

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



**Modelo Prolab: Equipamiento y exhibición de los productos en los mercados
de abastos basados en economía circular en la provincia de Huancayo**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO POR
LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

PRESENTADA POR

Alison Isabel Torres Loayza, DNI: 20097272

Ana Patricia Mayta Delzo, DNI: 44838012

Estelista Angelica Centeno Canchanya: 46472770

Janoth Gómez Mejía, DNI: 20043772

ASESOR

Beatrice Elcira Avolio Alecchi, DNI: 09297737

ORCID 0000-0002-1200-7651

JURADO

Núñez Morales Nicolás Andrés

Vega Chica Mayra Liuviana

Beatrice Elcira Avolio Alecchi

Surco, octubre 2022

Agradecimientos

Agradezco a Dios, a mis padres, mi hijo y toda mi familia, por el cariño y amor que me brindan, e inspiran a ser una mejor persona con virtudes y valores, asimismo, a todas las personas quienes han formado parte de mi crecimiento profesional y laboral, aportando de manera positiva con el bienestar de las empresas y la sociedad.

Alisson Torres

A Dios por darme vida y por acompañarme siempre durante mi desarrollo profesional y personal. A mi asesora, Dra. Beatrice Avolio, quien con sus conocimientos me enseñó y guió en el proceso de elaboración de la tesis. A la Universidad Centrum PUCP por brindarme los conocimientos necesarios para mi desarrollo profesional.

Ana Mayta

Agradezco el haber superado con éxito estos dos años de reto académico, profesional y personal a Dios, mi familia, amigos, docentes que nos llevaron por este camino y especialmente a mis compañeros, grandes profesionales con los que comparto este logro.

Mención especial a mis colegas de Tesis Janoth Gómez, Alison Torres y Ana Mayta a quienes admiro profundamente y agradezco por el gran esfuerzo y dedicación que hemos compartido para realizar nuestra Tesis. También, a nuestra asesora Beatrice Avolio Alecchi por convertirse en mi inspiración y referente durante esta etapa.

Por último, agradecida con Centrum PUCP ya por la formación académica, es un paso más que afianza mi compromiso a dar siempre lo mejor.

Angélica Centeno

Doy gracias a Dios por su compañía durante toda mi vida, también, a los docentes de la PUCP por todas sus enseñanzas y experiencias compartidas con todos nosotros. Finalmente, a nuestra asesora por la dirección que nos brindó para culminar nuestra tesis.

Janoth Gómez

Dedicatorias

A un mundo diferente, de nuevas oportunidades y diversas competencias. A todas las personas quienes son ejemplo de talento y desarrollo empresarial, a través de ideas innovadoras de emprendimiento y gestión financiera. Y a todos los profesionales que luchan el día a día y se esfuerzan por trascender y dejar huellas a través del cumplimiento de sus objetivos, sueños y pasión por las cosas que realizan.

Alisson Torres

A Dios, por ser mi guía en cada momento de mi vida. A mi familia, en especial a mis padres y a mis hermanos, quienes estuvieron conmigo desde el inicio a fin y son mi mayor motivación para alcanzar siempre mis objetivos.

Ana Mayta

En especial a mis padres y hermanos por su desinteresado apoyo y confiar en mí siempre. Por supuesto, agradezco infinitamente a Dios por permitirme alcanzar este nuevo objetivo académico.

Por último, me la dedico a mí misma por todo este trabajo duro, por no descansar, por nunca rendirme, por siempre dar más de lo que recibo, por siempre ser yo misma.

Angélica Centeno

A mis padres y mi familia por todo el apoyo brindado para la culminación de esta etapa de estudios y haber sido siempre parte de todo mi desarrollo personal y profesional.

Janoth Gómez

Resumen Ejecutivo

Debido a las condiciones generadas por la pandemia del COVID-19 las organizaciones han debido adaptarse a nuevas condiciones, asimismo, han debido generar nuevas y creativas formas de hacer negocios en torno a la innovación, tecnología y colaboración. Por otro lado, en los últimos años en el Perú el canal moderno de comercio se ha desarrollado exitosamente, sin embargo, el canal tradicional, los mercados de abastos, aun cumplen el rol fundamental en el suministro de alimentos y otros productos de primera necesidad.

Los mercados de abastos, tienen entre sus principales problemas; una inadecuada infraestructura y ausencia y/o limitado equipamiento para el almacenamiento y conservación de sus productos, además, de falta de limpieza, orden y presentación adecuada de sus productos. Estos componentes afectan a la calidad de vida de la población en general. En ese sentido, la presente investigación tiene como principal objetivo la generación de una alternativa de solución, el cual no solo componga las deficiencias identificadas, sino, también, sea una propuesta rentable financiera, económica y primordialmente posea una alta rentabilidad social enfocada en el alcance de los principales Objetivos de Desarrollo Sustentable. Para tal fin, se desarrolló una propuesta dirigida a mejorar el equipamiento y exhibición de los productos en los mercados de abastos basada en economía circular, esencialmente impulsando el reciclaje de pallets de madera. Seguidamente, se identificó las necesidades y diagnosticó el perfil de los comerciantes de la provincia de Huancayo. Asimismo, se trabajaron y emplearon distintos instrumentos, lienzos y procedimientos para desarrollar un modelo de negocio que posibilite la mejora y comercialización de la propuesta de solución.

Finalmente, es preciso mencionar que, los mercados de abastos cumplen un rol fundamental en la dinámica del desarrollo económico de la provincia de Huancayo. Mejorar las condiciones de limpieza, orden y presentación de productos impactará positivamente en la mejora de las condiciones de vida de sus pobladores.

Abstract

Due to the conditions generated by the COVID-19 pandemic, organizations have had to adapt to new conditions, likewise, they have had to generate new and creative ways of doing business around innovation, technology and collaboration. On the other hand, in recent years in Peru the modern trade channel has been successfully developed, however, the traditional channel, the supply markets, still play a fundamental role in the supply of food and other essential products.

The supply markets have among their main problems; an inadequate infrastructure and absence and/or limited equipment for the storage and conservation of its products, in addition to a lack of cleanliness, order and adequate presentation of its products. These components affect the quality of life of the general population. In this sense, the present investigation has as main objective the generation of an alternative solution, which not only makes up the identified deficiencies, but also, is a profitable financial, economic proposal and primarily has a high social profitability focused on the scope of the main Sustainable Development Goals. To this end, a proposal was developed aimed at improving the equipment and display of products in supply markets based on circular economy, essentially promoting the recycling of wooden pallets. Next, the needs were identified and the profile of the merchants in the province of Huancayo was diagnosed. Likewise, different instruments, canvases and procedures were worked on and used to develop a business model that enables the improvement and commercialization of the proposed solution.

Finally, it is necessary to mention that the food markets play a fundamental role in the dynamics of the economic development of the province of Huancayo. Improving the conditions of cleanliness, order and presentation of products will have a positive impact on the improvement of the living conditions of its inhabitants.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	ix
Lista de Figuras.....	xii
Capítulo 1. Definición del Problema	1
1.1. Contexto del Problema	1
1.2. Presentación del Problema	6
1.3. Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema.....	9
Capítulo 2. Análisis del Mercado.....	14
2.1. Descripción del Mercado	14
2.2. Análisis Competitivo Detallado	18
Capítulo 3. Investigación del Usuario	21
3.1. Perfil del Usuario	21
3.2. Mapa de Experiencia de Usuario	30
3.3. Identificación de las Necesidades	30
Capítulo 4. Diseño del Producto	33
4.1. Concepción del Producto	33
4.2. Desarrollo de la Narrativa	36
4.3. Carácter Innovador del Producto	37
4.4. Propuesta de Valor	38
4.5. Producto Mínimo Viable (PMV)	40
Capítulo 5. Modelo de Negocio	47
5.1. Lienzo del Modelo de Negocio	47
5.2. Viabilidad del Modelo de Negocio	51
5.3. Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio.....	51
5.4. Sostenibilidad del Modelo de Negocio	51

Capítulo 6. Solución Deseable, Factible y Viable	53
6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución	53
6.1.1. Hipótesis Para Validar la Deseabilidad de la Solución	53
6.1.2. Experimento Empleado Para Validar la Deseabilidad de la Solución	55
6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución.....	58
6.2.1. Plan de Marketing	58
6.2.2. Plan de Operaciones	60
6.2.3. Hipótesis Para Validar la Factibilidad de la Solución.....	62
6.2.4. Experimento Empleado Para Validar la Factibilidad de la Solución	62
6.3. Validación de la Viabilidad de la Solución.....	63
6.3.1. Presupuesto de Inversión.....	63
6.3.2. Análisis Financiero.....	65
6.3.3. Hipótesis Para Validar la Viabilidad de la Solución.....	67
6.3.4. Experimento Empleado Para Validar la Viabilidad de la Solución	67
Capítulo 7. Solución Sostenible.....	70
7.1. Relevancia Social de la Solución	70
7.2. Rentabilidad Social de la Solución	72
Capítulo 8. Decisión e Implementación.....	78
8.1. Plan de Implementación y Equipo de Trabajo	78
8.2. Conclusiones	80
8.3. Recomendaciones.....	81
Referencias.....	83
Apéndices	88
Apéndice A: Mercados de Abastos de la Provincia de Huancayo	88

Apéndice B: Guía de Entrevista Sobre la Problemática de las Condiciones de Infraestructura y Equipamiento de los Mercados de Abastos.....	95
Apéndice C: Características Técnicas del Equipamiento y Exhibición de Productos.....	98
Apéndice D: Guion Narrativo y Encuesta Para Aplicar en Prueba de Usabilidad de Equipamiento y Exhibición de Productos.....	104
Apéndice E: Ejecución de la Encuesta de Satisfacción.....	106
Apéndice F: Encuesta de Satisfacción.....	107
Apéndice G: Otros Diseños de Muebles a Partir de Aprendizaje Adquirido de Prueba de Usabilidad de Equipamiento	108
Apéndice H: Descripción y Evaluación del Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	109

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Mercados de abastos en Perú</i>	6
Tabla 2 <i>Junín: Población censada y tasa de crecimiento promedio anual (2007 y 2017)</i>	10
Tabla 3 <i>Población por provincias del Departamento de Junín (2017)</i>	10
Tabla 4 <i>Población del Departamento de Junín, 2017</i>	11
Tabla 5 <i>Cantidad de centros poblados según tamaño poblacional (2017)</i>	11
Tabla 6 <i>Junín, Valor Agregado Bruto según actividad económica</i>	12
Tabla 7 <i>Perú; productos madereros exportados, 2020</i>	15
Tabla 8 <i>Perú; principales empresas peruanas exportadoras, 2020</i>	16
Tabla 9 <i>Huancayo; volúmenes de pallets de madera por empresa</i>	18
Tabla 10 <i>Guía de preguntas para entrevista a comerciantes</i>	22
Tabla 11 <i>Resultados de las preguntas introductorias</i>	23
Tabla 12 <i>Resultados de la pregunta 6</i>	23
Tabla 13 <i>Resultados de la pregunta 7</i>	24
Tabla 14 <i>Resultados de la pregunta 8</i>	24
Tabla 15 <i>Resultados de la pregunta 9</i>	25
Tabla 16 <i>Resultados de la pregunta 10</i>	25
Tabla 17 <i>Resultados de la pregunta 11</i>	26
Tabla 18 <i>Resultados de la pregunta 12</i>	26
Tabla 19 <i>Resultados de la pregunta 13</i>	27
Tabla 20 <i>Resultados de la pregunta 14</i>	27
Tabla 21 <i>Resultados de la pregunta 15</i>	28
Tabla 22 <i>Necesidades del Usuario Identificadas</i>	32
Tabla 23 <i>Matriz 6x6</i>	34
Tabla 24 <i>Factores a considerar para construcción de PVM</i>	40

Tabla 25 <i>Proceso para diseño de equipamiento de puesto de mercado</i>	41
Tabla 26 <i>Características técnicas de la madera reciclada de pallets</i>	43
Tabla 27 <i>Propiedades de los diseños para los puestos de mercado</i>	45
Tabla 28 <i>Hipótesis de Deseabilidad de la Idea de Negocio</i>	54
Tabla 29 <i>Hipótesis critica H1 – prueba de usabilidad del mueble de pallet usado</i>	56
Tabla 30 <i>Elementos preparativos – Prueba de usabilidad del mueble de pallet usado</i>	56
Tabla 31 <i>Participantes prueba usabilidad del mueble de pallet usado</i>	57
Tabla 32 <i>Resultados de prueba usabilidad del mueble de pallet usado</i>	57
Tabla 33 <i>Aprendizaje de prueba usabilidad mueble usado de pallet</i>	58
Tabla 34 <i>Costos de producción unitario de módulos para equipamiento de exhibición</i>	60
Tabla 35 <i>Cálculo de CAC</i>	62
Tabla 36 <i>Cálculo de VTVC</i>	62
Tabla 37 <i>Cálculo de ratio VTCV/CAC</i>	62
Tabla 38 <i>Gastos de inversión inicial, en soles</i>	64
Tabla 39 <i>Capital de trabajo, mensual</i>	64
Tabla 40 <i>Estructura de financiamiento, soles</i>	65
Tabla 41 <i>Estado de resultados, proyectado en soles</i>	65
Tabla 42 <i>Estado de situación financiera, anual</i>	66
Tabla 43 <i>ROE y ROA, primeros cinco años de operación</i>	66
Tabla 44 <i>Evaluación económica y financiera, en soles</i>	67
Tabla 45 <i>Resultados de validar las hipótesis de la propuesta de negocio</i>	69
Tabla 46 <i>ITSP – Indicador de trascendencia social propio de la meta</i>	70
Tabla 47 <i>Estimación del flujo de beneficios sociales, en soles</i>	74
Tabla 48 <i>Estimación del flujo de costos sociales, en soles</i>	75
Tabla 49 <i>Valorización de la rentabilidad social de la propuesta de solución</i>	76

Tabla A1 <i>Mercados de Abastos de la provincia de Junín</i>	88
Tabla H1 <i>ODS #3</i>	109
Tabla H2 <i>ODS #8</i>	110
Tabla H3 <i>ODS #11</i>	111
Tabla H4 <i>ODS #15</i>	112



Lista de Figuras

Figura 1 <i>Mapa de ubicación de mercados de abasto a nivel nacional</i>	5
Figura 2 <i>Puesto de venta de verduras de Mercado Modelo Huancayo</i>	7
Figura 3 <i>Puesto de mercado Mayorista de Huancayo</i>	8
Figura 4 <i>Mercados de abastos en la provincia de Huancayo</i>	8
Figura 5 <i>Flujo de la industria de la madera</i>	16
Figura 6 <i>Pallet de madera</i>	17
Figura 7 <i>Diagrama de las 5 fuerzas de Porter</i>	19
Figura 8 <i>Lienzo Meta Usuario</i>	29
Figura 9 <i>Mapa de la experiencia de usuario</i>	31
Figura 10 <i>Lienzo matriz Costo/Impacto</i>	35
Figura 11 <i>Lienzo propuesta de valor</i>	39
Figura 12 <i>Prototipo A</i>	42
Figura 13 <i>Prototipo B</i>	42
Figura 14 <i>Prototipo C</i>	43
Figura 15 <i>Puesto de mercado con falta de orden y limpieza vs propuesta de diseño de equipamiento para puesto de mercado</i>	46
Figura 16 <i>Lienzo del modelo de negocio</i>	50
Figura 17 <i>Matriz de priorización de Hipótesis</i>	55
Figura 18 <i>Flujo de venta y operaciones para equipamiento de puestos de mercado</i>	61
Figura 19 <i>Simulación de Montecarlo para validar la Factibilidad del Plan de Marketing</i> ...63	63
Figura 20 <i>Simulación de Montecarlo para validar la Viabilidad del VAN de la solución</i>68	68
Figura 21 <i>Lienzo de modelo de negocio prospero</i>	71
Figura 22 <i>Diagrama de Gantt del plan de implementación y presupuesto por actividades</i> ..79	79
Figura C1 <i>Mueble A</i>	98

Figura C2 <i>Mueble B</i>	99
Figura C3 <i>Mueble C</i>	100
Figura C4 <i>Mueble D</i>	101
Figura C5 <i>Mueble E</i>	102
Figura C6 <i>Mueble F</i>	103
Figura E1 <i>Ejecución de pruebas de usabilidad de equipamiento para puestos de mercados a usuarios</i>	106
Figura G1 <i>Otros diseños de equipamiento de para puesto de mercado</i>	108



Capítulo 1. Definición del Problema

En el presente capítulo se expone la definición del problema identificado y de cómo esta repercute en los distintos espacios de la comunidad. Asimismo, el contexto actual en el cual se enmarca el problema, así como, el sustento de la complejidad y relevancia del problema descrito.

1.1. Contexto del Problema

La proliferación a nivel mundial del COVID-19, enfermedad ocasionada por el virus SARS-CoV-2, ha impactado en los modelos de hacer negocios, de la misma forma, en la economía a nivel local, regional y mundial. Ante este nuevo y súbito contexto global es indispensable desarrollar y plantear nuevas, mejores y distintas formas de desarrollar los negocios.

Las organizaciones han tenido que adaptarse a importantes cambios las cuales no tendrían que haber sido enfrentadas en situaciones normales. En ese sentido, la consultora Nuvix Consulting ha elaborado un estudio y menciona algunos nuevos desafíos: La vigilancia y cuidado de la salud mental de los trabajadores; la importancia de desconectar de aparatos tecnológicos de después de las jornadas de trabajo *online*; cambios en los modelos y distribución de las oficinas con miras a la vuelta a labores presenciales; mayor concientización de parte de los consumidores sobre el cuidado del medio ambiente y sostenibilidad del planeta; para asistir a la reactivación de la economía es imprescindible la mejora de las cadenas de suministros. (“Los obligados cambios que la pandemia genera en los modelos de negocio”, 2022).

García et al. (2021) mencionaron que; “...las iniciativas adoptadas por las empresas para adaptarse a la compleja situación generada por la pandemia en torno a tres grandes vectores: la innovación, la tecnología y la colaboración” (p. 63). En otro orden de ideas, en relación al vector innovación, indicaron que las innovaciones vinculadas con la propuesta de

valor han sido la forma más común de experimentación de cara al consumidor, adoptando en la mayoría de las ocasiones la forma de nuevos productos y servicios. La innovación en sectores como la hostelería, se ha producido a través de pequeños cambios progresivos de rápida puesta en marcha (Breier et al., 2021). Por otro lado, la innovación en el sector servicios ha superado las actuales estrategias comerciales, se han identificado por la flexibilidad espacial, el alcance social, se han orientado en la salud y el aprovechamiento de la tecnología, operando como impulsores del cambio (Heinonen & Strandvik, 2020).

Asimismo, respecto al vector tecnología Akpan et al. (2020) indicaron que, es primordial para optimizar la ventaja competitiva y garantizar la supervivencia. Existen pequeñas empresas con tecnología de vanguardia que, debido al actual competitivo contexto de negocios, pueden crear y sostener estrategias competitivas y acondicionar el ambiente para el crecimiento a largo plazo y liderazgo del mercado, distinguiéndose de las otras del sector que se rehúsan al acogimiento de estos instrumentos y se restringen a usar regularmente la infraestructura de tecnologías de información.

De la misma forma, muchas organizaciones han urgido los procesos de transformación digital y no únicamente en organizaciones privadas sino también en entidades públicas, de esta forma, el uso de la tecnología se pueden crear modelos de negocio sostenibles, incrementando la productividad, disminuyendo los costos de producción y las emisiones.

Por otro lado, en relación con el vector de colaboración Björklund et al. (2020) refirieron que durante el periodo de crisis los emprendedores han empleado sus redes para la colaboración y la acción colectiva, lanzando nuevos productos y servicios mediante canales de ventas colectivos, distribuyendo datos e información fundamental y ayudando paralelamente a terceros en sus comunidades locales. Es así que, el extraordinario reto para

los gerentes es comprometerse en esta transformación, entretanto se procura sostener el negocio en marcha, confrontando un porvenir distinto y desconocido (Almeida et al., 2020).

En este nuevo contexto global, el Ministerio de Salud del Perú (MINSA) dictó protocolos de bioseguridad de obligatorio cumplimiento para la prevención y control de la COVID-19 en el Perú, con la finalidad de evitar la propagación de la COVID-19 entre la población. Además, indicaron que los protocolos son de obligatorio cumplimiento y pretenden proteger a la población.

Para algunos sectores económicos, implementar adecuadamente los protocolos de bioseguridad resultó una labor compleja. Así, por ejemplo, en el 2020 se había clausurado temporalmente el Mercado Modelo de Huancayo por falta de adecuación de los puestos de venta con los protocolos de bioseguridad, debido a que, los comerciantes ocuparon los pasadizos con exhibidores y mostradores, los cuales, reducían los espacios para el pase de compradores, ocasionando aglomeración de personas (Llantoy, 2020).

Del mismo modo, en un artículo publicado por la Agencia Peruana de Noticias Andina, se evidenció que, el Mercado Modelo de la ciudad de Huancayo fue clausurado temporalmente, por vulneraciones a los protocolos de bioseguridad. El Gerente de Promoción Económica (Hugo Toscano) detalló que, durante una inspección municipal, se encontró que más del 25% de los comerciantes no cumplieron en forma adecuada los protocolos de bioseguridad (“Huancayo: clausuran Mercado Modelo para mejorar protocolos de bioseguridad”, 2021).

De acuerdo con Argenti y Marocchino (2007) los sistemas de abastecimiento y distribución de alimentos: “...son combinaciones complejas de actividades, funciones y relaciones (producción, manipulación, almacenamiento, transporte, procesamiento, embalaje, ventas al por mayor y menor, etc.) que permiten a las poblaciones de las ciudades satisfacer sus exigencias de alimentos.” (p. 8). Asimismo, estos sistemas están conformados por dos

subsistemas: subsistema de abastecimiento de alimentos y subsistema de distribución de alimentos.

En tal sentido, los mercados de abastos forman parte del subsistema de distribución de alimentos, el cual comprende, “todas las actividades formales, informales tradicionales y modernas y las infraestructuras que tienen que ver con la distribución de alimentos en las ciudades...vendedores mayoristas y minoristas...supermercados, hipermercados, centros comerciales...vendedores ambulantes.” (Argenti & Marocchino, 2007, p. 8).

Según el Ministerio de la Producción del Perú (PRODUCE, 2021), un mercado de abastos se define como, “...un local cerrado en cuyo interior se encuentran constituidos o distribuidos puestos individuales, en secciones definidas, dedicados a la comercialización de alimentos y bebidas, productos alimenticios y otros tradicionales no alimenticios (p. 7). Asimismo, “...en este contexto tan cambiante es necesario ver a los mercados de abastos como motores del desarrollo comercial, social, económico, urbano y sostenible de las ciudades” (p. 8).

De la misma forma, de acuerdo al Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abastos (MINSA, 2003) un mercado de abastos es descrito como: “Entiéndase a un local cerrado en cuyo interior se encuentran constituidos o distribuidos puestos individuales, en secciones definidas, dedicados a la comercialización de alimentos y bebidas, productos alimenticios y otros tradicionales no alimenticios” (p. 9).

Si bien el canal de comercio moderno; supermercados, hipermercados y tiendas de conveniencia se han desarrollado en el Perú exitosamente en los últimos años, el canal tradicional es todavía, el principal lugar en el que la población compra sus productos para su alimentación (PRODUCE, 2021). En el mismo sentido, Robles (2014) mencionó que los mercados de abastos realizan un fundamental rol histórico y sociocultural, inclusive, en el auge y progreso de las ciudades, en el que la comercialización y distribución de alimentos

cumplen un rol primordial en su sustentabilidad. De esta manera, los mercados de abastos cumplen un rol fundamental en el suministro de alimentos y otros productos de primera necesidad a la población peruana.

En el Perú, de acuerdo al Censo Nacional de Mercado de Abastos (INEI, 2016), el 87.8% de los mercados de abastos se sitúan en zonas urbanas y el 12.1% en zonas rurales (Tabla 1). En relación a la ubicación geográfica, el 53.7% de los mercados de abastos se ubican en Lima y Callao, la Libertad reúne el 6.1%, Junín aglutina el 4.6%, Arequipa el 4.5%, Ancash el 4.2% y el resto del territorio peruano reúne el 26.9% de mercados de abastos al 2016 (Figura 1).

Figura 1

Mapa de ubicación de mercados de abasto a nivel nacional



Tomado de “Censo Nacional de Mercado de Abastos”, por INEI, 2016, Recuperado de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digita/es/Lib1448/libro.pdf

Tabla 1*Mercados de abastos en Perú*

Tipo de Mercado	Total Nacional		Ámbito	
	Número	Part. (%)	Urbano	Rural
Mayorista	44	2%	41	3
Minorista	2568	98%	2253	315
Total	2612	100%	2294	318

Nota. Tomado de “Censo Nacional de Mercado de Abastos”, por INEI, 2016, Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1448/libro.pdf

1.2. Presentación del Problema

De acuerdo a los Lineamientos Generales de la Política Nacional Para la Competitividad de Mercado de Abasto (PRODUCE, 2016) la mayoría de los mercados de abastos del Perú, tienen entre sus fundamentales problemas; una inadecuada infraestructura y equipamiento, sustentada por la limitada o inexistente capacidad de áreas destinadas para actividades complementarias a las áreas de ventas, además, de ausencia y/o limitada tecnología y equipamiento para el almacenamiento de productos y mantenimientos y conservación de los productos perecibles.

