

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



Modelo ProLab: Natural Boost, solución sostenible para la revalorización del agro local a través de bebidas funcionales

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS**

QUE PRESENTA:

Katia Laura, Cahuancama Cruz

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS**

QUE PRESENTA:

Alvaro Enrique, Quezada Trujillo

Mario Jefferson, Rojas Franco

Daniel Augusto, Zevallos Elías

ASESOR

Sandro Alberto, Sánchez Paredes

Surco, diciembre, 2025

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 "Modelo ProLab: Natural Boost, solución sostenible para la revalorización del agro local a través de bebidas funcionales", de los autores:

Katia Laura Cahuancama Cruz, DNI: 47802710

Alvaro Enrique Quezada Trujillo, DNI: 47797815

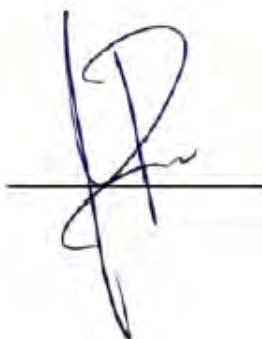
Mario Jefferson Rojas Franco, DNI: 72644304

Daniel Augusto Zevallos Elías, DNI: 72849714

Dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 15%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 24/11/2025.
- 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: Surco, 24 de noviembre de 2025.

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

Agradecimientos

Agradezco a Dios por ser guía constante en mi vida; a mi esposo Rafael, por su amor y apoyo; a mis padres por ser mi inspiración (pasaré la vida buscando darles alegrías); a mis suegros y cuñados por su cariño. A CENTRUM, por la formación académica y a Álvaro, Mario y Daniel, por su dedicación, gran trabajo y convertir los desafíos en aprendizajes compartidos.

Katia Laura Cahuancama Cruz

Agradezco profundamente a mis padres y hermanas por siempre estar presente, su constante apoyo y la tranquilidad que me brindaron en esta etapa. A mis amigos y compañeros por su respaldo, a CENTRUM PUCP por la valiosa formación brindada, y a Daniel, Katia y Mario por el gran trabajo en equipo y las experiencias compartidas durante el programa.

Alvaro Enrique Quezada Trujillo

Agradezco a Dios por darme fortaleza, a mi familia por su amor incondicional, y a mis amigos por su constante apoyo. A CENTRUM PUCP, por su valiosa formación, y a Katia, Álvaro y Daniel, por su compromiso y compañerismo en este proyecto compartido.

Mario Jefferson Rojas Franco

Agradezco a mi familia por su apoyo, paciencia y confianza a lo largo de esta etapa, a CENTRUM, por la formación académica brindada y a mis compañeros de equipo: Katia, Álvaro y Mario, por su compromiso y excelente trabajo durante todo el proceso.

Daniel Augusto Zevallos Elías

Dedicatorias

Dedico este trabajo a mi esposo, mis padres, mis suegros y cuñados, por su amor, paciencia y apoyo, por comprender mis ausencias, por sostenerme con cariño en los momentos más exigentes y por ser la fortaleza que me impulsó a seguir adelante. Este logro es para ustedes.

Katia Laura Cahuancama Cruz

A mis padres y hermanas que son mi motivación para seguir creciendo y convertirme en una mejor persona cada día, gracias por ese apoyo incondicional que siempre me dan.

Alvaro Enrique Quezada Trujillo

Dedico este trabajo a mi madre, por su amor incondicional, su ejemplo de esfuerzo y por enseñarme a luchar con dignidad y valentía. A mi novia Carol, por acompañarme con paciencia, cariño y fortaleza en cada paso de este camino. A mis cuñados y a mi suegra, por su constante apoyo, comprensión y afecto.

Mario Jefferson Rojas Franco

A Maria Luisa, Filiberto, Giancarlo y Camila, quienes siempre están a mi lado y son mi más grande motivación para continuar siendo una mejor persona y profesional, gracias por estar a mi lado en este viaje.

Daniel Augusto Zevallos Elías

Resumen Ejecutivo

En el Perú, miles de pequeños agricultores enfrentan dificultades para obtener precios justos por sus productos debido a la presencia de múltiples intermediarios, lo que compromete su sostenibilidad económica. Al mismo tiempo, crece la demanda de consumidores urbanos por productos saludables, funcionales y éticamente producidos. Esta tesis aborda ambos desafíos mediante la creación de Natural Boost, una marca de jugos funcionales elaborados con frutas adquiridas directamente a agricultores de Chancay.

La propuesta combina beneficios nutricionales con un modelo de negocio inclusivo y sostenible. Se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 1: Fin de la pobreza y 8: Trabajo decente y crecimiento económico, al generar ingresos dignos para productores rurales y fomentar un ecosistema productivo responsable.

Durante el desarrollo del proyecto se validaron hipótesis de deseabilidad, factibilidad y viabilidad, utilizando entrevistas, pruebas de producto y simulaciones financieras. Como resultado, se estimó un Valor Actual Neto (VAN) de S/ 1,761,955, una TIR de 143.53% y un VAN social de S/ 499,455.84 lo que demuestra tanto la rentabilidad como el impacto positivo, lo que representa una propuesta sólida, innovadora y escalable que responde a una problemática real del país.

Abstract

In Peru, thousands of small-scale farmers struggle to obtain fair prices for their products due to the presence of multiple intermediaries, compromising their economic sustainability. At the same time, there is growing demand among urban consumers for healthy, functional, and ethically produced goods. This thesis addresses both challenges through the creation of Natural Boost, a brand of functional juices made from fruits sourced directly from farmers in Chancay.

The proposal combines nutritional benefits with an inclusive and sustainable business model. It aligns with the Sustainable Development Goals (SDGs), specifically Goal 1: No Poverty and Goal 8: Decent Work and Economic Growth, by generating fair income for rural producers and promoting a responsible production ecosystem.

Throughout the development of the project, hypotheses related to desirability, feasibility, and viability were validated using interviews, product testing, and financial simulations. As a result, the project achieved a projected Net Present Value (NPV) of S/ 1,761,955, an Internal Rate of Return (IRR) of 143.53%, and a social NPV of S/ 499,455.84 demonstrating both profitability and social impact. This positions Natural Boost as a solid, innovative, and scalable proposal that responds to a real issue in the country.

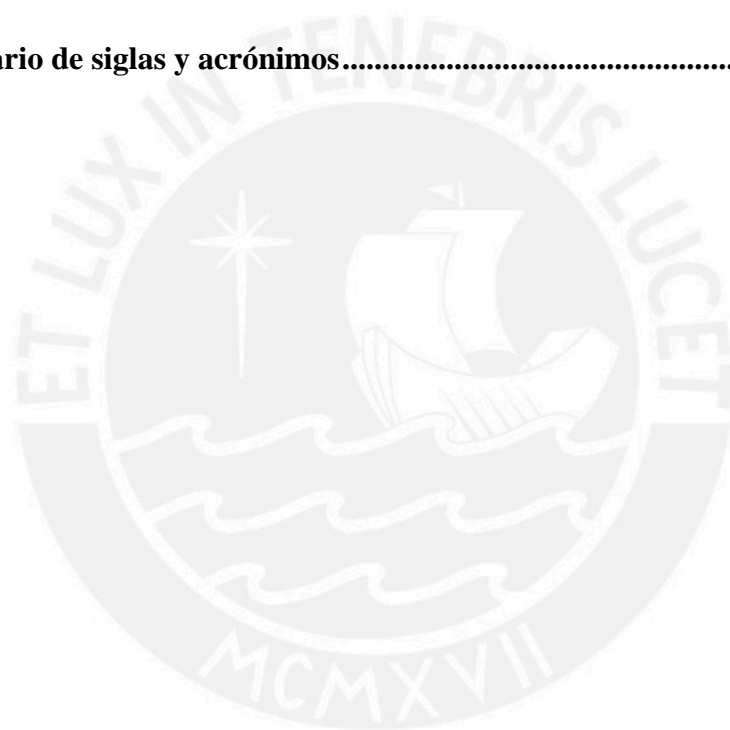
Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	xi
Lista de Figuras.....	xiv
Capítulo 1 Definición del Problema	1
1.1 Contexto del problema	1
1.2 Presentación del Problema por Resolver y su Relevancia	2
Capítulo 2 Análisis del Mercado.....	5
2.1 Descripción del Mercado o Industria	5
2.2 Análisis Competitivo Detallado	10
Capítulo 3 Investigación del Usuario (Cliente)	13
3.1 Perfil del Usuario	13
3.1.1 Perfil del Agricultor.....	13
3.1.2 Perfil del Consumidor Final.....	15
3.2 Mapa de Experiencia del Usuario.....	17
3.2.1 Mapa de Experiencia del Agricultor.....	17
3.2.2 Mapa de Experiencia del Consumidor Final.....	18
3.3 Identificación de la Necesidad por Resolver para el Usuario	20
Capítulo 4 Diseño del Producto o Servicio	22
4.1 Concepción del Producto o Servicio	22
4.2 Desarrollo de la Narrativa	26
4.3 Carácter Innovador y Disruptivo del Producto o Servicio	27
4.4 Propuesta de valor	29
4.5 Producto Mínimo Viable.....	32
Capítulo 5 Modelo de Negocio	35

5.1	Lienzo del Modelo de Negocio	35
5.2	Viabilidad del Modelo de Negocio	37
5.3	Escalabilidad / Exponencialidad del Modelo de Negocio.....	40
5.4	Sostenibilidad Social del Modelo de Negocio	43
Capítulo 6	Solución deseable, factible y viable.....	46
6.1	Validación de la deseabilidad de la solución	46
6.1.1	<i>Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución</i>	<i>46</i>
6.1.2	<i>Experimentos empleados para validar la deseabilidad de la solución</i>	<i>49</i>
6.2	Validación de la factibilidad de la solución	63
6.2.1	<i>Estrategia de marketing (¿qué?)</i>	<i>64</i>
6.2.2	<i>Diseño y gestión del proceso productivo (plan de operaciones).....</i>	<i>71</i>
6.2.3	<i>Plan de Marketing (¿cómo?)</i>	<i>92</i>
6.3	Validación de la viabilidad de la solución	97
6.3.1	<i>Presupuesto de inversión</i>	<i>97</i>
6.3.2	<i>Análisis financiero</i>	<i>99</i>
6.3.3	<i>Simulaciones para validar la hipótesis.....</i>	<i>107</i>
Capítulo 7	Solución Sostenible.....	111
7.1	Relevancia Social de la Solución	111
7.2	Rentabilidad Social de la Solución.....	114
7.2.1	<i>Metodología del cálculo del Valor Actual Neto Social (VANS)</i>	<i>114</i>
7.2.2	<i>Identificación y valoración de los beneficios sociales.....</i>	<i>115</i>
7.2.3	<i>Identificación de costos sociales.....</i>	<i>116</i>
7.2.4	<i>Resultado del cálculo del VAN Social</i>	<i>117</i>
Capítulo 8	Decisión e implementación.....	119

8.1	Plan de implementación	119
8.2	Presupuesto de implementación	122
8.3	Conclusiones	122
8.4	Recomendaciones.....	124
Referencias.....		126
Apéndices		135
Apéndice A: Cuadro de competidores sector jugos funcionales.....		135
Apéndice B: Guía de Entrevista y Principales Hallazgos.....		138
Apéndice C: Matriz 6x6 – Agricultor de Chancay		141
Apéndice D: Matriz 6x6 – Consumidor final		142
Apéndice E: Lienzo Blanco - Consumidor Final.....		143
Apéndice F: Trazabilidad a través del QR.....		144
Apéndice G: Ficha técnica de jugos funcionales		145
Apéndice H: Producto Mínimo Viable (MVP).....		147
Apéndice I: Lienzo "B" Model Canvas.....		149
Apéndice J: Lienzo Exo Canvas		150
Apéndice K: Tarjeta de Prueba para hipótesis (deseabilidad) - H1, H2, H3		151
Apéndice L: Guía Narrativa para prueba de deseabilidad H1, H2, H3 (degustación)		155
Apéndice M: Encuesta para validación de deseabilidad (H1, H2, H3)		160
Apéndice N: Resultados de las Encuestas realizadas para validar H1, H2 y H3		165
Apéndice O: Encuesta para validación de deseabilidad – Intención de compra (H4).....		174
Apéndice P: Resultados de prueba degustación en escenario simulado - H4.....		176
Apéndice Q: Indicadores de eficiencia.....		177
Apéndice R: Tarjeta de Prueba para hipótesis (factibilidad) – Plan de marketing H5		178

Apéndice S: Detalle de Inversión Inicial.....	179
Apéndice T: Evidencia de fuentes utilizadas para el cálculo del CAPM y WACC	181
Apéndice U: Detalle de Gastos Operativos.....	182
Apéndice V: Tarjeta de Prueba para hipótesis (viabilidad) – H5	183
Apéndice W: Contribución de Natural Boost a las metas de los ODS 1 y 8	184
Apéndice X: Flourishing Business Canvas de Natural Boost	188
Apéndice Y: Detalle de los cálculos de la Rentabilidad Social.....	189
Apéndice Z: Glosario de siglas y acrónimos.....	199



Lista de Tablas

Tabla 1. Cuadro de Competidores Sector Jugos Funcionales	10
Tabla 2. Análisis Cinco Fuerzas de Porter - Mercado de Jugos Naturales	12
Tabla 3. Matriz Costo Impacto - Agricultor	22
Tabla 4. Matriz Costo Impacto – Consumidor final	25
Tabla 5. Atributos de Escala	41
Tabla 6. Atributos de Ideas	42
Tabla 7. Hipótesis 1 - Prueba de Deseabilidad del Precio Sugerido del Producto	47
Tabla 8. Hipótesis 2 - Prueba de Deseabilidad de Sabor y Características.....	47
Tabla 9. Hipótesis 3 - Prueba de Deseabilidad de Producto con Impacto Social	48
Tabla 10. Resumen de Principales Hallazgos en Prueba de Degustación	49
Tabla 11. Principales Hallazgos de Jugo Detox – Prueba de Degustación.....	51
Tabla 12. Principales Hallazgos de Jugo Digestivo – Prueba de Degustación.....	51
Tabla 13. Principales Hallazgos de Jugo Energizante – Prueba de Degustación	51
Tabla 14. Resumen de las Preferencias por los Jugos de Natural Boost	52
Tabla 15. Resumen de Resultados Encuesta.....	56
Tabla 16. Objetivos de Marketing – Plan de Mercadeo.....	65
Tabla 17. Estrategia Aplicada por Objetivo de Marketing	66
Tabla 18. Análisis 5 Fuerzas de Porter	69
Tabla 19. Frecuencia de Consumo de Jugos según Encuestas.....	73
Tabla 20. Probabilidad de Compra de Natural Boost según Encuestas	74
Tabla 21. Estimación de la Demanda Proyectada.....	75
Tabla 22. Parámetros operativos.....	80
Tabla 23. Matriz de Riesgos Operativos y Estratégicos	84

Tabla 24. Presupuesto de Marketing.....	93
Tabla 25. Estimación del LTV/CAC proyectado.....	95
Tabla 26. Escenarios para Validar la Hipótesis del Plan de Marketing	96
Tabla 27. Simulación para Analizar la Hipótesis del Plan de Marketing	96
Tabla 28. Presupuesto de Inversión Inicial	98
Tabla 29. Estructura del Financiamiento del Negocio.....	99
Tabla 30. Cálculo del CAPM.....	101
Tabla 31. Cálculo del WACC	101
Tabla 32. Ingresos por Ventas Proyectado.....	102
Tabla 33. Costo de Ventas Proyectado	102
Tabla 34. Gastos Administrativos Proyectados	103
Tabla 35. Gastos Operativos Proyectados.....	104
Tabla 36. Estados de Resultados Proyectados a un Periodo de 5 años.....	104
Tabla 37. Flujo de Caja Libre Proyectado a un Periodo de 5 años.....	106
Tabla 38. Indicadores Financieros	107
Tabla 39. Simulación para Analizar Hipótesis de Viabilidad Financiera	108
Tabla 40. Escenarios para Validar la Hipótesis de la Viabilidad Financiera	108
Tabla 41. Niveles y tipos de impacto.....	112
Tabla 43. Índice de Relevancia Social (IRS) de Natural Boost	112
Tabla 44. Resumen Beneficios Sociales Natural Boost.....	117
Tabla 45. Plan de Implementación del Proyecto.....	119
Tabla 46. Tabla Comparativa de Competidores de Jugos Funcionales	135
Tabla 47. Contenido QR	144
Tabla 48. Ficha técnica de Natural Boost	145

Tabla 49. Descripción de Jugos Funcionales de Natural Boost.....	147
Tabla 50. Resultado de Encuesta Virtual 203	165
Tabla 51. Monitoreo mensual del indicador	177
Tabla 52. Inversión Inicial - Muebles y enseres de almacén	179
Tabla 53. Inversión Inicial - Muebles y enseres de oficina	179
Tabla 54. Gasto Operativo por Transporte – MP a Empresa de Maquila.....	182
Tabla 55. Gasto Operativo por Transporte – PT a almacén.....	182
Tabla 56. Gasto Operativo por Transporte – almacén a Puntos de Venta	182
Tabla 57. Tabla de Contribución de Natural Boost a las Metas de los ODS	184
Tabla 58 Insumos y Beneficios por Producto para la Producción	189
Tabla 59. Beneficios Sociales del Jugo Detox.....	190
Tabla 60. Tabla de Beneficios Sociales del Jugo Energizante.....	190
Tabla 61. Tabla de Beneficios Sociales del Jugo Digestivo	191
Tabla 62. Tabla de Insumos de Segunda Calidad Beneficios por Producto	191
Tabla 63. Tabla de Beneficios Sociales del Jugo Detox - Segunda Calidad	192
Tabla 64. Tabla de Beneficios Sociales del Jugo Energizante - Segunda Calidad	192
Tabla 65. Tabla de Beneficios Sociales del Jugo Digestivo - Segunda Calidad.....	193
Tabla 66. Ahorro Social en Salud Pública por Sustitución de Bebidas Azucaradas	193
Tabla 67. Costo de Emisión de CO2 por Traslado de Materia Prima.....	194
Tabla 68 Costo de Emisión CO2 por Traslado de Prod. Terminados al almacén.....	195
Tabla 69 Costo de Emisión de CO2 por Distribución de Productos Terminados.....	196
Tabla 70 Tabla del Consumo Energético estimado por Máquina - Maquila	197
Tabla 71 Tabla de Costo Emisión de CO2 por Maquila del Producto.....	197
Tabla 72 Costo Social del Uso de Energía Eléctrica por Gestión Administrativa.....	198

Lista de Figuras

Figura 1 Lienzo Meta Usuario del Agricultor	14
Figura 2 Lienzo Meta Usuario del Consumidor Final	16
Figura 3 Mapa de Experiencia del Agricultor	18
Figura 4 Mapa de Experiencia del Consumidor Final	19
Figura 5 Matriz 6x6 Valorización – Agricultor	23
Figura 6 Matriz 6x6 Valorización – Consumidor Final.....	25
Figura 7 Lienzo de la Propuesta de Valor para el Agricultor de Chancay	30
Figura 8 Lienzo de la Propuesta de Valor para el Consumidor final.....	31
Figura 9 Fases del Diseño del Producto.....	34
Figura 10 Prueba de Degustación y Entrevistas (7 usuarios)	52
Figura 11 Prueba de Degustación en escenario de venta simulado (10 usuarios)	53
Figura 12 Proceso operativo de Natural Boost	76
Figura 13 Diagrama de flujo del proceso productivo con PCCs (HACCP).	82
Figura 14 Organigrama de Natural Boost.....	88
Figura 15. Histograma de Validación del Plan de Marketing.....	97
Figura 16. Histograma de Validación de la Viabilidad Financiera.....	109
Figura 17. Plan de Implementación Detallado con ruta crítica y costos.....	121
Figura 18 Matriz de Ideación 6x6 - Agricultor de Chancay	141
Figura 19 Matriz de Ideación 6x6 - Consumidor Final	142
Figura 20. Resultado del Lienzo Blanco - Consumidor Final	143
Figura 21. MVP 1	147

Figura 22 MVP 2	148
Figura 23 MVP 3	148
Figura 24. Lienzo "B" Model Canvas Natural Boost	149
Figura 25. Lienzo Exo Canvas - Natural Boost	150
Figura 26. Tarjeta de Prueba H1	151
Figura 27. Tarjeta de Prueba H2.....	152
Figura 28. Tarjeta de Prueba H3.....	153
Figura 29. Tarjeta de Prueba H4.....	154
Figura 30 Encuesta - Edad de los Encuestados.....	167
Figura 31 Encuesta - Frecuencia de Consumo de Jugo Funcional	168
Figura 32 Encuesta – Conocimiento del Cliente sobre Jugos Funcionales	168
Figura 33 Encuesta – Precio que se Pagaría por un Jugo de Natural Boost	168
Figura 34 Encuesta – Pago Adicional por un Jugo con Impacto Social	169
Figura 35 Encuesta – Interés por Cada Tipo de Jugo de Natural Boost	169
Figura 36 Encuesta – Influencia del Sabor en Intención de Compra.....	169
Figura 37 Encuesta - Influencia del Impacto Social en Intención de Compra	170
Figura 38 Encuesta - Intención de Escanear QR con Información del Producto	170
Figura 39 Encuesta – Intención de Compra de Jugos Natural Boost.....	170
Figura 40. Tarjeta de Prueba H5.....	178
Figura 41 Promedio del Sector de Bebidas no Alcohólicas.....	181
Figura 42 Tasa de Rendimiento de los Bonos del Tesoro de EE.UU. a 10 años.....	181
Figura 43 Retorno Histórico del Índice S&P 500 Durante los Últimos Cinco Años	181
Figura 44. Tarjeta de Prueba H5.....	183
Figura 45. Lienzo Flourishing Business Canvas de Natural Boost	188

Capítulo 1 Definición del Problema

Este capítulo presenta los desafíos que enfrentan los agricultores de Chancay, describiendo el entorno en el que surgen dichos problemas y resaltando la necesidad de encontrar alternativas efectivas para abordarlos.

1.1 Contexto del problema

En el Perú, la agricultura es una actividad esencial que se practica en todas las regiones, debido a la variedad geográfica y climática que propicia la riqueza agrícola de nuestro país, la cual es aprovechada tanto por pobladores locales como por empresas. El sector representó alrededor del 6.0% del Producto Bruto Interno (PBI) nacional al cierre de 2024, manteniendo una participación estable en los últimos años y mostrando una recuperación sostenida tras la caída de 2023 (BCRP, 2025), y forma parte de la agenda de las políticas gubernamentales actuales, lo cual se refleja en recientes disposiciones como la propuesta de reducción del Impuesto a la Renta al 15% hasta el 2035 en este sector (Comexperu, 2024) y el incremento en 19.6% del presupuesto agrario para el 2025 en referencia al año anterior (Gobierno del Perú, 2024). Estas medidas demuestran la importancia de este sector para el Estado, que busca incentivar su formalización y productividad.

Sin embargo, a pesar de la relevancia de este sector y su tendencia positiva, muchas regiones enfrentan retos que limitan su crecimiento y desarrollo como el acceso limitado a tecnología agrícola, la necesidad de recurrir a intermediarios para alcanzar los mercados finales y las barreras en los procesos de comercialización. Estos retos impiden que gran cantidad de personas que dependen solo de esta actividad no puedan obtener el verdadero valor de su producción, ocasionando desigualdades en su desarrollo socio económico.

La región de Chancay es representativa de esta problemática que afecta a los pequeños agricultores en el Perú. Ahí operan al menos 1904 productores agropecuarios, de los cuales un aproximado del 89% son de pequeña escala (INEI, 2013), lo que los vuelve más vulnerables a la intermediación, aun estando muy cerca de un mercado tan grande como el de Lima Metropolitana, los mayoristas o intermediarios suelen imponer precios que no reflejan el valor real de los productos agrícolas, el trabajo de los agricultores y sus costos de producción, dejando márgenes de ganancia por debajo de lo esperado. A este problema se suma la dificultad de comercializar toda su producción, ya que, en muchas ocasiones, los agricultores generan productos que son considerados de segunda calidad que no logran vender, lo que resulta en pérdidas económicas adicionales. Como referencia nacional, en el caso de frutas y hortalizas se han reportado mermas cercanas al 35% por fallas en las fases de producción, postcosecha, almacenamiento y transporte (Agraria.pe, 2022). Esto toma más relevancia al considerar que los productos de segunda calidad cumplen con las propiedades y características de un producto de primera calidad, pero son desestimados por el mayorista principalmente por su aspecto o tamaño.

Estas condiciones sostienen un ciclo de pobreza en el que los agricultores no tienen los recursos necesarios para mejorar su actividad (invertir en insumos de calidad o tecnologías que mejoren sus cultivos), negociar en mejores términos con el mercado o incluso para poder reinvertir en un nuevo ciclo agrícola.

1.2 Presentación del Problema por Resolver y su Relevancia

Se ha determinado como problema central la imposibilidad de los pequeños agricultores de Chancay para acceder a mercados que les ofrezcan precios justos y sostenibles. Esto no solo afecta su economía familiar, sino que también limita el desarrollo económico de los agricultores en situación similar de la región y contribuye a la desigualdad social.

La problemática puede resumirse en los siguientes aspectos clave:

- Dependencia de intermediarios: No tener acceso directo a mercados hace que los agricultores dependan de intermediarios, quienes acaparan la mayor parte de las ganancias.
- Precios bajos y fluctuantes: Los mayoristas imponen precios que no cubren los costos de producción (aprovechando el “apoyo” que brindan al cubrir costos de producción al inicio del ciclo productivo), lo que genera márgenes de ganancia extremadamente reducidas para el agricultor.
- Desperdicio de producción: Una proporción significativa de los cultivos no se comercializa, principalmente los productos considerados de segunda calidad, lo que genera pérdidas económicas y afecta la sostenibilidad de las actividades agrícolas.
- Falta de acceso a tecnología e infraestructura: Los agricultores carecen de herramientas y recursos que les permitan mejorar la calidad y cantidad de su producción.

La relevancia del problema radica en que afecta a muchas familias a nivel nacional que se enfrentan a esta situación (o incluso en peores condiciones), por lo que una solución a este problema tiene un alto nivel de escalabilidad. De acuerdo con datos del Instituto Peruano de Economía (IPE), en ocho regiones, principalmente ubicadas en la sierra, más del 30 % de la población económicamente activa se dedica al sector agropecuario. Además, en cinco de estas regiones, dicha participación supera el 50 % (IPE - El Comercio, 2023).

Existen distintas ideas que se podrían explorar para atender esta problemática, y la industrialización de los productos agrícolas mediante la elaboración de bienes derivados que tengan como base dicha producción es una estrategia relevante, principalmente porque contribuye a generar un mercado que otorgue un precio justo acorde a su producción, eliminar la dependencia de los intermediarios y minimizar el desperdicio de productos considerados de segunda calidad a

través de su venta. Al abordar la idea de industrializar los productos agrícolas de esta zona, encontramos otra problemática de los usuarios potenciales que podrían consumir esta solución, la cual es la falta de opciones saludables, rápidas y accesibles para personas con rutinas ocupadas. De esto, surge como idea la producción de jugos funcionales con insumos agrícolas de los usuarios identificados de la región Chancay.

Esta idea, que profundizaremos en la presente investigación, contribuirá a que exista una comercialización de la producción de los agricultores a un precio justo y de mercado, que incluye transformar productos de segunda calidad en productos de valor agregado, generando ingresos más justos para los agricultores y ayudando a mantener la sostenibilidad de su actividad.

Además, el desarrollo del megapuerto de Chancay representa una oportunidad estratégica para exportar estos productos procesados a mercados internacionales, lo que aumentaría la competitividad y ampliaría las fuentes de ingreso de los agricultores locales. Este modelo puede replicarse en otras regiones rurales del Perú, con lo que se estaría contribuyendo a un comercio justo y sostenible que beneficie tanto a los agricultores como a la economía nacional.

Capítulo 2 Análisis del Mercado

Este capítulo examina el comportamiento del mercado de jugos funcionales en el Perú, resaltando las principales tendencias de consumo y el crecimiento que ha experimentado esta categoría. También se analiza el entorno competitivo vinculado a la propuesta planteada, identificando tanto las oportunidades como los retos que enfrentan las organizaciones interesadas en ingresar o fortalecerse en este sector.

2.1 Descripción del Mercado o Industria

El mercado peruano de jugos funcionales ha evidenciado una expansión considerable en los últimos años, en línea con una tendencia internacional que favorece el consumo de productos más naturales y saludables. Este crecimiento ha sido favorecido por una transformación en los hábitos de los consumidores, quienes buscan opciones que, además de ser refrescantes, contribuyan con beneficios adicionales para la salud, como la desintoxicación, el fortalecimiento del sistema inmune o un mayor nivel de energía.

El dinamismo de este sector en Perú se manifiesta en el creciente interés de los consumidores por alternativas más beneficiosas para la salud. Según el Estudio Nacional del Consumidor Peruano 2023 elaborado por Arellano Consultora, dos de cada diez peruanos incluyen jugos naturales en su dieta habitual (Arellano Consultora, 2023). Este interés se complementa con el incremento en el consumo de bebidas en juguerías y cafeterías, que registró un crecimiento interanual del 24,49% en enero de 2023, según el INEI (INEI, 2023).

Además, la tendencia hacia la producción local y sostenible ha ganado relevancia. Los productos que utilizan insumos de origen nacional y que contribuyen al desarrollo de comunidades agrícolas son cada vez más valorados por los consumidores, como se puede evidenciar en el informe "El consumidor 2024" de IPSOS, el 78% de los consumidores prefieren opciones

ecológicas y sostenibles (IPSOS, 2024), lo que fomenta un modelo de economía circular que genera beneficios tanto para quienes producen como para quienes consumen. Un ejemplo es San Mateo con su línea Bio, en las cuales además de agregar ingredientes naturales, también utilizan botellas 100% reciclables y PET reciclado, lo que refuerza la orientación hacia la sostenibilidad.

Para profundizar en la caracterización del mercado de jugos funcionales, se desarrollará el análisis PESTEL:

1. Factores Políticos (P)

El mercado de alimentos y bebidas en Perú está regulado por normativas que establecen estándares de calidad, etiquetado y comercialización. La Ley de Alimentación Saludable (Ley N° 30021) exige advertencias en productos con alto contenido de azúcar, sodio o grasas saturadas, lo que podría influir en la percepción de los consumidores sobre los jugos funcionales en caso de futuras restricciones más estrictas (Congreso de la República del Perú, 2017). Además, el sector está sujeto a regulaciones sanitarias que garantizan la inocuidad de los productos, lo que implica costos adicionales en certificaciones y controles de calidad.

Por otro lado, el gobierno impulsa políticas de sostenibilidad y reducción de plásticos de un solo uso, promoviendo la adopción de empaques biodegradables. Estas iniciativas benefician a los productos que priorizan envases ecológicos y fomentan la economía circular. Sin embargo, la inestabilidad política y los cambios frecuentes en la legislación generan incertidumbre en el sector, afectando la planificación a largo plazo y la inversión en innovación dentro de la industria.

2. Factores Económicos (E)

El crecimiento proyectado del PBI de 3.0% para 2025 indica una recuperación del consumo nacional, lo que favorece la demanda de productos saludables y funcionales (Banco Mundial, 2025). El mayor gasto de los consumidores en alimentos y bebidas saludables refuerza el potencial

de crecimiento del sector. Además, la expansión de supermercados y tiendas especializadas facilita la distribución y accesibilidad de estos productos en diferentes regiones del país.

No obstante, la inflación ha incrementado significativamente los costos de los insumos agrícolas y los gastos logísticos, lo que puede impactar la rentabilidad de las empresas del sector. A su vez, el aumento del salario mínimo y de los costos laborales representa un desafío adicional, especialmente en la logística y distribución, donde el mantenimiento de operaciones eficientes se vuelve clave para no trasladar estos costos al consumidor final.

3. Factores Socioculturales (S)

En el contexto peruano, la atención hacia el bienestar y la salud continúa siendo una tendencia relevante. De acuerdo con el estudio “El consumidor 2024” de IPSOS, el 48 % de los encuestados considera que la nutrición es el principal factor para preservar su salud (IPSOS, 2024). Esta mayor conciencia ha impulsado la demanda de productos y servicios vinculados al cuidado personal, generando oportunidades significativas para marcas que promueven estilos de vida saludables y productos funcionales, como jugos naturales y energizantes.

Por otro lado, el componente social asociado a los productos influye de forma significativa en las decisiones de compra. Los consumidores valoran cada vez más marcas que apoyan el comercio justo y la producción sostenible, reflejando una tendencia hacia un consumo más ético y responsable. Asimismo, el uso de redes sociales se ha convertido en un canal fundamental para visibilizar productos, donde la interacción digital y las recomendaciones entre usuarios desempeñan un rol clave en la configuración de sus elecciones de compra.

4. Factores Tecnológicos (T)

El sector de bebidas ha incorporado innovaciones que mejoran la eficiencia en la elaboración y preservación, elevando la calidad del producto terminado. Tecnologías como la

pasteurización flash (HTST) permite extender la vida útil hasta 9–24 semanas, aunque con leves pérdidas de nutrientes sensibles al calor, con un costo operativo cercano a US\$ 0.015 por litro (Polak, Kowalska, & Lenart, 2024). Más recientemente, se están adoptando métodos emergentes como la luz ultravioleta (UV-C/UV-LED) que ofrece una vida útil de 2–4 semanas con impacto mínimo en nutrientes y propiedades sensoriales, reforzando la percepción de frescura y naturalidad, con un costo de US\$ 0.01–0.05 por litro (Bazaraa, El-Sharnouby, & Moustafa, 2023). Estas alternativas responden a consumidores que valoran productos frescos y naturales.

Por otro lado, la implementación de códigos QR en los empaques mejora la transparencia y la trazabilidad del producto, permitiendo a los usuarios conocer detalles sobre la procedencia de los insumos, el impacto social de la marca y sus certificaciones de calidad. Finalmente, la digitalización del marketing ha transformado la comunicación con los consumidores, facilitando la segmentación y fidelización a través de estrategias personalizadas.

5. Factores Ecológicos (E)

Las regulaciones ambientales en Perú han promovido la reducción de plásticos y el uso de materiales biodegradables, impulsando cambios en la industria de bebidas y su compromiso con la sostenibilidad (Ministerio del Ambiente del Perú, 2023). La implementación de normativas más estrictas sobre el uso de envases de un solo uso ha incentivado el desarrollo de alternativas ecológicas, favoreciendo a las empresas que apuestan por empaques innovadores y sostenibles.

No obstante, el cambio climático plantea retos significativos para las actividades agrícolas, afectando la disponibilidad de ciertos insumos naturales y generando posibles fluctuaciones en costos de materia prima. La variabilidad en los ciclos de producción y el impacto de eventos climáticos extremos pueden influir en la estabilidad de los cultivos, obligando a las empresas a

diversificar proveedores y adoptar estrategias de abastecimiento sostenible para mitigar riesgos en la cadena de suministro.

6. Factores Legales (L)

El marco legal en el sector de bebidas y alimentos exige el cumplimiento de normativas estrictas en seguridad alimentaria y etiquetado, asegurando que los productos cumplan con los estándares necesarios para su comercialización en supermercados y tiendas especializadas (Congreso de la República del Perú, 2017). En particular, los requisitos establecidos por DIGESA para bebidas funcionales, como el registro del producto como alimento procesado, el cumplimiento de estándares microbiológicos y la presentación de etiquetado nutricional detallado, condicionan la elección de tecnologías de conservación, como la pasteurización u otros procesos que aseguren inocuidad (DIGESA, 2015). Estas regulaciones generan costos adicionales en certificaciones, auditorías y adecuaciones tecnológicas, pero fortalecen la confianza del consumidor y la transparencia en la industria.

Además del análisis PESTEL, es esencial anticipar escenarios que podrían impactar el desarrollo del negocio. En el escenario base, con inflación moderada y sin cambios normativos, se priorizarán eficiencias operativas y alianzas con proveedores locales. En un escenario optimista, con menor inflación y políticas de apoyo a productos saludables, habría mayor margen para escalar operaciones. Por el contrario, en un escenario pesimista, con alta inflación y nuevas exigencias regulatorias en etiquetado, requeriría invertir en reformulación e innovación para mantener la competitividad. Esta visión prospectiva permite ajustar estrategias frente a diferentes contextos.

Por otro lado, las normativas laborales en Perú establecen requisitos específicos sobre contratación y condiciones de trabajo, lo que incide en la gestión del personal vinculado a la producción y distribución. Asimismo, las leyes de comercio justo y trazabilidad han ganado

relevancia, impulsando una mayor transparencia en el proceso productivo y fortaleciendo la reputación de las empresas que priorizan prácticas éticas en sus operaciones.

2.2 Análisis Competitivo Detallado

El mercado de bebidas funcionales en Perú evoluciona rápidamente. En respuesta, diversas marcas han comenzado a incorporar superfoods nativos, empaques sostenibles e innovaciones en modelos directos al consumidor mediante canales digitales. Además, crece la presión por cumplir con prácticas sostenibles y responsables (ESG), especialmente para ingresar a cadenas de retail o atraer a consumidores conscientes. Estas tendencias coinciden con lo reportado por Innova Market Insights (2023), que identifica la transparencia y el impacto social como ejes estratégicos de diferenciación en la industria de alimentos y bebidas.

En este contexto, el mercado peruano ya cuenta con marcas de jugos funcionales que operan desde hace algunos años, adaptándose en distinto grado a estas tendencias emergentes. La Tabla 1 resume los principales competidores actuales y compara sus principales características (ver Tabla 45 en Apéndice A).

Tabla 1.

Cuadro de Competidores Sector Jugos Funcionales

Marca	Ubicación	Propuesta de Valor	Canales de Venta	Precios Aproximados
Yuyu	Lima, disponibles en tiendas orgánicas y supermercados	Jugos funcionales con ingredientes locales que promueven el bienestar diario	Tiendas orgánicas, supermercados y venta online (web y redes sociales).	Desde S/ 10 a S/ 15 según tamaño y combinación de ingredientes.
Ecofresh	Lima, venta en supermercados premium y tiendas saludables.	Jugos prensados en frío que conservan al máximo los nutrientes y destacan por su frescura y calidad natural.	Supermercados premium (Vivanda, Wong), app propia y redes sociales.	Desde S/ 12 a S/ 20 por botella, según tamaño y mezcla.

Marca	Ubicación	Propuesta de Valor	Canales de Venta	Precios Aproximados
Bio Amayu Shots	Lima y Arequipa, disponibles en tiendas naturales y especializadas.	Concentrados de frutas amazónicas con beneficios específicos para la salud, fáciles de consumir.	Tiendas de productos saludables, cadenas de alimentos orgánicos y ventas online.	Shots pequeños desde S/ 5 a S/ 8, dependiendo del tipo.
Kero	Lima, presente en supermercados y tiendas de conveniencia.	Jugos naturales que equilibran funcionalidad y sabor, con beneficios antioxidantes y energéticos.	Supermercados, tiendas de conveniencia y apps de delivery locales.	Entre S/ 10 y S/ 18, según la funcionalidad del jugo.
Life SOS Perú	Lima y provincias, venta directa por redes sociales, gimnasios y tiendas saludables.	Jugos para un estilo de vida moderno, con beneficios de detoxificación, energía y relajación en un formato práctico y accesible.	Instagram, WhatsApp, gimnasios, tiendas saludables, y distribuidores en Lima y provincias.	Botellas desde S/ 12 a S/ 20 según tamaño e ingredientes.

Este mercado muestra una evolución positiva en los últimos años, especialmente dentro del segmento de jugos funcionales. El mercado de bebidas naturales en el Perú muestra una evolución favorable: la elaboración de bebidas no alcohólicas —categoría donde se ubican los jugos— registró un +15.8 % interanual en diciembre de 2024, evidenciando el dinamismo del segmento (INEI, 2025). Además, cada vez más hogares esperan que las marcas y los retailers ofrezcan alternativas que contribuyan a su salud, lo que se refleja en, por ejemplo, la mayor inclusión de agua y jugos naturales en las loncheras escolares (Kantar, 2025). Este dinamismo representa una oportunidad concreta para este tipo de propuestas, que puede captar una porción del mercado alineada con tendencias de salud, sostenibilidad y conveniencia.

Mediante el uso del modelo de las Cinco Fuerzas de Porter (ver Tabla 2), se realiza un estudio del entorno competitivo que permite reconocer los factores clave que influyen en la dinámica del mercado de jugos funcionales y bebidas saludables en el Perú.

Tabla 2.*Análisis Cinco Fuerzas de Porter - Mercado de Jugos Naturales*

Aspecto	Descripción
Rivalidad entre Competidores Existentes	Actualmente, el mercado cuenta con actores consolidados como Yuyu, Ecofresh, Bio Amayu Shots, Kero y Life SOS Perú, marcas que han desarrollado propuestas basadas en ingredientes locales y propiedades específicas como desintoxicación, energía y bienestar general. Estas marcas se encuentran disponibles en supermercados, tiendas orgánicas y canales digitales, lo que aumenta la competencia en términos de distribución y visibilidad.
Amenaza de Nuevos Competidores	La barrera de entrada en este mercado es moderada. Si bien es necesario invertir en tecnología, distribución y certificaciones, el auge de la alimentación saludable atrae a emprendedores y nuevas marcas locales. A pesar de ello, el posicionamiento y fidelidad hacia las marcas actuales representan un desafío para nuevos competidores.
Poder de Negociación de los Proveedores	Los principales proveedores de insumos son agricultores locales y proveedores de frutas e ingredientes naturales. El interés creciente por productos orgánicos y sostenibles ha impulsado la diversificación de proveedores, lo que reduce su poder de negociación. Sin embargo, la escasez de ciertos ingredientes durante algunas temporadas podría aumentar costos y dependencia.
Poder de Negociación de los Clientes	Los consumidores tienen una alta variedad de opciones de jugos naturales, lo que les otorga poder de elección. Sin embargo, la tendencia hacia la alimentación saludable genera una demanda constante, disminuyendo el riesgo de sustitución. Además, el enfoque en productos diferenciados y personalizados reduce la sensibilidad al precio.
Amenaza de Productos Sustitutos	El principal sustituto de los jugos funcionales son otras bebidas saludables como batidos, té de hierbas, agua saborizada y suplementos energéticos. No obstante, los jugos funcionales ofrecen beneficios específicos y conveniencia, lo que limita la sustitución directa.

El análisis muestra que, aunque la competencia en el mercado de jugos funcionales es alta, existen oportunidades claras de diferenciación. La preferencia por productos saludables, la diversificación de proveedores y el enfoque en propuestas con valor agregado permiten a nuevas marcas posicionarse estratégicamente.

Capítulo 3 Investigación del Usuario (Cliente)

En esta sección se desarrolla la exploración del usuario, abordando los perfiles de los principales actores identificados en el PSR y posible solución: agricultores y consumidores finales. Se emplean técnicas como el Lienzo Meta Usuario (Gray, 2010) y el Mapa de Experiencia del Usuario, así como entrevistas para identificar puntos clave en sus actividades, motivaciones y barreras.

3.1 Perfil del Usuario

Se llevaron a cabo diez entrevistas: cuatro con agricultores en zonas rurales y seis con consumidores finales de Lima Metropolitana. Este enfoque permitió alcanzar el punto de saturación cualitativa, logrando identificar patrones comunes en cada perfil y obtener información relevante para el desarrollo de soluciones que conecten de manera oportuna la oferta y demanda.

3.1.1 Perfil del Agricultor

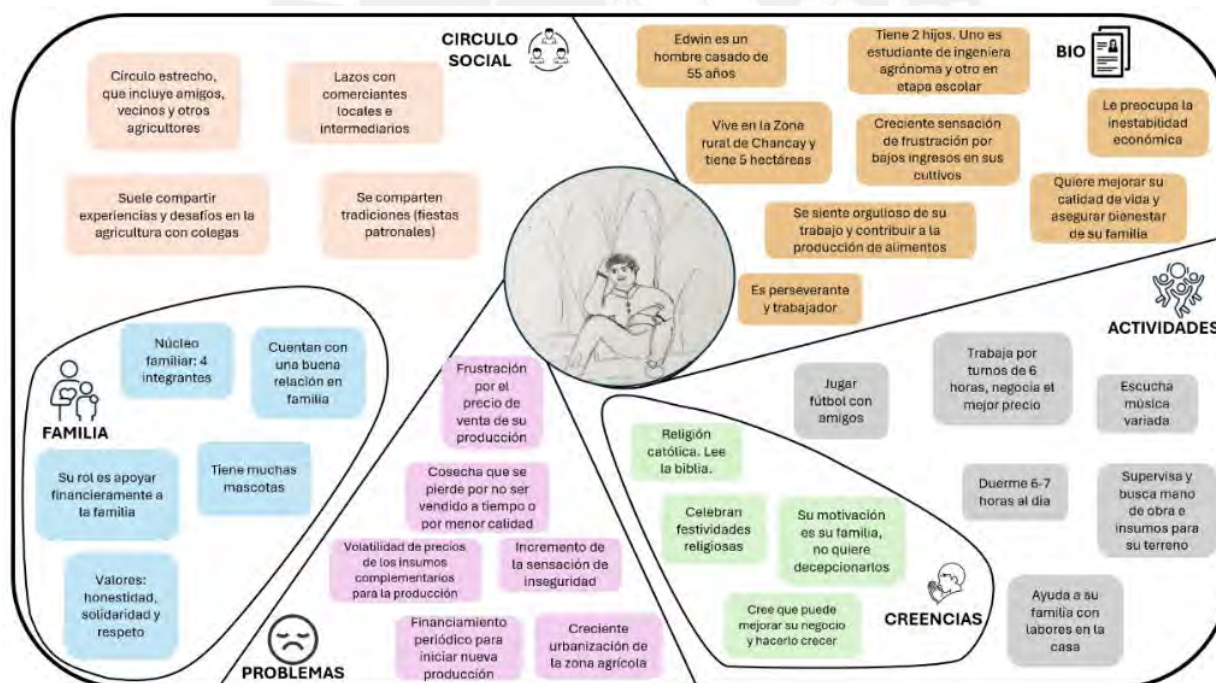
Con base en el modelo definido, se identificó al agricultor como un actor esencial en la cadena, al ser quien provee los insumos necesarios para la elaboración de bebidas funcionales. Se llevaron a cabo entrevistas con este grupo con el fin de comprender sus desafíos, motivaciones y rutinas diarias. Para este proceso, se aplicó una guía estructurada de preguntas (ver Apéndice B). Entre los principales hallazgos, destacan los siguientes:

- **Localización:** Los agricultores entrevistados residen mayormente en zonas rurales como Chancay y manejan terrenos agrícolas de entre dos y cinco hectáreas.
- **Estructura familiar:** Trabajan en unidades familiares con núcleos que suelen incluir a cuatro integrantes, siendo la agricultura su principal fuente de ingresos.
- **Desafíos comunes:** Afrontan fluctuaciones en los precios de insumos, problemas de calidad en las cosechas y dificultades para acceder a financiamiento.

