producto es bueno y cumple los estándares de calidad	No	Si, si el producto es bueno y cumple los estándares de calidad	Si, si el producto es bueno y cumple los estándares de calidad

Nota: En el Apéndice B – B2, se muestran algunos precios de los competidores de líquidos de limpieza de vidrios y superficies planas en el mercado local.

3.2. Mapa de experiencia de usuario

Para el análisis de experiencia del usuario se llevó a cabo la segmentación de mercado al cual se dirige la iniciativa (Ver apéndice B – B3), cuyas características se muestran en la tabla 2, para posteriormente realizar una encuesta dirigida (ver modelos de la encuesta en el Apéndice B – B4) a 384 personas residentes en el departamento de Lima¹, según calculo muestral (Apéndice B – B3). Los resultados de las encuestas (Ver apéndice B – B5) permitieron observar que del total de los encuestados un 85.9% utiliza productos de limpieza para su hogar o pertenencias, además un 64.1% refiere que utiliza estos productos para limpiar mayormente vidrios y superficies planas. Respecto al tipo de limpiavidrios que utilizan los consumidores, se pudo observar que un 55.2% de encuestados prefieren utilizar productos en presentación líquida.

Según las personas encuestadas, se puede observar que un 77.3% de encuestados refiere que utiliza productos para la limpieza de su hogar y pertenencias de manera diaria o semanal, además se pudo observar que al momento de la evaluación un 24.5% de encuestados refiere que utilizan productos de limpieza ecológicos un y su productos los compran mayormente de forma semanal o quincenal, como lo refiere el 76% de los encuestados; además un 68% de personas encuestada refiere que consumen estos productos en mercados o

¹ Se realizó las encuestas a personas residentes en el departamento de Lima, por ser el departamento que tiene la mayor población del territorio peruano (más del 30% de la población total), además en este departamento es donde se concentran la mayor parte de centros comerciales y tiendas retail y son las que mayor nivel de comercio representan.

tiendas retail, mientras que otro 10.4% indica que compran sus productos para limpieza en ferreterías y desde su perspectiva un 72.7% refiere que la primera impresión para la decisión de compra de estos productos está en la apariencia olor y tipo de envase del producto.

Sobre los tipos de envase en el que se vende el producto, los encuestados indicaron que las presentaciones que mayormente se compran son las de frascos grandes con contenido superior a los 450 ml y sachet de repuesto. También se pudo determinar solo un 48.7% de encuestados consideran que los productos de limpieza que compran cumplen con sus expectativas, y un 47.4% indica que si ha probado productos para limpieza con conceptos eco amigables. Para el producto a ofrecer, los resultados arrojaron que, si se ofrece un producto de limpieza para vidrios y superficies planas con cualidad que ofrece la papa, si estarían dispuesto a adquirirlo, como lo refirió el 84.4% de encuestados, además un 64.3% refiere que preferiría comprarlo en frascos con spray, tapa o en sachet; un 79.2% refiere que este tipo de productos es preferible comprarlo en supermercados tiendas retail, mercados o ferreterías y que en promedio consumirían hasta un frasco mensual a precio medio de S/ 15.00 soles por presentación de 750 ml (Apéndice B – B5); y finalmente, un 71.6% de encuestados considera que si el producto es bueno estarían dispuesto a recomendarlo a sus conocidos y familiares. A partir de los resultados de las encuestas y el focus group, se desarrolló el mapa de la experiencia del usuario, el cual facilita la descripción y comprensión de factores positivos y negativos que enfrenta el usuario al intentar adquirir y utilizar un producto para la limpieza de su hogar y sus pertenencias.

Figura 2.

Lienzo: Mapa de experiencia del usuario del producto/servicio



Se observaron los momentos de experiencia positiva y se listaron:

Tabla 4.

Lista de momentos positivos en la experiencia

Momento Positivo	Sustento de la experiencia
Quando el usuario está en la etapa de búsqueda del producto de limpieza en supermercados y tiendas retail.	El usuario expresa satisfacción al descubrir diversas opciones en productos para la limpieza del hogar y sus accesorios., puesto que los puede ubicar como productos químicos, como ecológicos de diversas calidades, marcas y precios, en principales supermercados del país.
Quando el usuario se entera que la papa es un producto no solo útil para la alimentación, sino que puede ser utilizado en limpieza del hogar y otros.	El usuario se entera de las muchas opciones cualidades tiene el insumo de la p papa en la limpieza de los hogares, ofreciendo mejores resultados para limpieza y mayor protección de sus pertenencias.
Quando el usuario está en la etapa de adquisición de un líquido de limpieza con enfoque ecológico.	El usuario siente satisfacción de saber que existirá en el mercado una marca de líquido de limpieza con concepto ecológico elaborado de papa y este será comercializados en los importantes supermercados y mercados del país a un precio razonable y con características eco amigables.
Quando el producto se encuentra en la etapa de producción generará beneficios al consumidor, a los inversionistas y productores agrícolas.	El usuario experimenta gozo al recibir un producto listo para su uso, reconociendo que no solo obtendrá beneficios económicos, sino que también contribuirá al cuidado del medioambiente y aportará ventajas finales para los inversionistas y productores de papa.

Se identificaron momentos de experiencia negativa y posteriormente se listaron.

Tabla 5.*Lista de momentos negativos en la experiencia*

Momento Negativo	Sustento de la experiencia del usuario
El usuario se encuentra en la búsqueda de un buen producto para la limpieza.	El consumidor siente que, no todos los productos que existen en el mercado cumplen las características y condiciones esperadas en un buen producto de limpieza y no siempre son eficientes o tienen un precio muy elevado.
Cuando el usuario evalúa y analiza que el consumo de productos de limpieza elaborados con insumos químicos puede ocasionar daño al medioambiente.	El usuario se siente desmotivado por la poca información, sobre cómo son elaborados los productos de limpieza (en su mayoría industrializados con insumos químicos) y que muchas marcas no implementan productos más eco amigables con el ambiente y el cuidado del consumidor.
Cuando el usuario observa que los productos de limpieza no son siempre ecológicos.	El consumidor siente preocupación y frustración al no encontrar muchas opciones de marcas completamente ecológicas en productos para limpieza del hogar y de sus pertenencias.

3.3. Identificación de la necesidad

Muchos consumidores, hoy en día, prefieren artículos ecológicos y biodegradables (Estrada-Domínguez et al., 2020), además de servicio y productos por parte de empresas responsables de reducir su impacto en el medio ambiente. Por ello, algunas empresas han comenzado a replantear sus estrategias de comercialización y procesos productivos aplicando enfoques de sostenibilidad y responsabilidad medio ambiental y social, además, se ha observado la aparición de nuevas marcas que buscan plantear estos enfoques, tanto en el sector doméstico, como el industrial (Izagirre-Olaizola et al., 2013). El estudio de la experiencia de los consumidores y las empresas distribuidoras sugiere que, los productores de productos de limpieza para el hogar deben mejorar la información sobre los orígenes individuales de estos productos y mejoren sus habilidades publicitarias, esto es clave para ofrecer un nuevo producto de limpieza con conceptos eco amigables como primer paso el éxito.

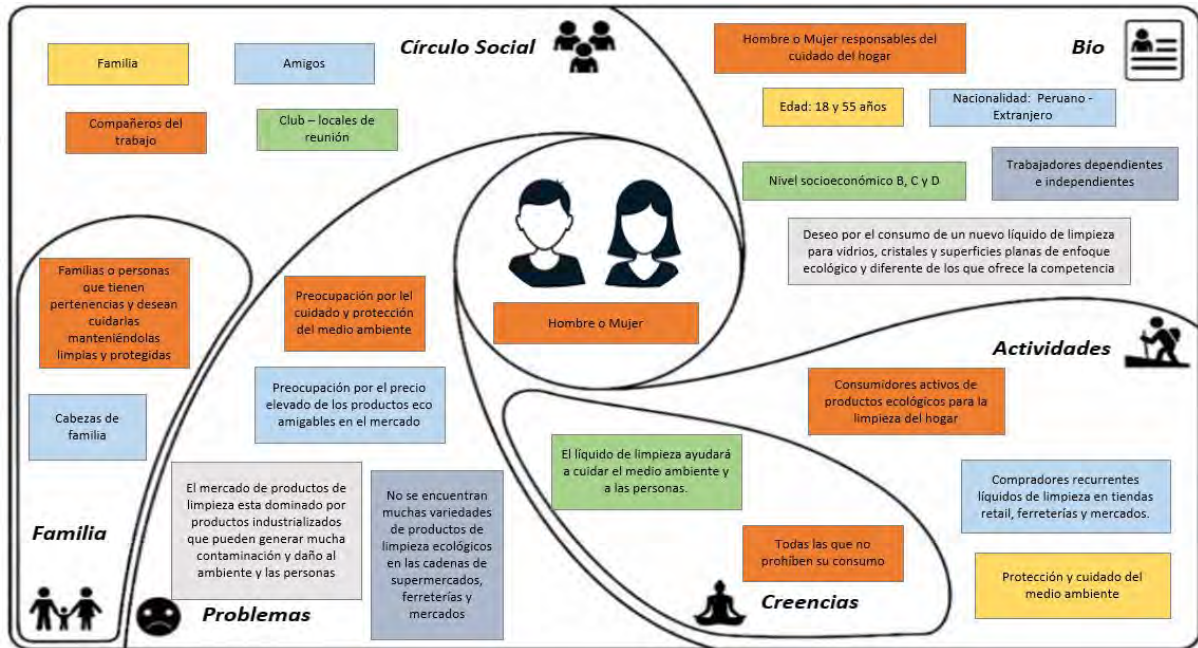
Como primer paso, se identificó a los consumidores que valoran las características de un líquido de limpieza ecológico, cuánto están dispuestos a pagar y cuáles son sus motivos que lo impulsarían a adquirir el producto. Luego de examinar las apreciaciones y experiencias

del mercado demandante de productos de limpieza para el hogar, paso seguido se establecieron las necesidades principales de cobertura para esta iniciativa:

- Los consumidores de productos líquidos para la limpieza del hogar y sus pertenencias en el país buscan alternativas nuevas en marcas, eficiencia y calidad de productos eco amigables para poder adquirirlos.
- La tendencia creciente del mercado, respecto a productos de limpieza ecológicos, impulsa a los consumidores a adquirirlo, sobre todo en NSE medios y altos.
- La introducción de una nueva marca de líquido de limpieza para vidrios y superficies planas, elaborado en base a papa de descarte, con precios accesibles para consumidores finales.
- Es necesaria la producción de un líquido de limpieza ecológico, que ofrezca mejores resultados y una mayor protección en los hogares y pertenencias del consumidor.
- Finalmente, es indispensable introducir y comercializar un líquido de limpieza en base al extracto de papa de descarte con precios accesibles al consumidor el cual se expenda en mercados y tiendas retail, además de ferreterías en todo el país, que cubran las necesidades y las expectativas de los consumidores finales.

Figura 3.

Lienzo de matriz Meta – Usuario.



Capítulo IV. Diseño del producto o servicio

En el capítulo se detallarán las características y atributos que presenta la propuesta de innovación planteada, la cual busca satisfacer las necesidades del mercado demandante de productos para la limpieza, en un mercado que se acomoda a las nuevas tendencias de consumo eco sostenibles.

4.1. Concepción del producto

Para diseñar la iniciativa de solución se aplicó la metodología Design Thinking, que en su etapa 4 plantea:

- Generar una lluvia de ideas, enfocándonos en las necesidades de los consumidores.
- Seleccionar la(s) propuesta(s) de solución para resolver el problema encontrado.
- Describir las ideas de solución.

El prototipo de producto diseñado busca brindar una solución al problema planteado, este se desarrolló mediante un proceso iterativo, el cual incluye el análisis del sector de comercialización y consumo de productos de limpieza, a través de la percepción de expertos en el mercado de estos productos y de encuestas; paso seguido, se plantearon propuestas que aporten en la calidad, manera de transformar y comercializar el producto, considerando las tendencias que viene adquiriendo la población, sobre todo en productos eco sostenibles, para satisfacer una demanda no atendida. Finalmente, se identificaron factores y causas que pueden afectar la satisfacción del consumidor; lo mismo, las expectativas que tienen respecto a este tipo de productos para satisfacer sus requerimientos. Es así que surge la propuesta de elaboración y comercialización de una marca nueva de líquido de limpieza para vidrios y superficies planas que será conocida en el mercado como *"Papaclean"*, un líquido de limpieza de concepto ecológico producido en base al extracto de papas de descarte provenientes de Huancayo, dirigido a familias de NSE B, C y D y que pretende ser una de las marcas principales de líquido de limpieza ecológico a nivel nacional que brinde satisfacción y

buenos resultados a quienes que lo comprenden.

4.2.Desarrollo de la narrativa

En los últimos años, el mercado de productos orgánicos y de base biológica ha incrementado, conforme aumenta la conciencia de las personas respecto a la protección medioambiental y los consumidores están más dispuestos a comprar productos orgánicos y biodegradables (Estrada-Domínguez et al., 2020). Esta tendencia también ha crecido significativamente en Perú, donde muchas empresas muestran un especial interés en el uso de productos biodegradables; por ello, este negocio es importante porque ofrece productos que se adaptan a las nuevas tendencias de consumo, además de presentar ventajas de protección al medio ambiente y garantizar la calidad y eficiencia del líquido de limpieza para vidrios y superficies planas al utilizar los materiales utilizados y proporcionar mejores resultados.

Las grandes cantidades de suciedad, polvo y contaminación generan residuos que manchan y empañan los vidrios, superficies planas, vehículos y otros objetos planos; por lo que esta propuesta ofrece una marca que puede brindar productos para soluciones rápidas y efectivas, bajo un enfoque eco amigable.

La iniciativa pretende producir y comercializar un líquido de limpieza de vidrios y superficies planas en base a la papa que son desechadas o consideradas residuos, junto con otras materias primas respetuosas con el medio ambiente que ayuden a solucionar este problema, por lo que se ha desarrollado un proceso de conversión de esta introducción para producir un limpiavidrios desinfectante, un producto que brinda mejores resultados en el proceso de limpieza, además de brindar mayor protección, en el hogar y las pertenencias del usuario, expresando los conceptos de sostenibilidad ecológica y cuidado de la salud personal mediante el uso de productos no contaminantes.

Estos compromisos están dirigidos en parte a promover las propuestas de desarrollo sostenible presentadas por la ONU como parte de los ODS. Si bien *Papaclean* será producido

para cubrir las necesidades de consumidores que buscan un producto de limpieza de vidrios y superficies planas más eficiente y al mismo tiempo amigable con el medio ambiente, el producto brinda una nueva experiencia basada en el concepto de protección medioambiental y calidad de limpieza. La empresa también se esforzará por generar interés y beneficios para sus inversores, proporcionarles y garantizarles cálculos financieros favorables y ofrecer los resultados esperados por los inversores.

4.3. Carácter innovador del producto

Las papas clasificadas como desperdicio durante la cosecha y el transporte desde la explotación hasta el mercado o lugar de venta son tubérculos que no son seleccionados para el consumo como producto de primera o segunda calidad porque no cumplen los parámetros establecidos por el organismo de control y, aunque algunos de estos productos de baja calidad aún son comestibles, mayormente suelen desecharse y rara vez se venden, aunque a precios de remate muy bajos. En entrevista con el diario Gestión, la consultora de la FAO, Sara Granados, dijo que el tercer rubro alimentario con mayores pérdidas desde su cultivo es la papa, después del tomate y el plátano, debido a varios factores en la cadena de suministro. Todo, desde las plagas hasta el manejo de cultivos o el transporte, también pone de relieve el hecho de que sólo en Lima se vierten cerca de 60 a 70 toneladas de residuos orgánicos en los mercados mayoristas (Rosales, 2019).

Esto demuestra que existe un mercado importante para los productos de desecho como materia prima para el procesamiento y elaboración de otros productos finales, como es el caso del planteado en el marco de esta iniciativa. El producto se lanzará en dos presentaciones, una en spray de 750 ml y la otra en recarga de 500 ml. El líquido de limpieza se elaborará en base al extracto de papa que se descartó durante la selección de comercialización, pero conserva las mismas propiedades y está disponible a menor precio.

Por ello, el plan propone una nueva cadena productiva de un producto de limpieza

ecológico, la cual será comercializada por medio de tiendas retail, supermercados, mercados y ferreterías en el entorno nacional. Aunque hay algunas marcas nacionales de productos de limpieza ecológicos, muy pocas marcas ofrecen a los consumidores un limpiador con diferentes valores agregados, como mayor protección y durabilidad en la limpieza de sus pertenencias; *Papaclean* está más cerca de estos consumidores, permitiéndoles disfrutar de una nueva experiencia en la limpieza de sus vidrios y superficies planas, por ello este plan integra a proveedores, productores y comercializadores para llegar a los consumidores de productos de limpieza bajo un enfoque ecológico y beneficiar a la totalidad de actores de la cadena de producción. Por esta razón, se establecieron los siguientes objetivos:

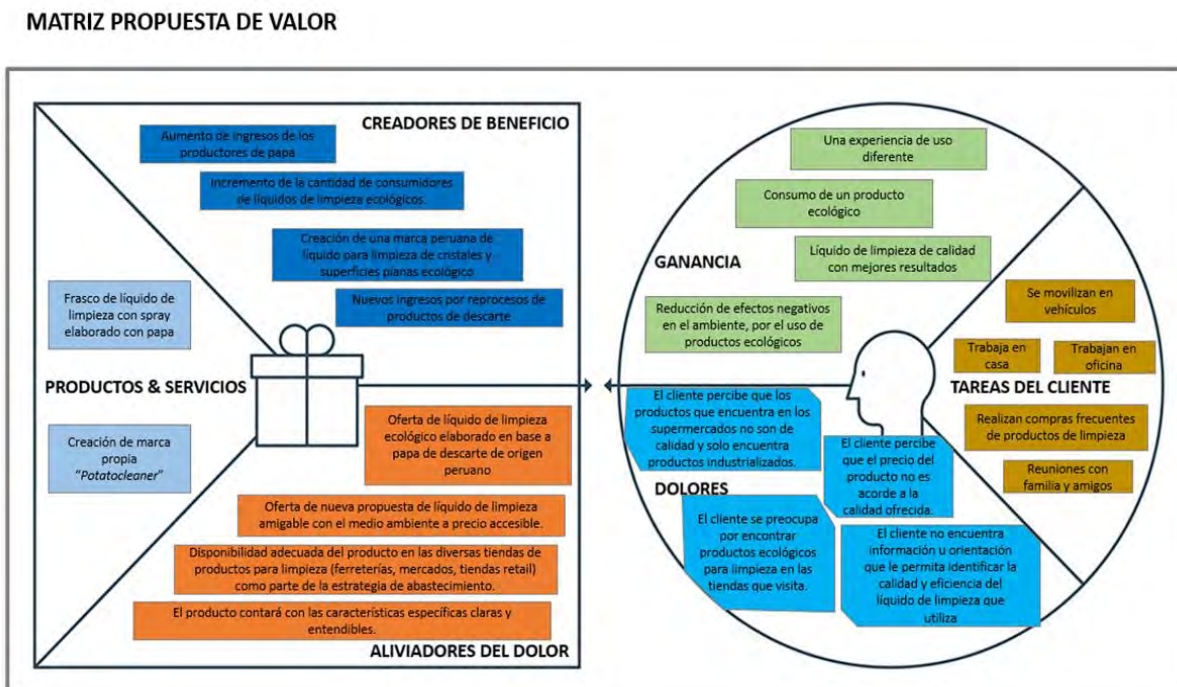
- Utilizar procesos y tecnologías modernos para explotar plenamente las propiedades de las materias primas como la papa y desarrollar productos de consumo de calidad alta y conceptos eco sostenibles.
- Desarrollar una nueva marca de producto de limpieza ecológico basado en la papa, para consumidores de nivel alto y medio, con mejores resultados y protección
- Crear una cadena de suministros que una y apoye a los productores de papa en Huancayo para que vendan sus productos de descarte y les permita recuperar parte de la inversión que estos productos han generado.
- Llevar a cabo planes vinculados a factores de responsabilidad ambiental y social para asegurar el desarrollo y mejoramiento de calidad de vida y cuidado del medio ambiente.
- Diseñar y poner en marcha planes de comercialización y marketing para que el producto llegue a los consumidores a través de diversos canales en el país.
- Incrementar la demanda de productos de limpieza ecológicos mediante

estrategias de concientización social y de cuidado ambiental.

4.4.Propuesta de valor

“*Papaclean*” es un limpiador elaborado a partir de papas de descarte y otras materias primas naturales. Está especialmente diseñado para la limpieza de vidrios y otras superficies planas en hogares, oficinas o vehículos. Para quienes lo utilizan, la idea principal de la iniciativa fue crear un producto de alta calidad con mejores resultados de limpieza y propiedades e ingredientes que no afecten ni dañen el medio ambiente para lograr el objetivo previsto por la marca de lograr una calidad. Producto con excelentes propiedades de limpieza, efecto de limpieza duradero, cuidado de la salud del usuario, porque sus ingredientes son naturales y no causarán irritación, infección, alergia o cualquier otro tipo de daño a la persona que lo utiliza o lo utiliza.

Su contenedor será de plástico biodegradable de color transparente y estará sellado con una tapa amarilla que identificará el color de la entrada principal, que es la papa. El contenido del producto será de 700 ml de líquido limpiavidrios. la cual también será una etiqueta con el logo de la marca, características del producto, contenido, información de ingreso, código de lote de producción, certificado y fecha de vencimiento.

Figura 4.*Lienzo de propuesta de valor*

4.5. Producto mínimo viable (PMV)

El producto mínimo viable sugerido ha servido para confirmar los supuestos iniciales, que plantean la introducción de una nueva marca de productos de limpieza ecológicos en el mercado local. Por ello, las encuestas facilitaron la definición de características, cualidades, y presentaciones del producto basadas en las preferencias y gustos del público objetivo, así como las estrategias de comercialización adecuadas.

El propósito es ofertar un limpiavidrios ecológico, elaborado con el extracto de papa de descarte, que inicialmente será ofertado desde los principales supermercados, ferreterías y mercados en Lima Metropolitana; este será elaborado de papa de descartes, combinado con otros insumos, como alcohol y conservantes naturales, y procesado mediante modernas tecnologías que permitan obtener un limpiavidrios ecológico de calidad y con características eco amigables, que será útil y del agrado de los consumidores.

Los precios del producto se hallaron basándose en los resultados de encuestas y focus group (Ver tabla 6 y Apéndice B – B5) a los representantes de los negocios entrevistados y

consumidores encuestados; basándose en escalas de precio promedio que estás dispuestos a pagar los consumidores por un frasco de 750 ml., los cuales arrojaron un precio de S/15.00 soles y de S/ 10.00 soles para una presentación en sachet de 500 ml (Ver propuesta en el apéndice C – C1).

Las entrevistas se llevaron a cabo a principios de marzo de 2024, dirigidas a una muestra de 384 personas acordes a los criterios de segmentación establecidos en el modelo de negocio propuesto. A continuación, se presenta un resumen de resultados:

Tabla 6.

Resumen de las conclusiones de las encuestas

Aspecto	Detalle
Consumidor	Jefes de familia o encargados de compras del hogar (Personas entre 18 – 55 años) residentes en el Perú de NSE B C y D que utilizan líquidos de limpieza para vidrios y superficies planas.
Atributos	Marca fácil de reconocer. Líquido de limpieza ecológico con insumos de descarte. Buena calidad en la limpieza, eficiencia, mayor cuidado del producto o superficie limpiado y precio accesible.
Asociaciones	Empresarios agrícolas productores de papa en Huancayo. Proveedores de otros insumos para procesado y envasado. Proveedores de maquinarias equipos.
Significado “Papaclean”	Líquido de limpieza ecológico. Producto con mejores resultados y mayor durabilidad y protección de las superficies limpiadas. Producto eco amigable con el medio ambiente y el usuario. Producto de limpieza exclusivo.
Frenos o limitantes	Alta participación de competidores en el mercado de productos de limpieza. Diversos productos sustitutos.
Ideal del producto	Satisfacción del usuario. Diseño y presentación y novedosos y llamativos. Producto de limpieza de calidad. Marca peruana que apoya al productor local y promueve su crecimiento económico. Producto eco amigable, que cuida el medio ambiente.
Necesidades de los usuarios	Mejora de resultados en la limpieza de sus vidrios y otras superficies planas. Consumo de líquidos de limpieza ecológicos. Nuevas experiencias y mejores resultados en el proceso de limpieza de vidrios y superficies planas. Producto fácil de conseguir. Satisfacer las necesidades, preferencias y gustos del consumidor.
Hábitos de consumo	Producto de consumo constante. Productos garantizado y de calidad. Disponibilidad del producto en tiendas retail, supermercados, mercados y ferreterías a nivel nacional
Hábitos de consumo precio	Pago por frasco de 750 ml. = S/ 15.00 soles
Frecuencia de consumo	Semanal, quincenal, mensual
Hábitos de compra	Compras a través de tiendas retail, mercados y ferreterías.

Aspecto	Detalle
Prueba del producto (sugerencias)	Si me sugieren. Prueba en campo. Muestra gratuita.
Personificación	Calidad mayor del producto. Empaques y diseños eco amigables, novedosos y llamativos.

Se confirmó que el nombre sugerido para la marca genera un impacto significativo y capta la atención, pues refleja claramente el origen del producto, calidad y eficiencia de los insumos usados para desarrollar el producto final, también hace referencia al concepto de eco sostenibilidad y protección medioambiental. La marca resume el tipo de producto que se oferta, que es un concepto de limpieza ecológico, presentando también un logotipo que demuestra su identidad (Ver Apéndice C – C2). El eslogan será, “*El papá de la limpieza y el cuidado del ambiente*”. Según sus características *Papaclean* será ofertado a través de tiendas retail, ferreterías, mercados y supermercados en todo el territorio nacional.

Capítulo V. Modelo de negocio

5.1. Lienzo del modelo de negocio









Papaclean fue creado para promover los beneficios del tubérculo de papa en el cuidado y limpieza de vidrios y otras superficies planas, además de ofrecer al consumidor peruano una solución de limpieza premium que puede usarse para limpiar todo tipo de superficies. Este nuevo producto ofrece a los usuarios una nueva experiencia de limpieza además de propiedades respetuosas con las personas y el medio ambiente. Esta iniciativa pretende no sólo beneficiar a inversionistas, sino a la totalidad de participantes de la cadena productiva que se creará sobre la base de este limpiavidrios; comercio y consumo, desde agricultores, trabajadores y comunidades locales hasta consumidores finales satisfechos.

Para que la iniciativa sea factible en el tiempo es necesario reunir a los factores involucrados, por lo que se propuso optar por la producción y comercialización de un líquido de limpieza de alta calidad a base de papa de descarte. Para lograr el máximo rendimiento, el proceso dará como resultado un producto de alta calidad disponible en forma líquida. El público objetivo del producto son ferreterías y cadenas de supermercados que subcontratan y comercializan nuestros productos al consumidor final (jefes de hogar de 18 a 55 años) en centros comerciales y locales que son visitados por compradores de NSE B, C y D y, por lo tanto, se establecerán acuerdos con estos empresarios mediante la celebración de contratos y la promoción de publicidad que les resulte favorable. La marca se esforzará por ganar conciencia entre los consumidores y comunidades locales mediante programas de responsabilidad ambiental y social, conceptos de cuidado de la sostenibilidad ecológica para las personas y el medio ambiente. además, se ofrece la compra de recursos productivos y principales materias primas directamente a los productores de papa y otros productores de insumos. Es imperativo recalcar que los equipos para la producción y empaque serán importados de países con tecnología adecuada. El proceso productivo de *Papaclean* se

realizará en el departamento Lima. También habrá una oficina administrativa donde se llevarán a cabo actividades comerciales y se distribuirá la producción desde las instalaciones a varias ubicaciones. con el fin de lograr un incremento en el volumen de ventas y alcanzar los objetivos y metas comerciales establecidos en la iniciativa. Como parte del buen gobierno corporativo, se implementarán estrategias y se establecerá, con los socios clave, acuerdos comerciales, entre estos socios se encuentran los productores de papa, proveedores de materias primas, equipos y maquinaria, trabajadores y otros agentes involucrados en la cadena de producción para asegurar la viabilidad y rentabilidad de la iniciativa.

Figura 5.

Lienzo del modelo de negocio - Canvas

<p>Socios clave </p> <ul style="list-style-type: none"> • Productores de papa en Huancayo. • Proveedores de maquinarias y equipos. • Proveedores de insumos, envases y embalajes. • Trabajadores de la empresa. • Tiendas retail, ferreterías, mercados. 	<p>Actividades clave </p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesado de papa • Distribución a nivel nacional. • Contratos de venta y abastecimiento con tiendas ferreteras y retail. • Promoción y ventas. <p>Recursos clave </p> <ul style="list-style-type: none"> • Papa de descarte o merma. • Maquinaria y equipos. • Envases y embalajes ecológicos. • Trabajadores. • Capital de inversión. 	<p>Propuestas de valor </p> <ul style="list-style-type: none"> • Líquido de limpieza para vidrios, cristales y superficies planas en base a papa de descarte. • Producto de mayor proyección y cuidado de la superficie limpiada. • Producto eco amigable. • Dos presentaciones (frasco con spray de 750 ml y sachet de repuesto de 500 ml). 	<p>Relaciones con clientes </p> <ul style="list-style-type: none"> • Alianzas estratégicas. • Promociones. • Responsabilidad social y ambiental. <p>Canales </p> <ul style="list-style-type: none"> • Principales tiendas ferreteras. • Mercados. • Supermercados y tiendas retail a nivel nacional. 	<p>Segmentos de cliente </p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiendas retail a nivel nacional. • Hombres y mujeres de 18 a 55 años jefes o responsables del hogar a nivel nacional. • NSE B, C y D.
<p>Estructura de costes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materia prima • Envases y embalaje • Costos fijos • Costos de personal • Transporte • Impuestos 		<p>Fuentes de ingresos </p> <ul style="list-style-type: none"> • Venta de líquido ecológico de limpieza para vidrios, cristales y otras superficies planas elaborado en base a la papa de descarte 		

5.2. Viabilidad del modelo de negocio

El proyecto es financieramente viable y necesita inversiones aceptables. Además, la investigación encontró que el mercado de demanda es suficientemente amplio y las marcas existentes no siempre podrán ofrecer un líquido de limpieza que satisfaga todas las necesidades de los demandantes, por lo que muestran disponibilidad de aceptar una marca nueva de líquido para limpieza elaborado en base a la papa que se adaptan a sus necesidades.

(ver Apéndice B), el estudio también informará los requerimientos de inversión para el inicio y operación normal del programa para cubrir las necesidades del consumidor.

Además, las previsiones calculadas cumplen con las expectativas que tienen los inversores y ofrecen el beneficio y rentabilidad necesarios para mostrar que la propuesta es viable y demuestra un retorno de la inversión en poco tiempo. Además, el estudio confirma que este tipo de empresa no presenta más obstáculos y limitaciones que otro modelo industrial, por lo que se espera recuperar la inversión en un plazo inferior a los tres años de operación.

5.3. Escalabilidad / exponencialidad del modelo de negocio

5.3.1. Escalabilidad

Esta iniciativa es preliminar, ya que el consumo de productos orgánicos tiene un mercado de demanda importante y un crecimiento continuo no solo en el nivel superior, sino también en el nivel medio, a continuación, se describen los indicadores clave de gestión que demuestran la viabilidad de la propuesta:

- **Demanda:** Su participación en soluciones de limpieza ecológicas para vidrios y superficies planas continúa creciendo. Los consumidores son más exigentes cada vez, buscan productos que satisfagan sus gustos y necesidades, garantizando calidad y buenos resultados. *Papaclean* será una marca **orgánica** premium que garantiza no sólo buenos resultados de limpieza, sino también un cuidado adecuado de la estructura y una alta durabilidad de la limpieza, entre otras cosas.
- **Comunidades y Grupos:** Son más los grupos y comunidades que se forman a través de las redes sociales buscando asesoramiento y orientación, buscando buenos productos de limpieza que se adapten a sus gustos, necesidades y requerimientos, por eso se debe construir una comunidad. Al igual que *Papaclean*, la comunidad de consumidores de productos de limpieza orgánicos puede

compartir los rasgos y características que ofrece la marca.