El contexto del estudio está centrado en los mercados de abastos de la provincia de Huancayo, los cuales presentan los mismos problemas anteriormente mencionados, además, de una falta de: limpieza, orden y presentación de productos, los cuales repercuten directamente en la calidad de vida de la población, principalmente, en el cuidado de la salud (Figura 2 y 3). En el departamento de Junín vienen operando 121 mercados de abastos (INEI, 2016). Igualmente, en la provincia de Huancayo vienen operando 61 mercados de abastos (Apéndice A), entre mayoristas, minoristas y mixtos. Los cuales brindan acceso a productos de primera necesidad a la población de la provincia de Huancayo. Asimismo, es preciso mencionar que, la mayor proporción de mercados de abastos con pleno funcionamiento están ubicados en las zonas urbanas de la provincia de Huancayo (Figura 4).

En resumen, el problema está centrado en cómo mejorar las condiciones de infraestructura y equipamiento, así como las condiciones de almacenamiento y preservación de productos perecibles de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo, debido a que estas son las principales proveedoras de alimentos y productos de primera necesidad a la población.

Figura 2

Puesto de venta de verduras de Mercado Modelo Huancayo



Nota. Se presenta una vista de un puesto de mercado que expende alimentos y presenta falta de limpieza, orden y una adecuada presentación de productos.

Figura 3

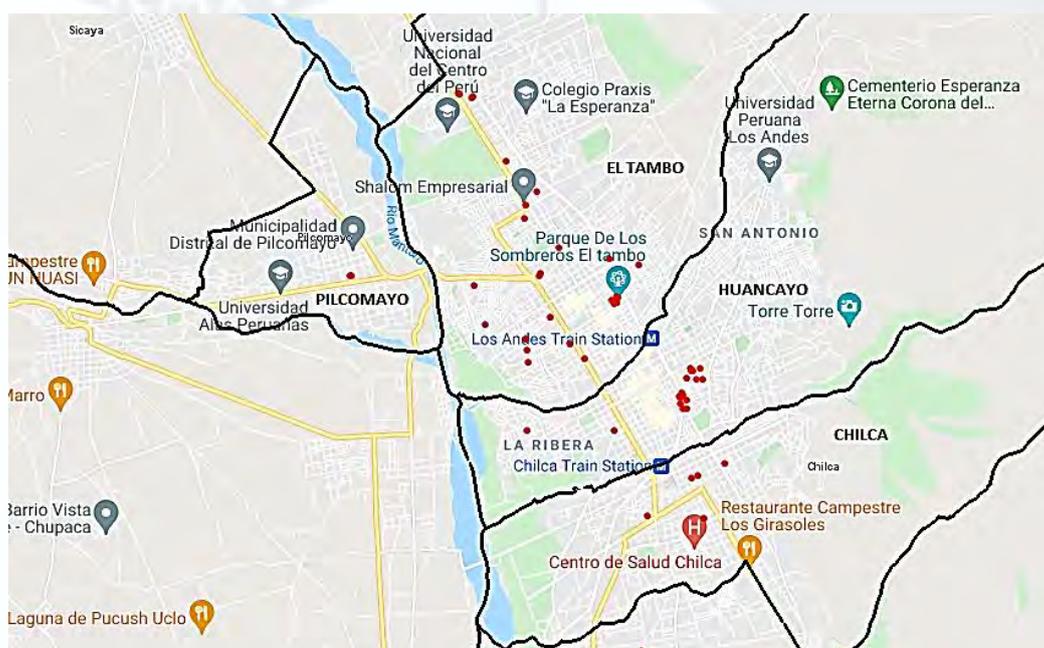
Puesto de mercado Mayorista de Huancayo.



Nota. Puesto con inadecuada infraestructura y deficiente equipamiento para exhibición.

Figura 4

Mercados de abastos en la provincia de Huancayo



Nota. Ubicaciones de los mercados de abastos en la zona urbana de la provincia de Huancayo, Recuperado de <http://webinei.inei.gob.pe/cenama/mapa.html>.

1.3. Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema

La complejidad del problema está sustentada en la diversidad y pluralidad de participantes los cuales intervienen en la generación del problema. Por otra parte, la relevancia del problema está sustentada en los efectos que genera la existencia del problema en la población y economía de la provincia de Huancayo.

La provincia de Huancayo es una de las nueve que forma parte del departamento de Junín. El departamento de Junín se encuentra ubicada en la circunscripción central de los Andes Peruanos, su territorio comprende un total de 44, 197 kilómetros cuadrados (km²), el cual representa el 3.4% del territorio nacional peruano, limita con los departamentos de Pasco, Ucayali, Cusco, Ayacucho, Lima y Huancavelica.

Además, contiene dos regiones naturales; (a) sierra, con 20,871 km² en al que se sitúan el lago Chinchaycocha y la meseta del bombón y; (b) selva, con 23,376 km² en la que sitúan los valles de Perene, Ene, Tambo y Chanchamayo (SINEACE, 2020).

La población del departamento de Junín al 2017 fue de 1,246,038 habitantes y en el 2007 la población alcanzó 1,225,474 habitantes de acuerdo al XII Censo de Población, realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2018). Asimismo, la población rural fue de 361,110 habitantes en el 2017 y en el 2007 fue de 473,137 habitantes, en tanto que, la población urbana alcanza a 884,928 habitantes en 2017 y en 2007 la población alcanzó 752,337 habitantes (Tabla 2).

Por otro lado, la tasa de crecimiento promedio anual urbana fue de 1.6% y la tasa de crecimiento rural alcanzó -2.7% significando una disminución significativa de la población rural en el periodo de 2007 a 2017. Por otra parte, la provincia más poblada es Huancayo con 545,615 habitantes, seguida por la provincia de Satipo con 203,985 habitantes (Tabla 3). En tanto, las provincias con menor población son Yauli con 40,390 habitantes y Junín con 23,133 habitantes (INEI, 2018).

Tabla 2

Junín: Población censada y tasa de crecimiento promedio anual (2007 y 2017)

Año	Total	Población		Variación Intercensal 2007-2017		Tasa de crecimiento promedio anual	
		Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
2007	1,225,474	752,337	473,137				
2017	1,246,038	884,926	361,110	132,591	-112,027	1.6	-2.7

Nota. Tomado de “Junín resultados definitivos”, por INEI, 2018, Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1576/12TOMO_01.pdf.

Tabla 3

Población por provincias del Departamento de Junín (2017)

Provincia	Población (Censo 2017)
Junín	23,133
Chanchamayo	151,489
Chupaca	52,988
Concepción	55,591
Huancayo	545,615
Jauja	83,257
Satipo	203,985
Tarma	89,590
Yauli	40,390
Total Departamento Junín	1,246,038

Nota. Tomado de “Perú: Perfil sociodemográfico”, por INEI, 2018, Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1539/libro.pdf

De la misma manera, la población proyectada para el 2030 en el departamento de Junín alcanzaría a 1,388,418 habitantes (Tabla 4), de igual modo, para el 2025 la población alcanzaría a 1,383,107 habitantes (INEI, 2018). De acuerdo a estimaciones realizadas por el INEI. Asimismo, de acuerdo con la Tabla 4, la población femenina representó el 51.1% del total, es decir 637,106 habitantes, 608,932 fueron varones lo que representó el 48.9% del

total. Asimismo, el 64% de la población tiene entre 15 y 64 años de edad, mientras que, el 28% de la población tiene entre 0 y 14 años de edad.

Tabla 4

Población del Departamento de Junín, 2017

Población Proyectada			
2018*	2020*	2025*	2030*
1,335,139	1,361,467	1,383,107	1,388,418
Población total por género (Censo de 2017)			
Total	Femenina	Masculina	
1,246,038	637,106 (51.1%)	608,932 (48.9%)	
Población por grupos de edad (Censo de 2017)			
0 a 14 años	15 a 64 años	65 a más años	
348,865 (28%)	797,493 (64%)	99,680 (8%)	

Nota. Adaptado de “Perú: Perfil sociodemográfico”, por INEI, 2018, Recuperado de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/libro.pdf

Por otra parte, de acuerdo con el XII Censo de Población (INEI, 2018), en el Departamento de Junín 104 centros poblados tuvieron de 500 a 999 habitantes, en tanto que, 31 centros poblados tuvieron de 2,000 a 19,999 habitantes (Tabla 5), por otra parte, 1 centro poblado tuvo más de 100,000 habitantes (INEI, 2018).

Tabla 5

Cantidad de centros poblados según tamaño poblacional (2017)

Tamaño del centro poblado	Centro Poblado*		Población Censada, 2017*	
	Cantidad	Cantidad (%)	Cantidad	Cantidad (%)
De 0 – 150 habitantes	3,522	83.6	98,324	7.9
De 151 – 499 habitantes	520	12.3	138,782	11.1
De 500 – 999 habitantes	104	2.5	69,772	5.6
De 1,000 – 1,999 habitantes	26	0.6	34,766	2.8
De 2,000 – 19,999 habitantes	31	0.7	151,566	12.2
De 20,000 – 49,999 habitantes	9	0.2	254,559	20.4
De 50,000 – 99,999 habitantes	0	0.0	0	0.0
De 100,000 a más habitantes	1	0.0	498,269	40.0
Total	4,213	100.0	1,246,038	100.0

Nota. Tomado de “Perú: Perfil sociodemográfico”, por INEI, 2018, Recuperado de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/libro.pdf *los centros poblados o ciudades, fueron identificados después de la agrupación de centros poblados censales que se encuentran ubicados en espacios continuos con 3 o más viviendas/hectárea.

Por otra parte, las principales actividades económicas desarrolladas en el departamento de Junín se encuentran: la extracción de minerales (20.1% del valor creado en 2020); la agricultura (13.1% de valor creado en 2020); el comercio (11.7% del valor creado en 2020); la administración pública y defensa (7.3%); y las actividades de construcción (6.7%) (INEI, 2022) (Tabla 6).

Tabla 6

Junín, Valor Agregado Bruto según actividad económica

Actividades	2015	2016 P	2017 P	2018 E	2019 E	2020 E
	(Porcentajes)					
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	13.3	12.9	12.0	11.9	12.2	13.1
Pesca y Acuicultura	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	19.5	18.2	21.7	21.0	18.5	20.1
Manufactura	6.4	6.3	5.8	5.7	5.9	5.3
Electricidad, Gas y Agua	3.3	3.2	3.0	3.3	3.3	3.4
Construcción	8.4	8.0	7.4	7.6	7.5	6.7
Comercio	12.4	12.7	12.3	12.2	12.6	11.7
Transporte, Almacen., Correo y Mensajería	6.8	7.1	6.7	6.6	6.9	5.7
Alojamiento y Restaurantes	2.8	3.0	2.9	3.0	3.0	1.7
Telecom. y Otros Serv. de Información	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.9
Administración Pública y Defensa	6.3	6.6	6.4	6.5	6.6	7.3
Otros Servicios	19.3	20.3	20.0	20.5	21.7	23.0

Nota. Adaptado de “*Producto Bruto Interno por departamentos*”, por INEI, 2022, Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/pbi-de-los-departamentos-segun-actividades-economicas-9110/>

P = proyecciones.

E = estimaciones.

Con respecto a, la importancia y trascendencia de los mercados de abastos en la economía de una comunidad Elguera (2018) mencionó que:

Los mercados minoristas tradicionales siempre han sido equipamientos estratégicos de la ciudad, siendo el principal mecanismo económico de distribución comercial,

impacta incluso la actividad social de un distrito o barrio, conociéndose a través de ellos y sus productos, la historia, costumbres de compradores, productores, comerciantes, atrayendo por la vivencia de su diversidad a personas de otros distritos e incluso de otros países (p. 4).

El departamento de Junín, así como, la provincia de Huancayo tiene una importante estimación de crecimiento en su población para los siguientes años, así como un, destacable desarrollo en sus actividades económicas. Los mercados de abastos cumplen un rol fundamental en la dinámica del desarrollo y crecimiento económico de la provincia de Huancayo, por lo tanto, mejorar las condiciones de limpieza, orden y presentación de productos impactará positivamente en el desarrollo de la provincia de Huancayo y, por tanto, del departamento de Junín, al igual que, la mejora de las condiciones de vida de sus pobladores.

Capítulo 2. Análisis del Mercado

En este capítulo se describirá la industria de la madera y específicamente los pallets. Asimismo, se ejecutará un análisis competitivo detallado de la propuesta, de acuerdo, al modelo de las Cinco Fuerzas propuesto por Michael Porter en 1979, mediante el cual se analiza la rivalidad de las empresas, el poder de negociación de los proveedores y los clientes, la amenaza de los nuevos entrantes y sustitutos.

2.1. Descripción del Mercado

El Perú tiene un alto potencial forestal, debido a que, el 70% de territorio peruano es bosque y de estos, alrededor de 10 millones de hectáreas tendrían potencial forestal para producir distintos tipos de madera. Asimismo, cabe destacar que, este potencial debe explotarse de manera planificada y adecuada, de tal forma que estos recursos sean sostenibles en el tiempo. De forma similar, es importante asegurar los mercados y la trazabilidad de la madera (“Sectores acuícola y forestal presentan mayor potencial”, 2021).

Por otro lado, a nivel mundial el Perú ocupa el cuarto lugar en poseer bosques tropicales, de la misma manera, es la novena nación a nivel global con mayor superficie forestal y la segunda a nivel Latinoamérica (“Conoce el gran potencial del Perú gracias a sus bosques y biodiversidad”, 2018).

En la industria de la madera en el Perú se encuentran cuatro subsectores: (a) productos semifabricados, (b) madera aserrada, (c) productos manufacturados y, (d) leña y carbón vegetal. En relación a las exportaciones peruanas en el 2020 estas alcanzaron 94 millones de dólares, representando una disminución del 24% respecto al valor alcanzado el 2019.

Asimismo, en el periodo de 2016 a 2020, el sector mostró una disminución promedio anual de 7.1%, explicado por las malas prácticas como la tala ilegal y manejo de madera, además, de la coyuntura sanitaria global por la COVID-19 (“Perú y el mercado internacional de maderas que puede aprovechar”, 2021).

Tal como muestra la Tabla 7, los productos semi-manufacturados exportados sumaron en 2020, 63 millones de dólares y representaron el 67% de las exportaciones peruanas totales, las exportaciones de madera aserrada totalizaron 25 millones de dólares y significaron el 27% del total. Asimismo, entre los principales destinos de exportaciones de madera peruana destacan, China (con un valor por 38 millones de dólares, con envíos de tablillas y frisos de parquet); México (con 8.8 millones de dólares, con compras de madera virola, imbula, madera contrachapada y balsa aserrada); y Estados Unidos (con adquisiciones por 8.7 millones de dólares de tableros ensamblados para revestimiento de suelos, muebles de madera y madera densificada en bloques).

Tabla 7

Perú; productos madereros exportados, 2020

Subsectores	Exportaciones 2020	
	Millones de Dólares	Porcentaje
Productos Semi-manufacturados	63	67%
Madera Aserrada	25	27%
Productos Manufacturados	5.3	6%
Leña y Carbón Vegetal	0.17	0.2%

Nota. Adaptado de “Perú y el mercado internacional de maderas que puede aprovechar”, por La Cámara, 2021, Recuperado de <https://lacamara.pe/peru-y-el-mercado-internacional-de-maderas-que-puede-aprovechar/>

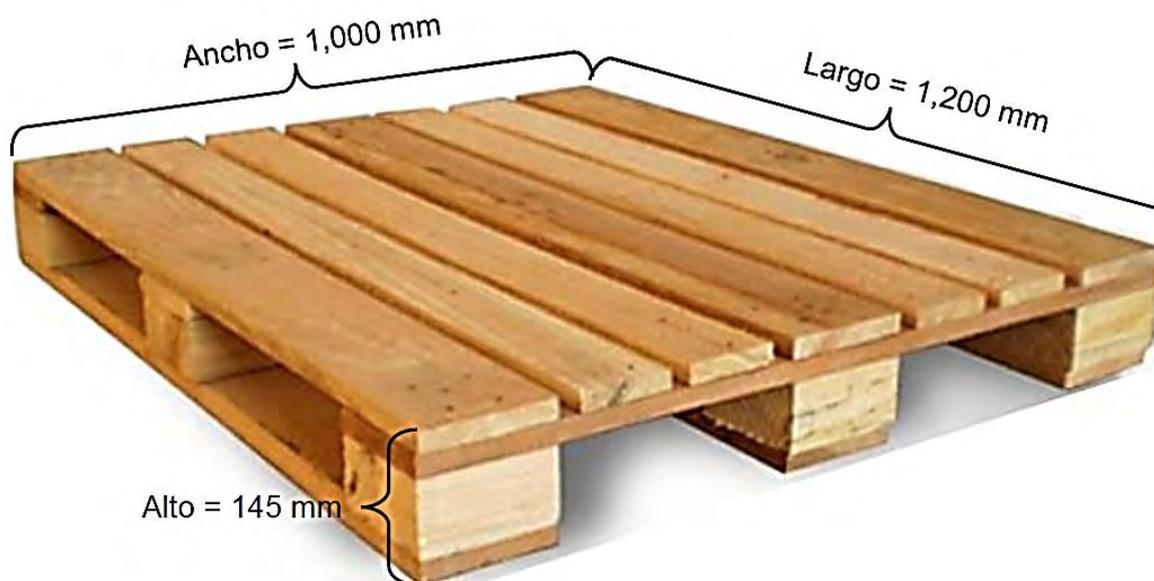
Entre las principales empresas peruanas exportadoras se encuentra Imk Maderas, con el 14% de las exportaciones totales; Maderera Bozovich, con el 13% de las exportaciones totales peruanas y; el Grupo Maderero Amaz con el 11% del total, entre otros (Tabla 8).

Como se puede apreciar en la Figura 5, en la industria maderera peruana, el proceso de transformación de la madera inicia con la denominada; (a) primera transformación, la cual consiste en someter a las trozas de madera para su máximo aprovechamiento, mediante maquinarias y técnicas que tienden a obtener el mayor volumen de madera aserrada con la más alta calidad. Luego viene (b) la transformación secundaria, el cual es el proceso mediante

posibilita el transporte de un gran volumen de productos usando un montacargas, de la misma forma, es utilizado como parte importante para embalar productos sensibles o frágiles.

Figura 6

Pallet de madera



Tomado de “*Ficha de homologación proyecto*”, por SERFOR, 2020, Recuperado de <https://www.serfor.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2020/07/PFH-Parihuela-o-pallet-de-madera.pdf>

No existe información precisa de la cantidad o volumen mensual o anual de producción, demanda, desecho o reciclaje de pallets de madera en el Perú. Sin embargo, una cifra que nos puede acercar a estimar esta información es el nivel de intercambio comercial, externo e interno. Por otro lado, un estudio llevado a cabo por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) & CITEMadera en 2018. Estimó las cantidades aproximadas de madera para la fabricación de pallets:

El ingente intercambio comercial interno y externo ha impulsado a otro sector tractor “logístico”, que viene dinamizando también el mercado de parihuelas o pallets; y aunque no hay cifras oficiales de este mercado, se estima un requerimiento anual de 379,440 m³ de madera rolliza. Si consideramos como variable proxy⁶ el movimiento

portuario y de transporte al 2020, la demanda ascendería entre 506,467 a 534,272 m³ de madera rolliza para la producción de parihuelas... (p. 22).

De esta forma, se puede estimar que el volumen necesario de pallet nuevos crecerá en los siguientes años, del mismo modo, los volúmenes de pallets usados continuarán creciendo de igual forma que crece la demanda por pallets nuevos en el territorio peruano.

Sin embargo, realizando visitas a ejecutivos de almacenes y grandes almacenes de la provincia de Huancayo se pudo recoger la siguiente información (Tabla 9), el cual nos muestra el volumen y cantidades empleadas por este sector empresarial de pallets reciclados, así como, nos brinda una cantidad referencial de la cantidad de pallets que se pueden reciclar cada año.

Tabla 9

Huancayo; volúmenes de pallets de madera por empresa

Nombre Empresa	Pallets de madera					
	Reciclados			Nuevos		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Ransa Comercial S.A.	4,800	4,500	4,000	73,550	74,200	74,500
Hipermercados Tottus	6,500	7,300	5,800	75,000	79,000	82,000
Supermercados Peruanos	5,500	6,200	5,900	85,000	95,100	92,300
Promart Home Center	3,800	3,300	3,500	110,000	115,000	112,000
Total	20,600	21,300	19,200	343,550	363,300	360,800

Nota. Tomado de información referencial de encuestas realizada a ejecutivos de mencionadas empresas.

2.2. Análisis Competitivo Detallado

A continuación, se analiza la atractividad y rentabilidad de la industria a la que pertenecerá la propuesta de este trabajo de investigación. Para este fin se utiliza, el modelo de las Cinco Fuerzas de Porter, modelo propuesto por Michael Porter en 1979, para un adecuado análisis del entorno competitivo (Figura 7).

Figura 7

Diagrama de las 5 fuerzas de Porter



Tomado de *“Las 5 fuerzas de Porter – Clave para el éxito de la empresa”*, por Riquelme, M., 2015, Recuperado de <https://www.5fuerzasdeporter.com/>

- Poder de negociación de los proveedores.

Los proveedores tienen un alto poder de negociación, dado que, los pallets usados son requeridos por empresas que vuelven a refaccionarlos o repararlos y vuelven a vender al mercado como pallets de segunda mano, es y se considera se mucha relevancia, la posibilidad de formar convenios con empresas que puedan proveer pallets usados de forma continua para las operaciones de la presente propuesta.

- Amenaza de los nuevos entrantes.

La amenaza de nuevos entrantes es alta debido a que, no se necesita de una elevada inversión para poder comprar pallets usados y emplearlos en la idea de negocio que consideren rentable. Tampoco, existen barreras de ingreso de nuevos participantes en la

industria. Asimismo, la posibilidad de salida de la industria no es complicada ni requiere de mucha inversión.

- Poder de negociación de los clientes.

Los clientes poseen un alto poder de negociación, debido a que, existen diversas alternativas los cuales ellos pueden continuar empleando para poder expender sus productos. La principal diferencia es que la presente propuesta es sustentable, amigable con el medio ambiente y busca mejorar la salud, el orden y limpieza de los comerciantes al momento de expender sus productos en los mercados de abastos.

- Amenaza de productos sustitutos.

Los productos sustitutos tienen un alto grado de participación, ya que, los pallets pueden ser reemplazados por un metro cuadrado de plásticos, cartón o triplay. Asimismo, los sustitutos también son los contenedores de plástico o de metal.

- Rivalidad entre las empresas.

La rivalidad de las empresas es mediana, debido a que, muchos de ellos no consideran que son competencia entre sí, Además, cada empresa se enfoca en su nicho de mercado, su posición geográfica.

De esta manera, se puede concluir que la atractividad de la industria es mediana, sin embargo, es un mercado poco explorado y en el que existen pocos participantes que sean reconocidos a nivel del departamento de Junín.

Capítulo 3. Investigación del Usuario

En el presente capítulo se describe el proceso utilizado para determinar el perfil del usuario, asimismo, se describe el mapa de experiencia de usuario en el que se presenta los momentos experimentados por el mismo y la identificación de las necesidades priorizadas del usuario.

3.1. Perfil del Usuario

La presente propuesta para el mejoramiento del posicionamiento logístico de comerciantes, está enfocado a los comerciantes de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo. Con el propósito de conocer a fondo a los usuarios, mediante la investigación de mercado, se identificaron, los problemas y necesidades de los usuarios a través de 16 entrevistas a profundidad, y de esta manera poder plantear la propuesta de valor.

Respecto a las entrevistas, anticipadamente se diseñó una guía de entrevistas que ayudara a definir los lineamientos a seguir antes durante y después de cada una (Apéndice B). Posteriormente, durante el mes de marzo de 2022 se realizaron las 16 entrevistas en los distintos mercados de abastos de la provincia de Huancayo y contaron con una duración en promedio de 25 minutos. Las entrevistas estén divididas en dos partes: la primera, con preguntas introductorias, lo que posibilitó recoger información general en relación a la esfera persona del entrevistado, a continuación, la segunda, con preguntas a profundidad, vinculadas a la problemática investigada lo cual posibilitó conocer la perspectiva de los entrevistados al respecto.

En la Tabla 10 se muestran las preguntas diseñadas para las entrevistas, junto con los objetivos o la finalidad de cada pregunta, los cuales buscan conocer la apreciación de los comerciantes de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo respecto a temas fundamentales vinculados a la investigación, como el orden y limpieza en sus puestos de mercado, así como, materiales q usan para ordenar sus productos.

Tabla 10*Guía de preguntas para entrevista a comerciantes*

No	Preguntas	Finalidad
1	Platícame sobre ti	
2	¿Cómo te sientes?	Conocer al entrevistado, recopilar información general en relación a su vida personal y familiar.
3	¿Con quién vives actualmente?	
4	¿Qué tipo de productos vendes?	
5	¿Qué haces en tu tiempo libre?	
6	¿Consideras importante el orden y limpieza de los productos en un negocio? a) Si b) No ¿Por qué?	
7	¿Consideras que la forma de presentación de tus productos influye en las ventas? a) Si b) No ¿Por qué?	Comprender la importancia que le brindan al orden y limpieza de sus productos en su puesto de ventas, y la relación de este con el nivel de ventas.
8	¿Cómo consideras que están ordenados tus productos? a) Bien b) Regular c) Mal ¿Por qué?	Conocer la percepción de los comerciantes sobre el orden y limpieza en la exposición de sus puestos de venta.
9	¿Para ordenar tus productos usas? a) Muebles b) Plásticos c) Cajas d) Otros ¿Los consideras adecuados?	Conocer, cual es el material o forma apropiada para ordenar sus productos.
10	¿Cuántas veces al año cambias lo que usas para ordenar tus productos? ¿Por qué?	Conocer la frecuencia con la que reemplazan el material en el que ordenan sus productos.
11	¿Conoces una mejor opción para mantener ordenado tus productos? ¿Por qué?	Comprender si los comerciantes conocen o saben de una mejor forma de ordenar sus productos en sus puestos de ventas.
12	¿Si te mostraría una mejor forma o manera de ordenar tus productos, cambiarías la forma de ordenar tus productos? ¿Por qué?	Conocer la predisposición de los comerciantes a adoptar una mejor forma de ordenar sus productos en sus puestos de venta.
13	¿Cuál sería la principal razón por la que cambiarías la forma en la que ordenas tus productos? ¿Por qué?	Conocer la razón fundamental que motivaría a los comerciantes de los mercados de abastos a cambiar la forma de presentación de sus productos en sus puestos de ventas.
14	¿Es el precio importante para definir si cambiarías tu forma de ordenar tus productos? ¿Por qué?	Comprender la importancia del precio para los comerciantes en la predisposición de cambiar la forma de ordenar sus productos en sus puestos de venta.
15	¿Qué opina de la reutilización o reciclaje de materiales? ¿Por qué?	Conocer la apreciación de los comerciantes respecto a la reutilización y reciclaje de materiales.