- Motivaciones: Su objetivo principal es garantizar el bienestar económico de sus familias y mejorar la calidad de vida mediante el crecimiento de su negocio agrícola.
- Problemas recurrentes: Expresan frustración por la pérdida de productos debido a la falta de compradores en tiempo oportuno y la ausencia de infraestructura de almacenamiento adecuada.

Con el apoyo del Lienzo Meta Usuario del Agricultor (ver Figura 1), se definió el perfil del usuario, donde se detalla las actividades diarias, desafíos y objetivos de este actor clave. Resalta cómo la producción agrícola está intrínsecamente ligada al bienestar familiar y económico, pero enfrenta barreras relacionadas con la falta de infraestructura y fluctuaciones en los precios. Este lienzo sirve como base para diseñar soluciones que atiendan tanto las necesidades operativas como emocionales de los agricultores.

Figura 1 Lienzo Meta Usuario del Agricultor



3.1.2 Perfil del Consumidor Final

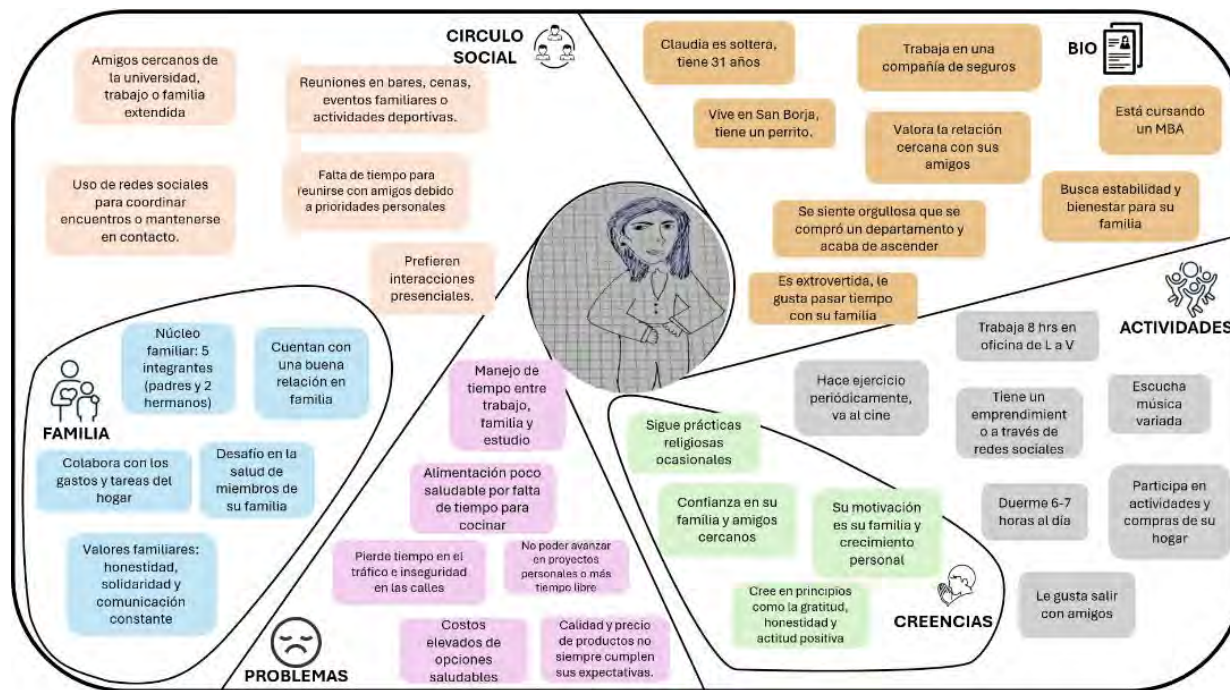
El segundo actor clave identificado es el consumidor final. Las entrevistas realizadas a este grupo se centraron en comprender sus rutinas, gustos y principales obstáculos. A partir de los principales hallazgos, se identificó lo siguiente:

- **Demografía:** Se trata principalmente de adultos entre 25 y 45 años, pertenecientes a los niveles socioeconómicos B y C, residentes en zonas urbanas de Lima Metropolitana.
- **Estilo de vida:** Los consumidores describen jornadas ocupadas, donde balancean responsabilidades laborales y familiares, lo que limita su tiempo para actividades recreativas y personales.
- **Motivaciones:** Valoran el desarrollo personal, como la capacitación continua y la búsqueda de oportunidades para emprender o mejorar su calidad de vida.
- **Preocupaciones:** Expresan inquietud por temas como la gestión del tiempo, la falta de planificación y el tráfico urbano, que afectan su productividad y bienestar.
- **Relaciones sociales:** Mantienen vínculos estrechos con familiares y amigos cercanos, confiando en ellos para apoyo emocional y decisiones importantes.

Con el apoyo del Lienzo Meta Usuario del Consumidor (ver Figura 2), se identifica las principales prioridades y desafíos de los usuarios urbanos, incluyendo la necesidad de optimizar su tiempo y priorizar actividades que contribuyan a su bienestar general. Este análisis brinda insumos para desarrollar estrategias que respondan a sus expectativas.

Figura 2

Lienzo Meta Usuario del Consumidor Final



Asimismo, con el fin de reforzar la caracterización de los perfiles previamente analizados, se realizó una validación exploratoria de la composición sociodemográfica de los usuarios potenciales. Este ejercicio permitió observar que la mayor parte de los participantes se concentra en los rangos de edad de 25 y 55 años, principalmente en los niveles socioeconómicos A/B y C. Estos hallazgos confirman la pertinencia del público objetivo planteado para la categoría de bebidas funcionales, al combinar consumidores jóvenes-adultos en búsqueda de opciones saludables con segmentos de mayor estabilidad y capacidad de gasto.

3.2 Mapa de Experiencia del Usuario.

3.2.1 Mapa de Experiencia del Agricultor

El Mapa de Experiencia del Agricultor (ver Figura 3) permitió analizar las emociones principales que atraviesan durante su proceso productivo, la cual está marcada por una variedad de pensamientos y emociones que reflejan los desafíos y esperanzas de su trabajo.

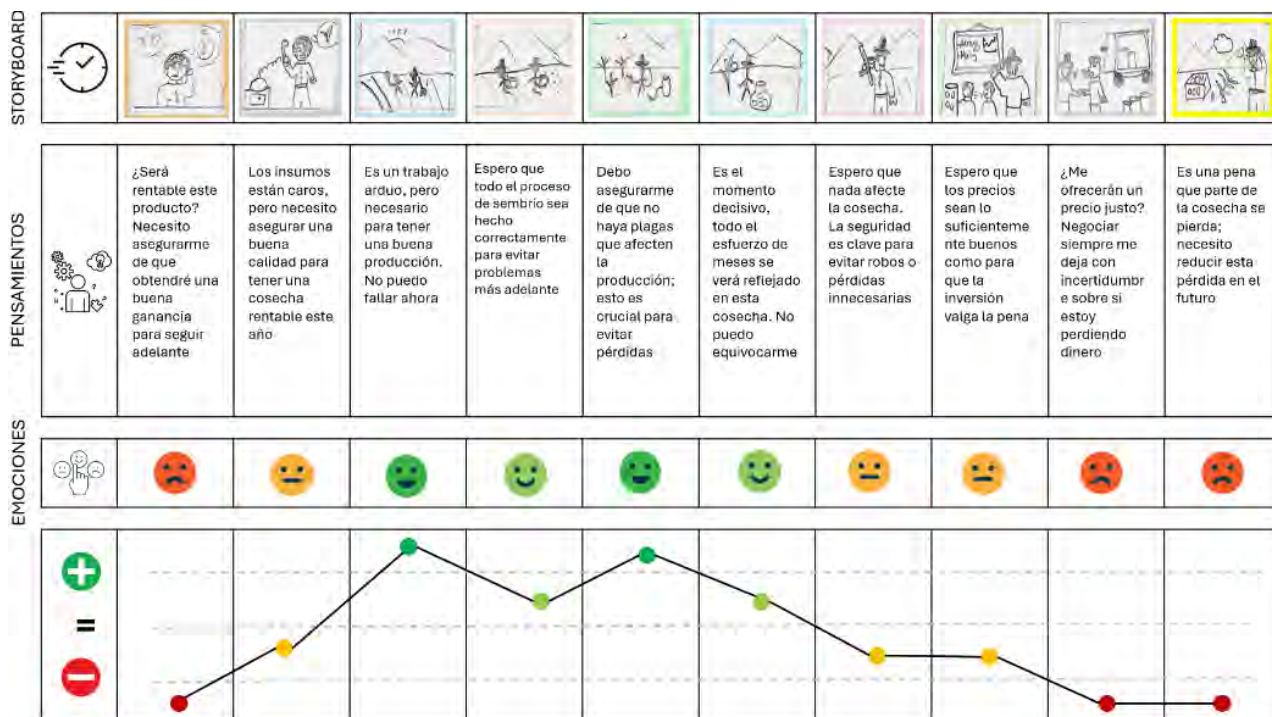
Desde temprano, se enfrenta a la incertidumbre de si su producto será rentable, lo que genera preocupación por el futuro de su trabajo. Al adquirir insumos, enfrenta altos costos que lo preocupan, aunque tener productos de calidad le genera motivación. Durante la siembra, su pensamiento está enfocado en realizar el proceso correctamente, con una esperanza positiva de que el esfuerzo organizado dé frutos. Sin embargo, la preocupación por posibles plagas añade una carga negativa, al ser un factor que no controla completamente. Al acercarse el momento decisivo de la cosecha, el agricultor siente confianza en su trabajo, pero también un poco de presión ya que el éxito depende del resultado. Por otro lado, la seguridad de la cosecha, con medidas preventivas para evitar pérdidas, le genera cierta tranquilidad.

Finalmente, la fijación de precios se convierte en un punto crítico en su proceso, donde la esperanza de recuperar su inversión se enfrenta a la incertidumbre del mercado, generando emociones mixtas. En la negociación con el mayorista, la posibilidad de no obtener un precio justo alimenta su frustración y ansiedad.

Al reflexionar sobre el resultado, siente tristeza por las pérdidas sufridas, aunque con la firme intención de mejorar y reducir estos problemas en el futuro. A lo largo del ciclo, su experiencia oscila entre esperanza, frustración y compromiso, evidenciando las complejidades de la vida agrícola y su constante lucha por la sostenibilidad económica y emocional.

Figura 3

Mapa de Experiencia del Agricultor



3.2.2 Mapa de Experiencia del Consumidor Final

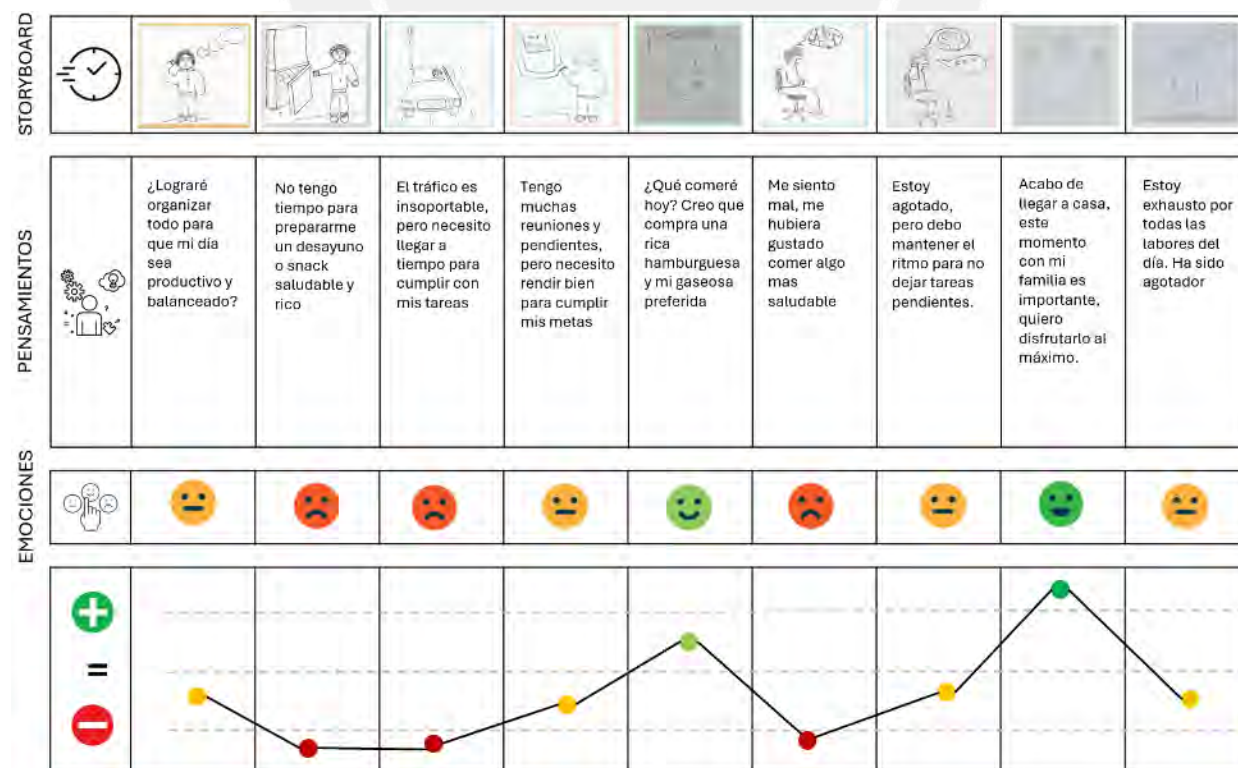
El Mapa de Experiencia del Consumidor Final (ver Figura 4) describe las emociones principales que atraviesan a lo largo de su jornada, desde el inicio del día hasta su reflexión final. El día del consumidor está lleno de altibajos emocionales, por la complejidad que representa equilibrar sus responsabilidades y bienestar personal. Desde el inicio, se preocupa por organizarse para ser productivo, lo que genera una sensación de incertidumbre sobre los desafíos que enfrentará durante el día. Durante el desayuno, aunque sienta la presión del tiempo, se muestra motivada a consumir opciones saludables. De camino al trabajo, el tráfico es una etapa especialmente frustrante, con emociones negativas que reflejan su preocupación por llegar a tiempo. Las reuniones laborales intensifican esta sensación, ya que se siente abrumada por la carga de trabajo y las expectativas, lo que le genera estrés.

Almorzar es una lucha entre darse un gusto con una comida de bajo aporte nutricional y la necesidad de cuidar su salud, lo que le deja en un estado emocional neutral. Al finalizar la jornada laboral, el cansancio físico y emocional la hacen reflexionar sobre las decisiones del día, como no haber comido adecuadamente, aumentando su malestar. Sin embargo, al llegar a casa, encuentra un momento de alivio y felicidad al compartir con su familia, lo que equilibra su agotamiento con emociones positivas.

Al reflexionar sobre el día, aunque el consumidor final se siente exhausto, también valora haber enfrentado responsabilidades importantes, lo que le deja un nivel de satisfacción. Este ciclo diario muestra cómo las emociones y pensamientos fluctúan según las circunstancias, reflejando la constante lucha por mantener un equilibrio entre las demandas del trabajo, las decisiones personales y el tiempo para el disfrute personal.

Figura 4

Mapa de Experiencia del Consumidor Final



3.3 Identificación de la Necesidad por Resolver para el Usuario

El análisis de los perfiles del agricultor y el consumidor final, así como las fases importantes identificadas en el mapa, revela puntos críticos que requieren atención prioritaria. Los agricultores enfrentan desafíos estructurales que afectan la sostenibilidad de su actividad, como la falta de acceso a mercados con precios justos, infraestructura inadecuada y limitaciones en almacenamiento y distribución. En muchos casos, dependen de intermediarios que imponen condiciones de compra poco favorables, reduciendo su margen de ganancia y aumentando su vulnerabilidad ante las fluctuaciones del mercado. Además, las entrevistas realizadas han identificado preocupaciones recurrentes respecto a la calidad de los insumos, la variabilidad en la producción y la falta de asistencia técnica para mejorar sus cultivos y procesos de comercialización.

Por otro lado, los consumidores finales enfrentan barreras distintas, pero igualmente significativas. En un contexto urbano de ritmo de vida cada vez más acelerado, los usuarios buscan productos saludables y funcionales que sean accesibles y prácticos. Sin embargo, enfrentan dificultades para identificar opciones que cumplan con sus expectativas de calidad, sabor y transparencia nutricional. Los focus groups realizados han resaltado que los consumidores perciben los productos saludables como más costosos y difíciles de encontrar en puntos de venta accesibles, lo que genera desconfianza y limita su disposición de compra. A su vez, las encuestas preliminares indican que los consumidores priorizan bebidas con beneficios funcionales claros, como energía, desintoxicación y mejora de la digestión, pero demandan mayor claridad en el etiquetado y certificaciones que respalden su autenticidad.

Esta situación pone de manifiesto una brecha evidente entre la oferta y la demanda. Mientras que los agricultores buscan mercados estables y condiciones comerciales más equitativas,

los consumidores necesitan productos que no solo sean saludables, sino que también sean asequibles y confiables. Asimismo, el mercado peruano de bebidas funcionales ha mantenido un crecimiento sostenido debido al aumento de la conciencia sanitaria y la búsqueda de alternativas que combinen funcionalidad y naturalidad (Euromonitor, 2025). Este estudio también sugiere que una propuesta de valor exitosa debe considerar estrategias de educación al consumidor, destacando los beneficios de los productos y fortaleciendo la transparencia en su comercialización.

En este contexto, poder crear un modelo de negocio que conecte de manera efectiva ambos extremos de la cadena de valor es de suma importancia. Los agricultores requieren acceso a mejores tecnologías, asesoramiento técnico y estrategias que les permitan mejorar la calidad y distribución de sus productos. Al mismo tiempo, los consumidores necesitan soluciones que combinen conveniencia, accesibilidad y respaldo en términos de calidad y sostenibilidad. Para validar y profundizar en estas necesidades, se recomienda la implementación de nuevas encuestas a consumidores y focus groups con agricultores, lo que permitirá capturar percepciones más detalladas y diseñar estrategias alineadas con sus expectativas.

Finalmente, es importante mencionar que, durante el proceso de investigación del usuario, se aplicaron técnicas de triangulación de datos para mejorar la confiabilidad de los hallazgos. La información obtenida en las entrevistas a agricultores y cliente final fue contrastada con los resultados de las encuestas virtuales e identificando patrones comunes. Asimismo, se realizaron validaciones cruzadas entre los distintos miembros del equipo, quienes analizaron de forma independiente los resultados obtenidos, con el fin de reducir el sesgo de interpretación individual. En las sesiones de ideación también se fomentó la inclusión de perspectivas contrastantes, promoviendo una discusión crítica que enriqueció el diseño de la propuesta de valor y evitó decisiones basadas únicamente en consensos superficiales.

Capítulo 4 Diseño del Producto o Servicio

En el presente capítulo se analizará el proceso que condujo a la solución planteada, para abordar el problema social relevante, mencionado en el Capítulo 1.

4.1 Concepción del Producto o Servicio

A fin de diseñar la propuesta de solución se puso en enfoque especial en los puntos de dolor más importante relevantes encontrados en el mapa de experiencia del usuario, el agricultor de Chancay, considerando dicha información, se identificó cuáles eran sus principales necesidades. En esta fase, se utilizó el lienzo 6x6 para el proceso de ideación (Osterwalder, 2010), donde destacamos que necesita vender su producción a un precio competitivo a fin de asegurar ingresos suficientes para mantener a su familia y obtener financiamiento para su producción (ver Figura 18 en el Apéndice C). Las soluciones encontradas para el problema del agricultor se evaluaron en la matriz de costo-impacto, en la cual se eligió aquellas que generen un menor costo y un mayor impacto en el usuario. Las ideas seleccionadas fueron evaluadas, y se presentan a continuación en la Tabla 3 y Figura 5.

Tabla 3.

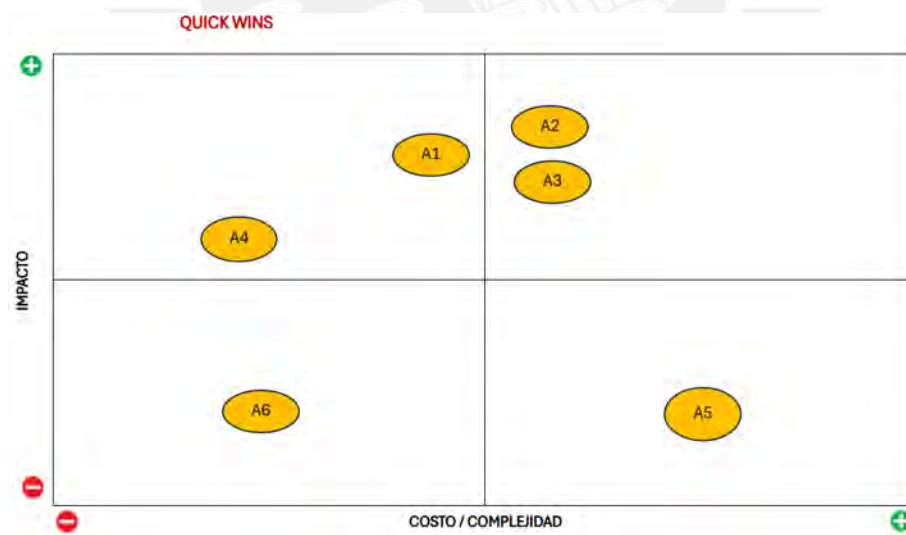
Matriz Costo Impacto - Agricultor

Cod	Acciones propuestas	Complejidad	Impacto
A1	Organizar a Edwin y otros agricultores para negociar colectivamente con compradores que valoren calidad, sostenibilidad y relaciones directas, garantizando precios justos.	Medio	Alto
A2	Implementar un sistema integral para que Edwin adquiera insumos de calidad, usando sensores IoT para análisis preventivos que optimicen nutrientes y mejoren su producción de forma sostenible.	Medio	Alto

Cod	Acciones propuestas	Complejidad	Impacto
A3	Diseñar una plataforma con inteligencia artificial para que Edwin acceda a datos de mercado, clima y políticas, con simulaciones de riesgo para adaptar su producción a cambios.	Alto	Medio
A4	Conectar a Edwin con inversionistas y asesorarlo en crowdfunding agrícola para obtener financiamiento a cambio de productos o beneficios.	Bajo	Medio
A5	Diseñar un programa integral para Edwin con realidad aumentada, alianzas educativas y asesoría personalizada para aprender técnicas agrícolas avanzadas y promover buenas prácticas en su comunidad.	Alto	Bajo
A6	Establecer un sistema de custodia compartido con almacenamiento seguro, vigilancia comunitaria y comunicación con la policía para mejorar la seguridad de las cosechas.	Bajo	Bajo

Figura 5

Matriz 6x6 Valorización – Agricultor



A partir de los Quickwins identificados, se inició la etapa de prototipado, comenzando con la creación de un primer prototipo, el cual presentamos a los agricultores de manera periódica, con cada avance realizado, a fin de mostrar progresivamente el incremento de valor a los usuarios y

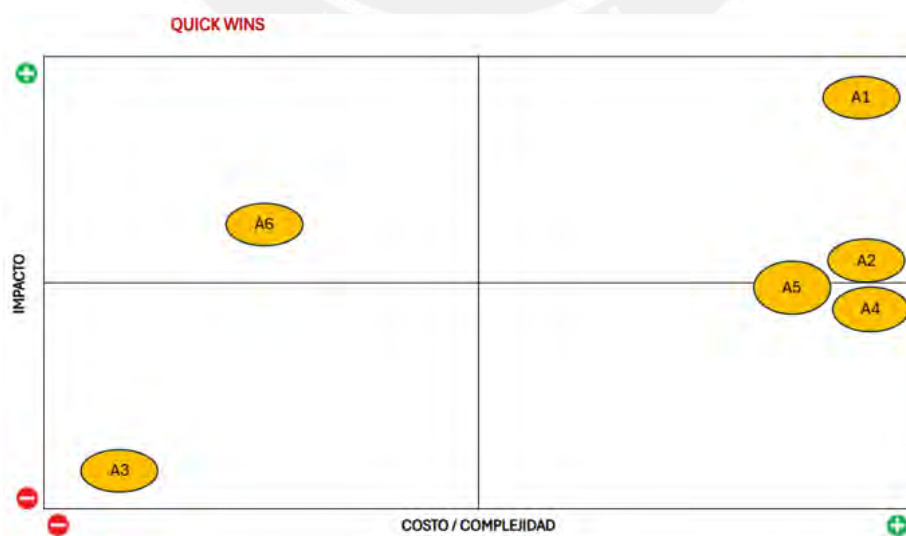
recibir retroalimentación continua. Durante esta fase, se identificaron observaciones como asegurar que los compradores de sus productos agrícolas sean reales y cumplan con los contratos que firmen con el agricultor, así como asegurar que el costo del financiamiento sea justo para ellos.

Finalmente, con la retroalimentación recibida se elaboró una propuesta de solución, en la cual se destacaron los puntos de mejora relacionados a los puntos de dolor del agricultor de Chancay. La propuesta de solución que resultó priorizada generó que el equipo proponga una propuesta de valor elaborar productos que utilicen como principal insumo la producción de los agricultores de Chancay, para ello se elaboró el lienzo 6x6 (Osterwalder, 2010), a fin de entender los puntos de dolor del consumidor final, que sería el usuario que utilizaría esta solución elaborada en base a los productos agrícolas (ver Figura 19 en Apéndice D). A partir de dicho, se buscar identificar las principales necesidades del usuario final.

En dicho lienzo, destacamos que el consumidor final necesita acceder a opciones de alimentación saludables y ricas para incluirlas en su jornada diaria, optimizar su planificación diaria para ahorrar tiempo en tareas que no generan valor y encontrar productos saludables con precios accesibles. Las soluciones encontradas para el problema del consumidor final se evaluaron en la matriz de costo-impacto (ver Tabla 4), a fin de elegir aquellas que generen un menor costo con un mayor impacto para los usuarios. Sobre esto, las ideas seleccionadas fueron evaluadas, y se presentan a continuación en la Figura 6.

Tabla 4.*Matriz Costo Impacto – Consumidor final*

Cód	Acciones propuestas	Complejidad	Impacto
A1	Conectar a Claudia con una app que ofrece recetas personalizadas, un Marketplace para comprar alimentos o ingredientes, y opciones de suscripción con packs según sus necesidades.	Alto	Alto
A2	Ofrecer a Claudia un asistente virtual por suscripción que organiza tareas y brinda recomendaciones personalizadas.	Alto	Medio
A3	Conectar a Claudia con envases reutilizables y térmicos que conservan alimentos y bebidas en óptimas condiciones durante todo el día.	Bajo	Bajo
A4	Proveer a Claudia una plataforma de realidad aumentada para evaluar el impacto de los productos en su bienestar.	Alto	Medio
A5	Ofrecer suscripciones de alimentos saludables con entregas programadas, recetas personalizadas y precios competitivos.	Alto	Medio
A6	Desarrollar una bebida en base a ingredientes naturales, que se pueda consumir al instante y aporte valor nutricional a Claudia	Bajo	Medio

Figura 6*Matriz 6x6 Valorización – Consumidor Final*

La propuesta de solución priorizada llevó al equipo a desarrollar una propuesta de valor centrada en la elaboración de un producto alineado a las rutinas, preferencias y necesidades del consumidor final. Para ello, se utilizó un lienzo de análisis estratégico con el propósito de comprender a profundidad los puntos de dolor, motivaciones y hábitos de los usuarios entrevistados, quienes manifestaron interés por soluciones prácticas que contribuyan a su bienestar diario (ver Figura 20 en Apéndice E). Este análisis permitió orientar el diseño hacia una bebida que se integre fácilmente en su día a día y responda a sus expectativas de conveniencia y salud.

4.2 Desarrollo de la Narrativa

A fin de realizar los lienzos que respaldan la narrativa descrita, se utilizó la metodología Design Thinking (Brown, 2009), la cual considera cinco etapas fundamentales: empatizar, definir, idear, prototipar y testear. Esta metodología permite centrar el desarrollo de soluciones en las necesidades reales del usuario, promoviendo así la innovación y la mejora continua.

En la primera etapa, se busca entender lo que es relevante para nuestros usuarios y para este fin, debemos investigarlos, entrevistarlos y ponernos en su lugar. Aquí usamos los lienzos de 2 dimensiones, el cual considera la meta usuario y experiencia usuario; de esta manera, pudimos conocer el perfil del del agricultor y también del consumidor final.

Luego, en la etapa de definición nos centramos en identificar la necesidad que queremos atacar enfocándonos en la más relevante para nuestros usuarios. Por el lado de los agricultores de Chancay, la necesidad de no poder vender sus productos agrícolas a precios justos debido a intermediarios y, por otro lado, el consumidor final, el cual tiene una falta de opciones rápidas, accesibles y saludables que se ajusten a sus rutinas ocupadas.

Cabe mencionar que las etapas denominadas ideación, prototipado y testeo fueron detalladas en la sección anterior, como resultado de dichas fases, se utilizaron herramientas para formular

soluciones creativas al problema planteado. Finalmente, se preparó el prototipo de tres tipos de jugos funcionales y se le mostró al cliente final para que nos brinde feedback a fin de mejorar nuestra propuesta.

4.3 Carácter Innovador y Disruptivo del Producto o Servicio

El mercado de jugos funcionales en Perú presenta diversas opciones, pero muchas de ellas no priorizan la sostenibilidad ni generan un impacto directo en la cadena de valor agrícola. Además, suelen utilizar envases convencionales y carecen de estrategias que promuevan una mayor conexión entre los productores y los consumidores. Esta situación evidencia la oportunidad de desarrollar una propuesta innovadora que combine salud, sostenibilidad y transparencia en la producción.

La solución se diferencia por su enfoque integral de innovación, que incorpora ingredientes naturales con beneficios funcionales específicos, como desintoxicación, mejora de la digestión y aumento de energía. Además, se emplean envases fabricados a partir de botellas recicladas, contribuyendo a la reducción de residuos plásticos y alineándose con las tendencias de consumo responsable. Asimismo, se implementa un código QR en el empaque, que permitirá a los consumidores conocer la procedencia de las frutas utilizadas en la elaboración del producto y conectar directamente con los agricultores, generando confianza y visibilizando el impacto social de su compra.

Para garantizar una gestión estructurada de la innovación, se aplica un proceso basado en metodologías ágiles, dividido en cuatro fases:

1. Identificación de oportunidades: A través de encuestas a consumidores y entrevistas con agricultores, se analizan tendencias del mercado y necesidades insatisfechas o sus principales dolores. Esta etapa ha permitido validar que los consumidores buscan productos funcionales

con respaldo en su origen, mientras que los agricultores requieren acceso a mejores condiciones comerciales.

2. Generación de ideas: Se organizan sesiones de Design Thinking con equipos multidisciplinarios, donde se plantean soluciones a las problemáticas detectadas. Un ejemplo de este proceso fue la decisión de incluir el código QR en los empaques, priorizando la transparencia sobre la procedencia de las frutas y fortaleciendo la relación productor-consumidor.
3. Evaluación y selección de proyectos: Se inició el proceso con la formulación de la propuesta de valor del producto, definiendo los atributos diferenciadores que lo posicionan en el mercado. Se analizaron alternativas de empaques, la comunicación del beneficio funcional y la forma en que los consumidores perciben el impacto social del producto. A partir de estos hallazgos, se decidió implementar un QR en el empaque, permitiendo que los consumidores accedan a información sobre el origen de las frutas. Posteriormente, se realizaron pruebas con versiones preliminares del empaque para evaluar su impacto visual y la claridad del mensaje, realizando ajustes para optimizar la experiencia del usuario.
4. Elaboración del MVP y validación: Se desarrolló un MVP (Producto Mínimo Viable) del juego funcional y se realizaron focus groups con consumidores potenciales para corroborar la intención de compra y evaluar la experiencia de uso. Durante estas sesiones, se analizaron aspectos como la percepción del sabor, la claridad del etiquetado, la facilidad de acceso a la información contenida en el QR y la disposición de pago. El feedback obtenido permitió refinar la propuesta, asegurando que el producto final respondiera a las expectativas del mercado. Ver detalle de trazabilidad a través del QR en la Tabla 46 del Apéndice F.

Para medir el impacto de la innovación, se han definido indicadores clave de rendimiento (KPIs), entre ellos:

- Interacción con el código QR (porcentaje de consumidores que escanean el código para conocer la procedencia de las frutas).
- Tasa de recompra (frecuencia con la que los clientes vuelven a adquirir el producto).
- Reducción del impacto ambiental (porcentaje de plástico reciclado utilizado en los envases en comparación con alternativas convencionales).

Además, se documenta todo el proceso de aprendizaje en cada iteración del producto, permitiendo registrar los desafíos enfrentados, las soluciones aplicadas y los resultados obtenidos. Esto no solo facilita la optimización del modelo de negocio, sino que también crea un marco de referencia para futuras innovaciones en la industria.

En el "Cuadro de Competidores del Sector Jugos Funcionales" (ver Apéndice A), se presenta un análisis comparativo que destaca cómo esta propuesta de valor integra sostenibilidad, tecnología y un impacto social positivo, diferenciándose de otras opciones disponibles en el mercado.

A través de este enfoque estructurado de innovación, la propuesta no solo responde a las tendencias del consumidor moderno, sino que también establece un modelo replicable que fortalece la conexión entre el consumidor y el productor, asegurando un impacto positivo a lo largo de toda la cadena de valor.

4.4 Propuesta de valor

Considerando que el modelo de negocio planteado busca satisfacer tanto al agricultor de Chancay como al consumidor final a través de la comercialización de productos funcionales y sostenibles, se ha definido una propuesta de valor específica para cada uno de los actores

intervinientes, los agricultores de Chancay y el consumidor final, a través del Lienzo de Propuesta de Valor,

Para el agricultor de Chancay, la propuesta de valor (ver Figura 7) está enfocada en permitir un modelo de negociación para los agricultores que les permita ofrecer en condiciones de venta justas a empresas procesadoras que utilizan frutas y verduras como insumo principal, con lo que se garantiza que los agricultores tengan una relación directa y beneficiosa con los compradores.

De esta manera, se alivian frustraciones clave, como la dependencia de intermediarios que generan una reducción en sus márgenes de ganancia y la incertidumbre sobre el precio justo de sus productos. Además, se fomenta su estabilidad económica al ofrecerles un canal transparente para vender a precios justos, alineados con prácticas sostenibles. Esto les permite planificar mejor su producción, incrementar sus ingresos y colaborar con el bienestar económico de sus comunidades.

Figura 7

Lienzo de la Propuesta de Valor para el Agricultor de Chancay



Por otro lado, para los consumidores finales, con nuestra solución planteamos ofrecer jugos funcionales elaborados con frutas y verduras de origen local, garantizando beneficios específicos para la salud, como desintoxicación, energía y mejora de la digestión. Además, los productos están envasados en materiales biodegradables, respondiendo a la creciente demanda por opciones sostenibles y prácticas.

La propuesta de valor (ver Figura 8) también incluye información sobre el valor nutricional de los jugos, sus beneficios y el origen de los insumos, desde la producción hasta el producto final y en empaques fáciles de transportar. Esto alivia las frustraciones de los consumidores que buscan alimentos saludables, sostenibles y fáciles de adquirir, al tiempo que genera confianza al garantizar calidad y transparencia en cada etapa del proceso. De esta forma, no solo mejora su bienestar, sino también su experiencia de consumo. A dicha propuesta de solución, la denominamos Natural Boost.

Figura 8

Lienzo de la Propuesta de Valor para el Consumidor final



Natural Boost satisface las expectativas de las generaciones Millennials y Z, que buscan productos alineados con sus valores éticos y sostenibles. Según un estudio de Academia Revista Latinoamericana de Administración, el 65% de los Millennials y la Generación Z en Perú están dispuestos a pagar más por productos de empresas responsables que demuestren comportamientos éticos y sostenibles (Academia Revista Latinoamericana de Administración, 2024). Este segmento prioriza: (a) Transparencia en la cadena de suministro, (b) Impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente, (c) Productos que reflejen un propósito más allá del precio.

4.5 Producto Mínimo Viable

Después de iteraciones sucesivas, se formuló el Producto Mínimo Viable de Natural Boost, un modelo que combina sostenibilidad, salud y tecnología para satisfacer tanto a consumidores finales como a productores agrícolas. El MVP es el jugo funcional elaborado con ingredientes locales de alta calidad, con beneficios específicos (detox, energía, digestión) y sin aditivos ocultos, en empaques biodegradables y práctico para consumidores ocupados y que además dan información relevante al consumidor del origen de los insumos, desde el campo de cultivo hasta el jugo funcional.

Para capturar integralmente la propuesta de valor y no limitar la validación al producto físico, se avanzó hacia la construcción de un prototipo en alta definición, que incluyó el diseño realista del envase final, elementos gráficos relacionado a la sostenibilidad, y la incorporación de un código QR funcional que dirigía a una landing con información del impacto social de Natural Boost.

Luego de las interacciones con los clientes, a través de una degustación de un primer MVP, identificamos que era necesario incorporar funcionalidades innovadoras que enriquecen la experiencia del usuario. Por otro lado, la personalización de productos que permita a los consumidores elegir jugos según necesidades específicas como detox, energía o digestión, recibiendo recomendaciones adaptadas a sus preferencias, como incorporar ingredientes peruanos para diversificar las opciones y aumentar la conexión cultural. La trazabilidad completa garantiza transparencia, destacando el origen de los insumos y la colaboración con agricultores locales comprometidos con prácticas sostenibles. Además, los productos están disponibles a través de variados canales, como cafeterías, tiendas naturales y supermercados, para facilitar el acceso a diferentes segmentos de clientes. El marketing educativo en redes sociales promueve la

fidelización al educar sobre los beneficios de los jugos y recoger feedback constante. Finalmente, la gestión logística optimizada asegura entregas puntuales y eficientes.

Posteriormente, con mejoras del MVP en base al feedback recogido en la primera degustación, este prototipo fue testeado en un escenario donde se simulaban condiciones reales de venta. Se observaron aspectos clave como la interacción visual con los productos, el escaneo del código QR, la respuesta a diferentes mensajes de marketing y la disposición a comprar según el diseño del envase y el sabor. Esta simulación permitió recoger métricas de comportamiento del consumidor en un entorno más cercano al real, para esto, se realizaron degustaciones con usuarios potenciales para recoger percepciones sobre el sabor, frescura, intensidad y atractivo del producto.

Uno de los ajustes clave se dio en el jugo digestivo, donde los participantes señalaron que el sabor a menta, considerado esencial para asociarlo con frescura y función digestiva, era muy tenue o imperceptible. Como respuesta a esta retroalimentación, se incrementó la cantidad de menta fresca en la fórmula, buscando que el sabor fuera más identificable sin resultar invasivo. Este cambio mejoró la aceptación general del producto en una segunda ronda de pruebas, donde se percibió como más refrescante y funcional.

Adicionalmente, en el jugo detox, varios usuarios indicaron que el sabor del limón generaba una acidez excesiva y desplazaba la nota natural del pepino. En función de estos comentarios, se procedió a reducir la concentración de jugo de limón y potenciar el sabor del pepino, logrando un mejor equilibrio entre frescura y sabor. Esta modificación permitió resaltar el perfil ligero y natural del producto, alineado con su funcionalidad como bebida detoxificante.

Ambas modificaciones se realizaron de manera ágil, integrando el feedback del usuario como eje clave del proceso iterativo. Esto no solo mejoró la percepción sensorial del producto, sino que evidenció la disposición del equipo a ajustar sus supuestos iniciales en favor de una mejor

experiencia para el cliente. Ver detalle de la ficha técnica del producto en la tabla 47 del Apéndice G. Como resultado de esta experiencia, se obtuvieron datos relevantes y retroalimentación que permitió confirmar la deseabilidad del producto y ajustar las proyecciones del modelo de negocio, basadas en atributos percibidos más allá del sabor.

Por otro lado, es importante mencionar que el modelo de Natural Boost genera beneficios significativos en tres niveles clave. Para los agricultores, asegura la venta de su producción a precios justos, fomentando su inclusión en una cadena de valor sostenible. Para los consumidores, ofrece productos saludables, prácticos y alineados con valores ambientales, cubriendo la creciente demanda de opciones responsables. En términos de impacto ambiental, el uso de empaques eco amigable y una cadena de suministro sostenible refuerzan el compromiso con la protección del medio ambiente, posicionando a Natural Boost como una solución integral que equilibra salud, sostenibilidad y apoyo comunitario (ver Tabla 48 en Apéndice H). En la Figura 9, se presenta las fases que seguimos para el desarrollo de la solución propuesta.

Figura 9

Fases del Diseño del Producto



Capítulo 5 Modelo de Negocio

En el presente capítulo se presenta el lienzo del modelo del negocio, en el cual se detallan los recursos clave, actividades principales, estructura de costos y fuentes de ingresos que sustentan la viabilidad del modelo. Finalmente, se analizan la escalabilidad y sostenibilidad, alineando la propuesta con el impacto social y económico esperado.

5.1 Lienzo del Modelo de Negocio

El lienzo que se presenta se basa en el "B" Canvas Business Model, una herramienta desarrollada por Alexander Osterwalder, el cual permite estructurar de manera visual y clara los componentes fundamentales de un negocio, como los segmentos de clientes, la propuesta de valor, los canales y las fuentes de ingresos. Su enfoque práctico facilita diseñar modelos sostenibles e innovadores que respondan a necesidades reales del mercado (Osterwalder, 2010).

El modelo de negocio de Natural Boost (ver Figura 24 en el Apéndice I), muestra que la propuesta de valor radica en ofrecer jugos funcionales naturales con beneficios específicos como aumento de energía, desintoxicación y mejora de la digestión, sin aditivos artificiales. Cabe mencionar que considerando el tratamiento térmico controlado (pasteurización) se garantiza la inocuidad del producto, permitiendo que tengan una vida útil de 4 meses a temperatura ambiente. Además, el uso de envases sostenibles refuerza el compromiso con el medio ambiente. Para garantizar transparencia, los empaques incluyen un código QR que permite rastrear el origen de los insumos, fortaleciendo la conexión entre productores y consumidores.

El público objetivo está compuesto por consumidores urbanos de entre 25 y 45 años, residentes en Lima Metropolitana, que priorizan productos saludables y sostenibles, con hábitos de compra alineados a marcas responsables. Para llegar a ellos, Natural Boost se distribuye principalmente en tiendas orgánicas, cafeterías y supermercados, asegurando presencia en espacios

que refuerzan su posicionamiento. A su vez, el marketing digital y las redes sociales representan un papel clave en la educación del consumidor, promoción del producto y fidelización de clientes.

Las actividades clave del negocio incluyen la adquisición de insumos directamente de los agricultores, asegurando calidad y precios de mercado. Cabe mencionar que se ha identificado a todos los agricultores de Chancay, incluso de zonas cercanas, a fin de mantener una red de proveedores que nos permitan asegurar una producción con insumos de calidad, tiempo de entrega y expandiendo el impacto de un comercio justo. La producción de los jugos se terceriza a través de maquila, garantizando eficiencia en costos y la capacidad de escalar la producción sin grandes inversiones en infraestructura. La logística optimizada permite un control adecuado de inventarios y una distribución eficiente del producto. La diferenciación también se refuerza con el desarrollo de recetas funcionales alineadas con tendencias de consumo saludable. Finalmente, las estrategias de marketing educativo fortalecen la propuesta de valor, utilizando contenido informativo y campañas de sensibilización sobre el impacto social y ambiental del producto.

Para operar eficientemente, Natural Boost cuenta con recursos clave como la gestión de insumos, logística y distribución, además de un equipo especializado en áreas clave como control de calidad, ventas y marketing. La tercerización de la producción permite concentrar esfuerzos en la comercialización y una optimización de la cadena de suministro.