- **Activos apalancados:** La base de los costos reflejará el nivel de inversión que los inversionistas deben permitirse. Además, las mismas condiciones cubrirán también inversiones adicionales en forma de financiación a través de préstamos bancarios u otro tipo de productos financieros.
- **Compromiso:** El grupo de trabajo se ha comprometido y puede implementar procesos que produzcan líquidos de limpieza orgánicos de alta calidad que cubran las necesidades del consumidor y garanticen el alcance de objetivos, derechos laborales y los intereses de los inversionistas y el público.
- **Métricas:** Los procesos operativos, productivos y organizativos se medirán mediante indicadores y parámetros clave que analizan el logro de objetivos y metas empresariales y las decisiones adecuadas para solucionar problemas que puedan presentarse durante la operación.
- **Materias primas:** Los principales proveedores son los productores y cultivadores de papa de Huancayo y de zonas aledañas, quienes pueden negociar de forma directa con la empresa y alcanzar ganancias por productos que consideraban perdidos, se contratará a proveedores de envases biodegradables y otras materias primas.
- **Tecnología:** Se contará con maquinaria y equipos técnicos para asegurar los adecuados procesos productivos, buscando obtener la última tecnología para que la empresa cuente con capacidad unitaria suficiente para atender la demanda proyectada y los cambios potenciales de crecimiento.

5.3.2. Exponencialidad

Con el fin de ofrecer una alternativa específica, se diseñarán cuatro enfoques que faciliten la correcta implementación de las distintas etapas de la iniciativa.

- **Lanzamiento:** Se iniciará una campaña de lanzamiento de marca para promover y distribuir *Papaclean* como producto de limpieza a personas exigentes y conscientes del medio ambiente en todo el país en puntos de venta, mercados, ferreterías y supermercados.

Otra estrategia es patrocinar exposiciones y eventos nacionales relacionados con la protección del medio ambiente y la sostenibilidad ecológica, brindando muestras a través de estos eventos para que los consumidores comprendan los atributos de la marca.

- **Seguimiento de la demanda de productos en el mercado:** Mediante encuestas aplicadas para el estudio de mercado, se estimó la demanda de productos de limpieza bajo enfoque ecológico adicionalmente se estimó el mercado mediano (Apéndice D – D1), lo cual permitió estimar la cantidad de productos que se estima demandarán los clientes además de la cantidad de productos que la empresa ofertará (Apéndice D – D2 y D3), tomando en cuenta los precios promedio (Apéndice B – B6) en los que se va a comercializar estos, los cuales garantizan una importante proyección de ingresos para el periodo de vida propuesto en esta iniciativa, pero es importante hacer un seguimiento constante para observar las tendencias de cambio que tienen estos productos en el mercado con la finalidad de plantear estrategias que permitan como mínimo mantener los niveles de oferta proyectados o mejorar estos, para que así los inversionistas puedan obtener mejores beneficios económicos, y poder obtener resultados satisfactorios en los indicadores de evaluación económico financiera.
- **Sistemas de evaluación y control:** Mediante indicadores que permitan medir si es aceptado y ver la calidad que tiene el producto, y determinar como la marca está ingresando en el mercado y ver las opiniones que tiene el consumidor respecto a la

calidad y niveles de aceptación del producto en comparación con los competidores.

- **Inclusión de nuevos mercados sostenibles en el tiempo:** Se realizarán esfuerzos para ampliar la cobertura del comercio internacional a través de planos de marketing que aseguren una gestión eficaz. Inicialmente, se ofrecerá exportar *Papaclean* bajo la misma marca de supermercado, que ya tiene presencia internacional.

5.4.Sostenibilidad del modelo de negocio

5.4.1. Sostenibilidad Social

En el ámbito social, la estrategia de desarrollo sostenible se propondrá con base en las propuestas de objetivos de desarrollo sostenible (ver Anexo D-D4) y se evaluará utilizando indicadores que garanticen el compromiso social y ambiental de la empresa, por lo que la empresa intentará entregar productos que cumplan los requisitos; gustos, necesidades y deseos de los consumidores respecto de productos de limpieza respetuosos con el medio ambiente para vidrios y superficies planas en beneficio de la sociedad. A nivel empresarial se presentarán planes y estrategias de identificación de consumidores y marcas; se firmarán contratos con agricultores de Huancayo para lograr condiciones justas, mejorar su calidad de vida y asegurar ingresos suficientes para la producción. Además, se crearán oportunidades de empleo en condiciones saludables y seguras para promover oportunidades sociales y laborales iguales, se llevará a cabo capacitaciones locales sobre temas de desperdicio de papa para mejorar el nivel de vida de los más necesitados.

5.4.2. Sostenibilidad Ambiental

Se promoverán actividades de protección ambiental que impulsen su cuidado y protección; la empresa se compromete a no utilizar sustancias contaminantes en el proceso productivo, que afecten los sistemas naturales de las zonas donde se ubican las actividades productivas, también se realizarán actividades de concientización ambiental. Inicialmente se

realizarán investigaciones relacionadas a la reutilización de los residuos de papa para crear nuevas alternativas, reducir la acumulación de residuos y crear nuevas oportunidades para los productores y las comunidades.

5.4.3. Sostenibilidad Económica

Papaclean proporciona planes de inversión para garantizar el normal desarrollo de la empresa. Según el estudio, las proyecciones económicas y financieras se estimarán con base en escenarios conservadores que permitirán medir resultados más precisos y justos para determinar la viabilidad económica y rentabilidad del programa.

Se considerarán inversiones en las distintas áreas y componentes necesarios para que el negocio funcione correctamente y le permita generar beneficios en el corto plazo en línea con las expectativas de los inversores, lo que ayudará a satisfacer todas las necesidades de oferta y demanda.

La tendencia de utilizar productos ecológicos está arrasando en el mercado y la marca prevé un crecimiento importante con la comercialización de este producto de limpieza. Por lo tanto, se recomienda un estudio de cinco años para determinar su viabilidad económica, el cual debe estar justificado por un valor presente neto financiero no menor a \$500.000 y una tasa interna de retorno mayor que el costo de oportunidad para así demostrar que la inversión se puede recuperar en menos de tres años.

Tabla 7.

Indicadores de sostenibilidad del modelo de negocio

Indicadores de sostenibilidad del modelo de negocio		
Detalle	Meta	Resultado
Sostenibilidad social		
Compromiso desarrollo social (Beneficios sociales)	Más de S/ 230 mil soles al año	Ver apéndice J1
Cobertura de mercado con productos ecológicos	Venta de más de 250 mil productos ecológicos al año	Ver proyecciones de venta (Apéndices D2 y D3)

Cobertura compra a proveedores directos (Agricultor)	Compras a proveedores (más de 1.3 millones por año)	Ver proyección de requerimientos (Apéndice H3 y H6)
VAN social	> S/ 900 mil	Ver punto 7.2. Tabla 17
Sostenibilidad ambiental		
Reúso de productos eco amigables (insumos para producción de envases biodegradables)	Más de 250 mil envases	Ver apéndice J1
Compromiso cuidado ambiental (Ahorro en reciclaje)	Más de S/ 8.5 mil soles al año	Ver apéndice J1
Compromiso de desarrollo de comunidades (Inversiones en cargas sociales)	Inversiones comunitarias (más de S/ 25 mil soles por año)	Ver proyecciones económico financieras - Apéndice H6
Sostenibilidad económica		
Crecimiento de los ingresos	Incremento de ingresos = 15% anual	Ver proyecciones financieras 6.3.2. – Apéndices D2, D3, H6
Utilidad neta	> 15%	Ver apéndice I1, I3
VAN Financiero	> S/ 2.3 millones de soles	Ver evaluación financiera 6.3.2 - Tabla 12
TIR Financiera	TIR > 75%	Ver evaluación financiera 6.3.2 - Tabla 13
Costo beneficio	C/B > 1.4	Ver evaluación financiera 6.3.2 - Tabla 15
Periodo de recuperación	Menos de 3 años	Ver evaluación financiera 6.3.2 - Tabla 14
Análisis de sensibilidad	VAN > S/ 3 millones de soles	Ver evaluación financiera 6.3.2 - Figura 7 y Apéndice I4

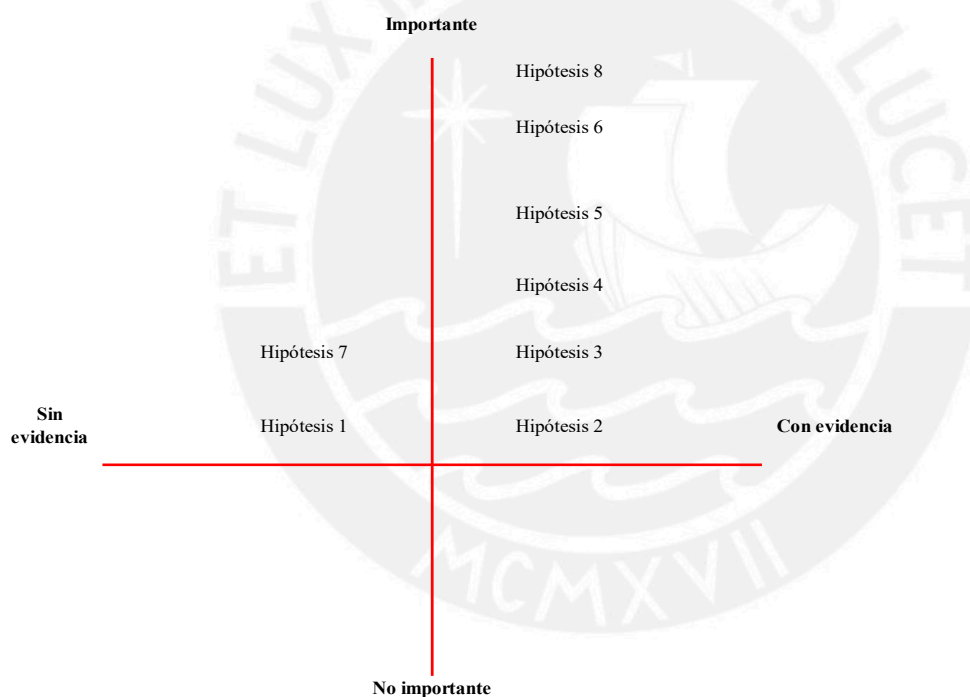
CAPÍTULO VI. SOLUCIÓN DESEABLE, FACTIBLE Y VIABLE

6.1. Validación de la deseabilidad de la solución

Para este estudio se alcanzó a plantear ocho hipótesis (Ver Apéndice E1), las cuales nos ayudarán a determinar la deseabilidad de la iniciativa, estas se relacionaron por bloque de negocio, con la siguiente distribución: tres para propuesta de valor, una para segmento de clientes, dos para fuentes de ingreso, y otras dos para las actividades clave; también, se priorizaron de acuerdo a su relevancia y la disponibilidad de la evidencia.

Figura 6.

Priorización de hipótesis del modelo propuesto de negocio Papaclean



6.1.1. Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución

Se demostró que tres de las ocho hipótesis presentadas eran adecuadas para determinar la validación de la deseabilidad de la solución y pueden medirse resultados de investigación, uso y pronósticos que se analizarán en el mapa de valor de Strategyzer.

La hipótesis 1, según el Mapa de Valor (Apéndice E2), “Una marca nueva de líquido ecológico para limpieza de cristales y superficies planas, en base a papa de descarte, cubrirá

las necesidades de los demandantes de líquidos para limpieza eco amigables a nivel nacional”, según la tarjeta de valor (Apéndice E2), los resultados del estudio, entre otros usuarios, la decimoquinta y sexta preguntas fueron realizadas en entrevistas a representantes de ferreterías y supermercados, lo que permitió conocer si la propuesta de negocio fue aceptada por las personas que consumen productos de limpieza, el nivel de respuestas obtenidas mostraron aceptación con más del 84% aceptaban la probabilidad de consumir *Papaclean* como nueva marca para limpieza de vidrios, este indicador fue más alto que al parámetro planteado que fue 70% para las encuestas (Ver los apéndices B3, B5, E1); y, según los representantes de las tiendas ferreteras retail y supermercados, la venta de productos para limpieza ecológicos representa un 24.5% de las ventas para este grupo de productos.

Para la hipótesis 2, “Una adecuada evaluación de los componentes y características que forman del líquido de limpieza ecológico en base a la papa de descarte, permitirá demostrar la eficiencia y calidad en el uso del producto frente a los competidores del mercado” (Apéndice E3), los resultados de las pruebas de uso validarán la calidad y eficiencia del líquido de limpieza, además de sus componentes y atributos que garantizarán el desarrollo del producto bajo concepto ecológico, los cuales serán puestos a prueba frente a otras marcas ecológicas en el mercado local. Los resultados demostraron que *Papaclean* es un líquido de limpieza ecológico que demuestra mejores resultados en la limpieza de vidrios y superficies planas, además demuestra mejores niveles de calidad y durabilidad en su uso a comparación de las otras marcas a las otras marcas existentes en el mercado.

Para la tercera hipótesis, “El mercado más adecuado para comercializar un líquido ecológico de limpieza para cristales y superficies planas en base a papa de descarte, dirigido a los segmentos socioeconómicos medios y altos, son las cadenas de supermercados y tiendas ferreteras líderes a nivel nacional.”, (Tarjeta de valor en el Apéndice E5), los resultados de la

encuesta, en la pregunta 17, relacionada a la participación de compras de productos para limpieza según tipo de centro comercial, nos permitió estimar la frecuencia de compra de líquidos para limpieza y productos de limpieza del hogar; demostrando en sus resultados que el 40.6% de estos prefiere adquirir estos productos en tiendas retail, supermercados y ferreterías retail; el resultado fue superior al 40% (Mínimo aceptado), además, el resultado es complementado con las respuestas obtenidas en la quinta pregunta de la entrevista realizada a representantes, que indicaron que las ventas de productos de limpieza para el hogar está tomando una importante participación dentro las empresas que representan.

6.1.2. Experimentos empleados para validar las hipótesis

El uso de la encuesta permitió determinar los indicadores que son necesarios para validar los supuestos relacionados con la iniciativa, mediante la realización de un análisis comparativo de los resultados logrados, y con el planteamiento de objetivos mínimos para los indicadores que serán medidos utilizando los supuestos y sus respectivos criterios analíticos. Este estudio se realizó utilizando un método de investigación mixto, el cual permite obtener indicadores cualitativos y cuantitativos que ayudaron a establecer la demanda y oferta de mercado, para luego estimar indicadores de consumo y determinar las intenciones de consumo de los consumidores potenciales en respuesta a las hipótesis uno y tres.

Para dar respuesta a la segunda hipótesis se desarrollará un análisis de uso el cual permitirá establecer las fórmulas de preparación, calidad y eficiencia de *Papaclean*, con la finalidad de demostrar las características de eco sostenibilidad que tiene el producto y garantizar al cliente un producto ecológicamente garantizado; adicionalmente se llevarán a cabo pruebas de rendimiento y eficiencia del producto frente a otros competidores tanto en marcas ecológicas, como industriales a fin de demostrar la eficiencia y cualidades que tiene el líquido de limpieza.

De las otras cinco hipótesis planteadas en el apéndice E1, se pudo dar respuesta a tres

de estas, a través de los valores obtenidos en las proyecciones y evaluación de factibilidad económica financiera, además de aspectos de sostenibilidad social detallados en los acápites posteriores. Finalmente, la realización de entrevistas de grupos focales con representantes de ventas de cadenas de supermercados y tiendas ferreteras con operaciones comerciales en el país, permitieron obtener resultados que pueden usarse como base para definir gustos y preferencias de los demandantes de productos de limpieza para vidrios y superficies planas que compran sus productos en estos tipos de negocio; además, los resultados permitieron conocer los gustos y hábitos del consumidor, desde la perspectiva del empresario.

6.2. Validación de la factibilidad de la solución

Con base en los resultados y predicciones obtenidas en el estudio, se determinó que las hipótesis presentadas resultaron ser validaciones adecuadas y medibles, las cuales serán evaluadas en las tarjetas de valor de Strategyzer.

En la primera, tercera y cuarta hipótesis (Apéndices E2, E4 y E5), los resultados compararán los parámetros mínimos esperados por los inversionistas respecto al nivel más bajo de aceptabilidad alcanzado en las encuestas aplicadas en el estudio (ver Apéndices B3, B5, D1).

La segunda hipótesis (Apéndice E3) será validada a través de pruebas de uso del producto, para determinar los niveles de calidad y eficiencia que tiene *Papaclean* frente a las demás marcas que hay en el mercado, los resultados esperados para validar será el demostrar que el producto tiene un nivel de eficiencia igual o superior al de las otras marcas ecológicas que se ofertan en el mercado.

Respecto a los supuestos cinco y seis (Apéndices E6 y E7), sus resultados se medirán tomando como punto clave a los índices de evaluación económica financiera (Los resultados se detallarán en el capítulo 6, párrafo 6.3) y costos productivos (estos se detallarán en el Apéndice H) y sus valores, se espera que estos resultados superen los indicadores y niveles

mínimos especificados en los criterios de evaluación.

La hipótesis 7 (Apéndice E8) será analizada y propuesta teniendo en cuenta las inversiones necesarias en el plan de mercadeo, y posteriormente tomando como referencia el análisis de relaciones y previsiones de beneficios en términos de costes de adquisición y el valor de vida del cliente. En la hipótesis 8 (Apéndice E9), los resultados de la actividad productiva, analizando los niveles de capacidad instalada de máquinas y equipos de la empresa para definir si cubren el suministro esperado de producción, determinarán si se requiere de reinversiones adicionales; esto permitirá que la empresa organice o no inversiones adicionales en activos que influyan en los indicadores alcanzados, esta medida debe ser tal que el indicador de capacidad de producción en la oferta propuesta sea inferior al 40% de capacidad de producción mensual de los activos disponibles, pues cambios en este indicador a niveles superiores pueden afectar los posibles dividendos (ver Apéndice G6).

6.2.1. Plan de mercadeo

La marca *Papaclean* será un producto líquido de limpieza ecológico dirigido a consumidores de clase media y alta de todo el país debido a su calidad el cual será producido por la empresa ECOCLEAN SAC. El método de marketing que utilizará la empresa es el marketing mix basado en la aplicación de estrategias publicitarias distribuidas en cuatro principios básicos: producto, precio, plaza y promoción.

- **Producto**

“*Papaclean*” será un líquido de limpieza para vidrios y superficies planas elaborado en un 100% con productos ecológicos, principalmente con base en la papa de descarte y otros insumos eco amigables (Ver Ficha técnica en el Apéndice C4); y está dirigido a consumidores jefes o encargados de las compras del hogar y buscan un líquido ecológico para limpieza de vidrios y superficies planas. Consumir este tipo de productos de limpieza les brinda beneficios importantes, como, nuevas experiencias y opciones de consumo, es un

producto 100% ecológico, que no daña el medio ambiente y reduce las probabilidades de reacciones negativas o daños al usuario.

Papaclean será elaborado a base de papa de descarte que será adquirida directamente de agricultores de la zona de Huancayo, su procesamiento inicia desde la etapa de apilamiento, limpieza, control de calidad, etapa de prensado, separación de residuos, envasado y empaquetado (Apéndice F1).

El producto se venderá en dos formatos, el primero es un atomizador de 750ml envasado en una botella biodegradable con un diseño de empaque único inspirado en imágenes relacionadas con el origen del producto, y el segundo es una bolsa. El frente de las dos pantallas (ubicadas en el centro del contenedor) contendrá la marca, logotipo y eslogan, así como el tipo de producto, presentación y características físicas, que incluyen las características del producto, funciones técnicas y forma y uso. así como el código de producción, ecocertificación y licencia de comercialización, así como el número de bloque de producción, fecha de producción y fecha de vencimiento del producto. (Ver Apéndice C2)

- **Precios**

El precio se fijará desde el punto de vista de la empresa, en función de la marca y la aceptación del producto; ya que tiene en cuenta los costos administrativos, publicidad, promoción y ganancias. Es importante resaltar que el costo de venta se considera bajo un precio mayorista, ya que los productos serán entregados a cadenas retail y grandes ferreterías, quienes luego los venderán al comprador final, adicionando un margen al precio ofertado.

Para analizar los precios, el objetivo es determinar la opinión de los encuestados sobre cuánto estarían dispuestos a pagar como precio promedio por un líquido de limpieza ecológico (Ver apéndice B6) y compararlos con el precio promedio de los líquidos de limpieza para vidrios y superficies planas con concepto ecológico que se comercializan en la cadenas de tienda retail, y posteriormente estimar un margen de ganancia que refleje la utilidad que

espera obtener la tienda con la venta de este producto (Ver apéndice C1).

- **Plaza**

La empresa ECOCLEAN SAC contará con una planta de producción desde donde se llevará a cabo el proceso de conversión de la papa de descarte en el líquido para limpieza ecológico de limpieza, este estará localizado en el distrito de Lurín – Lima (Apéndice D5), desde donde partirán todas las actividades de distribución desde aquí hacia diferentes localidades según; las cláusulas de contrato que hay entre empresa y cliente o lugar de entrega.

Toda la operación de transporte de los productos que conforma línea de distribución de la empresa se desarrollará mediante subcontratación, es decir, celebrará contratos con grandes cadenas de supermercados y abastecerá los principales almacenes, ventas y ventas de la empresa contratante, mientras que los insumos serán adquiridos de diversos proveedores nacionales, para el caso de insumos y de importación de envases biodegradables, por lo menos para el primer año de comercialización (Ver apéndice F2).

- **Promoción**

La competencia entre las marcas de productos para limpieza es feroz hoy en día y, existen algunas marcas tradicionales e industriales más populares, pero se ha visto una tendencia creciente de que las marcas eco amigables de calidad entren en la conciencia del consumidor en los últimos años.

Los productos que no se publiciten adecuadamente son ignorados o percibidos por los clientes como menos valiosos y elegirán otro producto con características y/o precio similar, lo que resultará en una mayor credibilidad y conformidad. Por lo tanto, el campo del marketing utiliza las ferias para desarrollar programas promocionales, además de los métodos tradicionales de marketing como las campañas publicitarias, sampling, etc.

La marca generará conciencia comercial orientada al uso de un producto eco amigable

a través de una gama de herramientas promocionales, publicitarias y de relaciones públicas que permitan acercar a los clientes y convencerlos de que utilicen *Papaclean*.

Nuestras principales campañas incluyen:

- **Sampling (Prueba de uso):** Preparación de muestras y pruebas de uso en tiendas y ferias para promocionar la marca, calidad y características del limpiavidrios ecológico. Este tipo de campaña también puede promover cómo se utilizar un buen producto ecológico para limpieza.
- **Sitio web:** Cree un sitio web empresarial que le permita mostrar la organización de su empresa, las características de los productos y otro contenido relacionado con su marca y organización, y utilice las redes sociales para crear grupos y foros para consumidores de productos de limpieza respetuosos con el medio ambiente y de alta calidad, lo que permitirá a su empresa interactuar con los consumidores.
- **Folletos, volantes, diarios y catálogos.** Se promocionará el producto y marca de la empresa a través de medios escritos y se explicará con mensajes publicitarios las características del limpiavidrios ecológico elaborado en base a la papa de descarte, sus características, calidad y ventajas sobre otros productos industriales o similares.
- **Artículos promocionales.** Crear un sitio web empresarial que le permita mostrar la organización de la empresa, las características de los productos y otro contenido relacionado con la marca y organización, y utilizar las redes sociales para crear grupos y foros para consumidores de productos de limpieza respetuosos con el medio ambiente y de alta calidad, lo que permitirá interactuar con los consumidores.
- **Vallas publicitarias.** Los carteles se colocarán en las principales carreteras y zonas de alto tráfico de las principales regiones y provincias del país, donde serán visibles para los usuarios finales.

El presupuesto de marketing supondrá un total de S/ 48,600 soles durante el año

primero de funcionamiento (Anexo F3). Con base en el análisis del costo de adquisición de clientes (CAC), se determinó que la inversión en marketing será de S/ 2.95 por cliente en el año primero y disminuirá en periodos posteriores, alcanzando un costo de S/ 2.19 en el año quinto. Mientras que, el valor de vida del cliente (CLTV) mide la frecuencia promedio de compra que cada cliente mantendrá al mes del producto y su vida útil de tres meses, lo que arroja un valor de compra de S/33.8 por período. Finalmente, la relación CLTV/CAC es de 11.5. el valor de compra multiplicado por los costos del cliente en un año y 15,4 en el año quinto.

Tabla 8.

Cálculo de relación CLTV/CAC

COSTO DE ADQUISICIÓN DEL CLIENTE (CAC)					
Determinación del costo de adquisición	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo anual de marketing	64,600	68,930	73,587	78,597	83,991
Número de clientes	21,916	25,204	28,984	33,332	38,331
Costos de Adquisición	2.95	2.73	2.54	2.36	2.19

VALOR DE VIDA DEL CLIENTE (CLTV)					
Determinación del costo de adquisición	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Valor de Ticket	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3
Frecuencia de compra mensual	1	1	1	1	1
Duración de vida del cliente	3	3	3	3	3
Costos de Adquisición	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8

Relación CLTV/CAC	11.5	12.4	13.3	14.3	15.4
--------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

- **Canales de Distribución.**

El líquido de limpieza *Papaclean* se distribuirá mediante un modelo de distribución selectiva diseñado para ofrecer productos a través de canales y puntos de venta específicos, asegurando así una imagen de marca personal.

La distribución mayorista la realizará la empresa y los productos se enviarán al almacén principal del contratista según lo acordado en el contrato.

Las ventas a clientes finales se realizarán mediante la celebración de contratos con grandes cadenas minoristas nacionales y grandes ferreterías.

6.2.2. Plan de operaciones

- **Infraestructura de la Empresa**

Ubicación estratégica de la empresa será en la Av. Industrial – Nueva Zona Industrial de Lurín - Lima (Apéndice D5), ya que es la mejor opción, por ser un lugar céntrico desde el cual se puede acceder a las diversas zonas de Lima, lo cual facilitará la gestión logística, tanto para las compras de insumos, como para el despacho de productos, además es una zona de fácil acceso para los proveedores, como para los trabajadores de la empresa, el centro de producción será de 1000 mt² y se distribuye en área administrativa, área de procesos, almacén, despacho, vestuario y servicios higiénicos. (Apéndice D6).

- **Gestión de Recursos Humanos**

Se estima que se necesitan 13 empleados para el normal funcionamiento de la empresa en general (los anexos F4 y H2) cuatro que desempeñen tareas administrativas y de supervisión, cuatro empleados son responsables del proceso de producción y los otros cinco empleados son responsables); para funciones de logística, mantenimiento y seguimiento.

Para el normal funcionamiento de la empresa, es importante crear estrategias de comunicación y cooperación entre los socios comerciales para asegurar su integración y motivación para lograr las metas y objetivos trazados.

Un enfoque de planificación de la motivación de los empleados les permitirá desempeñar eficazmente sus tareas y formar parte del progreso de la empresa.

- **Desarrollo de la Tecnología**

La compra de la maquinaria y equipos necesarios (Apéndice G3) asegurará un desarrollo suficiente de los procesos operativos para cubrir todas las previsiones de ventas. Es necesario invertir en equipos con suficiente capacidad de producción para satisfacer la demanda del mercado sin requerir mayores reinversiones en el futuro. Estas inversiones ascienden a un pago de S/104,872.

- **Producción y operaciones**

El líquido de limpieza ecológico será elaborado en base a la papa de descarte y se basa en un proceso de extracción de jugo de la papa que permite el correcto procesamiento de este, para poder convertirlo en un potente líquido apto para su uso en la limpieza de vidrios y otras superficies planas como cristales, acrílicos, entre otros, que permitirá al consumidor una limpieza de calidad y alta duración en sus superficies. Este producto puede ser usado de forma directa por el comprador, sin la necesidad de generar reprocesos en la etapa de limpieza, además garantiza mayor tiempo de limpieza.

Su capa protectora reducirá los niveles de adherencia del polvo o agua en la superficie limpiada permitiendo así una mejor visibilidad y/o presentación de este. Finalmente, sus atributos naturales permiten la obtención de un producto ecológicamente amigable con el medio ambiente, reduciendo los índices de contaminación que pueden generar otros productos químicos que tienen el mismo fin de uso, y no maltratan la piel del usuario, haciendo lo menos riesgoso para su salud, garantizando así, no solo un producto ecológico de buena calidad sino también un producto saludable para los consumidores finales, que garantiza un mejor resultado su proceso de limpieza, ahorro de tiempo en reprocesos de limpieza, a un precio accesible y justo para el consumidor final finales.

La producción del líquido de limpieza ecológico *Papaclean* (Ver flujograma en el Apéndice F1) se llevará a cabo en el mismo distrito de Lurín y sus etapas son:

- a. Compra de materia prima / insumos para producción
- b. Recepción de la papa de descarte y los otros insumos para la producción
- c. Lavado y limpieza de la papa de descarte
- d. Prensado
- e. Separación del extracto y retiro de residuos de papa
- f. Mezcla del extracto con otros insumos

- g. Control de calidad
- h. Llenado de frascos y sachet
- i. Embalado
- j. Almacenamiento
- k. Distribución de los productos

La totalidad de las operaciones comerciales se desarrollarán mediante venta al por mayor, a tiendas ferreteras y supermercados, quienes comercializarán los productos al cliente final (Apéndice F2).

6.2.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis

Estas hipótesis se probarán mediante un método de análisis mixto, es decir, un cuestionario con preguntas cerradas para analizar hechos, opiniones y actitudes.

Utilizando métodos cualitativos, se examinará estadísticas e información relevantes sobre la magnitud del mercado y pronósticos, gustos y preferencias de consumidores para este tipo de productos de limpieza (Apéndice B y D) relacionados con el consumo de líquidos para limpieza de vidrios y superficies planas, bajo un concepto ecológico para confirmar la primera, tercera, cuarta y séptima hipótesis con datos suficientes. situación, gustos y preferencias para evaluar la demanda y oferta del mercado.

Utilizando métodos cuantitativos, se analizarán las previsiones económicas y financieras para probar los supuestos cinco, seis y ocho, para diagnosticar los resultados económicos y financieros relacionados con la viabilidad y rentabilidad de la iniciativa (Apéndices B, G, H, I y J).

Las pruebas de uso mostraran bajo un enfoque mixto, las cualidades, eficiencia y características finales de la fórmula de preparación del limpiavidrios, además de su nivel de eficiencia frente a los otros competidores del mercado, para poder definir si el producto es viable y cumple las características apropiadas para su comercialización, como un producto de

limpieza ecológico, lo cual permitirá dar respuesta a la segunda hipótesis (Apéndice C).

6.3. Validación de la viabilidad de la solución

Del resultado de priorización se ha determinado que la hipótesis cinco (Apéndice E1 y E6), es apropiada para determinar el proceso de validación de la solución, ya que esta puede medirse tomando como base los resultados obtenidos de las proyecciones.

Para la quinta hipótesis, "La implementación de una empresa productora y comercializadora de líquido de limpieza ecológico elaborado a partir de papa de descarte permitirá a los inversionistas obtener beneficios económico-financieros en el corto plazo", vinculada al análisis de fuentes de ingreso, los resultados (Apéndice B y Apéndice D) servirán de base para realizar las proyecciones económico-financieras de la iniciativa. Con estos datos se desarrollará el análisis económico-financiero para evaluar su factibilidad y rentabilidad.

6.3.1. Presupuesto de inversión

- **Resumen de las inversiones**

La inversión inicial (Apéndice G) representa una inversión de S/ 1,110,760 soles, dividida en inversiones intangibles (Apéndice G1), que representan el 2.1% de la inversión (S/23,058 soles), e inversiones tangibles (Apéndice G2 y G3), que conforman S/23,058 soles de inversiones (88% del total de inversiones (S/109,730 soles), divididos en compra de maquinaria y equipo, terrenos e instalación de equipos; finalmente, la inversión en capital de trabajo (Apéndice G4) representó el 7.4% del total. el total de inversiones (S/109,730 soles), de las cuales se incluyen costos operativos y de producción en los dos primeros meses previos al lanzamiento de la marca.

Tabla 9.

Resumen de las inversiones Papaclean

RESUMEN DE INVERSIÓN TOTAL		
INVERSIÓN FIJA	Monto en S/.	
Cargas Diferidas	S/	3,116

Inmueble maquinaria y equipo	S/	974,856
Edificios y otras construcciones	S/	797,430
Maquinaria y equipo	S/	90,206
Unidades de Transporte	S/	63,240
Muebles y enseres	S/	11,930
Equipos diversos	S/	12,050
TOTAL INVERSIÓN FIJA	S/	977,972

INVERSIÓN EN INTANGIBLES	Monto en S/.	
Concesiones y derechos	S/	3,660
Gastos de investigación	S/	13,000
Gastos de exploración y desarrollo	S/	5,300
Imprevistos 10%	S/	1,098

TOTAL INTANGIBLES	S/	23,058
--------------------------	-----------	---------------

INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO	Monto en S/.	
Sueldos y salarios	S/	44,400
Mercaderías en almacén	S/	21,512
Desembolsos diversos	S/	17,618
Gastos adicionales	S/	6,200
Caja y Banco	S/	20,000
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	S/	109,730

INVERSIÓN TOTAL	Monto en S/.	
Inversión Fija	S/	977,972
Inversión en Intangibles	S/	23,058
Inversión en Capital de Trabajo	S/	109,730
TOTAL	S/	1,110,760

La inversión en el esquema será financiada con el 81,99% del capital social de los cuatro accionistas, uno de los cuales aportará terrenos equivalentes a S/774.146 soles y capital mínimo de maquinaria (85% del aporte del capital de inversión) y tres accionistas aportaron capital, cada uno con un capital de S/45,538 soles.