Como se puede apreciar en la Tabla 11, del grupo de preguntas dirigidas a conocer al entrevistado, así como, recopilar información de su entorno familiar. Las respuestas advierten que el 35.7% venden verduras, el 28.6% venden frutas, el 21.4% venden papa y el 14.3% venden otros productos. por otro lado, a la pregunta ¿Con quienes vives actualmente? El 92.9% tiene hijos menores con quienes vive.

Tabla 11

Resultados de las preguntas introductorias

No	Pregunta	Resultados cualitativos	Declaración resaltante
3	¿Con quién vives actualmente?	El 92.9% convive con sus hijos y pareja. El 7.1% vive en casa con otros familiares.	Vivo con mi familia y es lo más importante para mí.
4	¿Qué tipo de productos vendes?	El 35.7% de los comerciantes vende verduras, el 28.6% vende frutas, el 21.4% vende papas y el 14.3% vende otros productos.	Vendo productos que me dejan una ganancia mayor a las utilidades que ganaría si vendiera otros productos.

En la Tabla 12, su puede observar que a la pregunta ¿Consideras importante el orden y limpieza de los productos en un negocio? El 92.9% consideran que es importante y que los clientes aprecian y valoran el orden y limpieza en un puesto de venta de un mercado de abastos de la provincia de Huancayo.

Tabla 12

Resultados de la pregunta 6

Pregunta	Resultados cualitativos	Declaración resaltante
¿Consideras importante el orden y limpieza de los productos en un negocio?	El 92.9% si considera importante el orden y limpieza de los productos en un puesto de ventas de un mercado, en tanto, el 7.1% no lo considera importante.	Por qué es lo primero que ven y evalúan los clientes, antes de comprar sus productos.

En la Tabla 13, se advierte que a la pregunta ¿Consideras que la forma de presentación de tus productos influye en las ventas? El 85.7% de los encuestados, consideran

que el orden y presentación adecuada de sus productos influye de manera directa en el volumen de ventas mensual, por otro lado, el 14.3% no considera que los factores como limpieza y orden influyan en el volumen de ventas mensuales.

Tabla 13

Resultados de la pregunta 7

Pregunta	Resultados cualitativos	Declaración resaltante
¿Consideras que la forma de presentación de tus productos influye en las ventas?	El 85.7% considera que si es importante la presentación higiénica y ordenada de sus productos en sus puestos de venta, por otro lado, el 14.3% no lo considera importante.	Cuando un puesto se ve ordenado, siempre vende más que otro puesto que no está bien limpio, ordenado y con variedad de productos y precios.

En la Tabla 14, se puede apreciar que a la pregunta ¿Cómo consideras que están ordenados tus productos? el 64.3% considera que sus productos están mal ordenados o pueden ordenarse de una mejor manera. En contraste, el 14.3% considera que tiene bien ordenados sus productos y no hay forma de que se puedan ordenar mejor.

Tabla 14

Resultados de la pregunta 8

Pregunta	Resultados cualitativos	Declaración resaltante
¿Cómo consideras que están ordenados tus productos?	El 64.3% considera que sus productos están mal ordenados, el 21.4% de los encuestados considera que están ordenados de manera regular y el 14.3% considera que tiene bien ordenado sus productos.	Los acomodo, de tal forma que se puedan ver toda mi mercadería lo más ordenada posible.

En la Tabla 15, a la pregunta ¿Para ordenar tus productos usas? Las alternativas sugeridas fueron muebles, plásticos, cajas y otros. El 35.7% usa muebles para mantener ordenado y acomodar sus productos, el 28.6% usa plástico, asimismo, el 28.6% usa cajas y el 7.1% usa otros materiales. De esta manera, se puede observar que el 92.9% de encuestados usa algún material para mantener ordenado sus productos en sus puestos de venta.

Tabla 15*Resultados de la pregunta 9*

Pregunta	Resultados cualitativos	Declaración resaltante
¿Para ordenar tus productos usas? a) Muebles b) Plásticos c) Cajas d) Otros	El 92.9% si considera importante el orden y limpieza de los productos en un puesto de ventas de un mercado, en tanto, el 7.1% no lo considera importante.	Lo que tengo a mano y no me cueste mucho y no sea difícil de conseguir. También lo que veo en mis vecinos..

En la Tabla 16, a la pregunta ¿Cuántas veces al año cambias lo que usas para ordenar tus productos? se puede advertir que el 71.4% de los encuestados cambia el material que usa para mantener ordenado sus productos en sus puestos de ventas, cuando los ve muy deteriorados o están en estado en muy mal estado de conservación. Por otro lado, el 28.6% de los encuestados cambia los materiales que usa para mantener ordenado los productos necesariamente por lo menos una vez al año.

Tabla 16*Resultados de la pregunta 10*

Pregunta	Resultados cualitativos	Declaración resaltante
¿Cuántas veces al año cambias lo que usas para ordenar tus productos?	El 71.4% de los encuestados cambia los materiales en los que ordena sus productos cuando se ve muy deteriorado, por otro lado, el 28.6% cambia sus materiales una vez al año.	En realidad lo cambio, en cuanto puedo y se vean muy deteriorados los que tengo actualmente.

En la Tabla 17, el 85.7% de los encuestados conoce, ha visto o ha escuchado de la existencia de una mejor forma de ordenar sus productos en sus puestos de venta, de acuerdo a los productos que expende, en contraste, el 14.3% si conoce, ha visto o ha escuchado de que existe una mejor forma de ordenar sus productos de acuerdo al tipo de productos que expende en los mercados de abastos.

Tabla 17*Resultados de la pregunta 11*

Pregunta	Resultados cualitativos	Declaración resaltante
¿Conoces una mejor opción para mantener ordenado tus productos?	El 85.7% no conoce otra mejor forma de ordenar sus productos en sus puestos de venta, en contraste, el 14.3% si conoce una mejor forma de ordenar sus productos.	Hasta ahora no he visto o no conozco una mejor forma de mantener ordenar mis productos.

En la Tabla 18, a la pregunta ¿Si te mostraría una mejor forma o manera de ordenar tus productos, cambiarías la forma de ordenar tus productos? el 92.9% de los encuestados están predispuesto a cambiar si tuvieran una mejor opción o forma de presentación de los productos en sus puestos de ventas. Por otro lado, el 7.1% no cambiaría la forma de presentación de sus productos, así existiera una mejor forma de hacerlo.

Tabla 18*Resultados de la pregunta 12*

Pregunta	Resultados cualitativos	Declaración resaltante
¿Si te mostraría una mejor forma o manera de ordenar tus productos, cambiarías la forma de ordenar tus productos?	El 92.9% de los encuestados considera que, si cambiaría la forma de ordenar sus productos, si le mostraran una mejor forma de hacerlo. Por otro lado, el 7.1% no cambiaría la forma de ordenar sus productos.	Si es para tener mejor ordenado mis productos, cambiaría la forma de ordenar mis productos.

En la Tabla 19, a la pregunta ¿Cuál sería la principal razón por la que cambiarías la forma en la que ordenas tus productos? el 64.3% de los comerciantes encuestados cambiaría la forma de ordenar sus productos para mejorar el orden y limpieza en la forma de presentación de sus productos. Además, el 21.4% considera como razón principal para mejorar la forma de exposición de sus productos el incremento del nivel de ventas y el 14.3% de los comerciantes considere la mejora de imagen.

Tabla 19*Resultados de la pregunta 13*

Pregunta	Resultados cualitativos	Declaración resaltante
¿Cuál sería la principal razón por la que cambiarías la forma en la que ordenas tus productos?	El 64.3% de los encuestados considera que cambiaría la forma de ordenar sus productos para mejorar el orden y limpieza, el 21.4% mejorar el volumen de ventas y el 14.3% para mejorar su imagen.	Sobre todo, para tener más ordenado y limpio los productos que vendo y para incrementar mis ventas. Además, me permitirá mejorar la imagen de mi puesto hacia los clientes.

En la Tabla 20, a la pregunta ¿Es el precio importante para definir si cambiarías tu forma de ordenar tus productos? el 100% de los comerciantes considera importante la evaluación de toda inversión vinculada a su negocio y a considerar de cuanto sería la rentabilidad o de qué manera se vería beneficiada su negocio al realizar una inversión el cual implica una inversión.

Tabla 20*Resultados de la pregunta 14*

Pregunta	Resultados cualitativos	Declaración resaltante
¿Es el precio importante para definir si cambiarías tu forma de ordenar tus productos?	El 100% de los comerciantes considera importante la evaluación de todo inversión vinculada a su negocio	Si, toda inversión en estos tiempos hay que evaluarla bien.

En la Tabla 21, los encuestados a la pregunta ¿Qué opina de la reutilización o reciclaje de materiales? El 92.9 considera que es importante para el cuidado y preservación del medio ambiente el reciclaje y reutilización de materiales, sin embargo, un 85.7% de los encuestados no conoce o sabe del procedimiento o procesos para reutilizar o reciclar diversos tipos de materiales.

Tabla 21*Resultados de la pregunta 15*

Pregunta	Resultados cualitativos	Declaración resaltante
¿Qué opina de la reutilización o reciclaje de materiales?	El 92.9% de los encuestados considera importante para la preservación del medio ambiente el reciclaje y la reutilización de materiales. Asimismo, el 85.7% considera que no sabe cómo reutilizar o reciclar materiales.	Considero que siempre que se pueda, se debe reciclar todo tipo de materiales, ya que, esta acción impacta en la preservación del medio ambiente. Sin embargo, a veces no sé, cómo ni dónde reciclar los materiales que uso y solo me queda tirarlos a la basura.

Por otro lado, con la información recabada de las entrevistas se diseñó el Lienzo de meta usuario (Figura 8). Con el propósito de describir el perfil de usuario se muestra el lienzo meta usuario, el cual describe sus más relevantes características particularidades, a este meta usuario se ha denominado Teresa cuyas características se describen a continuación.

Teresa tiene 32 años de edad, con tres hijos, es comerciante de frutas aporta a los ingresos familiares y se ocupa de la preparación de los alimentos para su familia, comenta con cierto pesar que no pudo estudiar una carrera universitaria y su círculo social son los comerciantes del Mercado Modelo de Huancayo. Tiene como valores la responsabilidad, puntualidad e integridad los mismos que inculca a sus hijos, además, de recomendarles y apoyarlos para que puedan estudiar una carrera universitaria.

Se siente orgullosa por pertenecer a los comerciantes del Mercado Modelo de la ciudad de Huancayo. Asimismo, anhela y desea aprender mejores prácticas de almacenamiento y presentación de sus productos, así como, mejorar la calidad de atención a sus clientes. A Teresa le preocupa que sus clientes no tengan buena percepción en relación al orden y limpieza de su puesto en el mercado, además, le preocupa que no se estén realizando mucho sobre el cuidado y preservación del medio ambiente.

Figura 8

Lienzo Meta Usuario

3.2. Mapa de Experiencia de Usuario

Con la finalidad de describir las experiencias que atraviesa el usuario para realizar la compra del producto (Figura 9). Se ha diseñado un mapa de experiencia, el proceso inicia cuando el usuario sale de su vivienda dirigiéndose al mercado de abastos lugar en el que vende sus productos y el pensamiento que le embarga, es si llegará rápido, debido al tráfico vehicular. Seguidamente, llega al mercado e inicia a ordenar sus productos en de tal forma que se vean limpios y ordenados para que el público en general pueda preferir comprar en su puesto. Después, inicia las ventas al público, muchos de ellos solicitado rebajas, asimismo, examinando a detalle cada producto a adquirir y asegurándose que estén en buen estado, el usuario en todo momento ordena y limpia sus productos debido al polvo, a continuación, desecha los productos que no están en buen estado y solicita a su proveedor productos para el día siguiente y guarda los productos que le sobraron. Finalmente, inicia el camino de regreso a casa, esperando que su familia este bien y muy contenta por regresar junto a ellos.

3.3. Identificación de las Necesidades

Después de ejecutadas las entrevistas a los comerciantes de los mercados de abastos en la provincia de Huancayo, se ha conseguido determinar los problemas y necesidades que abrumar a los comerciantes. Seguidamente, se determinarán las necesidades identificadas en las entrevistas. Cabe resaltar, la importancia de conocer de manera directa la perspectiva de los comerciantes de los mercados, en relación al orden y limpieza de sus productos en sus puestos de ventas y, de cómo este aspecto impacta en sus ventas y la decisión de compra de sus clientes. Asimismo, comprender la importancia y necesidad de la creación de nuevas formas y métodos para ordenar mejor sus productos. De esta manera, la información obtenida sobre las necesidades está detallada en la Tabla 22, la cual reúne los principales problemas y necesidades identificadas en las entrevistas a profundidad realizadas a comerciantes de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo.

Figura 9

Mapa de la experiencia de usuario.

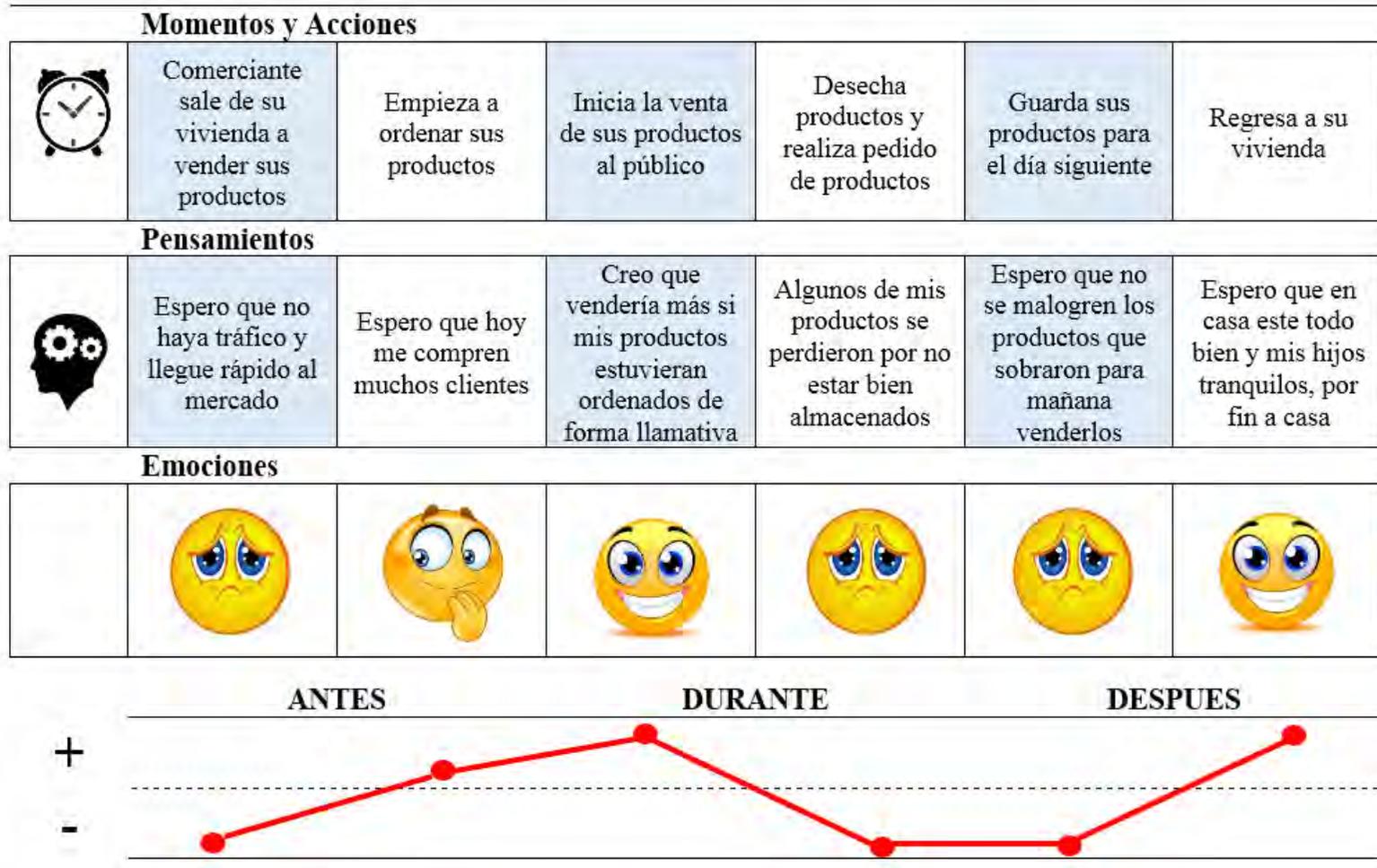


Tabla 22*Necesidades del Usuario Identificadas*

Nº	Declaración	Problema identificado	Necesidad identificada
1	Por qué es lo primero que ven los clientes, antes de comprar.	No todos los negocios mantienen con orden y limpieza sus productos.	Mantenimiento de orden y limpieza en los productos en puestos de venta de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo.
2	Cuando un puesto se ve ordenado, siempre vende más que otro puesto que no está bien limpio, ordenado y con variedad de productos y precios.	Falta de orden y limpieza en un puesto de venta, lo que permita convertir a estos elementos en factores que influyan en decisión de compra de los clientes.	Identificación de factores que influyen en la decisión de compra de los clientes que concurren a los mercados de abastos.
3	Los acomodo, de tal forma que se puedan ver toda mi mercadería lo más ordenada posible.	Falta de una estrategia adecuada para el orden y presentación de los productos en un puesto de venta.	Conocimiento de estrategias y métodos para mantener orden de productos en puestos de ventas.
4	Lo que tengo a mano y no me cueste mucho y no sea difícil de conseguir. También lo que veo en mis vecinos.	Falta de productos para mantener ordenados los productos en un puesto de venta.	Creación de una cartera de productos para mejorar el orden de los productos en un puesto de venta en mercado de abastos.
5	En realidad lo cambio, en cuanto puedo y se vean muy deteriorados los que tengo actualmente.	No existe parámetros para cambio o mantenimiento de equipos que se usa para mantener ordenado los productos en un puesto de venta.	Determinación de parámetros para evaluar la vigencia de muebles y materiales que sirven para la exposición de productos en mercados de abastos.
6	Hasta ahora no he visto o no conozco una mejor forma de mantener ordenar mis productos.	Falta de creación de nuevos e innovadores productos que permitan mantener ordenados los productos de un puesto de venta en un mercado.	Nuevos productos que permitan una mejor exposición de productos en mercados de abastos de la provincia de Huancayo.
7	Si es para tener mejor ordenado mis productos.	Falta de promoción y exposición de nuevas formas de exposición que permitan mantener ordenados los productos en un puesto de venta.	Creación de nuevas formas para una mejor exposición de los productos en puestos de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo.
8	Sobre todo, para tener más ordenado y limpio los productos que vendo y para incrementar mis ventas. Además, me permitirá mejorar la imagen de mi puesto hacia los clientes.	No existe una estandarización que permita una exposición adecuada de los productos en los puesto de venta de los mercados.	Determinar factores de buena imagen en los puestos de venta de mercados de abastos, que los clientes consideran importantes en la provincia de Huancayo.
9	Si, toda inversión en estos tiempos hay que evaluarla bien.	Falta de una política para mejorar la competitividad en los mercados de abastos de la provincia de Huancayo.	Desarrollar un plan estratégico para la mejora de la competitividad de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo.
10	Considero que siempre que se pueda, se debe reciclar todo tipo de materiales, ya que, esta acción impacta en la preservación del medio ambiente. Sin embargo, a veces no sé, cómo ni dónde reciclar los materiales que uso y solo me queda tirarlos a la basura.	Falta de mecanismos y procesos para reusar y reciclar todo tipo de materiales en los mercados de abastos.	Definir mecanismos y procesos para reusar y reciclar todo tipo de materiales en los mercados de abastos de la provincia de Huancayo.

Capítulo 4. Diseño del Producto

En este capítulo, se describe el desarrollo y procesos los cuales fueron empleados para la concepción de la línea de productos para equipamiento como alternativa de solución dirigida a satisfacer las distintas necesidades que fueron identificadas en los comerciantes de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo. Además, mediante el empleo de diversas metodologías y con el desarrollo de distintos lienzos y la matriz 6x6 se logró desarrollar el producto mínimo viable y descomponer la propuesta de valor.

4.1. Concepción del Producto

Para la formulación de la propuesta de solución se desarrolló un proceso de ideación con el soporte del lienzo 6x6 (Tabla 23); mediante la aplicación de *brainstorming* su generaron diversas ideas creativas e innovadoras del equipo, en total fueron producidas 30 ideas en respuesta a las preguntas generadoras que se formularon a partir de las necesidades identificadas en el capítulo anterior: a) Teresa necesita conocer técnicas para mantener con orden y limpieza los productos en puestos su venta en el mercado de abastos de la provincia de Huancayo; b) Teresa necesita comprender que factores influyen en la decisión de los clientes que concurren a los mercados de abastos de la provincia de Huancayo; c) Teresa necesita determinar parámetros para evaluar la vigencia de muebles y materiales que sirven para la exposición de sus productos en el mercado de abastos; d) Teresa necesita crear nuevas formas para una mejor exposición de sus productos en su puesto de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo; e) Teresa necesita comprender los factores que los clientes consideran importantes para determinan una buena imagen en los puestos de venta en el mercado de abastos en la provincia de Huancayo y; f) Teresa necesita definir mecanismos y procesos para rehusar y reciclar todo tipo de materiales en los mercados de abastos de la provincia de Huancayo. Asimismo, el objetivo de la investigación es: Plantear una propuesta

factible para mejorar las condiciones de almacenamiento y preservación de productos perecibles y no perecibles de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo.

Tabla 23

Matriz 6x6

Objetivo: Plantear una propuesta factible para mejorar las condiciones de almacenamiento y preservación de productos perecibles y no perecibles de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo.		Necesidades:			
		1. Teresa necesita conocer técnicas para mantener con orden y limpieza los productos en puestos su venta en el mercado de abastos de la provincia de Huancayo. 2. Teresa necesita comprender que factores influyen en la decisión de los clientes que concurren a los mercados de abastos de la provincia de Huancayo. 3. Teresa necesita determinar parámetros para evaluar la vigencia de muebles y materiales que sirven para la exposición de sus productos en el mercado de abastos. 4. Teresa necesita crear nuevas formas para una mejor exposición de sus productos en su puesto de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo. 5. Teresa necesita comprender los factores que los clientes consideran importantes para determinan una buena imagen en los puestos de venta en el mercado de abastos en la provincia de Huancayo. 6. Teresa necesita definir mecanismos y procesos para rehusar y reciclar todo tipo de materiales en los mercados de abastos de la provincia de Huancayo.			
Preguntas generadoras					
¿Qué técnicas para mantener ordenados y limpios los productos en puestos de mercados podemos presentar a Teresa?	¿Qué factores que influyen en la decisión de compra de los clientes necesita conocer Teresa?	¿Cómo podemos ayudar a Teresa a determinar parámetros para evaluar la vigencia de muebles y materiales en los que expone sus productos?	¿Qué alternativas podemos brindarle a Teresa para exponer sus productos?	¿Cómo podemos brindar información de los factores que determinan la buena imagen en un puesto de venta a Teresa?	¿Cómo se pueden definir los mecanismos y procesos para rehusar y reciclar materiales en los mercados de abastos?
Adaptar técnicas de gestión de almacenes.	Orden y limpieza.	Crear manuales con parámetros para evaluar vigencia de muebles y materiales.	Muebles de madera.	Realizar visitas personales directas para impartir información.	Diseñar talleres para mostrar procesos para rehusar y reciclar materiales. Crear mecanismos y procesos para rehusar y reciclar materiales entre los comerciantes del mercado.. Ejecutar investigaciones para recomendar mecanismos y procesos para rehusar y reciclar materiales
Distribuir los productos de acuerdo a la frecuencia de venta.	Variedad y diversidad de productos.	Realizar talleres para plantear parámetros para evaluar la vigencia de muebles.	Muebles hechos de materiales reciclados (Pallets, cajas de frutas, etc.)	Diseñar folletos e impartidos a los comerciantes.	Investigar mecanismos y procesos recomendados para rehusar y reciclar en la legislación local.
Distribuir los productos de acuerdo a su estado físico, propiedades, unidades de medida.	Buena presentación de productos.	Realizar una investigación en relación a parámetros que evalúan la vigencia de muebles.	Muebles de metal.	Mediante capacitaciones realizadas directamente en los mercados.	Investigar mecanismos y procesos recomendados para rehusar y reciclar en la legislación local.
Alquilar un local.	Opiniones y referencias de otros clientes.	Buscar en legislación peruana actual parámetros que evalúen la vigencia de muebles.	Muebles de melamina.	A través de spots transmitidos por radio y televisión locales.	Investigar mecanismos y procesos recomendados para rehusar y reciclar en la legislación local.
Buscar	Precio bajos.	Realizar una encuesta para conocer los parámetros que usan los comerciantes de los mercados de abastos.	Plásticos	Impartir información a través de redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, YouTube)	Crear un manual con mecanismos y procesos para rehusar y reciclar materiales.
Ideas seleccionadas					
Adaptar técnicas de gestión de almacenes.	Buena presentación de productos.	Realizar talleres para plantear parámetros para evaluar la vigencia de muebles.	Línea de productos para equipamiento hechos de materiales reciclados (Pallets, cajas de frutas, etc.)	Impartir información a través de redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, YouTube)	Crear un manual con mecanismos y procesos para rehusar y reciclar materiales.