El crecimiento del negocio se sustenta en alianzas estratégicas con agricultores, empresas logísticas, tiendas orgánicas, cafeterías y supermercados, así como socios tecnológicos que optimizan la eficiencia operativa y la experiencia del consumidor. Estas alianzas estratégicas fortalecen la estabilidad del modelo de negocio y aseguran la continuidad del producto en el mercado.

En términos financieros, la estructura de costos se centra en la compra de insumos agrícolas, maquila de producción, logística, distribución y estrategias de marketing. La optimización de costos es clave para mantener precios competitivos y asegurar márgenes adecuados que permitan la sostenibilidad del negocio. Por otro lado, el modelo de ingresos se basa en la venta de jugos funcionales a través de una estrategia B2B2C, que permite optimizar la distribución y garantizar acceso a un segmento de consumidores interesados en opciones saludables. Se buscará establecer acuerdos comerciales estratégicos con tiendas orgánicas, cafeterías y supermercados para garantizar la rotación del producto y consolidar su presencia en el mercado.

El desempeño de Natural Boost se mide a través de indicadores como la satisfacción de los agricultores, el volumen de ventas en los distintos canales, la interacción en redes sociales y el retorno de inversión, las cuales permiten optimizar la operación y asegurar la sostenibilidad del negocio a largo plazo, posicionando a Natural Boost como una marca innovadora que integra salud, sostenibilidad y comercio justo en una oferta diferenciada.

5.2 Viabilidad del Modelo de Negocio

El modelo de negocio de Natural Boost presenta una viabilidad alta gracias a su enfoque con tendencias emergentes de consumo saludable, eficiencia operativa basada en tercerización, y un impacto ambiental y social positivo. La propuesta de valor responde a una creciente demanda por productos funcionales y sostenibles, especialmente entre consumidores, que son de niveles socioeconómicos A y B en Lima Metropolitana, un segmento compuesto por más de 580 mil personas (IPSOS, [Evento] El consumidor, 2024). Este público valora opciones naturales que mejoren su bienestar, lo que está respaldado por estudios de Euromonitor (Euromonitor, 2025), y

refleja una industria en expansión con un CAGR superior al 7.49% para bebidas funcionales, que representa una oportunidad sólida para la expansión del negocio.

Natural Boost se diferencia por su compromiso con el comercio justo, comprando directamente a pequeños agricultores, y promoviendo la trazabilidad mediante códigos QR que muestren la procedencia de los insumos. Los jugos no cuentan con aditivos y se presentan en envases sostenibles, fortalecen la conexión con consumidores conscientes de responsabilidad social y sostenibilidad. Estos valores refuerzan su posicionamiento y atraen a consumidores conscientes de la responsabilidad social y sostenibilidad.

Desde el punto de vista operativo, el modelo es eficiente y escalable, gracias a la tercerización de la producción vía maquila, lo cual minimiza la inversión inicial y permite escalar con flexibilidad. La distribución se gestiona a través de alianzas estratégicas logísticas, llegando a cafetería, tiendas orgánicas y supermercados, mientras que la venta digital B2B2C impulsa la rotación y la cercanía con el consumidor final.

En términos financieros, el modelo de negocio de Natural Boost se sustenta en ingresos proyectados de S/ 2.2 millones en el primer año, con márgenes brutos entre 58% y 62%, y un consumo estimado de 1.8 unidades a la semana por cliente. Según las simulaciones de Montecarlo, el proyecto muestra un VAN de S/. 1.7 millones, una TIR de 143.53% y un WACC de 16.83%, reflejando una sólida rentabilidad en un horizonte de cinco años. La flexibilidad del modelo, basada en bajos costos fijos y un enfoque centrado en propósito y eficiencia, permite alcanzar rápidamente el punto de equilibrio y escalar sin comprometer sostenibilidad ni impacto.

Con el objetivo de comprender las necesidades reales de los usuarios y validar la deseabilidad del producto Natural Boost, se aplicó una estrategia metodológica mixta que combinó herramientas cualitativas y cuantitativas. Este enfoque permitió obtener una visión integral sobre

los hábitos de consumo, percepciones del producto y nivel de interés genuino por parte de los consumidores. Entre las principales técnicas utilizadas se incluyen:

- Entrevistas a agricultores de Chancay: Se realizaron 4 entrevistas presenciales aplicando la matriz 6x6 y el lienzo de propuesta de valor, con el fin de entender el problema desde distintos enfoques y diseñar una solución alineada a sus necesidades.
- Encuesta digital a consumidores: Se encuestó a 203 usuarios, recolectando información sobre intención de compra, precio máximo aceptado, atributos valorados y disposición a pagar por productos con impacto social.
- Degustaciones presenciales: Se desarrollaron dos dinámicas complementarias:
 - Con 7 usuarios, para registrar preferencias de sabor, presentación y mensajes del envase.
 - Con 10 usuarios, en un escenario de venta simulado, para evaluar la experiencia de compra completa e interacción con la propuesta de valor.
- Observación directa en punto de venta real: Se colocó el producto en una tienda del distrito, donde se concretó una compra y se aplicó una encuesta directa al consumidor, junto con entrevistas breves y degustaciones guiadas.
- Triangulación de fuentes: Se contrastaron los hallazgos de entrevistas, encuestas y degustaciones, reforzando la confiabilidad de los resultados y reduciendo posibles sesgos.
- Validación cruzada dentro del equipo: Considerando que entre los miembros del equipo hacíamos turnos para hacer las entrevistas y/o degustación, cada resultado fue analizado por los demás miembros del equipo, de manera independiente, a fin de mitigar subjetividad e influencia del encargado de dicha entrevista.

Durante el proceso de validación se identificaron posibles sesgos, como el de confirmación, el del encuestador, el de cortesía y una muestra limitada; sin embargo, estos fueron gestionados mediante el uso de instrumentos estructurados, la validación cruzada entre miembros del equipo y la triangulación de fuentes, lo que permitió mitigar su impacto y reforzar la confiabilidad de los resultados. Adicionalmente, se han planteado acciones de mejora para futuras fases, como la aplicación de encuestas anónimas, pruebas a ciegas, estandarización del guion de presentación, ampliación de la muestra e incorporación de validadores externos. Reconocer estas limitaciones y tomar medidas correctivas fortalece la calidad de la investigación, permitiendo una toma de decisiones más informada y una mejora continua en el desarrollo del producto.

5.3 Escalabilidad / Exponencialidad del Modelo de Negocio

El mercado de jugos y bebidas funcionales en Perú ha mostrado un crecimiento significativo, impulsado por una creciente en la demanda de productos más saludables y sostenibles. Según el estudio Taste Tomorrow 2021 de Puratos, Perú ocupa el tercer lugar en la búsqueda de productos bajos en grasa y calorías, en Latinoamérica, reflejando una tendencia hacia un consumo más consciente (Agencia Andina, 2021). El mercado de jugos en Perú creció un 4% en 2024, alcanzando 406 millones de litros, con un aumento del 11% en jugos 100% naturales, impulsado por la demanda de productos funcionales (Euromonitor, 2025). Este crecimiento respalda la viabilidad de Natural Boost, abriendo oportunidades para ampliar su alcance más allá de Lima Metropolitana y consolidarse en el mercado nacional.

Para sustentar la exponencialidad del modelo, se utiliza el marco del ExO Canvas, una herramienta desarrollada por Salim Ismail en su libro *Exponential Organizations* (2014). Este marco conceptual permite identificar y potenciar los atributos que hacen que una organización pueda escalar de manera rápida y eficiente (Ismail, S., Malone, M. S., & van Geest, Y., 2015). A

continuación, se detalla el Propósito Transformador Masivo, los atributos de escala y de ideas del ExO Canvas aplicados al lienzo (ver Figura 25 en el Apéndice J).

- Propósito de Transformación Masivo: Energizar el mundo de manera natural y sostenible: enfocado en ofrecer productos que aumenten la energía y el bienestar, minimicen el impacto ambiental y promuevan el comercio justo a lo largo de toda la cadena de valor.
- Atributos de Escala (SCALE): En la Tabla 5, se detallan los atributos de escala para el modelo de Natural Boost:

Tabla 5.

Atributos de Escala

Atributo	Detalle
Staff on Demand	No cumple. Se prioriza la colaboración con aliados estratégicos en producción y distribución en lugar de contratación flexible de talento bajo demanda.
Community and Crowd	Cumple. Creación de una comunidad digital que fomente la interacción con los consumidores, incentivando la co-creación de sabores y la participación en iniciativas de sostenibilidad.
Algorithms & Data	Cumple. Uso de modelos y uso de big data para analizar la producción y distribución, reduciendo desperdicios y mejorando la oferta personalizada de productos.
Leveraged Assets	Cumple. Aprovechamiento de infraestructura de terceros para la fabricación y distribución, evitando inversiones en activos propios.
Engagement	Cumple. Implementación de estrategias de fidelización, gamificación y experiencias interactivas para fortalecer la relación con los clientes.

- Atributos de Ideas (I.D.E.A.S.): En la Tabla 6, se detallan los atributos de escala para el modelo de Natural Boost:

Tabla 6.*Atributos de Ideas*

Atributo	Detalle
Interfaces	Cumple. Plataforma digital que facilita solicitar pedidos y suscripciones, brindando
Procesos	transparencia sobre los ingredientes y procesos.
Dashboards	Cumple. Monitoreo en tiempo real de ventas, inventario y preferencias del consumidor para optimizar la toma de decisiones.
Experimentation	Cumple. Desarrollo y prueba de nuevos sabores y formatos de bebidas a través de focus groups y encuestas, asegurando la adaptación a las tendencias del mercado.
Autonomy	No cumple. La toma de decisiones estratégicas sigue un modelo centralizado para garantizar coherencia en la marca y los valores de sostenibilidad.
Social	Cumple. Si bien en la primera etapa no se contará con estrategias avanzadas de viralización de contenido, se implementará un enfoque gradual en redes sociales para fomentar la interacción con los clientes. A medida que la marca crezca, se fortalecerá
Technologies	la presencia digital con contenido interactivo y estrategias que aumenten el engagement de la comunidad digital. Este elemento contribuirá a la escalabilidad del negocio en el mediano y largo plazo.

Natural Boost incorpora ocho de los diez atributos del ExO Canvas, destacando por su adaptabilidad y propósito transformador. Si bien el proyecto inicia en la zona de Chancay por la viabilidad logística y la existencia de relaciones directas con pequeños productores, el problema que aborda, la falta de acceso a mercados justos para agricultores minifundistas, se replica en múltiples zonas del Perú, tanto en la sierra como en la costa. La propuesta de valor responde a una tendencia de consumo saludable y sostenible, especialmente en Lima Metropolitana, donde se concentra el mayor volumen de demanda por este tipo de productos. Aunque inicialmente se enfoca en un segmento de nicho con alto poder adquisitivo, esto permite posicionar la marca con precios premium y márgenes atractivos, facilitando su consolidación como un modelo de negocio rentable y escalable en fases posteriores.

5.4 Sostenibilidad Social del Modelo de Negocio

El modelo de negocio de Natural Boost no solo se alinea con los principios de sostenibilidad promovidos por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), sino que también genera impactos económicos, sociales y ambientales que fortalecen su viabilidad a largo plazo. A través de la revalorización de productos agrícolas, la reducción del desperdicio de insumos y la implementación de prácticas responsables en su cadena de producción, la iniciativa contribuye al desarrollo equitativo y sostenible de las comunidades agrícolas.

Natural Boost está relacionado con el ODS 1: Fin de la Pobreza, al proporcionar precios justos a los agricultores, permitiéndoles mejorar su calidad de vida y sus ingresos. Esto contribuye directamente al indicador 1.1, que mide la reducción de la pobreza extrema. Según el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), muchos pequeños agricultores peruanos enfrentan ingresos insuficientes para cubrir sus costos, perpetuando su situación de pobreza (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego del Perú, 2024). La propuesta de Natural Boost combate este problema al incorporar a los agricultores en una cadena de valor más justa y equitativa, brindándoles ingresos dignos y sostenibles.

También se impacta en el ODS 8: Trabajo Decente y Crecimiento Económico, fomentando un desarrollo económico inclusivo a través de la generación de empleo en la cadena productiva y promoviendo la estabilidad económica de las comunidades agrícolas. Natural Boost se alinea con varias de las metas de este ODS, pero principalmente con el 8.2, que promueve niveles más altos de productividad económica mediante el uso eficiente de recursos, innovación y la diversificación, asegurando el crecimiento económico sostenible. El impulso de oportunidades laborales en el sector agrícola y la producción sostenible de insumos mejora las condiciones de trabajo de los

agricultores, asegurando que reciban una retribución justa conforme al valor real del mercado, lo que promueve su bienestar y el crecimiento económico local.

Natural Boost contribuye significativamente al impacto socioambiental al mejorar las condiciones económicas de los agricultores y facilitando su integración en una cadena de valor más justa y estable. Al establecer relaciones directas con los productores y garantizar precios justos, elimina la dependencia de los mayoristas que fijan precios bajos, permitiendo a los agricultores aumentar sus ingresos, invertir en mejores insumos y tecnología, y reducir la incertidumbre económica al contar con un comprador estable.

Además, transforma productos agrícolas de “segunda calidad” que son descartados del mercado tradicional principalmente por razones estéticas, como forma, color o tamaño, pero que conservan sus propiedades nutricionales y son perfectamente aptos para la elaboración de jugos. Esta iniciativa permite aprovechar frutas y verduras descartadas al convertirlas en productos de alto valor, sino que también contribuye a reducir el desperdicio alimentario en origen, disminuyendo la generación de residuos orgánicos. Al dar uso eficiente a estos recursos disponibles, se impulsa un modelo más sostenible, alineado con principios de economía circular.

Además, Natural Boost ofrece un beneficio adicional al promover la sustitución de bebidas azucaradas por una alternativa natural y funcional. Esta sustitución contribuye a la prevención de enfermedades no transmisibles como la obesidad, la diabetes tipo 2 y problemas cardiovasculares, reduciendo la carga en el sistema público de salud.

Para abordar el problema del impacto ambiental de los empaques en el sector de bebidas, Natural Boost adopta empaques sostenibles, contribuyendo al desarrollo de una economía circular. Con esta estrategia, se promueve el consumo responsable a través del uso de materiales reciclables disminuyendo la presión sobre los ecosistemas. Además, se incentiva la adopción de soluciones

que contribuyan a la reducción del desperdicio y promuevan prácticas más sostenibles a lo largo de la cadena de valor.

Otro impacto clave es la disminución de la huella de carbono en la producción y la distribución. Al priorizar insumos locales y reducir la dependencia de intermediarios adicionales, se logra una reducción de emisiones por transporte de materiales, además de que se promoverá constantemente la producción agroecológica evitando fertilizantes y pesticidas nocivos.



Capítulo 6 Solución deseable, factible y viable

En esta sección se analiza la deseabilidad, factibilidad y viabilidad del modelo de negocio de Natural Boost a partir de hipótesis que permiten validar cada una de las características del producto ofrecido. Para ello, se diseñan experimentos y simulaciones enfocadas en evaluar la propuesta de valor, pruebas y evidencias que permiten sustentar los hallazgos de manera concluyente.

6.1 Validación de la deseabilidad de la solución

Para asegurarnos de que Natural Boost se ajusta a las necesidades y expectativas de los usuarios, realizamos una validación de su deseabilidad, a través de dos actividades: degustación y entrevista a 7 usuarios representativos de nuestra población objetivo y 203 encuestas virtuales. Este proceso nos permite medir el interés del mercado de jugos funcionales y comprobar si realmente responde a sus demandas. Para llevar a cabo esta validación, hemos definido las hipótesis a validar, las pruebas específicas orientadas a validar sus supuestos principales, las métricas claves y criterios de éxito, lo que permitió establecer parámetros objetivos para evaluar la viabilidad del producto en el mercado.

Posteriormente, será necesario comparar los resultados obtenidos con los parámetros previamente establecidos, con el objetivo de aplicar ajustes o mejoras que permitan al producto alinearse con las preferencias del consumidor, consolidando de esta manera su propuesta de valor.

6.1.1 Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución

De acuerdo con Bland y Osterwalder una de las maneras de estructurar hipótesis es a través del uso del Test Card de Strategizer (Strategyzer, 2015), a fin de validar los criterios de deseabilidad. A fin de sustentar las ideas del equipo, se elaboraron tres hipótesis, las cuales se encuentran descritas en la Figura 26, Figura 27, Figura 28 y Figura 29 del Apéndice K; asimismo,

se evaluó como estas hipótesis influyen en la sostenibilidad del modelo de negocio. Para cada hipótesis, hemos definido criterios de verificación, las pruebas necesarias para su validación, las métricas de evaluación y los criterios aplicados a dichas métricas, las cuales se muestran en la Tabla 7, Tabla 8 y Tabla 9.

Tabla 7.

Hipótesis 1 - Prueba de Deseabilidad del Precio Sugerido del Producto

Hipótesis	Prueba	Dimensión	Métrica	Criterio
Creemos que los jóvenes y adultos de Lima Moderna de 25 a 55 años con un estilo de vida saludable estarían dispuestos a pagar S/ 7.50 por un jugo funcional de 355ml que ofrezca beneficios para la salud.	Diseñaremos y realizaremos encuestas a consumidores de supermercados, tiendas orgánicas, cafeterías y supermercados para medir la intención de compra antes y después de la prueba del jugo funcional.	Deseabilidad (precio sugerido del producto)	Mediremos el porcentaje de consumidores que consideran el precio adecuado y que existe intención de recompra para adquirir el jugo funcional.	Más del 60% de los encuestados manifiestan su intención de adquirir el jugo funcional al precio indicado y que tengan intención de recompra.

Tabla 8.

Hipótesis 2 - Prueba de Deseabilidad de Sabor y Características

Hipótesis	Prueba	Dimensión	Métrica	Criterio
Creemos que el sabor es un factor determinante en la decisión de compra de jugos funcionales, independientemente de	Realizaremos encuestas y pruebas de degustación con consumidores potenciales para	Deseabilidad (sabor y características del producto)	Mediremos el porcentaje de consumidores que el sabor de factor relevante en la decisión de compra	Al menos el 70% de los encuestados consideran el sabor como un factor clave en su decisión de

Hipótesis	Prueba	Dimensión	Métrica	Criterio
los beneficios para la salud.	medir la influencia del sabor en su decisión de compra.		de jugos funcionales y su relación con la intención de recompra.	compra, incluso por encima de otros atributos como beneficios funcionales o ingredientes.

Tabla 9.*Hipótesis 3 - Prueba de Deseabilidad de Producto con Impacto Social*

Hipótesis	Prueba	Dimensión	Métrica	Criterio
Creemos que los jóvenes y adultos de Lima Metropolitana de 25 a 55 años con un estilo de vida saludable prefieren una marca que ofrece jugos funcionales con impacto social positivo.	Realizaremos una encuesta a consumidores en supermercados, tiendas orgánicas, cafeterías y supermercados para conocer qué factores influyen en su decisión de compra y si el impacto social positivo de la marca es un criterio relevante.	Deseabilidad (impacto social positivo)	Mediremos el porcentaje de consumidores que muestren su intención de adquirir nuestro jugo funcional por su impacto social positivo como el precio justo a los agricultores y empaques biodegradables.	Más del 60% de los encuestados manifiestan su intención de adquirir nuestro jugo funcional por su impacto social positivo.

Las evidencias que respaldan la validación de las hipótesis están detalladas en el acápite Para garantizar la precisión del análisis, se seleccionaron participantes que coincidieran con el perfil objetivo y con la zona geográfica definida, lo cual permitió recabar datos relevantes sobre la deseabilidad del producto Natural Boost.

6.1.2 Experimentos empleados para validar la deseabilidad de la solución

A fin de validar las hipótesis de deseabilidad, se determinó el experimento, criterios de validación, la prueba y la métrica (ver apéndice K), para ello se realizó una reunión para la presentación de nuestro producto al público objetivo y conocer su opinión, identificar su intención de compra y el precio que estarían dispuestos a pagar, con 7 usuarios representativos de la población objetivo.

Se elaboró una guía para recoger información que nos permita validar las hipótesis mencionadas (ver Apéndice L). De las entrevistas, se obtuvo la información clave como datos demográficos, hábitos y estilo de vida, interés y percepción y valores sociales e interacción con datos digitales. En la Tabla 10 se detallan los hallazgos más significativos.

Tabla 10.

Resumen de Principales Hallazgos en Prueba de Degustación

Categoría	Hallazgo clave	% del total
Datos demográficos	Edad promedio: 31 años	-
	Género: 57% masculino (4), 43% femenino (3)	-
	Estilo de vida: 86% parcialmente saludable (6), 14% saludable (1)	-
	Distritos: La Molina, Pueblo Libre, Cercado de Lima, San Borja, Jesús María	-
Intención de compra	Califican con 5/5 la probabilidad de compra	86% (6 de 7)
	El resto (1 persona) aún muestra interés con condiciones	14% (1 de 7)
Jugo preferido	Detox	43% (3 de 7)
	Digestivo	43% (3 de 7)
	Energizante	14% (1 de 7)
Disposición a pagar	Aceptan precio S/7.50 sin condiciones	71% (5 de 7)
	Condicionan el precio a validación o comparación con otras marcas	29% (2 de 7)
Recompra	Recomprarían si el producto cumple con lo que promete	100% (7 de 7)

Categoría	Hallazgo clave	% del total
Atributo más valorado	Beneficio para la salud	100% (7 de 7)
	Sabor	57% (4 de 7)
	Impacto social	43% (3 de 7)
Estilo de vida	Declaran llevar un estilo de vida saludable o parcialmente saludable	100% (7 de 7)
Impacto social	Dicen que influye en su decisión de compra	86% (6 de 7)
	Están dispuestos a pagar más por impacto social positivo	71% (5 de 7)
Uso del QR	Escanearon el código QR	43% (3 de 7)
	Dijeron que el contenido fue útil o muy útil	100% (3 de 3)
	El contenido influye en la compra (según quienes lo leyeron)	67% (2 de 3)

Asimismo, se obtuvo resultado por cada tipo de jugo, para evaluar el nivel de interés, donde se identificó que el jugo Detox destaca como el más valorado en atributos sensoriales, liderando en sabor y olor, con una aceptación del 86%, lo que lo posiciona como una de las opciones favoritas entre los encuestados, junto con el jugo Digestivo. Este último muestra una consistencia positiva en sus tres características clave (sabor, olor y textura), con un sólido 71% de aceptación en cada una, lo que refleja un buen desempeño general. Por su parte, el jugo Energizante, aunque es el menos mencionado como favorito, no presenta evaluaciones negativas; mantiene una aceptación moderada del 57% en todos los atributos, lo que sugiere una oportunidad para potenciar su posicionamiento a través de una mejor narrativa sobre sus beneficios funcionales. Los principales hallazgos se encuentran en la Tabla 11, Tabla 12, Tabla 13 y Tabla 14. En la Figura 10, se muestra la prueba de degustación a los 7 usuarios y en la Figura 11, se muestra la degustación en un escenario de venta simulado.

Tabla 11.*Principales Hallazgos de Jugo Detox – Prueba de Degustación*

Atributo	Hallazgo General
Sabor	Múltiples respuestas positivas (Muy agradable o Agradable) predominan.
Olor	En general calificado como satisfactorio. No se reportan olores desagradables.
Textura	Considerada adecuada por la mayoría (textura satisfactoria o muy satisfactoria).
Comentario	Es el jugo con más menciones como favorito, especialmente por su percepción de "limpieza" o desintoxicación del cuerpo.

Tabla 12.*Principales Hallazgos de Jugo Digestivo – Prueba de Degustación*

Atributo	Hallazgo General
Sabor	Es percibido como agradable y uno de los principales motivadores de preferencia.
Olor	Bien recibido, sin quejas. Se relaciona con frescura.
Textura	Evaluaciones buenas, pero con menos énfasis que sabor.
Comentario	Se menciona como el jugo que comprarían con mayor frecuencia por su efecto funcional y sabor. Empata en preferencia con Detox.

Tabla 13.*Principales Hallazgos de Jugo Energizante – Prueba de Degustación*

Atributo	Hallazgo General
Sabor	Menor número de menciones, pero aceptable entre quienes lo probaron.
Olor	No se reportan aspectos negativos, aunque no destaca en la evaluación general.
Textura	Aprobada, sin ser un punto fuerte.
Comentario	Aunque tiene menor preferencia, quienes lo eligieron lo relacionan con un beneficio funcional claro (energía "limpia"). Hay espacio para reposicionarlo con storytelling más potente.

Tabla 14.

Resumen de las Preferencias por los Jugos de Natural Boost

Jugo	Sabor Agradable o Muy Agradable	Olor Satisfactorio	Textura Satisfactoria	Preferido como favorito
Detox	6 de 7 (86%)	6 de 7 (86%)	5 de 7 (71%)	3 de 7 (43%)
Digestivo	5 de 7 (71%)	5 de 7 (71%)	5 de 7 (71%)	3 de 7 (43%)
Energizante	4 de 7 (57%)	4 de 7 (57%)	4 de 7 (57%)	1 de 7 (14%)

Figura 10*Prueba de Degustación y Entrevistas (7 usuarios)*



Figura 11

Prueba de Degustación en escenario de venta simulado (10 usuarios)





Para validar las hipótesis H1 y H3 del producto Natural Boost, se realizó una encuesta virtual estructurada a 203 personas residentes en Lima Metropolitana. El levantamiento de información se efectuó mediante un muestreo no probabilístico de personas que residen en Lima Metropolitana y que consumen productos que encuentran en comercios, priorizando zonas urbanas con alta afluencia de consumidores potenciales.

La encuesta virtual consta de 20 preguntas cerradas y mixtas (ver Apéndice M), diseñadas para evaluar la deseabilidad del producto, la disposición de compra, el nivel de conocimiento sobre jugos funcionales y la sensibilidad hacia atributos clave como sabor, beneficios para la salud e impacto social.

Se obtuvieron respuesta de 203 personas para validar las hipótesis donde se ve que el público objetivo está conformado principalmente por jóvenes y adultos entre 25 y 55 años, principalmente, con mayor participación femenina (56.8% de encuestados). La frecuencia de consumo ponderada de jugos saludables y/o naturales es de 2.2 veces por semana, lo que indica un hábito importante en gran parte del público objetivo. Además, el 66.6% muestra una alta intención de compra de Natural Boost si estuviera en su tienda habitual, lo que muestra un potencial de conversión importante. También se observa que más del 60% de los encuestados ya ha probado jugos funcionales, lo que demuestra un conocimiento previo de este tipo de productos. El 67% considera muy importante que un jugo tenga beneficios funcionales, lo cual respalda el enfoque saludable de Natural Boost. En cuanto al precio, el rango más aceptado está entre S/5.00 y S/7.49 (55.7%), sin embargo, se destaca que casi la mitad (49.8%) de los participantes estarían dispuestos a pagar un poco más si el producto tiene un impacto social positivo, como apoyar a agricultores locales o usar empaques sostenibles.

En términos de producto, los tres tipos de jugo (Detox, Energizante y Digestivo) despiertan un alto nivel de interés, con porcentajes similares de más del 40%. El sabor es el atributo más determinante en la decisión de compra (79.8%), e incluso el 59.6% estaría dispuesto a adquirir el producto si solo tuviera un buen sabor, aunque sus beneficios funcionales fueran moderados. Asimismo, se valida la relevancia del impacto social como elemento motivador y la apertura hacia experiencias digitales, ya que el 75.9% indicó que escanearía un código QR si este brinda información útil sobre el producto. Finalmente, la intención de compra es alta: el 81.3% de los encuestados expresó una probabilidad alta (4 o 5) de adquirir Natural Boost si estuviera disponible en su tienda habitual. En la Tabla 15.

Tabla 15.

Resumen de Resultados Encuesta

Categoría	Respuesta más frecuente	%	Comentario / Hallazgo
Edad	25–44 años	72.9%	Jóvenes adultos representan el principal público objetivo
Género	Femenino	58.6%	Mayor participación femenina en la muestra
Frecuencia de consumo	1 vez por semana	35.0%	Frecuencia moderada de consumo saludable; otro 34% consume 2–3 veces
Familiaridad con jugos funcionales	Los conocen y han probado	61.6%	Mercado con buena base de conocimiento previo
Importancia de beneficios	Muy importante	67.0%	Los beneficios funcionales son un fuerte motivador de compra
Precio aceptado	S/5.00 – S/7.49	55.7%	Precio ideal identificado en rango medio
Pagaría más por impacto social	Sí	49.8%	Casi la mitad está dispuesta a pagar extra si hay propósito social
Interés por Detox	Me interesa mucho	43.3%	Buena recepción del beneficio detox
Interés por Energizante	Me interesa mucho	46.3%	Ligeramente más interés que los otros dos jugos
Interés por Digestivo	Me interesa mucho	44.3%	Popularidad similar entre las tres variantes

Categoría	Respuesta más frecuente	%	Comentario / Hallazgo
Influencia del sabor	Influye mucho	79.8%	Sabor es crítico en la decisión de compra
Compraría si solo sabe bien	Sí	59.6%	Sabor puede compensar beneficios funcionales moderados
Motivación por impacto social	Sí, mucho	63.1%	Impacto positivo influye en decisión de compra
Escanearía QR	Sí	75.9%	Buena disposición a interactuar digitalmente con el producto
Probabilidad de compra	5 (muy probable) y 4 (probable)	81.3%	Alta intención de compra

La información recabada de la encuesta y resumida en la tabla anterior se encuentra detallado en la Tabla 49, Figura 30, Figura 31, Figura 32, Figura 33, Figura 34, Figura 35, Figura 36, Figura 37, Figura 38 y Figura 39 del Apéndice N. De este análisis podemos ratificar la deseabilidad de la hipótesis establecida.

Por otro lado, para evaluar la aceptación comercial del producto, se aplicó una encuesta estructurada en un escenario de venta simulado (ver Apéndice O). Esta herramienta permitió recoger datos sobre intención de compra, frecuencia de consumo proyectada, percepción del valor agregado del producto y preferencias de sabor.

Los resultados de la encuesta reflejan un alto nivel de aceptación (ver Apéndice P), el 74% de los participantes indicó que compraría el producto inmediatamente a S/7.50, mientras que otro 19% señaló que lo haría en otra ocasión, y solo un 7% no lo compraría. En cuanto a la frecuencia de consumo proyectada, un 38% consumiría el jugo una vez por semana, y un 27% más de una vez por semana, validando así la hipótesis de repetición de compra. Además, el 61% afirmó que el contenido del código QR influyó positiva o parcialmente en su decisión de compra, lo que

refuerza el valor agregado percibido del producto. La preferencia entre variedades se distribuyó de la siguiente manera: Detox (42%), Energizante (35%) y Digestivo (23%).

Este resultado reafirma el alineamiento entre la propuesta de valor del producto y las expectativas del consumidor objetivo. La influencia positiva del código QR sobre la intención de compra refuerza la efectividad de nuestra estrategia de comunicación diferenciada, lo que será clave en campañas futuras (ver Apéndice O).

A continuación, se presenta un resumen que incluye el resultado de la validación realizada por cada hipótesis.

- a) Hipótesis 1: Creemos que los jóvenes y adultos de Lima Moderna de 25 a 55 años con un estilo de vida saludable estarían dispuestos a pagar S/ 7.50 por un jugo funcional de 355ml que ofrezca beneficios para la salud.
 - i. Criterio de aceptación: Más del 60% encuestados manifiestan su intención de adquirir el jugo funcional al precio indicado y que tengan intención de recompra.
 - ii. Resultado de la prueba:
 - o Degustación y entrevista a 7 usuarios representativos:
 - 5 de 7 participantes (71%) indicaron estar dispuestos a pagar S/7.50 por el jugo funcional.
 - Todos (7 de 7, 100%) afirmaron que comprarían el producto nuevamente si cumple con lo prometido.
 - Conclusión: En esta muestra, vemos que supera el umbral del 60% establecido en el criterio, tanto en disposición de pago como en intención de recompra.

- Encuesta virtual a personas:
 - 55.7% de los encuestados considera adecuado el precio entre S/5.00 y S/7.49, rango en el que se encuentra el precio sugerido.
 - Adicionalmente, 28.1% está dispuesto a pagar incluso más (hasta S/8.99), y 49.8% dice que pagaría más si el producto tiene impacto social.
 - En términos de intención de compra, 81.3% de los encuestados seleccionó 4 o 5 en una escala de 1 a 5, indicando alta probabilidad de adquirir el producto.
 - Conclusión: Si bien el 55.7% elige explícitamente el rango S/5–S/7.49, al sumar quienes pagarían más y quienes comprarían por propósito social, la disposición al precio de S/7.50 supera el 60%, cumpliendo el criterio definido en la hipótesis.
- iii. Conclusión H1: el resultado de ambas pruebas coincide en que más del 60% de los consumidores potenciales consideran adecuado el precio propuesto y manifiestan intención de recompra, por lo que la hipótesis H1 se valida exitosamente. Estos resultados respaldan la viabilidad del precio sugerido para el producto funcional Natural Boost en el segmento objetivo.
- b) Hipótesis 2: Creemos que el sabor es un factor determinante en la decisión de compra de jugos funcionales, independientemente de los beneficios para la salud.
 - i. Criterio de aceptación: Al menos el 70% de los encuestados consideran el sabor como un factor clave en su decisión de compra, incluso por encima de otros atributos como beneficios funcionales o ingredientes.

ii. Resultado de la prueba:

- Degustación y entrevista a 7 usuarios representativos:
 - En las respuestas abiertas y seleccionadas, 5 de los 7 participantes (71%) mencionaron explícitamente el sabor como una de las razones por las cuales elegirían un tipo de jugo, o como uno de los atributos que más valoran en un jugo funcional.
 - En preguntas como: "¿Qué atributo valoras más en un jugo funcional?" y "¿Cuál comprarías con mayor frecuencia y por qué?", el sabor fue mencionado junto a beneficios para la salud y el impacto social.
 - Conclusión: En esta muestra, el sabor fue mencionado por una mayoría, cumpliendo el criterio del 70% y reflejando que la experiencia sensorial del producto influye directamente en la decisión de compra.
- Encuesta virtual a 203 personas:
 - El 79.8% de los encuestados indicó que el sabor influye mucho en su decisión de compra de jugos funcionales.
 - Además, el 59.6% afirmó que compraría el producto incluso si los beneficios funcionales fueran moderados, siempre que el sabor sea bueno. Esto posiciona al sabor por encima de atributos como ingredientes o funcionalidad en términos de influencia directa.
 - Conclusión: La amplia mayoría supera con claridad el 70% definido en el criterio, validando que el sabor es percibido como un atributo clave, incluso más relevante que los beneficios funcionales para ciertos usuarios.

- iii. Conclusión H2: el resultado de ambas pruebas muestra que el sabor tiene un peso importante en la decisión de compra, lo que valida la hipótesis H2. El resultado confirma que Natural Boost debe priorizar la calidad sensorial del producto, tanto como su propuesta funcional, para lograr recompra y posicionamiento competitivo.
- c) Hipótesis 3: Creemos que los jóvenes y adultos de Lima Metropolitana de 25 a 55 años con un estilo de vida saludable prefieren una marca que ofrece jugos funcionales con impacto social positivo.
- i. Criterio de aceptación: Más del 60% de los encuestados manifiestan su intención de adquirir nuestro jugo funcional por su impacto social positivo.
 - ii. Resultado de la prueba:
 - o Degustación y entrevista a 7 usuarios representativos:
 - 6 de 7 participantes (86%) indicaron que el hecho de que el jugo provenga de una marca que apoya a agricultores y utiliza empaques biodegradables influye en su decisión de compra.
 - Además, 5 de 7 personas (71%) manifestaron que estarían dispuestas a pagar un poco más por un producto con impacto social positivo.
 - Quienes escanearon el código QR destacaron positivamente el contenido relacionado con agricultores, trazabilidad o sostenibilidad, lo cual reforzó su intención de compra.
 - Conclusión: Existe una clara valoración del impacto social como un atributo relevante, cumpliendo con el criterio de más del 60% que manifiesta su intención de adquirir el producto por su propósito positivo.
 - o Encuesta virtual a 203 personas:

- El 63.1% de los encuestados señaló que el impacto social positivo (apoyo a agricultores locales y empaques ecológicos) motiva mucho su decisión de compra.
 - Además, 49.8% afirmaron que pagarían un poco más por un producto con estas características, y otro 36.5% lo haría dependiendo del valor percibido.
 - Estos datos muestran no solo intención de compra, sino valor agregado percibido frente a marcas con compromiso social.
 - Conclusión: Se valida la hipótesis con contundencia, ya que el porcentaje que valora el impacto social supera el 60%, y además se observa apertura a pagar más por ello.
- iii. Conclusión H3: tanto en la degustación como en la encuesta, la hipótesis H3 se valida, el impacto social positivo es un criterio relevante para los consumidores de jugos funcionales. Este hallazgo refuerza la importancia de comunicar activamente los valores sociales de Natural Boost, como la trazabilidad, el apoyo a agricultores locales y el uso de empaques sostenibles, para diferenciarse en el mercado.
- d) Hipótesis 4: Creemos que los jóvenes y adultos de Lima Moderna, entre 25 y 55 años con un estilo de vida saludable, en un contexto simulado de venta, estarán dispuestos a comprar Natural Boost con alta frecuencia, motivados por elementos de valor agregado como el código QR del empaque.
- i. Criterio de aceptación: Más del 70% de los encuestados manifiestan su intención de compra inmediata o futura y al menos el 50 % muestra disposición a comprar el producto con frecuencia semanal.

ii. Resultado de la prueba:

- Intención de compra: 6 de 10 participantes (60 %) afirmaron que lo comprarían de inmediato; 3 (30 %) indicaron que lo harían en otra ocasión. Aplicando ponderaciones, la intención de compra ponderada fue de 75 %.
- Frecuencia de compra: 6 de 10 indicaron que comprarían el producto una vez por semana; la frecuencia de compra ponderada fue 1.53 veces por semana, superando el mínimo esperado.
- Influencia del código QR: 5 de 10 participantes (50 %) afirmaron que el contenido del código QR influyó positivamente en su decisión de compra; 3 lo hicieron de forma parcial.
- Sabor preferido: El sabor energizante fue el más elegido (55.6 %), seguido por detox y digestivo (22.2 % cada uno).

iii. Conclusión H4: El 75 % mostró intención de compra, la frecuencia semanal superó el mínimo esperado y al menos el 50 % indicó que el código QR influyó en su decisión. Estos resultados evidencian que la experiencia de compra simulada, combinada con un empaque que comunica atributos de impacto social y valor nutricional, potencia la deseabilidad del producto.

6.2 Validación de la factibilidad de la solución

La presente sección tiene como objetivo validar la factibilidad de implementación de Natural Boost, evaluando si la solución propuesta puede llevarse a cabo de manera viable y sostenible en el mercado objetivo. Para ello, se aborda un análisis integral que incluye el plan de mercadeo, donde se sustenta la estrategia de comercialización y canales de distribución, así como

un plan de operaciones que detalla la estimación de demanda, el diseño del proceso productivo, la infraestructura requerida y los recursos humanos necesarios para la puesta en marcha del modelo.

6.2.1 Estrategia de marketing (¿qué?)

Después de validar la deseabilidad del jugo funcional Natural Boost, se presenta a continuación el plan de marketing diseñado para alcanzar de forma eficiente al público objetivo identificado. Asimismo, se expone el plan de operaciones, el cual sustenta la viabilidad logística y productiva necesaria para implementar y escalar el modelo de negocio.

El plan de mercadeo de Natural Boost se formuló desde una visión estratégica integral, considerando tanto el entorno externo (tendencias, amenazas y oportunidades del mercado de alimentos funcionales) como las capacidades internas (6P). Asimismo, se busca posicionar a la marca como un referente en jugos funcionales sostenibles en Lima Metropolitana, a través de una propuesta con alto valor percibido y con un fuerte propósito transformador.

Adicionalmente, el liderazgo del equipo se diagnostica bajo el enfoque TIPCERA, confirmando su alineamiento con una acción transformadora, propósito claro y coherencia entre el discurso y el desarrollo de las operaciones. Esto busca reforzar el storytelling y fortalecer la conexión emocional con el cliente final.

6.2.1.1 Objetivos estratégicos. Se identificaron cinco ejes clave a trabajar en los primeros cinco años: presencia comercial, fidelización del cliente, posicionamiento del impacto social, reconocimiento digital y conexión emocional a través del empaque. Cada objetivo tiene metas cuantificables y un horizonte de crecimiento que responde a un modelo B2B2C, basado en alianzas estratégicas, marketing de contenido y escalabilidad de la distribución. En la Tabla 16 se presentan los objetivos estratégicos.

Tabla 16.*Objetivos de Marketing – Plan de Mercadeo*

Eje Estratégico	Código	Objetivo Estratégico	Métrica Clave	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1. Presencia Comercial	OM1	Lograr penetración efectiva en canales B2B (cafeterías, tiendas saludables, supermercados)	Nº de puntos de venta activos	40	80	120	160	200
2. Fidelización del Cliente	OM2	Incrementar la intención de recompra mediante valor funcional y emocional	% de clientes con recompra en 60 días	45%	55%	65%	70%	75%
3. Impacto Social como Diferenciador	OM3	Posicionar el impacto social como motivador de compra	% de compradores que citan el impacto social como factor clave de compra	50%	60%	65%	70%	75%
4. Awareness y Engagement Digital	OM4	Aumentar el awareness digital y engagement de marca	% de interacción promedio por publicación en redes sociales	4%	6%	8%	10%	12%
5. Conexión emocional y educativa (QR)	OM5	Fomentar la conexión emocional y educativa con la marca a través del QR en el empaque	% de usuarios que escanean el QR y acceden a información del agricultor o beneficios del jugo	35%	50%	60%	70%	75%

6.2.1.2 Estrategias por Objetivo (Integrando las 6P y análisis externo). Las estrategias del plan de mercadeo de Natural Boost han sido diseñadas para responder de forma precisa a los objetivos estratégicos planteados, integrando tanto capacidades internas (modelo 6P) como el análisis del entorno competitivo y del consumidor (análisis externo). En la Tabla 17 se presentan las estrategias específicas para cada objetivo.

Tabla 17.

Estrategia Aplicada por Objetivo de Marketing

Objetivo Estratégico	Dimensión (6P o análisis externo)	Estrategia Aplicada
OM1 – Presencia Comercial Lograr penetración efectiva en canales B2B (cafeterías, tiendas saludables, supermercados)	Plaza	Establecer alianzas comerciales con puntos de venta reconocidas por tener impacto positivo en la salud y bienestar.
	Propuesta de Valor	Diferenciar el producto mediante narrativa de origen (storytelling) y compromiso con la sostenibilidad.
	Procesos	Participación en ferias saludables y activaciones con degustación y materiales POP.
OM2 – Fidelización del Cliente Incrementar la intención de recompra mediante valor funcional y emocional	Personas	Generar conexión emocional con clientes a través de contenido relevante y empático.
	Pasión	Comunicar la misión de bienestar integral y consumo consciente.
	Producto	Mantener calidad constante, diferenciación funcional por tipo de jugo (Detox, Digestivo, Energizante).
OM3 – Impacto Social como Diferenciador Posicionar el impacto social como motivador de compra	Propósito	Visibilizar la causa social de Natural Boost y su compromiso con agricultores de Chancay.
	Promoción	Divulgación de historias de impacto en redes sociales y vía código QR.

Objetivo Estratégico	Dimensión (6P o análisis externo)	Estrategia Aplicada
	Poderes	Aprovechamiento del acceso directo a productos de agricultores como ventaja competitiva trazable.
	Análisis externo	Participación en eventos y ferias de consumo ético para conectar con la tendencia responsable.
OM4 – Awareness y Engagement Digital	Personas	Enfoque en consumidores millennials y Gen Z mediante canales y mensajes afines.
Aumentar el awareness digital y engagement de marca	Promoción	Campañas con influencers, contenido emocional y educativo en redes sociales.
	Procesos	Seguimiento de KPIs digitales: views, interacciones, entre otros.
	Análisis externo	Aprovechamiento del crecimiento del consumo digital saludable.
OM5 – Conexión Emocional y Educativa (QR)	Propuesta de Valor	Ofrecer valor agregado emocional e informativo al consumidor final a través del código QR.
Fomentar la conexión emocional y educativa con la marca a través del QR en el empaque	Procesos	Actualización mensual del contenido en el QR.
	Promoción	Campañas que incentiven el escaneo con recompensas o experiencias exclusivas.
	Análisis externo	Responder a la demanda de trazabilidad y origen del producto.

6.2.1.3 Segmentos de mercado. El plan de marketing de Natural Boost considera dos segmentos clave, definidos a partir del perfil del consumidor objetivo, los resultados de validación del producto y las condiciones del mercado local.

- i. B2C – Consumidor Final:
 - o Edad: 25-55 años.

- Nivel Socioeconómico: A, B y C alto.
 - Ubicación: Distritos de Lima Moderna.
 - Perfil: Personas con estilo de vida activo, conscientes de su salud y del impacto ambiental y social de sus decisiones de consumo. Valorán propuestas de valor alineadas al bienestar integral y propósito.
 - Justificación externa: Estudios recientes (IPSOS, Update, 2024), muestran que más del 60% de los millennials estarían dispuestos a pagar más por productos saludables y sostenibles. Además, un 48% prioriza la nutrición como factor clave de decisión en sus hábitos de compra.
- ii. B2B – Clientes Institucionales:
- Tipo de clientes: Cafeterías, tiendas orgánicas y supermercados.
 - Valor aportado: Estos puntos de venta no solo permiten llegar al consumidor final de forma directa, sino que refuerzan el posicionamiento de Natural Boost como una marca coherente con la vida saludable, la sostenibilidad y la experiencia diferenciadora.
 - Justificación externa: La creciente demanda en establecimientos que promueven el bienestar, el consumo consciente y el origen trazable refuerzan esta elección como canal estratégico de distribución inicial.