La inversión de capital faltante se logrará a través de un financiamiento bancario del Banco BCP por S/200,000, con un plazo de 60 meses y pagos mensuales de S/5,048, correspondientes al 18.01% de la inversión total (Apéndice G7).

- **Resumen de las Ingresos y costos operativos**

El costo variable representa el costo de la materia prima para la producción del líquido limpiador ecológico, el precio unitario del envase de 750ml es de S/5.79 y el precio

unitario de la bolsa es de S/3.85 soles, el costo se estima mensualmente. Las inversiones anuales se relacionarán con base en las estimaciones pronosticadas para las estimaciones de costos, de estos, se espera que crezcan un 4%, costos como electricidad, agua y bolsas de almacenamiento de productos (Apéndice H4). Los costos fijos promediaron S/52,827 soles mensuales en el primer año y aumentaron en promedio 4% anual (Apéndice H2, H5 y H6). Finalmente, el valor promedio del ingreso operativo mensual en el primer año fue de S/235,401 soles, con un aumento de las ventas del 15% anual y un aumento de los precios de venta esperados del 10% (Anexos H5 y H6).

6.3.2. Análisis financiero

Los resultados de las proyecciones de demanda y oferta (Apéndices D2 y D3) observadas en el estudio de mercado, permitieron estimar una venta de 124,320 sachet de líquido de limpieza *Papaclean* para el primer años y de 138,674 frascos en spray de líquido de limpieza *Papaclean* para ese mismo año, con un ingreso de S/ 2'824,814 soles, además de otros ingresos adicionales relacionados a la gestión que tendrá la empresa y de estos se espera obtener un valor de S/11,031 soles, obteniendo un ingreso total de S/2'835,845 en el años primero; estos tendrían incrementos anuales del 15%, según la estimación de crecimiento de demanda e incrementos de los precios de venta, llegando a representar un ingreso de S/6'024,051 soles para el año quinto (Apéndice H6).

Los costos variables para la producción del líquido de limpieza *Papaclean* representan gastos por S/1'399,381 soles en el año primero y de S/2'843,074 soles para el año cinco, mientras que los costos fijos generarán unos desembolsos de S/ 662,211 y S/ 776,904 soles para los años primero y quinto respectivamente (Apéndice H6).

- **Flujo de Caja Proyectado**

Con base en los resultados obtenidos en los flujos de efectivo esperados (Apéndice I1), se concluyó que el desarrollo del esquema requeriría una inversión de capital inicial

equivalente a S/1,110,760 soles, mientras que la utilidad neta en flujos de efectivo representa el monto neto.

El resultado del período es de S/718,615 soles y el resultado neto del quinto año es de S/. 2.566.658 soles, en flujos económicos. En cuanto al flujo de fondos, el financiamiento bancario fue de S/200,000 soles, el aporte del inversionista se redujo a S/910,760 soles, y luego de liquidar los pasivos financieros y recuperar el valor de la inversión original, la utilidad neta arrojó una posición financiera neta. D658,038 soles, con una facturación de S/2,506,082 soles en el quinto año. Estos resultados confirman la rentabilidad y viabilidad del proyecto *Papaclean*, pronosticando unos ingresos totales del 41,59% de los ingresos del período de evaluación anterior.

- **Evaluación Financiera**

- a. **Costo de Oportunidad:** El COK (costo de oportunidad del capital), tomando en cuenta la tasa activa promedio bancaria, rendimiento de fondos mutuos y rendimiento de mercado entre otros factores arrojo una tasa de COK de 14.74%.

Tabla 10.

Cálculo del costo de oportunidad

CALCULO DEL COSTO DE OPORTUNIDAD	
Tasa activa promedio bancaria (%) anual	7.00%
Rendimiento sin Riesgo (fondo mutuo): RF (%)	13.67%
Rendimiento del Mercado: RM (%)	14.34%
BETA PATRIMONIAL (β_E)	1.60
$COK = RF + B(RM - RF)$	
COK =	14.74%

Nota: Indicadores obtenidos de Damodaran (2024)

- b. **Cálculo del WACC:** El cálculo del WACC, tomando en cuenta factores como las tasas activas, nivel de endeudamiento y gastos financieros arrojando un indicador de 18.6%.

Tabla 11.

Cálculo del WACC

Cálculo del WACC	
WACC 13	Rolling
Estructura de Capital Contable	
Deuda	200,000
Patrimonio	910,760
% Deuda	18.0%
% Patrimonio	82.0%
Deuda Financiera	200,000
D/P	0.22
Tasa Impositiva	30.0%
Deuda con Escudo Fiscal	100.0%
Beta	
Beta Desapalancado	0.90
Beta Apalancado	1.04
COK	
Bono del Tesoro USA (30 años)	3.46%
Riesgo País (Promedio 5 años)	1.82%
Premio de Riesgo de Mercado PERU	3.88%
COK	14.74%
Activos Financiados con Deuda	200,000
Intereses de Deuda	102,883
Tasa de Interés Implícita	51.4%
WACC	18.6%

Nota: Indicadores obtenidos de Damodaran (2024) - Elaboración propia

- c. **Valor actual neto:** El VANE (Valor Actual Neto Económico) y el VANF (Valor Actual Neto Financiero) se estimarán considerando el COK de 14.74% y el WACC de 18.57% según corresponde. A continuación, se presentan los resultados obtenidos para el VAN económico y financiero y; tomando en cuenta de que ambos valores son mayores al valor mínimo esperado, es recomendable llevar a cabo la implementación del proyecto.

Tabla 12.

Valor actual neto

EVALUACIÓN ECONÓMICA	
VAN Económico	2,380,586
VAN Financiero	2,026,347

- d. **TIR:** La tabla a continuación detalla la TIRE (Tasa Interna de Retorno Económico) y la TIRF (Tasa de Retorno Financiero) del estudio propuesto; debido a que son superiores al COK y WACC, se recomienda la ejecución y puesta en marcha del

proyecto.

Tabla 13.

Cálculo de la Tasa de Retorno (TIR)

EVALUACIÓN ECONÓMICA	
TIR Económico	68.98%
TIR Financiero	77.54%

- e. **Payback:** De acuerdo con las proyecciones los estados financieros (Apéndice I), se estima que las inversiones se recuperarán dentro del octavo mes del tercer año de operaciones.

Tabla 14.

Recupero de las inversiones (Payback)

EVALUACIÓN ECONÓMICA		
Periodo de recuperación (Payback)	2.64	
AÑO	MES	DIA
2	7	21

- f. **Análisis Beneficio/Costo (B/C):** Analizando y actualizando las entradas y salidas del flujo de caja financiero, con un WACC de 18.57%, se aprueba el proyecto, puesto que el ratio beneficio/costo es superior a la unidad, dejando un beneficio de S/. 0.42 por cada sol invertido.

Tabla 15.

Análisis Beneficio - Costo

EVALUACIÓN ECONÓMICA	
Costo Beneficio	1.42

6.3.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis

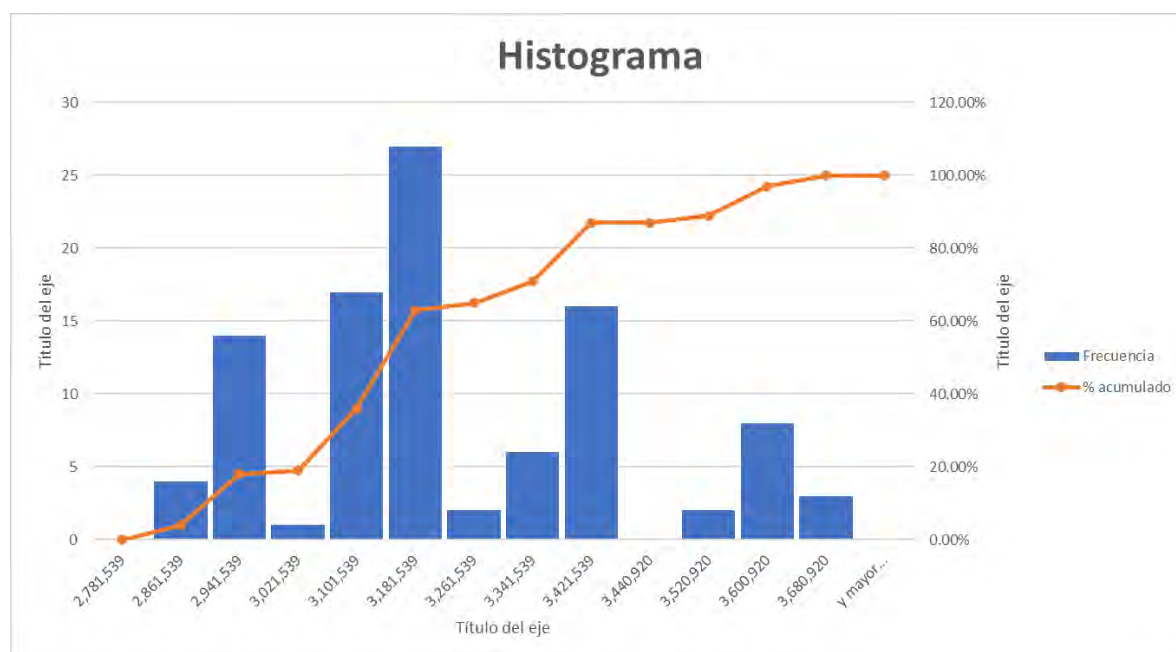
- **Análisis de Sensibilidad**

Se realizó un análisis de sensibilidad utilizando un modelo probabilístico de

Montecarlo y los resultados mostraron diferentes probabilidades. Se puede observar que el VAN medio del proyecto es de S/3'206,542.78 soles y la desviación estándar es de 246,713 soles al 95%. En el nivel de confianza y considerando posibles cambios en los pronósticos proyectados, el VAN esperado será de S/ 3,440,920 soles. con un 82,9 % de posibilidades de que el VAN sea inferior a este (Apéndice I4).

Figura 7.

Análisis de Sensibilidad de Montecarlo



- **Pruebas de hipótesis**

Se presenta el resumen de pruebas utilizadas para dar validez a las hipótesis del proyecto propuesto, que concluyen que *Papaclean* es una propuesta de proyecto viable, deseable, rentable y factible.

Tabla 16.

Resultados de la validación de hipótesis

Hipótesis Propuesta	Clasificación		Prueba	Resultado	Criterio
	Priorización	Evidencia			
H1: Una marca nueva de líquido ecológico para limpieza de cristales y superficies planas, en base a papa de descarte, cubrirá las necesidades de los demandantes de líquidos para limpieza eco amigables a nivel nacional.	Importante	Sin evidencia	Determinar el nivel de consumo de líquidos para limpieza de cristales y superficies planas y la aceptación de una nueva marca ecológica en el mercado, mediante las entrevistas realizadas a representantes de supermercados y tiendas comerciales y las encuestas realizadas a los consumidores finales, cuya muestra según cálculo muestral representa 384 hogares	Consumidores de productos de limpieza ecológicos = 24.5% > 20% // Aceptación = 84.4% > 70%	Se acepta
H2: Una adecuada evaluación de los componentes y características que forman del líquido de limpieza ecológico en base a la papa de descarte, permitirá demostrar la eficiencia y calidad en el uso del producto frente a los competidores del mercado.	Importante	Con evidencia	Evaluremos la calidad y eficiencia del producto a través de un análisis de factores químicos y eficiencia en el uso del líquido para limpieza ecológico en base a la papa, por ello se tomará como referencia reportes sobre le eficiencia de este tubérculo en limpieza y se desarrollará una prueba de uso para demostrar la eficiencia del producto	Eficiencia Papaclean \geq eficiencia de otras marcas	Por definir
H3: La comercialización, a través de las principales cadenas de supermercados, de una nueva marca de líquidos de limpieza ecológico para cristales y superficies planas, en presentaciones de 750 ml y 500 ml, será bien acogida en el mercado nacional	Importante	Con evidencia	Se llevará a cabo el estudio de mercado, para consultar mediante encuestas, cuáles son las presentaciones del líquido de limpieza ecológico que más es solicitado por los consumidores en los diferentes centros comerciales y tiendas ferreteras	Presentaciones hasta 450 ml. = 22.1% > 20% // Presentación de más de 450 ml. = 33.6% > 20%	Se acepta
H4: El mercado más apropiado para comercializar un líquido ecológico de limpieza para cristales y superficies planas en base a papa de descarte, dirigido a los segmentos socioeconómicos medios y altos, son las principales cadenas de supermercados y tiendas ferreteras a nivel nacional.	Importante	Con evidencia	Realizaremos un estudio de mercado, para deteminar la oferta y demanda de estos productos ecológicos, también se medirá el nivel de adquisición de los posibles clientes según el canal de ventas	45.3% > 40%	Se acepta
H5: La implementación de una empresa productora y comercializadora de líquido de limpieza ecológico elaborado en base a la papa de descarte, permitirá a los inversionistas obtener beneficios económico financieros en el corto plazo.	Importante	Con evidencia	Se desarrollará un análisis económico financiero en flujos proyectados a cinco periodos, a fin de determinar la rentabilidad y viabilidad del proyecto de venta de líquido ecológico para limpieza de cristales y superficies planas a nivel nacional	VAN > US\$ 500,000; TIR > COK y WACC; C/B > 1; PAYBACK < 3 años	Por evaluar
H6: La adecuada aplicación de estrategias de costo basadas en la adquisición directa de materia prima (papa de descarte directo de los agricultores de la zona de Huancayo) es la mejor forma de Obtener y optimizar los costos de producción para el procesamiento y venta un líquido de limpieza ecológico para cristales y superficies planas.	Importante	Con evidencia	Se llevará a cabo el estudio de gastos y costos relacionados al proceso de procesamiento de líquido para limpieza ecológico en base al extracto de papa de descarte para su posterior comercialización.	CP < 50%	Se acepta
H7: La planificación y aplicación adecuada de estrategias de marketing, permitirá al proyecto Papaclean tener una importante participación de mercado para la comercialización de líquidos ecológicos para limpieza de cristales y superficies planas a nivel nacional.	Importante	Sin evidencia	Se llevará a cabo un adecuado plan de marketing que permita la aceptación, reconocimiento y sostenibilidad de la marca en el mercado de comercializador de líquidos ecológicos para limpieza	CLTV/CAC \leq 25	Por evaluar

Hipótesis Propuesta	Clasificación		Prueba	Resultado	Criterio
	Priorización	Evidencia			
H8 Una adecuada inversión en infraestructura, maquinarias y equipos, permitirá a la empresa tener la suficiente capacidad instalada para cobertura la demanda de mercado durante el horizonte de evaluación propuesto.	Importante	Con evidencia	Se analizará la capacidad productiva que tienen las maquinarias y equipos para así determinar si cubren los niveles de oferta estimados, estos resultados indicarán si son o no necesarias reinversiones adicionales para activos de producción	COMM < 40% CIA	Por definir



CAPÍTULO VII. SOLUCIÓN SOSTENIBLE

Este capítulo evaluó la viabilidad social de *Papaclean* mediante un próspero lienzo empresarial, que nos facilitó el cálculo de la relevancia y el valor social neto de beneficios del proyecto. Este lienzo describe cada módulo del modelo empresarial:

En el bloque de valor, se destacó la propuesta de co-creación de valor mediante la oferta de un líquido ecológico para la limpieza de cristales y superficies planas, elaborado a partir de papa de descarte. Este producto se comercializará en dos presentaciones, garantizando eficiencia, calidad y respaldo. Por otro lado, se identificó la destrucción de valor asociada a los costos ambientales derivados del desecho de residuos, específicamente los sólidos de papa de descarte, que generan un promedio de 45% de residuos por cada kilo utilizado. Además, se establecieron estratégicas alianzas con proveedores de servicios y materias primas.

Para el bloque de personas, se resaltaron las alianzas de estrategia con clientes directos, como grandes cadenas de retail y ferreterías. Se implementará una campaña de captación mediante la distribución de muestras gratis en puntos de venta, ferias y otros medios de comunicación y promoción de ventas, además de estrategias de relación directa y programas de capacitación para trabajadores agrícolas. Se propone potenciar las características de la papa en el proceso productivo, incluyendo la elaboración de envases biodegradables a partir de los residuos sólidos descartados durante el procesamiento del líquido de limpieza ecológico. Es crucial establecer actores clave en el proceso de producción, definir canales de comunicación y fortalecer el desarrollo de la marca.

En cuanto a los procesos, los recursos y alianzas se centran en planes de trabajo suficientes para garantizar una correcta ejecución de procesos operativos de la empresa, así como en las materias primas, principalmente papa de descarte, que tiene excelentes características para la limpieza y es obtenida de los agricultores de Huancayo a precio justo,

evitando intermediarios y garantizando un mejor retorno comercial. Los empleados estarán completamente capacitados para tener la experiencia en el procesamiento del líquido de limpieza ecológico, y las instalaciones estarán abarrotadas con tecnología adecuada para garantizar la calidad de los procesos y el desarrollo del producto, cumpliendo los estándares exigidos. Es fundamental establecer alianzas con empresas proveedoras de maquinaria y equipos que garanticen los mantenimientos adecuados para su operación normal.

Respecto a las actividades para el modelo propuesto, además del proceso de distribución y venta en las principales cadenas retail y ferreterías del país, la actividad principal será el procesamiento de la papa de descarte hasta convertirla en un producto de limpieza ecológico y de alta calidad. La gestión consistirá en la operación de la organización, desde la gerencia general, responsable del desarrollo operativo de objetivos y estrategias, hasta los empleados encargados del cumplimiento de los objetivos planteados.

Respecto a los stocks biofísicos relevantes para el proyecto, se identificó el impacto de los efluentes del procesamiento de la papa y el desperdicio de los sobrantes, así como la disposición de estos residuos sólidos como materia prima en cantidades significativas. Por ello, la empresa implementará programas de responsabilidad social para minimizar los impactos ecológicos.

Los actores del ecosistema incluidos en el modelo de negocio son los empleados de la organización, agricultores de Huancayo, autoridades y residentes de la zona donde se produce y siembra, así como los proveedores y las unidades reguladoras y de control. Del lado de la demanda, se identifica al consumidor final que desea adquirir el líquido de limpieza ecológico. El personal se enfocará en obtener recursos e ingresos monetarios que mejoren la calidad de vida; por su parte, las cadenas de supermercados pretenden productos de calidad que puedan comercializarse, y las comunidades intentan acceder a fuentes de ingreso nuevas que permitan una mejora en su realidad y calidad de vida.

Finalmente, a nivel económico, se considera el costo dividido por el costo de implementar el modelo (ver Apéndice F, G y H para más detalles). Los nuevos proveedores de la zona generarán ingresos mediante la creación y formalización de un negocio que proporcionará envases biodegradables, fabricados con los residuos de papa provenientes del proceso de conversión, y que serán parte del proceso de producción del líquido ecológico para limpieza. Esta estrategia garantizará tres ventajas: la protección del medio ambiente a través del reciclaje, la mejora de la calidad de vida de un grupo de la población mediante la creación de un negocio y oportunidades de empleo, y el beneficio económico para la empresa, que se alinearán con sus objetivos, generando utilidades e ingresos para los accionistas, socios estratégicos y la sociedad en general.

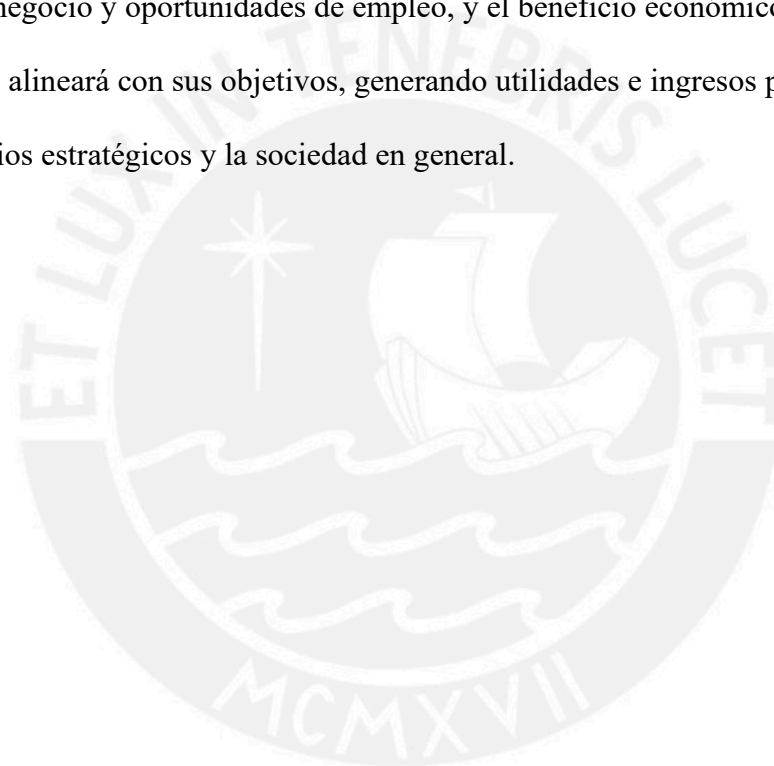


Figura 8.
Lienzo de negocio próspero.

Medio Ambiente	Uso de la papa de descarte combinada con otros insumos eco amigables para elaborar líquido ecológico de limpieza de cristales y superficies planas para uso de limpieza y reúso de desechos sólido de la materia prima que puede ser utilizada durante el proceso de elaboración de envases biodegradables, en base a este desecho que representa un desperdicio del 45% de desecho por cada kilo de materia prima utilizado para elaborar el líquido de limpieza, y puede reemplazar a productos plásticos de un solo uso como empaques y frascos, los cuales tardan décadas en degradarse.					
	Sociedad	Además de la eliminación de envases y botellas de plástico de un solo uso, también es necesario reducir el nivel de contaminación mediante el uso de productos de limpieza a base de materias primas químicas, ya que provocan una gran proporción de contaminación y suciedad en la naturaleza. Están surgiendo nuevas ideas para garantizar que los productos sean sostenibles y biodegradables. El objetivo es aprovechar al máximo las materias primas y sus residuos a partir de la producción de fluidos de limpieza orgánicos y reciclar los residuos resultantes para obtener envases biodegradables que no dañen el medio ambiente.				
		Economía:	Este modelo de negocio funcionará en un mercado desarrollado con una gran cantidad de solicitantes y competidores, pero algunas marcas conocidas ofrecen líquidos ecológicos para limpiar ventanas y superficies planas, que es el método más adecuado si consideramos el usuario final.			
Existencias Biofísicas	Recursos	Procesos	Valor	Personas	Actores clave	Actores del ecosistema
<ul style="list-style-type: none"> • Desecho de papa de descarte durante el proceso de transformación de materia prima • Desecho de aguas residuales que son producto del lavado de la papa. • Residuos de material utilizado para los procesos de publicidad, promoción y Marketing 	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuado plan de trabajo • Materia prima de calidad proveniente de la misma zona de producción • Personal preparado en el procesamiento de líquido ecológico de limpieza en base a papa de descarte. • Instalaciones, maquinarias y equipos apropiados 	<ul style="list-style-type: none"> • Alianzas • Profesionales en producción de industria de limpieza con productos ecológicos. • Cadenas de supermercados. • Proveedores de equipos, maquinarias e insumos. • Convenios con instituciones financieras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Co creación del valor • Líquido ecológico de limpieza de cristales y superficies planas en base a papa de descarte. • Producto eco amigable que reduce el daño ambiental y protege la salud del usuario consumidor • Papa de descarte provenientes de la provincia de Huancayo. • Dos presentaciones (frasco spray 750 ml.; sachet de repuesto 500 ml. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones • Comerciales: Alianzas con proveedores de insumos y servicios y clientes. • Captación: Campañas promocionales / marketing mediante ferias, supermercados, redes sociales y otros medios publicitarios • Mantenición: Reuniones de capacitación y formación con trabajadores, agricultores de la zona del Huancayo. • Relaciones directas: Con clientes directos para pactar estrategias de publicidad y promoción dentro de sus locales comerciales. • Recomendación: Mediante formación y capacitación de la población con el fin de crear fuentes de ingreso, mediante el reúso y transformación de desechos sólidos de papa para convertirlo en envases biodegradables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actores clave • Gerencia administrativa de la empresa • Trabajadores de la empresa • Cadenas de supermercados • Consumidores finales • Proveedores de materias primas e insumos 	<ul style="list-style-type: none"> • Actores del ecosistema • Personal que labora en la empresa • Agricultores de papa de la zona de Huancayo • Pobladores de Huancayo y Lurín • Proveedores tecnológicos y de servicios • Organismos reguladores y de control
<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de basura ocasionada por el descarte, basándose en el reúso de desechos de papa. • Reducción de niveles de aguas residuales basándose en procesos más seguros 	<ul style="list-style-type: none"> • Procesado de papa de descarte. • Distribución a nivel nacional • Contratos de venta y abastecimiento con tiendas retail • Promoción y Venta 	<ul style="list-style-type: none"> • Junta de accionistas • Administrador • Jefe de personal • Empleados 	<ul style="list-style-type: none"> • Destrucción del valor • Costos ambientales por desecho de residuos de papa de descarte y por desechos de aguas residuales, resultado del proceso de lavado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Canales • Principales supermercados, tiendas retail y ferreterías a nivel nacional • Telefonía • E mail • Redes sociales 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidades • Clientes: Consumo de líquido de limpieza para cristales y superficies planas, bajo un concepto ecológico. • Personal: Generación de ingresos que le garanticen mejor calidad de vida • Cadenas retail y ferreterías: Productos para comercializar que sean de calidad y les permitan obtener ingresos • Comunidad: Generación de fuentes de ingreso / mejora económica y social. 	
						Costos
<ul style="list-style-type: none"> • Costos de modelo de negocio se detallaron en los apéndices F, G y H. • Costos sociales = Desechos de mermas y residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rentabilidad y cumplimiento de las metas planteadas por los inversionistas. • Beneficios sociales generados por el procesado de papa de descarte por parte de la población, como generación de nuevos negocios basados en la reutilización del desecho de papa para elaborar envases biodegradables. • Expansión de la marca hacia otros sectores del país y extranjero. 	<ul style="list-style-type: none"> • Económicos: Ingresos para los inversionistas • Institucionales: Brindar trabajo a los pobladores de la zona permitiéndoles mejor estabilidad económica • Sociales: Venta de insumos de parte de agricultores de Huancayo a precio justo, que permita mejorar sus ventas • Generación de fuentes de ingreso a través del reúso, transformación y reproceso de material reciclable, como los desechos de la papa • Disminución de niveles de contaminación mediante procesos seguros. 				

7.1. Relevancia social de la solución

Esta se evalúa en dos fases; la primera fase, vincula los ODS propuestos por las Naciones Unidas con el proyecto, definiendo el objetivo principal del proyecto que son esencialmente 2: ODS 8: Promover un crecimiento económico sostenible, inclusivo e inclusivo. es empleo sostenible, suficiente y productivo y trabajo decente para todos, el ODS 12: Garantizar modalidades sostenibles de producción y consumo (ONU, 2024).

En la fase segunda, se seleccionan, dividen y relacionan las metas propuestas con el desarrollo del negocio. El índice de relevancia social de la solución promedia un 67.81% anual, que es el índice nacional para el 2023, por encima del índice promedio mundial (63.44%) y ubica al país en el puesto 73 a nivel mundial; mientras que el índice de relevancia social en calidad medioambiental es una de los que más resalta se encuentra en un 61.16% (73.91% para contaminación por partículas suspendida y 84.59% para enfermedades atribuibles a la contaminación del aire exterior); además el índice para la dimensión oportunidades arroja un valor de 58.92% (70.61% para derechos personales y 54.94 para inclusión), y ubican al Perú en el puesto 65 y 59 respectivamente a nivel mundial (PUCP, 2024), lo que demuestra que *Papaclean* es sostenible como empresa, social y ambientalmente responsable. Los objetivos específicos del proyecto de movilización se detallan en el apéndice D4.

7.2. Rentabilidad social de la solución

Los beneficios sociales de la solución se centran en el desarrollo de una producción respetuosa con el medio ambiente, así como en el reciclaje y reprocesamiento de residuos. Para alcanzar estos objetivos, la estrategia incluye dos programas de apoyo social: "Sembrando Vida" y "Un Parque, Una Sonrisa" (ver presupuesto proyectado en el Apéndice H6). Los objetivos de estos programas son los siguientes:

En el primer año, se realizará una capacitación relacionada con el procesamiento de

productos orgánicos, específicamente en el desarrollo de envases orgánicos mediante el uso de residuos de papa. Esta fase de responsabilidad social contribuirá al desarrollo de la sociedad, no solo mejorando las oportunidades personales y las perspectivas sociales de los ciudadanos, sino también motivando al sector productivo a involucrarse en negocios que provean envases biodegradables para la empresa.

En producción amigable con el medio ambiente, la propuesta se enfoca en incentivar a miembros de la comunidad local a conocer y desarrollar productos orgánicos, como frascos biodegradables producidos a partir de los desechos de papa generados en el proceso de producción de *Papaclean*, lo que impulsará la generación de empleo. Actualmente, el gobierno, de la mano con otros órganos internacionales como la Organización Mundial de la Salud y las Naciones Unidas, fomenta el uso de productos menos contaminantes.

Según el análisis realizado, por cada kilogramo de papa procesado se generan 450 gramos de residuos (45%). Estos desechos pueden venderse a fabricantes de frascos a un precio significativamente inferior al que la empresa paga por este insumo como materia prima, y pueden utilizarse para la elaboración de láminas biodegradables para la producción de envases.

Se estima que una lámina para producir 2,300 frascos de envase biodegradable o 1,000 sachet requiere un total de 22 kg de residuos de papa; en promedio, se necesitan 50 gramos de lámina para cada envase y 10 gramos para cada sachet biodegradable. Por tanto, son necesarias láminas de 10 kg para la producción de 200 frascos o 100 sachet.

Considerando los volúmenes de producción que se espera atender, se ha calculado que los residuos generados durante el procesamiento del líquido ecológico son suficientes para satisfacer las necesidades de materias primas para producir envases biodegradables (ver Apéndice J1). Bajo esta premisa, se concluye que el costo social de la propuesta implicará una inversión de S/ 9,460 en residuos de papa y otros S/ 4,000 en otros insumos durante el

primer año, sumando un total de S/ 13,460. Las necesidades de la empresa seguirán creciendo, alcanzando un valor de S/ 22,060, mientras que la facturación para la asociación de proveedores aumentará de S/ 233,236 a S/ 395,992, adicionalmente se considera que habrá un beneficio social por reducción en el cuidado ambiental el cual representa un valor de S/ 8,957 soles para el primer año y se incrementaría hasta el quinto año, a un valor de S/ 22,251 soles (ver Apéndice J1).

Un análisis de los costos e ingresos asociados al tratamiento y conversión de residuos, así como los beneficios sociales que generará la propuesta, concluyó que la reutilización y reciclaje de residuos de papa le ahorrará a la empresa S/8,957 en el primer año y S/22,251 en el quinto año, porque el municipio evitará la recogida y eliminación de estos residuos y contenedores tratados. Además, los agricultores reciben beneficios adicionales, como costos reducidos de compra de fertilizantes por valor de S/ 17,531 en el primer año y S/27,912 en el quinto año (ver Anexo J2).

Estas proyecciones sociales se basan en cálculos del costo descontado de los beneficios sociales netos utilizando un tipo de cambio de S/ 3.75 y una tasa de descuento social del 8% establecida por el Ministerio de Economía, lo que da como resultado un Valor Actual Social Neto (VANS) de S/ 928,870 (\$ 249,969 USD), demostrando así la viabilidad social del proyecto.

Tabla 17.

Cálculo de VAN Social

Años	1	2	3	4	5
Flujo Anual	225,662	254,806	292,362	338,002	391,330
Factor de descuento	0.93	0.86	0.79	0.74	0.68
Flujo descontado	208,946	218,455	232,086	248,442	266,333
VANS	S/928,870				
VANS USD\$	\$ 249,696				
Tasa	8%				

CAPÍTULO VIII. DECISIÓN E IMPLEMENTACIÓN

8.1. Plan de implementación y equipo de trabajo

La implementación de este plan se divide en dos fases. La primera fase consiste en un estudio de factibilidad de seis semanas (ver Anexo K1). Posteriormente, el proyecto entrará en funcionamiento a partir de octubre de 2024, con una duración estimada de dos meses y medio. Durante esta etapa, se llevará a cabo la formalización de la empresa, la búsqueda de proveedores, la puesta en marcha de las instalaciones, la compra de activos y suministros, el reclutamiento de personal, y el inicio de la producción para el lanzamiento de *Papaclean* (ver Apéndice K2).

El equipo que estará encargado de la investigación y la implementación del programa estará conformado por Grey Vásquez, Yamir Infante, Mariafe Velásquez y Verónica Moreno.