Seguidamente, se seleccionaron las siguientes cinco ideas más destacadas:

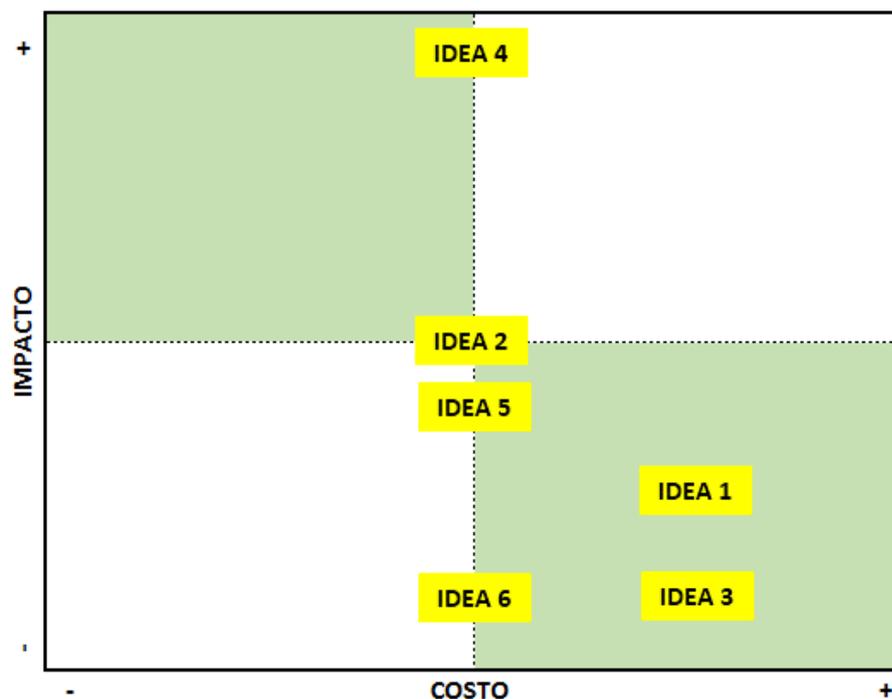
- Idea 1: Adaptar técnicas de gestión de almacenes.

- Idea 2: Buena presentación de productos.
- Idea 3: Realizar talleres para plantear parámetros para evaluar la vigencia de muebles.
- Idea 4: Línea de productos para equipamiento hechos de materiales reciclados (Pallets, cajas de frutas, etc.)
- Idea 5: Impartir información a través de redes sociales (Facebook, YouTube).
- Idea 6: Crear un manual con mecanismos y procesos para rehusar y reciclar materiales.

A continuación, sobre la base de una evaluación costo/impacto (Figura 10) se pudo determinar que la Idea 3 tiene un costo alto y un impacto bajo, de la misma forma, la Idea 1 tiene un costo alto y un impacto bajo. Asimismo, las Ideas 2 y 5 tiene un costo regular e impacto regular y la Idea 6 tiene un costo medio e impacto bajo. Por otro lado, la Idea 4 tiene un impacto alto y costo regular.

Figura 10

Lienzo matriz Costo/Impacto.



Sobre la base de estos análisis, se considera que el producto a desarrollar se constituye en una línea de productos para equipamiento hechos de materiales reciclados (pallets, cajas de frutas) para lograr una propuesta factible para mejorar las condiciones de almacenamiento y preservación de productos perecibles y no perecibles de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo.

4.2. Desarrollo de la Narrativa

En un principio empleó la metodología *Design thinking* “Es un método para generar ideas innovadoras que centra su eficacia en entender y dar solución a las necesidades reales de los usuarios...” (“¿Qué es el Design Thinking?”, s.f.). La primera etapa de esta metodología es empatizar, el cual trata de investigar, comprender y definir el problema y hallar patrones, para esta etapa se desarrolló una Guía de Entrevista (Apéndice B) y se entrevistó a usuarios, quienes se dedican al comercio de distintos tipos de productos en los mercados de abastos de la provincia de Huancayo. La siguiente etapa es la de definir, para esta etapa se diseñó el lienzo meta usuario (Figura 8) en la que se pudo identificar problemas, actividades, entorno social y familia. Además, se diseñó el lienzo mapa de experiencia del usuario (Figura 9) en la que se determinaron momentos y acciones, pensamientos y emociones como instantes de alegría y tristeza.

A continuación, se desarrolló la etapa de idear, para esta etapa se diseñó el lienzo 6x6 (Tabla 23) en la que, conocido el objetivo de la investigación o problema principal, así como, conocidas las necesidades de los usuarios (Tabla 22) se generaron las preguntas generadoras, después, se desarrolló mediante un *brainstorming* respuestas o ideas de solución a las necesidades identificadas. Seguidamente, se eligió a las seis mejores alternativas (Tabla 23) para satisfacer las necesidades identificadas de los usuarios. Finalmente, se desarrolló la matriz costo/impacto (Figura 10) en la que se coligió que el producto a desarrollar se

constituye en crear una línea de productos hechos de materiales reciclados (pallets, cajas de frutas).

A continuación, se desarrolló la etapa de prototipar, para esta etapa se plantearon tres prototipos de líneas de muebles para equipamiento construidos con pallets reciclados, uno después del otro y entre iteración de prototipos, se solicitó la opinión, sugerencias y perspectiva de los comerciantes de los mercados de abastos. De esta forma, se logró diseñar una versión final, el cual permitirá a los usuarios acceder a una línea de muebles para equipamiento de materiales reciclados, el cual no tendrá un costo elevado y permitirá una mejor exposición y preservación de los productos de los comerciantes de los mercados de abastos, sin ser importante o diferenciador el tipo de producto que expendan.

Finalmente, para la etapa testear, se probó un prototipo de muebles para equipamiento con los comerciantes de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo (Apéndice E), después, se recolectó las apreciaciones y sugerencias de los comerciantes, con el propósito de conseguir los prototipos finales, los cuales cumplan con las características de un producto mínimo viable.

4.3. Carácter Innovador del Producto

Para la provincia de Huancayo, este tipo de productos para equipamiento tienen carácter innovador, debido a que no es posible encontrar una línea de productos diseñados con pallets reciclados dirigidos a equipar puestos de mercados en los mercados de abastos, para mejorar las condiciones de infraestructura y equipamiento, así como las condiciones de almacenamiento y preservación de productos perecibles y no perecibles en los mercados de abastos. Asimismo, mejorar la presentación y limpieza de los diversos tipos de productos expendidos en los mercados de abastos de la provincia de Huancayo.

Asimismo, cabe mencionar que esta línea de productos es innovadora, debido a que para la ejecución del proyecto se buscará concretar alianzas estratégicas con los grandes

almacenes, tiendas al por mayor y empresas de logística y transporte que operan en la provincia de Huancayo, y poder tener un suministro constante de pallets reciclados para después construir los muebles para el equipamiento de los mercados de abastos. De la misma forma, lograr alianzas estrategias con las juntas directivas de los mercados de abastos quienes serían actores importantes para impulsar el cambio.

4.4. Propuesta de Valor

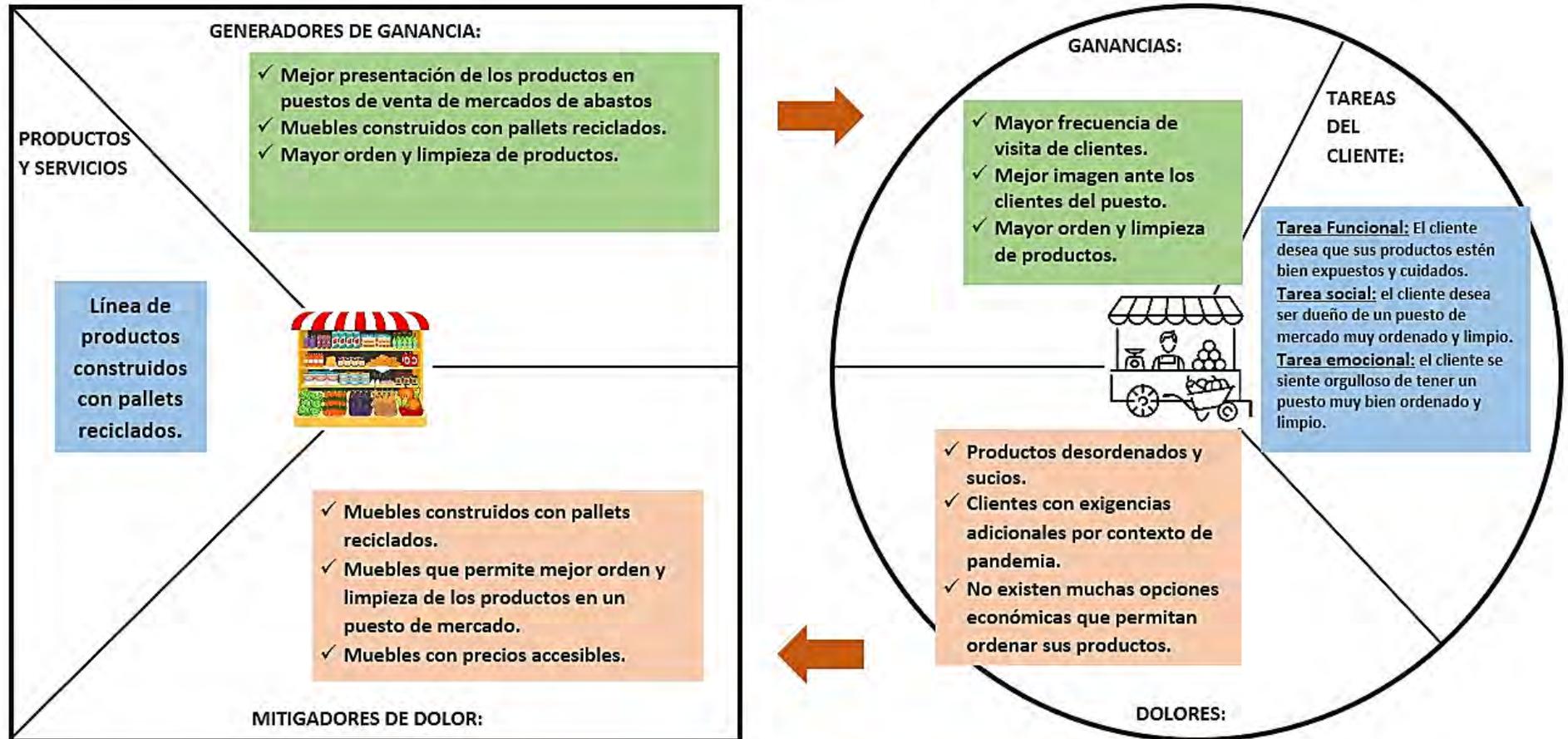
Para comprender la propuesta de valor se diseñó el lienzo de la propuesta de valor (Figura 11) planteada por Osterwalder & Pigneur (2010). El cual inicia con la identificación de las tareas de los comerciantes de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo, los generadores de ganancias y mitigadores de dolor que hallan al ejecutar sus tareas.

Después, se desarrolló el Lienzo Propuesta de Valor en el que se desarrollaron propuestas de solución orientadas a demostrar cómo estas producen ganancias y mitigan el dolor para los comerciantes de los mercados de abastos. En consecuencia, se llevó a cabo un acoplamiento entre lo que se necesita y la propuesta de valor que se brinda (Figura 11). La propuesta desarrollada contiene las soluciones propuestas en el mapa de valor para brindarlas a los comerciantes de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo.

Los comerciantes de los mercados de abastos buscan realizar sus tareas cotidianas detalladas como: a) tarea funcional, el cliente desea que sus productos estén bien expuestos y cuidados; b) tarea social, el cliente desea ser dueño de un puesto de mercado muy ordenado y limpio y; c) tarea emocional, el cliente se siente orgulloso de tener un puesto muy bien ordenado y limpio. Del mismo modo, al haber identificado los dolores de los comerciantes tal como: a) productos desordenados y sucios en su puesto de mercado; b) clientes con exigencias adicionales por contexto de pandemia vinculados a higiene y orden y; c) no existen muchas opciones como muebles u otros materiales que permitan mantener ordenados sus productos y sean económicamente accesibles.

Figura 11

Lienzo propuesta de valor



Adaptado de "Generación de modelos de negocio: Un manual para visionarios, revolucionarios y retadores", por Osterwalder, A. & Pigneur, Y., 2010.

Se plantea a los comerciantes mejorar la organización y presentación de sus productos con una línea de productos contruidos con pallets reciclados y contar con: a) mayor frecuencia de visita de clientes; b) mejor imagen ante los clientes del puesto y; c) mayor orden y limpieza de productos. Estas ganancias serán generadas por una: a) mejor presentación de los productos en puestos de venta de mercados de abastos; b) línea de muebles contruidos con pallets reciclados; c) mayor orden y limpieza de productos. De la misma manera, los mitigadores de dolor son los siguientes: a) muebles contruidos con pallets reciclados; b) muebles que permite mejor orden y limpieza de los productos en un puesto de mercado y; c) muebles con precios accesibles los cuales permitirán mantener ordenados sus productos en su puesto en el mercado de abastos.

4.5. Producto Mínimo Viable (PMV)

Después de las distintas interacciones llevadas a cabo, se desarrolló el producto mínimo viable (PMV) teniendo en cuenta, los diversos factores (Tabla 24) los cuales fueron solicitados por los comerciantes, con la posibilidad de generar los diseños del equipamiento para la exhibición de los productos en los mercados de abastos, estos diseños son creados en 3D con la asistencia del software *Tinkercad* y calificar de manera cualitativa con el propósito de conocer la perspectiva de los comerciantes, así como, recibir las observaciones y sugerencias para mejorar el diseño de los muebles.

Tabla 24

Factores a considerar para construcción de PVM

Factores	Solicitud de los comerciantes	Diseño de PVM
Espacio del puesto de mercado	X	X
Enfocado en los productos que se expenderá	X	X
De fácil armado	X	X
Costos bajos	X	X
De construcción modular	X	X
De fácil limpieza y traslado	X	X
Que tenga durabilidad	X	X
Que brinde seguridad	X	X

Seguidamente, se mostró el prototipo del equipamiento para la exhibición de los productos a los usuarios (comerciantes) y se requirió *feedback*, de esta manera, se recibieron sugerencias, observaciones y consejos para mejorar los prototipos.

Esta iteración se ejecutó dos veces, además, se realizó de acuerdo a las siguientes fases (Tabla 25), De esta forma, se concibieron el Prototipo A (Figura 12), después, Prototipo B (Figura 13) y.

Finalmente, se pudo desarrollar el Prototipo C (Figura 14) el cual es el prototipo final a desarrollarse para el equipamiento y exhibición de los productos en los mercados de abastos, las características técnicas de cada equipamiento se encuentran detallados en el Apéndice C.

Tabla 25

Proceso para diseño de equipamiento de puesto de mercado

Orden	Fases	Ejecutadas	
		1era iteración	2da iteración
1	Ubicación del puesto de mercado.	X	X
2	Recopilación de información vinculada al puesto de mercado.	X	X
3	Análisis de las condiciones existentes del puesto de mercado.	X	X
4	Tomar medidas del puesto de mercado.	X	X
5	Anotar las condiciones especiales del puesto de mercado.	X	X
6	Solicitar y anotar los parámetros, preferencias y objetivo del comerciante sobre el diseño del puesto.	X	X
	Evaluar la distribución de muebles	X	X
7	Presentación y recojo de observaciones y sugerencias del comerciante.	X	X
8	Presentación de la versión final del diseño del puesto.	X	X

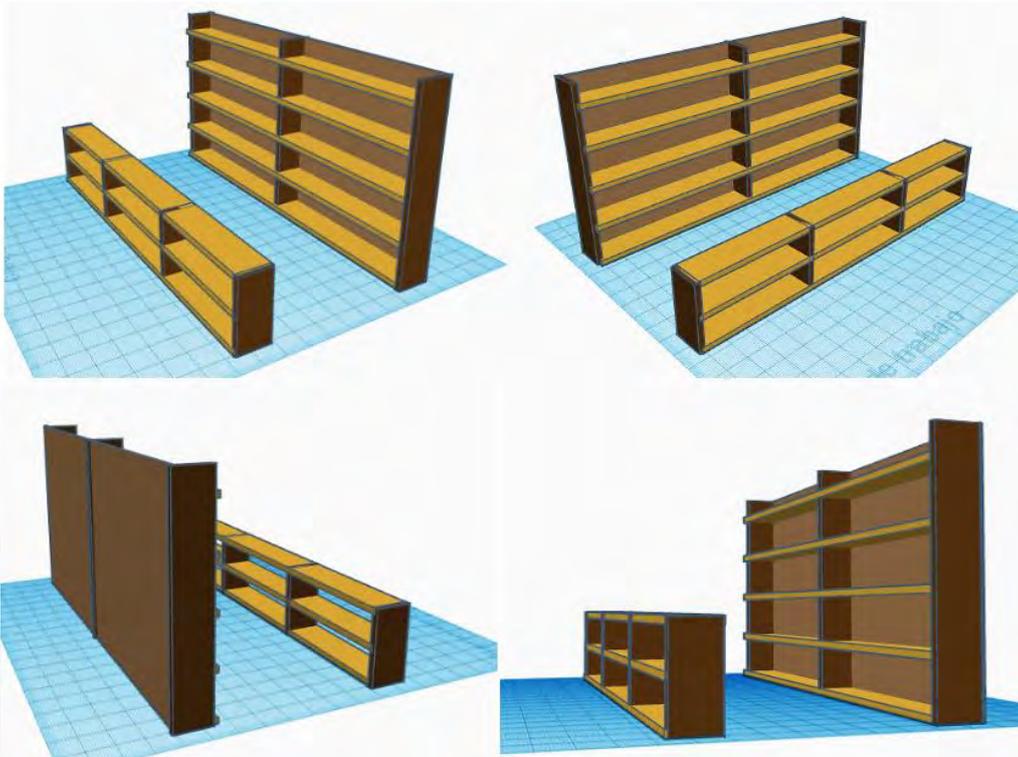
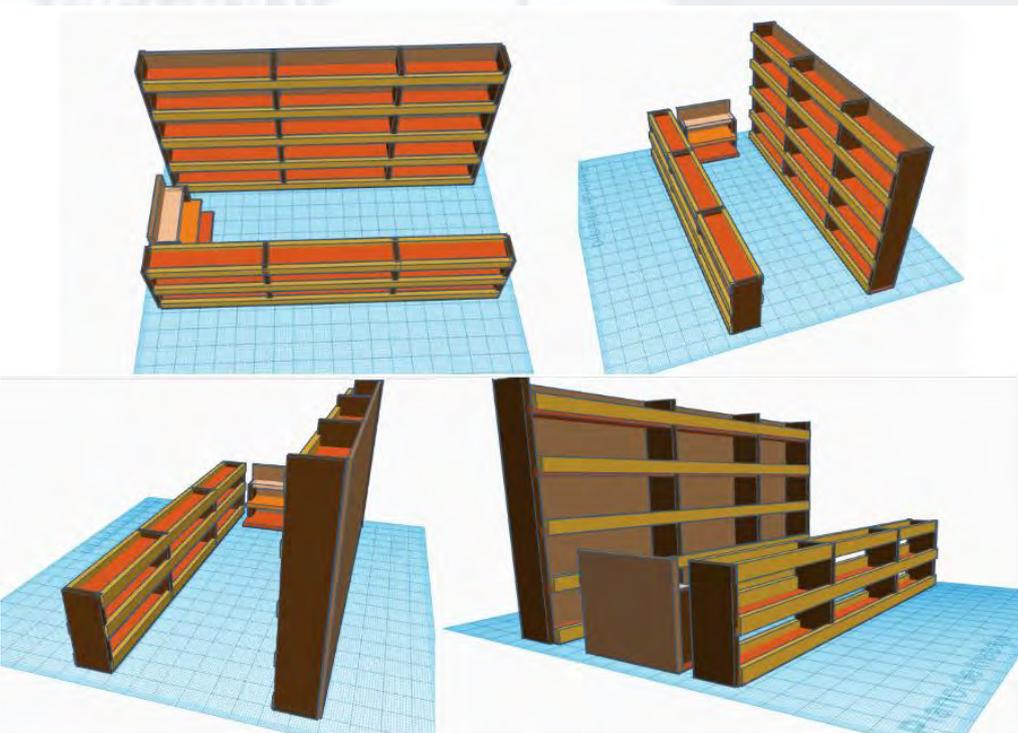
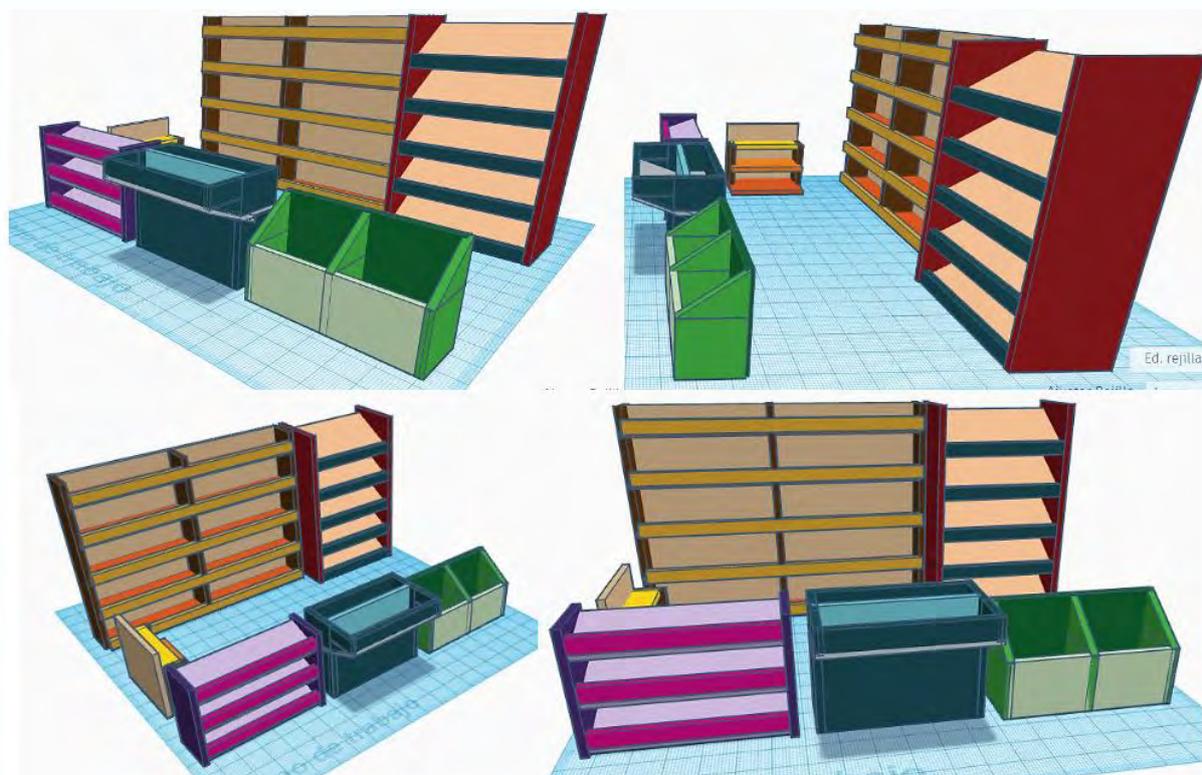
Figura 12*Prototipo A***Figura 13***Prototipo B*

Figura 14*Prototipo C*

A continuación, se describen las características técnicas de la madera reciclada de pallets (Tabla 26), con la que se construirá el equipamiento para la exhibición de los productos en los mercados, cada diseño para cada puesto de mercado será personalizado.