6.2.1.4 Fuerzas Competitivas (Modelo de las 5 Fuerzas de Porter). La industria de bebidas funcionales en Lima Metropolitana presenta un entorno competitivo dinámico y en crecimiento. A través del modelo de las cinco fuerzas de Porter, se analiza la posición estratégica de Natural Boost y las acciones clave para enfrentar cada desafío, las cuales se muestran en la Tabla 18.

Tabla 18.*Análisis 5 Fuerzas de Porter*

Fuerza	Nivel	Acción Estratégica de Natural Boost
Rivalidad entre competidores	Alta	Diferenciación a través de trazabilidad, storytelling emocional (código QR) y enfoque sostenible.
Amenaza de nuevos entrantes	Media-Alta	Consolidar alianzas comerciales desde etapas tempranas y construir una identidad de marca sólida.
Poder de negociación de proveedores	Bajo	Acuerdos directos con agricultores, contratos sostenibles y relaciones colaborativas de largo plazo.
Poder de negociación de clientes	Medio	Ofrecer valor emocional y funcional, fidelización a través de recompensas, contenido personalizado.
Amenaza de productos sustitutos	Alta	Diferenciación por beneficios funcionales comprobados y compromiso social; experiencias personalizadas.

6.2.1.5 Marketing Mix. El marketing mix de Natural Boost se estructura inicialmente sobre las 4P tradicionales (producto, precio, plaza y promoción), pero se complementa con dos dimensiones adicionales propias del modelo 6P: pasión y propósito, esenciales para comunicar el diferencial ético y emocional de la marca.

- **Producto:** Jugos funcionales (Detox, Digestivo y Energizante), de 355 ml, elaborados con insumos frescos de origen trazable y natural. Presentados en envases responsables con el ambiente y etiquetas que detallan tanto beneficios nutricionales como la historia del agricultor (vía código QR). El sabor fue validado positivamente en pruebas sensoriales.
- **Precio:** S/. 7.50 por unidad, validado por el 55.7% del público objetivo. Cabe mencionar que el 49.8% de los encuestados está dispuesto a pagar un precio superior si el producto demuestra impacto social y sostenibilidad. La estrategia de precios considera un equilibrio entre accesibilidad y valor percibido.

- Plaza: Venta en tiendas orgánicas, cafeterías y supermercados. La distribución es tercerizada con Ransa Comercial S.A., asegurando cobertura eficiente y control de inventarios.
- Promoción: Campañas de alto impacto en redes sociales mediante influencers afines al estilo de vida saludable. Activaciones presenciales, degustaciones y sorteos vinculados a recompra (mediante QR). Comunicación constante del impacto social y ambiental de la marca a través de storytelling y contenido educativo.
- Pasión: La marca comunica con autenticidad su compromiso con el bienestar integral de las personas, el empoderamiento de agricultores y la alimentación consciente. Esta pasión se transmite en cada punto de contacto con el consumidor.
- Propósito: Natural Boost busca ser un agente de cambio en la industria de bebidas, conectando salud, sostenibilidad e impacto social.

Como parte del proceso iterativo de validación de la propuesta de valor, Natural Boost implementó tres fases sucesivas. Primero, se validó la hipótesis de deseabilidad mediante una encuesta virtual a personas de Lima Metropolitana y Callao, enfocada en identificar la aceptación de la propuesta, disposición de pago y atributos valorados. Luego, se validó la hipótesis de usabilidad a través de una primera ronda de degustaciones en entornos controlados, donde se recopiló feedback sobre sabor, textura y presentación.

A partir de ambos aprendizajes, se generó un nuevo lote mejorado del producto, correspondiente a una tercera versión del MVP que ya fue detallada previamente en el capítulo 4. Este prototipo de alta fidelidad incluyó mejoras en la formulación final del jugo, un diseño más refinado del empaque y una etiqueta con código QR activo que reforzaba la narrativa del impacto social de la marca. Con este nuevo MVP, se procedió a realizar una tercera fase de validación, esta vez en condiciones reales de mercado. Para ello, se gestionaron alianzas con cafeterías y tiendas

naturistas seleccionadas, donde se ofrecieron degustaciones gratuitas del producto. Cada cliente recibía una botella con el diseño definitivo del empaque, y tras la experiencia se le invitaba a responder una breve encuesta presencial de cuatro preguntas. Esta dinámica buscó validar nuevamente la hipótesis de usabilidad, pero ahora en un entorno auténtico de compra, elevando el nivel de confianza en los resultados obtenidos, al comprobar la reacción del consumidor frente a un producto que podía encontrar de forma inmediata en ese mismo espacio físico.

Esta secuencia estructurada de validaciones, progresiva y basada en aprendizajes, refleja la aplicación del enfoque Lean Startup (Ries, 2011), y sustenta de manera sólida las decisiones tomadas en el diseño final del producto, alineadas a las preferencias del consumidor dentro del marketing mix.

6.2.2 Diseño y gestión del proceso productivo (plan de operaciones)

El presente apartado describe la estructura operativa del modelo productivo de Natural Boost, integrando el diseño técnico, la gestión de riesgos y los mecanismos de control y evaluación implementados para garantizar la eficiencia, inocuidad y sostenibilidad del proceso. Esta sección agrupa los contenidos de diseño, capacidad de producción, gestión HA

CP, indicadores de desempeño y trazabilidad, con el fin de mantener una secuencia coherente y evitar redundancias.

6.2.2.1 Estimación de la demanda. El proceso productivo de Natural Boost ha sido diseñado bajo un enfoque sostenible, eficiente y conforme a estándares que aseguran la seguridad y calidad del producto. Se inicia con la recepción y selección de insumos agrícolas, provenientes de agricultores de Chancay, continúa con las fases de lavado, pelado, trozado y molienda, para posteriormente realizar el mezclado y pasteurización controlada, asegurando la conservación de las propiedades nutricionales.

La maquila de producción se desarrolla en una planta certificada que cumple con las norms de DIGESA, lo que permite garantizar trazabilidad, calidad y cumplimiento normativo. Los envases utilizados son biodegradables y elaborados a partir de materiales reciclados, contribuyendo a la reducción del impacto ambiental. Finalmente, los productos son envasados, sellados y etiquetados, incluyendo el código QR que permite conocer el origen de los insumos. Este flujo operativo asegura la eficiencia productiva y permite mantener una capacidad constante de abastecimiento, alineada con la proyección de demanda estimada.

Para la estimación de la demanda, el punto de partida fue la población total de Lima Metropolitana, que asciende a aproximadamente 11.24 millones de personas. A partir de este universo, se aplicaron filtros sociodemográficos para identificar al público objetivo con mayor afinidad al consumo de jugos funcionales, como se detalla a continuación:

- Personas entre 25 y 55 años: representan el 45.8% de la población.
- NSE A, B y C: considerados por su mayor poder adquisitivo, comprenden el 73.0%.
- Zona de Lima Moderna: corresponde al 13.8% de la población limeña, zona prioritaria para la primera fase de comercialización por su cercanía a los puntos de venta seleccionados.

Al aplicar estos criterios de segmentación, se identificó un público objetivo total de aproximadamente 517,900 personas, según datos demográficos publicados por la Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública (CPI, 2024).

Para proyectar el consumo potencial anual por persona, se utilizaron los resultados de las encuestas aplicadas por Natural Boost, tanto la virtual como la encuesta para validación de usabilidad (intención de compra), las cuales se analizaron en conjunto y se realizó un promedio ponderado para obtener los indicadores finales. Este estudio reveló que los consumidores afines al perfil objetivo consumen en promedio 1.79 jugos funcionales por semana, lo cual equivale a 93.34 jugos por año por consumidor. En la Tabla 19 se muestra los resultados de las encuestas y la ponderación final.

Tabla 19.

Frecuencia de Consumo de Jugos según Encuestas

Encuesta Virtual	Semanal	Result. Encuesta
1 vez al mes	0.25	12.3%
1 vez por semana	1.00	35.0%
2 a 3 veces por semana	2.50	34.0%
Diario	7.00	13.8%
Nunca	0.00	4.9%

Frecuencia Ponderada	2.20
----------------------	------

Encuesta Intención de Uso	Semanal	Result. Encuesta
1 vez al mes	0.25	1
2 a 3 veces al mes	0.75	2
1 vez por semana	1.00	0
Más de 1 vez por semana	2.00	6
No lo compraría	0.00	1

Frecuencia Ponderada	1.53
----------------------	------

Tipo de Encuesta	Frec. Semanal	% Peso
Encuesta Virtual	2.20	40%
Encuesta de Intención de Uso	1.53	60%
Ponderado	1.79	100%

Multiplicando el público objetivo por la frecuencia anual de consumo, se obtiene un potencial total de venta de 48.34 millones de botellas al año en el mercado limeño, considerando únicamente a los consumidores dentro del segmento definido. Sin embargo, al tratarse de una empresa nueva en etapa de introducción, se ajustó esta cifra aplicando dos factores adicionales:

- Participación de mercado proyectada (Market Share): Se consideró un escenario prudente de penetración del 0.85% del mercado potencial, coherente con las capacidades operativas proyectadas y la distribución inicial limitada a tiendas orgánicas, cafeterías y supermercados.
- Probabilidad de compra: Según las encuestas realizadas, el 71.6% del público objetivo manifestó disposición concreta de compra ante la propuesta de valor de Natural Boost, por lo que se aplicó este porcentaje para obtener una proyección más realista. En la Tabla 20 se muestra los resultados de la encuesta.

Tabla 20.

Probabilidad de Compra de Natural Boost según Encuestas

Encuesta Virtual	% Prob Compra	Resultado Encuesta
1	10%	5.1%
2	30%	2.2%
3	50%	23.6%
4	70%	42.1%
5	90%	27.0%
Frecuencia Ponderada		66.7%

Encuesta de Intención de Uso	Peso	Result. Encuesta
Sí, lo compraría ahora mismo	100%	6
Tal vez, lo compraría en otra ocasión	50%	3
No lo compraría	0%	1

Frecuencia Ponderada	75.0%
----------------------	-------

Tipo de Encuesta	% Prob Compra	% Peso
Encuesta Virtual	66.6%	40%
Encuesta de Intención de Uso	75.0%	60%
Ponderado	71.6%	100%

La combinación de estos factores da como resultado una demanda proyectada de 294,300 botellas para el primer año de operaciones, equivalente a aproximadamente 28,900 botellas por mes. Sobre esta base, se proyecta un crecimiento progresivo de la demanda durante los primeros cinco años, en función del posicionamiento gradual de la marca, el aumento de puntos de venta y la fidelización del consumidor final. Las tasas anuales de crecimiento consideradas son de 15% para el segundo año, 10% para el tercero, y 7.5% para los años cuarto y quinto, alcanzando así una estimación de 430,244 botellas en el año cinco (ver Tabla 21). Esta proyección busca mantener un enfoque prudente pero optimista, permitiendo escalar las operaciones de forma sostenible y alineada con la capacidad logística y comercial de Natural Boost.

Tabla 21.

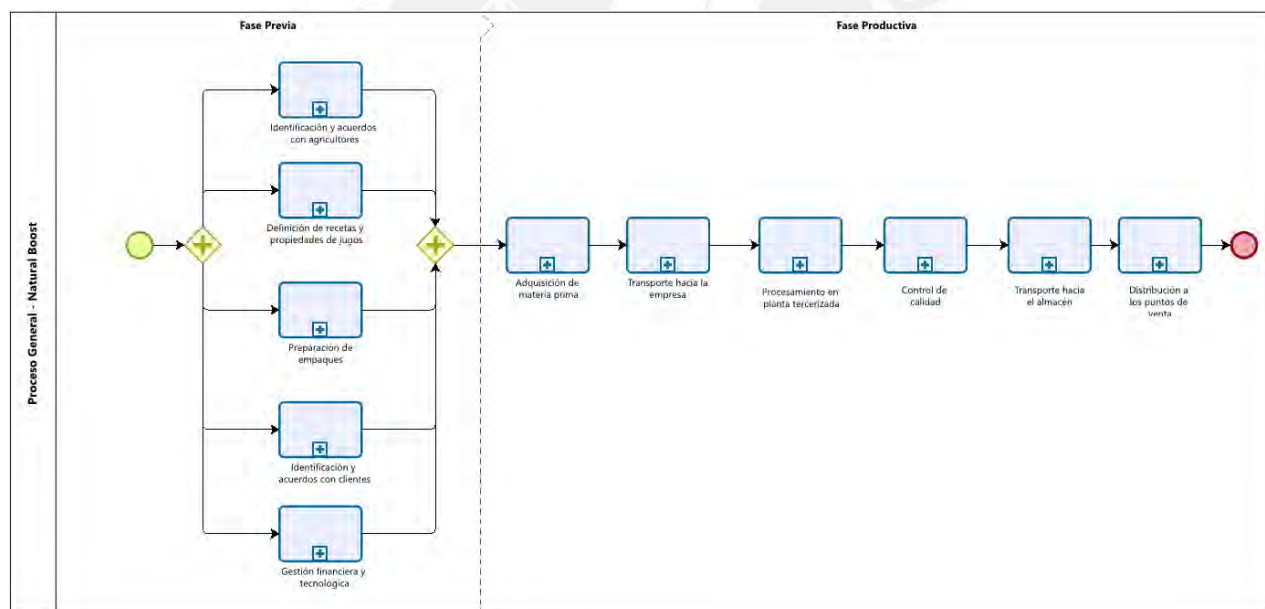
Estimación de la Demanda Proyectada

Estimación Demanda	1	2	3	4	5
Demanda (botellas)	294,312	338,458	372,304	400,227	430,244
% Crecim		15.0%	10.0%	7.5%	7.5%

6.2.2.2 Diseño técnico del proceso y capacidad de producción. El diseño del proceso de producción está basado en un modelo tercerizado, en el cual la empresa mantiene el control de la formulación, abastecimiento de materia prima clave (frutas) y la gestión comercial; mientras que delega la producción técnica a una empresa maquiladora especializada. Este enfoque permite optimizar recursos, reducir barreras de entrada, asegurar estándares de calidad, y concentrar esfuerzos en la diferenciación del producto y el crecimiento comercial. El proceso completo comprende desde la compra directa de fruta a los productores de Chancay, hasta la entrega del producto final a los puntos de venta, el cual se muestra en la Figura 12.

Figura 12

Proceso operativo de Natural Boost



1. Adquisición de materia prima

El proceso inicia con la compra de frutas a agricultores locales de Chancay, con quienes se establecerán contratos a mediano plazo que garanticen suministro constante, precios estables y prácticas responsables. La empresa se encargará directamente de esta negociación, buscando fomentar relaciones sostenibles con los productores, reduciendo la dependencia de intermediarios

y fortaleciendo el componente social del modelo de negocio. Las compras se realizarán de forma quincenal, y una vez cerradas, los insumos serán recolectados por proveedores logísticos tercerizados que trasladarán el producto hacia la planta de maquila.

Dado que los pequeños agricultores de Chancay operan con bajo nivel de asociatividad y escasa digitalización, el modelo se adapta a su madurez organizacional actual. Se propone una relación progresiva basada en contratos marco flexibles, capacitación técnica (en alianza con SENASA o Agroideas) y incentivos por calidad y puntualidad. Este enfoque asegura abastecimiento trazable y sostenible, generando valor compartido y fortaleciendo relaciones a largo plazo.

2. Transporte hacia la empresa maquiladora

El transporte de las frutas será tercerizado a Ransa Comercial S.A. , empresa especializada en manipulación de productos frescos, con certificaciones en Buenas Prácticas de Transporte y sistemas de trazabilidad digital. La recolección se programará de acuerdo con el calendario de producción, garantizando la llegada del producto en condiciones óptimas de frescura. En la recepción, se documentarán el peso, variedad y calidad de la fruta entregada.

La elección de Ransa responde a su madurez operativa y experiencia comprobada en sectores agroindustrial y farmacéutico. Se establecerán Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) con indicadores como puntualidad, integridad del producto y temperatura controlada, asegurando confiabilidad logística y eficiencia.

3. Procesamiento en planta tercerizada

La empresa Frutex Perú S.A.C. será la maquiladora contratada para producir el jugo funcional. Cuenta con experiencia en bebidas pasteurizadas, certificaciones HACCP y BPM, y líneas diseñadas para productos sin refrigeración, lo que asegura cumplimiento técnico y sanitario.

El proceso comienza con la recepción y selección de frutas, seguido de lavado, pelado e inspección visual. Solo los insumos aptos ingresan a la línea productiva. Luego, se formula el jugo siguiendo la receta exclusiva desarrollada por Natural Boost, validada previamente mediante MVPs (productos mínimos viables). El uso de esta formulación se rige bajo un contrato de confidencialidad, garantizando la propiedad intelectual del producto.

Durante la mezcla, se incorporan ingredientes funcionales como inulina, stevia, ácido ascórbico y minerales naturales, adquiridos por la maquiladora y facturados por separado a Natural Boost. Posteriormente, se aplica un tratamiento térmico controlado (pasteurización) que garantiza la inocuidad y vida útil de 4 meses sin refrigeración.

El jugo se envasa en botellas biodegradables de 355 ml, provistas por Inversiones Plásticas S.A.C. (S/ 0.35 por unidad), y se etiqueta con adhesivos de Publimania28 S.A.C. (S/ 0.10 por unidad). Finalmente, el producto se empaqueta en cajas de 36 unidades y se almacena temporalmente hasta su retiro por la empresa. Los lotes de producción quincenales garantizan consistencia y control operativo.

4. Control de calidad

Durante el proceso, Frutex Perú S.A.C. será responsable del control de calidad, bajo protocolos establecidos contractualmente. Esto incluirá controles fisicoquímicos (pH, Brix, viscosidad, aspecto, sabor) y microbiológicos, para asegurar que cada lote cumpla con los estándares de seguridad e inocuidad exigidos por DIGESA y las buenas prácticas de manufactura (BPM). Natural Boost exigirá a la maquiladora que toda validación de calidad sea documentada y compartida, estableciendo un sistema de trazabilidad por lote y mecanismos de revisión conjunta si se detectan desviaciones.

5. Transporte hacia el almacén

Concluida la producción., Ransa Comercial S.A. recogerá el producto terminado y lo trasladará al almacén central. El transporte se realizará a temperatura ambiente, dado que el producto pasteurizado tiene una vida útil de cuatro meses. En la recepción se aplicará el sistema FIFO (First In, First Out) para asegurar la rotación adecuada.

6. Distribución a los puntos de venta

Desde el almacén, el producto será distribuido a los puntos de venta (tiendas orgánicas, supermercados y cafeterías) mediante rutas planificadas y también ejecutadas por Ransa Comercial S.A. Se priorizarán entregas semanales o quincenales según rotación del producto por punto de venta. En cada entrega, se validará el estado físico del producto, la coincidencia con la orden de compra, y se registrará la trazabilidad por lote. Este paso cierra el ciclo de operaciones, asegurando que el producto llegue en óptimas condiciones al canal de venta final.

Capacidad de producción:

La capacidad productiva de la maquila se estima en 3,000 botellas por hora (UPH), La capacidad productiva de la maquila se estima en 3,000 botellas por hora (UPH), de acuerdo con las especificaciones técnicas de maquiladores locales para líneas estándar de jugos pasteurizados. Con una demanda proyectada de 294,312 botellas anuales y una operación de 100 horas mensuales (13 turnos de 8 horas), se obtiene una utilización del 73 % y una holgura operativa del 40 %, permitiendo absorber picos de demanda o realizar mantenimientos sin afectar la continuidad del suministro.

Los principales cuellos de botella se presentan en las etapas de pasteurización y envasado, dependientes de la eficiencia térmica y de los tiempos de sanitización entre lotes. Se recomienda monitorear mensualmente los indicadores de eficiencia global de los equipos (OEE) mediante registros de tiempos productivos, pérdidas y rechazos, consolidando los resultados en un

dashboard y aplicando acciones correctivas cuando el OEE sea menor al 85 %, además de mantener un contrato de maquila alterno para asegurar la continuidad operativa (ver Apéndice Q).

En el ámbito logístico, se proponen acuerdos de nivel de servicio (SLAs) con entregas de 48 horas en Lima y 72 horas en provincias, junto con una política de inventarios basada en el modelo ROP/SS, con un punto de reorden de 8,000 botellas y un stock de seguridad del 20 % (1,600 botellas) para equilibrar eficiencia y respuesta ante picos de demanda (ver Tabla 22).

Tabla 22.

Parámetros operativos

Parámetro	Estimado	Fuente / Sustento
UPH (Unidades/hora)	3,000 botellas/h	Capacidad técnica de maquila local estándar
Utilización promedio	73 %	$294,312 \div (3,000 \times 12 \times 8,3)$
Holgura operativa	40 %	Capacidad excedente hasta 400,000 botellas/año
Variabilidad de lead time	12 %	Datos promedio de distribución Lima/provincia
SLA propuesto	48–72 h	Contratos logísticos locales
ROP (punto para reposición)	10 días = 8,000 botellas	Promedio diario de 800 botellas
Stock de seguridad	20 % = 1,600 botellas	Margen de seguridad para picos

6.2.2.3 Sistema HACCP y gestión de riesgos del proceso. El proceso productivo de Natural Boost fue diseñado conforme a los principios del sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), reconocido internacionalmente por su eficacia en garantizar la inocuidad alimentaria. Este enfoque permite identificar los riesgos biológicos, químicos y físicos que pueden presentarse durante la producción, procesamiento y distribución del jugo natural, estableciendo medidas preventivas en cada etapa crítica del flujo operativo.

La aplicación del sistema HACCP en Natural Boost permite identificar seis Puntos Críticos de Control (PCC) a lo largo del proceso operativo, los cuales se relacionan directamente con la vida útil prevista del producto (21–30 días) y con la calidad final ofrecida al consumidor. Estos PCC aseguran el cumplimiento de estándares internacionales de inocuidad alimentaria definidos por la Food and Agriculture Organization - FAO (2020) y la Codex Alimentarius Commission (2023).

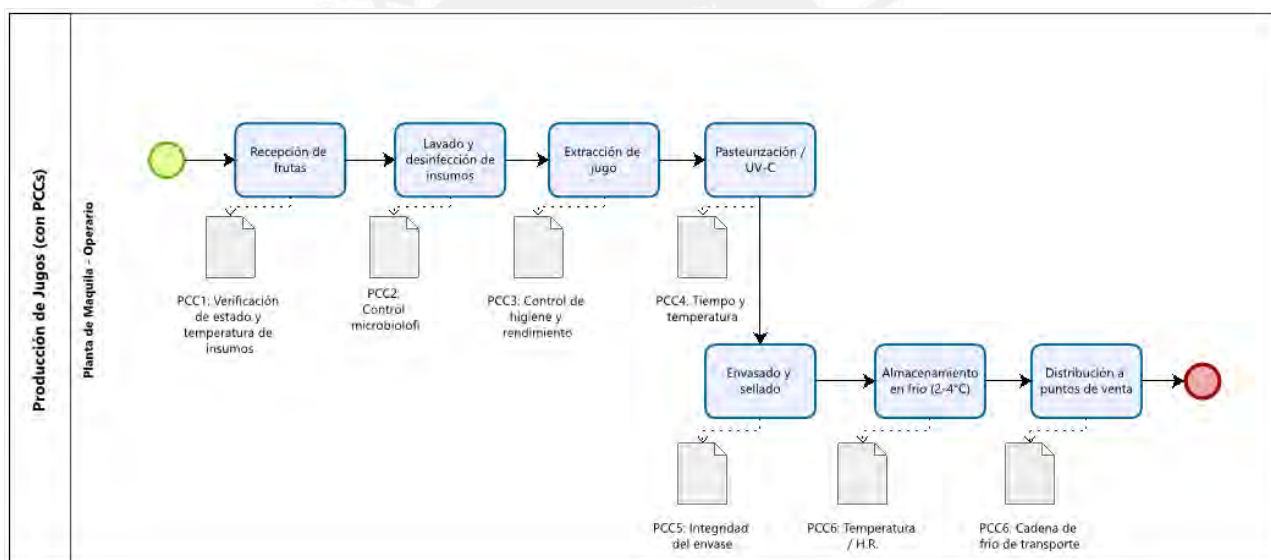
En la Figura 13 se presenta el diagrama de flujo HACCP del proceso productivo de Natural Boost, que abarca desde la recepción de la materia prima hasta la distribución final, el que nos permite visualizar las etapas del proceso, los seis PCC identificados y las medidas preventivas aplicadas para garantizar la inocuidad, calidad y durabilidad del producto.

- **PCC1 – Recepción de fruta:** inspección visual del estado del insumo, control de temperatura del transporte y validación de proveedores certificados para garantizar la calidad inicial.
- **PCC2 – Lavado y desinfección:** eliminación de impurezas, polvo y microorganismos mediante agua tratada y solución desinfectante, reduciendo la carga microbiana superficial.
- **PCC3 – Extracción del jugo:** limpieza constante del equipo extractor y manipulación segura del personal para prevenir la contaminación cruzada.

- **PCC4 – Pasteurización o irradiación UV-C:** control de temperatura y tiempo de exposición para reducir microorganismos patógenos sin alterar las propiedades sensoriales del jugo, logrando una vida útil de entre 21 y 30 días (Polak, Kowalska, & Lenart, 2024).
- **PCC5 – Envasado y sellado:** verificación de hermeticidad, calidad del material de empaque y condiciones sanitarias del área de trabajo para evitar recontaminaciones.
- **PCC6 – Almacenamiento y distribución:** mantenimiento de la cadena de frío (2–4 °C) y control de humedad relativa para conservar la estabilidad del producto hasta el punto de venta.

Figura 13

Diagrama de flujo del proceso productivo con PCCs (HACCP).



Metodología de gestión de riesgos operativos

La gestión de riesgos es esencial para asegurar la continuidad operativa y la calidad del producto final. El análisis se desarrolló conforme a ISO 31000 y a los principios HACCP, en tres etapas:

- **Identificación:** mapeo de procesos clave (abastecimiento de insumos - maquila - almacenamiento - distribución) y listado de eventos potenciales de interrupción.

- Análisis: asignación de probabilidad y severidad (escala 1–5) con criterios financieros, logísticos y de calidad.
- Evaluación: determinación del nivel de riesgo ($P \times S$) y priorización de los riesgos altos para mitigación inmediata.

Gestión de riesgo operativo de la cadena de suministro

La planta maquiladora cuenta con 3,000 botellas/hora de capacidad. Esta capacidad cubre la proyección de 294,312 botellas/año en 100 horas de producción mensual (\approx 13 turnos de 8 h). Este margen genera una holgura del 40 %, suficiente para absorber picos de consumo o retrasos en programación.

Aunque la capacidad es suficiente para la demanda inicial, existe riesgo ante fallas mecánicas, interrupción de insumos o crecimiento acelerado no previsto; por ello, se recomienda asegurar maquiladoras secundarias como respaldo contractual. Se identifican tres riesgos adicionales de alta relevancia:

- Variabilidad en lead times logísticos: los tiempos de abastecimiento, traslado a maquila, almacenamiento y distribución oscilan entre 9 y 15 días; retrasos afectan la entrega oportuna.
- Stock de seguridad insuficiente: política de inventario equivalente a dos semanas de ventas; no cumplirla eleva el riesgo de quiebre de stock, sobre todo con demanda variable.
- Fallas en controles HACCP: puntos críticos en la recepción, tratamiento térmico, embotellado y almacenamiento; omisiones o fallas en registros comprometen inocuidad y reputación.

Matriz de Riesgos Operativos

Con base en la metodología descrita y en los parámetros cuantificados, se construyó la Matriz de Riesgos Operativos (ver Tabla 23), que clasifica los riesgos según su probabilidad, severidad y nivel de prioridad, e incorpora medidas preventivas y planes de contingencia para garantizar la continuidad operativa.

Tabla 23.

Matriz de Riesgos Operativos y Estratégicos

Riesgo identificado	Prob. (P)	Severidad (S)	Nivel (P×S)	Clasificación	Medidas preventivas	Plan de contingencia / Supply alternatives
Fallas en el suministro de frutas por eventos climáticos o escasez estacional	4	5	20	Alto	Contratos con múltiples asociaciones agrícolas locales y proveedores secundarios. Monitoreo climático mensual.	Diversificar zonas de abastecimiento (Huaral, Barranca). Establecer convenios de reserva con cooperativas.
Retrasos en la maquila o incumplimiento de estándares HACCP	3	5	15	Alto	Auditorías preventivas y contratos con cláusulas de cumplimiento.	Activar maquila alternativa certificada; priorizar stock de seguridad para 2 semanas.
Falla tecnológica del código QR o de la plataforma de trazabilidad	3	4	12	Medio	Mantenimiento trimestral de la web y copias de seguridad.	Implementar hosting redundante y soporte técnico externo 24/7.
Variación del tipo de cambio que eleve el costo de insumos o envases importados	3	4	12	Medio	Planificar compras anticipadas; revisar cotizaciones trimestralmente.	Revisión de precios y traslado parcial al margen comercial; priorizar envases locales biodegradables.
Pérdida de reputación por críticas en sostenibilidad o trazabilidad incompleta	2	5	10	Medio	Publicar reportes de impacto social y ambiental auditados.	Comunicación inmediata en redes y rectificación pública con evidencia verificable.
Accidentes laborales o fallas de inocuidad durante la producción	2	5	10	Medio	Capacitación HACCP y EPP obligatorio en maquila y almacén.	Aislar el lote afectado y activar plan de retiro preventivo del mercado.
Baja rotación o ventas menores a lo proyectado en el lanzamiento	3	3	9	Medio	Test de mercado previo y campañas digitales segmentadas.	Ajustar mix promocional y reforzar el canal de cafeterías saludables.
Dificultades logísticas o interrupciones en transporte a puntos de venta	2	4	8	Bajo	Seguimiento GPS y planificación de rutas eficientes.	Contratar operadores logísticos de respaldo y mantener stock en Lima y Chancay.
Cambios regulatorios en etiquetado o normativas DIGESA	2	4	8	Bajo	Monitoreo normativo continuo y asesoría legal alimentaria.	Actualización inmediata de etiquetas y reformulación si aplica.

Riesgo identificado	Prob. (P)	Severidad (S)	Nivel (P×S)	Clasificación	Medidas preventivas	Plan de contingencia / Supply alternatives
Pérdida de datos financieros o de clientes	2	3	6	Bajo	Respaldo semanal en la nube y control de accesos.	Restaurar respaldo y activar protocolo de ciberseguridad.

Los riesgos identificados se relacionan directamente con los procesos operativos del modelo Natural Boost y con las funciones asignadas en la estructura organizativa. En particular:

- Producción coordina la maquila y supervisa los controles HACCP.
- Logística gestiona el lead time, el abastecimiento y el stock de seguridad.
- Calidad monitorea los PCC (Puntos Críticos de Control) y mantiene los registros de trazabilidad.

Esta integración asegura que la gestión de riesgos no se limite a un análisis teórico, sino que quede implementada dentro del sistema de control interno, garantizando responsabilidad, trazabilidad y mejora continua.

En complemento a lo anterior, la matriz de riesgos operativos fue elaborada bajo la metodología HACCP y las guías del Codex Alimentarius Commission (Codex Alimentarius Commission, 2023). Cada evento crítico se evaluó considerando su probabilidad (P) y severidad (S), en una escala de 1 (bajo), 2 (medio) y 3 (alto), generando un valor total P×S que permite priorizar las acciones preventivas y definir planes de contingencia y alternativas de suministro.

Entre las medidas implementadas destacan:

- El uso de proveedores alternativos para garantizar el abastecimiento ante interrupciones en la cosecha.
- La reformulación del producto ante variaciones en el Brix.
- El reprocesamiento de lotes si se detectan fallas en la cadena de frío.
- La activación de turnos adicionales o plantas alternas frente a disrupciones en la maquila.

Finalmente, estos planes se complementan con auditorías semestrales de proveedores, el control de KPIs logísticos (Fill Rate, OTIF, % de merma y OEE), y la integración de la gestión de riesgos en la estructura operativa de Natural Boost. Todo ello refuerza la resiliencia, trazabilidad y continuidad del negocio, contribuyendo al cumplimiento de los ODS 1 (Fin de la Pobreza) y ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico).

6.2.2.4 Gestión de calidad y administración. El sistema de calidad de Natural Boost está diseñado bajo criterios de control continuo, asegurando la conformidad del producto con los estándares de la DIGESA para bebidas procesadas. Se aplican pruebas microbiológicas, de pH y densidad en cada lote, así como controles organolépticos para evaluar sabor, color y aroma.

Para asegurar una operación eficiente, segura y alineada con el crecimiento proyectado del negocio, se ha definido una infraestructura adecuada que contempla las necesidades de almacenamiento, operaciones logísticas y gestión administrativa. El diseño de esta infraestructura se ha realizado tomando como base la proyección de demanda bimensual para los próximos cinco años, el uso de palets estandarizados y un modelo de almacenamiento FIFO.

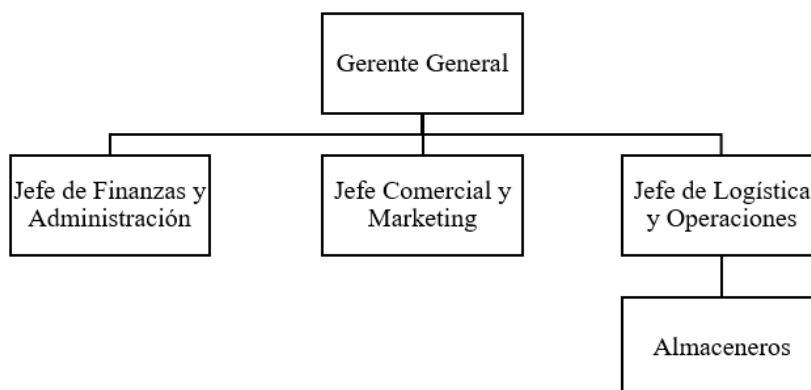
El local seleccionado cuenta con un área total de 194 m², se ubica en el distrito de Ate, zona El Artesano, y está implementado como un espacio industrial de un solo nivel. Esta ubicación fue elegida por su cercanía a principales vías logísticas de Lima, permitiendo una mejor articulación con el transporte tercerizado y un acceso eficiente hacia los puntos de venta. Además, el local ofrece una rampa de ingreso para facilitar las labores de carga y descarga de palets, lo cual es fundamental para la rotación mensual del producto terminado.

La distribución del espacio ha sido definida en función del volumen de productos a almacenar, las necesidades de tránsito logístico y el espacio requerido para las labores

administrativas. A partir de la demanda proyectada, se estimó que para el quinto año de operación la empresa necesitará como mínimo 108 m² de infraestructura operativa. Por tanto, el local seleccionado (194 m²) cubre con holgura estas necesidades, brindando espacio adicional para futuras ampliaciones o redistribuciones. La zonificación se establece de la siguiente manera:

- Área de almacén (100 m²): se contempla una rotación bimensual, lo cual implica un stock máximo de aproximadamente 18 pallets o 1,992 cajas (para el quinto año). Cada pallet tiene un tamaño estimado de 1.2 m², y se almacenará en base plana sin racks industriales.
- Área de tránsito logístico (30 m²): Corresponde al 30% del área de almacén, permitiendo el desplazamiento seguro de personal y productos. Este espacio incluye la zona de recepción, preparación de pedidos, maniobra de transpaleta y acceso a la rampa de descarga.
- Área administrativa (60 m²): Espacio reservado para las funciones gerenciales, operativas y comerciales, la cual contará con cuatro estaciones de trabajo, una sala de reuniones, kitchenette y mobiliario básico de oficina (escritorios, sillas, laptops, frigobar, archivadores y red de internet).

Asimismo, el equipo humano de Natural Boost ha sido estructurado de forma eficiente y escalable, respondiendo a las necesidades operativas del negocio y a su proyección de crecimiento. La empresa operará inicialmente con un equipo núcleo de cinco personas, ampliándose a seis colaboradores a partir del tercer año, conforme aumente el volumen de operaciones y distribución. Todo el personal será contratado bajo régimen de planilla y trabajará de forma presencial desde las oficinas y almacén operativos. Las funciones de limpieza y vigilancia del local serán tercerizadas mediante proveedores especializados. El organigrama se presenta en la Figura 14.

Figura 14*Organigrama de Natural Boost*

El Gerente General será el encargado de liderar la visión estratégica de Natural Boost, asegurando la coherencia entre los objetivos de negocio y las operaciones diarias. Su función incluirá la toma de decisiones clave, la gestión de alianzas con productores, distribuidores y puntos de venta, así como la representación de la empresa frente a socios estratégicos e instituciones regulatorias. También será responsable de supervisar la evolución financiera y el cumplimiento de las metas de crecimiento en el mediano plazo.

El Jefe de Finanzas y Administración tendrá bajo su responsabilidad la planificación y control financiero, incluyendo el flujo de caja, pagos a proveedores, gestión contable, elaboración de presupuestos y cumplimiento de obligaciones tributarias. Además, deberá coordinar con los otros líderes del equipo la optimización de costos y la asignación eficiente de recursos.

El Jefe Comercial y de Marketing será responsable de gestionar las relaciones con los puntos de venta, así como de liderar las estrategias de posicionamiento, comunicación y promoción del producto. Deberá identificar nuevas oportunidades comerciales, proponer campañas orientadas al consumidor final y recopilar retroalimentación del mercado. Asimismo, tendrá un rol clave en la construcción de marca y la generación de confianza con los aliados comerciales.

El Jefe de Logística y Operaciones se encargará de coordinar todos los procesos relacionados con la producción tercerizada, desde la entrega de fruta a la maquiladora hasta la recepción y almacenamiento del producto terminado. También será responsable de implementar controles de calidad post-maquila y garantizar la trazabilidad del inventario mediante el sistema FIFO. Adicionalmente, gestionará la programación de despachos y la relación con los operadores logísticos tercerizados.

Los almaceneros estarán bajo supervisión directa del Jefe de Logística y Operaciones. Tendrán a su cargo tareas como la recepción de palets, verificación del estado físico del producto, rotulación por lotes, ubicación dentro del almacén, preparación de pedidos y soporte en la carga de despachos.

6.2.2.5 Indicadores de desempeño y métricas del proceso. La medición del desempeño operativo y sostenible de Natural Boost constituye un eje fundamental para validar la eficiencia del modelo y su capacidad de generar valor compartido. Desde su etapa inicial, el proyecto implementará un sistema integral de indicadores y métricas que permita evaluar simultáneamente el rendimiento productivo, logístico y social, garantizando la alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las buenas prácticas de gestión del valor sostenible (FAO, 2021) Este enfoque combina indicadores cualitativos y cuantitativos, clasificados en Indicadores de valor sostenible y relación con agricultores, y métricas operativas y logísticas de desempeño.

Indicadores de valor sostenible

Estos indicadores permiten monitorear la generación de valor social y ambiental en la red de valor, complementando las métricas de eficiencia económica. Su seguimiento contribuye a mantener relaciones duraderas, asegurar la trazabilidad y fortalecer el componente social del modelo.

- Tasa de renovación de contratos con agricultores: mide la sostenibilidad de la relación comercial con los productores locales de Chancay. Una tasa alta refleja confianza, satisfacción y estabilidad en el suministro de frutas.
- Índice de satisfacción de agricultores: evaluado semestralmente mediante encuestas. Permite monitorear la percepción de los productores sobre precios, condiciones de pago y trato justo.
- Porcentaje de lotes conformes en planta maquiladora: indica la eficacia del proceso productivo y el cumplimiento de estándares de calidad acordados con Frutex Perú S.A.C.
- Ratio de aprovechamiento de fruta (%): mide la eficiencia en el uso de insumos frescos desde la compra hasta la obtención del jugo. Un ratio alto implica menor desperdicio y mayor valor generado por kilogramo procesado.

El seguimiento de estos indicadores será consolidado trimestralmente en un tablero de control operativo y sostenible, que permitirá evaluar de manera integrada el avance del modelo en su triple impacto: económico, social y ambiental.

Métricas logísticas y capacidad operativa.

Para sustentar la factibilidad operativa de Natural Boost, se definieron métricas cuantitativas basadas en literatura académica y referencias de la industria. Estas permiten medir la eficiencia de la cadena de suministro y validar la viabilidad de la solución propuesta.

La vida útil del producto se estimó en 21–30 días bajo tratamiento térmico HTST y 25–30 días con irradiación UV-C, de acuerdo con estudios recientes sobre conservación de jugos naturales (Polak, Kowalska, & Lenart, 2024) (Bazaraa, El-Sharnouby, & Moustafa, 2023). En cuanto a los lead times logísticos, se consideró un rango de 9–15 días desde recepción de insumos hasta entrega, en línea con investigaciones sobre trazabilidad en cadenas de alimentos perecibles (Aung & Chang, 2014).

En términos de inventarios, se adoptó un stock de seguridad equivalente a dos semanas de ventas y un punto de reorden a una semana, siguiendo la recomendación de Chopra y Meindl (Chopra, 2021) para productos perecibles. Finalmente, los KPIs de desempeño logístico (OTIF \geq 95 %, Fill Rate \geq 97 %, merma \leq 2 %, OEE \geq 80 %) corresponden a benchmarks internacionales de supply chain resiliente en alimentos y bebidas (Joshi, M., Kazancoglu, Luthra, & & Prasad, 2023).

Integración y monitoreo

El conjunto de indicadores y métricas será integrado en un cuadro de mando operativo, que permitirá visualizar el desempeño general de Natural Boost, detectar desviaciones y aplicar medidas correctivas en tiempo real.

De esta forma, la gestión de desempeño del proceso no solo se centra en eficiencia y productividad, sino también en la creación de valor sostenible, consolidando el propósito de Natural Boost como una iniciativa con impacto económico, social y ambiental medible y verificable.

6.2.2.6 Innovaciones en el proceso. Natural Boost integra innovaciones tecnológicas orientadas a fortalecer la eficiencia del proceso productivo, la inocuidad y la sostenibilidad del modelo operativo. Estas innovaciones se aplican principalmente en las etapas de procesamiento, control de calidad y gestión de información, en coherencia con los principios de los sistemas HACCP y las buenas prácticas de manufactura.

El modelo incorpora tecnologías validadas en la industria alimentaria para optimizar la conservación del producto y garantizar su estabilidad durante toda la cadena de suministro. Entre ellas, destacan los tratamientos térmicos tipo HTST (High Temperature Short Time) y la irradiación UV-C, los cuales permiten extender la vida útil del jugo natural entre 21 y 30 días, sin

necesidad de añadir conservantes artificiales ni comprometer sus propiedades sensoriales (Polak, Kowalska, & Lenart, 2024).

Estas tecnologías han sido seleccionadas por su comprobada eficacia en la reducción de microorganismos patógenos y su compatibilidad con procesos sostenibles, ya que disminuyen el consumo energético y las pérdidas por merma durante la etapa de almacenamiento y distribución. Asimismo, su aplicación asegura el cumplimiento de los estándares de inocuidad establecidos por la Food and Agriculture Organization (FAO, 2020) y Codex Alimentarius Commission (2023) consolidando la propuesta de Natural Boost como un modelo de producción eficiente, seguro y alineado con las normativas internacionales vigentes.

6.2.3 Plan de Marketing (¿cómo?)

El plan de marketing de Natural Boost constituye un componente fundamental para sustentar la viabilidad del modelo de negocio. Este plan está diseñado para posicionar estratégicamente la marca en el segmento saludable, promover la prueba del producto, captar nuevos consumidores y fortalecer la visibilidad en puntos de venta y plataformas digitales.

Las decisiones del plan de marketing se sustentaron en los hallazgos obtenidos a partir de las encuestas virtuales de deseabilidad y las pruebas de uso realizadas con el MVP mejorado. En primer lugar, el precio sugerido de S/7.50 fue validado mediante la encuesta de intención de compra, donde el 75 % de los consumidores indicó una intención de compra positiva a dicho precio, lo cual permitió confirmar que el producto tiene aceptación en el mercado objetivo sin necesidad de recurrir a estrategias agresivas de descuentos. En segundo lugar, el contenido del código QR presente en la etiqueta, que destacaba beneficios nutricionales e impacto social de la marca, influyó positiva o parcialmente en el 70 % de los encuestados, lo que evidencia que el impacto social del producto constituye una ventaja percibida. Esto reforzó la decisión de

posicionar la marca bajo un enfoque de propósito, con una narrativa centrada en la contribución al desarrollo de pequeños agricultores de Chancay. Finalmente, los resultados de ambas encuestas mostraron una ligera preferencia por el jugo energizante (34 % de share en la encuesta virtual y 55.6 % de preferencia en la encuesta de uso), lo que sustenta que las primeras acciones de promoción estén orientadas a este sabor como producto estrella de lanzamiento. Así, el plan de marketing se construye a partir de una lectura integrada de datos cuantitativos y percepciones reales del consumidor, buscando conectar la propuesta de valor con los atributos que realmente generan intención de compra.

Con este propósito, se ha proyectado un presupuesto detallado para los primeros cinco años de operaciones, enfocado principalmente en acciones de comunicación, activación comercial y presencia digital. Entre los rubros considerados destacan la generación de contenido para redes sociales, la colaboración con influencers, la implementación de campañas en medios digitales (Meta, Google Ads, TikTok, YouTube), el desarrollo y mantenimiento de una página web, así como actividades presenciales como eventos, activaciones y distribución de material POP en tiendas aliadas. En la Tabla 24, se presenta el desglose del gasto estimado en publicidad y marketing para el periodo 1 a 5, el cual servirá como base para las métricas de eficiencia y el análisis de la rentabilidad del cliente.