Para iniciar las operaciones, es necesaria una inversión total de S/ 1,110,760, de la cual cuatro inversionistas aportarán el 81.99%, equivalente a S/ 910,760. El 18.01% restante, que asciende a S/ 200,000, se obtendrá mediante un préstamo de instituciones financieras (ver Apéndice G7).

8.2. Conclusión

La encuesta revela un aumento en la demanda de los consumidores por productos de limpieza que sigan tendencias ecológicamente sostenibles. El 24.5% de los encuestados indica que la preferencia por productos de limpieza de cristales y superficies planas respetuosos con el medio ambiente está creciendo significativamente. Aunque ya existen algunas marcas en este nicho, muchos consumidores no están satisfechos con los resultados que obtienen de estos productos, lo que los hace receptivos a la entrada de una nueva marca de líquido de limpieza ecológico que ofrezca mejores resultados, mayor durabilidad y calidad en el proceso de limpieza.

Se determinó también que el marketing indirecto, a través de ferreterías,

supermercados y tiendas retail, es la mejor forma de comercializar estos productos, ya que brinda mayor garantía y confianza a las marcas y productos adquiridos.

Analizando los resultados obtenidos, se encontró que la demanda promedio anual de líquidos de limpieza para cristales y superficies planas supera los 15 millones de frascos, y esta cifra ha aumentado en los últimos años, lo que asegura un crecimiento constante para los próximos cinco periodos. El líquido de limpieza elaborado a base de papa de descarte, propuesto en este estudio, podrá cubrir parte de esa demanda, abasteciendo un total de 374 mil botellas de 750 ml y un promedio de 124 mil sachets de repuesto de 500 ml en el primer año de operación. Esto se traduce en una facturación de S/ 2,824,814 soles en el primer año, y un volumen de ventas que alcanzará S/ 5,153,997 soles en el quinto año.

La investigación también propone un plan de marketing adecuado para el producto, con estrategias efectivas de entrada al mercado, métodos de captación de clientes y expansión de la marca a nivel nacional. Se determinó que la mejor manera de llegar a los clientes es a través de campañas de prueba mediante muestras gratuitas, pruebas de uso en ferias y puntos de venta, lo que permitirá a los clientes conocer la marca y sus cualidades como producto de limpieza. El nivel de inversión en marketing para esta marca es de S/ 48,600. En cuanto al análisis de la relación CLTV/CAC, se concluyó que estas inversiones generarían una relación con el valor de compra 11.5 veces mayor respecto al costo de adquisición de clientes en el primer año, y 15.4 veces en el quinto año.

Los resultados de la investigación muestran la factibilidad y viabilidad del proyecto para producir y comercializar un líquido ecológico de limpieza a base de papa de descarte, ofrecido en envases de spray de 750 ml y sachets de 500 ml, bajo el nombre comercial Papaclean. Este producto es fácil de usar, es amigable con el medio ambiente y evita efectos dañinos en la salud de quienes lo utilizan. Los resultados económicos y financieros de la inversión muestran un VAN financiero de S/ 2,380,586 soles (US\$ 639,943), una TIR

financiera del 77.54% y una relación costo/beneficio de 1.42. Además, se espera que la inversión se recupere completamente durante el octavo mes del tercer año de operación.

Finalmente, según el análisis de sensibilidad basado en el modelo de probabilidades de Montecarlo, se demostró que, con un 95% de confianza, el VAN esperado alcanzaría un valor estimado de S/ 3,440,920 soles. Mientras tanto, el VAN social arrojó un valor de S/ 928,870 soles (US\$ 249,696), lo que también confirma la viabilidad social de este proyecto.

8.3. Recomendación

Aunque el estudio demuestra la viabilidad de la propuesta de negocios, se debe destacar que existen otros factores que deben considerarse para optimizar los resultados alcanzados. Por ello, es recomendable explorar la posibilidad de ampliar el estudio a otros campos y a diferentes tipos de productos ecológicos de limpieza. Esto podría facilitar que la marca alcance el liderazgo nacional en el corto plazo y compita con marcas internacionales en el mediano plazo.

En los últimos años, el concepto de productos de limpieza ecológicos ha mostrado un crecimiento significativo en Perú, adaptándose a las necesidades de consumidores que buscan mayor variedad y experiencias con nuevas marcas. Por esta razón, es recomendable llevar a cabo investigaciones de mercado y tecnología a corto y mediano plazo para determinar si el mercado seguirá orientado hacia el mismo uso o si surgirá alguna otra tendencia de consumo.

El concepto de eco-sostenibilidad también ofrece oportunidades para desarrollar nuevos productos de limpieza. Finalmente, dado el crecimiento del mercado peruano de productos de limpieza orgánicos en los últimos años, se sugiere realizar estudios técnicos en el corto y mediano plazo para identificar las propiedades de limpieza que podrían ofrecer otros insumos de descarte, además de la papa. Esto permitiría a la empresa diversificar su cartera de productos, obtener mayores beneficios y asegurar una rentabilidad mejor para los inversionistas y la empresa.

Referencias

- Amchamnews. (10 de enero de 2024). *Economía peruana crecería 2.5% en el 2024 según el Banco Mundial*. Obtenido de Cámara de Comercio Americana del Perú:
<https://amcham.org.pe/news/economia-peruana-creceria-2-5-en-el-2024-segun-el-banco-mundial/>
- APEIM. (2024). *Niveles Socioeconómicos 2023 - 2024*. Lima. Obtenido de
<https://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2024/01/APEIM-Informe-de-Niveles-Socioeconomicos-2023-2024-Version-WEB.pdf>
- BCRP. (2024). *Informe Macroeconómico: IV Trimestre 2023*. Lima. Obtenido de
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2024/nota-de-estudios-14-2024.pdf>
- Carmona, E. (2022). *CÓMO USAR LAS PAPAS EN LA LIMPIEZA: 4 TRUCOS INFALIBLES*. Obtenido de www.kiwilimon.com:
<https://www.kiwilimon.com/blog/datos-curiosos/como-usar-las-papas-en-la-limpieza-4-trucos-infalibles>
- Comunicarseweb. (2018). *Desafíos y oportunidades para el futuro de los productos de limpieza: entre la innovación y la sustentabilidad*. Obtenido de www.comunicarseweb.com: <https://www.comunicarseweb.com/opinion/desafios-y-oportunidadespara-el-futuro-de-los-productos-de-limpieza-entre-la-innovacion-y>
- Defensoría del Pueblo. (2024). *Defensoría del Pueblo registró 215 conflictos sociales hasta diciembre 2023*. Obtenido de <https://www.defensoria.gob.pe/>:
<https://www.defensoria.gob.pe/defensoria-del-pueblo-registro-215-conflictos-sociales-hasta-diciembre-2023/>
- Economía Verde. (2019). *Conectamos a los empresarios y consumidores que buscan cambiar*

el mundo. Obtenido de <https://economiaverde.pe/pymes>

EPA. (2021). *Identifying Greener Cleaning Products*. United States Environmental Protection

Agency. . Obtenido de <https://www.epa.gov/greenerproducts/identifying-greener-cleaning-products>

EPA, E. P. (2021). *Soap and Detergent Manufacturing Effluent Guidelines*. Obtenido de

<https://www.epa.gov/eg/soap-and-detergent-manufacturing-effluent-guidelines>

Estrada, J., Cantú, J., Torres, F., & Barajas, E. (2020). Factores que influyen en el

consumidor para la adquisición de producto sustentables. *Interciencia*, 1(45), 36-41.

Obtenido de [https://bibvirtual.upch.edu.pe:2181/scholarly-journals/factores-que-](https://bibvirtual.upch.edu.pe:2181/scholarly-journals/factores-que-influyen-en-el-consumidor-para-la/docview/2358191901/se-2?accountid=42404)

[influyen-en-el-consumidor-para-la/docview/2358191901/se-2?accountid=42404](https://bibvirtual.upch.edu.pe:2181/scholarly-journals/factores-que-influyen-en-el-consumidor-para-la/docview/2358191901/se-2?accountid=42404)

Generali, L. c. (2023). *¿Los productos de limpieza están poniendo en peligro a tu familia?*

Obtenido de [seguros.lacaja.com.ar: https://seguros.lacaja.com.ar/blog/los-productos-de-limpieza-estan-poniendo-en-peligro-tu-](https://seguros.lacaja.com.ar/blog/los-productos-de-limpieza-estan-poniendo-en-peligro-tu-familia#:~:text=Las%20investigaciones%20m%C3%A1s%20recientes%20sugieren,el%20asma%20y%20las%20alergias.)

[familia#:~:text=Las%20investigaciones%20m%C3%A1s%20recientes%20sugieren,el%20asma%20y%20las%20alergias.](https://seguros.lacaja.com.ar/blog/los-productos-de-limpieza-estan-poniendo-en-peligro-tu-familia#:~:text=Las%20investigaciones%20m%C3%A1s%20recientes%20sugieren,el%20asma%20y%20las%20alergias.)

Healthychildren.org. (2019). *Productos de limpieza, higiene y desinfección*. Obtenido de

[www.healthychildren.org: https://www.healthychildren.org/Spanish/health-](https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/prevention/Paginas/cleaners-sanitizersdisinfectants.aspx)

[issues/conditions/prevention/Paginas/cleaners-sanitizersdisinfectants.aspx](https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/prevention/Paginas/cleaners-sanitizersdisinfectants.aspx)

Huayhua, L., Juárez, S., Salazar, C., & Suárez, H. (2019). *Fabricación y comercialización de*

sorbetes biodegradables a base de almidón de papa. Universidad San Ignacio de

Loyola - USIL , Lima. Obtenido de

<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/5de704a4-f4e3-484e-b948-e45ea9a7d465/content>

IPSOS APOYO. (2020). *IGM- Liderazgo en productos de limpieza del hogar 2017*. Lima.

La nueva España. (2018). *Diez usos increíbles de las patatas para la limpieza del hogar*.

- Obtenido de www.lne.es: <https://www.lne.es/vida-y-estilo/decoracion/2018/06/08/diez-usos-increibles-patatas-limpieza-18939769.html>
- MINAM. (2020). *Compendio de la legislación ambiental peruana - Vol. IV*. Obtenido de [congreso.gob.pe](https://www2.congreso.gob.pe):
https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/C5B76515A302F940052577BA00575029/%24FILE/5_Vol_V_calidad_ambiental.pdf
- Motta, A. (2021). *Estudio de prefactibilidad para la producción de bolsas biodegradables a partir del almidón de papa*. Trabajo de investigación para optar el grado académico de Ingeniero Industrial, Universidad de Lima, Lima. Obtenido de https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/13305/Motta_Estudio-prefactibilidad-produccion.pdf?sequence=1
- Muñiz, R. (2010). *Marketing en el Siglo XXI*. doi:MarketingXXI.com
- ONU. (2019). *La degradación del Medio Ambiente provocará millones de muertes prematuras*. Obtenido de <https://news.un.org/es/story/2019/03/1452781>
- ONU, O. d. (2024). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.un.org>:
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible//sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- PUCP, C. (2024). *Resultados del índice del progreso social mundial*. Escuela de Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima. Obtenido de https://drive.google.com/file/d/1Thuu8cp-CY_v5j5s8rydoFnYk0llxksm/view
- Rosales, S. (05 de 09 de 2019). *Pérdida de alimentos: supera el 40% en tomate y banano en Perú, según la FAO*. Obtenido de Gestión.pe: <https://gestion.pe/peru/perdida-de-alimentos-supera-el-40-en-tomate-y-banano-desde-el-cultivo-hasta-distribucion-noticia/>
- Sarabia, F., Sarabia, F., Parra, M. C., & Moreno, P. ((2020).). Attitudes toward organic

products: A cross-national comparison and scale validation. *Spanish Journal of Marketing - ESIC*, 1(24), 115-132. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1108/SJME-10-2019-0084>

sunass.gob.pe. (2024). *Valores Máximos Admisibles (VMA) - DECRETO SUPREMO N° 021-2009-VIVIENDA*. Obtenido de <https://www.sunass.gob.pe/nuestras-funciones/normar/valores-maximos-admisibles-vma/>

Zschimmer-Schwarz. (2020). *¿POR QUÉ LOS PRODUCTOS DE LIMPIEZA ECOLÓGICOS SON TENDENCIA?* Obtenido de www.zschimmer-schwarz.es:
<https://www.zschimmer-schwarz.es/noticias/por-que-los-productos-de-limpieza-ecologicos-son-tendencia/#>



Apéndices

Apéndice A. Análisis de la problemática situacional

A1. Evolución del PBI al IV Trim. 2023

PRODUCTO BRUTO INTERNO (Variaciones porcentuales anuales)						
	2022	2023				Año
		I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	
Agropecuario	4,5	0,7	-5,6	-4,2	-1,1	-2,9
Agrícola	5,8	2,1	-7,7	-6,4	-1,3	-4,1
Pecuario	2,4	-1,2	-0,6	-0,7	-0,9	-0,9
Pesca	-11,4	15,9	-61,0	-8,3	-3,6	-19,7
Minería e hidrocarburos	0,5	2,9	16,7	9,0	4,8	8,2
Minería metálica	0,0	3,6	20,3	9,0	5,9	9,5
Hidrocarburos	4,0	-1,1	-1,9	9,0	-1,8	0,7
Manufactura	1,0	-0,6	-11,7	-9,0	-4,8	-6,6
De procesamiento de recursos primarios	-2,5	20,2	-18,8	0,2	-3,3	-1,8
No primaria	2,2	-6,8	-8,9	-11,6	-5,3	-8,2
Electricidad y agua	3,9	4,6	5,8	3,0	1,4	3,7
Construcción	3,1	-11,5	-7,2	-9,3	-4,5	-7,9
Comercio	3,3	2,2	3,1	2,6	1,6	2,4
Otros servicios 1/	3,3	-0,6	0,0	-0,5	-0,3	-0,4
PBI	2,7	-0,4	-0,5	-0,9	-0,4	-0,6
Sectores primarios	0,9	5,0	1,5	3,7	1,9	2,9
Sectores no primarios	3,2	-1,7	-1,1	-2,1	-1,0	-1,5

1/ Incluye derechos de importación y otros impuestos a los productos.

Fuente BCRP, 2024

A2. Información de indicadores Macroeconómicos al IV trim. 2023

INFORMACIÓN GENERAL						
	2022	2023				Año
		I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	
Área : 1 285 216 kilómetros cuadrados						
Población y empleo						
Millones de habitantes 1/	33,4					33,7
Desempleo Lima Metropolitana (%) 2/	7,5	7,5	6,6	6,7	6,4	6,7
Producto bruto interno						
Tasa de crecimiento (%)	2,7	-0,4	-0,5	-0,9	-0,4	-0,6
Composición porcentual por sectores:						
- Agropecuario	6,1	5,5	7,3	5,6	5,3	5,9
- Pesca	0,4	0,4	0,2	0,2	0,4	0,3
- Minería e hidrocarburos	11,3	11,8	12,6	12,2	12,5	12,3
- Manufactura	12,4	12,6	11,4	11,2	11,5	11,7
- Electricidad y agua	1,9	2,1	1,9	1,9	1,9	1,9
- Construcción	6,8	5,4	5,8	6,3	7,5	6,3
- Comercio	10,6	10,4	10,8	11,5	10,8	10,9
- Otros servicios	50,5	51,7	49,8	50,9	50,1	50,6
Producción de los sectores primarios	20,9	21,3	23,1	20,9	21,4	21,6
Producción de los sectores no primarios	79,1	78,7	76,9	79,1	78,6	78,4
Inflación últimos 12 meses (%)	8,46	8,40	6,46	5,04	3,24	3,24
Inflación sin alimentos y energía, últimos 12 meses (%)	5,59	5,92	4,35	3,61	2,90	2,90
Tipo de cambio (variación porcentual del periodo)	-5,1	-1,4	-3,4	2,1	0,1	-2,5
Tipo de cambio (promedio del periodo)						
- S/ por USD	3,8	3,8	3,7	3,7	3,8	3,7
- S/ por canasta de monedas	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Tasas de interés (promedio del periodo)						
Moneda nacional						
- Preferencial corporativa a 90 días	6,6	9,3	9,2	9,0	8,0	8,9
- Ahorros	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,7
- Interbancaria	5,4	7,7	7,7	7,7	7,1	7,6
Moneda extranjera						
- Preferencial corporativa a 90 días	2,9	6,1	6,1	6,3	6,4	6,3
- Ahorros	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
- Interbancaria	1,9	4,7	5,2	5,4	5,5	5,2
Porcentaje del PBI						
Ahorro - Inversión						
- Ahorro nacional	18,1	16,0	17,1	21,8	23,5	19,8
Público	4,4	6,3	5,8	0,6	0,0	3,0
Privado	13,7	9,8	11,3	21,2	23,6	16,8
- Ahorro externo	4,0	1,6	-0,9	-0,6	-2,3	-0,6
- Inversión total	22,1	17,7	16,2	21,2	21,2	19,2
Pública	5,1	3,1	4,4	4,7	7,4	5,0
Privada	17,0	14,6	11,8	16,4	13,8	14,2
Comercio exterior de bienes						
- Exportaciones 3/	27,0	26,9	24,4	24,0	25,3	25,1
- Importaciones	22,8	19,7	18,1	18,7	18,0	18,6
Deuda externa						
- Pública y privada 4/	41,7	41,4	40,8	39,2	39,4	39,4
- Pública de mediano y largo plazo	24,5	23,9	23,8	22,7	22,6	22,6
Sociedades creadoras de depósito						
- Liquidez total	47,0	46,1	45,0	44,7	45,3	45,3
- Liquidez en moneda nacional	33,4	32,4	31,6	31,7	32,4	32,4
- Crédito total al sector privado	44,1	43,5	42,8	42,3	41,9	41,9
- Crédito en soles al sector privado	33,9	33,2	32,6	32,2	32,0	32,0
Finanzas públicas						
- Resultado económico	-1,7	1,8	0,5	-4,4	-8,1	-2,8
- Resultado primario	-0,1	4,5	1,5	-2,2	-7,2	-1,1

1/ INEI: Situación de la Población Peruana al 2023. Una mirada hacia los jóvenes.

2/ Encuesta Permanente de Empleo (EPE) del INEI. Datos de la muestra del trimestre móvil.

3/ Incluye estimación de exportaciones de oro no registradas por Aduanas.

4/ Incluye bonos.

Fuente: BCRP, 2024

A3. Comparación entre líquidos de limpieza para vidrios y de superficies planas (Industrial vs. Ecológico)

Características	Marcas industriales	Marcas ecológicas
Participación del mercado	Mas del 70%	Menos del 30%
Componentes	Para su producción mayormente se utilizan disolventes e insumos químicos	Insumos naturales y eco amigables
Presentación	Botellas de galón, frascos y frascos con espray (Entre 300 ml y 1 lt) y sachet de repuesto	Frascos y frascos con espray (Entre 300 ml y 700 ml)
Envases	Normalmente son envasado en botellas y envases polietileno de perebilidad larga en el tiempo	Se utilizan envases biodegradables de corta perebilidad
Eficiencia	Regular, algunos productos no permiten un acabado o limpieza profunda	Regular / Eficiente
Satisfacción del cliente	Regular / aceptable	Aceptable / buena
Beneficios	Precios cómodos / diversas presentaciones / facilidad de compra	Precios accesibles / producto eco amigable
Efectos en el medio ambiente	Pueden causar daño al medio ambiente si no son correctamente reciclados	Productos amigables con el ecosistema
Efectos en la salud	Puede causar daños en la persona si no son correctamente utilizados	Ayuda al cuidado de la integridad en las personas
Precio	Diversidad de precios al alcance de todos	Precios al alcance de todos
Lugares de venta	Ferreterías, tiendas retail, mercados, bodegas y otros	Ferreterías, tiendas retail, mercados
Sustitutos	Limpiadores ecológicos, agua, detergente, jabón, otros insumos químicos como lejías	Limpiadores industriales, agua, detergente, jabón, otros insumos químicos
Principales marcas	Poett, Sapolio, Cif, Brixil, Boreal, Mr. Musculo, Killa, Glazol	Nuevie, Frosh Maxiclean

Nota. Para la realización del análisis de diferencias se tomó como base las respuestas de los funcionarios entrevistados en el focus group, además se compró presentaciones de productos con la finalidad de revisar los componentes e insumos de elaboración.

Apéndice B. Estudio de mercado

B1. Guía de preguntas para entrevista Focus Group

Buenas tardes estimados participantes, agradecerles en primer lugar, por su participación y apoyo, para el desarrollo de este estudio de mercado, relacionado a los productos de limpieza, específicamente a líquidos para limpieza de vidrios y superficies planas.

El objetivo de este estudio es poder observar, analizar y entender las tendencias, de las marcas, gustos y preferencias de los consumidores y los beneficios que ofrecen los actuales productos en el mercado.

Desde ya se agradece su participación, y esperamos nos pueda responder de manera óptima y sincera su punto de vista y opinión a cada ítem o pregunta planteados.

1. A su parecer ¿cuál es el mayor público demandante de líquidos de limpieza de vidrios y superficies planas?
2. En el centro comercial o negocio que Ud. Representa, ¿qué tipo de estos productos de limpieza es el que mayormente se vende?
3. ¿Cuáles son las variedades de líquido de limpieza de vidrios y superficies planas que mayormente se vende?
4. A su parecer, ¿Cuáles son las principales marcas de líquido de limpieza de vidrios y superficies planas más consumidas por los clientes?
5. Según su percepción, ¿a cuánto cree que asciende la participación en las ventas de líquido de limpieza de vidrios y superficies planas artesanales y ecológicos en el negocio que Ud. representa?
6. ¿Cuáles son las marcas de limpiavidrios ecológicos más consumidas por los clientes que Ud. o su empresa atienden?
7. ¿Cuál es la presentación de líquido de limpieza de vidrios y superficies planas artesanal / ecológico que más se consume?
8. Según su criterio, ¿cómo observa las tendencias de consumo de líquido de limpieza de vidrios y superficies planas ecológicos?
9. ¿En qué negocios o tiendas considera que más se vende líquido de limpieza de vidrios y superficies planas ecológicos?
10. ¿Cuál es el precio promedio de un líquido de limpieza de vidrios y superficies planas ecológico de aproximadamente 500 ml.?
11. ¿Cuáles son los tipos y mecanismos de promoción que utilizan las empresas productoras de productos de limpieza, como los líquidos de limpieza de vidrios y superficies planas para dar a conocer su marca en el mercado?
12. Respecto a los proveedores de productos de limpieza que tiene su empresa; normalmente, ¿Qué tipo de contrato se celebra con estos proveedores?
13. Respecto a los proveedores de productos de limpieza que tiene su empresa; normalmente, ¿Qué tipo de Condiciones de contrato de abastecimiento y pago se celebran con su empresa?
14. ¿Cuáles considera que son los principales satisfactores que tiene o busca el cliente al comprar un producto de limpieza, como los líquidos de limpieza de vidrios y superficies planas?
15. ¿Cuáles considera que son las principales limitantes que encuentra el cliente al comprar un producto de limpieza, como los líquidos de limpieza de vidrios y superficies planas?
16. ¿Su empresa adquiere productos de limpieza ecológicos, para la exportación hacia otros mercados internacionales?

B2. Precios de productos de limpieza ecológicos en el mercado peruano

LIMPIADOR DE CRISTALES ECO-FULL 500 ML

Código: CR1001



Limpiador de cristales Eco-Full diseñado para dejar un acabado brillante en los cristales y un efecto espejo.

S/17.90 4 en stock

[*] Precio incluye IGV

[*] La entrega se realizará 48 horas (límite de aprobación sujeta)

[*] Imágenes referenciales:

añadir al carrito

Favoritos

COMPARTIR

Link: <https://autoplanet.pe/producto/limpiador-de-cristales-eco-full-500-ml/>

FROSCH LIMPIADOR DE VIDRIOS 500 ML

S/. 19.52



El limpia vidrios Frosch limpia cristales, ventanas de automóviles, espejos y casi todas las superficies lisas sin dejar rayas. Con una fórmula que contiene el probado y potente alcohol que disuelve la grasa, el limpiador elimina la grasa, el polvo, laca para el cabello y el maquillaje. El resultado es una limpieza brillante y sin rayas.

Los limpiadores de vidrio Frosch no contienen productos nocivos como fosfatos, boratos, formaldehído, moléculas organogenógenas o plastificantes como el PVC.

Link: <https://www.expatshop.pe/store/products/frosch-window-cleaner-500-ml>

Wonic

CATEGORIAS

¿Cómo quieres recibir tu pedido? Elegir



Limpiavidrios eco-amigable

650 ml

Limpiavidrios Eco-Amigable Spray 650 ml

Precio Online S/ 17.60

AGREGAR

Link: https://www.wong.pe/limpiavidrios-eco-amigable-spray-650-ml-734693-2/p?idsku=47266&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw0_WyBhDMARIsAL1Vz8uoFn2gbRrygqCkU8f3VU1rVZs2y6DiK5gfRZ5MU77bxWH3AUIDSKAaAmO5EALw_wcB

plazavea

Todas las categorías

Hola, ¿qué estás buscando?

Donde quieres recibir tu pedido

Mis pedidos



FROSCH

Limpiavidrios Ecoamigable FROSCH Botella 500ml

Precio Online S/ 24.50

Agregar 11+ unidades disponibles

Link: https://www.plazavea.com.pe/limpiavidrios-ecoamigable-frosch-botella-500ml/p?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw0_WyBhDMARIsAL1Vz8vRraL38qC_8B2QenRZOW4CoZUSTJMoVS3t8HhYWKXfGh0B6F7HpgkaAsYREALw_wcB

A3. Comparación entre líquidos de limpieza para vidrios y de superficies planas (Industrial vs. Ecológico)

Características	Marcas industriales	Marcas ecológicas
Participación del mercado	Mas del 70%	Menos del 30%
Componentes	Para su producción mayormente se utilizan disolventes e insumos químicos	Insumos naturales y eco amigables
Presentación	Botellas de galón, frascos y frascos con espray (Entre 300 ml y 1 lt) y sachet de repuesto	Frascos y frascos con espray (Entre 300 ml y 700 ml)
Envases	Normalmente son envasado en botellas y envases polietileno de pereibilidad larga en el tiempo	Se utilizan envases biodegradables de corta pereibilidad
Eficiencia	Regular, algunos productos no permiten un acabado o limpieza profunda	Regular / Eficiente
Satisfacción del cliente	Regular / aceptable	Aceptable / buena
Beneficios	Precios cómodos / diversas presentaciones / facilidad de compra	Precios accesibles / producto eco amigable
Efectos en el medio ambiente	Pueden causar daño al medio ambiente si no son correctamente reciclados	Productos amigables con el ecosistema
Efectos en la salud	Puede causar daños en la persona si no son correctamente utilizados	Ayuda al cuidado de la integridad en las personas
Precio	Diversidad de precios al alcance de todos	Precios al alcance de todos
Lugares de venta	Ferreterías, tiendas retail, mercados, bodegas y otros	Ferreterías, tiendas retail, mercados
Sustitutos	Limpiadores ecológicos, agua, detergente, jabón, otros insumos químicos como lejías	Limpiadores industriales, agua, detergente, jabón, otros insumos químicos
Principales marcas	Poett, Sapolio, Cif, Brixil, Boreal, Mr. Musculo, Killa, Glazol	Nuevie, Frosh Maxiclean

Nota. Para la realización del análisis de diferencias se tomó como base las respuestas de los funcionarios entrevistados en el focus group, además se compró presentaciones de productos con la finalidad de revisar los componentes e insumos de elaboración.

Apéndice B. Estudio de mercado

B1. Guía de preguntas para entrevista Focus Group

Buenas tardes estimados participantes, agradecerles en primer lugar, por su participación y apoyo, para el desarrollo de este estudio de mercado, relacionado a los productos de limpieza, específicamente a líquidos para limpieza de cristales y superficies planas.

El objetivo de este estudio es poder observar, analizar y entender las tendencias, de las marcas, gustos y preferencias de los consumidores y los beneficios que ofrecen los actuales productos en el mercado.


Desde ya se agradece su participación, y esperamos nos pueda responder de manera óptima y sincera su punto de vista y opinión a cada ítem o pregunta planteados.

1. A su parecer ¿cuál es el mayor público demandante de líquidos de limpieza de cristales y superficies planas?
2. En el centro comercial o negocio que Ud. Representa, ¿qué tipo de estos productos de limpieza es el que mayormente se vende?
3. ¿Cuáles son las variedades de líquido de limpieza de cristales y superficies planas que mayormente se vende?
4. A su parecer, ¿Cuáles son las principales marcas de líquido de limpieza de cristales y superficies planas más consumidas por los clientes?
5. Según su percepción, ¿a cuánto cree que asciende la participación en las ventas de líquido de limpieza de cristales y superficies planas artesanales y ecológicos en el negocio que Ud. representa?
6. ¿Cuáles son las marcas de limpiavidrios ecológicos más consumidas por los clientes que Ud. o su empresa atienden?
7. ¿Cuál es la presentación de líquido de limpieza de cristales y superficies planas artesanal / ecológico que más se consume?
8. Según su criterio, ¿cómo observa las tendencias de consumo de líquido de limpieza de cristales y superficies planas ecológicos?
9. ¿En qué negocios o tiendas considera que más se vende líquido de limpieza de cristales y superficies planas ecológicos?
10. ¿Cuál es el precio promedio de un líquido de limpieza de cristales y superficies planas ecológico de aproximadamente 500 ml.?
11. ¿Cuáles son los tipos y mecanismos de promoción que utilizan las empresas productoras de productos de limpieza, como los líquidos de limpieza de cristales y superficies planas para dar a conocer su marca en el mercado?
12. Respecto a los proveedores de productos de limpieza que tiene su empresa; normalmente, ¿Qué tipo de contrato se celebra con estos proveedores?
13. Respecto a los proveedores de productos de limpieza que tiene su empresa; normalmente, ¿Qué tipo de Condiciones de contrato de abastecimiento y pago se celebran con su empresa?
14. ¿Cuáles considera que son los principales satisfactores que tiene o busca el cliente al comprar un producto de limpieza, como los líquidos de limpieza de cristales y superficies planas?
15. ¿Cuáles considera que son las principales limitantes que encuentra el cliente al comprar un producto de limpieza, como los líquidos de limpieza de cristales y superficies planas?
16. ¿Su empresa adquiere productos de limpieza ecológicos, para la exportación hacia otros mercados internacionales?

B2. Precios de productos de limpieza ecológicos en el mercado peruano

LIMPIADOR DE CRISTALES ECO-FULL 500 ML

Código: CR1001



Limpiador de cristales Eco-Full diseñado para dejar un acabado brillante en los cristales y un efecto espejo.

S/17.90 4 en stock

[?] Precio Fijado 42V

[?] La entrega se realizará 48 horas (límite de aprobación sujeta)

[?] Imágenes referenciales:

añadir al carrito


Favoritos

COMPARTIR

Link: <https://autoplanet.pe/producto/limpiador-de-cristales-eco-full-500-ml/>

FROSCH LIMPIADOR DE VIDRIOS 500 ML

S/. 19.52



El limpia vidrios Frosch limpia cristales, ventanas de automóviles, espejos y casi todas las superficies lisas sin dejar rayas. Con una fórmula que contiene el probado y potente alcohol que disuelve la grasa, el limpiador elimina la grasa, el polvo, laca para el cabello y el maquillaje. El resultado es una limpieza brillante y sin rayas.

Los limpiadores de vidrio Frosch no contienen productos nocivos como fosfatos, boratos, formaldehído, moléculas organogenógenas o plastificantes como el PVC.

Link: <https://www.expatshop.pe/store/products/frosch-window-cleaner-500-ml>

Wong

CATEGORIAS

¿Cómo quieres recibir tu pedido? Elegir



Limpiavidrios eco-amigable

650 ml

Limpiavidrios Eco-Amigable Spray 650 ml

Precio Online S/ 17.60

AGREGAR

Link: https://www.wong.pe/limpiavidrios-eco-amigable-spray-650-ml-734693-2/p?idsku=47266&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw0_WyBhDMARIsAL1Vz8uoFn2gbRrygqCkU8f3VU1rVZs2y6DiK5gfRZ5MU77bxWH3AUIDSkAaAmO5EALw_wcB

plazavea

Todas las categorías

Hola, ¿qué estás buscando?