Tabla 26*Características técnicas de la madera reciclada de pallets*

Características	Especificación	Referencia
Propiedades físico mecánicas de la madera		
2 Densidad básica	$\geq 0.40 \text{ g/cm}^3$	NTP
3 Flexión estática (carga máxima)	$\geq 500 \text{ kg/cm}^2$	350.200:2006
4 Compresión perpendicular	$\geq 50 \text{ kg/cm}^2$	(Revisada el
5 Dureza	$\geq 300 \text{ kg/cm}^2$	2006)
6 Tenacidad	$\geq 2.9 \text{ kg/m}^2$	Numeral 4.1.2
Dimensiones de las maderas		
7 Espesor	23 mm +/- 1mm	NTP
8 Ancho	145 mm +/- 3 mm	350.200:2006
9 Largo	1000-1200 mm +/- 3mm	(Rev. el 2006)
		Num. 4.1.2.2

Tabla 26 (continuación)*Características técnicas de la madera reciclada de pallets*

Características	Especificación	Referencia
Tratamiento térmico de pallet armado		
10 Temperatura	En una cámara de secado a una temperatura mínima de 56°C durante un período mínimo de 30 minutos continuos, con el objetivo de reducir el ataque de agentes biológicos.	Norma NIMF 15 Anexo 1, Pag, 11
Capacidad de carga de pallet		
11 Capacidad de carga nominal	2,000 kg	-
Defectos tolerables		
12 Astillamiento y arista faltante en tablas. Rajadura por clavado	Visual, contando las cantidades admisibles	-
13 Grietas en tablas y tacos. Perforaciones producidas por insectos	Visual, utilizando una cuchilla y un lente de aumento de 10x. Utilizar regla metálica de 30 cm Contando las cantidades admisibles	NTP.102 Numerales 5.1.1 y 5.4.1
14 Grano inclinado en tablas	Visual con el uso de una regla metálica de 30 cm y de un transportador	NTP 251.102 Numeral 5.2.4
15 Nudos sanos en tablas	Visual, con el uso de una regla metálica de 30 cm y de un transportador	NTP 251.102 Numeral 5.2.4
16 Mancha azul por hongos cromógenos	Observando su distribución y contando la cantidades admisibles Se constata con el uso de una cuchilla de que se trate de una mancha y no de una pudrición	-
Defectos no tolerables		
17 Presencia de hongos de pudrición	Se constata con el uso de una cuchilla, y si la madera de hunde o deshace, se encuentra en proceso de pudrición	-
18 Clavos sobresalientes Nudos muertos Fracturas o fallas de comprensión (frizado) Presencia de insectos activos Presencia de medula y/o corteza	Visual, descartando o confirmando la presencia de estos defectos	-
Durabilidad estimada		
19	De 3 a 5 años y de acuerdo a los usos de sus usuarios	

Nota. Tomado de “*Ficha de homologación*”, por SERFOR, 2020, Recuperado de <https://www.serfor.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2020/07/PFH-Parihuela-o-pallet-de-madera.pdf>

Asimismo, se presentan las ventajas, características y propiedades con las que serán implementados los puestos de mercado con el equipamiento para la exhibición de productos propuestos por esta investigación (Tabla 27). Del mismo modo, cabe resaltar que estas características se recogieron y sintetizaron de las iteraciones para la construcción del PMV. Por otro lado, conforme a las recomendaciones de los comerciantes para mejorar la durabilidad de las partes de pallets recicladas, las mismas que serán usadas para la construcción del equipamiento, se realizará un proceso de barnizado con aceite quemado y thinner, el aceite quemado se acopiará de las pollerías y restaurants de la provincia de Huancayo, este proceso, brindará a los muebles mayor duración, impermeabilidad al agua y evitará la afección por hongos.

Tabla 27

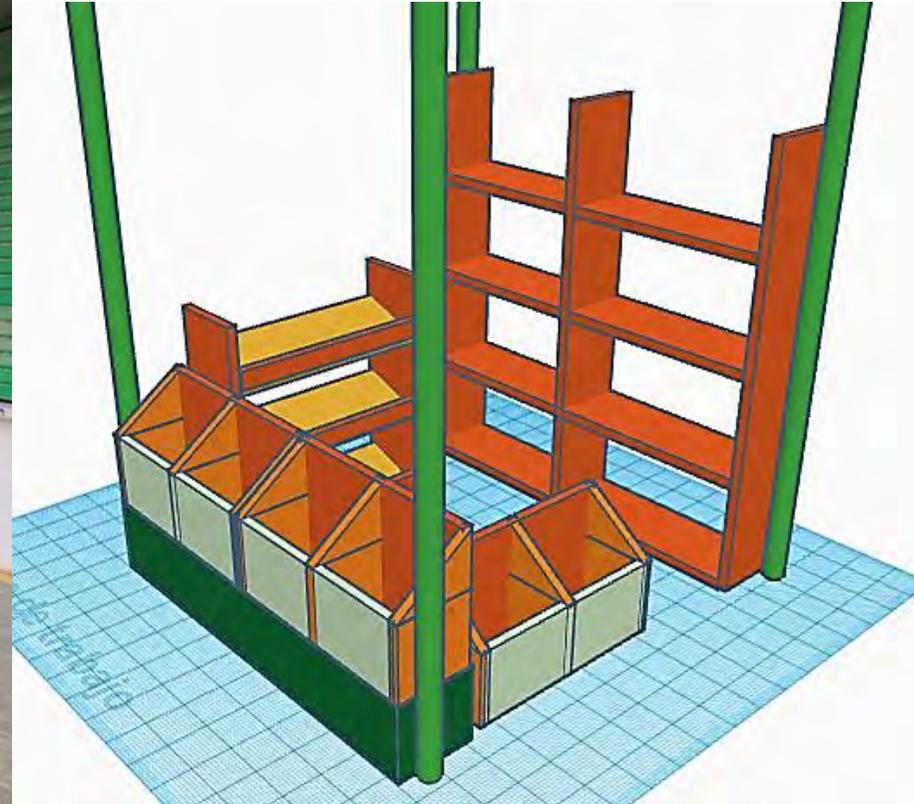
Propiedades de los diseños para los puestos de mercado

Factores	Nivel de importancia para los comerciantes	Ofrece el PMV
Diseño personalizado, de acuerdo a las necesidades de cada puesto de mercado.	Alta	X
El tratamiento con aceite quemado y thinner ofrecerá a los muebles:		
✓ Resistencia al agua.	Alta	X
✓ Resistencia al moho.		
✓ Resistencia a hongos.		
Armado modular.	Alta	X
Bajo costo.	Alta	X
Fácil traslado	Media	X
Capacidad de soporte de peso de acuerdo a las necesidades del usuario	Alta	X
Para uso con productos comestibles	Alta	X
Con facilidad para la limpieza	Media	X
Que tenga durabilidad	Alta	X

Finalmente, se presenta la comparación de un puesto de mercado con problemas de equipamiento y exhibición de productos versus la propuesta de solución, diseñada con equipamiento para una adecuada exhibición de productos, específicamente diseñados para los productos, necesidades y preferencias los cuales expende el comerciante (Figura 15).

Figura 15

Puesto de mercado con falta de orden y limpieza vs propuesta de diseño de equipamiento para puesto de mercado



Capítulo 5. Modelo de Negocio

En este capítulo se analizará la composición del modelo de negocio planteada para los productos desarrollados sobre la base del Lienzo de Modelo de Negocio *Business Model Canvas*. Asimismo, se sustentará la viabilidad, escalabilidad, y sostenibilidad del modelo de negocio.

5.1. Lienzo del Modelo de Negocio

Para lograr establecer los recursos, grupos de interés, actividades clave, impactos en el entorno y otros aspectos esenciales, se elaboró el lienzo modelo de negocio (Figura 16). Cabe mencionar que el mencionado lienzo se elaboró considerando que el negocio brinda atención los cuales producen impactos positivos o negativos los cuales influyen en el bienestar de las personas, organizaciones y sociedad. Seguidamente, se precisan los aspectos más relevantes de las cuatro perspectivas del negocio.

- ✓ **Procesos:** La perspectiva de procesos especifica cómo el negocio operará y que será necesario para ello. Al respecto, se determinó que se ocasionará impactos en el medio ambiente, por un lado, impactos negativos por el uso de madera, materiales con partes metálicos y de caucho y, por otro lado, impactos positivos en el medio ambiente que ocupa el mercado de abastos y conservación de diversos hábitat naturales. Además, se determinaron las actividades, recursos y socios clave que resultan imprescindible para la ejecución de las operaciones. Los recursos clave son las parihuelas usadas para la construcción de los productos, diseñadores para una adecuada construcción de la cartera de productos, procesos de marketing para la comercialización de los productos, un local para las ventas directas al público y un almacén para la gestión de los inventarios. Las actividades clave son la reutilización de materiales, el diseño de productos, la comercialización de la cartera de productos y la búsqueda de alianzas estratégicas. Por último, entre los socios clave se identificaron a las organizaciones

que usan y desechan parihuelas usadas, organizaciones que reciclan parihuelas y los comerciantes de los mercados de abastos.

Por otra parte, en relación a la gobernanza del negocio, se establecerá un código de ética que rijan las actividades de la organización, además de estar alineados con las normas emitidas por las municipalidades y demás órganos pertinentes.

- ✓ **Valor:** Esta perspectiva dilucida la generación o destrucción de valor de las operaciones del negocio. Por un lado, como se puede apreciar en el Lienzo de Propuesta de Valor, el modelo plantea: (a) la reutilización de parihuelas, (b) la creación de productos resistentes con diversos diseños y, (c) mejorar el orden y limpieza en los mercados de abastos.

Por otra parte, las operaciones del negocio pueden generar impactos negativos como: (a) la subida de precios de las parihuelas recicladas, (b) retrasos en la entrega de pedidos y, (c) la no obtención de materia prima de buena calidad para la construcción de productos que constituyen los destructores del valor de la operación del negocio.

- ✓ **Personas:** La perspectiva persona exhibe los tipos de relaciones que se busca conseguir y los canales que favorecerán la interacción entre las partes, los grupos de interés y los actores del ecosistema en el que opera el negocio y las necesidades de estos. En relación al relacionamiento, el trato directo y las visitas presenciales son las que buscarán mantener una interacción y comunicación fluida entre los clientes y la organización.

Respecto a los canales, el canal directo es el que será el más empleado, debido a que, permite la interacción directa con los usuarios y de esta manera conocer de primera mano y de primer momento las necesidades y perspectivas de los clientes. Asimismo, serán las capacitaciones, las expo ferias y las redes sociales los que permitirán el

contacto con los comerciantes de forma grupal y de esta forma masificar los productos en la provincia de Huancayo.

Sobre los grupos de interés, se identificaron a los comerciantes y los mercados de abastos a los que pertenecen, a los proveedores de las distintas materias primas que serán necesarios para la construcción de los muebles, principalmente a los proveedores de pallets usados. Por otra parte, será la población en general quienes recibirán los mayores beneficios.

En cuanto a las necesidades latentes de los grupos de interés referidos, por un lado, los comerciantes de los mercados de abastos, requieren mejorar el orden y limpieza de sus puestos de ventas y esto pueda mejorar la percepción de la población en general, por otro lado, el cuidado del medio ambiente mediante, la menor tala de árboles ayuda a la preservación y cuidado del medio ambiente.

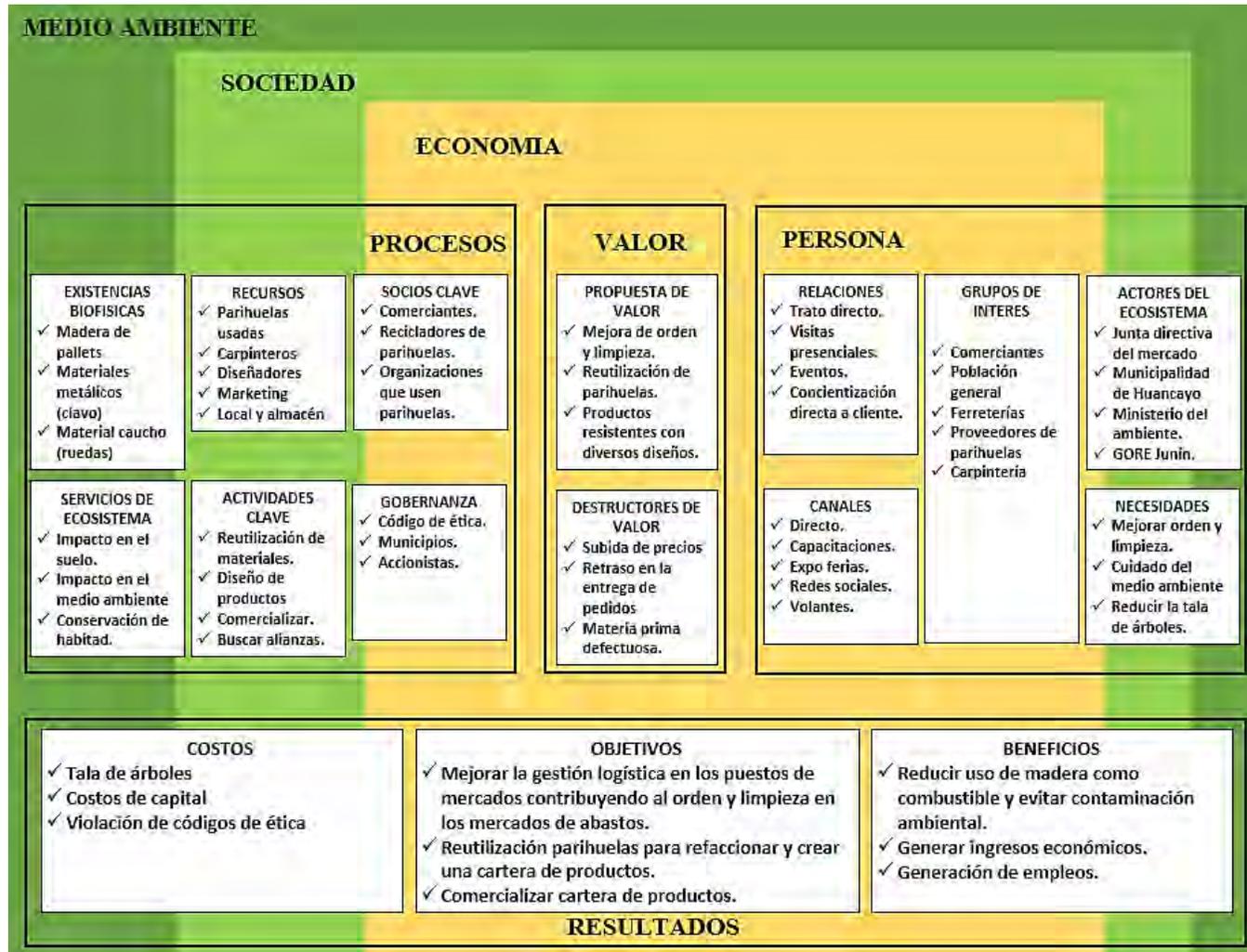
- ✓ **Resultados:** En esta perspectiva Resultados se establecieron los objetivos, costos y beneficios de la operación del negocio. Por una parte, la estructura de egresos está compuesta por los costos de inversión de capital, compuesto por inversión en materia prima, mano de obra, equipos y herramientas, asimismo, la inversión en marketing y publicidad para dar a conocer el nuevo producto a los mercados de la provincia de Huancayo, gastos de operaciones y ventas.

Por otra parte, los objetivos del negocio son; alcanzar la reutilización de parihuelas para refaccionar y crear una línea de productos, además, comercializar adecuadamente la línea de productos, de la misma forma, mejorar la gestión logística en los puestos de mercado contribuyendo al orden y limpieza en los mercados de abastos.

Finalmente, los beneficios que se espera sean generados por el modelo de negocio son: (a) reducir uso de madera como combustible y evitar contaminación ambiental, (b) generar ingresos económicos y, (c) generación de empleos.

Figura 16

Lienzo del modelo de negocio.



5.2. Viabilidad del Modelo de Negocio

En la provincia de Huancayo vienen operando 61 mercados de abastos, los mismos que abastecen de productos de primera necesidad a una población de 545,615 personas. Para el modelo de negocio propuesto se pretende alcanzar una penetración del 100% en el primer año de puesta en marcha del negocio. Es decir, registrar participación y ventas en 61 mercados de abastos de la provincia de Huancayo basado en las ventas de la línea de productos que el modelo pueda generar. En relación al volumen de ventas y demás detalles se describirán en el siguiente capítulo.

5.3. Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio

El modelo de negocio es escalable, puesto que se considera el mercado potencial total en el territorio peruano. Al respecto, en una fase inicial (dos primeros años de operación) se buscará cubrir la Región de Junín, en el que viene operando 121 mercados de abastos y en una siguiente fase cubrir todo el territorio peruano en el que viene operando 2,612 mercados de abastos. Es primordial este aspecto por el que se considera que el negocio es escalable.

Asimismo, de acuerdo a las características del producto mínimo viable este puede ser implementado o construido en las distintas regiones del Perú. Además, dada la versatilidad para el almacenamiento y traslado de los elementos que componen el Producto Mínimo Viable, este puede ser empleado en los distintos mercados de abastos del territorio peruano, territorio caracterizado diverso a causa de su geografía por una superficie muy accidentada y variada.

5.4. Sostenibilidad del Modelo de Negocio

La presente propuesta tiene como prioridad abordar un problema fundamental que aqueja a los mercados de abastos peruanos, la falta de orden y limpieza en los puestos de mercado de distintos productos, así como, mejorar las condiciones de almacenamiento y preservación de productos perecibles y no perecibles de los mercados de abastos de la

provincia de Huancayo. Asimismo, este modelo plantea la creación de un negocio responsable puesto que reciclara los pallets usados o desechados por organizaciones dedicadas a la logística y almacenamiento de gran volumen en la provincia de Huancayo.

Por último, se debe indicar que el modelo de negocio propuesto impactará directamente en los siguientes objetivos de desarrollo sostenible (ODS) determinadas por la Organización de las Naciones Unidas:

- ✓ ODS 3 Salud y bienestar; debido a que se busca mejorar el orden y limpieza de los puestos de venta de los mercados de abastos de la provincia de Junín, los mismos que son los que proveen diversos productos a la población en general.
- ✓ ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico; se considera que el modelo de negocio facilitara la creación de puestos de trabajo.
- ✓ ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles; debido a que la industria de logística y almacenamiento genera un gran volumen de desechos, el modelo de negocio propone que las todas las actividades sean sostenibles con actividades como la reutilización y reciclaje.
- ✓ ODS 15 Vida de ecosistemas terrestres; debido a que el modelo de negocio busca la tala de menos cantidad de árboles cada año, y por tanto la preservación de los ecosistemas.

Capítulo 6. Solución Deseable, Factible y Viable

En este capítulo se demostrará la deseabilidad, factibilidad y viabilidad de la solución. La deseabilidad, mediante la metodología Bland y Osterwalder; La factibilidad, a través de los planes de marketing y operaciones y, la viabilidad, mediante la evaluación de los indicadores financieros y estados financieros proyectados.

6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución

Para valorar la deseabilidad de la solución propuesta Bland y Osterwalder (2020) plantearon testear la idea de negocio a través de dos etapas; la primera, de identificación y priorización de las hipótesis, las cuales son generados a partir del Lienzo de Propuesta de Valor y del *Business Model Canvas* y, la segunda, de experimentación, el mismo que busca determinar y mitigar todo riesgo que este asociado a la idea de negocio.

6.1.1. Hipótesis Para Validar la Deseabilidad de la Solución

En esta primera etapa se identificaron las hipótesis a partir de la evaluación del lienzo de propuesta de valor (Figura 11) y el lienzo de modelo de negocio (Figura 16). Para este fin, se desarrollaron las hipótesis observando que con tres particularidades: que sean verificables, para que de esta forma puedan ser exhibidas como verdaderas o falsas; que sean específicos, y de esta manera determinen el quién, dónde y qué de la hipótesis y; que sean orientadas, de este modo estén dirigidas a un solo tema por investigar. En la Tabla 28 están establecidas 12 hipótesis.

Asimismo, con el propósito de identificar las hipótesis más destacadas para la idea de negocio, se empleó un mapa el cual permite ponderar en términos de existencia de evidencia e importancia (Figura 17). De esta forma, la mayoría de las tesis fueron excluidas considerando que cuentan con evidencia para ser probadas como verdaderas. En tanto, aquellas hipótesis que no pueden ser probadas deben ser consideradas para la siguiente etapa, el cual es la experimentación. Al respecto, el cuadrante superior derecho exhibe las hipótesis

que representan las presunciones más relevantes para el negocio, sin embargo, las mismas no tienen evidencia, las cuales deberán ser testeadas para probar su verificabilidad.

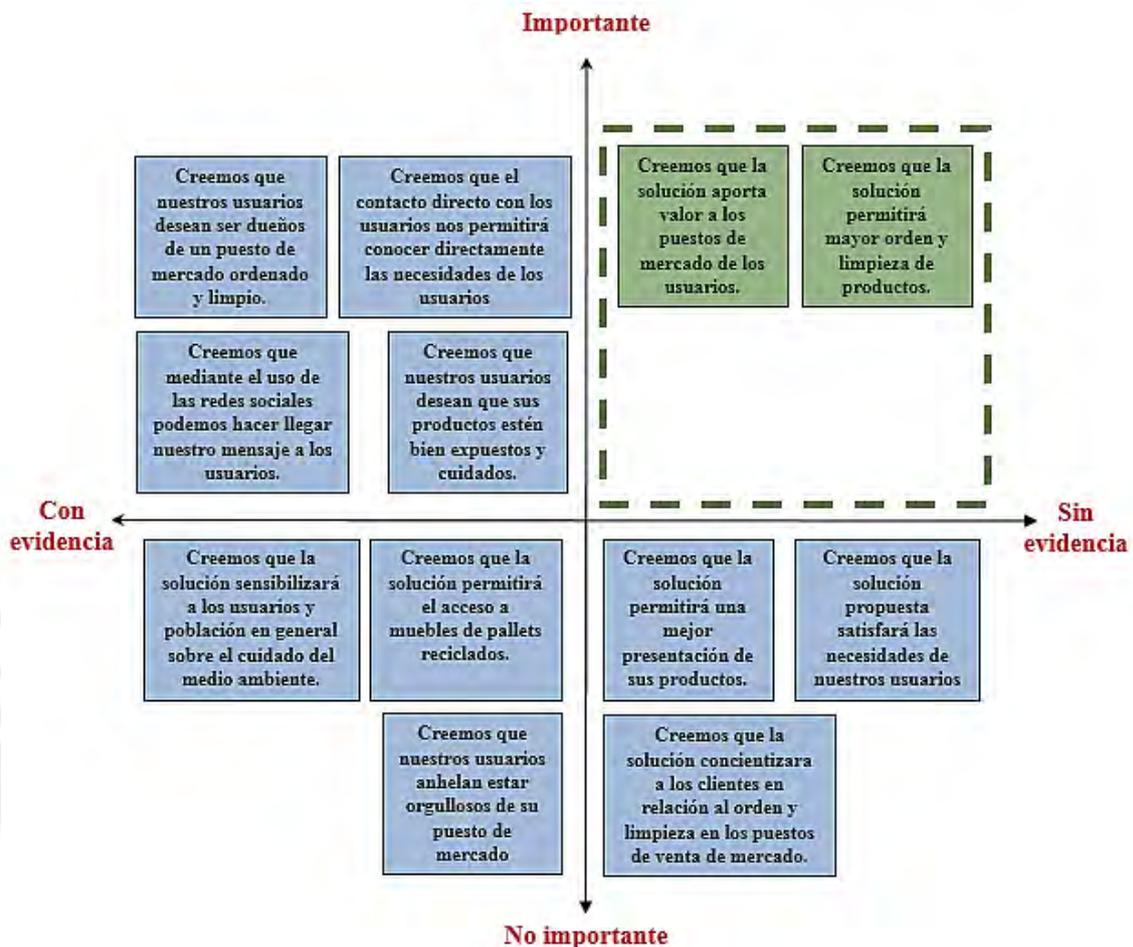
Tabla 28

Hipótesis de Deseabilidad de la Idea de Negocio

Herramienta	Elemento	Hipótesis
Lienzo de Propuesta de Valor	Perfil del usuario	H1: Creemos que nuestros usuarios desean que sus productos estén bien expuestos y cuidados. H2: Creemos que nuestros usuarios desean ser dueños de un puesto de mercado ordenado y limpio. H3: Creemos que nuestros usuarios anhelan estar orgullosos de su puesto de mercado.
	Mapa de valor	H4: Creemos que la solución permitirá una mejor presentación de sus productos. H5: Creemos que la solución permitirá el acceso a muebles de pallets reciclados. H6: Creemos que la solución permitirá mayor orden y limpieza de productos.
<i>Business Model Canvas</i>	Propuesta de valor	H7: Creemos que la solución aporta valor a los puestos de mercado de los usuarios.
	Relaciones	H8: Creemos que la solución concientizará a los clientes en relación al orden y limpieza en los puestos de venta de mercado.
	Canales	H9: Creemos que el contacto directo con los usuarios nos permitirá conocer directamente las necesidades de los usuarios. H10: Creemos que mediante el uso de las redes sociales podemos hacer llegar nuestro mensaje a los usuarios.
	Grupos de interés	H11: Creemos que la solución sensibilizará a los usuarios y población en general sobre el cuidado del medio ambiente. H12: Creemos que la solución propuesta satisfará las necesidades de nuestros usuarios.

Figura 17

Matriz de priorización de Hipótesis



Hipótesis Crítica (H1): Creemos que la solución permitirá mayor orden y limpieza de productos en los mercados de abastos de la provincia de Huancayo.

6.1.2. Experimento Empleado Para Validar la Deseabilidad de la Solución

Se ejecutó un experimento para validar la hipótesis crítica H1, el mismo que está dirigido a evaluar la usabilidad del producto mueble de pallets reciclados viable.