Tabla 24.

Presupuesto de Marketing

	1	2	3	4	5
Muestras gratuitas	S/ 10,237	S/ 10,442	S/ 10,118	S/ 10,321	S/ 10,527
Página web	S/ 6,000				
Hosting página web	S/ 400	S/ 420	S/ 420	S/ 420	S/ 420
Dominio página web	S/ 60	S/ 60	S/ 60	S/ 60	S/ 60
Mantenimiento página web	S/ 960	S/ 960	S/ 960	S/ 912	S/ 912
Community manager	S/ 18,000	S/ 18,360	S/ 18,360	S/ 18,360	S/ 18,360
Eventos y activaciones	S/ 50,000	S/ 47,500	S/ 47,500	S/ 45,000	S/ 45,000
Contenido de influencers	S/ 10,000	S/ 10,000	S/ 9,500	S/ 9,500	S/ 9,500
Paid Media - Meta	S/ 21,600	S/ 23,760	S/ 21,600	S/ 20,520	S/ 19,440
Paid Media - Google Adwords	S/ 18,000	S/ 19,800	S/ 18,000	S/ 17,100	S/ 16,200
Paid Media - Tik Tok	S/ 12,000	S/ 13,200	S/ 12,000	S/ 11,400	S/ 10,800
Paid Media - Youtube	S/ 9,600	S/ 10,560	S/ 9,600	S/ 9,120	S/ 8,640
Creación contenido	S/ 18,000	S/ 18,000	S/ 18,000	S/ 17,100	S/ 17,100
Material POP en tiendas	S/ 30,000	S/ 30,000	S/ 28,500	S/ 28,500	S/ 28,500
Total	S/ 204,857	S/ 203,062	S/ 194,618	S/ 188,313	S/ 185,459

Para validar la hipótesis de eficiencia del plan de marketing de Natural Boost (ver Figura 40 del Apéndice R), se planteó un análisis basado en indicadores clave que permiten evaluar el retorno generado por cliente en relación con el gasto destinado a su captación. Con este fin, se empleó la simulación de Montecarlo como método de experimentación, lo cual permitió incorporar distintos escenarios de crecimiento y variabilidad, aportando robustez al análisis.

El cálculo del Costo de Adquisición de Cliente (CAC) se fundamenta en el presupuesto anual de marketing proyectado para cada año y en la estimación del número de clientes nuevos esperados. En el primer año, se proyecta una inversión total de S/ 204,857 y la captación de 3,416 clientes, lo que resulta en un CAC de S/ 59.97. Esta métrica disminuye progresivamente en los años siguientes (ver Tabla 25), alcanzando un valor de S/ 37.14 en el quinto año, reflejando una mejora en la eficiencia de las campañas conforme crece el reconocimiento de marca y se optimizan los canales de adquisición.

De forma paralela, se estimó el Valor del Tiempo de Vida del Cliente (LTV) considerando la frecuencia de compra proyectada (7.2 veces al mes), el margen unitario por botella (entre S/ 4.66 y S/ 4.42), el precio de venta constante de S/ 7.50 y un churn anual de 10%. Esta métrica se mantiene relativamente estable a lo largo de los años, con un promedio de S/352.06 por cliente.

Tabla 25.

Estimación del LTV/CAC proyectado

Años	1	2	3	4	5	Promedio
LTV	361.06	356.65	351.15	347.57	342.89	352.06
CAC	59.97	51.69	45.04	40.54	37.14	46.88
LTV / CAC	6.02	6.90	7.82	8.57	9.23	7.51

La relación LTV/CAC permite evaluar la eficiencia del plan de marketing. Para el primer año, esta ratio alcanza un valor de 6-0, incrementándose hasta 9.2 en el año cinco. Esto implica que, por cada sol invertido en adquisición, se generan más de nueve soles en ingresos brutos por cliente, superando ampliamente el umbral de eficiencia aceptado por la literatura especializada (mínimo 3:1).

Para evaluar la variabilidad de las métricas de marketing, se aplicó una simulación Montecarlo con 5,000 iteraciones sobre las variables CAC y Precio Unitario. Dado que no se cuenta con una serie histórica que permita estimar una distribución empírica continua, se optó por una distribución discreta de cinco estados, basada en los escenarios desarrollados en el análisis de sensibilidad. Estos escenarios, muy pesimista, pesimista, esperado, optimista y muy optimista; reflejan variaciones del -15 %, -10 %, 0 %, +10 % y +15 % respectivamente, tanto para el CAC como para el Precio Unitario.

A cada escenario se le asignó una probabilidad de ocurrencia diferenciada, determinada según juicio experto y comportamiento esperado del mercado: 10 % para el muy pesimista, 20 %

para el pesimista, 50 % para el esperado, 15 % para el optimista y 5 % para el muy optimista. Con base en estos supuestos se calcularon los promedios y desviaciones estándar ponderadas de cada variable, los cuales sirvieron como insumo para la simulación. En cada iteración se seleccionó aleatoriamente un escenario conforme a dichas probabilidades, recalculando los valores del indicador LTV/CAC. Este enfoque permite capturar la incertidumbre de manera transparente y manteniendo la coherencia con el análisis de sensibilidad previo (ver Tabla 26 y Tabla 27 y Figura 15).

Tabla 26.

Escenarios para Validar la Hipótesis del Plan de Marketing

Análisis de sensibilidad	Crecim.	% Prob	CAC	Precio	LTV	LTV/CAC
Escenario muy pesimista	-0.15	10%	53.91	S/ 6.38	264.82	4.91
Escenario pesimista	-0.10	20%	51.56	S/ 6.75	293.90	5.70
Escenario esperado	0.00	50%	46.88	S/ 7.50	352.06	7.51
Escenario optimista	0.10	15%	42.19	S/ 8.25	410.23	9.72
Escenario muy optimista	0.15	5%	39.85	S/ 8.63	439.31	11.03
Promedio Ponderado			47.46	S/ 7.41	344.79	7.40
DesvEstand Ponderada			3.84	S/ 0.61	47.67	1.63

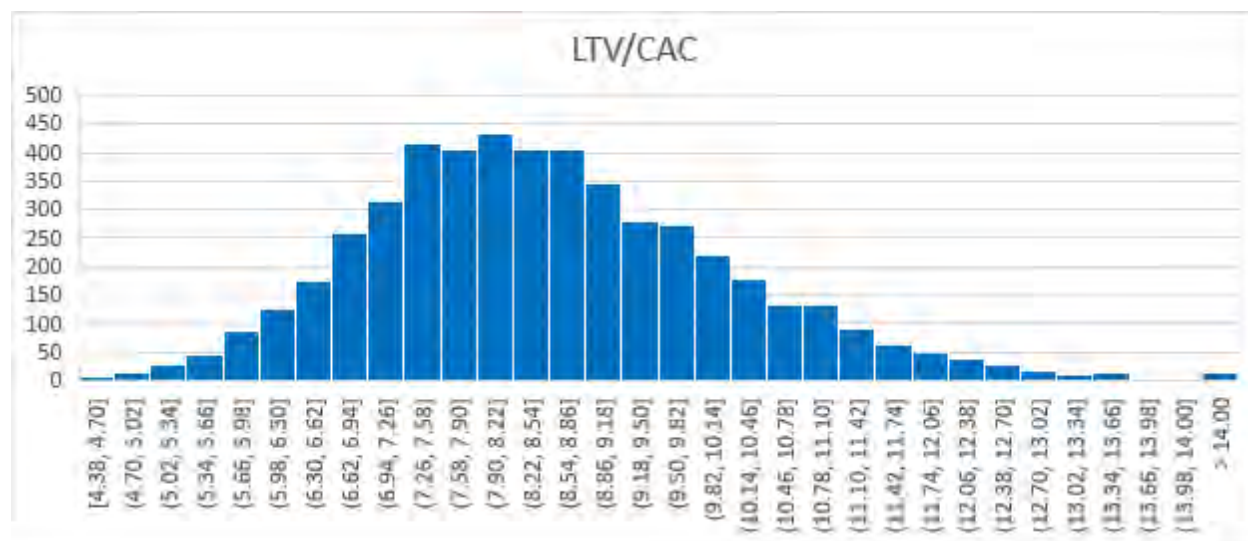
Tabla 27.

Simulación para Analizar la Hipótesis del Plan de Marketing

	CAC	Precio	LTV	LTV/CAC
Promedio Esperado	47.46	7.41	344.79	7.40
Desviación Estandar	3.84	0.61	47.67	1.63
Primera simulacion	52.06	8.07	292.74	5.62
<hr/>				
LTV/CAC promedio simulado	7.28			
LTV/CAC desviación estándar simulada	1.17			
LTV/CAC mínimo	3.26			
LTV/CAC máximo	12.15			
<hr/>				
Alta eficiencia: >3.4	99.94%			

Figura 15.

Histograma de Validación del Plan de Marketing



En síntesis, estos resultados confirman que el plan de marketing propuesto es altamente eficiente en la adquisición y monetización de clientes. La solidez de la ratio LTV/CAC y su comportamiento bajo distintos supuestos brindan confianza sobre la sostenibilidad del modelo, permitiendo anticipar un crecimiento rentable y controlado durante los primeros cinco años de operación.

6.3 Validación de la viabilidad de la solución

6.3.1 Presupuesto de inversión

La inversión inicial estimada para el desarrollo y operación de Natural Boost asciende a S/ 398,211 (ver Tabla 51 y Tabla 52 del Apéndice S), monto que contempla los recursos necesarios para el correcto funcionamiento de las operaciones durante los primeros meses. Esta inversión se distribuye en siete grandes categorías. En primer lugar, se incluye la adquisición de muebles y enseres tanto para el área de almacén (S/ 5,800) como para las oficinas administrativas (S/ 15,050),

permitiendo acondicionar adecuadamente el espacio físico donde se llevarán a cabo las actividades logísticas y de gestión.

Adicionalmente, se contempla una partida para la implementación del almacén de S/ 10,550, la cual cubre trabajos de adecuación, instalación de sistemas eléctricos, iluminación industrial, seguridad, señalización y control de accesos. Por otro lado, los activos intangibles representan una inversión de S/ 25,660, que considera el diseño del producto mínimo viable (MVP), registros de marca, registros sanitarios, constitución legal de la empresa y otras gestiones formales para iniciar operaciones.

Asimismo, se ha previsto una reserva de gastos para los tres primeros meses de operación. Esta incluye los gastos de marketing (S/ 51,214), las remuneraciones del personal administrativo (S/ 76,150), el stock de seguridad (S/4,550) y los costos variables asociados a la producción y comercialización de los jugos funcionales (S/ 209,236). En la Tabla 28 se muestra el resumen de la inversión inicial.

Tabla 28.

Presupuesto de Inversión Inicial

Inversión Inicial	Monto
Muebles y Enseres de Almacén	S/ 5,800
Muebles y Enseres de Oficinas	S/ 15,050
Implementación del Almacén	S/ 10,550
Intangibles	S/ 25,660
Gastos de Mkt por 3 meses	S/ 51,214
Gastos Remunerativos por 3 meses	S/ 76,150
Stock de Seguridad	S/ 4,550
Costos Variables por 3 meses	S/ 209,236
Total Inversión	S/ 398,211

La estructura de financiamiento diseñada para cubrir la inversión inicial de S/ 398,211 contempla una combinación equilibrada entre recursos propios y financiamiento externo. En ese

sentido, el 50% del total (equivalente a S/ 198,211) será cubierto con capital aportado por los socios, mientras que el 50% restante (S/ 200,000) será financiado a través de un préstamo bancario gestionado también por los socios (ver Tabla 29). Este préstamo contempla una tasa de interés del 18% anual, lo cual ha sido considerado en las proyecciones financieras del proyecto.

Esta estructura permite sostener el arranque del negocio con un adecuado nivel de apalancamiento, brindando liquidez inicial sin comprometer en exceso la rentabilidad ni generar una carga financiera desproporcionada. Asimismo, refleja el compromiso de los socios con el proyecto, lo que fortalece su viabilidad ante posibles inversionistas o entidades financieras a futuro.

Tabla 29.

Estructura del Financiamiento del Negocio

Fuente de Financiamiento	% Distribucion	Valor
Deuda (préstamo bancario de socios)	50%	S/ 200,000
Capital Propio (ahorro de socios)	50%	S/ 198,211
Total a Financiar	100%	S/ 398,211

6.3.2 Análisis financiero

Para iniciar el análisis financiero del proyecto, se calcula el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC, por sus siglas en inglés), el cual servirá como tasa de descuento para la evaluación de los flujos de caja futuros. Este indicador refleja el costo promedio de financiamiento de la empresa, considerando tanto el capital aportado por los socios como la deuda obtenida de terceros, ponderado según la participación de cada fuente.

La estructura de financiamiento de Natural Boost contempla un 50% de deuda, equivalente a S/ 200,000, y un 50% de capital propio, aportado por los socios fundadores, lo que totaliza una inversión inicial de S/ 398,211. El costo de la deuda (K_d) se ha estimado en 18.0% anual,

considerando una tasa de interés representativa del mercado para pequeñas empresas, mientras que se ha asumido una tasa impositiva del 29.5%, conforme al régimen tributario empresarial vigente.

Para estimar el costo del capital propio (K_e), se aplicó el modelo de valoración de activos de capital (CAPM). Se utilizó una tasa libre de riesgo de 4.58%, correspondiente al rendimiento promedio de los bonos del Tesoro de EE. UU. a 10 años (Damodaran A. , 2024). El rendimiento esperado del mercado se estimó en 15.88%, basado en el retorno histórico del índice S&P 500 durante los últimos cinco años (Damodaran A. , 2024).

La beta de referencia es de 0.57, correspondiente al promedio del sector de bebidas no alcohólicas (Damodaran A. , 2024). No obstante, este valor representa el promedio de empresas consolidadas en el mercado estadounidense, con estructuras de capital estables y baja volatilidad. Dado que Natural Boost es una empresa emergente con mayor incertidumbre operativa, volatilidad y exposición al riesgo, se aplicó un ajuste por tamaño y etapa de desarrollo, siguiendo la recomendación de Damodaran, quien sugiere multiplicar el Beta sectorial por un factor entre 1.5 y 2 para startups, ajustando el Beta a 1.3, representativo para una empresa joven en el sector de bebidas.

Adicionalmente, se consideró un riesgo país de 1.74%, según el promedio histórico reportado por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2024). Con estos valores, el costo del capital propio estimado asciende a 21.01%. Los datos utilizados para el cálculo del CAPM y del WACC se documentan en el Apéndice T, donde se incluye evidencia de las fuentes primarias con su respectiva fecha de descarga.

En base a ello, el WACC resultante es de 16.83%, valor que será utilizado para descontar los flujos futuros y evaluar la viabilidad económica del proyecto. Este indicador representa el

retorno mínimo que debe generar la empresa para ser financieramente sostenible y atractiva para los inversionistas. En la Tabla 30 y Tabla 31 se muestra el cálculo del CAPM y del WACC.

Tabla 30.

Cálculo del CAPM

Cálculo Costo del patrimonio (Ks)	Año 0
Rendimiento Índice S&P 500 promedio 5 años (Fuente: Damoradan) KM	15.88%
Rendimiento T-Bond promedio 5 años (Fuente: Damoradan) KLR	4.58%
Beta promedio de la empresa últimos 5 años (Fuente: Bloomberg) β	1.3
Riesgo país promedio últimos 5 años (Fuente: BCRP)	1.74%
Capital Asset Pricing Model (CAPM) = $KLR + (KM - KLR) * \beta$	19.27%
Costo de Oportunidad de los accionistas (KS) = CAPM + Riesgo país	21.01%

Tabla 31.

Cálculo del WACC

Cálculo WACC	Año 0
Wd (peso de la deuda)	50.22%
Kd (costo de la deuda)	18.0%
1-t (escudo tributario)	70.50%
Ws (peso del aporte de los accionistas)	49.78%
Ks (rentabilidad exigida por los accionistas)	21.01%
$WACC = Wd*(Kd*(1-t)) + Ws*Ks$	16.83%

Una vez definido el costo promedio ponderado de capital (WACC), se procede a evaluar la viabilidad financiera del proyecto a través de la estimación de ingresos, costos y gastos clave asociados a la operación. Esta sección busca determinar si el modelo de negocio proyectado es rentable en el mediano plazo, permitiendo validar su sostenibilidad económica bajo las condiciones actuales del mercado.

Los ingresos por ventas representan la principal fuente de generación económica para el negocio. Su estimación se basa en la proyección de la demanda anual de botellas, multiplicada por

un precio unitario constante de S/ 7.50 durante los cinco primeros años. Esta tarifa responde a una estrategia de posicionamiento accesible y competitiva, considerando el valor percibido por los consumidores en el segmento objetivo. Así, se proyecta un crecimiento sostenido en el volumen de ventas, desde 294,312 unidades en el primer año hasta alcanzar 430,244 unidades en el quinto año, lo que se traduce en un incremento de ingresos desde S/ 2.5 millones hasta S/ 3.6 millones anuales. En la Tabla 32 se muestra con detalle estas proyecciones.

Tabla 32.

Ingresos por Ventas Proyectado

	1	2	3	4	5
Demanda (und)	294,312	338,458	372,304	400,227	430,244
Precio unitario	S/ 7.50	S/ 7.50	S/ 7.50	S/ 7.50	S/ 7.50
Ingreso Ventas	S/ 2,207,340	S/ 2,538,435	S/ 2,792,280	S/ 3,001,703	S/ 3,226,830

El costo de ventas representa todos los desembolsos directamente asociados a la elaboración del producto, e incluye los costos de insumos, maquila, botellas y etiquetas. En el caso de Natural Boost, estos componentes han sido definidos previamente por tipo de jugo (Detox, Energizante y Digestivo), permitiendo calcular el costo unitario promedio ponderado según el volumen proyectado de ventas por sabor. Asimismo, se ha incorporado un ajuste anual estimado del 2% por inflación, lo cual impacta de forma progresiva en los costos a lo largo del horizonte de evaluación. La Tabla 33 muestra la evolución de los costos unitarios y el costo total de ventas por año.

Tabla 33.

Costo de Ventas Proyectado

	1	2	3	4	5
Demanda (und)	294,312	338,458	372,304	400,227	430,244
Costo unitario (pond)	S/ 2.84	S/ 2.90	S/ 2.96	S/ 3.02	S/ 3.08
Costo de Ventas	S/ 836,944	S/ 981,736	S/ 1,101,507	S/ 1,207,803	S/ 1,324,356

Los gastos administrativos representan una categoría importante dentro de la estructura de costos fijos de Natural Boost, ya que aseguran el funcionamiento continuo y ordenado de las operaciones del negocio. Esta partida incluye erogaciones vinculadas al alquiler del local, que integra tanto almacén como oficinas, así como servicios básicos, comunicaciones, mantenimiento, servicios contables, útiles de oficina y servicios tercerizados como vigilancia y limpieza. No obstante, el componente más significativo dentro de este bloque corresponde a la planilla del personal administrativo y logístico, que representa más del 75% del total de estos gastos. Esta planilla contempla la remuneración de los seis colaboradores definidos en el organigrama, incluyendo al gerente general, los tres jefes de área y dos operarios de almacén. La proyección considera un incremento gradual en las remuneraciones, consistente con la política de retención del talento y el crecimiento previsto del negocio. En la Tabla 34 se muestra el detalle de los criterios considerados como gastos administrativos.

Tabla 34.

Gastos Administrativos Proyectados

	1	2	3	4	5
Alquiler de oficinas y almacén	S/ 36,000	S/ 36,720	S/ 37,454	S/ 38,203	S/ 38,968
Arbitrios	S/ 1,605	S/ 1,679	S/ 1,757	S/ 1,839	S/ 1,924
Reparaciones de oficinas y almacén	S/ 2,000	S/ 2,040	S/ 2,081	S/ 2,122	S/ 2,165
Teléfono e internet	S/ 2,400	S/ 2,400	S/ 2,400	S/ 2,400	S/ 2,400
Electricidad	S/ 1,472	S/ 1,501	S/ 1,531	S/ 1,562	S/ 1,593
Agua	S/ 1,200	S/ 1,224	S/ 1,248	S/ 1,273	S/ 1,299
Servicios terceros: limpieza	S/ 6,000	S/ 6,120	S/ 6,242	S/ 6,367	S/ 6,495
Servicios terceros: vigilancia	S/ 15,000	S/ 15,300	S/ 15,606	S/ 15,918	S/ 16,236
Planilla	S/ 304,601	S/ 312,216	S/ 320,021	S/ 346,497	S/ 355,159

Estudio contable	S/ 18,000	S/ 18,360	S/ 18,727	S/ 19,102	S/ 19,484
Útiles de oficina	S/ 3,600	S/ 3,672	S/ 3,745	S/ 3,820	S/ 3,897
Total Gastos Administrativos	S/ 391,877	S/ 401,232	S/ 410,814	S/ 439,104	S/ 449,619

Los gastos operativos (ver Tabla 53, Tabla 54 y Tabla 55 del Apéndice U) comprenden los costos logísticos asociados al traslado de materia prima desde Chancay hacia la planta de maquila, el transporte del producto terminado hacia el almacén, su posterior distribución a los puntos de venta, y el costo de cajas de embalaje. Estos egresos han sido proyectados en función del volumen de producción anual y representan una parte relevante del flujo operativo de la empresa.

Para su cálculo, se han considerado supuestos logísticos como: 36 botellas por caja, 112 cajas por pallet y una capacidad de entre cinco y siete toneladas por camión. Se estableció un costo de S/ 650 por viaje interprovincial y S/ 400 por viaje urbano. Con base en estos parámetros, se estimó el número de viajes requeridos por etapa, así como el costo total anual de operación para los primeros cinco años del proyecto. En la Tabla 35 se detalla los gastos operativos proyectados.

Tabla 35.

Gastos Operativos Proyectados

	1	2	3	4	5
Gasto Traslado MP a Tercerizadora	S/ 15,600	S/ 15,600	S/ 15,600	S/ 15,600	S/ 15,600
Gasto Traslado PT a Almacén	S/ 16,966	S/ 18,067	S/ 18,910	S/ 23,737	S/ 24,471
Gasto Traslado PT a Punto de Venta	S/ 20,800	S/ 20,800	S/ 20,800	S/ 20,800	S/ 20,800
Total Gastos Operativos	S/ 53,366	S/ 54,467	S/ 55,310	S/ 60,137	S/ 60,871

Con base en las proyecciones de ingresos, costos y gastos previamente detallados, se presenta en la Tabla 36 el Estado de Resultados proyectado para los cinco primeros años de operación del negocio.

Tabla 36.

Estados de Resultados Proyectados a un Periodo de 5 años

	1	2	3	4	5
Ventas	S/ 2,207,340	S/ 2,538,435	S/ 2,792,280	S/ 3,001,703	S/ 3,226,830
Costo de Ventas	-S/ 836,944	-S/ 981,736	-S/ 1,101,507	-S/ 1,207,803	-S/ 1,324,356
Utilidad bruta	S/ 1,370,396	S/ 1,556,699	S/ 1,690,773	S/ 1,793,900	S/ 1,902,474
Gastos Administrativos	-S/ 391,877	-S/ 401,232	-S/ 410,814	-S/ 439,104	-S/ 449,619
Gastos de Ventas y Mkt	-S/ 204,857	-S/ 203,062	-S/ 194,618	-S/ 188,313	-S/ 185,459
Gastos de Operaciones	-S/ 53,366	-S/ 54,467	-S/ 55,310	-S/ 60,137	-S/ 60,871
Depreciacion y/o amortización	-S/ 2,900	-S/ 2,900	-S/ 2,900	-S/ 2,900	S/ 0
Utilidad operativa	S/ 717,395	S/ 895,038	S/ 1,027,131	S/ 1,103,446	S/ 1,206,525
Gastos financieros	-S/ 36,000	-S/ 30,968	-S/ 25,030	-S/ 18,024	-S/ 9,756
Utilidad antes de impuestos	S/ 681,395	S/ 864,070	S/ 1,002,100	S/ 1,085,422	S/ 1,196,769
Gasto por impuestos	-S/ 201,012	-S/ 254,901	-S/ 295,620	-S/ 320,200	-S/ 353,047
Utilidad neta del ejercicio	S/ 480,384	S/ 609,169	S/ 706,481	S/ 765,223	S/ 843,722

Finalmente, se presenta en la Tabla 37, se muestra el flujo de caja y flujo de caja del inversionista proyectado con el objetivo de evaluar la rentabilidad y sostenibilidad financiera del negocio. Para ello, se ha calculado el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), indicadores fundamentales para determinar la viabilidad del proyecto. Los resultados se detallan a continuación.

Tabla 37.*Flujo de Caja Libre Proyectado a un Periodo de 5 años*

	0	1	2	3	4	5
(+) Ventas		S/ 2,207,340	S/ 2,538,435	S/ 2,792,280	S/ 3,001,703	S/ 3,226,830
(-) Costo de ventas		-S/ 836,944	-S/ 981,736	-S/ 1,101,507	-S/ 1,207,803	-S/ 1,324,356
= Utilidad Bruto		S/ 1,370,396	S/ 1,556,699	S/ 1,690,773	S/ 1,793,900	S/ 1,902,474
(-) Gastos Administrativos		-S/ 391,877	-S/ 401,232	-S/ 410,814	-S/ 439,104	-S/ 449,619
(-) Gastos de Ventas y Mkt		-S/ 204,857	-S/ 203,062	-S/ 194,618	-S/ 188,313	-S/ 185,459
(-) Gastos de Operaciones		-S/ 53,366	-S/ 54,467	-S/ 55,310	-S/ 60,137	-S/ 60,871
= EBITDA		S/ 720,295	S/ 897,938	S/ 1,030,031	S/ 1,106,346	S/ 1,206,525
(-) Depreciacion		-S/ 2,900	-S/ 2,900	-S/ 2,900	-S/ 2,900	S/ 0
= EBIT		S/ 717,395	S/ 895,038	S/ 1,027,131	S/ 1,103,446	S/ 1,206,525
(-) Impuestos		-S/ 211,632	-S/ 264,036	-S/ 303,004	-S/ 325,517	-S/ 355,925
(+) Depreciación		S/ 2,900	S/ 2,900	S/ 2,900	S/ 2,900	S/ 0
= NOPAT		S/ 508,664	S/ 633,902	S/ 727,027	S/ 780,829	S/ 850,600
(-) CAPEX	-S/ 398,211					
= Flujo de Caja Libre	-S/ 398,211	S/ 508,664	S/ 633,902	S/ 727,027	S/ 780,829	S/ 850,600

	0	1	2	3	4	5
= Flujo de Caja Libre	-S/ 398,211	S/ 508,664	S/ 633,902	S/ 727,027	S/ 780,829	S/ 850,600
(+) Financiamiento	S/ 200,000					
(-) Amortización del Periodo		-S/ 27,956	-S/ 32,988	-S/ 38,925	-S/ 45,932	-S/ 54,200
(-) Gastos Financieros		-S/ 36,000	-S/ 30,968	-S/ 25,030	-S/ 18,024	-S/ 9,756
= F.C.N. del Inversionista	-S/ 198,211	S/ 444,708	S/ 569,946	S/ 663,072	S/ 716,874	S/ 786,644

Los resultados financieros permiten concluir que el proyecto presenta una rentabilidad altamente atractiva. El Valor Actual Neto (VAN) de S/ 1,767,367 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 143.53% superan ampliamente el costo de capital, evidenciando que la inversión genera valor desde el primer año. El periodo de retorno de tan solo un año y un índice de rentabilidad de 5.44 refuerzan la eficiencia del modelo financiero, indicando que por cada sol invertido se generan casi siete en valor económico. Asimismo, los indicadores expresados en dólares (VAN de \$495,199) demuestran que el proyecto mantiene su viabilidad incluso ante escenarios de

exposición cambiaria. Estos resultados, que se detallan en la Tabla 38, confirman que Natural Boost es una propuesta financieramente sólida y sostenible.

Tabla 38.

Indicadores Financieros

VAN Soles	S/ 1,767,367
VAN Económico Dólares	\$495,199
TIR	143.53%
Índice de Rentabilidad	5.44
Periodo de Retorno en Años	1.00
VAN Financiero Soles	S/ 1,761,955
VAN Financiero Dólares	\$493,683

6.3.3 Simulaciones para validar la hipótesis

Para validar la viabilidad financiera de Natural Boost, se establece la hipótesis de rentabilidad, así como la métrica e indicadores que se utilizarán para su validación (ver Figura 44 del Apéndice V). Para ello, se emplea una simulación de Montecarlo aplicada al modelo financiero de Natural Boost, con cinco escenarios y 5000 simulaciones aleatorias. Esta herramienta nos permite evaluar el comportamiento del proyecto bajo distintos escenarios posibles, considerando la variabilidad de factores críticos como la demanda, los precios unitarios y los costos operativos. Al replicar el análisis financiero bajo múltiples combinaciones de supuestos, obtenemos una visión más robusta y probabilística de los posibles resultados, lo cual mejora la calidad del análisis y fortalece la toma de decisiones estratégicas. En la Tabla 39, Tabla 40 y Figura 16 se muestran los escenarios de la simulación y resultados de estas.

Tabla 39.*Simulación para Analizar Hipótesis de Viabilidad Financiera*

Años	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja neto	-S/ 398,211	S/ 508,664	S/ 633,902	S/ 727,027	S/ 780,829	S/ 850,600
WACC	16.83%					
Valor Actual Neto (VAN)	S/1,767,366.87					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	143.53%					
Período de retorno (en años)	1.00					

	VAN
Promedio Esperado	S/ 1,767,367
Desviación Estándar	S/ 225,296
Primera simulación	S/ 1,827,138

VAN promedio simulado	S/ 1,769,620
VAN desviación estándar simulada	S/ 229,801
VAN mínimo	S/ 990,612
VAN máximo	S/ 2,700,637

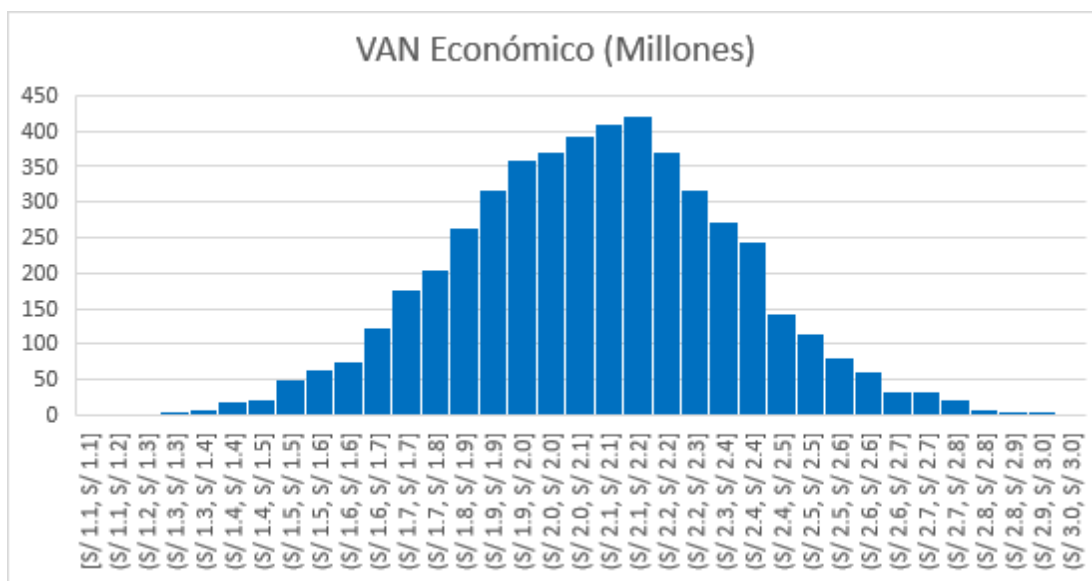
Riesgo pérdida: VAN < 0.4M USD	6.86%
--------------------------------	--------------

Tabla 40.*Escenarios para Validar la Hipótesis de la Viabilidad Financiera*

Análisis de sensibilidad	Crecimiento	VAN
Escenario muy pesimista	-0.15	S/ 1,502,262
Escenario pesimista	-0.10	S/ 1,590,630
Escenario esperado	0.00	S/ 1,767,367
Escenario optimista	0.10	S/ 1,944,104
Escenario muy optimista	0.15	S/ 2,032,472
	Promedio	S/ 1,767,367
	DesvEstand	S/ 225,296

Figura 16.

Histograma de Validación de la Viabilidad Financiera



La simulación de Montecarlo permitió evaluar la robustez financiera del proyecto bajo múltiples escenarios de incertidumbre. Los resultados reflejan un Valor Actual Neto (VAN) promedio simulado de S/ 11,769,620 ligeramente superior al VAN base, con una desviación estándar de S/ 229,801. El rango de resultados oscila entre un mínimo de S/ 990,612 y un máximo de S/ 2,700,637, manteniéndose siempre positivo, lo que evidencia que el proyecto tiene una alta probabilidad de generar valor en condiciones diversas.

El riesgo de que el VAN se ubique por debajo de USD 400 mil fue de solo 6.86%, cifra que se mantiene dentro de un rango razonable para un negocio en etapa inicial. Adicionalmente, el análisis de sensibilidad reveló que incluso en escenarios muy pesimistas (con contracciones de hasta 15%), el VAN se mantiene por encima del S/ 1.0 millones. Este comportamiento indica que Natural Boost cuenta con un margen de seguridad relevante frente a variaciones en la demanda o en los costos.

En conjunto, los resultados de la simulación respaldan la hipótesis de rentabilidad del proyecto. El modelo financiero demuestra resiliencia, un retorno atractivo y una baja probabilidad de pérdida significativa, lo que permite validar que Natural Boost es una inversión financieramente sólida con alto potencial de crecimiento.



Capítulo 7 Solución Sostenible

En este capítulo se examina la sostenibilidad de Natural Boost desde un enfoque holístico que integra dimensiones sociales, ambientales y económicas. Se detallan los aspectos que respaldan su impacto positivo en la sociedad, su alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), así como la evaluación de su rentabilidad social mediante el cálculo del Valor Actual Neto Social (VAN Social). Con ello, se demuestra que la propuesta no solo es económicamente factible, sino que también promueve el valor compartido entre la comunidad, el entorno y los consumidores.

7.1 Relevancia Social de la Solución

La propuesta de valor social de Natural Boost se basa en su potencial para generar mejoras tangibles en la calidad de vida de los agricultores en zonas rurales, al ofrecer un modelo de negocio que integra la rentabilidad económica con beneficios sociales y ambientales. Esta propuesta genera impacto directo al incrementar los ingresos de los productores, promover el empleo local y contribuir a la estabilidad económica del entorno donde operan.

Natural Boost se encuentra alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente con el ODS 1 (Fin de la pobreza) y el ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), tal como se indica en el apartado 5.4 Sostenibilidad Social del Modelo de Negocio. Para ello, se evaluaron las metas vinculadas a estos objetivos, con el fin de determinar si el modelo tiene efectos significativos, ya sean directos o indirectos. Este ejercicio se llevó a cabo bajo el marco metodológico establecido en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas (cepal.org), que establece que las iniciativas privadas pueden y deben contribuir de forma activa y medible al cumplimiento de los ODS mediante acciones que impacten positivamente a nivel económico, social y ambiental.

Para medir el impacto en cada meta identificada, se utilizó un método que considera el grado de control que Natural Boost ejerce sobre los resultados de cada objetivo. A cada meta se le asignó un nivel de incidencia (directo, moderado, indirecto o complementario) y un peso relativo que refleja la intensidad de su influencia (ver Tabla 41).

Tabla 41.

Niveles y tipos de impacto

Nivel	Descripción	Tipo de Impacto	Peso relativo
5	Control directo y completo sobre la acción que produce el impacto (por ejemplo, empleo formal, innovación productiva, condiciones laborales).	Directo	1.00
4	Control parcial o compartido con otros actores; el proyecto influye directamente pero no de forma exclusiva.	Moderado	0.75
3	Control indirecto; el impacto se produce como consecuencia o efecto derivado de las actividades del proyecto.	Indirecto	0.50
2	Control marginal; la incidencia es complementaria o de sensibilización.	Complementario	0.25
1	No contribuye	Ninguno	0.00

El análisis de las metas ODS que Natural Boost impacta se consolidó en una tabla de valoración por meta (ver Tabla 56 del Apéndice W), permitiendo determinar cuántas de estas están siendo impactadas efectivamente por el modelo de negocio. Posteriormente, se calculó el Índice de Relevancia Social (IRS), entendido como el porcentaje de metas impactadas sobre el total de metas por ODS (ver Tabla 42).

Tabla 42.

Índice de Relevancia Social (IRS) de Natural Boost

ODS	Total de Metas del ODS	Metas impactadas por Natural Boost	Peso Relativo de metas impactadas	IRS
1	7	2	1.25	17.9%
8	12	8	5.75	47.9%

La meta 1.1 del ODS 1, que plantea erradicar la pobreza extrema, es impactada de forma indirecta a través del incremento de ingresos de los agricultores de Chancay, generado por relaciones comerciales justas y sostenibles. Asimismo, la meta 1.2, referida a reducir la pobreza multidimensional, también se impacta de forma moderada y directa, al mejorar las condiciones económicas de los agricultores mediante ingresos sostenibles.

En el caso del ODS 8, Natural Boost contribuye a ocho metas con distintos niveles de control. Ejerce un impacto directo en la productividad agroindustrial (8.2), el empleo digno e inclusivo (8.5) y las condiciones laborales seguras (8.8), metas sobre las cuales mantiene un control total mediante su modelo operativo y de contratación. Asimismo, influye de forma moderada en el crecimiento económico local (8.1), el fortalecimiento del emprendimiento agrícola (8.3) y la empleabilidad juvenil (8.6). Su incidencia es indirecta o complementaria en la reducción del desperdicio alimentario (8.4) y en la prevención del trabajo infantil (8.7), donde el efecto se produce como resultado de la mejora de ingresos rurales y la gestión responsable de la cadena de suministro.

En base a estos resultados se alcanza un índice de relevancia social alto al impactar positivamente en 10 de las 19 metas evaluadas entre los ODS 1 y 8, con una suma ponderada total de 6.25 lo que representa un cumplimiento del 32.9% del total. Este nivel de cumplimiento respalda la pertinencia del modelo como una solución socialmente valiosa y alineada a los compromisos de sostenibilidad internacional.

Como complemento al análisis de sostenibilidad del modelo de negocio, se ha elaborado el Flourishing Business Canvas, herramienta que permite representar de forma integrada las

dimensiones económica, social y ambiental para Natural Boost. Este lienzo facilita la visualización de los grupos de interés clave, las relaciones y procesos internos, así como los impactos positivos generados en el entorno (Flourishing Business, 2025). En la Figura 45 del Apéndice X se presenta el canvas completo, evidenciando cómo el modelo contribuye a la co-creación de valor con los agricultores, consumidores y aliados estratégicos, mientras gestiona activamente sus impactos ambientales y sociales.

7.2 Rentabilidad Social de la Solución

7.2.1 Metodología del cálculo del Valor Actual Neto Social (VANS)

El Valor Actual Neto Social (VANS) permite evaluar la rentabilidad social del proyecto “Natural Boost” desde una perspectiva de bienestar colectivo, considerando los beneficios y costos que genera para la sociedad. A diferencia del análisis financiero, centrado en la rentabilidad privada, este enfoque incorpora variables económicas, sociales y ambientales relevantes para el entorno nacional y local.

Para el cálculo del VANS se aplica una tasa social de descuento del 8%, según los lineamientos del Ministerio de Economía y Finanzas del Perú (MEF, 2024). Esta tasa refleja el costo de oportunidad social del capital y asegura la coherencia con la metodología utilizada en proyectos públicos y de impacto social.

El análisis se desarrolló bajo el enfoque de costo-beneficio social (CBA), que compara un escenario “con proyecto” y “sin proyecto” y convierte en valores monetarios los principales beneficios —mayores ingresos agrícolas, reducción de desperdicios y ahorros en salud— junto con los costos sociales derivados de emisiones de transporte, maquila y consumo de energía. Este análisis se fundamenta en metodologías propuestas por entidades como el Banco Interamericano

de Desarrollo (BID, 2016), que promueven la valoración integral de proyectos con enfoque de sostenibilidad.

La fórmula aplicada para el cálculo es la siguiente:

$$VAN_s = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + r_s)^t}$$

donde:

- B_t = beneficios sociales en el periodo t
- C_t = costos sociales en el periodo t
- r_s = tasa social de descuento (8 %)
- n = horizonte de evaluación del proyecto (5 años)

7.2.2 Identificación y valoración de los beneficios sociales

Los beneficios sociales considerados en el modelo se pueden clasificar en:

7.2.2.1 Ingreso adicional por precio justo. El modelo de negocio de Natural Boost genera beneficios tangibles para los agricultores al brindarle nuevos compradores directos a su producción, lo que les permite acceder a precios más justos. Natural Boost permitirá a los agricultores obtener un excedente por cada insumo vendido a la empresa, en comparación con el precio que actualmente los mayoristas ofrecen aprovechando su posición de negociación, especialmente considerando que se requerirán aproximadamente 14 toneladas de frutas e insumos mensuales.

7.2.2.2 Ingreso por productos de 2da calidad. Se ha considerado el aprovechamiento de insumos descartados por ser de segunda calidad -que usualmente no se comercializan-, productos que no cumplen criterios estéticos, pero son plenamente aptos para el consumo, lo cual representa un ingreso limpio y directo para los agricultores. Natural Boost proyecta cubrir al menos el 10% de sus requerimientos mensuales de materia prima con este tipo de productos, generando ingresos adicionales sobre producción que actualmente se desperdicia.

7.2.2.3 Reducción de costos externos en salud pública. Natural Boost genera beneficios en salud pública al ofrecer una alternativa natural y funcional frente al consumo de bebidas azucaradas industriales, fuertemente asociadas con el incremento de enfermedades como la diabetes tipo 2, obesidad y enfermedades cardiovasculares, lo cual genera una carga económica considerable para los sistemas de salud (Subramanian et al., 2024). Según la información publicada por la International Diabetes Federation (International Diabetes Federation, 2024), el gasto sanitario por diabetes en el Perú asciende a USD 1880 millones, equivalente al 0.7% del PBI nacional, con un costo promedio de USD 1408 por persona, cifras adoptadas oficialmente por el Ministerio de Salud del Perú (MINSA, 2025) durante el I Foro de Políticas Públicas de Diabetes y difundida en medios especializados (Diario Médico Perú, 2025). Para este estudio, se considera un escenario conservador del 1% de reducción en el riesgo de enfermedad entre los consumidores que sustituyen bebidas azucaradas por jugos funcionales naturales, junto con una tasa de sustitución efectiva (s) de 40 %, derivada de la intención de compra observada en las encuestas y que será ajustada progresivamente conforme avance la implementación del negocio. Este planteamiento busca reflejar únicamente los ahorros para el sistema de salud pública y no los beneficios privados del consumidor.

7.2.3 Identificación de costos sociales

En el componente ambiental, Natural Boost promueve prácticas sostenibles que incluyen el uso de botellas de material reciclado, la planificación logística eficiente para evitar almacenamientos prolongados que afecten la frescura del producto, y el uso de camiones con capacidad adecuada que reduzcan la cantidad de viajes necesarios en toda la cadena logística: desde el transporte de materia prima, el traslado de producto terminado desde la planta hasta el almacén, y su posterior distribución a puntos de venta. Los principales costos sociales asociados al proyecto comprenden:

7.2.3.1 Emisiones de CO₂. Originados por las principales operaciones del modelo, como el transporte, el proceso de maquilado y el uso de energía en labores administrativas. Las emisiones derivadas del transporte se estimaron considerando el tipo específico de vehículo utilizado en cada fase del proceso (Webfleet, 2023). El valor social del carbono fue fijado en US\$ 68 por tonelada, según CEPAL (CEPAL, 2022).

7.2.3.2 Consumo energético. Originados durante el proceso de maquila y operaciones administrativas. Se utilizó el factor oficial del Ministerio de Economía y Finanzas de 0.4521 kg-CO₂/kWh (MEF, 2021).

7.2.4 Resultado del cálculo del VAN Social

La combinación de los beneficios y costos identificados permitió obtener los flujos sociales netos del proyecto, que fueron descontados al 8% para estimar el Valor Actual Neto Social (VANS). Todos estos cálculos fueron convertidos a soles utilizando el tipo de cambio referencial vigente (BCRP, 2025).

En la Tabla 43 se presenta un resumen consolidado de los principales beneficios y costos sociales del proyecto, extraído de los cálculos realizados para el VAN Social, disponibles en el Apéndice Y.

Tabla 43.