Donde quieres recibir tu pedido

Mis pedidos



FROSCH

Limpiavidrios Ecoamigable FROSCH Botella 500ml

Precio Online S/ 24.50

Agregar 11+ unidades disponibles

Link: https://www.plazavea.com.pe/limpiavidrios-ecoamigable-frosch-botella-500ml/p?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw0_WyBhDMARIsAL1Vz8vRraL38qC_8B2QenRZOW4CoZUSTMoVS3t8HhYWKXfGh0B6F7HpgkaAsYREALw_wcB

B3. Segmentación del mercado

POBLACION	2023	%PART. POB.
Total población urbana - Perú	33,726,800.00	100%
Total familias Perú urbano	9,999,295.00	100%
TOTAL	33,726,800.00	100%

Fuente APEIM 2023

Distribucion por numero			
NSE SEGÚN APEIM 2023			
	%	Personas	Familias
A	1.20%	404,722	119,992
B	10.60%	3,575,041	1,059,925
C	30.30%	10,219,220	3,029,786
D	26.20%	8,836,422	2,619,815
E	31.70%	10,691,396	3,169,777
Total NSE B, C y D	67.10%	22,630,683	6,709,526
Personas entre 18 - 55 años / hogares	51.60%	11,677,432	6,709,526

CRECIMIENTO MERCADO	15.00%
Part. Mercado (hogares)	15.00%
	1,006,429

Cálculo de la Muestra

ANALIZANDO EL TAMAÑO DE LA MUESTRA DE MERCADO (POBLACIÓN FINITA)

FORMULA:

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

donde:

nivel de confianza	(z) (95%)	1.96
Poblacion (Rest.)	(N)	1,006,429
% a favor	(p)	50%
% en contra	(q)	50%
Error de estimación	€	5%
Tamaño de la muestra	(n)	?

aplicando la formula:

$$n = \frac{1,006,429 \times 1,96^2 \times 0.50 \times 0.50}{(1,006,429 - 1) \times 0.05^2 + 1,96^2 \times 0.50 \times 0.5}$$

n = **384 hogares**

B4. Instrumento propuesto

Encuesta de mercado – Consumo Productos para la limpieza del hogar y pertenencias

Buen día estimado colaborador:

La presente encuesta busca determinar las necesidades, gustos y preferencias que tiene Ud., respecto al uso y consumo de productos para la limpieza su hogar y sus pertenencias, además propone un nuevo producto de limpieza ecológico elaborado en base a la papa y sus cualidades que tiene para los procesos de limpieza en vidrios, cristales y otras superficies planas, como pantallas, acrílicos, azulejos, cerámicos, metales, etc. Nuestro proyecto denominado "Ecolimp" le ofrecerá una nueva alternativa de producto de amigable con el medio ambiente, de calidad y con atributos de protección que estará a la alcance de su bolsillo y será fácil de conseguir, y que busca cumplir y satisfacer sus necesidades de limpieza. Por tanto, le pedimos que responda de forma sincera nuestras encuestas, marcando la alternativa que Ud. considere apropiada.

1. **¿Utiliza productos para la limpieza de su hogar o sus pertenencias?**
 - a. Sí
 - b. No
2. **¿En qué tipo de pertenencias o activos mayormente utiliza productos de limpieza?**
 - a. Vidrios cristales y artefactos planos
 - b. Superficies planas, mayólicas acrílicos, etc.
 - c. Pisos, Baños
 - d. Joyas accesorios
 - e. otros
3. **¿Qué tipo de productos de limpieza para su hogar y sus pertenencias (menos aseo personal) son los que mayormente utiliza?**
 - a. Ceras/ pastas
 - b. Líquidos
 - c. Ácidos
 - d. Polvos/ detergentes
 - e. Otros (Espumas, etc.)
4. **¿Dentro de sus productos para limpieza utiliza líquidos para limpieza de vidrios, cristales y superficies planas?**
 - a. Sí
 - b. No
5. **¿Con que frecuencia utiliza productos para la limpieza de sus hogares y pertenencias?**
 - a. Diariamente
 - b. A la semana
 - c. De forma quincenal
 - d. De forma mensual
6. **Respecto a las marcas de productos para limpieza de su hogar y pertenencias, ¿Qué tipos de marca son las que mayormente compra?**
 - a. Tradicionales, reconocidas
 - b. Poco conocidas
 - c. Artesanales
 - d. Ecológicas
 - e. Otras
7. **¿Con que frecuencia compra productos para la limpieza de su hogar y sus pertenencias?**
 - a. Semanal
 - b. Quincenal
 - c. Mensual
 - d. Bimensual
8. **Normalmente, cuándo compra un producto para la limpieza de su hogar y sus pertenencias ¿Mira primero las características, compuestos y consideraciones de uso detalladas en el empaque?**
 - a. Sí
 - b. No
 - c. A veces
9. **¿En qué lugar mayormente compra Ud. sus productos para la limpieza de su hogar y sus pertenencias?**
 - a. Ferreterías/ Tiendas del barrio
 - b. Mercados
 - c. Supermercados y tiendas retail/ ferreterías retail
 - d. Tiendas virtuales
 - e. Otros tipos de comercio
10. **¿Es la apariencia, olor y el envase además de la calidad del producto un buen motivador en la toma de decisión para la compra de su producto para la limpieza?**
 - a. Sí
 - b. No
 - c. A veces
11. **¿En qué presentaciones normalmente compra sus productos para la limpieza del hogar y sus pertenencias?**
 - a. Sachet
 - b. Frascos chicos (hasta 450 mL)
 - c. Frascos grandes (más de 450 mL)
 - d. Galoneras/ botellones (de una galón a más)
12. **¿Considera que los diferentes productos para la limpieza de su hogar y sus pertenencias que se venden en el mercado peruano cumplen con sus necesidades?**
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No estoy seguro
13. **¿Ha probado productos líquidos para la limpieza de su hogar y sus pertenencias bajo un concepto eco amigable?**
 - a. Sí
 - b. No
14. **Si llego a probar la calidad de los productos de limpieza eco amigables ¿considera que son productos que vale la pena adquirir?**
 - a. Sí
 - b. No estoy seguro
 - c. No
 - d. No lo probé

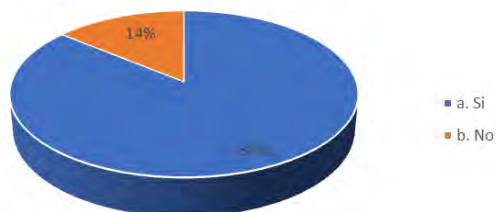
15. La papa tiene muchos atributos y es eficiente para la limpieza; Si le propusiéramos una nueva marca líquido para la limpieza de superficies planas y cristales elaborado en base a este insumo, y bajo un concepto eco amigable ¿Estaría dispuesto a adquirirlo?
- Si
 - No estoy seguro
 - No
16. De querer adquirirlo; ¿En qué presentaciones mayormente le gustaría adquirir el líquido de limpieza que le proponemos?
- Sachet
 - Botellas pequeñas
 - Frascos con tapa
 - Frascos con spray
 - Galoneras / botellones
 - Ninguna
17. ¿En que lugar le gustaría adquirir nuestro líquido para la limpieza propuesto?
- Tiendas
 - Mercados / Ferreterías
 - Supermercados / Tiendas retail / Ferreterías retail
 - Centros especializados
 - Venta virtual
 - Otros
 - Ninguno
18. Considerando el uso mensual que hace de productos de limpieza para el hogar y sus pertenencias, ¿cuántos frascos o envases de sachet (750 ml) estaría dispuesto a comprar de manera mensual?
- Menos de 1
 - Hasta 1
 - Entre 1 y 2 frascos
 - Más de dos frascos
 - No compraría el producto
19. De adquirir nuestro líquido ecológico para limpieza de vidrios cristales y superficies planas en presentación de 750 ml. ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por este?
- Hasta 15
 - Más de 15 hasta 20
 - Más de 20 hasta 25
 - Más de 25 hasta 30
 - No compraría el producto
20. De consolidarse y desarrollarse el proyecto, ¿Consideraría recomendar nuestra marca a sus familiares y conocidos?
- Si
 - No estoy seguro
 - No

"Muchas gracias por su participación"

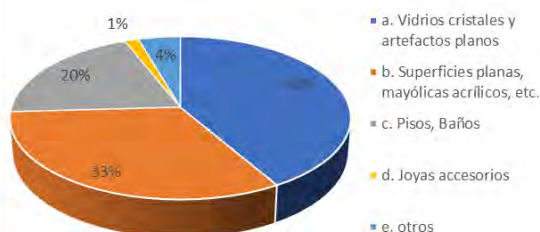


B5. Resultados de la encuesta

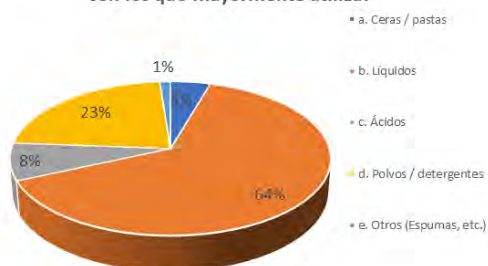
1. ¿Utiliza productos para la limpieza de su hogar o sus pertenencias?



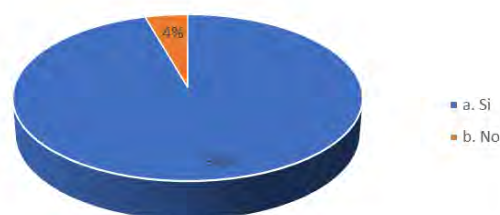
2. ¿En qué tipo de pertenencias o activos mayormente utiliza productos de limpieza?



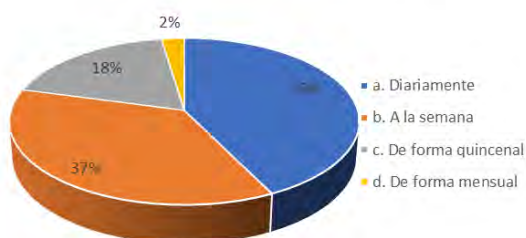
3. ¿Qué tipo de productos de limpieza para su hogar y sus pertenencias (menos aseo personal) son los que mayormente utiliza?



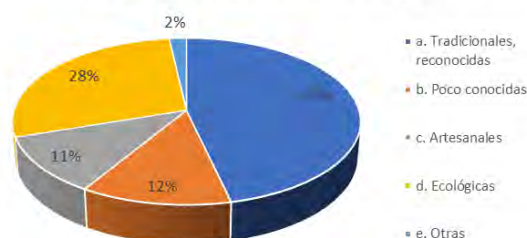
4. ¿Dentro de sus productos para limpieza utiliza líquidos para limpieza de vidrios, cristales y superficies planas?



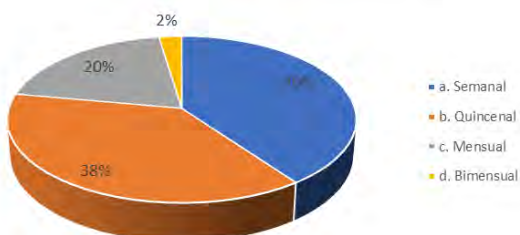
5. ¿Con que frecuencia utiliza productos para la limpieza de sus hogares y pertenencias?



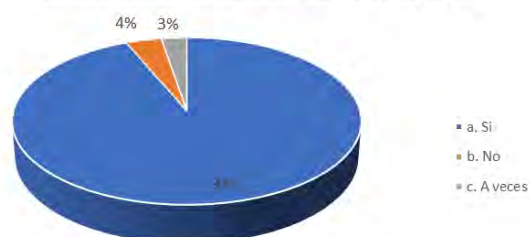
6. Respecto a las marcas de productos para limpieza de su hogar y pertenencias, ¿Qué tipos de marca son las que mayormente compra?

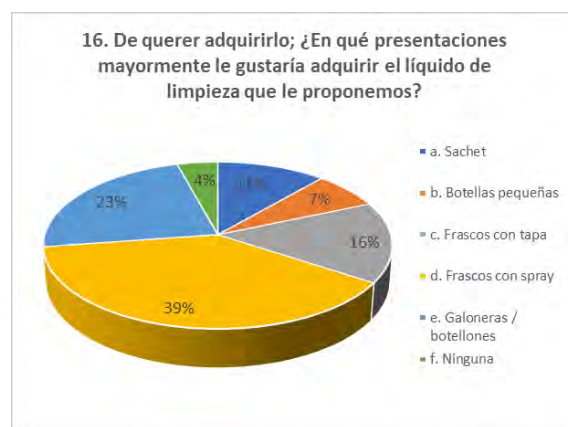
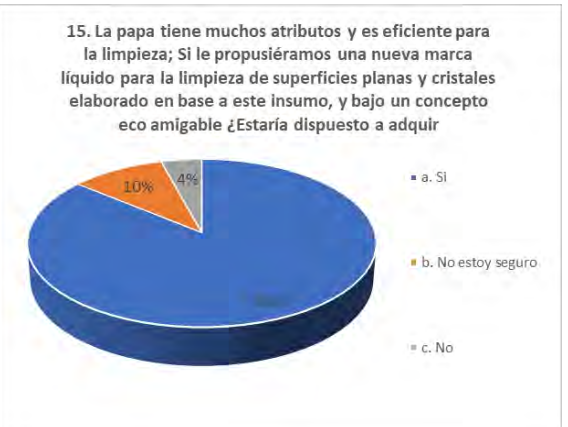
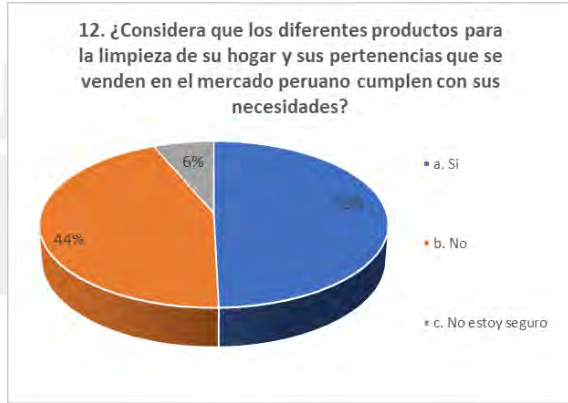
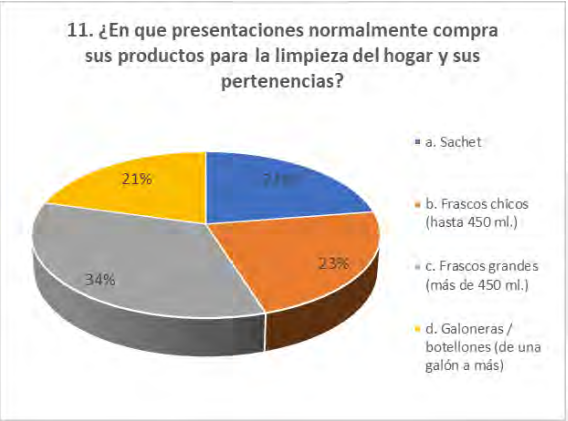
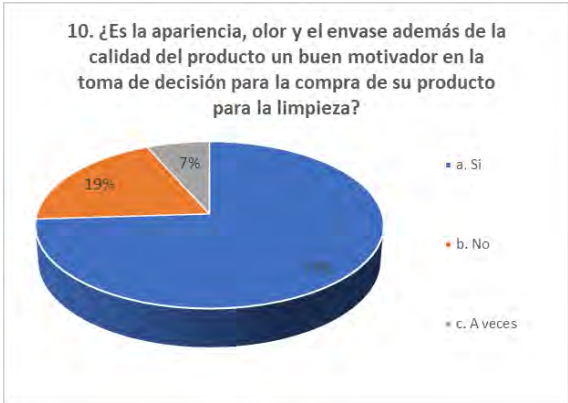
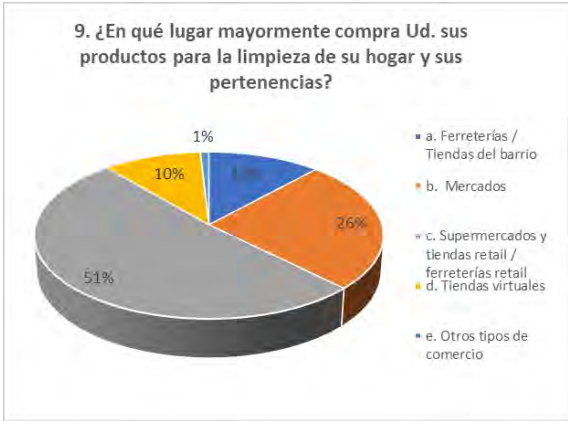


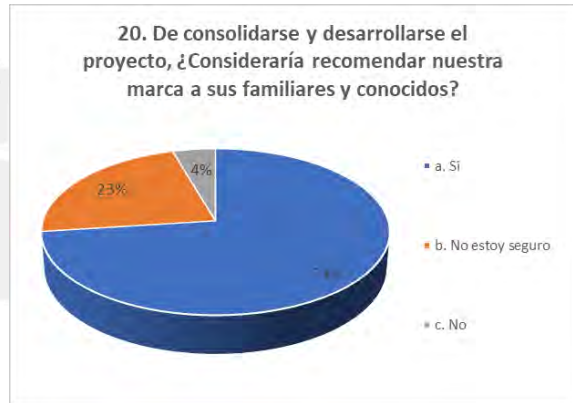
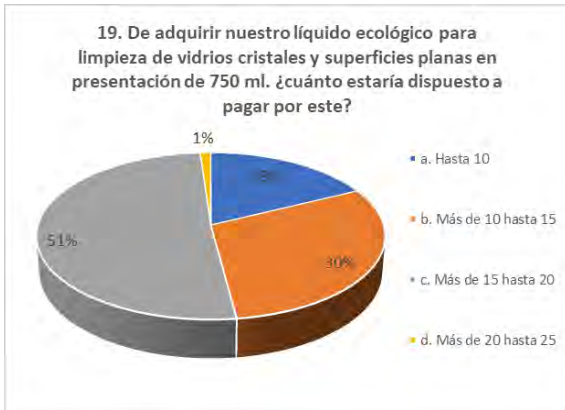
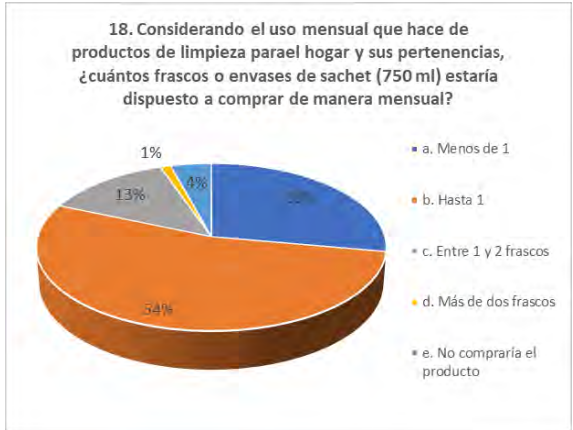
7. ¿Con que frecuencia compra productos para la limpieza de su hogar y sus pertenencias?



8. Normalmente, cuándo compra un producto para la limpieza de su hogar y sus pertenencias ¿Mira primero las características, compuestos y consideraciones de uso detalladas en el empaque?







B6. Estimación del consumo y precio promedio que tienen los demandantes

ESTIMACIÓN CANTIDAD DE CONSUMO LIQUIDO PARA LIMPIEZA

18. Considerando el uso mensual que hace de productos de limpieza para el hogar y sus pertenencias, ¿cuántos frascos o envases de sachet

	A	B	C
Límite inferior	Límite Superior	Marca de clase	Frecuencia Absoluta
0	0.5	0.5	105
>0.5	1	1	202
>1	2	2	50
>2	+	3	4
Nº ENCUESTAS	361	TOTAL	366.5

CALCULANDO EL CONSUMO PROMEDIO

$$CP = \frac{\sum A * B}{N^{\circ} ENCUESTAS}$$

$$CP = \frac{366.5}{361}$$

$$CP = 1.02$$

CONSUMO PROMEDIO DIARIO POR FAMILIA
DESVIACION ESTANDAR DE LA MUESTRA

$$DESVEST = 1.11$$

DESVIACION ESTANDAR DEL CONSUMO

$$X = \frac{DESVEST}{N-1}$$

$$X = 1.11$$

$$X = \frac{256-1}{0.00 \%}$$

$$GASTO OPTIMISMA = 1.02$$

$$GASTO PESIMISTA = 1.01$$

$$CP - Z * X = 1.00$$

ESTIMACIÓN PRECIO DE VENTA PRESENTACIÓN 750 ML.

19. De adquirir nuestro líquido ecológico para limpieza de vidrios y superficies planas en presentación de 750 ml. ¿cuánto estaría

	A	B	C
Límite inferior	Límite Superior	Marca de clase	Frecuencia Absoluta
0	10	10	64
>10	15	13	109
>15	20	18	184
>20	25	22	4
Nº ENCUESTAS	361	TOTAL	5457

CALCULANDO EL CONSUMO PROMEDIO

$$CP = \frac{\sum A * B}{N^{\circ} ENCUESTAS}$$

$$CP = \frac{5457}{361}$$

$$CP = 15.12$$

CONSUMO PROMEDIO DIARIO POR FAMILIA
DESVIACION ESTANDAR DE LA MUESTRA

$$DESVEST = 5.32$$

DESVIACION ESTANDAR DEL CONSUMO

$$X = \frac{DESVEST}{N-1}$$

$$X = 5.32$$

$$X = \frac{256-1}{0.01 \%}$$

$$GASTO OPTIMISMA = 15.15$$

$$GASTO PESIMISTA = 15.09$$

$$CP - Z * X = 15.00$$

Apéndice C. Diseño del producto

C1. Propuesta de Precios de venta *Papaclean*: Tienda – Consumidor final

Estimación de precios de venta	Precio al consumidor	Mg. Ganancia tercerizador	Precio al por mayor
Sachet	S/ 10.00	15%	S/ 8.50
Frascos con spray	S/ 15.00	15%	S/ 12.75

C2. Presentación de la marca *Papaclean*

Logo “*Papaclean*”



Presentación “*Papaclean*”



C3. Resultados de la prueba de uso de papaclean



Av. República de Chile 295 Oficina

1005 - Lima

Central: 727-8837

RPC: 962-333126

Certificación de uso

Papaclean

Señores

CENTRUM

De mi consideración,

Por medio de la presente, CONSORCIO DC EXTREME SECURITY E.I.R.L. certifica que ha tenido la oportunidad de utilizar el producto "Papaclean", desarrollado por la Srta. Grey Carol Vásquez Ramos, la Srta. Verónica Tatiana Moreno Arenas, la Srta. Mariafe Alicia Velásquez Quintanilla y el Sr. Exdar Yamir Infante Vivas, en el marco de su tesis titulada "Papaclean: producción y comercialización de productos ecológicos para la limpieza de vidrios y superficies planas, con insumos de papa de descarte".


Durante el tiempo en que el producto fue utilizado en vidrios y superficies planas de las áreas de recepción de edificio, baños, y salas de reunión, logró una limpieza profunda sin necesidad de esfuerzo adicional.

Destacamos su capacidad para eliminar manchas persistentes y su fórmula no abrasiva, que protegió las superficies tratadas, lo que permite prolongar su vida útil. Además, su bajo impacto ambiental, considerando sus insumos compostables como lo es la papa de descarte, lo convierte en una opción ideal para empresas que, como la nuestra, están comprometidas con la sostenibilidad.

De esta manera, validamos que el producto "Papaclean" desarrollado por la Srta. Grey Carol Vásquez Ramos, la Srta. Verónica Tatiana Moreno Arenas, la Srta. Mariafe Alicia Velásquez Quintanilla y el Sr. Exdar Yamir Infante Vivas es funcional y eficiente para el uso propuesto.

Agradecemos la oportunidad de haber colaborado con este proyecto y quedamos a disposición para cualquier consulta adicional que se requiera.

Atentamente,



.....
Dante Cáceres Aspíllaga
Gerente General
CONSORCIO DC EXTREME SECURITY

C4. Ficha técnica del producto Papaclean

POTATO GLASS CLEANER

Papaclean es un extracto ecológico, concentrado de papa de descarte como insumo para la limpieza de vidrios, cristales, acrílicos y otras superficies lisas. Su proceso de preparación ecológicamente amigable permite su fácil uso, previene los daños al ambiente y en la persona que lo utiliza.

Su aplicación sobre las superficies permite una limpieza eficiente y de alta calidad, creando una capa protectora que reduce la adherencia del polvo y humedad en la superficie limpiada permitiendo una mejor visibilidad y limpieza durante un tiempo más prologado.

Características del producto

Empaque comercial	Frasco ecológico en spray
Contenido neto	750 ml. Extracto de papa de descarte (<i>Solanum tuberosum</i>)
Composición	Conservantes naturales Agua Alcohol
Modo de uso	Rosear el líquido limpiavidrios a una distancia de 30 centímetros de la superficie y frotar con un paño seco hasta secar y obtener una limpieza uniforme. Producto de limpieza para vidrios eco amigable con el medio ambiente, elaborado con componentes naturales.
Beneficios	Producto no dañino con la piel y la salud del usuario. Resultados de calidad y con alto nivel de durabilidad. Producto de fácil uso y aplicación.

Descripción del producto

Nombre comercial	Papaclean
Lugar de elaboración	Lima, Perú
Vida útil	12 meses (frasco sin abrir)

Almacenamiento

Almacenar en un lugar fresco y seco, protegido de la humedad, el calor y la luz directa.

Apéndice D. Análisis y presentación del modelo del Negocio

D1. Estimación del Mercado Meta

Mercado segmentado	Respuesta	100%	1,006,429
1. ¿Utiliza productos para la limpieza de su hogar o sus pertenencias?	a. Si	86%	864,900
6. Respecto a las marcas de productos para limpieza de su hogar y pertenencias, ¿Qué tipos de marca son las que mayormente compra?	c. Artesanales	10%	83,337
	d. Ecológicas	24%	211,720
	Total	34%	295,057
9. ¿En qué lugar mayormente compra Ud. sus productos para la limpieza de su hogar y sus pertenencias?	c. Supermercados y tiendas	45%	133,698
11. ¿En que presentaciones normalmente compra sus productos para la limpieza del hogar y sus pertenencias?	a. Sachet	22%	29,595
	d. Galoneras / botellones (d	20%	27,157
	Total	42%	56,752
12. ¿Considera que los diferentes productos para la limpieza de su hogar y sus pertenencias que se venden en el mercado peruano cumplen con sus necesidades?	b. No	43%	24,533
	c. No estoy seguro	6%	3,547
	Total	49%	28,080
15. La papa tiene muchos atributos y es eficiente para la limpieza; Si le propusiéramos una nueva marca líquido para la limpieza de superficies planas y vidrios elaborado en base a este insumo, y bajo un concepto eco amigable ¿Estaría dispuesto a adquirirlo?	a. Si	84%	23,693
16. De querer adquirirlo; ¿En qué presentaciones mayormente le gustaría adquirir el líquido de limpieza que le proponemos?	a. Sachet	47%	11200
	d. Frascos con spray	53%	12493

Estimación de precios de venta	Precio al consumidor	Mg. Ganancia tercerizador	Precio al por mayor
Sachet	S/ 10.00	15%	S/ 8.50
Frascos con spray	S/ 15.00	15%	S/ 12.75

VENTA MENSUAL PROMEDIO PROYECTADA

Producto	Cantidad	Precio promedio de vta.	Frecuencia de compra mensual (N° veces)	Total
Sachet	11200	S/ 8.50	1	S/ 95,200.00
Frascos con spray	12493	S/ 12.75	1	S/ 159,285.75
Total venta				S/ 254,485.75

VENTA ANUAL PROMEDIO PROYECTADA (AÑO 1)

Producto	Cantidad	Precio promedio de vta.	Frecuencia de compra mensual (N° veces)	Total
Sachet	11200	S/ 8.50	12	S/ 1,142,400.00
Frascos con spray	12493	S/ 12.75	12	S/ 1,911,429.00
Total venta				S/ 3,053,829.00

D2. Estimación de la Demanda y Oferta Mensual – Año 1

ESTIMACION DEMANDA Y OFERTA - AÑO 1						
MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Demanda Papaclean	864,900	864,900	864,900	864,900	864,900	864,900
Demanda Papaclean (Sachet)	408,862	408,862	408,862	408,862	408,862	408,862
Demanda Papaclean (Frasco con spr	456,038	456,038	456,038	456,038	456,038	456,038
Demanda Soles Papaclean (sachet)	S/ 3,475,327.00	S/ 3,475,327.00	S/ 3,475,327.00	S/ 3,475,327.00	S/ 3,475,327.00	S/ 3,475,327.00
Demanda Soles Papaclean (Frasco c	S/ 5,814,484.50	S/ 5,814,484.50	S/ 5,814,484.50	S/ 5,814,484.50	S/ 5,814,484.50	S/ 5,814,484.50
Demanda Total Soles	S/ 9,289,811.50	S/ 9,289,811.50	S/ 9,289,811.50	S/ 9,289,811.50	S/ 9,289,811.50	S/ 9,289,811.50
Estacionalidad (cobertura Año 1)	50%	60%	60%	70%	80%	90%
Oferta Papaclean (Estimado Estudio	18,093	19,213	19,213	20,333	21,453	22,573
Oferta Papaclean (Sachet)	5,600	6,720	6,720	7,840	8,960	10,080
Oferta Papaclean (Frasco con spray)	6,247	7,496	7,496	8,745	9,994	11,244
Oferta Soles Papaclean (sachet)	S/ 47,600.00	S/ 57,120.00	S/ 57,120.00	S/ 66,640.00	S/ 76,160.00	S/ 85,680.00
Oferta Soles Papaclean (Frasco con	S/ 79,649.25	S/ 95,574.00	S/ 95,574.00	S/ 111,498.75	S/ 127,423.50	S/ 143,361.00
Oferta Total Soles	S/ 127,249.25	S/ 152,694.00	S/ 152,694.00	S/ 178,138.75	S/ 203,583.50	S/ 229,041.00

ESTIMACION DEMANDA Y OFERTA - AÑO 1						
MES	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Demanda Papaclean	864,900	864,900	864,900	864,900	864,900	864,900
Demanda Papaclean (Sachet)	408,862	408,862	408,862	408,862	408,862	408,862
Demanda Papaclean (Frasco con spr	456,038	456,038	456,038	456,038	456,038	456,038
Demanda Soles Papaclean (sachet)	S/ 3,475,327.00	S/ 3,475,327.00	S/ 3,475,327.00	S/ 3,475,327.00	S/ 3,475,327.00	S/ 3,475,327.00
Demanda Soles Papaclean (Frasco c	S/ 5,814,484.50	S/ 5,814,484.50	S/ 5,814,484.50	S/ 5,814,484.50	S/ 5,814,484.50	S/ 5,814,484.50
Demanda Total Soles	S/ 9,289,811.50	S/ 9,289,811.50	S/ 9,289,811.50	S/ 9,289,811.50	S/ 9,289,811.50	S/ 9,289,811.50
Estacionalidad (cobertura Año 1)	100%	100%	120%	130%	100%	150%
Oferta Papaclean (Estimado Estudio	23,693	23,693	25,933	27,053	23,693	29,293
Oferta Papaclean (Sachet)	11,200	11,200	13,440	14,560	11,200	16,800
Oferta Papaclean (Frasco con spray)	12,493	12,493	14,992	16,241	12,493	18,740
Oferta Soles Papaclean (sachet)	S/ 95,200.00	S/ 95,200.00	S/ 114,240.00	S/ 123,760.00	S/ 95,200.00	S/ 142,800.00
Oferta Soles Papaclean (Frasco con	S/ 159,285.75	S/ 159,285.75	S/ 191,148.00	S/ 207,072.75	S/ 159,285.75	S/ 238,935.00
Oferta Total Soles	S/ 254,485.75	S/ 254,485.75	S/ 305,388.00	S/ 330,832.75	S/ 254,485.75	S/ 381,735.00

D3. Estimación de la Demanda y Oferta Anual

ESTIMACION DEMANDA Y OFERTA - 5 AÑOS						
ANUAL	2,025	2,026	2,027	2,028	2,029	
Demanda Papaclean	10,378,800	11,935,620	13,725,963	15,784,857	18,152,586	
Demanda Papaclean (Sachet)	4,906,344	5,642,296	6,488,640	7,461,936	8,581,226	
Demanda Papaclean (Frasco con spr	5,472,456	6,293,324	7,237,323	8,322,921	9,571,359	
Demanda Soles Papaclean (sachet)	S/ 41,703,924	S/ 53,493,254	S/ 61,517,246	S/ 70,744,829	S/ 81,356,552	
Demanda Soles Papaclean (Frasco c	S/ 69,773,814	S/ 80,239,881	S/ 92,275,868	S/ 106,117,243	S/ 122,034,827	
Demanda Total Soles	S/ 111,477,738	S/ 133,733,135	S/ 153,793,114	S/ 176,862,072	S/ 203,391,379	
Oferta Papaclean (Estimado Estudio	274,236	315,371	362,677	417,079	479,641	
Oferta Papaclean (Sachet)	124,320	142,968	164,413	189,075	217,436	
Oferta Papaclean (Frasco con spray)	138,674	159,475	183,396	210,905	242,541	
Oferta Soles Papaclean (sachet)	S/ 1,056,720	S/ 1,355,538	S/ 1,558,866	S/ 1,792,693	S/ 2,061,599	
Oferta Soles Papaclean (Frasco con	S/ 1,768,094	S/ 2,033,306	S/ 2,338,299	S/ 2,689,039	S/ 3,092,398	
Oferta Total Soles	S/ 2,824,814	S/ 3,388,844	S/ 3,897,165	S/ 4,481,732	S/ 5,153,997	

D4. Métricas sostenibilidad social

ODS	Objetivo	Impacto Papaclean	Métrica
ODS 8	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos:	<p>Este proyecto buscará ofrecer al empresario productor de papa, una opción de comercialización de sus productos de descarte, que les permitirá generar un ingreso adicional por su merma en la producción evitándoles una pérdida productiva y permitiéndoles el recupero de parte de su inversión.</p> <p>El proyecto proporcionará un trabajo digno y decente a una cantidad de personas que cumplen con las condiciones y conocimientos necesarios que requiera cada puesto de trabajo en las diferentes áreas operativas de la empresa, con ello se garantiza un empleo pleno, productivo y decente para cierto número de familias asegurándoles un ingreso y calidad de vida apropiadas a sus necesidades</p> <p>Finalmente, al ser una empresa correctamente establecida y registrada ante la ley, los aportes tributarios, resultantes de las operaciones de la empresa, serán parte del crecimiento económico y sostenido del país..</p>	<p>Niveles de Rendimiento para el agricultor mediante la venta de sus productos de descarte , como la papa</p> <p>Generación de empleo digno a un grupo de personas</p> <p>Generación de recursos para el estado, a través del aporte de impuestos y tributos</p>
ODS 12	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles	<p>Este proyecto es una propuesta eco amigable, que buscará elaborar un insumo para la limpieza de vidrios y superficies planas bajo un concepto no contaminante que beneficie no solo al consumidor por la calidad del producto, sino también al medio ambiente ya que sus componentes garantizan el cuidado de este, que permitirá a sus consumidores crear conciencia de cuidado medio ambiental.</p>	<p>Generación de conciencia de consumo y uso de productos eco amigables.</p>

Figura 2. Evolución del IPS de Perú en puntaje y posición: 2011 – 2023.