Experimento prueba de usabilidad de la línea de muebles de pallets reciclados:

Alcance: dimensiones, métricas y criterios de evaluación (Tabla 29)

Preparativos: elementos antes de iniciar la prueba (Tabla 30)

Tabla 29*Hipótesis crítica H1 – prueba de usabilidad del mueble de pallet usado*

Hipótesis	Prueba	Dimensión	Métrica	Criterio
Creemos que la solución permitirá mayor orden y limpieza de productos.	Para verificarlo, brindaremos a un comerciante en un mercado de abastos de la provincia de Huancayo, el prototipo de un mueble hecho de pallets reciclados para que pueda acomodar y vender sus productos por 15 días, explicaremos el uso del mueble y realizaremos entrevistas al comerciante.	Eficiencia y Efectividad	Además, mediremos el porcentaje de que a primera vista, los comerciantes consideren que pueden acomodar sus productos de manera que pueda estar ordenado y limpio.	Estamos bien si, más del 80% de los entrevistados consideran que sus productos pueden ser expuestos en el mueble de pallets.
		Satisfacción	Además, mediremos la satisfacción de cliente, mediante una encuesta final.	Estamos bien si, la satisfacción del cliente es mayor o igual a 80%

Tabla 30*Elementos preparativos – Prueba de usabilidad del mueble de pallet usado*

No	Elemento	Descripción del elemento de prueba	Uso
1	Guion narrativo para la prueba de usabilidad	Procedimiento ejecutado por el orientador directamente a los comerciantes: a) Bienvenida, presentación y exposición de la finalidad del proyecto. b) Presentación del mueble de pallet usado c) Disposición de uso del mueble de pallet usado d) Ejecutar encuesta de satisfacción	Se emplea al inicio, antes de interactuar con el mueble del pallet usado (ver Apéndice D – Guion Narrativo y encuesta)
2	Prototipo de mueble de madera para acomodar productos	Se construyó un mueble con partes de pallets usados el cual tiene las características del producto mínimo viable.	Se emplea para ordenar y mostrar los productos en un puesto de venta (ver Apéndice E)
3	Encuesta de satisfacción de cliente	Formulario de cinco preguntas para conocer el grado de satisfacción (GSAT) luego de ejecutada la prueba con el mueble de pallet usado.	Se emplea luego de la interacción con el mueble de pallet usado (ver Apéndice F)

Participantes: cinco usuarios (Tabla 31 y 32)

Tabla 31*Participantes prueba usabilidad del mueble de pallet usado*

Nombres y Apellidos	Rubro de negocio	Que usas actualmente para ordenar tus productos	Edad
Amanda Ortiz Quispe	Verduras	Costales, mantadas	40
Antonia Rodríguez Romero	Papa y arvejas	Bolsas, mantadas	63
Lisbeth Arce Condori	Verduras	Costales, mantadas	22
Lucia Espinal Veliz	Frutos secos	Mesas, tablero de plástico	50
Silvia Llulluy Sihuy	Frutas	Cajones de frutas, plásticos	52
Teofila Caripena Amao	Verduras	Costales, mantas	56
Ruth Egoavil Sulcaray	Verduras	Bolsas, costales, mantadas	18
Doris Justo Hilario	Verduras	Mantadas, plásticos	43

Tabla 32*Resultados de prueba usabilidad del mueble de pallet usado*

Comerciante	Eficiencia y efectividad			Satisfacción
	Primera impresión	Acomodo de productos	Es más ordenado y limpio	
Amanda Ortiz	Muy buena	Si para verdura	Si	95%
Antonia Rodríguez	No muy buena	No para papas	Si	80%
Lisbeth Arce	Muy buena	Si	Si	90%
Lucia Espinal	Muy buena	Si	Si	90%
Silvia Llulluy	Regular	Si para fruta	Si	95%
Teofila Caripena	Muy buena	Si	Si	95%
Ruth Egoavil	Muy buena	Si	Si	90%
Doris Justo	Muy buena	Si	Si	95%
GSAT				91%

Hallazgos: las métricas de eficiencia, efectividad y satisfacción alcanzaron los criterios de aceptación: (a) en relación a eficiencia y efectividad el 87.5% de los encuestados considera que cumple su función de forma muy adecuada y, (b) la encuesta de satisfacción resulta de promedio 91% de satisfacción. Por lo tanto, la evidencia apoya y valida la hipótesis H1.

Aprendizajes: los participantes de la prueba coincidieron en que el mueble construido con pallets usado es simple de usar, simple para acomodar sus productos y a primera vista se tiene una buena impresión, asimismo, se considera que se ha podido crear una experiencia de usuario simple y amigable por los resultados de la encuesta de satisfacción de clientes.

Asimismo, se recogen más aprendizajes (Tabla 33) recogidos de las conversaciones con las personas que participaron en las pruebas de usabilidad.

Tabla 33

Aprendizaje de prueba usabilidad mueble usado de pallet

No	Comentarios y/o sugerencias	Aprendizaje adquirido
1	las divisiones son muy pequeñas, necesitan unas divisiones más anchas.	
2	Los pisos o bases de los cajones no deben tener agujeros.	Se desarrollaron nuevos modelos de muebles, en base a los comentarios y sugerencias de los usuarios (ver Apéndice G). Asimismo, se plantean nuevos muebles para otros usos como son, viviendas o casa para cuy y gallinas hechos de pallets reciclados. Por otro lado, el 90% de encuestados considera que las llantas de los muebles debe tener ruedas más grandes y resistentes para el traslado de productos a otros lugares.
3	Las llantas deben ser más grandes y gruesas.	
4	Para la venta de productos de papas deben, tener cajones juntos y de forma horizontal	
5	Para productos como frutos secos debe tener una tapa transparente, para que no entre el polvo	
6	Debe tener un espacio habilitado para guardar monedas y billetes.	
7	Con esos materiales también se pueden construir casas de cuy y gallinas	
8	Las cajas deben tener diversos colores para llamar la atención de los clientes	
9	Más resistentes al peso	

6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución

Para validar la factibilidad de la solución propuesta, se diseñó un plan de mercadeo en conjunto con el plan de operaciones y análisis financiero, tomando en consideración el presupuesto de inversión que implica la implementación del presente modelo de negocio.

6.2.1. Plan de Marketing

El objetivo es mejorar las condiciones de almacenamiento y preservación de productos perecibles y no perecibles de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo mediante el uso de muebles para equipamiento construidos con pallets usados. Por este argumento se establecen los siguientes objetivos de marketing para los siguientes cuatro años:

- ✓ Para el primer año se procurará alcanzar un posicionamiento en todos los mercados de abastos de la provincia de Huancayo, así como, encontrar el modelo adecuado de

funcionamiento logístico, identificar los principales proveedores de pallets usados, del mismo modo, un modelo de mejora continua para los procesos de producción.

- ✓ Para el segundo y tercer año se procurará cubrir mercados de abastos de la Región Junín y regiones vecinas territorialmente. Tal es el caso: (a) Pasco, (b) Ucayali, (c) Huancavelica, (d) Arequipa y, (e) Cusco.
- ✓ Para el cuarto año con toda la experiencia adquirida se tiene previsto ingresar a los mercados de abasto de la ciudad de Lima.
- ✓ Antes de acabar el primer año, es primordial es importante diseñar y desarrollar una página web, así como, desarrollar perfiles en las más trascendentes redes sociales y la dinámica adecuada para impartir información en relación a los beneficios y propiedades de la línea de muebles.

Por otro lado, La mezcla de las estrategias de producto, precio, plaza (distribución) y promoción, se detallan a continuación:

Estrategia de producto: La propuesta considera la venta de la línea de muebles con diversos diseños construidos con pallets reciclados (Producto Mínimo Viable). Estos muebles pueden ser adecuados a las necesidades y preferencias de cada puesto mercado, en tamaño, altura y volumen, es decir, para cada puesto de mercado se diseñará un modelo integral o completo (tal como es el PMV). Seguidamente, los comerciantes de acuerdo a su presupuesto o comprarán los muebles seleccionados para su puesto de forma conjunta o individualmente.

Estrategia de precio: Debido a que será una línea de productos nuevos para los comerciantes de la provincia de Huancayo, el precio de introducción de los muebles de pallets reciclados para un puesto completo, estará en promedio 600 soles, este precio contiene los costos de producción y traslados del mueble, se puede apreciar los costos a detalle en la Tabla 34. Debido a que, será un producto nuevo e innovador en su sector, se empleará una estrategia de precios de penetración, el cual consiste en fijar un precio bajo para conseguir

una penetración rápida de los productos en los mercados de abastos de la provincia de Huancayo.

Tabla 34

Costos de producción unitario de módulos para equipamiento de exhibición

Concepto	Costo	Cantidad	Sub total
Mano de obra	50	1	40.00
Insumos, madera	180	1	160.00
Traslado	20	1	20.00
Otros	30	1	20.00
Total			240.00

Estrategia de plaza: La plaza para la oferta de los productos, será un puesto de venta en el Mercado Modelo de abastos. Asimismo, es muy importante lograr el alquiler de un almacén para los muebles listos para la venta y también para acumular los pallets usados. Asimismo, será el importante la gestión del canal digital, mediante al cual se administrará la página web y los perfiles de las redes sociales.

Estrategia de promoción: La más intensiva forma de promoción a emplearse para dar a conocer los productos en los mercados de abastos de la provincia de Huancayo serán las visitas presenciales y visitas directas, lo cual permitirá explicar mejor las funcionalidades y características de los productos. Seguidamente, los eventos sociales participación de expo ferias. Asimismo, se utilizarán las redes sociales para promocionar los productos y sus beneficios.

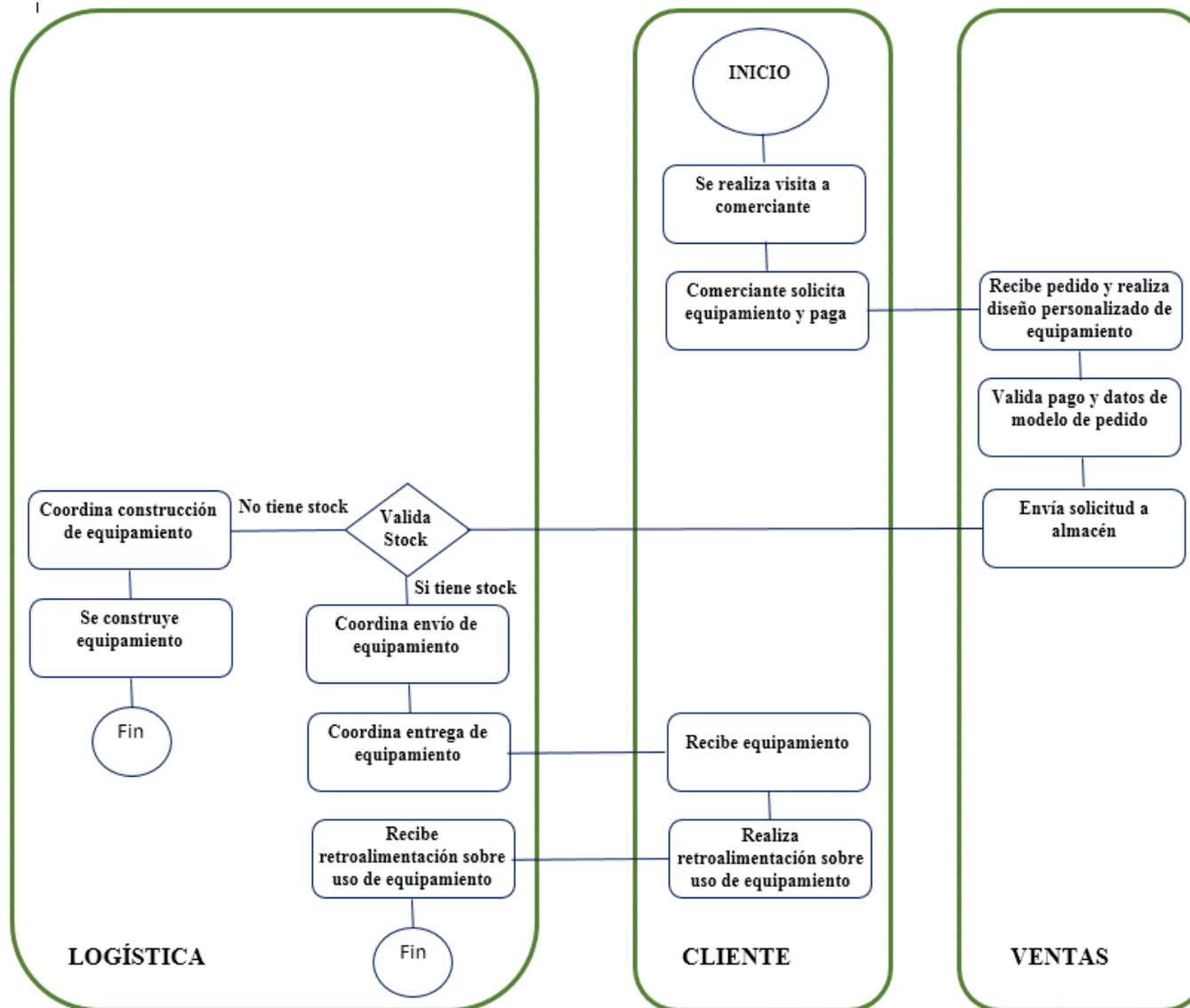
6.2.2. Plan de Operaciones

Se ha considerado alquilar un almacén de 200 m² los en el distrito de El Tambo, en el que el alquiler por m² el costo de alquiler es de 5 soles. El alquiler tendrá un costo de 1,000 soles mensuales. Asimismo, se deberá pasar la inspección y lograr la autorización de Defensa Civil, el mismo que deberá tener un plan de mantenimiento preventivo y correctivo.

En relación al diseño de procesos, se elaboró un mapeo (Figura 18) en el que se muestra el flujo de ventas y operaciones de la construcción y diseño del equipamiento.

Figura 18

Flujo de venta y operaciones para equipamiento de puestos de mercado



6.2.3. Hipótesis Para Validar la Factibilidad de la Solución

“Creemos que el plan de marketing tendrá menos del 20% de probabilidad de generar pérdidas o adoptar valores menores a cero, durante los primeros cinco años de operaciones”.

6.2.4. Experimento Empleado Para Validar la Factibilidad de la Solución

Para validar la factibilidad de la hipótesis del plan de marketing se efectuó el cálculo del Costo de Adquisición del Cliente (CAC) y el Valor del Tiempo de Vida del Cliente (VTVC), y se espera obtener una probabilidad menor 20% de generar pérdidas o adoptar valores menores a cero. Con este propósito, y para sensibilizar el resultado se empleó la simulación de Montecarlo (Ver Figura 19) con 1000 iteraciones y se sugirieron cinco escenarios: muy pesimista, pesimista, esperado, optimista y muy optimista.

Tabla 35

Cálculo de CAC

Escenarios	Muy pesimista	Pesimista	Esperado	Optimista	Muy optimista
Cantidad de clientes nuevos	429	643	857	1,286	1,714
Market share propuesto	0.5	0.75	1	1.5	2
Gasto de Marketing	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
CAC	58.34	38.90	29.17	19.45	14.59

Tabla 36

Cálculo de VTVC

Escenarios	Muy pesimista	Pesimista	Esperado	Optimista	Muy optimista
Pedido medio	429	643	857	1,286	1,714
Frecuencia	1	1	1	1	1
Valor de cliente	429	643	857	1,286	1,714
Vida útil	1	1	1	1.50	2
VTVC	429	643	857	1,928	3,428

Tabla 37

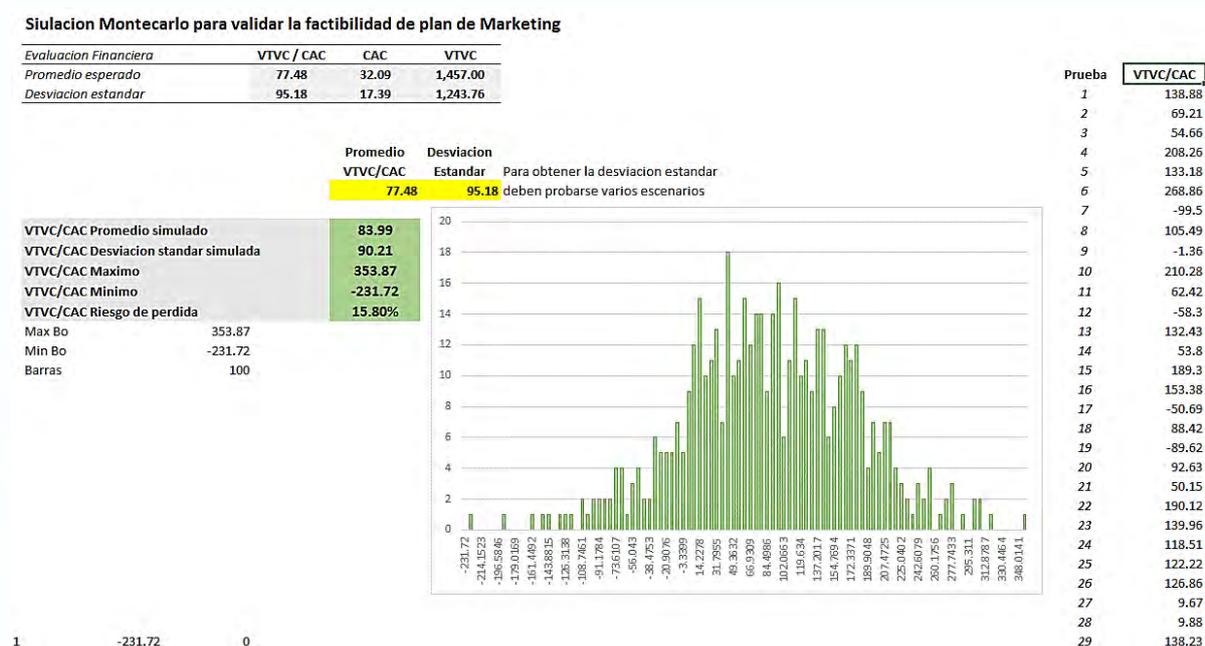
Cálculo de ratio VTCV/CAC

Escenarios	Muy pesimista	Pesimista	Esperado	Optimista	Muy optimista
VTVC	429	643	857	1928	3428
CAC	58.34	38.90	29.17	19.45	14.59
VTVC / CAC	7.34	16.53	29.38	99.15	235.02

De esta manera, el resultado de la validación nos posibilita demostrar que la factibilidad de la solución es sólida con los resultados de la prueba, revelando un resultado de 15.8% de probabilidad de pérdidas o generación de valores menores a cero del plan de marketing.

Figura 19

Simulación de Montecarlo para validar la Factibilidad del Plan de Marketing



6.3. Validación de la Viabilidad de la Solución

Para esta parte de la investigación, se ejecutará una evaluación del presupuesto de inversión inicial, después, un análisis financiero de los principales ratios financieros los cuales demostrarán la viabilidad financiera de la propuesta de solución.

6.3.1. Presupuesto de Inversión

Se estima una inversión inicial de 170,000 soles para hacer frente con los gastos y costos de inversión inicial (Tabla 38) vinculados a la puesta en marcha del negocio, trámites de licencias y permisos de funcionamiento, maquinarias, herramientas, una unidad para el traslado de materia prima (pallets) y productos acabados (muebles), mobiliario, equipos informáticos, materiales de merchandising, publicidad radio y TV e investigación y

desarrollo. Asimismo, se estima un capital de trabajo mensual necesario para la operatividad del negocio de 41,000 soles (Tabla 39). Del mismo modo, se estima la estructura de financiamiento (Tabla 40) en el cual se presupuesta un 40% de inversión propia y un 60% de financiamiento externo.

Tabla 38

Gastos de inversión inicial, en soles

Concepto	Monto
Gastos de constitución y autorizaciones para puesta en marcha	2,000
Aplicaciones informáticas	2,000
Alquiler de almacén (12 meses)	60,000
Maquinarias	20,000
Herramientas	10,000
Mobiliario	5,000
Equipos informáticos	5,000
Unidad de transporte	47,000
Creación de página web	2,000
Materiales de merchandising	1,000
Publicidad radio y TV	1,000
Investigación y desarrollo	5,000
Otros	10,000
Total	170,000

Asimismo, en la Tabla 39, se muestra el capital de trabajo necesario para el funcionamiento del negocio cada mes, así como, los gastos administrativos, gastos de ventas, mano de obra, entre otros.

Tabla 39

Capital de trabajo, mensual

Concepto	Monto (soles)
Mano de obra	15,000
Proveedores y materia prima	20,000
Gastos administrativos	2,000
Gastos de ventas	2,000
Otros	2,000
Total	41,000

Tabla 40*Estructura de financiamiento, soles*

Financiamiento		
Propio (40%)	Externo (60%)	
	Corto Plazo	Largo Plazo
100,000	50,000	100,000

6.3.2. Análisis Financiero

Para un adecuado análisis el análisis financiero se proyectan las ventas de los primeros 5 años de operaciones, a continuación, se proyectarán los flujos esperados, asimismo, se presenta la situación financiera, y se calcula la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN) financiero como económico.

Seguidamente, se proyectaron las ventas por los primeros cinco años (Tabla 41), se considera como mercado objetivo para los primeros cinco años de operación, la provincia de Junín, luego, el departamento de Junín y posteriormente, las regiones vecinas a la región Junín, entre las que se encuentran Pasco, Lima, Ayacucho, entre otros.

Tabla 41*Estado de resultados, proyectado en soles*

	Estado de Resultados				
	2023	2024	2025	2026	2027
Ventas	600,000	780,000	1,014,000	1,318,200	1,713,660
Número de clientes	857	1114	1449	1883	2448
Costo de ventas	240,000	312,000	405,600	527,280	685,464
Utilidad bruta	360,000	468,000	608,400	790,920	1,028,196
Gastos de ventas	36,000	46,800	60,840	79,092	102,820
Gastos de Marketing	25,000	32,500	42,250	54,925	71,403
Gastos de administración	12,000	15,600	20,280	26,364	34,273
Otros gastos operativos	20,000	26,000	33,800	43,940	57,122
Utilidad operativa	292,000	379,600	493,480	641,524	833,981
Gastos financieros	96,000	124,800	162,240	210,912	274,186
Utilidad antes de impuestos	196,000	254,800	331,240	430,612	559,796
Impuestos	58,800	76,440	99,372	129,184	167,939
Utilidad neta	137,200	178,360	231,868	301,428	391,857

Asimismo, se proyecta el estado de situación financiera (Tabla 42) para los primeros cinco años de operaciones del negocio

Tabla 42

Estado de situación financiera, anual

	Estado de Situación Financiera (proyectado, soles)				
	2023	2024	2025	2026	2027
Activos Totales	250,000	432,200	669,060	976,978	1,377,271
Activo corriente	80,000	211,200	381,760	603,488	891,734
Activo no corriente	170,000	221,000	287,300	373,490	485,537
Pasivo + Patrimonio	250,000	432,200	669,060	976,978	1,377,271
Pasivos totales	150,000	195,000	253,500	329,550	428,415
Pasivo corriente	50,000	65,000	84,500	109,850	142,805
Pasivo no corriente	100,000	130,000	169,000	219,700	285,610
Total patrimonio	100,000	237,200	415,560	647,428	948,856

En relación a los principales ratios financieros (Tabla 43), los resultados proyectados de la propuesta de solución de los primeros cinco años de operaciones brindan como resultados, en relación a la rentabilidad del activo (ROA) y rentabilidad del patrimonio (ROE) de 54.8% y 137.2% respectivamente para el primer año de operaciones. Asimismo, al quinto año de operaciones el ROA alcanzará 28.45%, en tanto, el ROE se estima que alcanzará el 41.30%.

Tabla 43

ROE y ROA, primeros cinco años de operación

	2023	2024	2025	2026	2027
ROE	137.20%	75.19%	55.80%	46.56%	41.30%
ROA	54.88%	41.27%	34.66%	30.85%	28.45%

Asimismo, sobre la evaluación económica y financiera, los resultados se muestran en la (Tabla 44).

Tabla 44

Evaluación económica y financiera, en soles

	Inicial	2023	2024	2025	2026	2027
Evaluación económica						
Flujo anual	-250,000	292,000	379,600	493,480	641,524	833,981
Factor de descuento (Ke)	8.96%					
VAN económico (VANE)	1,717,367					
TIR económico (TIRE)	141.52%					
Evaluación financiera						
Flujo anual	-100,000	137,200	178,360	231,868	301,428	391,856
Factor de descuento (WACC)	8.96%					
VAN financiero (VANF)	824,393					
TIR financiero (TIRF)	163.16%					

6.3.3. Hipótesis Para Validar la Viabilidad de la Solución

“Creemos que obtendremos la rentabilidad estimada el quinto año de operaciones de nuestra propuesta de solución”.

6.3.4. Experimento Empleado Para Validar la Viabilidad de la Solución

Para la validación de esta hipótesis se calcularon los indicadores de rentabilidad (VAN y TIR) a partir de los flujos de caja proyectados para los primeros cinco años y se espera que el riesgo de obtener un VAN menor a 1,500,000 de soles sea menor a 30%. Para la sensibilización del resultado, se utilizó la simulación Montecarlo con 1,000 iteraciones y se plantearon cinco escenarios: muy pesimista, pesimista, esperado, optimista y muy optimista (Figura 20). en el escenario base el VAN asciende a 1,717,367 de soles, en tanto, en el escenario más optimista el VAN alcanza un valor de 1,889,103 de soles.

Finalmente, el resultado de la validación nos posibilita demostrar la viabilidad de la propuesta de solución. Los resultados de la prueba revelaron que el riesgo de que el VAN sea menor a 1.5 millones de soles tiene un 4.8% de probabilidad, entonces, consideramos que el quinto año de operaciones se alcanzará la rentabilidad estimada para propuesta de solución.