Resumen Beneficios Sociales Natural Boost

Criterio	1	2	3	4	5
<i>Beneficios Sociales</i>					
Ingreso adicional por precio justo ¹	S/ 32,782.29	S/ 38,453.62	S/ 43,144.97	S/ 47,308.45	S/ 51,873.72
Ingreso por productos de 2da calidad ²	S/ 5,560.31	S/ 6,522.25	S/ 7,317.96	S/ 8,024.14	S/ 8,798.47
Ahorro en salud por sustitución de bebidas azucaradas ³	S/ 62,934.50	S/ 72,374.68	S/ 79,612.15	S/ 85,583.06	S/ 92,001.79

¹ Para mayor detalle del cálculo ver la Tabla 57, Tabla 58, Tabla 59 y Tabla 60 del Apéndice Y

² Para mayor detalle del cálculo ver la Tabla 61, Tabla 62, Tabla 63 y Tabla 64 del Apéndice Y

³ Para mayor detalle del cálculo ver la Tabla 65 del Apéndice Y

Criterio	1	2	3	4	5
Total Beneficios Sociales	S/ 101,277.10	S/ 117,350.55	S/ 130,075.07	S/ 140,915.66	S/ 152,673.98
<i>Costos Sociales</i>					
Costos de emisión de CO2 - Transporte Materia Prima ⁴	S/ 324.58	S/ 351.49	S/ 386.63	S/ 415.64	S/ 446.79
Costos de emisión de CO2 - Transporte almacén ⁵	S/ 82.97	S/ 78.12	S/ 78.12	S/ 97.65	S/ 97.65
Costos de emisión de CO2 - Transporte distribución ⁶	S/ 597.07	S/ 597.07	S/ 597.07	S/ 597.07	S/ 895.61
Costos de emisión de CO2 - Maquila ⁷	S/ 108.33	S/ 122.77	S/ 137.21	S/ 148.05	S/ 158.88
Costos de emisión de CO2 - Administrativo ⁸	S/ 172.76	S/ 172.76	S/ 172.76	S/ 172.76	S/ 172.76
Total Costos Sociales	S/ 1,285.71	S/ 1,322.22	S/ 1,371.80	S/ 1,431.18	S/ 1,771.70
Utilidad Social	S/ 99,991.39	S/ 116,028.33	S/ 128,703.27	S/ 139,484.48	S/ 150,902.28

Los resultados evidencian una utilidad social neta positiva durante los cinco años de evaluación, alcanzando un VAN Social de S/ 499,455.84 o su equivalente US\$ 134,262.32. Este resultado refuerza la viabilidad de Natural Boost como una solución que no solo es económicamente rentable, sino que también maximiza su impacto positivo en el entorno social y ambiental.

⁴ Para mayor detalle del cálculo ver la Tabla 66 del Apéndice Y

⁵ Para mayor detalle del cálculo ver la Tabla 67 del Apéndice Y

⁶ Para mayor detalle del cálculo ver la Tabla 68 del Apéndice Y

⁷ Para mayor detalle del cálculo ver la Tabla 69 y Tabla 70 del Apéndice Y

⁸ Para mayor detalle del cálculo ver la Tabla 71 del Apéndice Y

Capítulo 8 Decisión e implementación

8.1 Plan de implementación

El plan de implementación de Natural Boost se ha diseñado en cinco fases que abarcan desde la formalización del negocio hasta el lanzamiento comercial del producto. Cada fase contiene actividades críticas para asegurar una ejecución eficiente y coordinada por los cuatro integrantes del equipo.

La implementación está prevista para iniciar en el mes de abril de 2025, y se extenderá hasta agosto de 2025, contemplando actividades como el desarrollo del producto mínimo viable (MVP), pruebas de aceptación con usuarios reales, acuerdos con proveedores para maquila, y una estrategia de marketing para su posicionamiento.

En la Tabla 44 y Figura 17 se presenta el cronograma detallado por actividad y responsable, dividido en quincenas para facilitar el control del avance.

Tabla 44.

Plan de Implementación del Proyecto

Fase	Actividad	Descripción
Fase I: Inicio	Constitución de empresa	Se realizará la constitución legal de Natural Boost, incluyendo el registro en SUNARP, la definición de la estructura organizacional, la obtención del RUC, licencias municipales y apertura de cuenta bancaria.
	Recaudación de capital	Se gestionará el financiamiento inicial a través de los aportes de los socios (S/. 193,661) y financiamiento interno (S/. 200,000), sumando un CAPEX total de S/. 393,661 para cubrir maquila, empaque, activaciones y logística.
	Registro de marca	Se registrará la marca Natural Boost ante INDECOPI para proteger los activos intangibles como nombre, logotipo, diseño y etiquetas.

Fase	Actividad	Descripción
Fase II: Diseño	Ajuste de recetas	Se optimizarán las fórmulas funcionales (detox, energizante, digestivo) mediante pruebas internas y retroalimentación del mercado objetivo.
	Diseño de empaques	Se desarrollará un empaque eco amigable, visualmente atractivo y alineado a las normas de etiquetado nutricional.
	Elaboración del PMV	Se elaborará el primer lote piloto mediante maquila para validar sabor, presentación, impacto funcional y aceptación del producto.
Fase III: Validación	Pruebas de deseabilidad	Se evaluará la aceptación de los productos a través de ferias, degustaciones y encuestas digitales en gimnasios y espacios wellness.
	Pruebas de estabilidad	Se evaluará la vida útil del producto en distintas condiciones de almacenamiento para definir caducidad y asegurar su calidad e inocuidad.
	Análisis de retroalimentación	Se sistematizarán los comentarios recibidos y se realizarán ajustes necesarios al producto antes de la producción escalada.
Fase IV: Desarrollo	Contratación de personal	Se incorporará personal operativo temporal para tareas logísticas, reparto, promoción y atención en eventos.
	Contrato con proveedores	Se firmarán acuerdos con proveedores de frutas frescas, ingredientes funcionales, botellas y servicios logísticos.
	Contrato con planta de maquila	Se cerrará contrato con maquiladora que garantice inocuidad, trazabilidad, eficiencia y flexibilidad de producción.
Fase V: Lanzamiento	Distribución y venta	Se iniciará la venta directa en ferias saludables, gimnasios, universidades y los puntos de venta elegidos (cafeterías, tiendas orgánicas, supermercados). Se priorizará cercanía con el consumidor final.
	Ejecución del plan de marketing	Se activará una campaña digital con influencers, presencia en redes, activaciones presenciales y alianzas con centros de bienestar.

Figura 17.*Plan de Implementación Detallado con ruta crítica y costos*

Fase / Actividad	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Duración	Tipo
Fase I: Inicio							
Constitución de empresa	■	■				10 días	Crítica
Recaudación de capital	■	■	■	■		20 días	Holgura
Registro de marca		■	■	■	■	30 días	Holgura
Fase II: Diseño							
Ajuste de recetas				■	■	15 días	Crítica
Diseño de empaques			■	■	■	15 días	Holgura
Elaboración del PMV			■	■	■	25 días	Crítica
Fase III: Validación							
Pruebas de deseabilidad			■	■	■	15 días	Crítica
Pruebas de estabilidad			■	■	■	30 días	Crítica
Análisis de retroalimentación			■	■	■	15 días	Holgura
Validación HACCP (lote piloto)			■	■	■	10 días	Crítica
Fase IV: Desarrollo							
Contratación de personal				■	■	15 días	Holgura
Contrato con proveedores				■	■	20 días	Crítica
Contrato con planta maquila				■	■	20 días	Crítica
Fase V: Lanzamiento							
Distribución y venta inicial					■	25 días	Crítica
Ejecución del plan de marketing					■	25 días	Holgura
Auditoría HACCP (interna)					■	10 días	Crítica
Fase	CAPEX (S/.)		OPEX (S/.)		TOTAL (S/.)		
Fase I – Inicio	1,499		-		1,499		
Fase II – Diseño	16,961		-		16,961		
Fase III – Validación	7,200		23,198		30,398		
Fase IV – Desarrollo	31,400		181,694		213,094		
Fase V – Lanzamiento	0		131,709		131,709		
TOTAL	57,060		336,601		393,661		

El cronograma de implementación se ha diseñado en un horizonte de cinco meses, desde abril hasta agosto de 2025, abarcando las fases de inicio, diseño, validación, desarrollo y lanzamiento. En la figura se distinguen las actividades críticas (marcadas en rojo), cuya ejecución oportuna es indispensable para asegurar el cumplimiento de los hitos del proyecto, y las actividades con holgura (en verde), que permiten cierto margen de flexibilidad sin afectar la ruta crítica.

Este plan garantiza una ejecución ordenada y progresiva de las inversiones (CAPEX y OPEX), alineando los desembolsos con el flujo de caja proyectado y asegurando que los recursos se utilicen de manera eficiente. De este modo, se minimizan riesgos de retrasos y se optimiza la utilización del capital, asegurando la salida al mercado dentro de los plazos establecidos.

8.2 Presupuesto de implementación

La Figura 17 presenta la distribución estimada de la inversión total (S/ 393,661) en las distintas fases del plan de implementación. Para efectos de claridad, se distingue entre CAPEX (inversiones de capital destinadas a activos tangibles e intangibles como mobiliario, equipos, registro de marca y maquila inicial) y OPEX (gastos operativos vinculados a la ejecución de actividades como validación, contratación de personal, marketing y operaciones logísticas).

Es importante señalar que la asignación de montos no supone que el total de la inversión se ejecute en un único momento, sino que responde a una proyección metodológica que articula las necesidades de cada fase con el cronograma de actividades (Figura 17). De esta manera, las fases iniciales concentran principalmente gastos de capital para constituir la empresa y diseñar el producto, mientras que las fases de desarrollo y lanzamiento absorben un mayor peso operativo, en línea con el incremento de actividades de validación, contratación de servicios y despliegue comercial.

En otras palabras, la distribución busca reflejar la progresividad del gasto según el grado de avance del proyecto, garantizando que la inversión acompañe de manera eficiente la ejecución de las actividades críticas, sin que ello implique que el desembolso real se produzca de forma rígida o simultánea. Esta metodología es consistente con prácticas financieras aplicadas en proyectos de emprendimiento, donde se prioriza la asignación flexible de recursos en función de la criticidad y el impacto de cada hito.

8.3 Conclusiones

El presente trabajo aplicado demuestra que Natural Boost es un modelo de negocio viable, escalable y coherente con las nuevas tendencias de consumo saludable en el Perú. Desde el análisis de mercado, se ha identificado un público objetivo dispuesto a consumir bebidas funcionales que

aporten beneficios concretos a la salud física y mental, con una alta valoración hacia productos naturales, sin aditivos y con propósito. Esta validación se complementa con pruebas piloto realizadas en espacios wellness, encuestas digitales y degustaciones controladas.

En términos financieros, los resultados obtenidos son sólidos: se alcanza un Valor Actual Neto (VAN) económico de S/. 1,761,955 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 143.53%, superando ampliamente el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) de 16.83%. Asimismo, el Índice de Rentabilidad (IR) es de 5.44 y el periodo de recuperación de la inversión es inferior a un año, lo cual evidencia una propuesta de negocio eficiente, rentable y atractiva para inversionistas con enfoque en sostenibilidad. Estos resultados fueron confirmados a través de análisis de sensibilidad y simulación Montecarlo, los cuales respaldan la estabilidad del flujo de caja ante variaciones del mercado. Complementariamente, el Valor Actual Neto Social (VANS) obtenido asciende a S/. 445,237, reflejando el impacto positivo de Natural Boost en la salud pública y en los ingresos de pequeños productores locales.

En el plano social y ambiental, Natural Boost se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 1 y 8), al promover la generación de ingresos para pequeños agricultores en situación de vulnerabilidad y fomentar un crecimiento económico inclusivo y sostenible. Asimismo, se busca fortalecer beneficios en la salud mediante la sustitución de bebidas azucaradas por una alternativa natural, lo que contribuye a reducir enfermedades no transmisibles asociadas al consumo de azúcar. También, se busca reducir el uso de materiales contaminantes mediante envases eco amigables. El modelo de operación bajo maquila y distribución directa permite validar el producto sin comprometer la liquidez del negocio, abriendo oportunidades para su escalamiento progresivo.

Por tanto, se concluye que Natural Boost representa una oportunidad real para transformar el consumo de bebidas en el Perú, combinando impacto positivo, rentabilidad sostenida y un modelo de crecimiento replicable a nivel nacional y regional.

8.4 Recomendaciones

En base al análisis realizado y los hallazgos obtenidos durante el desarrollo del proyecto, se plantean una serie de recomendaciones orientadas a fortalecer y escalar el modelo de negocio de Natural Boost. En primer lugar, se sugiere profundizar en la estrategia de escalabilidad territorial, realizando pruebas piloto en otras ciudades del país como Arequipa, Trujillo o Cusco, que comparten características demográficas y de comportamiento de consumo similares a Lima Metropolitana. Este proceso permitirá identificar posibles ajustes logísticos, comerciales y comunicacionales antes de una expansión nacional más amplia.

Asimismo, se recomienda formalizar alianzas estratégicas con instituciones del sector agrícola y social, tales como programas del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), organizaciones no gubernamentales (ONG) de desarrollo rural o entidades privadas que promuevan cadenas de valor sostenibles. Estas alianzas podrían brindar acceso a financiamiento, asistencia técnica para los productores y oportunidades de certificación, contribuyendo a consolidar relaciones a largo plazo con los agricultores aliados de Chancay.

También se sugiere evaluar la ampliación del portafolio de productos, considerando el desarrollo de nuevos sabores con frutas locales, así como formatos más pequeños o versiones concentradas que respondan a distintos momentos de consumo. A esto se podría sumar la exploración de nuevos canales de venta como de *e-commerce* o suscripciones, facilitando así la recompra frecuente y personalizada.

Finalmente, para asegurar la continuidad del impacto generado, se recomienda establecer un sistema de monitoreo periódico de indicadores sociales, económicos y ambientales. Medir aspectos como los ingresos promedio de los agricultores, la reducción de desperdicio de insumos o la huella de carbono por botella permitirá tomar decisiones informadas y transparentes. A futuro, este seguimiento también podría abrir la puerta a certificaciones de sostenibilidad como Empresa B, consolidando a Natural Boost como un referente de negocio con propósito en el país.



Referencias

- Academia Revista Latinoamericana de Administración. (2024). *“Responsible consumption trend in Generation Z and millennials its impact on SDG 12. A Peruvian case study.* Obtenido de <https://doi.org/10.1108/ARLA-07-2022-0142>
- Agencia Andina. (2021). *Se incrementa búsqueda de productos saludables en el Perú.* Obtenido de <https://andina.pe/agencia/noticia-se-incrementa-busqueda-productos-saludables-el-peru-872864.aspx>
- Agraria.pe. (Setiembre de 2022). *Perú pierde el 35% de su producción de frutas y hortalizas para el mercado interno por fallas en la cadena de producción.* Obtenido de <https://agraria.pe/noticias/peru-pierde-el-35-de-su-produccion-de-frutas-y-hortalizas-pa-29326>
- AGROS - Sinergia Centro de Innovacion y Negocios. (2024). *AGROS.* Obtenido de <https://agros.tech/>
- Arellano Consultora. (2023). *Estudio Nacional del Consumidor Peruano.* Lima.
- Aung, M. M., & Chang, Y. S. (2014). *Traceability in a food supply chain: Safety and quality perspectives.* *Food Control*, 39, 172–184. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.11.007>
- Banco Mundial.
- Bardach, A. E., Espínola, N., Rodríguez Cairoli, F., Perelli, L., Balan, D., Palacios, A., . . . Pichón-Riviere, A. (23 de Febrero de 2023). *The burden of disease and economic impact of sugar-*

- sweetened beverages' consumption in Argentina: A modeling study*. Obtenido de <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279978>
- Bazaraa, W. A., El-Sharnouby, G. A., & Moustafa, M. M. (2023). *Effect of UV-C and cold storage on orange juice quality*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35929082/>
- BCRP. (2024). *Indicadores de riesgo país y spread soberano EMBI*. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe>
- BCRP. (2024). *Riesgo país promedio mensual – EMBIG Perú*. Obtenido de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01129XM/html>
- BCRP. (Febrero de 2025). *Notas de Estudio del BCRP No. 14*. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2025/nota-de-estudios-14-2025.pdf>
- BCRP. (2025). *Series Mensuales - Dólar Americano*. Obtenido de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01234PM/html>
- BID. (2016). *iadb.org*. Obtenido de https://www.iadb.org/es/quienes-somos/midiendo-resultados/evaluacion-de-proyectos/analisis-costo-beneficio-efectividad?utm_source=chatgpt.com
- Bloomberg. (2024). *U.S. Government Bonds - 10 Year Yield*. Obtenido de <https://www.bloomberg.com/markets/rates-bonds/government-bonds/us>

Boyer, J. y. (2004). *Fitoquímicos de la manzana y sus beneficios para la salud*. *Nutrition Journal*.

Obtenido de <https://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-2891-3-5>

Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Creates New Alternatives for Business and Society*. Harper Business.

CEPAL. (Diciembre de 2018). *cepal.org*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>

CEPAL. (2022). *El costo social del carbono y su aplicación en políticas públicas en América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/adadbec4-5770-4e60-89da-57e5b7da22ab/content>

Chopra, S. &. (2021). *Supply chain management: Strategy, planning, and operation (7th ed.)*. Pearson.

Codex Alimentarius Commission. (2023). *General principles of food hygiene (CXC 1-1969, Rev. 2023)*. World Health Organization (WHO) & Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations. Obtenido de <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/list-standards/en/>

Comexperu. (Diciembre de 2024). *COMEXPERU*. Obtenido de COMEXPERU: <https://www.comexperu.org.pe/articulo/nuevo-regimen-de-promocion-agraria-que-traeria-consigo>

Congreso de la República del Perú. (2017). *Decreto Supremo N° 017-2017-SA: Reglamento de la Ley N° 30021, Ley de Promoción de la Alimentación Saludable para Niños, Niñas y Adolescentes*. Obtenido de <https://www2.congreso.gob.pe/>

CPI. (2024). *Peru: Poblacion 2024*. Obtenido de <https://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/PER%C3%9A%20POBLACI%C3%93N%202024.pdf>

Damodaran. (2024). *Historical Returns on Stocks, Bonds and Bills*. Stern School of Business, New York University. Obtenido de https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/histretSP.html

Damodaran. (2024b). *Total Beta by Industry*. Stern School of Business, New York University. Obtenido de https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/totalbeta.html

Damodaran, A. (2024). Obtenido de Industry Betas and Unlevered Betas by Sector (US): https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Unleveredbeta.html

Damodaran, A. (2024). *Historical returns on stocks, bonds, bills & inflation (1928–2024)*. Stern School of Business, New York University. Obtenido de <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Damodaran, A. (2024). *Industry Betas and Unlevered Betas by Sector (US)*. Obtenido de https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Unleveredbeta.html

Damodaran, A. (2024). *Levered and unlevered betas by industry – U.S.* Stern School of Business, New York University. Obtenido de <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

- Damodaran, A. (2024). *US Treasury Bond yields and returns (1928–2024)*. Stern School of Business, New York University. Obtenido de <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Diario Médico Perú. (14 de Marzo de 2025). *Diabetes y obesidad generan al Perú una carga económica de casi USD 6 mil millones*. Obtenido de <https://www.diariomedico.pe/diabetes-y-obesidad-generan-al-peru-una-carga-economica-de-casi-usd-6-mil-millones/>
- DIGESA. (2015). *DIGESA*. Obtenido de http://www.digesa.minsa.gob.pe/orientacion/Infografia_tupa_29.pdf
- Euromonitor. (2025). *Webinar: 2025 Consumer Trends and Industry Insights*. Obtenido de <https://www.portal.euromonitor.com/>
- Euromonitor International. (2024). *Energy Drinks in Peru*.
- FAO. (2021). *Indicadores para el diseño y seguimiento de cadenas agroalimentarias inclusivas*.
- Flourishing Business. (2025). *Flourishing Business Canvas*. Obtenido de <https://flourishingbusiness.org/download-flourishing-business-canvas/>
- García, M. y. (2024). *Fibra dietética de la linaza y sus efectos sobre la microbiota intestinal y la digestión*. *Nutrients*. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2072-6643/16/2/324>
- Gobierno del Perú, N. d. (Noviembre de 2024). *gob.pe*. Obtenido de Portal del Estado Peruano: <https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/1065762-midagri-presupuesto-2025-del-sector-agrario-se-incrementara-en-19-con-miras-a-seguir-potenciando-la-actividad-agropecuaria-en-el-pais>

Gray, D. B. (2010). *Gamestorming: A playbook for innovators, rulebreakers, and changemakers*. O'Reilly.

INEI. (2013). *IV Censo Nacional Agropecuario 2012*. Obtenido de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1177/cuadros/c1_1.xlsx

INEI. (2023). *Nota de Prensa N°043*. Obtenido de <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-043-2023-inei.pdf>

Innova Market Insights. (2023). *Top Ten Trends for 2023*. Obtenido de <https://www.innovamarketinsights.com/trends/top-ten-trends-for-2023-redefining-value-in-a-volatile-world/>

International Diabetes Federation. (2024). *IDF Diabetes Atlas (11th ed.)*. Obtenido de Brussels: IDF: <https://diabetesatlas.org/es/data-by-location/country/peru/>

IPE - El Comercio. (Junio de 2023). *Instituto Peruano de Economía*. Obtenido de <https://www.ipe.org.pe/portal/crisis-agricola-pone-en-riesgo-ingresos-de-2-mlls-de-trabajadores>

IPSOS. (2024). *[Evento] El consumidor*. Obtenido de [https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2024-03/EI%20consumidor%20en%20e1%202024_V5_21Mar24%20\(Presentaci%20evento\)_0.pdf](https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2024-03/EI%20consumidor%20en%20e1%202024_V5_21Mar24%20(Presentaci%20evento)_0.pdf)

- IPSOS. (2024). *Update*. Obtenido de <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2024-12/ipsos-update-diciembre-2024.pdf>
- Ismail, S., Malone, M. S., & van Geest, Y. (2015). *Exponential organizations: Why new organizations are ten times better, faster, and cheaper than yours (and what to do about it)*. Diversion Books.
- Joshi, S. S., M., E. B., Kazancoglu, Y., Luthra, S., & Prasad, M. (2023). *Assessing supply chain innovations for building resilient food supply chains: An emerging economy perspective*. *Sustainability*, 15(6), 4924. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/su15064924>
- Kantar. (2025). *Los hogares peruanos esperan que las marcas y los retailers apoyen su salud*. Obtenido de <https://www.kantar.com/latin-america/inspiracion/consumidor/2025/consumo-saludable-peru-tendencia>
- Kim, S. L. (2014). *El jengibre mejora la función cognitiva mediante la activación de ERK inducida por NGF*. *Journal of Ethnopharmacology*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25049196/>
- MEF. (2021). *Nota Técnica para el Uso del Precio Social del Carbono*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/3be3445e-0a6f-45e1-bd91-920812eff8ab>
- MEF. (Marzo de 2024). *mef.gob.pe*. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/anexos/anexo11_directiva001_2019EF6301.pdf

- Miller, V. (24 de Enero de 2023). *Nature Food*. Obtenido de Global dietary quality in 185 countries from 1990 to 2018 show wide differences by nation, age, education, and urbanicity: https://static-content.springer.com/esm/art%3A10.1038%2Fs41467-023-41269-8/MediaObjects/41467_2023_41269_MOESM5_ESM.pdf
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego del Perú. (2024). *Boletín Estadístico Mensual "El Agro en Cifras"*. Obtenido de https://siea.midagri.gob.pe/porta1/phocadownload/datos_estadisticas/mensual/Agro/2024/Agro_en_cifras_04_2024.pdf
- Ministerio de Salud. (2010). *Encuesta Global de Salud Escolar*. Obtenido de <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1694.pdf>
- Ministerio del Ambiente del Perú. (2023). *Normativa ambiental sobre reducción de plásticos y promoción de la economía circular*. Obtenido de <https://www.minam.gob.pe/>
- MINSA. (13 de Marzo de 2025). *MINSA expuso líneas de acción en el I Foro de Políticas Públicas de Diabetes*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/1248919-minsa-expuso-lineas-de-accion-en-i-foro-de-politicas-publicas-de-diabetes>
- Mintel. (2023). *Mintel Insights*. Obtenido de <https://www.mintel.com/press-centre/mintel-announces-global-food-and-drink-trends-for-2023>
- NodoA. (2024). *Agroexpress*. Obtenido de <https://agroexpress.org.pe/productos/>
- Osterwalder, A. &. (2010). *Business model generation*. Wiley.

Polak, N., Kowalska, H., & Lenart, A. (2024). *High-Temperature Short-Time and Ultra-High-Temperature processing: Effects on juice quality*. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2076-3417/14/19/8978>

Ries, E. (2011). *The Lean Startup*. Nueva York: Crown Business.

Sharif, M. y. (2024). *Curcumina y función cognitiva: Una revisión sistemática*. *Nutrients*. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2072-6643/16/3/456>

Strategyzer. (2015). *Test Card de Strategyzer*. Obtenido de <https://www.strategyzer.com/library/validate-your-ideas-with-the-test-card?>

Subramanian et al. (2024). *Quantifying the global economic burden of sugar-sweetened beverage consumption*. Obtenido de <https://www.nature.com/articles/s41598-024-59991-8>

Triola, M. (2009). *Estadística*. Décima edición.

Webfleet. (2023). *wbfleet.com*. Obtenido de https://www.webfleet.com/es_es/webfleet/blog/emisiones-co2-camion-km/

Apéndices



Apéndice A: Cuadro de competidores sector jugos funcionales

Tabla 45.

Tabla Comparativa de Competidores de Jugos Funcionales

criterio	Yuyu	Ecofresh	Bio Amayu Shots	Kero	Life SOS Perú
Descripción	Marca peruana de jugos funcionales hechos con ingredientes locales y propiedades específicas como detoxificación y energía.	Marca destacada por ofrecer jugos prensados en frío que conservan sus nutrientes, sin aditivos ni preservantes.	Shots funcionales con frutas amazónicas, diseñados para potenciar energía, inmunidad y bienestar en un formato concentrado.	Jugos naturales que combinan funcionalidad y salud, enfocados en antioxidantes y energía.	Marca que ofrece jugos funcionales orientados a la desintoxicación, energía y relajación, diseñados para un público dinámico y consciente de su salud.
Ubicación	Lima, disponibles en tiendas orgánicas y supermercados de la capital.	Lima, venta en supermercados premium y tiendas saludables.	Lima y Arequipa, disponibles en tiendas de productos naturales y especializados.	Lima, principalmente en supermercados y tiendas de conveniencia.	Lima y provincias, venta directa por Instagram, WhatsApp, y puntos en gimnasios y tiendas saludables.
Propuesta de Valor	Ofrecer jugos funcionales con ingredientes locales que aportan beneficios específicos, ideales para mejorar el bienestar en el día a día.	Jugos prensados en frío que conservan al máximo los nutrientes y destacan por su frescura y calidad natural.	Productos concentrados que combinan el poder de frutas amazónicas con beneficios específicos para la salud, fáciles de consumir en cualquier momento del día.	Jugos naturales enfocados en el equilibrio entre funcionalidad y sabor, aportando beneficios antioxidantes y energéticos.	Jugos que se adaptan a un estilo de vida moderno, ofreciendo propiedades específicas como detoxificación, energía y relajación en un formato práctico y accesible.
Canales de Venta	Tiendas orgánicas, supermercados locales y venta online (web y redes sociales).	Supermercados premium (Vivanda, Wong), app propia y redes sociales.	Tiendas especializadas en productos saludables, cadenas de alimentos orgánicos y ventas online.	Supermercados, tiendas de conveniencia y aplicaciones de delivery locales.	Instagram, WhatsApp, puntos de venta físicos en gimnasios, tiendas saludables, y a través de distribuidores en Lima y provincias.
Presencia relativa (basado en presencia en retails)	Baja–Media	Media	Media–Alta	Media	Media–Alta

criterio	Yuyu	Ecofresh	Bio Amayu Shots	Kero	Life SOS Perú
Capacidad de Scalling	Baja–Media: foco nicho y distribución fragmentada; escalamiento requiere multi-retailer y/o packing con mayor vida útil.	Media–Baja: cold-pressed requiere frío y rota rápido; tiene también línea pasteurizada (mejor vida útil), pero cobertura visible más acotada.	Alta: respaldo AJE (capacidad industrial y distribución nacional), formato de larga vida y logística sencilla.	Media: presencia en una gran cadena nacional; potencial por portafolio amazónico, pero menor presencial multi retail	Alta: cobertura en retail moderno multi-cadena y formato lata (vida útil ambiente, escalable).
Público Objetivo	Personas entre 25-45 años que buscan un estilo de vida saludable y funcional, interesados en productos naturales.	Consumidores que priorizan la frescura y la naturalidad, interesados en productos sin aditivos ni conservantes, entre 25 y 50 años.	Personas conscientes de la salud, especialmente jóvenes y adultos (25-40 años), interesados en opciones rápidas y efectivas para energía e inmunidad.	Consumidores activos, interesados en mejorar su salud y bienestar a través de alimentos funcionales, entre 25 y 50 años.	Personas jóvenes y adultas (25-45 años) interesadas en soluciones rápidas, funcionales y prácticas para mantener su salud y energía.
Precios Aproximados	Botellas desde S/ 10 a S/ 15 dependiendo del tamaño y combinación de ingredientes.	Desde S/ 12 a S/ 20 por botella, dependiendo del tamaño y mezcla.	Shots pequeños desde S/ 5 a S/ 8, dependiendo del tipo.	Botellas entre S/ 10 y S/ 18, según la funcionalidad del jugo.	Botellas desde S/ 12 a S/ 20 según tamaño e ingredientes.
Certificaciones	Uso de ingredientes locales y naturales; sin certificaciones específicas conocidas.	Productos 100% naturales, sin conservantes ni aditivos, aunque no poseen certificaciones orgánicas específicas.	Certificación de comercio justo y enfoque en sostenibilidad.	No se menciona certificación específica; productos 100% naturales y saludables.	No se menciona certificación, pero se promueve la sostenibilidad en el desarrollo del producto.
Duración y Conservación	Jugos frescos refrigerados, duración aproximada de 3-5 días si están sellados correctamente.	Jugos prensados en frío, duración de hasta 5 días refrigerados en óptimas condiciones.	Shots refrigerados, duración de 7 días al estar sellados; una vez abiertos, deben consumirse en 24 horas.	Jugos frescos, refrigerados; duración de 5 días sellados.	Jugos refrigerados con una duración aproximada de 3-5 días en óptimas condiciones de almacenamiento.
Jugos Ofrecidos	<ul style="list-style-type: none"> - Detox Verde: Espinaca, apio, pepino, limón. - Antioxidante: Fresas, arándanos, uvas rojas. - Energético: Zanahoria, naranja, cúrcuma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verde Saludable: Espinaca, apio, manzana. - Digestivo: Jengibre, cúrcuma, naranja. - Antioxidante: Granadilla, fresa, beterraga. 	<ul style="list-style-type: none"> - Camu Camu Shot: Camu camu, jengibre. - Aguaje Shot: Aguaje, cúrcuma. - Guayusa Shot: Guayusa, limón. 	<ul style="list-style-type: none"> - Antioxidante: Zanahoria, linaza. - Energizante: Maracuyá, beterraga. - Detox Nocturno: Pepino, perejil. 	<ul style="list-style-type: none"> - Detox: Espinaca, apio. - Relajante: Manzanilla, maracuyá. - Immuno-Boost: Jengibre, cúrcuma.
Presentaciones	Botellas de vidrio 300 ml	Botellas de plástico de 400 ml y 3.8 L	Fascos de 60 ml (shots).	Botellas de vidrio de 475 ml.	Latas de 355 ml.
Lema/Beneficios	"Naturalmente funcionales para tu día a día."	"Más que un jugo, un aliado para tu salud."	"Pura potencia amazónica en un solo shot."	"Cuidamos tu cuerpo, nutrimos tu día."	"Recarga tu energía, detoxifica tu vida."

Criterio	Yuyu	Ecofresh	Bio Amayu Shots	Kero	Life SOS Perú
Envases Referenciales					



Apéndice B: Guía de Entrevista y Principales Hallazgos

Objetivo general:

Explorar las percepciones, prácticas y dificultades de los agricultores locales en torno a la producción, comercialización y sostenibilidad de sus cultivos.

Preguntas:

Sección 1: Datos Generales

1. ¿Cuál es tu nombre completo?
2. ¿Cuántos años tienes?
3. ¿Cuál es tu nivel de estudios?
4. ¿A qué te dedicas actualmente?
5. ¿Hace cuánto tiempo trabajas en el rubro agrícola?

Sección 2: Producción y Manejo Agrícola

6. ¿Qué productos cultivas principalmente?
7. ¿Cuál es el ciclo de producción de tus cultivos?
8. ¿Con qué frecuencia tienes cosechas durante el año?
9. ¿Utilizas algún tipo de tecnología o maquinaria en tu producción?
10. ¿Cuáles son los principales insumos que utilizas?

Sección 3: Comercialización

11. ¿Cómo vendes tus productos? (mayoristas, mercados locales, intermediarios, etc.)
12. ¿Cómo se fijan los precios de tus productos?
13. ¿Has tenido experiencias vendiendo directamente al consumidor final?
14. ¿Qué dificultades encuentras al comercializar tus productos?

15. ¿Recibes apoyo de alguna organización, asociación o del gobierno para la comercialización?

Sección 4: Problemáticas y Oportunidades

16. ¿Cuáles son los principales problemas o desafíos que enfrentas actualmente en la agricultura?
17. ¿Has notado cambios en la demanda de tus productos en los últimos años?
18. ¿De qué manera te ha afectado la variabilidad climática o los eventos climáticos extremos?
19. ¿Qué tipo de apoyo consideras más relevante para mejorar tu actividad agrícola?
20. ¿Has considerado asociarte con otros agricultores para mejorar tu posición en el mercado?

Sección 5: Proyección y Recomendaciones

21. ¿Qué oportunidades ves para mejorar tu producción y tus ventas?
22. ¿Qué herramientas o capacitaciones crees que serían útiles para ti y tu comunidad?
23. ¿Cuáles son tus metas a mediano y largo plazo dentro de la agricultura?
24. ¿Qué le recomendarías a otros agricultores que enfrentan situaciones similares a la tuya?

Principales hallazgos por entrevistado

Entrevistado 1:

- Producción: Trabaja con productos de temporada como mandarina, camote y palta; tiene experiencia en diversificación de cultivos.
- Comercialización: A menudo los precios son impuestos por los intermediarios, reduciendo márgenes de ganancia.
- Dificultades: Acceso a financiamiento limitado, plagas y variabilidad del clima.

- Recomendaciones: Capacitación técnica y apoyo logístico serían claves para mejorar su rentabilidad.

Entrevistado 2:

- Producción: Cultiva uva y otros frutales; apuesta por la calidad, aunque reconoce que muchas veces no se paga un precio diferencial.
- Comercialización: Considera que la falta de canales directos al consumidor afecta sus ingresos.
- Dificultades: Costos de insumos crecientes y dependencia de mercados informales.
- Recomendaciones: Mayor asociatividad entre agricultores para negociar en conjunto.

Entrevistado 3:

- Producción: Tiene experiencia en productos tradicionales y agroindustriales.
- Comercialización: Participa en ferias y mercados, pero reconoce que el alcance es limitado.
- Dificultades: Falta de herramientas tecnológicas y conocimientos de marketing.
- Recomendaciones: Crear una plataforma digital para vender directamente al consumidor final.







Entrevistado 4:

- Producción: Se enfoca en productos frescos de ciclo corto.
- Comercialización: Trabaja con mayoristas, pero con alta inestabilidad de precios.
- Dificultades: Pérdida de producto por falta de refrigeración o transporte adecuado.
- Recomendaciones: Infraestructura para almacenamiento y transporte en frío.

Apéndice C: Matriz 6x6 – Agricultor de Chancay

Figura 18







Matriz de Ideación 6x6 - Agricultor de Chancay

OBJETIVO		NECESIDADES			
Asegurar que los agricultores en Chancay reciban precios justos por sus productos agrícolas, que permita cubrir sus costos de operación y maximizar sus ganancias.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Edwin necesita vender su producción a un precio competitivo porque debe asegurar ingresos suficientes para mantener a su familia. 2. Edwin necesita mejorar la calidad de su producción porque requiere asegurar una cosecha rentable y cumplir con los estándares del mercado. 3. Edwin necesita conocer el impacto de los factores externos actuales, porque necesita planificar su producción con productos que le generen mayor rentabilidad. 4. Edwin necesita acceder a financiamiento de terceros para iniciar un nuevo ciclo productivo porque cuentan con tierras para trabajar y prefieren no alquilarlas a otros. 5. Edwin necesita mejorar sus habilidades en técnicas agrícolas porque necesita mejorar su productividad y reducir pérdidas en su cosecha. 6. Edwin necesita mantener segura su producción porque teme que parte de su cosecha se pierda debido a robos o problemas de seguridad. 			
PREGUNTAS GENERADORAS					
¿Cómo podríamos hacer que Edwin venda su producción a un precio competitivo?	¿Cómo podríamos hacer que Edwin mejore la calidad de su producción para cumplir con los estándares del mercado?	¿Cómo podríamos hacer que Edwin conozca mejor el impacto de los factores externos en su producción?	¿Cómo podríamos hacer que Edwin acceda a financiamiento de terceros para iniciar un nuevo ciclo productivo?	¿Cómo podríamos hacer que Edwin mejore sus habilidades en técnicas agrícolas para incrementar su productividad?	¿Cómo podríamos hacer que Edwin mantenga segura su producción contra robos o problemas de seguridad?
Organizar a Edwin y otros agricultores en una asociación que les permita negociar colectivamente mejores precios con grandes compradores como supermercados, aumentando su capacidad de negociación.	Ayudar a Edwin en la logística de adquisición de insumos de alta calidad, como semillas mejoradas, fertilizantes y pesticidas legales y seguros para su salud. Asimismo, ofrecerle alternativas como abonos que incrementen el rendimiento de su producción sin comprometer su bienestar ni el cumplimiento de normativas legales.	Proporcionar a Edwin información para que acceda a plataformas del estado que ofrezcan información detallada sobre precios de mercado, producción estimada por región, y tendencias agrícolas, así como boletines periódicos con novedades sobre el sector agrícola y nuevas tecnologías.	Conectar a Edwin con inversionistas y asesorarlo en el uso de aplicaciones o plataformas de crowdfunding agrícola que lo conecten con inversionistas en busca de oportunidades de negocio, ofreciéndoles productos, beneficios o servicios a cambio de su financiamiento.	Investigar y utilizar plataformas de enseñanza que ofrezcan cursos con realidad aumentada, donde Edwin pueda capacitarse en técnicas agrícolas avanzadas de manera interactiva y práctica.	Informar a Edwin sobre la existencia del Seguro Agrícola Catastrófico, el cual es subvencionado al 100% por el gobierno, y ayudarlo a obtener acceso a otros seguros agrícolas que cubran pérdidas por robos o desastres naturales.
Establecer un sistema de ventas anticipadas mediante contratos que garanticen un precio fijo para la producción de Edwin, brindándole seguridad y estabilidad en sus ingresos, independientemente de las fluctuaciones del mercado.	Asesorar a Edwin la obtención de certificaciones ecológicas y de productos orgánicos, permitiéndole acceder a mercados que valoran más la calidad y pagan mejores precios. En el caso de la exportación, ayudarle a cumplir con las certificaciones de calidad requeridas para acceder a mercados internacionales.	Crear una plataforma basada en inteligencia artificial que suministre pronósticos climáticos precisos, actualizaciones sobre decisiones políticas que impacten a agricultura y acceso a seguros que protejan a Edwin contra los efectos adversos de factores externos en su producción.	Ayudar a Edwin a establecer acuerdos con supermercados o restaurantes mediante contratos de venta anticipada, donde Edwin garantice una parte de su producción, asegurando ingresos desde el inicio del ciclo productivo.	Fomentar la participación de Edwin en visitas a laboratorios de biotecnología, donde pueda adquirir conocimientos de vanguardia y capacitarse en nuevas tecnologías e técnicas en su localidad; asimismo, visitar fincas agrícolas.	Organizar un sistema de custodia o almacenamiento compartido con otros agricultores para mejorar la seguridad de la producción y reducir costos operativos mediante la vigilancia conjunta de las cosechas.
Conectar a Edwin con empresas que utilicen como principal insumo su producción, la cual tenga como parte de sus valores la ética, justicia y compromiso social.	Implementar el uso de sensores IoT y otras tecnologías agrícolas que permitan realizar análisis detallados del suelo, ayudando a Edwin a identificar de manera preventiva los insecticidas que se requieren así como los nutrientes y fertilizantes que su tierra necesita para mejorar la calidad de su producción de manera precisa.	Diseñar e implementar una herramienta digital que permita a Edwin simular distintos escenarios de impactos, como cambios en el clima o fluctuaciones del mercado, para que pueda visualizar cómo estos factores podrían afectar su producción y así tomar decisiones más informadas.	Promover la generación de ingresos adicionales a través de servicios complementarios como la agricultura vivencial o turismo agrícola, lo que proporcionará a Edwin capital adicional para reinvertir en su producción.	Establecer colaboraciones con universidades e institutos técnicos que promuevan las buenas prácticas agrícolas en las zonas rurales, conectando a Edwin con agricultores experimentados que puedan brindarle asesoría personalizada.	Establecer un canal de comunicación directa entre Edwin, demás agricultores y la policía local para reportar incidentes o posibles robos de manera rápida, incorporando de un sistema de vigilancia comunitaria en el que los miembros de la comunidad organicen rondas de vigilancia periódicas.
Desarrollar una plataforma propia que permita a Edwin conectar con supermercados, restaurantes, y otros compradores realizar pedidos directamente, eliminando intermediarios y obteniendo mejores precios; así como conectar a Edwin con plataformas digitales especializadas como Agreify.	Proveer a Edwin de un sistema de riego inteligente que optimice el uso de agua y garantice un crecimiento uniforme de los cultivos, mejorando la calidad de su cosecha y asegurando su competitividad en el mercado.	Proveer a Edwin con tecnologías avanzadas de pronóstico del clima y estudios de cambio climático a mediano y largo plazo, enfocados en su zona geográfica, para que pueda anticiparse a posibles riesgos y adaptar su producción.	Asistir a Edwin en la obtención de financiamiento adecuado a través del Programa de Apoyo a la Inversión Agraria (PAI AGRO), diseñado para proporcionar capital de trabajo a pequeños agricultores, facilitando el inicio de nuevos ciclos productivos.	Ayudar a Edwin a investigar y utilizar abonos que incrementen el rendimiento de su producción y semillas híbridas resistentes a cambios climáticos extremos, mejorando así su productividad y la calidad de su cosecha.	Informar a Edwin de los sistemas de seguridad a través de cámaras equipadas con energía solar y sensores de movimiento, los cuales le permitirán monitorear sus tierras en tiempo real y recibir alertas ante cualquier actividad sospechosa.
					