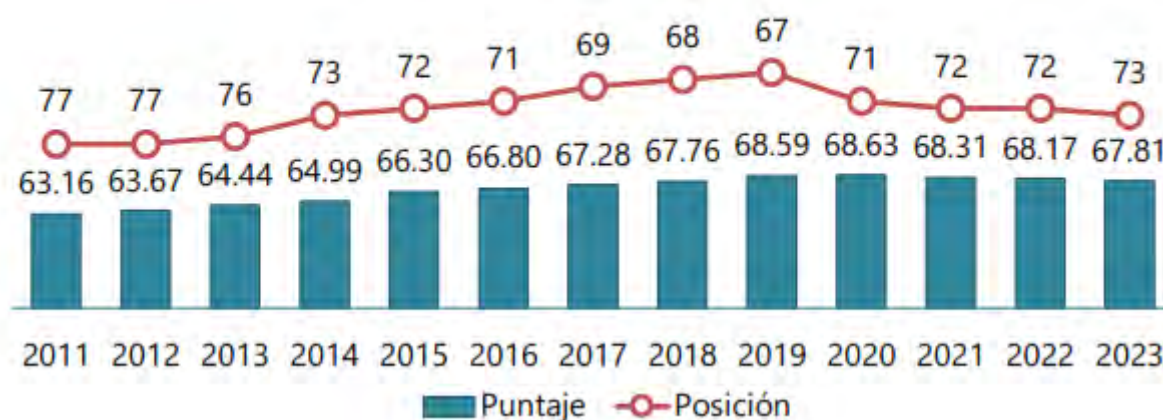


Tabla 3 Perú: Dimensión Fundamentos del Bienestar 2023

FUNDAMENTOS DEL BIENESTAR	Puntaje / Valor	Ranking	Fortaleza / Debilidad
FUNDAMENTOS DEL BIENESTAR	66.41	77	
Acceso a Conocimientos Básicos	78.11	94	
Acceso a una educación de calidad (0=desigual; 4=igual)	27.58	124	
Población sin escolaridad (%de la pob.)	94.32	73	
Estudios secundarios (%de la pob. 25+)	64.29	92	
Matriculación en educación primaria (%de niños)	99.60	15	
Paridad de género en el nivel secundario (distancia de la paridad)	85.11	108	
Acceso a Información y Comunicaciones	76.65	55	
Pluralidad en fuentes de información (0=bajo; 100=alto)	52.74	100	
Suscripciones de telefonía móvil (suscripciones por 100 personas)	100.00	1	
Usuarios de Internet (% de la pob.)	74.67	88	
Acceso a Gobierno digital (0=bajo; 100=alto)	76.14	22	
Salud y Bienestar	49.73	103	
Acceso a servicios de salud de calidad (0=desigual; 4=igual)	29.17	121	
Esperanza de vida a los 60 (años)	37.44	66	
Muertes prematuras por enfermedades no contagiosas (muertes/100,000)	74.74	96	
Acceso a servicios esenciales (0=ninguno; 100=cobertura total)	71.11	80	
Satisfacción con el acceso a cuidados médicos (%de la pob.)	26.92	132	
Calidad Medioambiental	61.16	65	
Enfermedades por exposición a plomo (AVAD por 100,000)	80.80	43	
Contaminación partículas suspendidas (exposición media anual, µg/m3)	73.91	94	
Enfermedades atribuibles a la contaminación del aire exterior (AVAD por 100,000)	84.59	57	
Protección de especies (0=bajo; 100=alto)	45.18	89	
Reciclaje (0=bajo; 100=alto)	9.21	141	

Leyenda:











-  Rendimiento superior en 1 o más ptos.
-  Rendimiento superior en menos de 1 pto.
-  Desempeño dentro del rango
-  Rendimiento inferior a 1 pto.
-  Rendimiento inferior a 1 o más ptos.

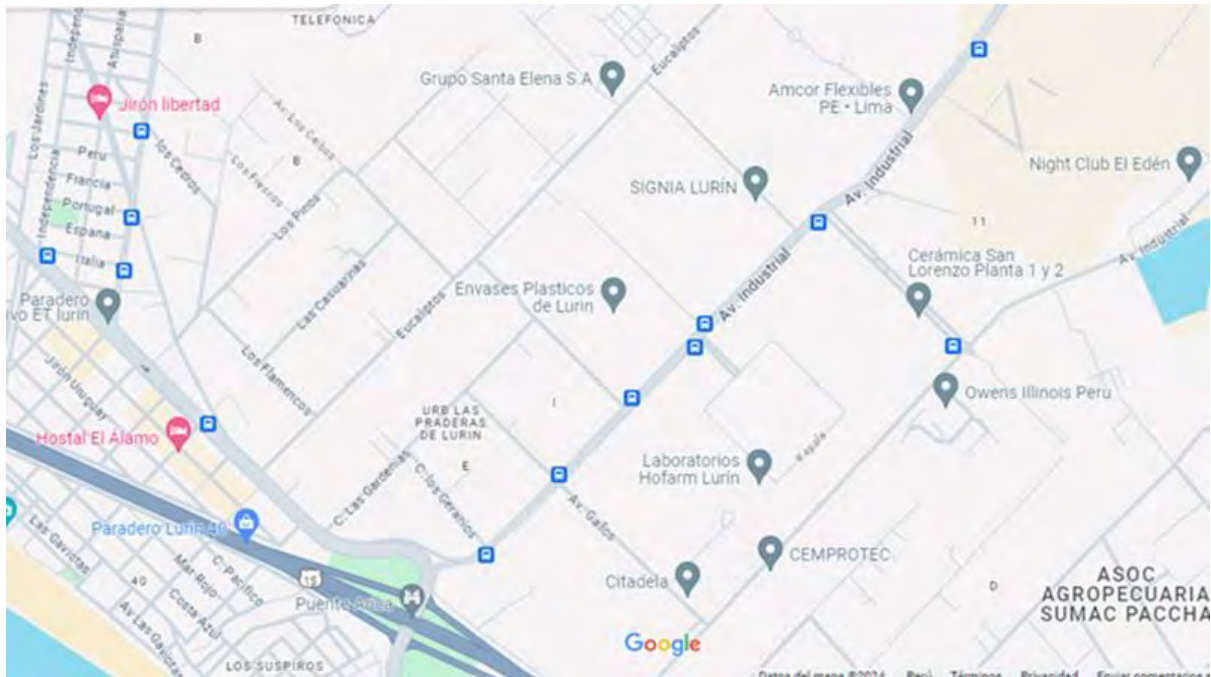
Tabla 4 Perú: Dimensión Oportunidad 2023.

OPORTUNIDAD	Puntaje / Valor	Ranking	Fortaleza / Debilidad
OPORTUNIDAD	58.92	59	
Derechos Personales	70.61	77	
Derechos de propiedad para las mujeres (0=ningún derecho; 5=plenos derechos)	79.00	77	
Libertad de agrupación (0=sin libertad; 4=plena libertad)	75.50	74	
Protección igualitaria (0=inexistente; 1=observado)	55.40	114	
Derechos políticos (0=sin derechos; 40=plenos derechos)	72.50	62	
Libertad Personal y de Elección	60.71	93	
Matrimonio adolescente (% de mujeres 15-19años)	85.31	72	
Satisfacción de la demanda de métodos anticonceptivos (% de mujeres)	68.95	85	
Jóvenes que no trabajan ni estudian (%de jóvenes)	59.30	97	
Empleo vulnerable (% de empleados)	44.37	118	
Corrupción (0=alta; 100=baja)	36.00	91	
Libertad de movimiento (0=bajo; 100=alto)	72.30	79	
Inclusión	54.94	78	
Igualdad de poder político por orientación sexual (0=poder desigual; 3=poder igual)	72.60	69	
Acceso a servicios públicos por grupo social (0=desigual; 4=igual)	75.97	77	
Inclusión población LGTBI (%de la pob.)	40.00	57	
Discriminación y violencia contra las minorías (0=bajo; 10=alto)	22.22	134	
Acceso a Educación Superior	49.43	54	
Libertad académica (0=bajo; 100=alto)	93.80	15	
Mujeres con educación avanzada (%de mujeres)	29.44	96	
Años esperados de educación terciaria (años)	71.12	28	
Documentos citables (documentos por 1,000 personas)	18.31	85	
Universidades de clase mundial (puntos)	71.41	48	

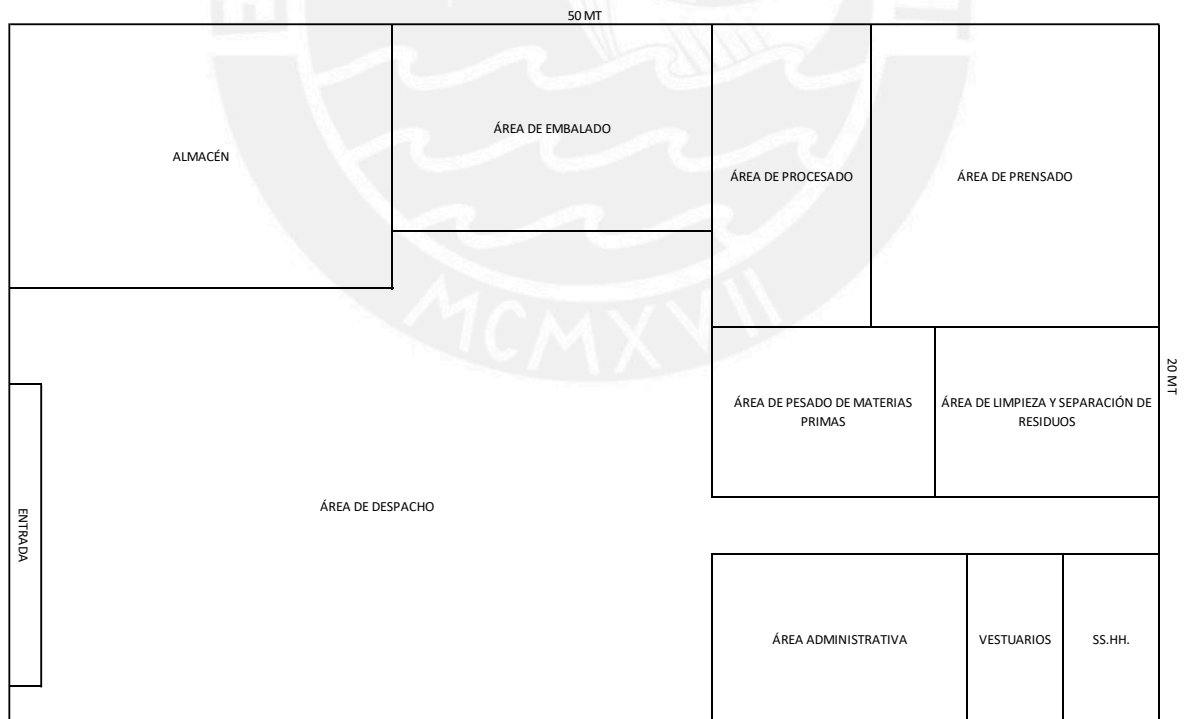
Leyenda:

-  Rendimiento superior en 1 o más ptos.
-  Rendimiento superior en menos de 1 pto.
-  Desempeño dentro del rango.
-  Rendimiento inferior a 1 pto.
-  Rendimiento inferior a 1 o más ptos.

D5. Ubicación de las instalaciones de la empresa



D6. Distribución de las instalaciones de la planta



Apéndice E. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS

E1. Hipótesis propuestas para validar la deseabilidad del proyecto

Bloque de modelo de negocio	Hipótesis Propuesta	Clasificación	
		Priorización	Evidencia
Propuesta de valor	H1: Una marca nueva de líquido ecológico para limpieza de cristales y superficies planas, en base a papa de descarte, cubrirá las necesidades de los demandantes de líquidos para limpieza eco amigables a nivel nacional.	Importante	Sin evidencia
Propuesta de valor	H2: Una adecuada evaluación de los componentes y características que forman del líquido de limpieza ecológico en base a la papa de descarte, permitirá demostrar la eficiencia y calidad en el uso del producto frente a los competidores del mercado.	Importante	Con evidencia
Segmento de clientes	H3: La comercialización, a través de las principales cadenas de supermercados, de una nueva marca de líquidos de limpieza ecológico para cristales y superficies planas, en presentaciones de 750 ml y 500 ml, será bien acogida en el mercado nacional	Importante	Con evidencia
Fuentes de ingreso	H4: El mercado apropiado para comercializar un nuevo líquido de limpieza para cristales y superficies planas ecológico en base a papa de descarte dentro de los segmentos socioeconómicos medios y altos, mediante las principales cadenas de supermercados y tiendas ferreteras a nivel nacional.	Importante	Con evidencia
Fuentes de ingreso	H5: La implementación de una empresa productora y comercializadora de líquido de limpieza ecológico elaborado en base a la papa de descarte, permitirá a los inversionistas obtener beneficios económico financieros.	Importante	Con evidencia
Actividades clave	H6: La adecuada aplicación de estrategias de costo basadas en la adquisición directa de materia prima (papa de descarte directo de los agricultores de la zona de Huancayo) es la mejor forma de Obtener y optimizar los costos de producción para el procesamiento y venta un líquido de limpieza ecológico para cristales y superficies planas.	Importante	Con evidencia
Actividades clave	H7: La planificación y aplicación adecuada de estrategias de marketing, permitirá al proyecto Papaclean tener una importante participación de mercado para la comercialización de líquidos ecológicos para limpieza de cristales y superficies planas a nivel nacional.	Importante	Sin evidencia
Propuesta de valor	H8: Una adecuada inversión en infraestructura, maquinarias y equipos, permitirá a la empresa tener la suficiente capacidad instalada para cobertura la demanda de mercado durante el horizonte de evaluación propuesto.	Importante	Con evidencia

E2. Tarjeta de Valoración Hipótesis 1

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)

Actividad:

Responsables:

Paso 1: Hipótesis (Riesgo:)

Creemos que:

Una marca nueva de líquido ecológico para limpieza de cristales y superficies planas, en base a papa de descarte, cubrirá las necesidades de los demandantes de líquidos para limpieza eco amigables a nivel nacional.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos:)

Para verificarlo, nosotros:

Se determinará el nivel de consumo de líquidos para limpieza de cristales y superficies planas y la aceptación de una nueva marca ecológica en el mercado, mediante las entrevistas realizadas a los representantes de las cadenas de supermercados y tiendas comerciales y las encuestas realizadas a los consumidores finales, cuya muestra según cálculo muestral representa 384 hogares

Paso 3: Métrica (Tiempo:)

Además:

Se analizarán los resultados de las encuestas respecto a la aceptación de una nueva marca de líquido de limpieza ecológico y se llevará a cabo una revisión de los índices de consumo, según las entrevistas y encuestas realizadas a los posibles consumidores

Paso 4: Criterio

Estamos bien si:

% consumidores productos de limpieza ecológicos =>20% /// % Aceptación marca >= 70% /// Tasa de crecimiento anual de consumo de productos de limpieza ecológicos (según reportes)

E3. Tarjeta de Valoración Hipótesis 2

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)

Actividad:

Responsables:

Paso 1: Hipótesis (Riesgo:)

Creemos que:

Una adecuada evaluación de los componentes y características que forman del líquido de limpieza ecológico en base a la papa de descarte, permitirá demostrar la eficiencia y calidad en el uso del producto frente a los competidores del mercado.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos:)

Para verificarlo, nosotros:

Evaluaremos la calidad y eficiencia del producto a través de un análisis de factores químicos y eficiencia en el uso del líquido para limpieza ecológico en base a la papa, por ello se tomará como referencia reportes sobre la eficiencia de este tubérculo en limpieza y se desarrollará una prueba de uso para demostrar la eficiencia del producto

Paso 3: Métrica (Tiempo:)

Además:

Se evaluarán los resultados de eficiencia del producto en ase al reporte de laboratorio y se realizará un análisis de la eficiencia y calidad del producto frente a otras marcas existentes en el mercado

Paso 4: Criterio

Estamos bien si:

Reportes de uso de la papa en limpieza / Eficiencia del uso del Papaclean (Pruebas de laboratorio) \geq Resultados de uso de otras marcas de limpieza (Pruebas de laboratorio)

E4. Tarjeta de Valoración Hipótesis 3

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)	
Actividad:	Segmento de clientes
Responsables:	Grupo
Paso 1: Hipótesis (Riesgo:)	
Creemos que:	
La comercialización, a través de las principales cadenas de supermercados, de una nueva marca de líquidos de limpieza ecológico para cristales y superficies planas, en presentaciones de 750 ml y 500 ml, será bien acogida en el mercado nacional	
Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos:)	
Para verificarlo, nosotros:	
Se realizará un estudio de mercado, a fin de consultar a través de las encuestas, las presentaciones del líquido de limpieza ecológico que más es solicitado por los consumidores en los diferentes centros comerciales y tiendas ferreteras	
Paso 3: Métrica (Tiempo:)	
Además:	
Se determinará en base a la aceptación de nuestra propuesta de negocio	
Paso 4: Criterio	
Estamos bien si:	
Porcentaje de aceptación de cada presentación \geq 20%	

E5. Tarjeta de Valoración Hipótesis 4

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)	
Actividad:	Segmento de clientes
Responsables:	Grupo
Paso 1: Hipótesis (Riesgo:)	
Creemos que:	
El mercado más apropiado para comercializar un líquido ecológico de limpieza para cristales y superficies planas en base a papa de descarte, dirigido a los segmentos socioeconómicos medios y altos, son las principales cadenas de supermercados y tiendas ferreteras a nivel nacional.	
Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos:)	
Para verificarlo, nosotros:	
Realizaremos un estudio de mercado, a fin de determinar la demanda y oferta de estos productos ecológicos, además se medirá el nivel de compra de los posibles demandantes según el canal de ventas	
Paso 3: Métrica (Tiempo:)	
Además:	
Lo determinaremos en base los porcentajes de consumidores que mayormente compran productos de limpieza en tiendas ferreteras, retail y centros comerciales	
Paso 4: Criterio	
Estamos bien si:	
Porcentaje de demandantes que productos de limpieza ecológicos en supermercados y tiendas retail \geq 40%	

E6. Tarjeta de Valoración Hipótesis 5

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)	
Actividad:	Fuentes de ingreso
Responsables:	Grupo
Paso 1: Hipótesis (Riesgo:)	
Creemos que:	
La implementación de una empresa productora y comercializadora de líquido de limpieza ecológico elaborado en base a la papa de descarte, permitirá a los inversionistas obtener beneficios económico financieros en el corto plazo.	
Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos):	
Para verificarlo, nosotros:	
Se desarrollará un análisis económico financiero en flujos proyectados a cinco periodos, a fin de determinar la viabilidad y rentabilidad del proyecto de venta de líquido ecológico para limpieza de cristales y superficies planas a nivel nacional	
Paso 3: Métrica (Tiempo):	
Además:	
Aplicaremos una evaluación financiera (VAN, TIR, C/B, Playback, Sensibilidad)	
Paso 4: Criterio	
Estamos bien si:	
VAN > US\$ 500,000; TIR > COK, C/B > 1, Playback < 3 años; sensibilidad = resultados positivos	

E7. Tarjeta de Valoración Hipótesis 6

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)	
Actividad:	Actividades clave
Responsables:	Grupo
Paso 1: Hipótesis (Riesgo:)	
Creemos que:	
La adecuada aplicación de estrategias de costo basadas en la adquisición directa de materia prima (papa de descarte directo de los agricultores de la zona de Huancayo) es la mejor forma de Obtener y optimizar los costos de producción para el procesamiento y venta un líquido de limpieza ecológico para cristales y superficies planas.	
Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos):	
Para verificarlo, nosotros:	
Se planteará un adecuado estudio de costos y gastos relacionados al proceso de procesamiento de líquido para limpieza ecológico en base al extracto de papa de descarte para su posterior comercialización.	
Paso 3: Métrica (Tiempo):	
Además:	
Realizaremos un análisis de gestión de compras de materia prima a los agricultores de la zona de Huancayo	
Paso 4: Criterio	
Estamos bien si:	
Costos directos de producción <= 50%	

E8. Tarjeta de Valoración Hipótesis 7

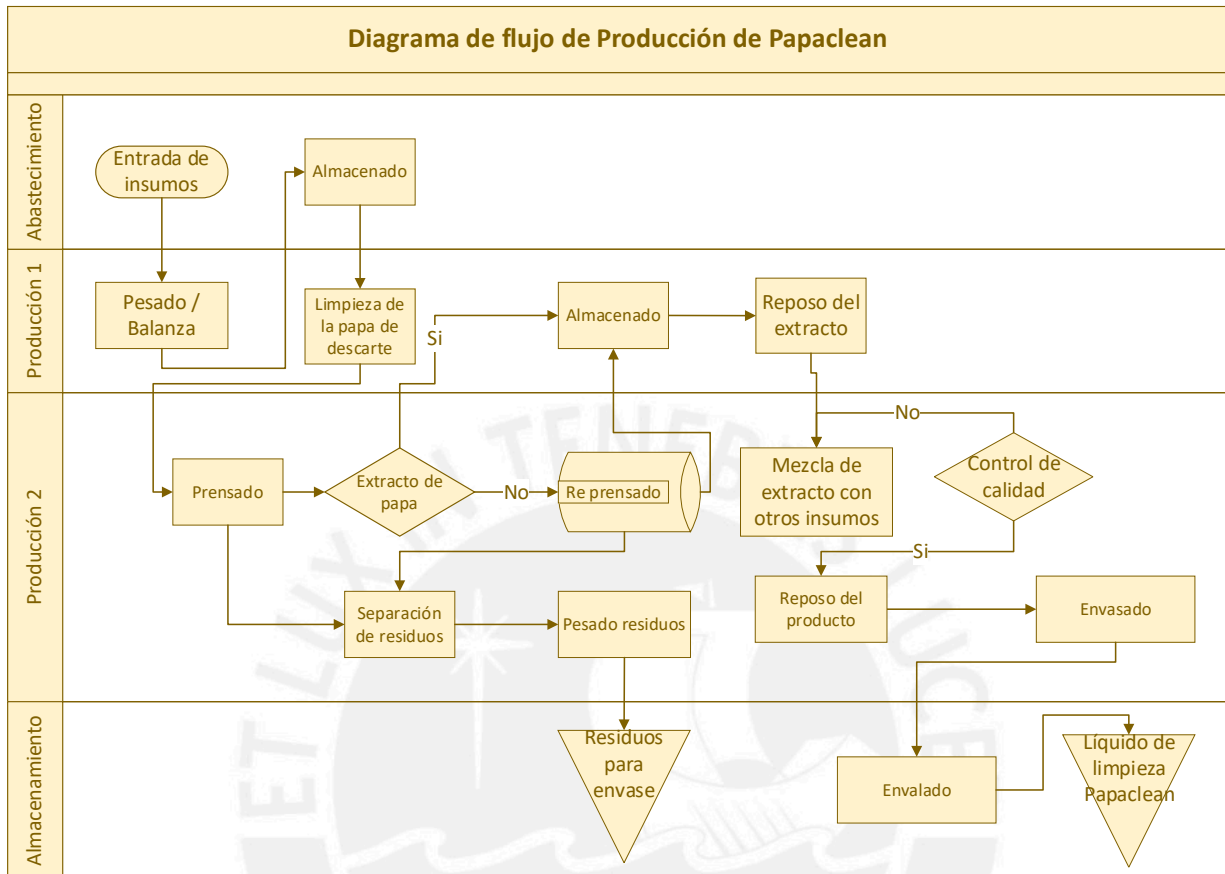
Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)	
Actividad:	Actividades clave
Responsables:	Grupo
Paso 1: Hipótesis (Riesgo:)	
Creemos que:	
La planificación y aplicación adecuada de estrategias de marketing, permitirá al proyecto Papaclean tener una importante participación de mercado para la comercialización de líquidos ecológicos para limpieza de cristales y superficies planas a nivel nacional.	
Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos:)	
Para verificarlo, nosotros:	
Se determinará un adecuado plan estratégico de marketing que permitan a la marca obtener aceptación, reconocimiento y sostenibilidad dentro del mercado de comercialización de líquidos ecológicos para limpieza	
Paso 3: Métrica (Tiempo:)	
Además:	
Aplicaremos estrategias de marketing mix, en base a la metodología del marketing estratégico y canales de tercerización de productos	
Paso 4: Criterio	
Estamos bien si:	
Evaluación y relación de beneficios por Costo de adquisición de cliente y Valor de vida del clientes, cuya relación anual CLTV / CAC debe ser ≤ 25	

E9. Tarjeta de Valoración Hipótesis 8

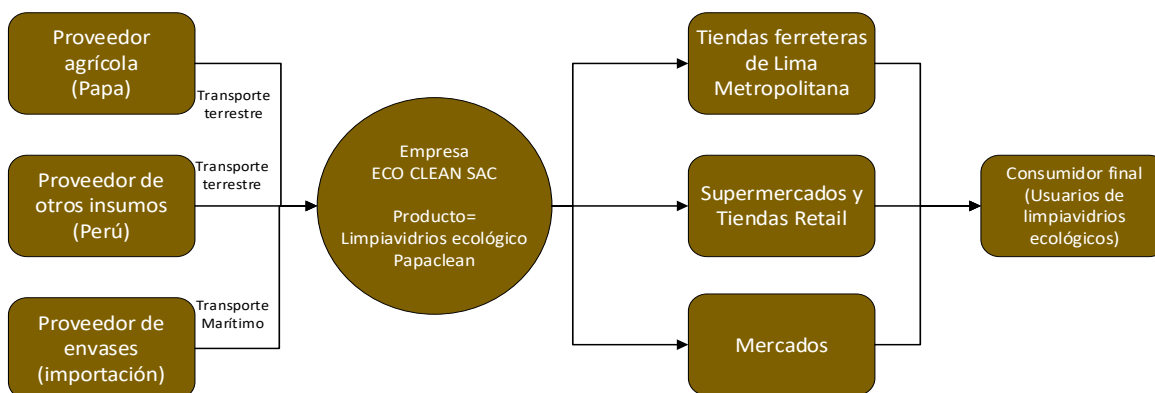
Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)	
Actividad:	Actividades clave
Responsables:	Grupo
Paso 1: Hipótesis (Riesgo:)	
Creemos que:	
Una adecuada inversión en infraestructura, maquinarias y equipos, permitirá a la empresa tener la suficiente capacidad instalada para cobertura la demanda de mercado durante el horizonte de evaluación propuesto.	
Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos:)	
Para verificarlo, nosotros:	
Evaluaremos la capacidad productiva de las maquinarias y equipos de la empresa a fin de determinar si estas cubren la producción de la oferta estimada, sus resultados determinarán si son necesarias reinversiones adicionales	
Paso 3: Métrica (Tiempo:)	
Además:	
Se determinará la capacidad productiva, en base a cálculo de capacidad productiva x tiempos, por uso de maquina, por días operativos	
Paso 4: Criterio	
Estamos bien si:	
Cobertura de la oferta de mercado mensual (COMM) < Capacidad instalada de los activos (CIA)	

Apéndice F. Requerimientos Operativos de la Empresa

F1. Flujograma de operaciones para la producción



F2. Flujograma de los canales de distribución del producto final



F3. Presupuesto de Marketing

PRESUPUESTO ANUAL DE MARKETING			
CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	COSTO UNIT.	FRECUENCIA
GASTOS DE INAUGURACIÓN	Inicio de actividades	1,500.00	
	TOTAL ANUAL	1,500.00	
PROMOCIÓN DE VENTA	Premios por frecuencia de consumo	1,000.00	3 por año
	TOTAL ANUAL	1,000.00	
PROMOCIÓN DE TEMPORAD	Aniversario (concursos)	1,500.00	1 por año
	Ferias, eventos	1,000.00	2 por año
	Campañas promocionales	1,000.00	3 por año
	TOTAL ANUAL	6,500.00	
MERCHANDISING	Carteles	700.00	
	Volantes - flyers	450.00	
	Objetos promocionales	250.00	
	Publicidad con el producto	250.00	Mensual
	Campaña de sampling	1,200.00	
	Publicidad en Televisión y Radio	0.00	
	Publicidad online	450.00	
TOTAL MENSUAL	3,300.00		
TOTAL ANUAL	48,600.00		

F4. Requerimientos de personal

INVERS		
ITEM	CARGO	CANTIDAD
1	Gerente General	1
2	Gerente de Mkt y ventas	1
3	Agente de ventas	1
4	Jefe de producción	1
5	Operarios de maquinas	2
6	Ayudantes	2
7	Almacenero	1
8	Chofer	1
9	Personal de Limpieza	1
10	Vigilante	2
..		