Figura 20

Simulación de Montecarlo para validar la Viabilidad del VAN de la solución

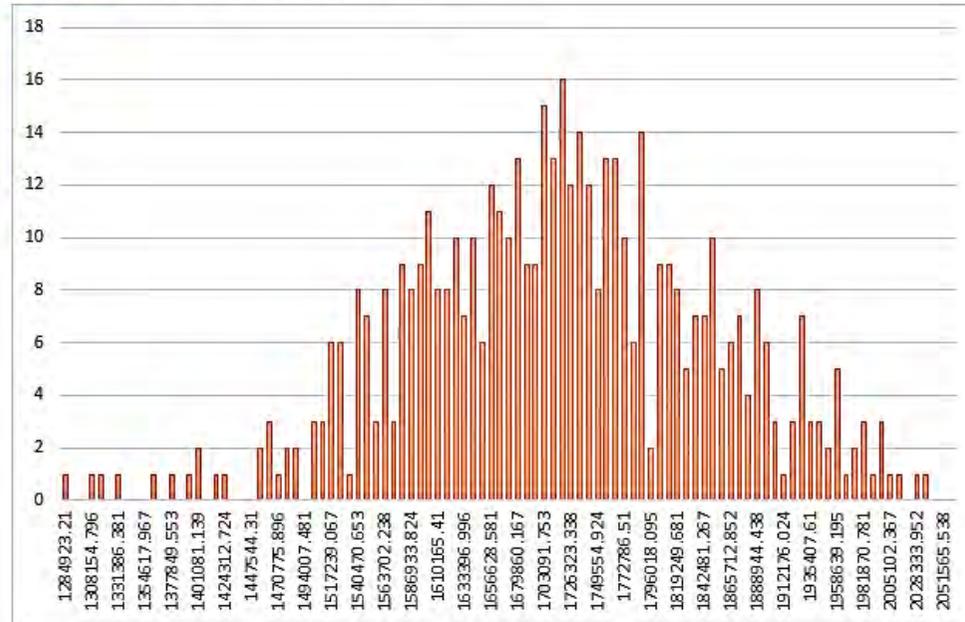
Evaluacion Financiera	Inicial	2023	2024	2025	2026	2027
inversion inicial	250,000.00					
Flujo Anual		292,000.00	379,600.00	493,480.00	641,524.00	833,981.20
Factor de descuento						
Flujo descontado	-250,000.00	292,000.00	379,600.00	493,480.00	641,524.00	833,981.20
VAN	1,717,367.23					
TIR	141.523%					

VAN Prom **VAN - DE** Para obtener la desviacion estandar
1,717,367.23 **135,769.80** deben probarse varios escenarios

Prueba	VAN
1	1785966.12
2	1750663.39
3	1606934.51
4	1715747.17
5	1741335.74
6	1871589.15
7	1969311.68
8	1955829.51
9	1360485.78
10	1755757.83
11	1956049.69
12	1700776.37
13	1556710.45
14	1597680.72
15	1667386.35
16	1520444.03
17	1780902.06
18	1867198.91
19	1844224.61
20	1860780.8
21	1548299.98
22	1717461.4
23	1747839.16
24	1634539.81
25	1621821.99
26	1799141.33
27	1829831.87
28	1578598.54
29	1623236.07

VAN Promedio simulado	1711644.49
VAN Desviacion standar simulada	133888.96
VAN Maximo	2059309.4
VAN Minimo	1284923.21
Riesgo de perdida VAN < 1,500,000	4.80%
Max Bo	2059309.4
Min Bo	1284923.21
Barras	100

Analisis de Sensibilidad		
	Crecimiento	VAN S/.
Escenario base	0.00	1717367.23
	0.05	1803235.6
	0.10	1889103.96
	-0.05	1631498.87
	-0.10	1545630.51
Promedio		1717367.23
DesvEstand		135769.801



1284923.21

1

Tabla 45*Resultados de validar las hipótesis de la propuesta de negocio*

Dimensión	Hipótesis	Prueba	Resultado	¿Se acepta?
Deseabilidad	“Creemos que la solución permitirá mayor orden y limpieza de productos en los mercados de abastos de la provincia de Huancayo”	Encuesta	En relación a eficiencia y efectividad el 87.5% considera que cumple su función. En relación a la satisfacción de los usuarios, el 91% se considera satisfecho con el equipamiento para exhibición de productos.	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
Factibilidad	“Creemos que el plan de marketing tendrá menos del 20% de probabilidad de generar pérdidas o adoptar valores menores a cero, durante los primeros cinco años de operaciones”	Simulación de Montecarlo	El resultado de la validación posibilita demostrar que la factibilidad de la solución es sólida, los resultados de la prueba revelaron que se estima un 15.8% de probabilidad de pérdidas o generación de valores menores a cero del plan de marketing.	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO
Viabilidad	“Creemos que obtendremos la rentabilidad estimada el quinto año de operaciones de nuestra propuesta de solución”	Simulación de Montecarlo	El riesgo de que el VAN sea menor a 1.5 millones de soles tiene un 4.8% de probabilidad, entonces, se considera que el quinto año de operaciones se alcanzará la rentabilidad estimada.	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO

Capítulo 7. Solución Sostenible

En este capítulo se describen los diferentes elementos del modelo de negocio próspero, asimismo, se describe y valúa la rentabilidad social de la propuesta de solución.

7.1. Relevancia Social de la Solución

La presente propuesta de negocio tiene cuatro objetivos de desarrollo sostenible ODS 3, 8, 11 y 15. De esta manera, para precisar la relevancia social de la propuesta de solución de acuerdo a Betti et al. (2018) como un Indicador de Trascendencia Social Propio de la meta (ITSP), el cual es la relación entre las metas cumplidas de la ODS influenciada por la propuesta de solución entre el total de metas de cada ODS, ver la descripción detallada en el Apéndice H, lográndose los siguientes resultados (Tabla 46).

$$\text{ITSP} = \frac{\text{Metas del ODS impactadas por la solución}}{\text{Total de metas ODS}} = 100\%$$

Tabla 46

ITSP – Indicador de trascendencia social propio de la meta

OSD	# de metas de la ODS	# de metas de la ODS impactadas	ITSP
ODS 3	9	5	55%
ODS 8	10	7	70%
ODS 11	7	4	57%
ODS 15	9	6	66%

De esta manera, los resultados positivos y mayores al 50%, indican que la proporción de impacto sobre las metas totales de las ODS es positivo e influyente. En ese sentido, se concluye que la propuesta de negocio es sostenible social y medio ambiental.

A continuación, se presenta el Lienzo de modelo de negocio próspero para la propuesta de solución (Figura 21). El mismo que nos ayuda a vincular la propuesta con el entorno social y ambiental. Es preciso mencionar, que el referido lienzo se construyó teniendo en cuenta que el negocio está operando y que estas provocan efectos positivos y negativos los mismos que afectan el bienestar de los comerciantes, organizaciones y la sociedad en general.

Figura 21

Lienzo de modelo de negocio prospero

Medioambiente	Debido a las condiciones actuales generadas por la pandemia del COVID-19, existe una creciente preocupación por el cuidado y preservación del medio ambiente.					
Sociedad	Comerciantes y publico en general de la provincia de Huancayo, la población de la provincia de Huancayo es de 545,615 habitantes					
Economía En el aspecto económico el Perú esta en plena recuperación después de las restricciones generadas por la pandemia del COVID-19						
Existencias biofisicas	Procesos		Valor	Personas		Actores del ecosistema
	Recursos	Alianzas	Co-creación de valor	Relaciones	Actores clave	
Emisiones de CO2 de equipos electrónicos	Vendedores de primera clase	proveedores de pallets usados	Para los comerciantes: mejor orden y limpieza de sus puestos de venta	Comunicación fluida con los comerciantes mediante los representantes de venta y alianzas con sus representantes.	Comerciantes	Municipalidades Gobierno regional de Junín
Emisiones de CO2 de vehículo de empresa	Personal administrativo Capital inicial	Alianzas con carpinteros Alianza con ferreterías	Para las empresas que usan pallets: una opción que les ayuda a disminuir la tala de	Con los proveedores de pallets usados Relación postventa con comerciantes y proveedores de	Proveedores de pallets usados Carpinteros Entidades financieras	Ministerio del ambiente
Servicios ecológicos	Actividades	Gobernanza	Para el consumidor final: mejor limpieza y salubridad en los mercados a los que acuden.			
Reducción del uso de madera.	Plan de marketing y operaciones compra de pallets usados contratación de personal creación de contenido Gestión de responsabilidad social	Socios Empleados	Destrucción de valor Costos sociales por emisión de CO2 por tala de arboles y destrucción de pallets los cuales se pueden	Canales Contacto directo Volantes Redes Sociales Expo ferias Capacitaciones		Necesidades Orden y limpieza en puesto de venta de mercado. Reducción de la tala de arboles y destrucción de bosques. Cuidado del medio ambiente.
	Costos	Metas		Beneficio		
Tala de arboles		Mejorar el proceso logístico en los puestos de los mercado de abastos de la provincia de Huancayo		Reducir el uso de madera		
Costos de capital		Reutilizar panhuelas usadas para crear muebles		Generar ingresos económicos		
Pagos de planilla		Comercializar muebles construidos		Generar empleos		

7.2. Rentabilidad Social de la Solución

Para realizar un cálculo de la rentabilidad social de la propuesta de solución, se tomó como referencia el valor de la proyección de ventas de los primeros cinco años de operaciones para estimar los beneficios y costos sociales indirectos generados por la propuesta de negocio. Estos beneficios y costos están principalmente relacionados al reciclaje de la madera de los pallets.

Es importante señalar que, en referencia al concepto de reciclaje, Careaga (1993) mencionó que reciclar significa separar o extraer materiales del flujo de desechos y acondicionarlos para su comercialización de modo que puedan ser usados como materias primas en sustitución de materiales vírgenes.

De la misma forma, Craighill & Powell (1996) refirió que el reciclaje es ampliamente considerado como una opción a incentivar debido a sus beneficios ambientales ya que mitiga la escasez de recursos naturales vírgenes, disminuye los riesgos de enfermedades y de alteración de ecosistemas.

Por otro lado, Citlalic & Martínez (2001, p. 4) indicó que reciclar:

Contribuye a reducir el impacto ambiental de la disposición de desechos sólidos, las emisiones a la atmósfera, la generación de lixiviados y los malos olores. Sin embargo, esta actividad tiene también efectos negativos sobre el ambiente, principalmente por la energía usada en la recolección y la clasificación de los residuos, además de que el reprocesamiento y utilización de estos materiales conlleva impactos en el entorno.

De lo dicho anteriormente se desprende que los costos ambientales del reciclaje se componen de dos elementos (Citlalic & Martínez, 2001, p.4):

1. Las externalidades de la recolección, separación y transporte de los desechos susceptibles de ser reciclados.
2. Las externalidades resultantes del proceso mismo de reciclaje.

Por otra parte, en relación a los beneficios del proceso de reciclaje la *European Commission* (1997) sugirió que la utilidad más reconocida de la actividad de reciclaje es la disminución del uso de materias vírgenes o primas, en este caso, el uso de madera virgen o la tala de árboles para la construcción de pallets.

De esta forma, para estimar la rentabilidad social se consideraron los beneficios y costos incrementales los cuales también fueron identificados en el lienzo del negocio próspero (Figura 21). De esta forma, los beneficios del proyecto, por una parte, están vinculados a la mejora de la propuesta de venta de los comerciantes de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo y en mejorar la calidad de vida y la salud de la población en general y, por otra, en el cuidado y preservación de las condiciones del medio ambiente debido a la menor cantidad de emisiones de CO₂ ocasionados por el menor volumen de tala de árboles para la fabricación de pallets y el menor volumen de eliminación de pallets desgastados o dañados.

En tanto, por el lado de los costos sociales se estimaron los efectos indirectos de la propuesta de soluciones que impactan negativamente en el cuidado y preservación del medio ambiente (cantidad de emisiones de CO₂ de los vehículos empleados para el recojo de los pallets y la entrega de los productos a los comerciantes).

De acuerdo a, la página *web* de sendeco2 consultada en agosto de 2022 el costo de emisión de CO₂ por tonelada métrica tiene un valor de 87.13 euros, para calcular este valor en soles se empleó el tipo de cambio divulgado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) EUR/PEN 3.9534 soles. Es así que, el costo de emisión por kilogramo de CO₂ es de 0.344 soles.

A continuación, se muestra el detalle empleado para la estimación del valor monetario de los beneficios sociales (Tabla 47). En las cuales resaltan, principalmente, el beneficio de reciclar la madera empleada en la construcción de pallets nuevos.

Tabla 47*Estimación del flujo de beneficios sociales, en soles*

Concepto	Año de operación				
	2023	2024	2025	2026	2027
Número de clientes	857	1,114	1,449	1,883	2,448
<i>Consulta médica ahorradas por los clientes de los mercados de abastos, por la mejor preservación e higiene de los productos en los mercados de abastos.</i>					
Número de consultas al año (unidades)	2	2	2	2	2
Valor de las consultas (soles)	100	100	100	100	100
Valor ahorrado por los clientes (soles)	171,400	222,800	289,800	376,600	489,600
<i>Beneficio por emisiones de CO2 no emitidas al reciclar la madera de los pallet usados</i>					
Número de clientes	857	1,114	1,449	1,883	2,448
Para equipar un puesto de mercado se necesitan en promedio 35 pallets	35	35	35	35	35
Numero de pallets reciclados	29,995	38,990	50,715	65,905	85,680
Cada pallet pesa 30 kg. (promedio)	899,850	1,169,700	1,521,450	1,977,150	2,570,400
Emisiones CO2 (1.65 kg por cada kilo de madera)	1,529,745	1,988,490	2,586,465	3,361,155	4,369,680
Valor por Kg de emisión de CO2	0.344	0.344	0.344	0.344	0.344
Valor Total ahorrado por el reciclaje de madera	526,232	684,041	889,744	1,156,237	1,503,170
Valor total de beneficios	697,632	906,841	1,179,544	1,532,837	1,992,770

En resumen, el valor monetario total de los beneficios sociales de la propuesta de solución asciende a 697,632 soles el 2023 y a 1,992,770 soles en 2027, asimismo, es preciso recalcar que conceptualmente los principales beneficios sociales son: (a) Consulta médica ahorradas por los clientes de los mercados de abastos, por la mejor preservación e higiene de los productos en los mercados de abastos y, (b) beneficio por emisiones de CO2 no emitidas al reciclar la madera de los pallets usados.

A continuación, se presenta la estimación económica de los costos sociales de la propuesta (Tabla 48).

Tabla 48*Estimación del flujo de costos sociales, en soles*

Concepto	Año de operación				
	2023	2024	2025	2026	2027
<i>Costos de emisiones de CO2 – energía eléctrica de las laptop de los diseñadores de los puestos de mercado</i>					
Numero de laptops	3	3	3	3	3
Consumo de energía eléctrica diaria, 8 horas diarias. (kWh/día)	2	2	2	2	2
Número de días de operación	300	300	300	300	300
Estimación de consumo energético anual (kWh/año)	1980	2640	3300	3960	3960
Factor de emisión CO2-energía eléctrica (kg CO2/kWh)	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
Huella de carbono – Eléctrica eléctrica laptop (kgCO2/año)	1227.6	1636.8	2046	2455.2	2455.2
Costo de emisión CO2 (soles/kg)	0.344	0.344	0.344	0.344	0.344
Costo de emisión de CO2 – energía eléctrica de laptop (soles/año)	422.29	563.06	703.82	844.59	844.59
<i>Costos de emisiones de CO2 – vehículo que transportara el equipamiento al puesto de mercado del comerciante</i>					
Número de vehículos (unid.)	1	2	2	3	3
Recorrido diario (km)	60	90	90	150	180
Rendimiento (km/gal)	30	30	30	30	30
Consumo total de gasolina diario (galones/día)	2	6	6	15	18
Días de operación (días)	300	300	300	300	300
Estimación total consumo energético anual (gal/año)	600	1800	1800	4500	5400
Factor de emisión CO2 - gasolina (kgCO2/gal)	7.90	7.90	7.90	7.90	7.90
Huella de carbono – gasolina de vehículos (kgCO2/año)	4,740	14,220	14,220	35,550	42,660
Costo de emisión de CO2 (soles/kg)	0.344	0.344	0.344	0.344	0.344
Costo de emisión de CO2 – vehículos (soles/año)	1,630.56	4,891.68	4,891.68	12,229.2	14,675.04
Costos sociales totales	2,052.85	5,454.74	5,595.50	13,073.79	15,519.63

De esta forma, se conoce el valor económico de los costos sociales de la propuesta de solución el cual asciende a 2,052 soles en 2023 y 15,519 soles en 2027. Asimismo, Es preciso mencionar que, conceptualmente los principales costos sociales son: (a) Costos de emisiones de CO₂ – energía eléctrica de las laptops de los diseñadores de los puestos de mercado y, (b) Costos de emisiones de CO₂ – vehículo que transportara el equipamiento al puesto de mercado del comerciante.

Finalmente, se realizará el cálculo de la Rentabilidad Social de la propuesta de solución (Tabla 49), el mismo que después de realizado la valuación de los costos y beneficios sociales asciende a 4,811,521 soles, se usó la Tasa Social de Descuento del 8%, el cual representa el costo de oportunidad en que incurre el Perú cuando emplea recursos para financiar sus proyectos de inversión (Seminario, 2017).

Tabla 49

Valorización de la rentabilidad social de la propuesta de solución

Año	Inicio	2023	2024	2025	2026	2027
		Evaluación social				
Beneficio social total		697,632	906,841	1,179,544	1,532,837	1,992,770
Costo social Total		2,052	5,454	5,595	13,073	15,519
Flujos descontados		695,579	901,385	1,173,948	1,519,763	1,977,250
VAN Social (soles)	4,811,521					
VAN Social (USD)	1,249,745	Tipo de cambio SBS (3.85)				
Factor de descuento social	8.0%					

De esta forma, se concluye que la propuesta de solución no únicamente es financieramente viable, sino que también cuenta con una importante valoración de la rentabilidad social, el cual asciende a 1,249,745 dólares americanos. Asimismo, es preciso señalar que, la evaluación financiera evalúa los niveles de rentabilidad y viabilidad de una propuesta, mediante una adecuada valoración de los riesgos, beneficios, gastos y recursos para cada uno de los intervinientes. En contraste, la evaluación de la rentabilidad social

evalúa los beneficios y costos que se generaran con la puesta en marcha de la propuesta, pero para toda la sociedad en general.



Capítulo 8. Decisión e Implementación

Después, de los diversos análisis ejecutados, en este capítulo se pormenoriza un plan de implementación o ejecución, se designa a los responsables de cada actividad de implementación y los plazos en las que se llevaran a cabo.

8.1. Plan de Implementación y Equipo de Trabajo

El plan de implementación se ejecutará desde el mes de noviembre de 2022 hasta febrero de 2023. Se propone la puesta en marcha de las operaciones para el mes de marzo de 2023. Las especificaciones de las fases y actividades se pueden observar en la Figura 22. Los responsables de la ejecución del plan de implementación son: Alisson Torres (AT), Ana Mayta (AM), Angélica Centeno (AC) y, Janoth Gómez (JG). Asimismo, el plan se ha organizado y subdividido en cinco fases y la componen sus respectivas actividades:

- ✓ Actividades previas; elaboración y revisión de plan estratégico, verificación el plan de operaciones, verificación del plan financiero, verificación del plan comercial y marketing, determinación de recursos a emplear, establecer responsabilidades, verificación de presupuesto y recursos e, inscripción legal de empresa.
- ✓ Inicio; búsqueda y selección de carpinteros, definición de puestos de trabajo, elaboración de guía con pautas para visita a comerciantes, búsqueda de local para almacén y centro de producción, búsqueda de proveedores de equipos y maquinarias, selección de materiales y medios para publicidad, identificación de proveedores de pallets usados.
- ✓ Desarrollo; contratación de proveedores de pallets, alquiler de local, búsqueda de financiamiento de capital, compra de equipos y maquinarias, realización de campañas de marketing, contratación de carpinteros, control de calidad y producción de muebles y, registro de comerciantes visitados.

Figura 22

Diagrama de Gantt del plan de implementación y presupuesto por actividades

Actividad	Responsable	2022								2023							
		Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Fase 1: Actividades previas																	
Elaboración y revisión de plan estratégico	AT-AM-AC-JG																
Verificación el plan de operaciones	AT-AM-AC-JG																
Verificación del plan financiero	AT-AM-AC-JG																
Verificación del plan comercial y marketing	AT-AM-AC-JG																
Determinación de recursos a emplear	AT-AM-AC-JG																
Establecer responsabilidades	AT-AM-AC-JG																
Verificación de presupuesto y recursos	AT-AM-AC-JG																
Inscripción legal de empresa	AT-AM-AC-JG																
Fase 2: Inicio																	
Búsqueda y selección de carpinteros	AT-JG																
Definición de puestos de trabajo	AT-AM-AC-JG																
Elaboración de guía con pautas para visita a comerciantes	AT-AM-AC-JG																
Búsqueda de local para almacén y centro de producción	AT-JG																
Búsqueda de proveedores de equipos y maquinarias	AM-AC																
Selección de materiales y medios para publicidad	AM-AC																
Identificación de proveedores de pallets usados	AT-AM-AC-JG																
Fase 3: Desarrollo																	
Contratación de proveedores de pallets	AT-AM-AC-JG																
Alquiler de local	AM-AC																
Búsqueda de financiamiento de capital	AT-AM-AC-JG																
Compra de equipos y maquinarias	AT-AM-AC-JG																
Realización de campañas de marketing	AT-JG																
Contratación de carpinteros	AM-AC																
Control de calidad y producción de muebles	AT-AM-AC-JG																
Registro de comerciantes visitados	AT-JG																
Fase 4: Ejecución																	
Gestión de redes sociales	AT-JG																
Entrega de muebles	AM-AC																
Prueba de primeros muebles con comerciantes	AT-AM-AC-JG																
Preparación previa para el lanzamiento al mercado	AT-AM-AC-JG																
Fase 5: Puesta en marcha																	

Nota: Plan de implementación detallado por actividades y responsables (en semanas).

- ✓ Ejecución; gestión de redes sociales, entrega de muebles, prueba de primeros muebles con comerciantes y, preparación previa para el lanzamiento al mercado.
- ✓ Puesta en marcha de las operaciones.

8.2. Conclusiones

Los mercados de abastos cumplen un rol fundamental en el suministro y distribución de alimentos y productos de primera necesidad a los hogares peruanos, asimismo, contribuyen a la generación de empleo e ingresos a la población. El desarrollo de esta pandemia ocasionada por la COVID-19 ha mostrado la importancia del orden y salubridad en los mercados, de tal forma que, muchos mercados de abastos fueron suspendidos y cerrados temporalmente por la falta de cumplimiento de las normas de bioseguridad. El problema que se abordó en el desarrollo de esta investigación fue mejorar el equipamiento y exhibición de los productos en los mercados de abastos basados en economía circular en la provincia de Huancayo.

La complejidad y relevancia del problema, se fundamenta en la diversidad y cantidad de participantes en la existencia del problema. La población del departamento de Junín, así como, la de la provincia de Huancayo crecerá en los siguientes años. El desempeño y desenvolvimiento de sus actividades económicas son dinámicas y positivas. Las mejoras de las condiciones de los mercados de abastos, impactarán positivamente en la mejora de las condiciones de vida de la población del departamento de Junín y contribuirán al desarrollo de su comunidad.

El mercado de pallets reciclados de madera tendrá una tendencia creciente en los siguientes años, conforme continúa creciendo el intercambio comercial interno y externo del Perú. Y por ende la necesidad de producir nuevos pallets de madera constantemente, ya que, permiten el almacenamiento y transporte de grandes volúmenes de productos y conservación de la humedad. La industria en la que participará la propuesta de solución es medianamente

rentable, generada principalmente por el alto poder de negociación de los proveedores, así como, el alto poder de negociación de los clientes, además, de la facilidad del ingreso de nuevos competidores a la industria.

En el desarrollo de la investigación se pudo determinar el meta usuario de la investigación, el cual representa a los comerciantes de los mercados de abastos de la provincia de Huancayo, habiendo llevado a cabo entrevistas a profundidad con este propósito. Asimismo, se pudo desarrollar el mapa de experiencia de usuario y la identificación de las necesidades de los usuarios. Los cuales nos permitirán desarrollar una propuesta de valor acorde a las necesidades y expectativas de los usuarios.

Con toda la información acumulada se pudo desarrollar una propuesta de solución financiera y económicamente viable, el cual cumple con el objetivo de mejorar el orden y limpieza de los productos exhibidos en un puesto de mercado.

El equipamiento para mejorar la exhibición de productos en los mercados de abastos basados en economía circular estará construido completamente con piezas madera de pallets reciclados. El diseño para equipar un puesto de mercado será personalizado, teniendo en cuenta las necesidades y preferencias de cada comerciante, asimismo, los módulos serán contruidos individualmente para facilitar su traslado y posterior armado.

8.3. Recomendaciones

Se debe iniciar operaciones conforme al plan de implementación, puesto que la propuesta de solución es una alternativa que no solo generara ganancias financieras y económicas a sus creadores, sino también genera beneficios sociales positivos a la comunidad en general.

Asimismo, se recomienda el empleo de este modelo de negocio para otros sectores industriales, tal es el caso de, la minería, la pesca, entre otros. Para de esta forma, buscar

elementos que puedan ser reutilizados o reciclados y de esta preservar y cuidar el medio ambiente.

De similar forma, se recomienda la adición de otros materiales como; cajas de frutas, botellas reciclables, entre otros materiales que puedan ser reutilizados o reciclados, al modelo de negocio propuesto, puestos que brindarían mayor diversidad y variedad para el equipamiento y exhibición de los productos en los mercados de abastos.

Del mismo modo, se recomienda el involucramiento de los diversos sectores económicos al proceso de reutilización y reciclaje de materiales, puesto que, permite el cuidado y preservación del medio ambiente y genera una preciada rentabilidad social.

Finalmente, se recomienda una constante evaluación de las condiciones internas y externas para tomar medidas de corrección en el momento adecuado y de esta manera lograr resultados positivos extraordinarios que beneficien a la comunidad en general de la provincia de Huancayo.