Organizar a Edwin y otros agricultores para que puedan negociar colectivamente mejores condiciones de venta con compradores, como supermercados, empresas procesadoras que utilicen frutas y verduras como principal insumo; que no solo busquen calidad, sino que también estén dispuestos a pagar precios justos. Dichas empresas valorarán una relación directa con los agricultores, y se alinearán con prácticas sostenibles que garanticen su bienestar económico.	Desarrollar un sistema integral para apoyar a Edwin en la adquisición de insumos agrícolas de alta calidad, como semillas mejoradas, fertilizantes y pesticidas legales y seguros, garantizando tanto la salud de sus colaboradores como el cumplimiento de estándares de calidad. Este sistema incluirá el uso de tecnologías avanzadas, como sensores IoT, que permitan realizar análisis detallados de las plantas para identificar de manera preventiva las necesidades de nutrientes, fertilizantes e insecticidas, optimizando así la calidad y el rendimiento de su producción de manera precisa y sostenible.	Crear una plataforma digital avanzada con información en línea, basada en inteligencia artificial, que proporcione a Edwin acceso a información detallada sobre precios de mercado, producción agrícola por región y tendencias del sector. Además, incluirá pronósticos climáticos precisos, estudios de cambio climático a mediano y largo plazo, y actualizaciones sobre decisiones políticas relevantes. La plataforma permitirá simular distintos escenarios de impacto, como cambios en el clima o fluctuaciones del mercado, facilitando la adaptación de su producción agrícola a posibles riesgos.	Conectar a Edwin con inversionistas y asesorarlo en el uso de aplicaciones o plataformas de crowdfunding agrícola que lo conecten con inversionistas en busca de oportunidades de negocio, ofreciéndoles productos, beneficios o servicios a cambio de su financiamiento.	Desarrollar un programa integral de formación para Edwin, que combine el uso de plataformas de enseñanza con realidad aumentada. Asimismo, a través de alianzas estratégicas con universidades, institutos técnicos y laboratorios de biotecnología donde pueda aprender técnicas agrícolas avanzadas de manera interactiva y fomentar su conexión con agricultores experimentados que le ofrezcan asesoría personalizada, promoviendo la adopción de buenas prácticas agrícolas en su localidad.	Establecer un sistema de custodia compartido entre Edwin y otros agricultores, que incluya almacenamiento seguro y vigilancia conjunta de las cosechas para reducir costos operativos y mejorar la seguridad de la producción. Este sistema se complementará con un canal de comunicación directa con la policía local y un sistema de vigilancia comunitaria, en el cual los agricultores y miembros de la comunidad organicen rondas periódicas para prevenir robos y responder rápidamente ante incidentes.
6 IDEAS SELECCIONADAS					

Apéndice D: Matriz 6x6 – Consumidor final

Figura 19

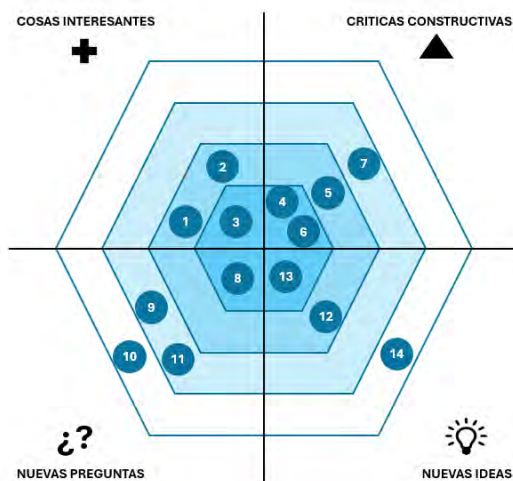
Matriz de Ideación 6x6 - Consumidor Final

OBJETIVO		NECESIDADES			
Falta de opciones rápidas, accesibles y saludables que se ajusten a las rutinas ocupadas de los usuarios.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Claudia necesita acceder a opciones de alimentación saludables y ricas para incluirlas en su jornada diaria. 2. Claudia necesita optimizar su planificación diaria para ahorrar tiempo en tareas que no generan valor. 3. Claudia necesita acceder a productos fáciles de transportar que se adapten a su estilo de vida. 4. Claudia necesita conocer el impacto nutricional en su salud de los productos que consume. 5. Claudia necesita encontrar productos saludables con precios accesibles. 6. Claudia necesita acceder a productos saludables que estén listos para su consumo al instante de la compra. 			
PREGUNTAS GENERADORAS					
¿Cómo podríamos hacer que Claudia acceda a opciones de alimentación saludables y ricas en su día a día?	¿Cómo podríamos hacer que Claudia optimice su planificación diaria y ahorre tiempo?	¿Cómo podríamos hacer que Claudia acceda a productos fáciles de transportar y que se adapten a su estilo de vida?	¿Cómo podríamos hacer que Claudia conozca el impacto nutricional en su salud de los productos que consume en su rutina?	¿Cómo podríamos hacer que Claudia encuentre productos saludables a precios accesibles y que se ajusten a su presupuesto?	¿Cómo podríamos hacer que Claudia acceda a productos saludables listos para su consumo inmediato luego de la compra?
Conectar a Claudia con un Marketplace virtual que ofrezca alimentos saludables, listos para el consumo y con entregas programadas según su horario.	Conectar a Claudia con una agenda digital inteligente que priorice tareas diarias, sincronice eventos importantes y sugiera momentos para el descanso.	Conectar a Claudia con una línea de envases reutilizables y térmicos diseñados para mantener alimentos o bebidas en óptimas condiciones todo el día.	Desarrollar una aplicación que escanee códigos de barras y brinde a Claudia datos visuales sobre el impacto nutricional y energético de cada producto que consume.	Conectar a Claudia con un programa de recompensas digitales donde acumule puntos al comprar productos saludables para canjear descuentos.	Desarrollar un producto o bebida en base a ingredientes naturales, que se pueda consumir al instante y aporte valor nutricional a Claudia.
Desarrollar kits de snacks funcionales personalizadas que Claudia pueda comprar en tiendas físicas o suscribirse para recibirlas en casa.	Asistir a Claudia mediante un dispositivo portátil que le recuerde comer o hidratarse y sugiera opciones rápidas cuando esté ocupada (se sincroniza con su calendario).	Permitir que Claudia acceda a una membresía para obtener snacks funcionales personalizados y siempre disponibles en estaciones de transporte cercanas.	Conectar a Claudia con un servicio de análisis nutricional que envíe informes semanales sobre su consumo y sugiera mejoras personalizadas.	Conectar a Claudia con una aplicación que le notifique ofertas en alimentos y bebidas saludables cercanos, ajustadas a su presupuesto.	Desarrollar una app que conecte a Claudia con locales cercanos que preparen alimentos saludables bajo pedido con tiempos de entrega reducidos.
Conectar a Claudia con una aplicación que personalice recetas saludables basadas en sus preferencias y alimentos disponibles en su hogar.	Ofrecer un asistente virtual por suscripción que automatice recordatorios y gestione listas de compras o tareas pendientes.	Ofrecer un programa de alquiler de lockers portátiles inteligentes donde Claudia pueda almacenar artículos personales en puntos estratégicos de la ciudad.	Asistir a Claudia mediante un dispositivo portátil que mida en tiempo real cómo los alimentos afectan su bienestar (como energía o concentración).	Ofrecer suscripciones de alimentos saludables a precios competitivos que incluyan entregas programadas y beneficios adicionales como recetas personalizadas.	Ofrecer un servicio de suscripción de productos y bebidas frescos y empacitados listos para consumir que se entreguen semanalmente en su hogar.
Ayudar a Claudia a que acceda a una app de recetas saludables que incluya recomendaciones diarias de alimentación y recompensas por cumplir objetivos.	Permitir que Claudia acceda a un servicio de planificación remota donde expertos le ayuden a diseñar su semana de manera más eficiente.	Permitir que Claudia acceda a un sistema de suscripción para bolsas y envases retornables que combinen diseño y funcionalidad.	Permitir que Claudia utilice una plataforma de realidad aumentada que, al escanear un producto, le muestre gráficamente cómo impactará en su bienestar.	Permitir que Claudia participe en un programa de compras al por mayor donde obtenga descuentos al unirse con otros consumidores.	Permitir que Claudia acceda a tiendas sin cajeros donde pueda adquirir productos frescos rápidamente y pague automáticamente al salir.
					
Conectar a Claudia con una aplicación que le ofrezca recetas saludables personalizadas basadas en sus preferencias e insumos disponibles en su hogar, además de integrar una función de Marketplace para adquirir alimentos saludables listos para el consumo o ingredientes faltantes con entregas programadas según su horario. La plataforma también puede incluir la opción de suscripción para recibir packs según sus necesidades nutricionales.	Ofrecer a Claudia un asistente virtual por suscripción que automatice recordatorios personalizados y gestione listas de compras o tareas pendientes, integrando recomendaciones rápidas para alimentarse o hidratarse en función de su calendario y estilo de vida ocupado.	Conectar a Claudia con una línea de envases reutilizables y térmicos diseñados para mantener alimentos o bebidas en óptimas condiciones todo el día.	Permitir que Claudia utilice una plataforma de realidad aumentada que, al escanear un producto, le muestre gráficamente cómo impactará en su bienestar en tiempo real, ayudándola a tomar decisiones informadas sobre su alimentación y estilo de vida.	Ofrecer suscripciones de alimentos saludables a precios competitivos que incluyan entregas programadas y beneficios adicionales como recetas personalizadas.	Desarrollar una bebida en base a ingredientes naturales, que se pueda consumir al instante y aporte valor nutricional a Claudia.
6 IDEAS SELECCIONADAS					

Apéndice E: Lienzo Blanco - Consumidor Final

Figura 20.

Resultado del Lienzo Blanco - Consumidor Final



- 1 El concepto de "boost" energético es atractivo y genera interés
- 2 Ofrecer beneficios específicos (digestivo, energizante) es valorado por los consumidores.
- 3 La propuesta de incluir frutas e ingredientes locales y representativos peruanos es interesante para apoyar al mercado nacional.
- 4 La botella de vidrio no es práctica, sería mejor plástico reciclable o biodegradable.
- 5 Mezclar muchas frutas puede desmotivar a personas que no consumen ciertos ingredientes.
- 6 Indicar contenido calórico y certificaciones de calidad para dar mayor confianza.
- 7 Preguntas sobre la vida útil del producto y conservación de nutrientes necesitan respuesta clara.
- 8 ¿Cuál es la vida útil del jugo (se mantiene los nutrientes)?
- 9 ¿El producto es adecuado para niños, adolescentes y personas en dieta?
- 10 ¿Se puede tomar junto con otros suplementos como Magnesol?
- 11 ¿Cómo destacar los beneficios sin sobrecargar la etiqueta?
- 12 Crear packs con los tres tipos de jugos (digestivo, energizante, detox) para quienes buscan variedad.
- 13 Implementar un QR en las etiquetas que lleve a contenido educativo (recetas, información nutricional).
- 14 Ofrecer varias presentaciones (300 ml, 500 ml, y tamaños familiares).

Apéndice F: Trazabilidad a través del QR

En cuanto a la trazabilidad, es importante mencionar que el código QR no solo muestra la procedencia de los insumos, sino que también información de la chacra de origen y métricas de impacto social y ambiental vinculados a la cadena de valor, a fin de cumplir con los lineamientos de DIGESA respecto a claims y etiquetado, garantizando transparencia frente al consumidor, fortaleciendo la credibilidad del producto y diferenciándolo de otras opciones en el mercado.

Tabla 46.

Contenido QR

Categoría	Información que debe mostrar el QR
Origen de insumos	-Distrito/región de procedencia -Certificaciones (si aplica, por ejemplo, libre de pesticidas)
Métricas de impacto social y ambiental	-% de compras directas a agricultores -% de empaque de material reciclado
Claims funcionales	-Detox: favorece la eliminación de toxinas -Energizante: contribuye al enfoque mental y vitalidad -Digestivo: ayuda a mejorar la digestión
Contacto y transparencia	-Enlace a página web con detalles ampliados -Canal de atención al cliente (WhatsApp, correo)

Apéndice G: Ficha técnica de jugos funcionales

Se elaboró una ficha técnica del producto que detalla la vida útil esperada, condiciones de almacenamiento y requisitos de cadena de frío. Asimismo, se incorporó los claims funcionales asociados a cada jugo (detox, energizante, digestivo), sustentados en bibliografía científica y normativa vigente.

Tabla 47.

Ficha técnica de Natural Boost

Campo	Detalle requerido
Nombre comercial	Natural Boost – Jugo funcional (Detox, Energizante, Digestivo)
Descripción	Bebida funcional a base de frutas y vegetales naturales, sin aditivos artificiales, orientada a la salud digestiva, energética y detoxificante.
Vida útil esperada	60 días
Condiciones de almacenamiento	Refrigerado entre 2-4 °C. Mantener en cadena de frío en transporte, distribución y punto de venta.
Requisitos de cadena de frío	Transporte en unidades refrigeradas, almacenamiento en cámaras frías, exhibición en vitrinas refrigeradas.
Presentación	Botella 300 ml (plástico reciclado).
Claims funcionales	-Detox: favorece la eliminación de toxinas. (Boyer, 2004) -Energizante: contribuye al enfoque mental y vitalidad. (Kim, 2014) (Sharif, 2024) -Digestivo: ayuda a mejorar la digestión. (García, 2024)
Ingredientes principales	-Detox: manzana verde, pepino, espinaca, jugo de limón. -Energizante: maracuyá, jengibre, cúrcuma, jugo de limón. -Digestivo: piña, menta, linaza, jugo de limón.
Aditivos	Solo naturales permitidos.
Población objetivo	Adultos jóvenes y adultos (25–55 años).
Modo de consumo recomendado	Listo para beber, 1 botella al día como complemento de la dieta.
Advertencias	No sustituye una dieta balanceada. Mantener refrigerado. Consumir inmediatamente una vez abierto.

Campo	Detalle requerido
Registro sanitario DIGESA	Pendiente de trámite: -Solicitud de notificación sanitaria obligatoria (NSO) -Proyecto de rótulo -Certificado de análisis
Fabricante	Empresa Frutex Perú S.A.C
Lote y fecha de producción	A completar por cada producción.



Apéndice H: Producto Mínimo Viable (MVP)

Tabla 48.

Descripción de Jugos Funcionales de Natural Boost

Tipo de jugo	Ingredientes	Beneficios
Detox	Espinaca, pepino, manzana verde, jengibre, limón, menta.	Limpieza del organismo, eliminación de toxinas, antioxidante natural y efecto refrescante.
Energizante	Maracuyá, jengibre, cúrcuma, limón, miel / stevia.	Aumenta la energía, mejora la concentración. Aumenta la energía, mejora la concentración y fortalece el sistema inmune gracias a sus propiedades antiinflamatorias.
Digestivo	Piña, menta, linaza, limón, inulina.	Favorece la digestión, regula el tránsito intestinal y ayuda a la absorción de nutrientes.

Figura 21.

MVP 1



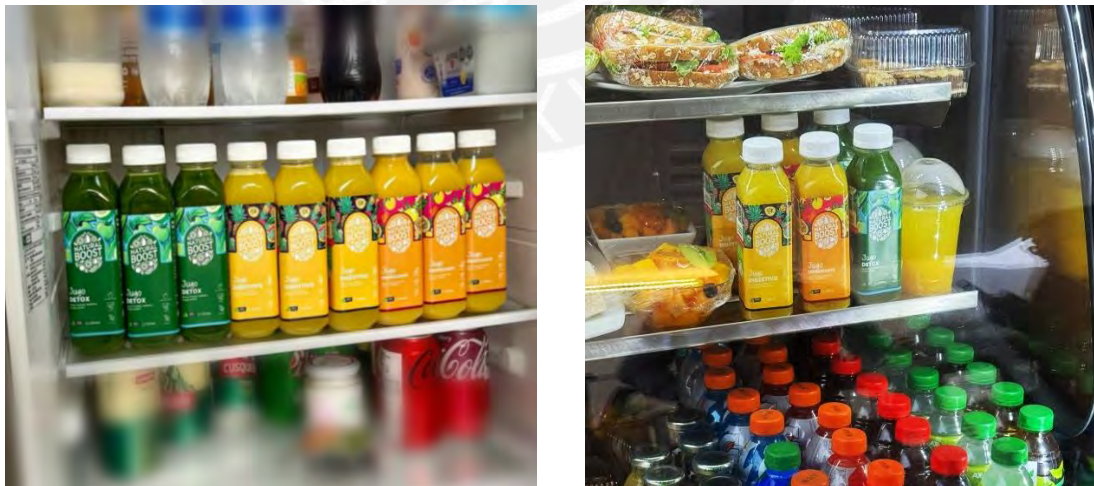
Figura 22

MVP 2



Figura 23

MVP 3



Apéndice I: Lienzo "B" Model Canvas

Figura 24.

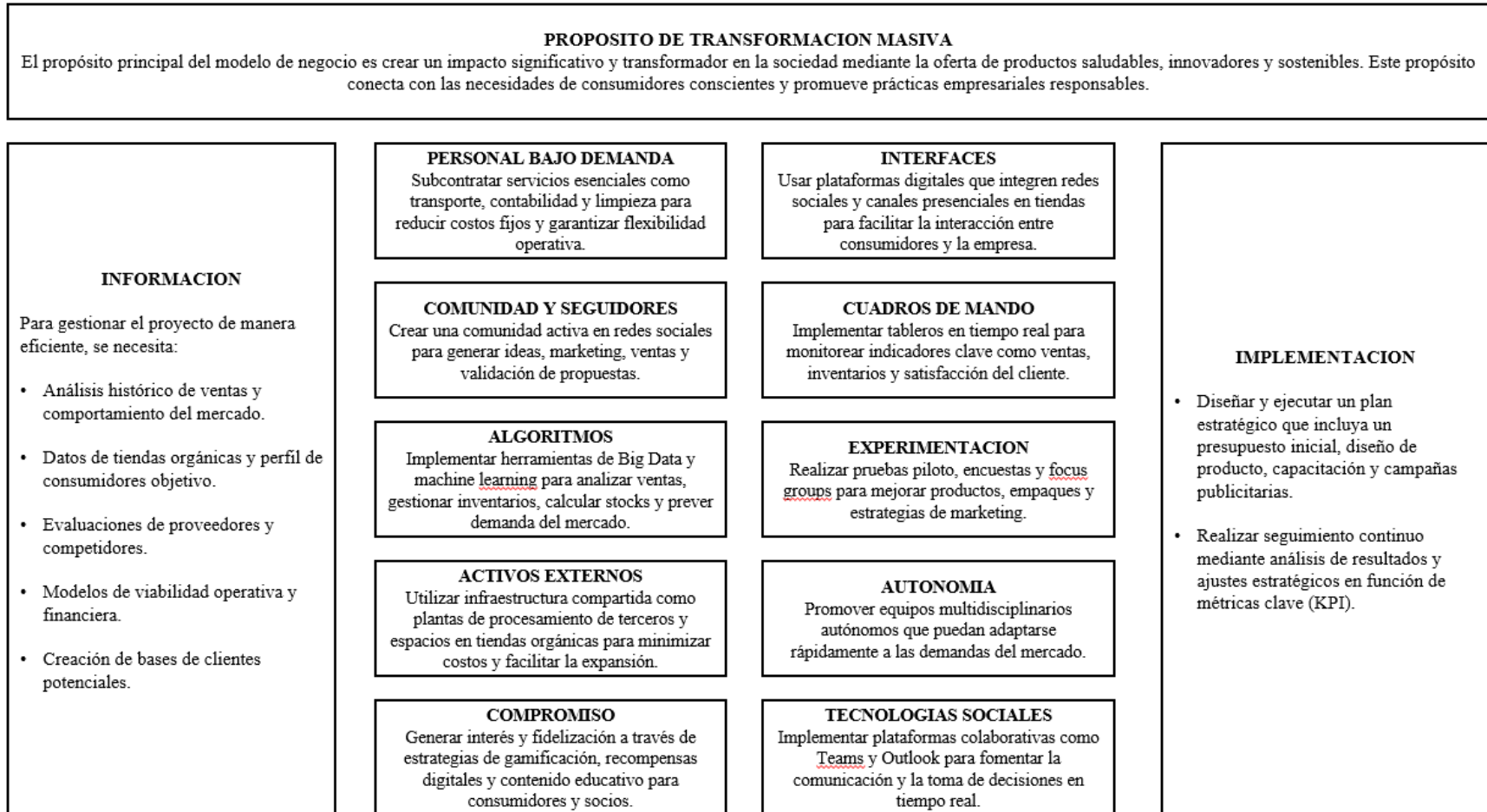
Lienzo "B" Model Canvas Natural Boost

<p>SOCIOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> Agricultores y proveedores de insumos Instituciones financieras Proveedores de tecnología Empresas logísticas para distribución Plataformas de pago digital Tiendas naturales y cafeterías 	<p>ACTIVIDADES CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> Adquisición de producción de cultivo para la elaboración de jugos naturales. Gestión de logística y distribución para entrega directa a puntos de venta y consumidor. Desarrollo de recetas y formulaciones funcionales para jugos Marketing educativo para destacar beneficios de los productos. <p>RECURSOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> Planta de procesamiento para elaboración de jugos funcionales. Infraestructura logística para la gestión de pedidos, inventarios, transporte y almacenamiento. Relaciones estratégicas con socios en la cadena de suministro y distribución. Plataforma digital para venta directa y red de pago digital. 	<p>PROBLEMA IDENTIFICADO</p> <p>Los agricultores enfrentan precios bajos debido a intermediarios, afectando su sustento y la sostenibilidad de su negocio</p> <hr/> <p>PROPOSITO</p> <p>Mejorar la calidad de vida de los agricultores y consumidores al ofrecer soluciones sostenibles y saludables que beneficien tanto a las comunidades rurales como a los clientes finales</p> <hr/> <p>PROPUESTA DE VALOR</p> <ul style="list-style-type: none"> Permitir a los agricultores vender sus productos a precios justos para que mejoren sus márgenes de ganancia. Elaborar jugos funcionales naturales con beneficios específicos (detox, energía, digestión) y sin aditivos ocultos. Productos sostenibles con empaques biodegradables y práctico para consumidores ocupados. Informar al consumidor del origen de los insumos, desde el campo de cultivo hasta el jugo funcional. 	<p>RELACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso de redes sociales para compartir contenido educativo de vida saludable y beneficios del consumo de jugos funcionales. Enfoque en la satisfacción y bienestar del cliente, recibiendo feedback a través de redes sociales para mejora constante y ofrecer soluciones en caso de problemas con el producto. <p>CANALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Plataforma digital para conectar con los consumidores. Redes sociales para promoción, comunicación y fidelización de clientes. Cafeterías y tiendas de productos naturales. 	<p>SEGMENTOS</p> <p>Jóvenes y adultos urbanos, activos, interesados en salud y sostenibilidad, buscan opciones prácticas, naturales y funcionales para su alimentación diaria.</p>
<p>ESTRUCTURAS DE COSTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Gastos logísticos para transporte y distribución Costos de marketing, promoción, campañas Costos de maquinaria y planta 	<p>Desarrollo, mantenimiento de página web y gestión de redes sociales</p> <p>Costos de producción, adquisición de insumos, mano de obra, envases</p>	<p>METRICAS DE IMPACTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Nivel de satisfacción de agricultores y consumidores Margen de ventas por tipo de canal o packs Nivel de interacción en redes sociales y página web Retorno de inversión para inversores 	<p>FUENTE DE INGRESO</p> <ul style="list-style-type: none"> Venta directa de jugos en cafeterías y tiendas naturales Ventas en plataformas online 	

Apéndice J: Lienzo Exo Canvas

Figura 25.

Lienzo Exo Canvas - Natural Boost



Apéndice K: Tarjeta de Prueba para hipótesis (deseabilidad) - H1, H2, H3

Figura 26.

Tarjeta de Prueba H1

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad Validar deseabilidad a través de presentación MVP a usuario final

Responsable Grupo 2-MBA191

Paso 1: Hipótesis (Riesgo)

Creemos que

Los jóvenes y adultos de Lima Moderna de 25 a 55 años con un estilo de vida saludable estarían dispuestos a pagar S/ 7.50 por un jugo funcional de 355ml que ofrezca beneficios para la salud.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos)

Para verificarlo, nosotros

Diseñaremos y realizaremos encuestas a consumidores de supermercados, tiendas orgánicas y cafeterías para medir la intención de compra antes y después de la prueba del jugo funcional.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)

Además, mediremos

el porcentaje de consumidores que consideran el precio adecuado y que existe intención de recompra para adquirir el jugo funcional.

Paso 4: Criterio

Estamos bien si

Más del 60% encuestados manifiestan su intención de adquirir el jugo funcional al precio indicado y que tengan intención de recompra.

Figura 27.

Tarjeta de Prueba H2

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad Validar deseabilidad a través de presentación MVP a usuario final

Responsable Grupo 2-MBA191

Paso 1: Hipótesis (Riesgo)

Creemos que El sabor es un factor determinante en la decisión de compra de jugos funcionales, independientemente de los beneficios para la salud.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos)

Para verificarlo, nosotros Realizaremos encuestas y pruebas de degustación con consumidores potenciales para medir la influencia del sabor en su decisión de compra.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)

Además, mediremos el porcentaje de consumidores que el sabor de factor relevante en la decisión de compra de jugos funcionales y su relación con la intención de recompra.

Paso 4: Criterio

Estamos bien si Al menos el 70% de los encuestados consideran el sabor como un factor clave en su decisión de compra, incluso por encima de otros atributos como beneficios funcionales o ingredientes.

Figura 28.

Tarjeta de Prueba H3

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad Validar deseabilidad a través de presentación MVP a usuario final

Responsable Grupo 2-MBA191

Paso 1: Hipótesis (Riesgo)

Creemos que [Redacted]

Los jóvenes y adultos de Lima Metropolitana de 25 a 55 años con un estilo de vida saludable prefieren una marca que ofrece jugos funcionales con impacto social positivo.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos)

Para verificarlo, nosotros [Redacted]

Realizaremos una encuesta a consumidores en supermercados, tiendas orgánicas y cafeterías para conocer qué factores influyen en su decisión de compra y si el impacto social positivo de la marca es un criterio relevante.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)

Además, mediremos [Redacted]

El porcentaje de consumidores que muestren su intención de adquirir nuestro jugo funcional por su impacto social positivo como el precio justo a los agricultores y empaques biodegradables.

Paso 4: Criterio

Estamos bien si [Redacted]

Más del 60% de los encuestados manifiestan su intención de adquirir nuestro jugo funcional por su impacto social positivo.

Figura 29.

Tarjeta de Prueba H4

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad Validar intención de compra del producto Natural Boost mediante experiencia de degustación.

Responsable Grupo 2-MBA191

Paso 1: Hipótesis (Riesgo)

Creemos que

Los jóvenes y adultos de Lima Moderna de 25 a 55 años con un estilo de vida saludable, en un contexto simulado de venta, estarán dispuestos a comprarlo con alta frecuencia, influenciados también por elementos de valor agregado como el código QR del empaque.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos)

Para verificarlo, nosotros

Realizaremos degustaciones presenciales en un entorno simulado de venta (incluyendo empaque final y código QR funcional), aplicando una encuesta estructurada, para medir intención de compra, frecuencia estimada, influencia del empaque y sabor preferido.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)

Además, mediremos

el porcentaje de consumidores que compraría el producto inmediatamente, con frecuencia de compra estimada de manera semanal.

Paso 4: Criterio

Estamos bien si

Más del 70% encuestados indica intención de compra inmediata o futura y que más del 50% muestre disposición a comprar con frecuencia semanal.

Apéndice L: Guía Narrativa para prueba de deseabilidad H1, H2, H3 (degustación)

Saludo inicial:

Buenos días/tardes/noches soy [nombre del facilitador], estudiante de maestría de CENTRUM PUCP, actualmente estamos desarrollando, junto a mi equipo un nuevo concepto de jugo funcional que busca ser una alternativa saludable y con impacto positivo. Nos encantaría contar con tu valiosa opinión para validar nuestro prototipo de tres propuestas que hemos preparado: un jugo detox, un jugo energizante y uno digestivo.

Explicación de la prueba:

Esta prueba tiene como objetivo conocer tu percepción sobre nuestro producto, para lo que te presentaremos tres tipos de jugos funcionales. La idea es que los degustes y luego respondas algunas preguntas sobre cada uno, considerando el sabor, precio y si estarías dispuesto a adquirirlo y qué aspectos valoras más al momento de tomar una decisión de compra.

Te haremos una breve encuesta, seguida de una prueba de degustación y, finalmente, algunas preguntas sobre tu experiencia.

Reglas de la encuesta:

Por favor, te solicitamos responder con sinceridad, ya que deseamos obtener información real para tener certeza de que nuestro producto cumple con las expectativas de los consumidores y contribuye con la sociedad.

Primera Parte:

1. Nombre
2. Edad
3. Género
 Femenino Masculino
4. ¿Llevas un estilo de vida saludable?
 Sí No Parcialmente
5. ¿Distrito dónde vives?

Segunda Parte:

Ahora te entregaré una muestra de cada tipo de jugo (detox, energizante, digestivo). Después, por favor, pruébala y al terminar, comparte con nosotros qué te pareció.

Tercera Parte:**SABOR, OLOR, TEXTURA (H2)**

6. ¿Qué te pareció el sabor del prototipo?
7. ¿Cómo calificarías el sabor del prototipo según la siguiente puntuación?

Percepción
Muy agradable
Agradable
Poco agradable
Desagradable

8. ¿El sabor influiría en tu decisión de compra?

Sí No Parcialmente

9. ¿Qué te pareció el olor del prototipo?

10. ¿Cómo calificarías el olor del prototipo según la siguiente puntuación?

Percepción
Muy satisfecho con el olor
Satisfecho con el olor
Poco satisfecho con el olor
Insatisfecho con el olor

11. ¿El olor influiría en tu decisión de compra?

Sí No Parcialmente

12. ¿Qué te pareció la textura del prototipo?

13. ¿Cuál es tu nivel de satisfacción respecto a la textura del prototipo?

Percepción
Muy satisfecho con la textura
Satisfecho con la textura
Poco satisfecho con la textura
Insatisfecho con la textura

14. ¿La textura influiría en tu decisión de compra?

Sí No Parcialmente

15. ¿Qué te parece el contenido nutricional del prototipo?

16. ¿Cómo calificarías el contenido nutricional del prototipo según la siguiente puntuación?

Percepción
Muy alto contenido nutricional
Alto contenido nutricional
Moderado contenido nutricional
Bajo contenido nutricional

NOTA: Las preguntas del 6 al 16 se repiten por los tres tipos de jugos.

PRECIO Y RECOMPRA (H1)

17. ¿Estarías dispuesto a pagar S/7.50 por este jugo funcional de 300ml?

Sí No Tal vez

18. ¿Volverías a comprar este jugo si cumple con lo que promete?

Sí No Tal vez

IMPACTO SOCIAL (H3)

19. Este jugo viene de una marca que apoya a agricultores locales y usa empaques biodegradables. ¿Este tipo de impacto social influye en tu decisión de compra?

Sí No Parcialmente

20. ¿Estarías dispuesto(a) a pagar un poco más por este tipo de producto con impacto social positivo?

Sí No Depende

21. ¿Escaneaste el código QR que viene en el empaque?

Sí No No lo vi

22. (Si respondió “Sí”)

¿Qué tipo de contenido encontraste al escanearlo?

Información nutricional

Beneficios del jugo

Historias de impacto social (agricultores, reciclaje, etc.)

Promociones o descuentos

Otro: _____

23. ¿El contenido al que accediste te pareció útil o interesante?

Muy útil

Útil

Poco útil

Nada útil

24. ¿Crees que este tipo de contenido influye en tu decisión de compra?

Sí, definitivamente

Tal vez

No

PREGUNTAS GENERALES

25. ¿Cuál de los tres jugos te gustó más?

Detox Energizante Digestivo

26. ¿Cuál comprarías con mayor frecuencia y por qué?

27. ¿Qué atributo valoras más en un jugo funcional?

Sabor

Precio

Beneficio para la salud

Impacto social (empaquete ecológico, apoyo al agricultor)

Otro: _____

28. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan probable es que compres alguno de estos jugos si estuviera disponible en tiendas o supermercados?

(1 = Nada probable | 5 = Muy probable)

1 2 3 4 5

Cierre:

¡Muchas gracias por tu tiempo y por ayudarnos con tu valiosa opinión! Nuestra intención es ofrecer un producto más alineado con las expectativas del consumidor. Tu opinión fue de gran ayuda para nosotros.

Apéndice M: Encuesta para validación de deseabilidad (H1, H2, H3)

Se diseñó la siguiente encuesta para validar las hipótesis planteadas, a continuación, las preguntas:

1. Datos Generales

1. Edad:
 - Menos de 18
 - 18 – 24
 - 25 – 34
 - 35 – 44
 - 45 – 55
 - Más de 55
2. ¿Cuál es tu género?
 - Femenino
 - Masculino
 - Prefiero no decirlo
3. ¿En qué distrito vives?
[Ver opciones]
4. ¿Con qué frecuencia consumes bebidas saludables o jugos naturales?
 - Diario
 - 2 a 3 veces por semana
 - 1 vez por semana
 - Rara vez
 - Nunca
5. ¿Qué tan familiarizado(a) estás con los jugos funcionales (que ofrecen beneficios específicos como detox, energía o digestión)?
 - Nunca escuché sobre ellos
 - He oído hablar muy poco
 - Los conozco, pero no los he probado
 - Los conozco y los he probado alguna vez

- Los conozco bien y los consumo con frecuencia

2. Conocimiento y Valoración General

6. ¿Qué tan importante es para ti que un jugo tenga beneficios funcionales (desintoxicante, energizante o digestivo)?
- Muy importante
- Algo importante
- Poco importante
- Nada importante

3. Evaluación de los Jugos de Natural Boost

Lee la siguiente descripción:

Natural Boost es una propuesta de jugos 100% naturales, sin conservantes, enfocados en el bienestar. Presentamos tres variantes:

- Jugo Detox: Ayuda a depurar el organismo y eliminar toxinas.
- Jugo Energizante: Aumenta la vitalidad y el enfoque mental.
- Jugo Digestivo: Favorece la digestión y reduce la hinchazón.

Por favor responde lo siguiente en base a lo que te llama más la atención de cada tipo de jugo:

4. Intención de Compra

7. ¿Cuánto estarías dispuesto(a) a pagar por un jugo funcional de 300ml “Natural Boost” si cumple con los beneficios prometidos?
- Menos de S/5.00
- Entre S/ 5.00 y S/ 7.49
- Entre S/ 7.50 y S/ 8.99
- S/ 9.00 o más

8. ¿Qué tanto te interesan las siguientes opciones de jugos funcionales de Natural Boost?

Jugo	Me interesa mucho	Me interesa algo	Me interesa poco	No me interesa
Detox (ayuda a depurar)				
Energizante (aumenta la vitalidad y el enfoque mental)				
Digestivo (favorece la digestión y reduce la hinchazón)				

9. ¿Con qué frecuencia crees que consumirías los jugos de Natural Boost?

Jugo	Varias veces por semana	Una vez por semana	Una vez cada quince días	Una vez al mes	No lo consumiría
Detox (ayuda a depurar)					
Energizante (aumenta la vitalidad y el enfoque mental)					
Digestivo (favorece la digestión y reduce la hinchazón)					

10. ¿Dónde esperas encontrar este tipo de jugos para comprarlos? (puedes elegir más de una opción)

- Supermercados
- Tiendas orgánicas o saludables
- Cafeterías o restaurantes
- Tiendas de conveniencia (como Tambo, Oxxo, etc.)
- Delivery o ecommerce
- Otro: _____

11. ¿En qué tamaño te gustaría encontrar los jugos de Natural Boost? (puedes elegir mas de una opción)

- Shot de 60ml
- Botella de 300ml
- Botella de 500ml
- Botella de 1 litro
- Galón de 2.5 litros

12. ¿En qué material preferirías encontrar los jugos de Natural Boost? (puedes elegir más de una opción)

- Plástico biodegradable
- Plástico reutilizado
- Vidrio, que puede ser reciclado
- Cartón (tetra pak)

5. Sabor e Influencia en la Compra

13. ¿Qué tanto influye el sabor en tu decisión de compra de un jugo funcional?

- Mucho
- Algo
- Poco
- Nada

14. Si un jugo funcional tuviera muy buen sabor, pero beneficios moderados, ¿lo seguirías comprando?

- Sí
- No
- Depende del precio

6. Valoración del Impacto Social y Marca

15. ¿Te motiva a comprar un producto si sabes que la marca apoya a agricultores locales y usa empaques ecológicos?

- Sí, mucho
- Algo
- Poco
- No influye

16. ¿Estarías dispuesto(a) a pagar un poco más por un jugo con impacto social positivo?

- Sí
- No

Depende del producto

7. Interacción con Tecnología (QR)

17. Si un jugo incluye un código QR que te muestra información sobre los beneficios, la trazabilidad del producto o promociones, ¿lo escanearías?

Sí

No

Tal vez

18. ¿Qué tipo de contenido te gustaría encontrar al escanear el QR? (puedes elegir más de una opción)

Información nutricional

Beneficios de salud

Promociones o descuentos

Historias del impacto social

Otro: _____

8. Evaluación General

19. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan probable es que compres un jugo Natural Boost si estuviera disponible en tu tienda habitual? (donde 1 es menos probable y 5 muy probable)

1 (Nada probable)

2

3

4

5 (Muy probable)

20. ¿Hay algo que mejorarías o agregarías a la propuesta de jugos Natural Boost? ¡Tu opinión nos ayuda mucho!

[Campo abierto]

Apéndice N: Resultados de las Encuestas realizadas para validar H1, H2 y H3

Las encuestas fueron realizadas de manera virtual a 203 personas, como parte del proceso de validación de las hipótesis H1, H2 y H3 del producto Natural Boost. En la Tabla 10 se presentan los resultados asociados a variables demográficas claves como edad, género y frecuencia de consumo, correspondientes a las preguntas detalladas en el Apéndice K. Asimismo, se incluyen los niveles de familiaridad con los jugos funcionales y la valoración de atributos esenciales como beneficios funcionales, precio, impacto social y disposición de compra.

Por otro lado, este Apéndice U indica los niveles de interés en las tres versiones del producto (Detox, Energizante y Digestivo), así como la percepción de los factores que influyen directamente en la decisión de compra, como el sabor, la motivación social y el uso del código QR. Los resultados revelan que el sabor es el atributo más valorado (79,8%), seguido por una alta intención de compra (81,3%) y una notable disposición a pagar más si el producto contribuye a una causa social (49,8%). Estos hallazgos refuerzan la deseabilidad del producto, tanto por su propuesta funcional como por su narrativa emocional y sensorial.

Tabla 49.

Resultado de Encuesta Virtual 203

Categoría	Respuesta	%	Comentario
Edad	25–34 años	49.3%	Principal segmento objetivo
	35–44 años	23.6%	Segundo grupo más representativo
	18–24 años	8.9%	Jóvenes interesados en salud
	45–55 años	11.8%	Grupo de adultos maduros
	Más de 55 años	5.9%	Minoría adulta mayor
Género	Femenino	58.6%	Mayor interés por jugos funcionales
	Masculino	41.4%	Buena participación masculina también

Categoría	Respuesta	%	Comentario
Frecuencia de consumo	1 vez por semana	35.0%	Frecuencia dominante
	2 a 3 veces por semana	34.0%	Similar interés regular
	Diario	18.2%	Segmento de consumo alto
	Eventualmente	12.8%	Ocasionales o exploradores
Familiaridad con jugos	Los conocen y los han probado	61.6%	Alta familiaridad
	Los conocen, pero no los han probado	29.6%	Potencial de conversión
	No los conocen	8.9%	Oportunidad para educar al mercado
Importancia beneficios	Muy importante	67.0%	Motivación clave de compra
	Algo importante	27.6%	Valoración moderada
	Poco importante	5.4%	Minoría indiferente
Precio aceptado	S/5.00 – S/7.49	55.7%	Rango óptimo
	S/7.50 – S/8.99	28.1%	Aceptable con valor percibido
	S/9.00 o más	6.4%	Nicho premium
	Menos de S/5.00	9.9%	Buscan economía
Pagaría más por impacto	Sí	49.8%	Alta disposición a pagar más
	Depende del producto	36.5%	Condicionado al valor percibido
	No	13.8%	Prefieren precios bajos
Interés por Detox	Me interesa mucho	43.3%	Buena recepción del beneficio detox
	Me interesa algo	41.4%	Interés moderado
	No me interesa	15.3%	Grupo menos interesado
Interés por Energizante	Me interesa mucho	46.3%	Mayor atractivo general
	Me interesa algo	40.9%	Aceptación generalizada
	No me interesa	12.8%	Menor resistencia que Detox
Interés por Digestivo	Me interesa mucho	44.3%	Alta valoración funcional
	Me interesa algo	41.9%	Valoración media relevante
	No me interesa	13.8%	Grupo pequeño sin interés
Influencia del sabor	Mucho	79.8%	Es el factor decisivo en la compra

Categoría	Respuesta	%	Comentario
Sabor > Beneficio	Algo	17.2%	Aún tiene influencia significativa
	No influye	3.0%	Margen muy bajo de indiferencia
	Sí	59.6%	El sabor puede compensar funcionalidad
	No	33.5%	Necesitan evidencia de beneficios
	Depende	6.9%	Flexible según contexto
Impacto social motiva	Sí, mucho	63.1%	Motiva significativamente
	Algo	28.6%	También influye en parte del público
Escanearía QR	No	8.4%	Grupo poco influenciado
	Sí	75.9%	Buena apertura a experiencias digitales
Probabilidad de compra	Tal vez	20.2%	Necesitan incentivo adicional
	No	3.9%	Grupo digitalmente reacio
	5 (muy probable)	45.8%	Alta intención de compra
	4 (probable)	35.5%	Segmento interesado con condiciones
	3 o menos	18.7%	Grupo menos convencido

Figura 30

Encuesta - Edad de los Encuestados

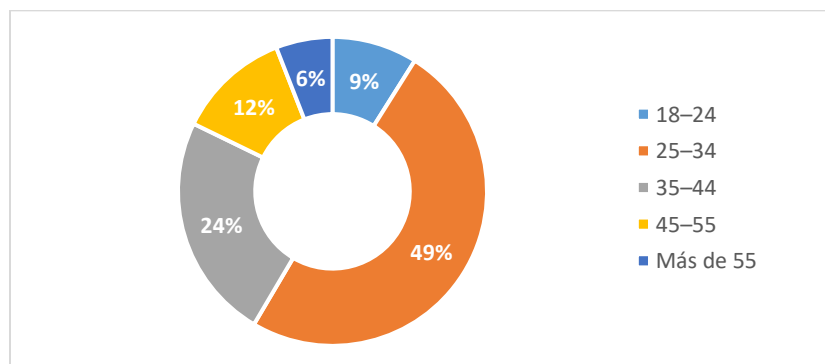


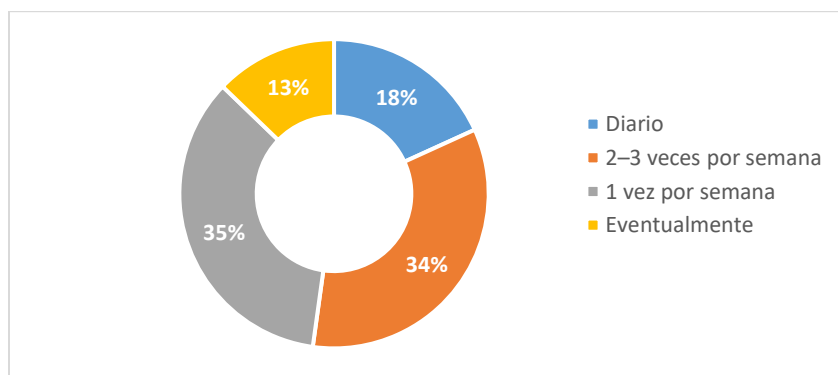
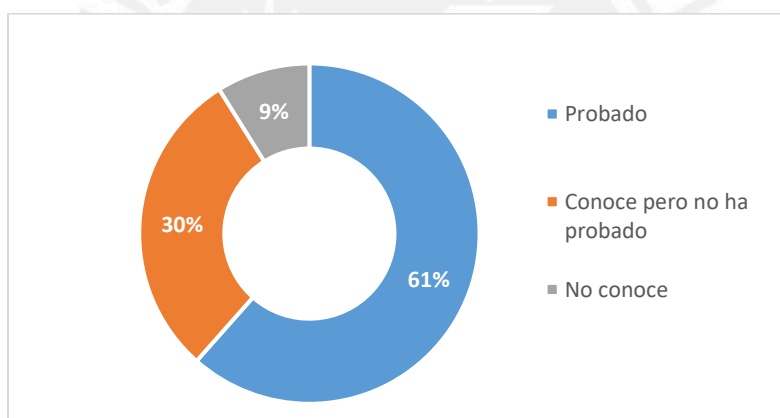
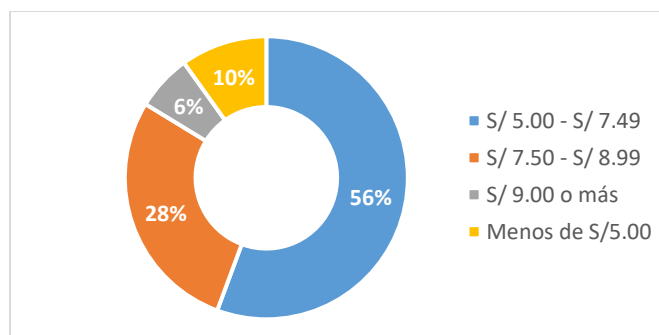
Figura 31*Encuesta - Frecuencia de Consumo de Jugo Funcional***Figura 32***Encuesta – Conocimiento del Cliente sobre Jugos Funcionales***Figura 33***Encuesta – Precio que se Pagaría por un Jugo de Natural Boost*

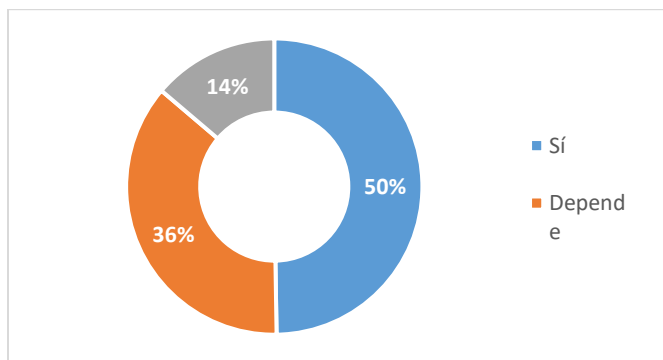
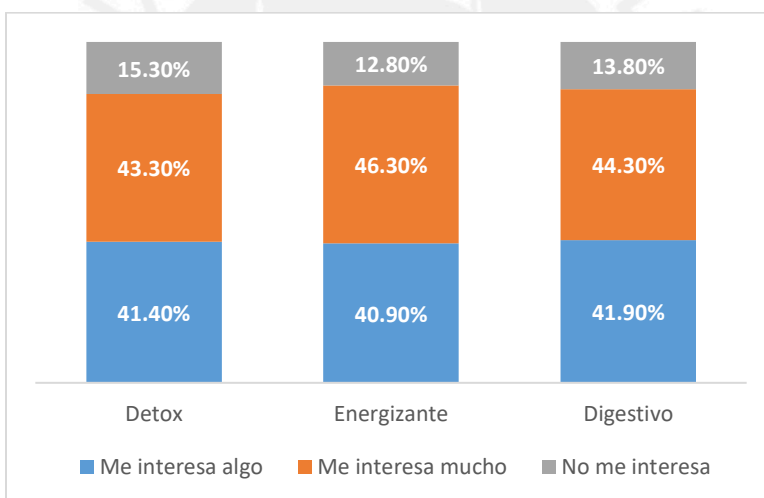
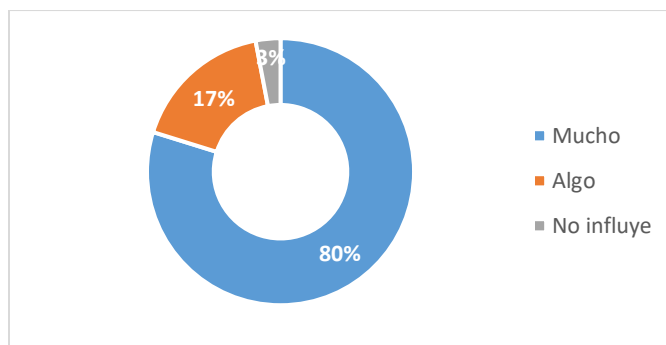
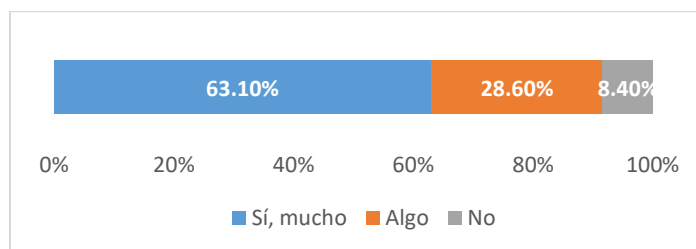
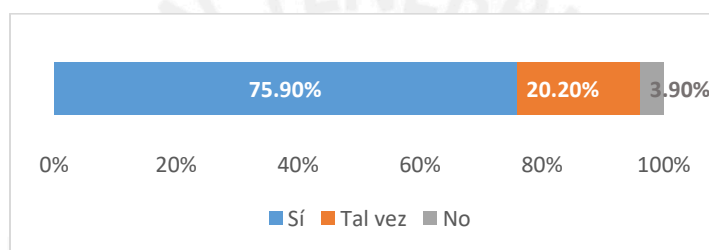
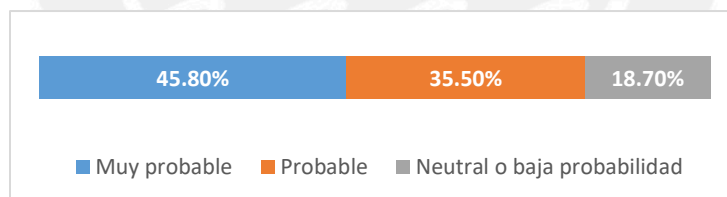
Figura 34*Encuesta – Pago Adicional por un Jugo con Impacto Social***Figura 35***Encuesta – Interés por Cada Tipo de Jugo de Natural Boost***Figura 36***Encuesta – Influencia del Sabor en Intención de Compra*

Figura 37*Encuesta - Influencia del Impacto Social en Intención de Compra***Figura 38***Encuesta - Intención de Escanear QR con Información del Producto***Figura 39***Encuesta – Intención de Compra de Jugos Natural Boost***Notas metodológicas sobre representatividad de la muestra**

La encuesta aplicada (n=203) constituye un sondeo exploratorio válido para identificar tendencias de consumo de bebidas funcionales en Lima Metropolitana. Al respecto, consideramos los siguientes aspectos metodológicos para sustentar su nivel de representatividad:

a. Marco muestral:

El marco muestral se definió en torno a adultos de 25 a 55 años residentes en Lima Metropolitana, el cual es el público objetivo identificado. La muestra recogió información clave sobre edad, género y distrito de residencia, lo que permitió ubicar a los encuestados dentro del universo urbano objetivo.

b. Análisis posterior de la composición muestra

Una vez concluida la encuesta, se realizó un análisis de las variables sociodemográficas recolectadas (edad, género, distrito de residencia y nivel socioeconómico - NSE proxy) con el fin de validar la composición de la muestra frente al público objetivo. Este procedimiento permitió obtener una aproximación estratificada de los encuestados y asegurar diversidad en los perfiles analizados. Cabe mencionar que, los resultados brindan información útil para identificar tendencias.

c. Error y margen de confianza.