Apéndice G. Presupuesto de inversiones económicas de la empresa

G1. Inversiones Intangibles

Inversión Intangible - Preoperativo	Inversión		Costo	
	Año 0		Año 1	
Identificación de la Razón Social en los Registros Públicos				
Búsqueda de nombre	S/	5	S/	-
Reserva de nombre	S/	20	S/	-
Gastos Notariales de constitución de empresas				
Redacción de la minuta de constitución	S/	350	S/	-
Escritura pública de constitución de empresa	S/	450	S/	-
Elevar la escritura pública de constitución a los registros	S/	480	S/	-
Licencia de Funcionamiento				
Trámites en la municipalidad del lugar del negocio	S/	182	S/	-
Inspección Técnica de Defensa Civil				
Licencia de Defensa Civil	S/	223	S/	-
Libros Contables	S/	450	S/	-
Total Costos Preoperativos	S/	2,160	S/	-
Estudios Preliminares de desarrollo del producto	S/	7,000		
Estudio de factibilidad	S/	3,500		
Gastos de representación	S/	2,500		
Total Costos Preoperativos - Otros	S/	13,000	S/	-
Inducción a inspectores	S/	1,000		
Otras Capacitaciones (Web y Sistemas)	S/	200		
Gastos en Capacitación	S/	800	S/	-
Gastos en Certificaciones	S/	2,500		
Gastos en Certificaciones de Comercio Justo	S/	2,000		
Gastos en Creación de marca	S/	1,500		
Total Inversión Intangible	S/	21,960	S/	-

G2. Inversiones de infraestructuras

Pintado del Terreno						
	Concepto	Cant.	U.M.	P.U. S/.	TOTAL S/.	
Pintado de local	pintura	25	gl.	S/ 32	S/ 800	
	mesas para trabajo	2	unid.	S/ 60	S/ 120	
	Mano de obra	1	unid.	S/ 2,500	S/ 2,500	
pisos y otros	Cerámica por Mt2	120	m2	S/ 18	S/ 2,160	
	cemento para pegado	10	bol.	S/ 20	S/ 200	
	Mano de obra	1	unid.	S/ 2,500	S/ 2,500	
TOTAL					S/ 8,280	

Implementación del Almacén (Drywall)					
	Concepto	Cant.	U.M.	P.U. S/.	TOTAL
	Construcción paredes	120	Mt	S/ 160	S/ 19,200
	Techado	30	Mt	S/ 250	S/ 7,500
	Acabados	150	Mt	S/ 15	S/ 2,250
	Otros	1	unid.	S/ 300	S/ 300
TOTAL					S/ 29,250

Equipamiento de puertas y ventanas					
	Concepto	Cant.	U.M.	P.U. S/.	TOTAL
	Puerta de Madera	3	unid.	S/ 250	S/ 750
	Portón 3 * 2 mt	1	unid.	S/ 1,600	S/ 1,600
	ventanal de aluminio y vidrio 1.5 x 1 m2	4	unid.	S/ 250	S/ 1,000
	Mano de Obra	1	unid.	S/ 1,500	S/ 1,500
TOTAL					S/ 4,850

Instalación de SS.HH.					
	Concepto	Cant.	U.M.	P.U. S/.	TOTAL
	Juego de medio baño	4	unid.	S/ 230	S/ 920
	Tubo PVC 75 mm	6	tubos	S/ 12	S/ 72
	Mano de obra	1	unid.	S/ 600	S/ 600
TOTAL					S/ 1,592

Instalación eléctrica					
	Concepto	Cant.	U.M.	P.U. S/.	TOTAL
	Caja general de protección	1	unid.	S/ 60	S/ 60
	llaves térmica	6	unid.	S/ 125	S/ 750
	Conexiones, cableado e iluminación	450	m.	S/ 10	S/ 4,500
	Sistema de puesta a tierra (material y mano de obra)	1	unid.	S/ 1,500	S/ 1,500
	Mano de Obra	1	unid.	S/ 1,500	S/ 1,500
TOTAL					S/ 8,310

Equipamiento de seguridad					
	Concepto	Cant.	U.M.	P.U. S/.	TOTAL
	Extintor ABC de 6 Kg	6	unid.	S/ 150	S/ 900
	Señalizaciones	24	unid.	S/ 2	S/ 48
	Mano de Obra	1	unid.	S/ 200	S/ 200
TOTAL					S/ 1,148

G3. Inversiones Tangibles

INVERSIÓN FIJA	CANT.	U.M.	P.U. US\$	P.U. S/.	Monto en S/.
INMUEBLES, MAQUINARIA Y EQUIPO					974,856
EDIFICIOS Y OTRAS CONSTRUCCIONES					797,430
Terreno	1000	mt	\$ 200	744	744,000
Construcción del terreno	500	mt		34,100	34,100
Habilitado y acondicionado				19,330	19,330
MAQUINARIAS, EQUIPO					90,206
Prensadora industrial	1	unid	\$ 2,500	9,300	9,300
Extractora industrial	2	unid	\$ 3,500	13,020	26,040
Cilindro de Acero inoxidable	3	unid		2,500	7,500
Maquina llenadora	1	unid.	\$ 3,250	12,090	12,090
Tanque de acero inoxidable (15000 lt)	1	unid		6,500	6,500
Etiquetadora	1	unid	\$ 1,050	3,906	3,906
Cinta transportadora	10	mt		710	7,100
Mesa de Acero Inoxidable	2	unid		1,850	3,700
Lavadero Acero Inoxidable	2	unid		1,900	3,800
Balanza grande	1	unid		850	850
Balanza Chica	2	unid		160	320
Montacarga hidráulico manual (1.5 Tn)	1	unid		4,500	4,500
Parihuela	10	unid		30	300
Estantes	4	unid		450	1,800
Utensilios chicos	1	unid		2,500	2,500
UNIDADES DE TRANSPORTE					63,240
Camión de Carga (Fuso Canter 3.6 Ton.)	1	unid.	\$ 17,000	63,240	63,240
MUEBLES Y ENSERES					11,930
Silla giratoria	4	unid.		130	520
Sillas plásticas	12	unid.		45	540
Escritorio Estante Neptuno Nogal.	6	unid.		480	2,880
Librero	4	unid.		450	1,800
Mesa de trabajo	2	unid.		750	1,500
Loker 12 casilleros	2	unid.		920	1,840
Archivador de Melamina	3	unid.		450	1,350
Otros activos	1	unid.		1,500	1,500
EQUIPOS DIVERSOS					12,050
Computadora de escritorio	6	unid.		1,350	8,100
Teléfono fijo	1	unid.		150	150
EQUIPO DE SONIDO	1	unid.		1,350	1,350
TELEVISOR LCD 50"	1	unid		1,450	1,450
Otros	1	unid		1,000	1,000

G4. Inversiones de Capital de trabajo

MERCADERÍA EN ALMACÉN					
Concepto	Cantidad	UNID. MED.	P.U. S/.	TOTAL	
Materia Prima				S/	9,956
Papa	1000	kilo	S/ 0.80	S/	800
Frascos biodegradables (750 ml)	3.8	Millar	S/ 1,420.00	S/	5,396
Sachet 700 ml.	8.8	Millar	S/ 200.00	S/	1,760
Cajas embalaje frascos	2	Millar	S/ 300.00	S/	600
Etiquetas	10	Millar	S/ 80.00	S/	800
Cajas de embalaje sachet	2	Millar	S/ 300.00	S/	600
Productos en proceso				S/	5,778
Frasco spray 750 ml.	600	unid	S/ 5.8	S/	3,471
Sachet 700 ml.	600	unid	S/ 3.8	S/	2,307
Productos Terminados				S/	5,778
Frasco spray 750 ml.	600	unid	S/ 5.8	S/	3,471
Sachet 700 ml.	600	unid	S/ 3.8	S/	2,307
TOTAL EXISTENCIAS				S/	21,512

INVERSIÓN FIJA	CANT.	U.M.	P.U. US\$	P.U. S/.	Monto en S/.
CARGAS DIFERIDAS					S/ 3,116
Seguros adelantado	2	mes	\$ 150	S/ 558	1,116
Alquileres pagados por adelantado	0	mes	\$ 1,800	S/ 6,696	-
Gastos anticipados	1	unid.		S/ 2,000	2,000
EXISTENCIAS					S/ 21,512
Inventarios en Almacén					S/ 21,512

CAJA Y BANCO					
				S/	20,000.00
Caja	0.50%		S/ 999,484.00	S/	5,000.00
Cuentas Corrientes (imprevistos)	1.50%		S/ 999,484.00	S/	15,000.00

G5. Depreciación de los Activos Fijos

ACTIVO FIJO *	VALOR (SOLES)	TIEMPO DE DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN DEL ACTIVO FIJO					TOTAL DEPRECIACIÓN	VALOR DE SALVAMENTO (SOLES)
			1 2023	2 2024	3 2025	4 2026	5 2027		
Maquinarias y Equipos	90206	10	9,021	9,021	9,021	9,021	9,021	45103	45103
Transportes	63240	10	6,324	6,324	6,324	6,324	6,324	31620	31620
Terrenos	744000	0	-	-	-	-	-	0	1116000
Edificaciones	53430	15	3,562	3,562	3,562	3,562	3,562	17810	35620
Equipos de Oficina	12050	5	2,410	2,410	2,410	2,410	2,410	12050	0
Muebles y Enseres	11930	5	2,386	2,386	2,386	2,386	2,386	11930	0
TOTAL	974856		23703	23703	23703	23703	23703	118513	1228343

VALOR: valor total del activo fijo en el momento cero.

Se utiliza la depreciación lineal a 5 años para todos los activos fijos, 5 años para intangibles, maquinarias y equipos 10 años, edificaciones a 15 años y transporte de 10 años; Finalmente el terreno incrementará su valor, se estima que para el quinto año se haya incrementado en un 50% respecto al valor inicial

G6. Determinación de la capacidad instalada

CAPACIDAD INSTALADA	ESTIMACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA - 5 AÑOS				
	2,025	2,026	2,027	2,028	2,029
COBERTURA ANUAL (lt)	166,166	191,090	219,754	252,716	290,624
ATENCION EN MES (promedio)	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%
CAPACIDAD LIMITADA (Producción lt.)	24000	24000	24000	24000	24000
COBERTURA DE CAPACIDAD INSTALADA MENSUAL	14.42%	16.59%	19.08%	21.94%	25.23%

G7. Estructura del financiamiento

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO			
INVERSIÓN TOTAL	Monto en S/.		
INVERSIÓN CAPITAL PROPIO	81.99%	910,760	
INVERSIÓN FINANCIAMIENTO EXTERNO	18.01%	200,000	
TOTAL	100.00%	1,110,760	

INVERSIÓN POR CADA SOCIO			
INVERSIÓN TOTAL	% PARTIC.	Monto en S/.	
Socio 1	85.00% S/	774,146	
Socio 2	5.00% S/	45,538	
Socio 3	5.00% S/	45,538	
Socio 4	5.00% S/	45,538	
TOTAL	100.00% S/	910,760	

FINANCIAMIENTO BANCARIO			
ENTIDAD FINANCIERA	Banco BCP		
MONTO	S/	200,000	
TCED	0.05%		
TCMM	1.48%		
TCEA	19.23%		
FECHA DE DESEMBOLSO	15.12.22		
TIEMPO	5 AÑOS		
CUOTA MENSUAL	S/. 5,048		

Fuente:

<https://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEPortal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=B>

Apéndice H. Presupuesto de ingresos y egresos

H1. Determinación del costo de producción

Producto	Potatolimp (Frasco con spray)					
	Insumos	Cantidad	U.M.	S/	% part.	Total S/
Papa		2000.00	kg.	S/ 0.80	44.8%	1600.00
Alcohol 97°		350.00	lt	S/ 7.00	7.8%	2450.00
Conservantes naturales		50.00	lt	S/ 4.50	1.1%	225.00
Frasco biodegradable 750 ml		1000.00	unid	S/ 1.42	22.4%	1420.00
Etiquetas		1000.00	unid	S/ 0.08	22.4%	80.00
Caja de embalado		20.00	unid	S/ 0.30	0.4%	6.00
Embalaje (Caja)		20.00	unid	S/ 0.10	0.4%	2.00
Etiquetas		20.00	unid	S/ 0.10	0.4%	2.00
						5785.00
Número de frascos Potatolimp (Frasco con spray)						1000.00
Total costo reposición		4460.00		S/ 14.30	1.00 S/	5.79
Rentabilidad bruta del producto						54.6%
Valor de venta						10.81
IGV						18%
Precio de venta						S/ 12.75

Producto	Potatolimp (Sachet)					
	Insumos	Q. (Kg)	U.M.	S/	% part.	Total S/
Papa		1700.00	kg.	S/ 0.80	55.4%	1360.00
Alcohol 97°		300.00	lt	S/ 7.00	9.8%	2100.00
Conservantes naturales		40.00	lt	S/ 4.50	1.3%	180.00
Sachet (500 ml.)		1000.00	unid	S/ 0.20	32.6%	200.00
Caja de embalado		10.00	unid	S/ 0.30	0.3%	3.00
Embalaje (Caja)		10.00	unid	S/ 0.10	0.3%	1.00
Etiquetas		10.00	unid	S/ 0.10	0.3%	1.00
						3845.00
Numero de Potatolimp (Sachet)						1000.00
Total costo reposición por Sachet		3070.00		13.00	1.00	3.85
Rentabilidad bruta del producto						54.8%
Valor de venta						7.20
IGV						18%
Precio de venta						8.50

H2. Determinación de costos fijos

Sueldos y salarios

INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO							APORTACIONES EMPLEADOR			
ITEM	CARGO	CANTIDAD	REMUNERACION N BASICA	TOTAL REMUNERACION	ESTADO		TRABAJADOR			
					TOTAL	APORTAC.	TOTAL APORTES AL EMPLEADOR	33.33%		
1	Gerente General	1	S/ 3,800.00	S/ 3,800.00	S/	342.00	S/	1,266.67		
2	Gerente de Mkt y ventas	1	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/	225.00	S/	833.33		
3	Agente de ventas	1	S/ 1,800.00	S/ 1,800.00	S/	162.00	S/	600.00		
4	Jefe de producción	1	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/	225.00	S/	833.33		
5	Operarios de maquinas	2	S/ 1,600.00	S/ 3,200.00	S/	288.00	S/	1,066.67		
6	Ayudantes	2	S/ 1,200.00	S/ 2,400.00	S/	216.00	S/	800.00		
7	Almacenero	1	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/	108.00	S/	400.00		
8	Chofer	1	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	S/	108.00	S/	400.00		
9	Personal de Limpieza	1	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/	90.00	S/	333.33		
10	Vigilante	2	S/ 1,300.00	S/ 2,600.00	S/	234.00	S/	866.67		
11				S/ -	S/	-	S/	-		
TOTAL				S/ 22,200.00	S/	1,998.00	S/	7,400.00		
TOTAL ANUAL				S/ 266,400.00	S/	23,976.00	S/	88,800.00		

H3. Requerimientos de materia prima

Requerimientos mensuales – Frascos Spray 750 ml.

Programa de Producción Mensual - Frasco con spray 750 ml					Programa de Producción - Sachet 500 ml.					Participación de ventas por producto	
Etapa	Cant.	% Sampling	% Merma	Stock de P.T.	Etapa	Cant. Ventas	% Sampling	% Merma	Stock de P.T.		
Lanzamiento Dic. 2024 + IPT	1,000	2.00%	1.50%	20.00%	Lanzamiento Dic. 2024 + IPT	1,000	2.00%	1.50%	20.00%	Papaclean (Frasco con spray 750 ml.)	65%
2025	138,674	1.00%	1.50%	20.00%	2025	124,320	1.00%	1.50%	20.00%	Papaclean (Sachet 500)	35%
2026	159,475	1.00%	0.70%	20.00%	2026	142,968	1.00%	0.70%	20.00%		
2027	183,396	1.00%	0.70%	20.00%	2027	164,413	1.00%	0.70%	20.00%		
2028	210,905	1.00%	0.70%	20.00%	2028	189,075	1.00%	0.70%	20.00%		
2029	242,541	1.00%	0.70%	20.00%	2029	217,436	1.00%	0.70%	20.00%		

Estimación de demanda de producción para los cinco periodos (Frasco con spray 750 ml)															
2025		Programa de producción por producto												Total 2025	
%		Dic. 2024	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Estacionalidad		0%	4.5%	5.4%	5.4%	6.3%	7.2%	8.1%	9.0%	9.0%	10.8%	11.7%	9.0%	13.5%	100%
Frasco con spray 750 ml	138,674	Frasco	1,000	6,247	7,496	7,496	8,745	9,994	11,244	12,493	12,493	14,992	16,241	12,493	18,740
Venta por mayor (100%)	138,674	Frasco		6,247	7,496	7,496	8,745	9,994	11,244	12,493	12,493	14,992	16,241	12,493	18,740
Venta por menor (0%)	0	Frasco		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sampling	1.00%	Frasco	20	62	75	75	87	100	112	125	125	150	162	125	187
Merma	1.50%	Frasco	15	94	112	112	131	150	169	187	187	225	244	187	281
Inventario Final	20.00%	Frasco	1,035	1,249	1,499	1,499	1,749	1,999	2,249	2,499	2,499	2,998	3,248	2,499	3,748
Inventario Inicial			1,035	1,249	1,499	1,499	1,749	1,999	2,249	2,499	2,499	2,998	3,248	2,499	25,022
Total Unidades a producir			1,035	6,617	7,933	7,683	9,213	10,494	11,775	13,055	12,805	15,866	16,897	12,056	20,457
Total Kg. producir			259	1,654	1,983	1,921	2,303	2,624	2,944	3,264	3,201	3,967	4,224	3,014	5,114
Valor de Venta			S/ 84,367	S/ 101,146	S/ 97,958	S/ 117,466	S/ 133,799	S/ 150,131	S/ 166,451	S/ 163,264	S/ 202,292	S/ 215,437	S/ 153,714	S/ 260,827	S/ 1,846,850
Costo Variable			S/ 5,987	S/ 38,279	S/ 45,892	S/ 44,446	S/ 53,297	S/ 60,708	S/ 68,118	S/ 75,523	S/ 74,077	S/ 91,785	S/ 97,749	S/ 69,744	S/ 118,344

Programa de producción por producto															
2026		Programa de producción por producto												Total 2026	
%		Dic. 2025	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Estacionalidad			4.5%	5.4%	5.4%	6.3%	7.2%	8.1%	9.0%	9.0%	10.8%	11.7%	9.0%	13.5%	100%
Frasco con spray 750 ml	159,475	Frasco	7,184	8,620	8,620	10,057	11,493	12,931	14,367	14,367	17,241	18,677	14,367	21,551	159,475
Venta por mayor (100%)	159,475	Frasco	7,184	8,620	8,620	10,057	11,493	12,931	14,367	14,367	17,241	18,677	14,367	21,551	159,475
Venta por menor (0%)	0	Frasco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sampling	1.00%	Frasco	72	86	86	101	115	129	144	144	172	187	144	216	1,596
Merma	0.70%	Frasco	50	60	60	70	80	91	101	101	121	131	101	151	1,117
Inventario Final	20.00%	Frasco	1,437	1,724	1,724	2,011	2,299	2,586	2,873	2,873	3,448	3,735	2,873	4,310	31,893
Inventario Inicial			2,499	1,437	1,724	1,724	2,011	2,299	2,586	2,873	2,873	3,448	3,735	2,873	30,082
Total Unidades a producir			6,244	9,053	8,766	10,515	11,976	13,438	14,899	14,612	18,109	19,282	13,750	23,355	163,999
Total Kg. producir			0	1,561	2,263	2,192	2,629	2,994	3,360	3,725	3,653	4,527	4,821	3,438	5,839
Valor de Venta			S/ 81,999	S/ 118,889	S/ 115,119	S/ 138,088	S/ 157,275	S/ 176,475	S/ 195,661	S/ 191,892	S/ 237,816	S/ 253,221	S/ 180,572	S/ 306,710	S/ 2,153,717
Costo Variable			S/ 37,205	S/ 53,943	S/ 52,233	S/ 62,654	S/ 71,360	S/ 80,071	S/ 88,776	S/ 87,066	S/ 107,903	S/ 114,893	S/ 81,930	S/ 139,162	S/ 5,126,502

Programa de producción por producto															
2027	%	Dic. 2026	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total 2027
Estacionalidad			4.5%	5.4%	5.4%	6.3%	7.2%	8.1%	9.0%	9.0%	10.8%	11.7%	9.0%	13.5%	100%
Frasco con spray 750 ml	183,396	Frasco	8,262	9,913	9,913	11,565	13,217	14,870	16,522	16,522	19,827	21,479	16,522	24,784	183,396
Venta por mayor (100%)	183,396	Frasco	8,262	9,913	9,913	11,565	13,217	14,870	16,522	16,522	19,827	21,479	16,522	24,784	183,396
Venta por menor (0%)	0	Frasco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sampling	1.00%	Frasco	83	99	99	116	132	149	165	165	198	215	165	248	1,834
Merma	0.70%	Frasco	58	69	69	81	93	104	116	116	139	150	116	173	1,284
Inventario Final	20.00%	Frasco	1,652	1,983	1,983	2,313	2,643	2,974	3,304	3,304	3,965	4,296	3,304	4,957	36,678
Inventario Inicial			4,310	1,652	1,983	1,983	2,313	2,643	2,974	3,304	3,304	3,965	4,296	3,304	36,031
Total Unidades a producir			5745	10412	10081	12092	13772	15454	17133	16803	20825	22175	15811	26858	187,161
Total Kg. producir			1,436	2,603	2,520	3,023	3,443	3,864	4,283	4,201	5,206	5,544	3,953	6,715	46,790
Valor de Venta			S/ 77,644	S/ 140,718	S/ 136,245	S/ 163,423	S/ 186,129	S/ 208,861	S/ 231,552	S/ 227,093	S/ 281,450	S/ 299,695	S/ 213,686	S/ 362,986	S/ 2,529,481
Costo Variable			S/ -	S/ 35,229	S/ 63,847	S/ 61,818	S/ 74,149	S/ 84,451	S/ 94,765	S/ 105,061	S/ 103,038	S/ 127,701	S/ 135,979	S/ 96,955	S/ 164,696

Programa de producción por producto															
2028	%	Dic. 2027	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total 2028
Estacionalidad			4.5%	5.4%	5.4%	6.3%	7.2%	8.1%	9.0%	9.0%	10.8%	11.7%	9.0%	13.5%	100%
Frasco con spray 750 ml	210,905	Frasco	9,501	11,400	11,400	13,300	15,200	17,101	19,000	19,000	22,801	24,700	19,000	28,501	210,904
Venta por mayor (100%)	210,905	Frasco	9,501	11,400	11,400	13,300	15,200	17,101	19,000	19,000	22,801	24,700	19,000	28,501	210,904
Venta por menor (0%)	0	Frasco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sampling	1.00%	Frasco	95	114	114	133	152	171	190	190	228	247	190	285	2,109
Merma	0.70%	Frasco	67	80	80	93	106	120	133	133	160	173	133	200	1,478
Inventario Final	20.00%	Frasco	1,900	2,280	2,280	2,660	3,040	3,420	3,800	3,800	4,560	4,940	3,800	5,700	42,180
Inventario Inicial			4,957	1,900	2,280	2,280	2,660	3,040	3,420	3,800	3,800	4,560	4,940	3,800	41,437
Total Unidades a producir			6606	11974	11594	13906	15838	17772	19703	19323	23949	25500	18183	30886	215,234
Total Kg. producir			1,652	2,994	2,899	3,477	3,960	4,443	4,926	4,831	5,987	6,375	4,546	7,722	53,809
Valor de Venta			S/ 91,807	S/ 166,409	S/ 161,128	S/ 193,259	S/ 220,109	S/ 246,986	S/ 273,822	S/ 268,541	S/ 332,831	S/ 354,386	S/ 252,698	S/ 429,238	S/ 2,991,215
Costo Variable			S/ -	S/ 41,655	S/ 75,504	S/ 73,108	S/ 87,686	S/ 99,869	S/ 112,064	S/ 124,240	S/ 121,844	S/ 151,014	S/ 160,794	S/ 114,656	S/ 194,756

Programa de producción por producto															
2029	%	Dic. 2028	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total 2029
Estacionalidad			4.5%	5.4%	5.4%	6.3%	7.2%	8.1%	9.0%	9.0%	10.8%	11.7%	9.0%	13.5%	100%
Frasco con spray 750 ml	242,541	Frasco	10,926	13,111	13,111	15,295	17,480	19,666	21,850	21,850	26,221	28,406	21,850	32,776	242,542
Venta por mayor (100%)	242,541	Frasco	10,926	13,111	13,111	15,295	17,480	19,666	21,850	21,850	26,221	28,406	21,850	32,776	242,542
Venta por menor (0%)	0	Frasco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sampling	1.00%	Frasco	109	131	131	153	175	197	219	219	262	284	219	328	2,427
Merma	0.70%	Frasco	76	92	92	107	122	138	153	153	184	199	153	229	1,698
Inventario Final	20.00%	Frasco	2,185	2,622	2,622	3,059	3,496	3,933	4,370	4,370	5,244	5,681	4,370	6,555	48,507
Inventario Inicial			5,700	2,185	2,622	2,622	3,059	3,496	3,933	4,370	4,370	5,244	5,681	4,370	47,652
Total Unidades a producir			7596	13771	13334	15992	18214	20438	22659	22222	27541	29326	20911	35518	247,522
Total Kg. producir			1,899	3,443	3,334	3,998	4,554	5,110	5,665	5,556	6,885	7,332	5,228	8,880	61,881
Valor de Venta			S/ 108,471	S/ 196,650	S/ 190,410	S/ 228,366	S/ 260,096	S/ 291,855	S/ 323,571	S/ 317,330	S/ 393,285	S/ 418,775	S/ 298,609	S/ 507,197	S/ 3,534,614
Costo Variable			S/ -	S/ 49,216	S/ 89,225	S/ 86,394	S/ 103,615	S/ 118,012	S/ 132,422	S/ 146,812	S/ 143,981	S/ 178,444	S/ 190,009	S/ 135,487	S/ 230,128

Requerimientos mensuales – Sachet repuesto 500 ml.

Estimación de demanda de producción para los cinco periodos (Sachet 500 ml.)																
Programa de producción por producto																
2025	%	Dic. 2024	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total 2025	
Estacionalidad		0%	4.0%	4.8%	4.8%	5.7%	6.5%	7.3%	8.1%	8.1%	9.7%	10.5%	8.1%	12.1%	100%	
Sachet 500 ml.	124,320	Frasco	1,000	5,600	6,720	6,720	7,840	8,960	10,080	11,200	11,200	13,440	14,560	11,200	16,800	124,320
Venta por mayor (100%)	124,320	Frasco		5,600	6,720	6,720	7,840	8,960	10,080	11,200	11,200	13,440	14,560	11,200	16,800	124,320
Venta por menor (0%)	0	Frasco		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sampling	1.00%	Frasco	20	56	67	67	78	90	101	112	112	134	146	112	168	1,263
Merma	1.50%	Frasco	15	84	101	101	118	134	151	168	168	202	218	168	252	1,880
Inventario Final	20.00%	Frasco	1,035	1,120	1,344	1,344	1,568	1,792	2,016	2,240	2,240	2,688	2,912	2,240	3,360	25,899
Inventario Inicial				1,035	1,120	1,344	1,344	1,568	1,792	2,016	2,240	2,240	2,688	2,912	2,240	22,539
Total Unidades a producir			1,035	5825	7112	6888	8260	9408	10556	11704	11480	14224	15148	10808	18340	130,788
Total Kg. producir			99	559	683	661	793	903	1,013	1,124	1,102	1,366	1,454	1,038	1,761	12,556
Valor de Venta			\$/ 49,513	\$/ 60,452	\$/ 58,548	\$/ 70,210	\$/ 79,968	\$/ 89,726	\$/ 99,484	\$/ 97,580	\$/ 120,904	\$/ 128,758	\$/ 91,868	\$/ 155,890	\$/ 1,102,901	
Costo Variable			\$/ 3,980	\$/ 22,397	\$/ 27,346	\$/ 26,484	\$/ 31,760	\$/ 36,174	\$/ 40,588	\$/ 45,002	\$/ 44,141	\$/ 54,691	\$/ 58,244	\$/ 41,557	\$/ 70,517	\$/ 4,088,347
Programa de producción por producto																
2026	%	Dic. 2025	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total 2026	
Estacionalidad		4.0%	4.8%	4.8%	5.7%	6.5%	7.3%	8.1%	8.1%	9.7%	10.5%	10.5%	8.1%	12.1%	100%	
Sachet 500 ml.	142,968	Frasco	6,440	7,728	7,728	9,016	10,304	11,592	12,880	12,880	15,456	16,744	12,880	19,320	142,968	
Venta por mayor (100%)	142,968	Frasco	6,440	7,728	7,728	9,016	10,304	11,592	12,880	12,880	15,456	16,744	12,880	19,320	142,968	
Venta por menor (0%)	0	Frasco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sampling	1.00%	Frasco	64	77	77	90	103	116	129	129	155	167	129	193	1,429	
Merma	0.70%	Frasco	45	54	54	63	72	81	90	90	108	117	90	135	999	
Inventario Final	20.00%	Frasco	1,288	1,546	1,546	1,803	2,061	2,318	2,576	2,576	3,091	3,349	2,576	3,864	28,594	
Inventario Inicial			2,240	1,288	1,546	1,546	1,803	2,061	2,318	2,576	2,576	3,091	3,349	2,576	26,970	
Total Unidades a producir			559	8117	7859	9426	10737	12046	13357	13099	16234	17286	12326	20936	147,020	
Total Kg. producir			0	537	779	754	905	1,031	1,156	1,282	1,258	1,558	1,659	1,183	2,010	14,114
Valor de Venta			\$/ 47,575	\$/ 68,995	\$/ 66,802	\$/ 80,121	\$/ 91,265	\$/ 102,391	\$/ 113,535	\$/ 111,342	\$/ 137,989	\$/ 146,931	\$/ 104,771	\$/ 177,956	\$/ 1,249,670	
Costo Variable			\$/ 21,520	\$/ 31,210	\$/ 30,218	\$/ 36,243	\$/ 41,284	\$/ 46,317	\$/ 51,358	\$/ 50,366	\$/ 62,420	\$/ 66,465	\$/ 47,393	\$/ 80,499	\$/ 4,595,749	
Programa de producción por producto																
2027	%	Dic. 2026	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total 2027	
Estacionalidad		4.0%	4.8%	4.8%	5.7%	6.5%	7.3%	8.1%	8.1%	9.7%	10.5%	10.5%	8.1%	12.1%	100%	
Sachet 500 ml.	164,413	Frasco	7,406	8,887	8,887	10,368	11,850	13,331	14,812	14,812	17,774	19,256	14,812	22,218	164,413	
Venta por mayor (100%)	164,413	Frasco	7,406	8,887	8,887	10,368	11,850	13,331	14,812	14,812	17,774	19,256	14,812	22,218	164,413	
Venta por menor (0%)	0	Frasco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sampling	1.00%	Frasco	74	89	89	104	119	133	148	148	178	193	148	222	1,645	
Merma	0.70%	Frasco	52	62	62	73	83	93	104	104	124	135	104	156	1,152	
Inventario Final	20.00%	Frasco	1,481	1,777	1,777	2,074	2,370	2,666	2,962	2,962	3,555	3,851	2,962	4,444	32,881	
Inventario Inicial			3,864	1,481	1,777	1,777	2,074	2,370	2,666	2,962	2,962	3,555	3,851	2,962	32,301	
Total Unidades a producir			5149	9334	9038	10842	12348	13853	15360	15064	18669	19880	14175	24078	167,790	
Total Kg. producir			0	494	896	868	1,041	1,185	1,330	1,475	1,446	1,792	1,908	1,361	2,311	16,108
Valor de Venta			\$/ 43,767	\$/ 79,339	\$/ 76,823	\$/ 92,157	\$/ 104,958	\$/ 117,751	\$/ 130,560	\$/ 128,044	\$/ 158,687	\$/ 168,980	\$/ 120,488	\$/ 204,663	\$/ 1,426,215	
Costo Variable			\$/ 19,798	\$/ 35,889	\$/ 34,751	\$/ 41,687	\$/ 47,478	\$/ 53,265	\$/ 59,059	\$/ 57,921	\$/ 71,782	\$/ 76,439	\$/ 54,503	\$/ 92,580	\$/ 5,245,006	
Programa de producción por producto																
2028	%	Dic. 2027	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total 2028	
Estacionalidad		4.0%	4.8%	4.8%	5.7%	6.5%	7.3%	8.1%	8.1%	9.7%	10.5%	10.5%	8.1%	12.1%	100%	
Sachet 500 ml.	189,075	Frasco	8,517	10,220	10,220	11,924	13,627	15,330	17,034	17,034	20,440	22,144	17,034	25,551	189,075	
Venta por mayor (100%)	189,075	Frasco	8,517	10,220	10,220	11,924	13,627	15,330	17,034	17,034	20,440	22,144	17,034	25,551	189,075	
Venta por menor (0%)	0	Frasco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sampling	1.00%	Frasco	85	102	102	119	136	153	170	170	204	221	170	256	1,888	
Merma	0.70%	Frasco	60	72	72	83	95	107	119	119	143	155	119	179	1,323	
Inventario Final	20.00%	Frasco	1,703	2,044	2,044	2,385	2,725	3,066	3,407	3,407	4,088	4,429	3,407	5,110	37,815	
Inventario Inicial			4,444	1,703	2,044	2,044	2,385	2,725	3,066	3,407	4,088	4,429	3,407	4,429	37,149	
Total Unidades a producir			5921	10735	10394	12467	14198	15931	17664	17323	21468	22861	16301	27689	192,952	
Total Kg. producir			0	568	1,031	998	1,197	1,363	1,529	1,696	1,663	2,061	2,195	1,565	2,658	18,523
Valor de Venta			\$/ 50,329	\$/ 91,248	\$/ 88,349	\$/ 105,970	\$/ 120,683	\$/ 135,414	\$/ 150,144	\$/ 147,246	\$/ 182,478	\$/ 194,319	\$/ 138,559	\$/ 235,357	\$/ 1,640,092	
Costo Variable			\$/ 22,766	\$/ 41,276	\$/ 39,965	\$/ 47,936	\$/ 54,591	\$/ 61,255	\$/ 67,918	\$/ 66,607	\$/ 82,544	\$/ 87,901	\$/ 62,677	\$/ 106,464	\$/ 6,031,554	
Programa de producción por producto																
2029	%	Dic. 2028	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total 2029	
Estacionalidad		4.0%	4.8%	4.8%	5.7%	6.5%	7.3%	8.1%	8.1%	9.7%	10.5%	10.5%	8.1%	12.1%	100%	
Sachet 500 ml.	217,436	Frasco	9,794	11,753	11,753	13,712	15,671	17,630	19,589	19,589	23,507	25,465	19,589	29,383	217,436	
Venta por mayor (100%)	217,436	Frasco	9,794	11,753	11,753	13,712	15,671	17,630	19,589	19,589	23,507	25,465	19,589	29,383	217,436	
Venta por menor (0%)	0	Frasco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sampling	1.00%	Frasco	98	118	118	137	157	176	196	196	235	255	196	294	2,176	
Merma	0.70%	Frasco	69	82	82	96	110	123	137	137	165	178	137	206	1,522	
Inventario Final	20.00%	Frasco	1,959	2,351	2,351	2,742	3,134	3,526	3,918	3,918	4,701	5,093	3,918	5,877	43,488	
Inventario Inicial			5,110	1,959	2,351	2,351	2,742	3,134	3,526	3,918	3,918	4,701	5,093	3,918	42,721	
Total Unidades a producir			6810	12345	11953	14336	16330	18321	20314	19922	24690	26290	18747	31842	221,900	
Total Kg. producir			0	654	1,185	1,147	1,376	1,568	1,759	1,950	1,913	2,370	2,524	1,800	3,057	21,302
Valor de Venta			\$/ 57,885	\$/ 104,933	\$/ 101,601	\$/ 121,856	\$/ 138,805	\$/ 155,729	\$/ 172,669	\$/ 169,337	\$/ 209,865	\$/ 223,465	\$/ 159,350	\$/ 270,657	\$/ 1,886,150	
Costo Variable			\$/ 26,184	\$/ 47,467	\$/ 45,959	\$/ 55,122	\$/ 62,789	\$/ 70,444	\$/ 78,107	\$/ 76,600	\$/ 94,933	\$/ 101,085	\$/ 72,082	\$/ 122,432	\$/ 6,936,449	

H4. Requerimientos de costos indirectos de producción

Programa de gastos indirectos por producción (Procesado de papa)															
2025	%	Dic. 2024	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total 2025
Estacionalidad		0%	8%	7%	7%	7%	8%	8%	9%	8%	8%	9%	9%	12%	100%
Procesado de papa		7,162	44,269	53,320	51,640	61,924	70,533	79,143	87,747	86,067	106,640	113,569	81,031	137,498	973,381
Luz	0.00%	859	5,312	6,398	6,197	7,431	8,464	9,497	10,530	10,328	12,797	13,628	9,724	16,500	116,806
Valor kW	0.00%	S/ 0.52	S/ 0.52	S/ 0.52	S/ 0.52	S/ 0.52	S/ 0.52	S/ 0.52	S/ 0.52	S/ 0.52	S/ 0.52	S/ 0.52	S/ 0.52	S/ 0.52	S/ 0.52
Agua	0.00%	716	4,427	5,332	5,164	6,192	7,053	7,914	8,775	8,607	10,664	11,357	8,103	13,750	97,338
Valor M3	0.00%	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60
Total servicios		S/ 877	S/ 5,419	S/ 6,526	S/ 6,321	S/ 7,580	S/ 8,633	S/ 9,687	S/ 10,740	S/ 10,535	S/ 13,053	S/ 13,901	S/ 9,918	S/ 16,830	S/ 119,142

Programa de gastos fijos por servicio															
2026	%	Dic. 2025	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total 2026
Estacionalidad		0%	8%	7%	7%	7%	8%	8%	9%	8%	8%	9%	9%	12%	100%
Procesado de papa	0	0	41,966	60,850	58,919	70,673	80,495	90,318	100,140	98,210	121,714	129,599	92,416	156,972	1,102,273
Luz	0.00%	0	5,036	7,302	7,070	8,481	9,659	10,838	12,017	11,785	14,606	15,552	11,090	18,837	132,273
Valor kW	0.00%	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55
Agua	0.00%	0	4,197	6,085	5,892	7,067	8,050	9,032	10,014	9,821	12,171	12,960	9,242	15,697	110,227
Valor M3	0.00%	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60
Total servicios		S/ -	S/ 5,288	S/ 7,667	S/ 7,424	S/ 8,905	S/ 10,142	S/ 11,380	S/ 12,618	S/ 12,374	S/ 15,336	S/ 16,329	S/ 11,644	S/ 19,778	S/ 138,886

Programa de gastos fijos por servicio															
2027	%	Dic. 2026	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total 2027
Estacionalidad		0%	8%	7%	7%	7%	8%	8%	9%	8%	8%	9%	9%	12%	100%
Procesado de papa	0	38,611	69,981	67,758	81,277	92,568	103,868	115,156	112,938	139,969	149,045	106,271	180,520	1,257,962	
Luz	0	4,633	8,398	8,131	9,753	11,108	12,464	13,819	13,553	16,796	17,885	12,753	21,662	150,955	
Valor kW	0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	S/ 0.55	
Agua	0	3,861	6,998	6,776	8,128	9,257	10,387	11,516	11,294	13,997	14,904	10,627	18,052	125,796	
Valor M3	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	
Total servicios		S/ -	S/ 4,865	S/ 8,818	S/ 8,538	S/ 10,241	S/ 11,664	S/ 13,087	S/ 14,510	S/ 14,230	S/ 17,636	S/ 18,780	S/ 13,390	S/ 22,745	S/ 158,503

Programa de gastos fijos por servicio															
2028	%	Dic. 2027	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total 2028
Estacionalidad		0%	8%	7%	7%	7%	8%	8%	9%	8%	8%	9%	9%	12%	100%
Procesado de papa	0	44,398	80,481	77,926	93,467	106,450	119,448	132,430	129,875	160,964	171,393	122,213	207,593	1,446,638	
Luz	0	5,328	9,658	9,351	11,216	12,774	14,334	15,892	15,585	19,316	20,567	14,666	24,911	173,597	
Valor kW	S/ 0.58	S/ 0.58	S/ 0.58	S/ 0.58	S/ 0.58	S/ 0.58	S/ 0.58	S/ 0.58	S/ 0.58	S/ 0.58	S/ 0.58	S/ 0.58	S/ 0.58	S/ 0.58	
Agua	0	4,440	8,048	7,793	9,347	10,645	11,945	13,243	12,988	16,096	17,139	12,211	20,759	144,664	
Valor M3	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	
Total servicios		S/ -	S/ 5,754	S/ 10,430	S/ 10,099	S/ 12,113	S/ 13,796	S/ 15,480	S/ 17,163	S/ 16,832	S/ 20,861	S/ 22,213	S/ 15,839	S/ 26,904	S/ 187,484

Programa de gastos fijos por servicio															
2029	%	Dic. 2028	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total 2029
Estacionalidad		0%	8%	7%	7%	7%	8%	8%	9%	8%	8%	9%	9%	12%	100%
Procesado de papa	0	51,055	92,557	89,620	107,485	122,424	137,366	152,298	149,360	185,110	197,107	140,549	238,727	1,663,658	
Luz	0	6,127	11,107	10,754	12,898	14,691	16,484	18,276	17,923	22,213	23,653	16,866	28,647	199,639	
Valor kW	S/ 0.62	S/ 0.62	S/ 0.62	S/ 0.62	S/ 0.62	S/ 0.62	S/ 0.62	S/ 0.62	S/ 0.62	S/ 0.62	S/ 0.62	S/ 0.62	S/ 0.62	S/ 0.62	
Agua	0	5,106	9,256	8,962	10,749	12,242	13,737	15,230	14,936	18,511	19,711	14,055	23,873	166,366	
Valor M3	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	S/ 0.60	
Total servicios		S/ -	S/ 6,862	S/ 12,440	S/ 12,045	S/ 14,446	S/ 16,454	S/ 18,462	S/ 20,469	S/ 20,074	S/ 24,879	S/ 26,491	S/ 18,890	S/ 32,085	S/ 223,596

H5. Proyección de ingresos - egresos mensual – Año 1

PROYECCION MENSUAL												
PROYECCION DE VENTAS (nuevos soles)												
PERIODO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Papaclean (Sachet)	5,600	6,720	6,720	7,840	8,960	10,080	11,200	11,200	13,440	14,560	11,200	16,800
PRECIO DE VENTA	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
Papaclean (Frasco con spray)	6,247	7,496	7,496	8,745	9,994	11,244	12,493	12,493	14,992	16,241	12,493	18,740
PRECIO DE VENTA	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8
OFERTA MONETARIA	127,249	152,694	152,694	178,139	203,584	229,041	254,486	254,486	305,388	330,833	254,486	381,735
OTROS INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	127,249	152,694	152,694	178,139	203,584	229,041	254,486	254,486	305,388	330,833	254,486	381,735
PROYECCION DE COSTOS VARIABLES												
PERIODO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Papaclean (Sachet)	5,600	6,720	6,720	7,840	8,960	10,080	11,200	11,200	13,440	14,560	11,200	16,800
COSTO DE VENTA	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
Papaclean (Frasco con spray)	6,247	7,496	7,496	8,745	9,994	11,244	12,493	12,493	14,992	16,241	12,493	18,740
COSTO DE VENTA	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
Costos indirectos	5,419	6,526	6,321	7,580	8,633	9,687	10,740	10,535	13,053	13,901	9,918	16,830
COSTOS DE PRODUCCION	63,089	69,203	69,203	80,735	92,266	103,804	115,336	115,336	138,406	149,937	115,336	173,007
PROYECCION DE COSTOS Y GASTOS												
PERIODO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
GASTOS ADMINISTRATIVOS	39,540	39,540	50,640	39,540	39,540	39,540	61,740	39,540	50,640	39,540	39,540	61,740
SUELDOS Y BENEFICIOS	26,048	26,048	37,148	26,048	26,048	26,048	48,248	26,048	37,148	26,048	26,048	48,248
SUELDOS	22,200	22,200	22,200	22,200	22,200	22,200	22,200	22,200	22,200	22,200	22,200	22,200
BENEFICIOS SOCIALES	3,848	3,848	14,948	3,848	3,848	3,848	26,048	3,848	14,948	3,848	3,848	26,048
Gastos administrativos	10,691	10,691	10,691	10,691	10,691	10,691	10,691	10,691	10,691	10,691	10,691	10,691
Transportes	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
Honorarios	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Mantenimiento y reparación	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Alquiler de local	6,696	6,696	6,696	6,696	6,696	6,696	6,696	6,696	6,696	6,696	6,696	6,696
Gastos de luz, agua, telefonía	895	895	895	895	895	895	895	895	895	895	895	895
Gastos de ventas	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Arbitrios municipales	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
GASTOS ADICIONALES	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
utiles de oficina	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Articulos de limpieza	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
PROVISION DEL EJERCICIO	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341	2,341
Depreciación	1,975	1,975	1,975	1,975	1,975	1,975	1,975	1,975	1,975	1,975	1,975	1,975
Amortización de Intangibles	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366
GASTOS DE VENTAS	4,800	4,800	5,800	4,800	5,800	4,800	7,800	4,800	4,800	4,800	4,800	6,800
PROMOCION DE VENTAS						1,000	1,000					1,000
PROMOCION DE TEMPORADA	1,500	1,500	2,500	1,500	1,500	1,500	3,500	1,500	1,500	1,500	1,500	2,500
MERCHANDISING	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300	3,300
CARGAS SOCIALES	0	0	3,500	5,000	0	3,500	5,000	0	3,500	0	0	8,500
Sembrando Vida			3,500	5,000		3,500	5,000		3,500			5,000
Un parque una sonrisa						3,500			3,500			3,500
Imprevistos (2% de las Ventas)	1,272	1,527	1,527	1,781	2,036	2,290	2,545	2,545	3,054	3,308	2,545	3,817
TOTAL COSTOS FIJOS	45,612	45,867	57,967	46,121	47,376	46,630	72,085	46,885	58,494	47,648	46,885	72,357
TOTAL COSTOS	108,701	115,070	127,170	126,856	139,642	150,434	187,421	162,221	196,900	197,585	162,221	245,364
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	18,548	37,624	25,524	51,283	63,942	78,607	67,065	92,265	108,488	133,248	92,265	136,371

H6. Proyección de ingresos - egresos anual

PROYECCION ANUAL					
PROYECCION DE VENTAS (nuevos soles)					
PERIODO	2,025	2,026	2,027	2,028	2,029
Papaclean (Sachet)	124,320	142,968	164,413	189,075	217,436
PRECIO DE VENTA	8.5	8.9	9.4	9.8	10.3
Papaclean (Frasco con spray)	138,674	159,475	183,396	210,905	242,541
PRECIO DE VENTA	12.8	13.4	14.1	14.8	15.5
OFERTA MONETARIA	2,824,814	3,410,961	4,118,730	4,973,361	6,005,335
OTROS INGRESOS	11,031	12,401	14,152	16,275	18,716
TOTAL INGRESOS	2,835,845	3,423,362	4,132,882	4,989,636	6,024,051
PROYECCION DE COSTOS VARIABLES					
PERIODO	2,025	2,026	2,027	2,028	2,029
Papaclean (Sachet)	124,320	142,968	164,413	189,075	217,436
COSTO DE VENTA	3.8	4.0	4.2	4.3	4.5
Papaclean (Frasco con spray)	138,674	159,475	183,396	210,905	242,541
COSTO DE VENTA	5.8	6.0	6.3	6.5	6.8
Costos indirectos	119,142	138,886	158,503	187,484	223,596
COSTOS DE PRODUCCION	1,399,381	1,670,052	1,989,775	2,377,683	2,843,074
PROYECCION DE COSTOS Y GASTOS					
PERIODO	2,025	2,026	2,027	2,028	2,029
GASTOS ADMINISTRATIVOS	540,363	554,310	568,736	583,659	599,098
SUELDOS Y BENEFICIOS	379,176	390,551	402,268	414,336	426,766
SUELDOS	266,400	274,392	282,624	291,102	299,836
BENEFICIOS SOCIALES	112,776	116,159	119,644	123,233	126,930
SERVICIOS PRESTADOS POR TERCEROS	128,292	130,474	132,759	135,152	137,657
Transportes	15,000	15,750	16,538	17,364	18,233
Honorarios	4,200	4,410	4,631	4,862	5,105
Mantenimiento y reparación	18,000	18,900	19,845	20,837	21,879
Alquiler de local	80,352	80,352	80,352	80,352	80,352
Gastos de luz, agua, telefonía	10,740	11,062	11,394	11,736	12,088
CARGAS DIVERSAS DE GESTION	0	0	0	0	0
Arbitrios municipales	0	0	0	0	0
GASTOS ADICIONALES	4,800	5,190	5,615	6,077	6,580
útiles de oficina	1,800	1,890	1,985	2,084	2,188
Articulos de limpieza	3,000	3,300	3,630	3,993	4,392
PROVISION DEL EJERCICIO	28,095	28,095	28,095	28,095	28,095
Depreciación	23,703	23,703	23,703	23,703	23,703
Amortización de Intangibles	4,392	4,392	4,392	4,392	4,392
GASTOS DE VENTAS	64,600	68,930	73,587	78,597	83,991
PROMOCION DE VENTAS	3,000	3,150	3,308	3,473	3,647
PROMOCION DE TEMPORADA	22,000	24,200	26,620	29,282	32,210
MERCHANDISING	39,600	41,580	43,659	45,842	48,134
CARGAS SOCIALES	29,000	30,075	31,194	32,360	33,574
Sembrando Vida	15,000	15,375	15,759	16,153	16,557
Un parque una sonrisa	14,000	14,700	15,435	16,207	17,017
Imprevistos (2% de las Ventas)	28,248	34,234	41,329	49,896	60,241
TOTAL COSTOS FIJOS	662,211	687,549	714,846	744,512	776,904
TOTAL COSTOS	2,061,592	2,357,601	2,704,621	3,122,195	3,619,978
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	774,253	1,065,761	1,428,261	1,867,441	2,404,073

Apéndice I. Estados financieros proyectados

II. Flujo de Caja (Estado de resultados) proyectados

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO						
	0	1	2	3	4	5
	2,022	2023	2024	2025	2026	2027
Ingresos de efectivo		2,835,845	3,423,362	4,132,882	4,989,636	6,024,051
Ingresos Totales		2,835,845	3,423,362	4,132,882	4,989,636	6,024,051
Costos variables		1,399,381	1,670,052	1,989,775	2,377,683	2,843,074
Costos fijos (*)		605,868	625,220	645,422	666,521	688,568
Depreciación		23,703	23,703	23,703	23,703	23,703
Amortización de Intangibles		4,392	4,392	4,392	4,392	4,392
Pago del IGV		35,129	266,079	341,940	433,764	545,604
Imprevistos		28,248	34,234	41,329	49,896	60,241
Egresos Totales		2,096,721	2,623,680	3,046,560	3,555,960	4,165,582
Utilidad antes Imp.		739,124	799,682	1,086,322	1,433,676	1,858,469
Impuestos Renta		218,041	235,906	320,465	422,934	548,248
<i>Crédito Fiscal</i>	-169,438	169,438				
Utilidad neta		690,520	563,776	765,857	1,010,742	1,310,221
Depreciación		23,703	23,703	23,703	23,703	23,703
Amortización de Intangibles		4,392	4,392	4,392	4,392	4,392
Inversión inicial (**)	-1,001,030					
Inversión capital trabajo	-109,730					
Valor residual (***)						1,228,343
Flujo de Caja Económico	-1,110,760	718,615	591,870	793,951	1,038,836	2,566,658
		25.34%	17.29%	19.21%	20.82%	42.61%
FLUJO FINANCIERO DE CAJA DEL PROYECTO						
	0	1	2	3	4	5
	2,022	2023	2024	2025	2026	2027
Prestamo	200,000					
Amortización Préstamo		27,286	32,533	38,789	46,249	55,142
Interes Préstamo		33,290	28,043	21,787	14,328	5,434
Flujo de Caja Financiero	-910,760	658,038	531,294	733,375	978,260	2,506,082
		23.20%	15.52%	17.74%	19.61%	41.60%
FLUJO DE RECUPERACION DE CAPITAL DE TRABAJO						
	0	1	2	3	4	5
	2,022	2023	2024	2025	2026	2027
Utilidad Neta Flujo de Caja F.		658,038	531,294	733,375	978,260	2,506,082
Inversion	-910,760					
Rec. Capital	-910,760	-252,722	278,572	1,011,947	1,990,206	4,496,288

Impuestos = 29.5% de la U. antes de impuestos

(*) No incluye la depreciación, ni amortización de intangibles

(**) No incluye capital de trabajo

(***) no se suma al flujo de caja neto

Valor residual = Utilidad neta en el año
5/Costo de oportunidad del capital propio

CUADRO 21. MODULO DE IGV						
DETALE	0	1	2	3	4	5
	2022	2023	2024	2025	2026	2027
INGRESOS CON IGV (1)		2,835,845	3,423,362	4,132,882	4,989,636	6,024,051
OTROS INGRESOS	0					
IGV DE INGRESOS (2)		510,452	616,205	743,919	898,134	1,084,329
EGRESOS CON IGV (3)	- 1,110,760	2,005,250	2,295,273	2,635,197	3,044,204	3,531,642
Costo fijo		605,868	625,220	645,422	666,521	688,568
Costo variable		1,399,381	1,670,052	1,989,775	2,377,683	2,843,074
Inversión inicial (4)	- 1,001,030					
Capital de trabajo (*)	- 109,730					
Inversión de reemplazo						
EGRESOS SIN IGV (5)	-941,322	1,699,364	1,945,146	2,233,218	2,579,834	2,992,917
IGV DE EGRESOS (6)	-169,438	305,886	350,126	401,979	464,370	538,725
DIFERENCIA (7)	-169,438	-35,129	-266,079	-341,940	-433,764	-545,604
CRÉDITO FISCAL	-169,438					
PAGO DE IGV		-35,129	-266,079	-341,940	-433,764	-545,604

I2. Estado de situación financiera proyectados

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA PROYECTADO						
ACTIVOS ACTIVOS CORRIENTES	2022	2023	2024	2025	2026	2027
caja y banco	20,000	451,757	823,662	1,337,025	2,021,806	3,776,064
Caja	5,000	36,934	53,129	73,337	97,826	250,608
Cuenta Corriente	15,000	414,823	770,533	1,263,687	1,923,981	3,525,456
Cuentas por cobrar		197,411	159,388	220,012	293,478	751,825
Facturas por Cobrar		197,411	159,388	220,012	293,478	751,825
Mercaderías	21,512	34,601	36,331	38,148	40,055	42,058
Mercaderías en almacén	21,512	34,601	36,331	38,148	40,055	42,058
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	41,512	683,770	1,019,381	1,595,185	2,355,339	4,569,946
ACTIVOS NO CORRIENTES						
Inmueble maquinaria y equipo	974,856	974,856	974,856	974,856	974,856	974,856
Edificios y otras construcciones	797,430	797,430	797,430	797,430	797,430	797,430
Maquinaria y equipo	90,206	90,206	90,206	90,206	90,206	90,206
Unidades de Transporte	63,240	63,240	63,240	63,240	63,240	63,240
Muebles y enseres	11,930	11,930	11,930	11,930	11,930	11,930
Equipos diversos	12,050	12,050	12,050	12,050	12,050	12,050
Depreciacion acumulada	0	-23,703	-47,405	-71,108	-94,810	-118,513
intangibles	23,058	23,058	23,058	23,058	23,058	23,058
Cargas Diferidas	71,334	75,851	75,851	75,851	75,851	75,851
seguros pagados por adelantado	1,116	1,116	1,116	1,116	1,116	1,116
Gastos anticipados	68,218	72,735	72,735	72,735	72,735	72,735
Otras cargas diferidas	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Otros activos fijos netos	0	9,300	196,475	339,348	535,374	795,969
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES	1,069,248	1,059,362	1,222,835	1,342,005	1,514,329	1,751,221
TOTAL ACTIVO	1,110,760	1,743,132	2,242,216	2,937,191	3,869,668	6,321,167
PASIVOS						
PASIVOS CORRIENTES	2022	2023	2024	2025	2026	2027
obligaciones CP	27,286	32,533	38,789	46,249	55,142	
Retenciones y aportes nominales						
Impuesto a la renta		1,620	1,944	2,333	2,799	3,359
TOTAL PASIVO CORRIENTE	27,286	34,153	40,733	48,581	57,942	3,359
PASIVOS NO CORRIENTES						
obligaciones LP	172,714	140,180	101,391	55,142	0	
TOTAL PASIVOS NO CTES.	172,714	140,180	101,391	55,142	0	0
TOTAL PASIVOS	200,000	174,334	142,124	103,724	57,942	3,359
PATRIMONIO						
Capital	910,760	910,760	910,760	910,760	910,760	910,760
capital social	910,760	910,760	910,760	910,760	910,760	910,760
Utilidades del ejercicio	0	658,038	531,294	733,375	978,260	2,506,082
Utilidades acumuladas	0	0	658,038	1,189,332	1,922,707	2,900,966
TOTAL PATRIMONIO	910,760	1,568,798	2,100,092	2,833,467	3,811,726	6,317,808
TOTAL PASIVO Y PATRIM.	1,110,760	1,743,132	2,242,216	2,937,191	3,869,668	6,321,167

13. Ratios financieros proyectados

INDICADORES DE RENTABILIDAD (ANALISIS DE RATIOS)						
	2022	2023	2024	2025	2026	2027
RATIOS DE LIQUIDEZ						
LIQUIDEZ GENERAL (AC/PC)	1.52	20.02	25.03	32.84	40.65	1360.41
PRUEBA ACIDA ((AC-I)/PC)	0.73	19.01	24.13	32.05	39.96	1347.89
PRUEBA DEFENSIVA (CyB/PC)	0.73	13.23	20.22	27.52	34.89	1124.09
CAPITAL DE TRABAJO (AC-PC)	14226	649616	978648	1546604	2297398	4566587
RATIOS DE GESTION						
ROTACION DE INVENTARIOS (I*360)/CV)		8.90	7.83	6.90	6.06	5.33
ROTACION DE CAJA Y BANCOS (CyB*360)/VTAS)		57.35	86.62	116.46	145.87	225.66
ROTACION DE ACTIVOS TOTALES (VTAS/ AT)		1.63	1.53	1.41	1.29	0.95
ANALISIS DE SOLVENCIA						
ESTRUCTURA DE CAPITAL (PT/PAT)	21.96%	11.11%	6.77%	3.66%	1.52%	0.05%
RAZON DE ENDEUDAMIENTO (PT/AT)	18.01%	10.00%	6.34%	3.53%	1.50%	0.05%
ANALISIS DE RENTABILIDAD						
RENDIMIENTO SOBRE EL PATRIMONIO (UN/PAT)(ROE)		41.95%	25.30%	25.88%	25.66%	39.67%
RENDIMIENTO SOBRE LA INVERSION (UN/AT)(ROA)		37.75%	23.70%	24.97%	25.28%	39.65%
MARGEN BRUTO ((VTAS- CV)/VTAS)		50.65%	51.22%	51.86%	52.35%	52.80%
UTILIDAD NETA (UN/VTAS)		23.20%	15.52%	17.74%	19.61%	41.60%

I4. Análisis de sensibilidad – Montecarlo

MÉTODO MONTECARLO - FLUJOS PROYECTADOS

DATOS:			Análisis de Utilidad Operativa		Análisis de Utilidad Operativa	
Inversión Total	S/	1,110,760				
Activo fijo	88.0%	977,972				
Activo intangibles	2.1%	23,058				
Capital trabajo	9.9%	109,730				
			Valores		Probabilidad	
% de Inversión a ser financiada	18.0%		635,505	8.0%	0	735,505
TEA	19.2%		685,505	13.0%	8.0%	685,505
Tasa Impuesto Renta	29.5%		735,505	40.0%	21.0%	735,505
Costo de oportunidad de capital (COK)	14.7%		785,505	22.0%	61.0%	785,505
WACC	18.6%		835,505	17.0%	83.0%	835,505
			Análisis COK		Prob. Acumulada %	
			COK		COK	
Utilidad Operativa (sin depreciación) S/		1,017,306	14.7%	40.0%	0%	14.7%
Horizonte del proyecto (años)		6	12.0%	30.0%	40%	12.0%
Años operativos		5	11.0%	20.0%	70%	11.0%
			10.0%	10.0%	90%	10.0%

Variables de Cambio	Ventas	Costos variables	Costos fijos	Impuesto IGV	Renta	
%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Periodo						

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO						
	0	1	2	3	4	5
	2,022	2023	2024	2025	2026	2027
Utilidad antes Imp.		1,017,306	1,322,781	1,741,388	2,251,671	2,892,067
Impuestos Renta		300,105	390,220	513,710	664,243	853,160
<i>Crédito Fiscal</i>	-169,438	169,438				
Utilidad neta		886,638	932,560	1,227,679	1,587,428	2,038,907
Depreciación		23,703	23,703	23,703	23,703	23,703
Amortización de Intangibles		4,392	4,392	4,392	4,392	4,392
Inversión inicial (**)	-1,001,030					
Inversión capital trabajo	-109,730					
Valor residual (***)						1,228,343
Flujo de Caja Económico	-1,110,760	914,733	960,655	1,255,773	1,615,523	3,295,345

FLUJO FINANCIERO DE CAJA DEL PROYECTO						
	0	1	2	3	4	5
	2,022	2023	2024	2025	2026	2027
Prestamo	200,000					
Amortización Préstamo		27,286	32,533	38,789	46,249	55,142
Interes Préstamo		33,290	28,043	21,787	14,328	5,434
Flujo de Caja Financiero	-910,760	854,156	900,078	1,195,197	1,554,946	3,234,768

RECUPERACION DEL FLUJO ECONOMICO ACTUALIZADO						
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
	2022	2023	2024	2025	2026	2027
FLUJO ACTUALIZADO		797,217	729,679	831,300	932,056	1,656,960
RECUPERACION	-1,110,760	-313,543	416,136	1,247,436	2,179,492	3,836,452

RECUPERACION DEL FLUJO FINANCIERO ACTUALIZADO						
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
	2022	2023	2024	2025	2026	2027
FLUJO FINAL		720,380	640,219	716,988	786,705	1,380,270
FLUJO DE FONDOS A VALOR FINAL	-910,760	-190,380	449,839	1,166,827	1,953,533	3,333,803

COSTO DE OPORTUNIDAD	14.74%
WACC	18.57%
EVALUACIÓN ECONÓMICA	
VANE	3,836,452
VANF	3,333,803
TIRE	95.70%
TIRF	108.73%
PRC	2.30
AÑO	MES
2	4
	DÍA
	30

Columna1

Media	3206542.783
Error típico	24671.33671
Mediana	3117897.719
Moda	#N/D
Desviación estándar	246713.3671
Varianza de la muestra	60867485513
Curtosis	-0.983559002
Coefficiente de asimetría	0.284924541
Rango	911579.4355
Mínimo	2781538.93
Máximo	3693118.366
Suma	320654278.3
Cuenta	100

Escala	Z	Probabilidad valor	
		menor a	mayor a
2,781,539	-172.3%	4.2%	95.8%
2,861,539	-139.8%	8.1%	91.9%
2,941,539	-107.4%	14.1%	85.9%
3,021,539	-75.0%	22.7%	77.3%
3,101,539	-42.6%	33.5%	66.5%
3,181,539	-10.1%	46.0%	54.0%
3,261,539	22.3%	58.8%	41.2%
3,341,539	54.7%	70.8%	29.2%
3,421,539	87.1%	80.8%	19.2%
3,440,920	95.0%	82.9%	17.1%
3,520,920	127.4%	89.9%	10.1%
3,600,920	159.9%	94.5%	5.5%
3,680,920	192.3%	97.3%	2.7%
Valor VANF = Niv. Conf = 95%		3,440,920	

Apéndice J. Análisis de sostenibilidad social

J1. Estimación de requerimientos y costos de adquisición para envases

biodegradables / Ahorro en reciclaje (cuidado ambiental)

Estimación de requerimientos - Producción de envases biodegradables					
Detalle	Año1	Año 2	Año3	Año4	Año5
Requerimientos de frascos 750 ml (Primarios)	145,886	163,999	187,161	215,234	247,522
Requerimientos de sachet laminados 500 ml. (primarios)	130,788	147,020	167,790	192,952	221,900
Requerimientos de frascos 750 ml	729	820	936	1,076	1,238
Requerimientos de sachet 500 ml	131	147	168	193	222
Kilos de residuos de papa requeridos para producción de frascos 750 ml	16,038	18,040	20,592	23,672	27,236
Kilos de residuo de papa requeridos para producción de sachets 500 ml	2,882	3,234	3,696	4,246	4,884
Total kilos requeridos para producción	18,920	21,274	24,288	27,918	32,120
Valor de compra por kilogramo de residuo	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Inversión	9,460	10,637	12,144	13,959	16,060
Total Kilos utilizados para producción de líquido de limpieza	49,027	55,114	62,898	72,332	83,183
Residuos de papa	22,062	24,801	28,304	32,549	37,432
Uso de residuos para envases biodegradables	9,460	10,637	12,144	13,959	16,060
Total costos por residuos de papa para envases	1,571	1,764	2,008	2,316	2,656
Costeo de Insumos para elaboración de frascos para envases					
Periodo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cáscara de papa	9,460	10,637	12,144	13,959	16,060
Otros insumos	4,000	4,500	5,000	5,500	6,000
Total	13,460	15,137	17,144	19,459	22,060
Precio de venta por frasco 750 ml	284	284	284	284	284
Precio de venta por frasco 500 ml	200	200	200	200	200
Total venta	233,236	262,280	299,424	344,184	395,992
Beneficios Sociales - Ingresos por procesado y venta de envases biodegradables					
Detalle	Año1	Año 2	Año3	Año4	Año5
Total ingresos envases biodegradables	233,236	262,280	299,424	344,184	395,992
Sub total: Valor de beneficios sociales por venta de envases	233,236	262,280	299,424	344,184	395,992
Beneficios Sociales - Ingresos por reducción de cuidado ambiental					
Detalle	Año1	Año 2	Año3	Año4	Año5
Total kilos reciclados de residuo de papa	22,062	24,801	28,304	32,549	37,432
Valor de recolección de residuos contaminantes	0.25	0.28	0.30	0.33	0.37
Contaminación del aire	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Costo de tratamiento de residuos por kilo	0.15	0.17	0.18	0.20	0.22
Sub total: Valor de beneficios sociales por venta de envases	8,957	11,076	13,905	17,589	22,251

J2. Cálculo de beneficios y costos sociales

Costos Sociales por elaboración de envases					
Detalle	Año1	Año 2	Año3	Año4	Año5
Costo por elaboración de envases biodegradables	13,460	15,137	17,144	19,459	22,060
Costo de residuos para abono	1,571	1,764	2,008	2,316	2,656
Traslado del insumos	500	550	605	666	732
Otros	1,000	1,100	1,210	1,331	1,464
Valor de beneficios sociales por emisiones de CO2 en el uso de dispositivos	16,531	18,551	20,967	23,771	26,912
Total costos sociales	16,531	18,551	20,967	23,771	26,912



K2. Diagrama de Gantt Implementación del proyecto

FLUJOGRAMA DE GANTT DE LA PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO											
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3		
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	
Estudio de mercado del proyecto	█				█						
Búsqueda de instalaciones				█							
Toma de las instalaciones de la empresa				█							
Diseño y distribución de la planta				█							
Habilitación de las instalaciones				█							
Instalación de medidas de requerimientos de seguridad				█							
Instalación de sistema eléctrico e iluminación				█							
Instalación de ventilación				█							
Instalación de SS.HH. y alicatados				█							
Diseño e implementación de prevención y protección contra incendios				█							
Contratos de compra de maquinarias y equipos / acuerdos con proveedores de insumos				█							
Adquisición de activos				█							
Contratación de personal				█							
Instalación de maquinarias y equipos				█							
Inicio de producción lanzamiento de campaña				█				█			