Con un tamaño muestral de 203 casos y bajo el supuesto de población infinita, el error muestral estimado es de $\pm 6.9\%$ al 95% de confianza. Este valor respalda la encuesta como insumo exploratorio, aunque al tratarse de un muestreo no probabilístico, los resultados deben interpretarse como tendencias referenciales más que como estimaciones poblacionales.

Al respecto, la fórmula (Triola, 2009) utilizada es la siguiente:

$$\text{Margen de error} = Z \times \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

donde:

- z corresponde al valor de la distribución normal asociado al nivel de confianza (para 95% se utiliza $z=1.96$),
- p es la proporción máxima de variabilidad asumida ($p=0.5$),

- n es el tamaño de la muestra (n=203).

Notas para la estimación del NSE proxy

Asimismo, para reforzar la validez de la muestra se construyó un NSE proxy a partir de las variables recolectadas y herramientas metodológicas referenciales:

- Herramientas utilizadas: clasificación distrital, ponderación de variables mediante fórmulas y escalas para segmentación.
- Variables consideradas: distrito de residencia, disposición de pago por jugos funcionales, frecuencia de consumo de bebidas saludables y probabilidad de compra (escala 1–5).
- Consideraciones metodológicas: se aplicaron pesos diferenciados (40% distrito, 30% disposición de pago, 20% probabilidad de compra, 10% frecuencia) para reflejar el impacto relativo de cada factor. Con ello, se clasificó a los encuestados en categorías A/B1, B2, C1, C2 y D/E, simulando una segmentación de estudio de mercado.

Este cálculo, aunque es exploratorio, permitió validar que la muestra se concentra principalmente en los segmentos B2 y C1, considerados estratégicos para la propuesta, y reforzó la interpretación de los resultados en función de la estructura socioeconómica del mercado objetivo.

Análisis de la representatividad del target

El análisis de la composición de la muestra evidencia que el 79.3% de los encuestados se encuentra dentro del público objetivo definido, conformado por adultos de 25 a 55 años en los niveles socioeconómicos A/B y C. Esta concentración valida la pertinencia de la encuesta para explorar tendencias de consumo en los segmentos estratégicos de interés, destacando que el grupo

de 25-39 años concentra el 64% de la muestra y constituye un perfil clave por su apertura hacia productos saludables y funcionales, mientras que el 23.2% pertenece al rango de 40-55 años, que aporta estabilidad y capacidad adquisitiva al mercado.

Por otro lado, si bien un 20.7% de los encuestados no forma parte del target principal (jóvenes menores de 25, adultos mayores de 55 y NSE D/E), sus respuestas revelan niveles relevantes de interés en beneficios funcionales (detox, energizante y digestivo), disposición de pago y probabilidad de compra. Este hallazgo permite inferir que, aunque no correspondan al segmento priorizado, dichos participantes representan un mercado potencial complementario que podría ampliar el alcance comercial del producto. De este modo, tanto el público objetivo como la fracción fuera de él aportan información valiosa para identificar oportunidades de posicionamiento y expansión futura.

Criterios de exclusión y sesgos potenciales

Si bien la encuesta permitió captar percepciones generales sobre los jugos funcionales, no se aplicaron criterios de exclusión estrictos, tales como, diferenciar entre consumidores habituales de bebidas azucaradas y consumidores de bebidas funcionales. Esto ha permitido reducir el riesgo de sesgos en la interpretación de la intención de compra. Asimismo, se consideró el sesgo de deseabilidad social, particularmente en contextos de degustación in situ, donde los participantes expresaron respuestas favorables al producto, según lo detallado en el presente Apéndice N.

Apéndice O: Encuesta para validación de deseabilidad – Intención de compra (H4)

Con el objetivo de evaluar la aceptación real del producto y estimar su potencial de compra en condiciones simuladas de mercado, diseñamos una breve encuesta dirigida a los participantes que probaron los jugos funcionales Natural Boost a fin de validar la hipótesis H4. Las preguntas estuvieron orientadas a conocer su disposición inmediata de compra, frecuencia estimada de consumo, percepción del valor agregado comunicacional (como el código QR) y su preferencia por uno de los tres tipos de jugo ofrecidos. Esta información fue clave para validar la deseabilidad del producto desde una perspectiva comercial.

1. Después de probar el jugo, si estuviera disponible aquí mismo a S/7.50, ¿lo comprarías ahora?
 - Sí, lo compraría ahora mismo
 - Tal vez, lo compraría en otra ocasión
 - No lo compraría
2. ¿Con qué frecuencia estarías dispuesto(a) a comprar este jugo Natural Boost a S/7.50 en esta tienda?
 - 1 vez al mes
 - 2 a 3 veces al mes
 - 1 vez por semana
 - Más de 1 vez por semana
 - No lo compraría
3. ¿El contenido del código QR en el empaque (información nutricional, beneficios e impacto social) influyó en tu decisión de compra?
 - Sí, definitivamente influyó positivamente
 - Sí, pero solo de forma parcial
 - No influyó en mi decisión
 - No lo escaneé / No lo vi

4. ¿Cuál de estos tres jugos funcionales Natural Boost preferirías comprar si tuvieras que elegir solo uno?

Detox

Energizante

Digestivo



Apéndice P: Resultados de prueba degustación en escenario simulado - H4

Como parte del proceso de validación sensorial y comercial de la propuesta de valor de Natural Boost, se realizaron degustaciones a 10 usuarios en un escenario de venta simulado. Esta dinámica buscó replicar la experiencia completa de compra, incluyendo el empaque, el contenido del código QR y la interacción con el concepto de sostenibilidad e impacto social. El objetivo fue recoger métricas relevantes sobre la intención de compra, la frecuencia de consumo esperada, la influencia del contenido informativo y la preferencia por los sabores ofrecidos.

- **Intención de compra:** El 60% de los participantes indicó que compraría el jugo inmediatamente después de probarlo, y un 30% manifestó una intención de compra futura.
- **Frecuencia estimada de consumo:** El 60% consumiría el producto más de una vez por semana, validando un alto potencial de recurrencia.
- **Influencia del código QR:** El 50% señaló que el contenido del empaque influyó positivamente en su decisión de compra.
- **Sabor preferido:** El jugo energizante fue el más preferido (50%), seguido de detox y digestivo (20% cada uno).

Estos hallazgos refuerzan la deseabilidad del producto y su intención de compra.

Apéndice Q: Indicadores de eficiencia

Se implementará un monitoreo mensual del indicador de eficiencia global de los equipos (OEE), mediante un registro estructurado de los tiempos productivos y las pérdidas operativas en la maquila. El cálculo se basa en tres variables: Disponibilidad, Rendimiento y Calidad. Estas se obtienen de las bitácoras operativas que la planta maquiladora entrega al cierre de cada lote.

- Disponibilidad (%): horas efectivas de operación / horas planificadas.
- Rendimiento (%): unidades producidas / unidades teóricas por hora.
- Calidad (%): unidades conformes / unidades totales producidas.

El valor global del OEE se calcula como: $OEE = \text{Disponibilidad} \times \text{Rendimiento} \times \text{Calidad}$. El resultado se registrará mensualmente en un dashboard que consolide los datos y detecte desviaciones mayores a $\pm 5\%$. Si el OEE promedio cae por debajo del 85 %, se activará un plan de acción correctivo que puede incluir mantenimiento preventivo adicional, ajustes en tiempos de limpieza o capacitación operativa.

El seguimiento mensual del OEE permite anticipar caídas de rendimiento antes de que afecten la disponibilidad de producto o los costos de maquila, alineando la gestión operativa con los estándares de eficiencia industrial (TPM y Lean Manufacturing). El reporte de monitoreo se realizará bajo el formato indicado en la tabla 50.

Tabla 50.

Monitoreo mensual del indicador

Mes	Disponibilidad	Rendimiento	Calidad	OEE (%)	Acción tomada
Enero	90 %	96 %	99 %	85.7	Dentro de rango
Febrero	88 %	94 %	98 %	81.0	Revisión limpieza de línea
Marzo	92 %	95 %	99 %	86.6	Estable

Apéndice R: Tarjeta de Prueba para hipótesis (factibilidad) – Plan de marketing H5

Figura 40.

Tarjeta de Prueba H5

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad	Validar factibilidad del Plan de marketing
Responsable	Grupo 2-MBA191

Paso 1: Hipótesis (Riesgo)

Creemos que

El plan de marketing generará ingresos positivos para el negocio durante los primeros 5 años.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos)

Para verificarlo, nosotros

Realizamos una simulación utilizando el método de Montecarlo con 5000 simulaciones para demostrar eficiencia en el plan de marketing.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)

Además, mediremos

El valor del LTV/CAC.

Paso 4: Criterio

Estamos bien si

La relación entre el LTV/CAC supera el 3.4, demostrando alta eficiencia en el plan de marketing.

Apéndice S: Detalle de Inversión Inicial

Tabla 51.

Inversión Inicial - Muebles y enseres de almacén

Muebles y enseres de almacén	Precio	Cantidad	Total
Estanterías metálicas	S/ 1,000	3	S/ 3,000
Transpaleta hidráulica	S/ 1,000	1	S/ 1,000
Escritorio de control	S/ 400	1	S/ 400
Silla ergonómica operativa	S/ 450	1	S/ 450
Estante auxiliar chico	S/ 300	1	S/ 300
Kit de limpieza industrial	S/ 300	1	S/ 300
Kit de primeros auxilios	S/ 150	1	S/ 150
Chalecos, guantes y EPP básico	S/ 200	1	S/ 200
Total muebles y enseres de almacén			S/ 5,800

Tabla 52.

Inversión Inicial - Muebles y enseres de oficina

Muebles y enseres de oficinas	Precio	Cantidad	Total
Escritorio (160 cm)	S/ 400	4	S/ 1,600
Silla ergonómica operativa	S/ 450	4	S/ 1,800
Cajonera o archivador chico	S/ 200	4	S/ 800
Mesa de reunión	S/ 500	1	S/ 500
Sillas sencillas para mesa de reunión	S/ 150	1	S/ 150
Pizarra blanca	S/ 200	1	S/ 200
Laptop de gama media	S/ 2,000	4	S/ 8,000
Frigobar	S/ 700	1	S/ 700
Microondas	S/ 500	1	S/ 500
Dispensador de agua	S/ 300	1	S/ 300
Cafetera o hervidor	S/ 200	1	S/ 200
Estante para cocina	S/ 300	1	S/ 300
Total muebles y enseres de almacén			S/ 15,050

Muebles y enseres de oficinas	Precio	Cantidad	Total
Pintado y nivelado de paredes	S/ 1,200	1	S/ 1,200
Nivelado de protección de piso	S/ 2,000	1	S/ 2,000
Rampa de ingreso	S/ 800	1	S/ 800
Instalación eléctrica	S/ 1,000	1	S/ 1,000
Iluminación LED industrial	S/ 1,500	1	S/ 1,500
Extintores y señalización	S/ 400	1	S/ 400
Botiquín de emergencia	S/ 150	1	S/ 150
Instalación de cámaras de seguridad	S/ 2,500	1	S/ 2,500
Cerradura de seguridad	S/ 1,000	1	S/ 1,000
Total muebles y enseres de almacén			S/ 10,550

Inversión de Intangibles	Monto
Constitución de empresa	S/ 300
Registro de Marca en Indecopi	S/ 534
Registro Sanitario en Digesa	S/ 1,200
Diseño del MVP	S/ 15,761
Diseño de Etiquetas/Marca	S/ 1,200
Certificado de Calidad	S/ 6,000
Pago de Notario Publico	S/ 200
Licencia de Funcionamiento	S/ 350
Búsqueda de la denominación	S/ 50
SUNARP	S/ 40
Registros Públicos	S/ 25
Total Intangibles	S/ 25,660

Apéndice U: Detalle de Gastos Operativos

Tabla 53.

Gasto Operativo por Transporte – MP a Empresa de Maquila

	1	2	3	4	5
Numero de Viajes de Materia Prima	24	24	24	24	24
Capacidad del Camion (Tn)	5	5	5	5	5
Costo de Flete - Provincia	S/ 650	S/ 650	S/ 650	S/ 650	S/ 650
Gasto Traslado MP a Tercerizadora	S/ 15,600	S/ 15,600	S/ 15,600	S/ 15,600	S/ 15,600

Tabla 54.

Gasto Operativo por Transporte – PT a almacén

	1	2	3	4	5
Demanda Botellas	294,312	338,458	372,304	400,227	430,244
Cajas por año	8,184	9,408	10,344	11,136	11,952
Costo x Caja	S/ 0.9	S/ 0.9	S/ 0.9	S/ 0.9	S/ 0.9
Gasto Cajas de Embalaje	S/ 7,366	S/ 8,467	S/ 9,310	S/ 10,022	S/ 10,757
Numero de Viajes de Prod. Termin.	24	24	24	24	24
Capacidad del Camion (Tn)	7	7	7	10	10
Costo de Flete - Urbano	S/ 400	S/ 400	S/ 400	S/ 571	S/ 571
Gasto Cajas de Embalaje	S/ 9,600	S/ 9,600	S/ 9,600	S/ 13,714	S/ 13,714
Gasto Traslado PT a Almacen	S/ 16,966	S/ 18,067	S/ 18,910	S/ 23,737	S/ 24,471

Tabla 55.

Gasto Operativo por Transporte – almacén a Puntos de Venta

	1	2	3	4	5
Numero de Viajes de Producto Terminado	52	52	52	52	52
Capacidad del Camion (Tn)	5	5	5	5	5
Costo de Flete - Urbano	S/ 400	S/ 400	S/ 400	S/ 400	S/ 400
Gasto Traslado PT a Punto de Venta	S/ 20,800	S/ 20,800	S/ 20,800	S/ 20,800	S/ 20,800

Apéndice V: Tarjeta de Prueba para hipótesis (viabilidad) – H5

Figura 44.

Tarjeta de Prueba H5

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad	Validar viabilidad – Resultado de simulación de Montecarlo
Responsable	Grupo 2-MBA191

Paso 1: Hipótesis (Riesgo)

Creemos que

Natural Boost es un proyecto viable financieramente para los accionistas

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos)

Para verificarlo, nosotros

Realizamos una simulación utilizando el método de Montecarlo con 5000 simulaciones para demostrar la viabilidad financiera.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido)

Además, mediremos

El valor actual neto de la empresa (VAN)

Paso 4: Criterio

Estamos bien si

El VAN obtenido supera los 600 mil USD

Apéndice W: Contribución de Natural Boost a las metas de los ODS 1 y 8

Tabla 56.

Tabla de Contribución de Natural Boost a las Metas de los ODS

ODS	Meta	Descripción de la Meta	Contribución de Natural Boost	Impacto	Nivel Impacto	Peso Relativo
1	1.1	Erradicar la pobreza extrema para todas las personas en el mundo, actualmente medida como personas que viven con menos de 1,25 dólares/día.	Natural Boost no puede erradicar la pobreza extrema por sí mismo; sin embargo, al mejorar los ingresos agrícolas contribuye indirectamente a aliviar esta condición en los hogares rurales.	SÍ	3	0.50
1	1.2	Reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones según las definiciones nacionales.	El proyecto tiene control parcial sobre el incremento de ingresos y bienestar de los agricultores, lo que impacta directamente en la reducción de la pobreza multidimensional en su entorno.	SÍ	4	0.75
1	1.3	Implementar sistemas y medidas de protección social para todos, incluidos niveles mínimos, y lograr una amplia cobertura de las personas pobres y vulnerables.		NO	1	
1	1.4	Garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos y acceso a servicios básicos, propiedad y control de la tierra y otros bienes.		NO	1	
1	1.5	Fomentar la resiliencia de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad y reducir su exposición y vulnerabilidad a fenómenos extremos relacionados con		NO	1	

ODS	Meta	Descripción de la Meta	Contribución de Natural Boost	Impacto	Nivel Impacto	Peso Relativo
1	1.a	<p>el clima y otras perturbaciones y desastres económicos, sociales y ambientales.</p> <p>Garantizar una movilización significativa de recursos procedentes de diversas fuentes para proporcionar medios suficientes y previsibles a los países en desarrollo para implementar programas y políticas encaminados a poner fin a la pobreza en todas sus dimensiones.</p>		NO	1	
1	1.b	<p>Crear marcos normativos sólidos en los planos nacional, regional e internacional, sobre la base de estrategias de desarrollo en favor de los pobres que tengan en cuenta las cuestiones de género, para apoyar la inversión acelerada en medidas para erradicar la pobreza.</p>		NO	1	
8	8.1	<p>Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del PIB de al menos el 7% anual en los países menos adelantados.</p>	<p>El efecto en el crecimiento económico nacional o regional es indirecto; Natural Boost dinamiza la economía local, pero no controla los factores macroeconómicos.</p>	SI	3	0.50
8	8.2	<p>Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en sectores con gran valor añadido y uso intensivo de mano de obra.</p>	<p>Natural Boost impulsa la productividad regional al incorporar procesos agroindustriales y generar valor agregado a productos locales, promoviendo la diversificación económica del territorio.</p>	SÍ	5	1.00
8	8.3	<p>Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de</p>	<p>El proyecto apoya el emprendimiento agrícola local, fomentando la formalización y fortalecimiento de pequeños</p>	SÍ	4	0.75

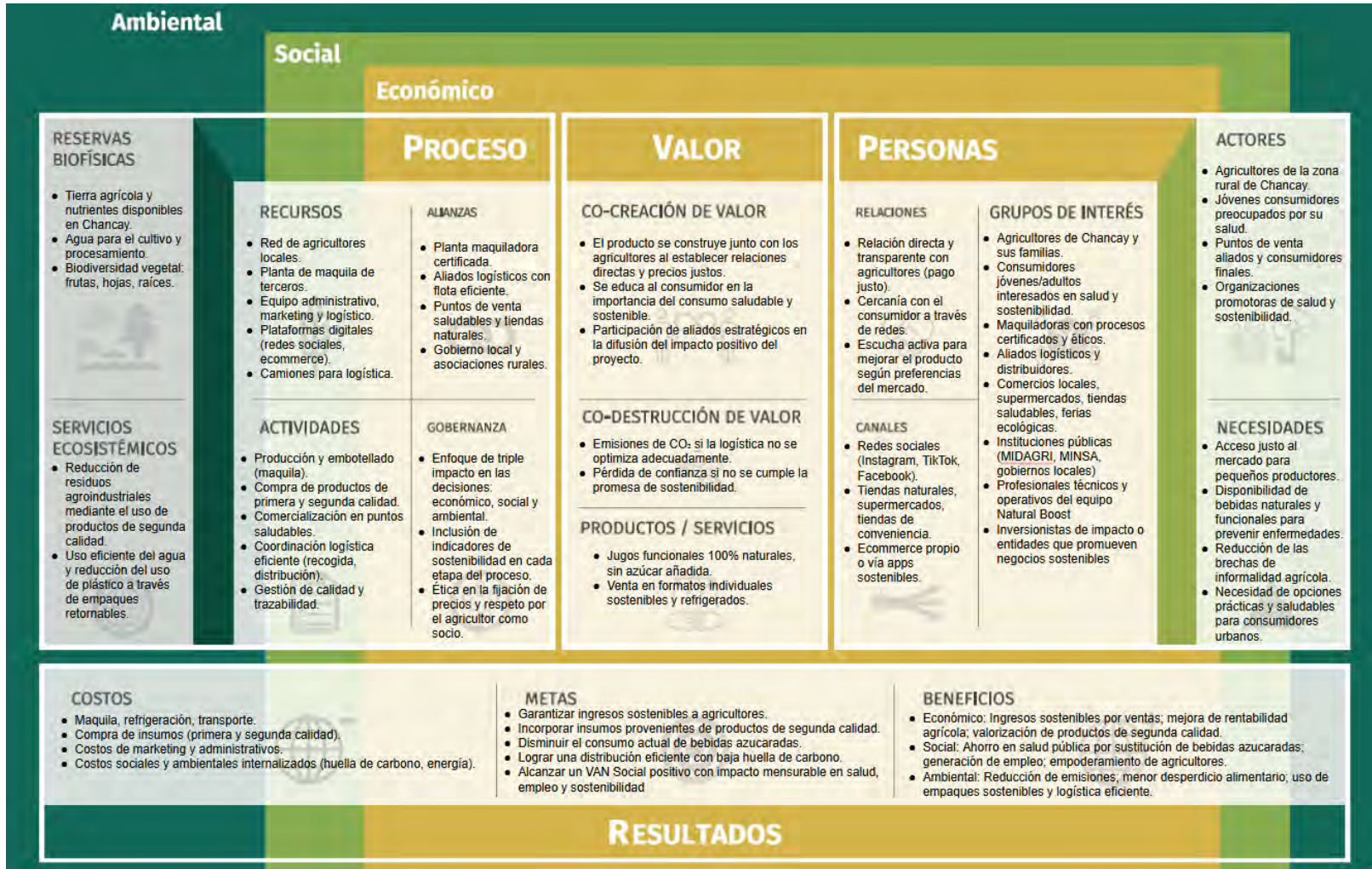
ODS	Meta	Descripción de la Meta	Contribución de Natural Boost	Impacto	Nivel Impacto	Peso Relativo
		trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.	productores que participan en su cadena de valor, aunque depende de su voluntad y capacidad organizativa.			
8	8.4	Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente.	Se fomenta un consumo responsable al reducir el desperdicio alimentario y utilizar empaques sostenibles, contribuye a un consumo y producción más eficientes y sostenibles, pero no controla el ciclo completo de consumo sostenible.	SÍ	3	0.50
8	8.5	Lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.	Natural Boost crea oportunidades laborales que no hacen distinción de género, edad o condición, con igualdad de condiciones y remuneración. Natural Boost controla completamente sus políticas laborales y condiciones de contratación, por lo que impacta directamente en esta meta.	SI	5	1.00
8	8.6	Reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación.	El modelo brinda acceso a empleos que no requieren experiencia previa, lo que abre oportunidades para jóvenes sin experiencia previa. Además, se plantea brindar capacitación en competencias relacionadas con este sector, fortaleciendo su empleabilidad futura.	SI	4	0.75
8	8.7	Adoptar medidas inmediatas y eficaces para erradicar el trabajo forzoso, poner fin a las formas contemporáneas de esclavitud y la trata de personas y asegurar la	Al garantizar precios justos y sostenidos a los agricultores, Natural Boost reduce la presión económica en los hogares rurales que, en algunos casos, puede llevar al trabajo de menores de edad como fuente de ingreso adicional. Sin	SI	2	0.25

ODS	Meta	Descripción de la Meta	Contribución de Natural Boost	Impacto	Nivel Impacto	Peso Relativo
		prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil.	embargo, Natural Boost no controla ni fiscaliza directamente esta situación en toda la zona.			
8	8.8	Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios.	Natural Boost trabaja exclusivamente con aliados que cumplan con principios laborales justos y ambientes seguros para todos los trabajadores. Se monitorea que los procesos de maquila y distribución garanticen condiciones adecuadas y respeten los derechos fundamentales de quienes forman parte de la cadena de suministro.	SI	5	1.00
8	8.9	Elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.		NO	1	
8	8.10	Fortalecer la capacidad de las instituciones financieras nacionales para fomentar y ampliar el acceso a los servicios bancarios, financieros y de seguros para todos.		NO	1	
8	8.a	Aumentar el apoyo a la iniciativa de ayuda para el comercio en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados.		NO	1	
8	8.b	Desarrollar y poner en marcha una estrategia mundial para el empleo de los jóvenes y aplicar el Pacto Mundial para el Empleo de la Organización Internacional del Trabajo.		NO	1	
Totales				10		6.25

Apéndice X: Flourishing Business Canvas de Natural Boost

Figura 45.

Lienzo Flourishing Business Canvas de Natural Boost



Apéndice Y: Detalle de los cálculos de la Rentabilidad Social

Insumos necesarios para la producción

Tabla 57

Insumos y Beneficios por Producto para la Producción

Materia Prima	Cantidad	Medida	Costo (NB)	Medida	C.U. (NB)	Costo (Actual)	Medida	C.U. (Actual)	Beneficio (C.U)	Benef. Primera Calidad ⁹	Producto Asociado
Manzana verde	107.00	gramos	S/ 2.50	Kg	S/ 0.27	S/ 1.30	Kg	S/ 0.14	S/ 0.13	S/ 0.12	Detox
Pepino sin pepa	64.00	gramos	S/ 2.00	Kg	S/ 0.13	S/ 0.80	Kg	S/ 0.05	S/ 0.08	S/ 0.07	Detox
Espinaca fresca	21.00	gramos	S/ 4.00	Kg	S/ 0.08	S/ 2.70	Kg	S/ 0.06	S/ 0.03		Detox
Limon	23.67	gramos	S/ 3.00	Kg	S/ 0.07	S/ 1.80	Kg	S/ 0.04	S/ 0.03	S/ 0.03	Todos
Maracuya	89.00	gramos	S/ 3.50	Kg	S/ 0.31	S/ 2.30	Kg	S/ 0.20	S/ 0.11	S/ 0.10	Energizante
Jengibre (kion)	1.40	gramos	S/ 7.00	Kg	S/ 0.01	S/ 5.50	Kg	S/ 0.01	S/ 0.00		Energizante
Cúrcuma en polvo	0.28	gramos	S/ 31.80	Kg	S/ 0.01	S/ 7.50	Kg	S/ 0.00	S/ 0.01		Energizante
Piña	142.00	gramos	S/ 3.00	Kg	S/ 0.43	S/ 1.70	Kg	S/ 0.24	S/ 0.18	S/ 0.17	Digestivo
Linaza hidratada	10.60	gramos	S/ 6.00	Kg	S/ 0.06	S/ 4.50	Kg	S/ 0.05	S/ 0.02		Digestivo
Menta	1.08	gramos	S/ 2.00	Kg	S/ 0.00	S/ 0.80	Kg	S/ 0.00	S/ 0.00		Digestivo

⁹ Se comprará productos de primera calidad en un 90% de la cantidad total necesaria.

Beneficios generados por Jugo Detox**Tabla 58.***Beneficios Sociales del Jugo Detox*

Producto	1	2	3	4	5
Beneficio Unitario	S/ 0.24	S/ 0.24	S/ 0.25	S/ 0.25	S/ 0.26
Demanda (unidades)	76,988	88,537	97,390	104,695	112,547
Beneficio Detox	S/ 18,287.84	S/ 21,451.63	S/ 24,068.73	S/ 26,391.36	S/ 28,938.13
Total Beneficios Detox con FC ¹⁰	S/ 11,338.46	S/ 13,300.01	S/ 14,922.61	S/ 16,362.65	S/ 17,941.64

Beneficios generados por Jugo Energizante**Tabla 59.***Tabla de Beneficios Sociales del Jugo Energizante*

Producto	1	2	3	4	5
Beneficio Unitario	S/ 0.13	S/ 0.13	S/ 0.14	S/ 0.14	S/ 0.14
Demanda (unidades)	138,052	158,760	174,636	187,733	201,813
Beneficio Energizante	S/ 18,027.38	S/ 21,146.12	S/ 23,725.95	S/ 26,015.50	S/ 28,526.00
Total Beneficios Energizante con FC	S/ 11,176.98	S/ 13,110.59	S/ 14,710.09	S/ 16,129.61	S/ 17,686.12

¹⁰ FC hace referencia al Factor de Corrección para Mano de Obra no Calificada (MEF, mef.gob.pe, 2024)

Beneficios generados por Jugo Digestivo

Tabla 60.

Tabla de Beneficios Sociales del Jugo Digestivo

Producto	1	2	3	4	5
Beneficio Unitario	S/ 0.21	S/ 0.21	S/ 0.22	S/ 0.22	S/ 0.23
Demanda (unidades)	79,271	91,162	100,278	107,799	115,884
Beneficio Digestivo	S/ 16,559.44	S/ 19,424.22	S/ 21,793.97	S/ 23,897.09	S/ 26,203.16
Total Beneficios Digestivo con FC	S/ 10,266.85	S/ 12,043.02	S/ 13,512.26	S/ 14,816.20	S/ 16,245.96

Insumos adquiridos en segunda calidad

Tabla 61.

Tabla de Insumos de Segunda Calidad Beneficios por Producto

Materia Prima	Cantidad	Medida	Costo (NB - 2da calidad) ¹¹	Medida	Conversión	C.U. (NB - 2da calidad)	Producto Asociado
Manzana verde	10.70	gramos	S/ 1.75	Kilogramo	0.001	S/ 0.02	Detox
Pepino sin pepa	6.40	gramos	S/ 1.40	Kilogramo	0.001	S/ 0.01	Detox
Limon	2.37	gramos	S/ 2.10	Kilogramo	0.001	S/ 0.00	Todos
Maracuya	8.90	gramos	S/ 2.45	Kilogramo	0.001	S/ 0.02	Energizante
Piña	14.20	gramos	S/ 2.10	Kilogramo	0.001	S/ 0.03	Digestivo

Beneficios generados por Jugo Detox – segunda calidad

¹¹ Se adquirirá los productos de segunda calidad al 70% del costo del mismo producto de primera calidad

Tabla 62.*Tabla de Beneficios Sociales del Jugo Detox - Segunda Calidad*

Producto	1	2	3	4	5
Beneficio Unitario	S/ 0.03	S/ 0.03	S/ 0.03	S/ 0.03	S/ 0.04
Demanda (unidades)	76,988	88,537	97,390	104,695	112,547
Beneficio Detox	S/ 2,514.06	S/ 2,948.99	S/ 3,308.77	S/ 3,628.06	S/ 3,978.17
Total Beneficios Detox con FC	S/ 1,558.72	S/ 1,828.37	S/ 2,051.44	S/ 2,249.40	S/ 2,466.47

Beneficios generados por Jugo Energizante – segunda calidad**Tabla 63.***Tabla de Beneficios Sociales del Jugo Energizante - Segunda Calidad*

Producto	1	2	3	4	5
Beneficio Unitario	S/ 0.03	S/ 0.03	S/ 0.03	S/ 0.03	S/ 0.03
Demanda (unidades)	138,052	158,760	174,636	187,733	201,813
Beneficio Energizante	S/ 3,696.34	S/ 4,335.81	S/ 4,864.78	S/ 5,334.23	S/ 5,848.98
Total Beneficios Energizante con FC	S/ 2,291.73	S/ 2,688.20	S/ 3,016.16	S/ 3,307.22	S/ 3,626.37

Beneficios generados por Jugo Digestivo – segunda calidad

Tabla 64.

Tabla de Beneficios Sociales del Jugo Digestivo - Segunda Calidad

Producto	1	2	3	4	5
Beneficio Unitario	S/ 0.03	S/ 0.04	S/ 0.04	S/ 0.04	S/ 0.04
Demanda (unidades)	79,271	91,162	100,278	107,799	115,884
Beneficio Digestivo	S/ 2,757.85	S/ 3,234.95	S/ 3,629.62	S/ 3,979.87	S/ 4,363.93
Total Beneficios Digestivo con FC	S/ 1,709.86	S/ 2,005.67	S/ 2,250.36	S/ 2,467.52	S/ 2,705.64

Beneficio en salud por sustituir bebidas azucaradas

Tabla 65.

Ahorro Social en Salud Pública por Sustitución de Bebidas Azucaradas

Descripción	Unidades	1	2	3	4	5
Unidades producidas (anual)	Botellas	294,312	338,458	372,304	400,227	430,244
Cantidad de consumidores impactados ¹²	Personas	1,252	1,440	1,584	1,703	1,831
Costo promedio por paciente ¹³	US\$-persona / año	1,408	1,408	1,408	1,408	1,408
Reducción de riesgo atribuible ¹⁴	%	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Tipo de Cambio	S/	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569
Ahorro social en salud pública	S/	S/ 62,934.50	S/ 72,374.68	S/ 79,612.15	S/ 85,583.06	S/ 92,001.79

¹² Se calcula con la fórmula (Unidades producidas × s)/(Unidades por cliente), donde: s = ratio de sustitución efectiva (40%) y Unidades por cliente = consumo anual promedio por cliente (1.79 por semana \times 94 anual).

¹³ Perú tiene un gasto total de USD 1880 millones en diabetes con un costo promedio por persona de USD 1408 (International Diabetes Federation, 2024)

¹⁴ Se aplica un valor conservador de 1% de reducción en el riesgo de enfermedad entre los consumidores que sustituyen bebidas azucaradas por jugos naturales.

Costo Social del Transporte – Traslado de Materia Prima

Tabla 66.

Costo de Emisión de CO2 por Traslado de Materia Prima

Descripción	Unidades	1	2	3	4	5
Unidades producidas (anual)	Botellas	294,312	338,458	372,304	400,227	430,244
Unidades producidas (quincenal)	Botellas	12,263	14,103	15,513	16,677	17,927
Insumos requeridos por unidad	Kg	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Insumos requeridos por producción quincenal	Tn	1.92	2.21	2.43	2.61	2.81
Capacidad Camión Rígido ¹⁵	Tn	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Nro de viajes por lote	Viajes	1	1	1	1	1
Nro de viajes por año	Viajes	24	24	24	24	24
Recorrido por viaje ¹⁶	Km	85	85	85	85	85
Distancia recorrida transporte almacén	Km	2040	2040	2040	2040	2040
Emisión promedio ¹⁷	Kg CO2/t.Km	0.341	0.341	0.341	0.341	0.341
Huella de Carbono	Kgco2	1,337.41	1,538.09	1,691.86	1,818.81	1,955.13
Costo de emisión CO2 (68 \$ /TnCO2) ¹⁸	S/ /TnCO2	S/ 324.58	S/ 351.49	S/ 386.63	S/ 415.64	S/ 446.79

¹⁵ Se utilizará camión rígido con capacidad de carga de 5 Toneladas.

¹⁶ Distancia referencial entre Chancay, almacén en el distrito de Ate – Lima y la empresa de Maquilado en La Victoria – Lima.

¹⁷ El consumo para un camión rígido es de 0.341 Kg CO2/t.Km (Webfleet, 2023).

¹⁸ Costo de emisión calculado a abril 2025 (CEPAL, El costo social del carbono y su aplicación en políticas públicas en América Latina y el Caribe, 2022)

Costo Social del Transporte – Traslado de productos terminados al almacén

Tabla 67

Costo de Emisión CO2 por Traslado de Prod. Terminados al almacén

Descripción	Unidades	1	2	3	4	5
Unidades producidas (anual)	Botellas	294,312	338,458	372,304	400,227	430,244
Unidades producidas (quincenal)	Botellas	12,263	14,103	15,513	16,677	17,927
Número de cajas producidas (quincenal) ¹⁹	Cajas	341	392	431	464	498
Capacidad de cajas por pallet ²⁰	Cajas	112	112	112	112	112
Número de pallets (quincenal)	Palet	4	4	4	5	5
Capacidad Camión Rígido ²¹	Tn	7	7	7	7	10
Peso por palet	Tn	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49
Peso en Carga	Tn	5.97	5.97	5.97	7.46	7.46
Nro de viajes por lote	Viajes	1	1	1	1	1
Nro de viajes por año	Viajes	24	24	24	24	24
Recorrido por viaje ²²	Km	7	7	7	7	7
Distancia recorrida transporte almacén	Km	168	168	168	168	168
Emisión promedio ²³	Kg CO2/t.Km	0.341	0.341	0.341	0.341	0.341
Huella de Carbono	Kgco2	341.86	341.86	341.86	427.32	427.32
Costo de emisión CO2 (68 \$ /TnCO2)	S/ /TnCO2	S/ 82.97	S/ 78.12	S/ 78.12	S/ 97.65	S/ 97.65

¹⁹ Cada caja contendrá 36 unidades del producto y medirá 27cm x 13.5cm x 36cm. La distribución de cada caja es de 6 x 3 x 2 unidades.

²⁰ Palet estándar de 120cm x 100cm. En cada palet ingresa 28 cajas por fila y 4 capas de altura.

²¹ Se utilizará camión rígido con capacidad de carga de 7 Toneladas. A partir del quinto año se contratará un camión de mayor capacidad.

²² Distancia referencial entre el almacén en el distrito de Ate – Lima y la empresa de Maquilado en La Victoria – Lima.

²³ El consumo para un camión rígido es de 0.341 Kg CO2/t.Km (Webfleet, 2023).

Costo Social del Transporte – Distribución de productos terminados

Tabla 68

Costo de Emisión de CO2 por Distribución de Productos Terminados

Descripción	Unidades	1	2	3	4	5
Unidades producidas (anual)	Botellas	294,312	338,458	372,304	400,227	430,244
Unidades distribuidas (semanal)	Botellas	5,660	6,509	7,160	7,697	8,274
Número de cajas a distribuir (semanal)	Cajas	158	181	199	214	230
Capacidad de cajas por pallet	Cajas	112	112	112	112	112
Número de palets	Palet	2	2	2	2	3
Capacidad Camión ²⁴	Tn	5	5	5	5	5
Peso por palet	Tn	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49
Peso en Carga	Tn	2.98	2.98	2.98	2.98	4.48
Nro de viajes por entrega (semanal)	Viajes	1	1	1	1	1
Nro de viajes por año	Viajes	52	52	52	52	52
Recorrido por viaje ²⁵	Km	40	40	40	40	40
Distancia recorrida transporte distribución	Km	2080	2080	2080	2080	2080
Emisión promedio ²⁶	Kg CO2/t.Km	0.421	0.421	0.421	0.421	0.421
Huella de Carbono	Kgco2	2,612.75	2,612.75	2,612.75	2,612.75	3,919.12
Costo de emisión CO2 (68 \$ /TnCO2)	S/ /TnCO2	S/ 597.07	S/ 597.07	S/ 597.07	S/ 597.07	S/ 895.61

²⁴ Se utilizará camión ligero para la distribución en Lima Metropolitana.

²⁵ Distancia referencial para el recorrido entre los distritos de Ate, Surco, Miraflores, San Isidro, Lince, San Borja, La Victoria.

²⁶ El consumo para un camión ligero es de 0.421 Kg CO2/t.Km (Webfleet, 2023).

Costo Social de la Maquila de Productos

Tabla 69

Tabla del Consumo Energético estimado por Máquina - Maquila

Descripción	Potencia promedio (kW)	Uso por lote (horas)	Consumo estimado por lote (kWh)
Lavadora de frutas	1.5	1	1.5
Extractor o prensa	2.5	1.5	3.75
Mezcladora	1.5	1	1.5
Pasteurizador eléctrico	12	1.5	18
Envasadora automática	2	1.5	3
Selladora	1.2	1	1.2
Refrigeración (post-ensado)	3	2	6
Total aproximado por lote (KWh)			34.95

Tabla 70

Tabla de Costo Emisión de CO2 por Maquila del Producto

Descripción	Unidades	1	2	3	4	5
Unidades producidas (anual)	Botellas	294,312	338,458	372,304	400,227	430,244
Unidades por lote	Botellas	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Lotes a producir	Lotes/año	30	34	38	41	44
Consumo de energía por lote	KWh	34.95	34.95	34.95	34.95	34.95
Consumo de energía total (anual)	KWh	1,048.50	1,188.30	1,328.10	1,432.95	1,537.80
Factor de emisión electricidad Perú ²⁷	kg CO ₂ /kWh	0.4521	0.4521	0.4521	0.4521	0.4521
Huella de Carbono total	KgCO ₂	474.03	537.23	600.43	647.84	695.24
Costo de emisión CO ₂ (68 \$ /TnCO ₂)	S/ / TnCo ₂	S/ 108.33	S/ 122.77	S/ 137.21	S/ 148.05	S/ 158.88

²⁷ Factor de emisión proporcionado por el MEF. (MEF, Nota Técnica para el Uso del Precio Social del Carbono, 2021)

Tabla 71*Costo Social del Uso de Energía Eléctrica por Gestión Administrativa*

Descripción	Unidades	1	2	3	4	5
Consumo energético anual ²⁸	kWh/año	1,672.20	1,672.20	1,672.20	1,672.20	1,672.20
Factor de emisión electricidad Perú ²⁹	kg CO ₂ /kWh	0.4521	0.4521	0.4521	0.4521	0.4521
Huella de Carbono total	KgCO ₂	756.00	756.00	756.00	756.00	756.00
Costo de emisión CO ₂ (68 \$ /TnCO ₂)	S/ / TnCoO ₂	S/ 172.76	S/ 172.76	S/ 172.76	S/ 172.76	S/ 172.76

²⁸ Cálculo promedio por el uso de mobiliarios y tareas administrativas (4 laptops, 1 impresora, iluminación, router, otros)

²⁹ Factor de emisión proporcionado por el MEF. (MEF, Nota Técnica para el Uso del Precio Social del Carbono, 2021)

Apéndice Z: Glosario de siglas y acrónimos

BCRP – Banco Central de Reserva del Perú

BPM – Buenas Prácticas de Manufactura

CAPEX – Capital Expenditures (Gastos de Capital)

CPI – Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública

DIGESA – Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria

DIGEMID – Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas

FAO – Food and Agriculture Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)

FIFO – First In, First Out (Primero en Entrar, Primero en Salir)

FODA – Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

GDP – Gross Domestic Product (Producto Bruto Interno)

HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control)

HTST – High Temperature Short Time (Alta Temperatura por Corto Tiempo)

IMF – International Monetary Fund (Fondo Monetario Internacional)

ISO – International Organization for Standardization (Organización Internacional de Normalización)

KPI – Key Performance Indicator (Indicador Clave de Desempeño)

MVP – Minimum Viable Product (Producto Mínimo Viable)

OEE – Overall Equipment Effectiveness (Eficiencia Global de los Equipos)

ODS – Objetivos de Desarrollo Sostenible

OPEX – Operating Expenditures (Gastos Operativos)

OTIF – On Time In Full (Entregas a Tiempo y Completas)

PESTEL – Análisis Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal

PCC – Punto Crítico de Control

PUCP – Pontificia Universidad Católica del Perú

ROI – Return on Investment (Retorno de la Inversión)

ROP/SS – Reorder Point / Safety Stock (Punto de Reorden / Stock de Seguridad)

SENASA – Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú

SLA – Service Level Agreement (Acuerdo de Nivel de Servicio)

UV-C – Radiación Ultravioleta tipo C