Referencias

- Akpan, I., Soopramanien, D. & Kwak, D. (2020). Tecnologías de vanguardia para pequeñas empresas e innovación en la era de la pandemia de salud mundial COVID-19. *Revista de Pequeñas Empresas y Emprendimiento*. 33(6). Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08276331.2020.1799294>
- Almeida, F., Santos, J.D., & Monteiro, J. A. (2020). Los retos y oportunidades en la digitalización de las empresas en un Mundo post-COVID-19. *IEEE Engineering Management Review*, 48(3), 97-103. Recuperado de <https://doi.org/10.1109/EMR.2020.3013206>
- Argenti, O. & Marocchino, C. (2007). *Estrategias de formulación de los mercados de abasto y su influencia en la sociedad y cultura*. Roma, Italia: FAO
- Betti, G., Consolandi, C. & Eccles, R. (2018). La relación entre la materialidad del inversor y la sustentabilidad Objetivos de desarrollo: un marco metodológico. *ResearchGate*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/326069076_The_Relationship_between_Investor_Materiality_and_the_Sustainable_Development_Goals_A_Methodological_Framework
- Bjorklund, T., Mikkonen, M., Mattila, P., & Van der Marel, F. (2020). Expansión de espacios de soluciones empresariales en tiempos de crisis: Experimentación de modelos de negocio entre empresas de alimentos y bebidas envasados. *Journal of Business Venturing Insights*. 14. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2020.e00197>
- Bland, D., Osterwalder, A. (2020). *Testing Business Ideas: A Field Guide for Rapid Experimentation*. New Jersey, EE.UU.: WILEY
- Breier, M., Kallmuenzer, A., Clauss, T., Gast, J., Kraus, S. & Tiberius, V. (2021). El papel de la innovación del modelo de negocio en la industria hotelera durante la crisis del COVID-

19. *Revista internacional de gestión hotelera*. 92(1). Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278431920302759?via%3Dihub>
- Careaga, J. (1993). Manejo y reciclaje de los residuos de envases y embalajes. *SEDESOL*, 4. Recuperado de http://centro.paot.org.mx/documentos/ine/mane_reci_resi.pdf
- Chavez, M. (2021, 5 de abril). Perú y el mercado internacional de maderas que puede aprovechar. *La Cámara*. Recuperado de <https://lacamara.pe/peru-y-el-mercado-internacional-de-maderas-que-puede-aprovechar/>
- Citlalic, A. & Martinez, G. (2014). Costos y beneficios ambientales del reciclaje en México. Una aproximación monetaria. *Dialnet*, 58. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2873746>
- Conoce el gran potencial del Perú gracias a sus bosques y biodiversidad. (25 de abril, 2021). Recuperado de <https://andina.pe/agencia/noticia-conoce-gran-potencial-del-peru-gracias-a-sus-bosques-y-biodiversidad-707864.aspx>
- Craighill, A. & Powell, J. (1996). Lifecycle assessment and economic evaluation of recycling: a case study. *Resources. Conservation and Recycling*, 17, 75-96. Recuperado de <http://web.mit.edu/2.813/www/readings/Craighill1996.pdf>
- En el Perú solo se recicla el 1.9% del total de residuos sólidos reaprovechables. (17 de mayo, 2018). Recuperado de <https://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/en-el-peru-solo-se-recicla-el-1-9-del-total-de-residuos-solidos-reaprovechables/>
- European Commission. (1997). *Cost-Benefit analysis of the different municipal solid waste management systems: objectives and instruments for the year 2000*. Italia: EC. Recuperado de file:///C:/Users/Arnold/Downloads/cost-benefit%20analysis%20of%20the%20different%20municipal%20solid-gp_eudor_PDFA1B_CR0497016ENC_001.pdf

- García, M., Grillo, A. & Morte, T. (2021). La adaptación de las empresas a la realidad COVID: una revisión sistemática. *Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía*. 11(21), 55-70. Recuperado de <https://doi.org/10.17163/ret.n21.2021.04>
- Huancayo: clausuran Mercado Modelo para mejorar protocolos de bioseguridad. (13 de octubre, 2021). Recuperado de <https://andina.pe/agencia/noticia-huancayo-clausuran-mercado-modelo-para-mejorar-protocolos-bioseguridad-865470.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2016). *Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016*. Lima: INEI. Recuperado de <http://webinei.inei.gob.pe/cenama/mapa.html>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Junín: Resultados definitivos*. Lima: INEI. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1576/12TOMO_01.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Perú: Perfil sociodemográfico, Informe nacional*. Lima: INEI. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). *Perú: estimaciones y proyecciones de la población por Departamento, 1995-2030l*. Lima: INEI. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1702/libro.pdf
- Llantoy, C. (2020, 17 de agosto). En el Mercado Modelo de Huancayo Cerca de 100 comerciantes de abarrotes vuelven a trabajar cumpliendo con los protocolos de bioseguridad para una mejor atención. *Municipalidad Provincial de Huancayo*. Recuperado de <http://www.munihuancayo.gob.pe/portal/s2/noticias-1/600-en-el-mercado-modelo-de-huancayo-cerca-de-100-comerciantes-de-abarrotes-vuelven-a-trabajar>

- Los obligados cambios que la pandemia genera en los modelos de negocio. (09 de febrero, 2022). Recuperado de <https://www.cesce.es/es/w/asesores-de-pymes/cambios-pandemia-modelos-negocio>
- Ministerio de la Producción. (2016). *Lineamientos generales de la política nacional para la competitividad de mercados de abastos*. Lima: PRODUCE. Recuperado de <http://www2.produce.gob.pe/dispositivos/publicaciones/rm196-2016-produce.pdf>
- Ministerio de la Producción. (2021). *Modelo de Gestión para Mercados de Abastos Minoristas Competitivos*. Lima: PRODUCE. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1932198/ANEXO%20R.M.%20N%C2%B0%20155-2021-PRODUCE.pdf.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2018). *La Industria de la Madera en el Perú: Identificación de las barreras y oportunidades para el comercio interno de productos responsables de madera, provenientes de fuentes sostenibles y legales, en las MIPYMEs del Perú*. Lima: FAO. Recuperado de <https://www.fao.org/3/I8335ES/i8335es.pdf>
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010). *Generación de modelos de negocio: Un manual para visionarios, revolucionarios y retadores*. (14ª ed.). Barcelona, España: DEUSTO.
- Presidencia del Consejo de Ministros. (2021). *Índice y porcentaje; un método accesible de medición del índice de tala y comercio ilegal de madera*. Lima: PCM. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1756174/02%20-%20%20C3%8Dndice%20y%20porcentaje%3A%20un%20m%C3%A9todo%20accesible%20de%20medici%C3%B3n%20del%20%C3%8Dndice%20de%20Tala%20y%20Comercio%20Ilegal%20de%20Madera.pdf>
- Riquelme, M. (2015, 1 de junio). Las 5 Fuerzas de Porter – Clave para el Éxito de la Empresa. Recuperado de <https://www.5fuerzasdeporter.com/>

- Robles, J. (2014). Mercados Municipales y Tecnologías digitales: entre el e-comercio y nuevas formas de convivencia. *Anthropologica*. 32(33). Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-92122014000200007
- Seminario, L. (2017). Actualización de la Tasa Social de Descuento. *Ministerio de Economía y Finanzas del Perú*. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/parametros_evaluacion_social/Tasa_Social_Descuento.pdf
- Sectores acuícola y forestal presentan mayor potencial; se perfilan como nuevos motores de la actividad productiva nacional. (22 de noviembre, 2021). Recuperado de <https://elperuano.pe/noticia/133860-sectores-acuicola-y-forestal-presentan-mayor-potencial>
- Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú. (2003). *Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abasto*. Lima: SENASA. Recuperado de <https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2016/03/RM-282-2003-MINSA-Funcionamiento-mercados-de-abasto.pdf>
- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. (2020). *Ficha de homologación de proyecto*. Lima: SERFOR. Recuperado de <https://www.serfor.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2020/07/PFH-Parihuela-o-pallet-de-madera.pdf>
- Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa. (2020). *Junín: Caracterización de la Región*. Junín: SINEACE. Recuperado de <https://repositorio.sineace.gob.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12982/6218/Caracterización%20Regional%20Junín.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ¿Qué es el Design Thinking?. (s.f.). Recuperado de <https://www.designthinking.es/inicio/index.php>

Apéndices

Apéndice A: Mercados de Abastos de la Provincia de Huancayo

Tabla A1

Mercados de Abastos de la provincia de Junín

Distrito	Nombre del mercado	Razón social	Dirección				Año de inicio	Tipo
			Vía	Nombre	Núm.	Referencia		
Chilca	Mercado 9 de diciembre	Valentín Hnos.	Av.	Nueve de Diciembre	905	A media cuadra del parque de los héroes	2014	Minorista
Chilca	Mercado de próceres	Mercado de Próceres	Av.	Próceres	847	Entre las calles Próceres y Arequipa	2006	Minorista
Chilca	Mercado corazón de Jesús	Asociación de Comerciantes Minoristas Corazón de Jesús	Jirón	Augusto Bernardino Leguía	664	A media cuadra del mercado La Moderna de chilca	2002	Minorista
Chilca	Mercado la moderna	Asociación de Trabajadores la Moderna	Calle	Real	598	A media cuadra del cuartel 9 de diciembre en Chilca	2000	Minorista
Chilca	Mercado santa rosa	Asociación de Comerciantes Santa Rosa	Av.	Jacinto Ibarra	649	A espaldas del Museo de la Memoria	1993	Minorista
El tambo	Minimercado el sol	Mini Mercado el Sol	Jirón	Huáscar	Sn	Esquina Calle Inca Ripac y jr. Huáscar	2009	Minorista
El tambo	Mercado modelo el tambo	Junta de compradores mercado modelo el tambo	Jirón	Antonio Lobato	262	Esquina Santa Isabel y jirón Antonio lobato	1966	Minorista

Distrito	Nombre del mercado	Razón social	Dirección				Año de inicio	Tipo
			Vía	Nombre	Núm.	Referencia		
El tambo	Mercado Dioni	Mercado Dioni	Av.	Catalina Huanca	Sn	A media cuadra de avenida Mariscal Castilla	2013	Minorista
El tambo	Mercado Víctor Raúl	Mercado de abastos Víctor Raúl	Av.	Los Andes	1020	AAHH Justicia Paz y vida	2013	Minorista
El tambo	Mercado Central la Victoria	Mercado central la victoria	Av.	Mariscal Castilla	4343	A una cuadra de la UNCP	2012	Minorista
El tambo	Mercadillo Sagrado Corazón de Jesús	Sagrado Corazón de Jesús	Jirón	Bolognesi	750	Por circuito Los Héroes	2012	Minorista
El tambo	Mercado Lorente	Casimiro Huamán Olga	Jirón	Sebastián Lorente	255	Entre jr. Grau y jr. Sebastián Lorente	2010	Minorista
El tambo	Mercado 3 de octubre	Market la marina	Av.	La Marina	960	Cerca de la avenida Huancavelica	2009	Minorista
El tambo	Mercado Grau	Carbajal Travesaños Estela	Jirón	Grau	891	Esquina Sebastián Lorente y jirón Grau.	2008	Minorista
El tambo	Mercado ferrocarril	Mini mercado Ronalds	Av.	José Carlos Mariátegui	101	Por ferrocarril	2007	Minorista
El tambo	Mercado Señor de los Milagros	Mercado Señor de los Milagros	Av.	Mariscal Castilla	4917	A una cuadra de la UNCP	2007	Minorista
El tambo	Mercado maga	Centro comercial mercado maga	Av.	13 de Noviembre	1004	Cerca de la avenida Huancavelica	2006	Minorista
El tambo	Mercado la Alboradita	Mercado la Alboradita	Calle	Moquegua	2565	Entre Ricardo Menéndez	2003	Minorista
El tambo	Mercado Don Lucho	Mercadillo Don Lucho	Av.	Mariscal Castilla	1961	Frente a la Municipalidad Distrital de El Tambo	2001	Minorista
El tambo	Mercado San Miguel Arcángel	Mercado San Miguel Arcángel	Jirón	Antonio Lobato	257	Junto al mercado Las Delicias	2001	Minorista

Distrito	Nombre del mercado	Razón social	Dirección				Año de inicio	Tipo
			Vía	Nombre	Núm.	Referencia		
El tambo	Mercado San Rafael	Víctor Yarasca coronel	Jirón	Antonio Lobato	242	Entre jirón Antonio Lobato y pasaje Comercial	2000	Minorista
El tambo	Mercado las delicias	Mercado las delicias	Jirón	Antonio Lobato	285	Junto al mercado los Ángeles	2000	Minorista
El tambo	Mercado Gilberto Herrera	No tiene	Av.	Tahuantinsuyo	1517	Entre av. Evitamiento y av. Tahuantinsuyo	1996	Minorista
El tambo	Mercado los Ángeles	Mercado los Ángeles	Jirón	Antonio Lobato	249	Frente al mercado central de el tambo	1996	Minorista
El tambo	Apóstol Santiago	Asociación Apóstol Santiago	Av.	Evitamiento Sur	141	Entre la calle Chillón	1996	Minorista
El tambo	Mercadillo "Las Hortalizas"	Gonzales granados Raúl Noé	Jirón	Parra del Riego	1135	Entre Tacna y Panamá	1994	Minorista
El tambo	Mercado mariscal castilla	Asociación de propietarios mercado mariscal castilla	Av.	Mariscal castilla	3390	Frente al centro recreacional El Porvenir	1993	Minorista
El tambo	Mercado Micaela Bastidas	Asociación de Pequeños Comerciantes del Mercado de Abastos Micaela Bastidas	Calle	María Elena Moyano	S/N	AAHH Justicia Paz y Vida	1987	Minorista
El tambo	Mercado Jorge Chávez	Asociación de Pequeños Comerciantes del Mercado Jorge Chávez	Av.	La Marina	930	A media cuadra de la av. Huancavelica.	1986	Minorista

Distrito	Nombre del mercado	Razón social	Dirección				Año de inicio	Tipo
			Vía	Nombre	Núm.	Referencia		
El tambo	Mercado Central Ciudad Universitaria	Asociación de Comerciantes Mercado Central Ciudad Universitaria	Av.	Catalina huanca	162	A media cuadra de la avenida Mariscal Castilla	1984	Minorista
El tambo	Mercado Las Colinas	Morales Limache Raúl Alejandro	Av.	Las Colinas	430	Costado de la Iglesia Santo Cura de ARS	1980	Minorista
El tambo	Mercado Pio Pata	Asociación de Comerciantes Propietarios del Mercado de Abastos Pio Pata	Jirón	Sebastián Lorente	1700	A espaldas de la IE Nuestra Señora de Fátima	1978	Minorista
El tambo	Mercado La Florida	Asociación de Vendedores del Mercado La Florida	Av.	Parra del Riego	1700	Cuadra 17 de Parra del Riego con Nicolás de Piero	1948	Minorista
Hualhuas	Mercado de Abastos Espíritu Santo	Mercado de Abastos Espíritu Santo	Jirón	Túpac Amaru	797	Costado del estadio municipal	2006	Minorista
Huancan	Mercado San Sebastián	Mercado San Sebastián	Jirón	Santiago Carhuamaca	S/N	Barrio San Sebastián	2015	Minorista
Huancayo	Mercado La Caserita	Mercado La Caserita	Jirón	Huancas	1050	Espaldas de Plaza Veá	2016	Mixto
Huancayo	Mercado nueva esperanza	Federación de Comerciantes Múltiples Nueva Esperanza	Prolg.	Guido	101	Espaldas de Plaza Veá	2006	Minorista

Distrito	Nombre del mercado	Razón social	Dirección				Año de inicio	Tipo
			Vía	Nombre	Núm.	Referencia		
Huancayo	Mercado Centro Comercial Santa María	Mercado Centro Comercial Santa María	Av.	Ferrocarril	1248	Frente al Mercado Modelo	2005	Minorista
Huancayo	Mercado Mayorista de Productores ex Malteria Lima	Grupo Torre Torre SAC	Jirón	San Francisco de Asis	S/N	Espaldas de Plaza Veá	1994	Mixto
Huancayo	Mercado Raez Patiño	Asociación de Comerciantes Mercado Raez Patiño	Jirón	Huancas	1151	Costado de Plaza Veá	1988	Mixto
Huancayo	Mercado Mayorista de Papas y Carbones Plaza Miguel Sotelo	Asociación de Comerciantes Mayoristas de Productores Agrícolas Plaza Miguel Sotelo	Jirón	Piura Nueva	451	Frente a la Segunda Puerta Mercado ex Malteria I	1985	Mayorista
Huancayo	Mercado Modelo	Asociación Única de Comerciantes Posesionarios del Mercado Modelo ASUNCOP-Supermercado DH	Av.	Ferrocarril	1350	Entre Cajamarca y Mantaro	1971	Minorista
Huancayo	Mercadillo Santo Domingo	Mercadillo Santo Domingo de Guzmán	Psje.	Coz	121	Entre jirón Cajamarca	2008	Minorista
Huancayo	Mercado Dos de Mayo	Asociación de Comerciantes Dos de Mayo	Psje.	Parra del Riego	191	A Media Cuadra del Estadio Huancayo	2008	Minorista

Distrito	Nombre del mercado	Razón social	Dirección				Año de inicio	Tipo
			Vía	Nombre	Núm.	Referencia		
Huancayo	Mercado Yanama	Expo Feria Huanca I Etapa	Jirón	Piura	S/N	Cerca al Centro de Negocios Internacional CIN	2008	Minorista
Huancayo	Mercado Plaza Central	Enigma Inversiones	Jirón	Huancas	S/N	Espaldas de Plaza Vea	2004	Minorista
Huancayo	Mercado Ferrovianos	Asociación de Comerciantes Mercado Ferrovianos	Jirón	Huancas	S/N	Espaldas de Plaza Vea	2004	Minorista
Huancayo	Centro Comercial Nazareth	Centro Comercial Nazareth	Av.	Ferrocarril	1227	Frente al Mercado Modelo Huancayo	2003	Minorista
Huancayo	Mercado de Jugos y Animales	Asociación Hnos. Avellaneda	Av.	Ferrocarril	1447	Frente al Mercado Modelo de Huancayo	1998	Minorista
Huancayo	Mercado Región Huanca	Asociación de Productores Región Huanca	Jirón	Tarapacá	100	Por Ferrocarril del Centro	1998	Mayorista
Huancayo	Mercado Andaluz	Asociación de Comerciantes Minoristas Andaluz Huancayo	Psje.	Andaluz	118	Frente al Mercado Modelo	1997	Minorista
Huancayo	Mercado de Colores y Plantas	Mercado de Colores y Plantas	Jirón	Huancas	971	Costado del Mercado de Abastos ex Malteria Lima	1996	Mixto
Huancayo	Mercado Primavera	Mercado Primavera	Prolg.	Cuzco	2118	Por urbanización Goyzueta	1994	Minorista
Huancayo	Mercado de Choclos	Asociación de Comerciantes de Choclos 20 de Febrero	Psje.	Ramírez	152	A espaldas del Mercado Malteria Huancayo	1991	Mixto

Distrito	Nombre del mercado	Razón social	Dirección				Año de inicio	Tipo
			Vía	Nombre	Num.	Referencia		
Huayucachi	Mercado Centro Comercial Comunal de Huayucachi	Mercado Centro Comercial Comunal de Huayucachi	Calle	Real	S/N	Plaza principal	2016	Minorista
Pilcomayo	Mercado Willys	Mercado Willys	Av.	Coronel Parra	S/N	Entre calle grau	2013	Minorista
Pilcomayo	Mercado de Pilcomayo	Asociación del Mercado Central de Pilcomayo	Av.	Coronel Parra	S/N	Cerca al Parque de Pilcomayo	2002	Minorista
San Agustín	Mercado San Agustín de Cajas	Mercado San Agustín de Cajas	Av.	Huancayo	S/N	Costado de la Municipalidad Distrital de San Agustín	2016	Minorista
Saño	Mercado Comercial Apóstol San Pedro	Mercado Comercial Apóstol San Pedro	Av.	Daniel Turín	S/N	Costado de la Posta Médica	2015	Minorista
Sapallanga	Mercado de Abastos Día Jueves	Mercado de Abastos Día Jueves	Av.	Ricardo Palma	S/N	Costado de la Municipalidad Distrital de Sapallanga	1966	Mixto
Viques	Mercado de Abastos San Agustín	Mercado de Abastos San Agustín	Av.	28 de Julio	S/N	Costado de la Carretera Viques Chupuro	2014	Minorista

Apéndice B: Guía de Entrevista Sobre la Problemática de las Condiciones de Infraestructura y Equipamiento de los Mercados de Abastos

Fecha: 15 de marzo de 2022

Hora: 10:30 am

Lugar: Mercado Modelo Huancayo

Entrevistador: Janoth Gómez Mejía

Entrevistado: Rosa Baldeon Aldana

Introducción

El objetivo de esta investigación cualitativa es observar si en los mercados de abastos de la provincia de Huancayo existe una necesidad no atendida en relación a mejorar las condiciones de infraestructura y equipamiento, así en las condiciones de almacenamiento y preservación de productos predecibles. Se entrevistará a personas que tengan un puesto en los mercados de abastos o sus alrededores de la provincia de Huancayo, en un rango de edad de 20 a 50 años, de sexo indistinto. Como instrumento de recolección de datos se empleará las entrevistas a profundidad.

Características de la Entrevista

La entrevista se desarrollará de forma directa en los mismos puestos de mercado o sus alrededores. Tendrá una duración aproximada de 20 minutos y será dividida en dos secciones, primero se realizarán preguntas introductorias las cuales posibilitarán conocer al entrevistado y recopilar información general en relación a su vida personal, a continuación, se llevarán a cabo las preguntas a profundidad que están vinculadas a la problemática estudiada y su perspectiva.

Preguntas

Preguntas de introducción

1. Pláticame sobre ti

2. ¿Cómo te sientes?
3. ¿Con quiénes vives actualmente?
4. ¿Qué tipo de productos vendes?
5. ¿Qué haces en tu tiempo libre?

Preguntas de profundidad

6. ¿Consideras importante el orden y limpieza de los productos en un negocio?
 - a) Sí b) No

¿Por qué?
7. ¿Consideras que la forma de presentación de tus productos influye en las ventas?
 - a) Sí b) No

¿Por qué?
8. ¿Cómo consideras que están ordenados tus productos?
 - a) Bien b) Regular c) Mal

¿Por qué?
9. ¿Para ordenar tus productos usas?
 - a) Muebles b) Plásticos c) Cajas d) Otros

¿Los consideras adecuados?
10. ¿Cuántas veces al año cambias lo que usas para ordenar tus productos? ¿Por qué?
11. ¿Conoces una mejor opción de mantener ordenado tus productos? ¿Por qué?
12. ¿Si te mostraría una mejor forma o manera de ordenar tus productos, cambiarías la forma de ordenar tus productos? ¿Por qué?
13. ¿Cuál sería la principal razón por la que cambiarías la forma en la que ordenas tus productos? ¿Por qué?
14. ¿Es el precio importante para definir si cambiarías tu forma de ordenar tus productos? ¿Por qué?

15. ¿Qué opina de la reutilización o reciclaje de materiales? ¿Por qué?

Recomendaciones

Antes de la entrevista

- ✓ Dar las gracias por el espacio y tiempo concedidos.
- ✓ Exponer la problemática investigada y los objetivos de la investigación al entrevistado.

Durante la entrevista

- ✓ Prestar atención diligentemente sin descuido.
- ✓ Evitar hacer comentarios o brindar conceptos que puedan alterar las respuestas y punto de vista del entrevistado.
- ✓ Dejar que el entrevistado amplíe o reanude percepciones o respuestas de preguntas consideradas previamente.

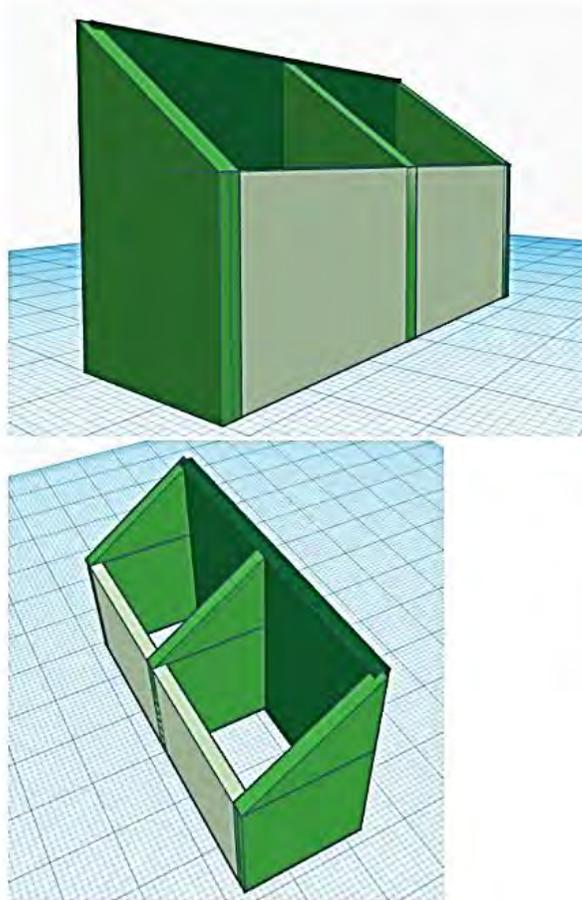
Después de la entrevista

- ✓ Agradecer nuevamente por las respuestas y el espacio otorgado.
- ✓ Ofrecer información sobre los usos que se conferirá a las respuestas recibida, asimismo, sobre las siguientes etapas de la investigación.
- ✓ Cordialmente solicitar al entrevistado su cooperación en las siguientes etapas de la investigación.

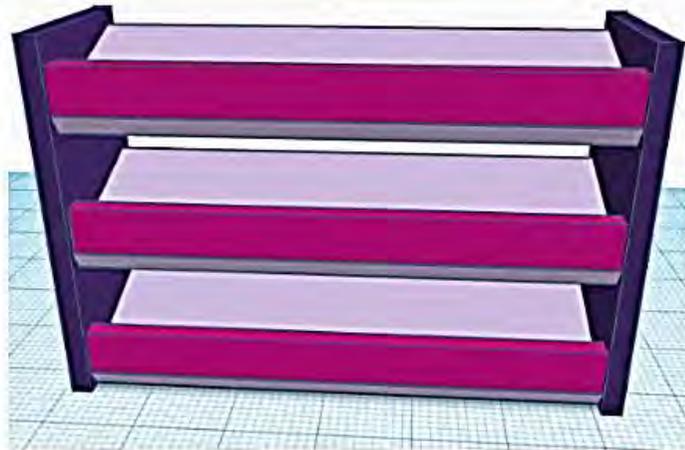
Apéndice C: Características Técnicas del Equipamiento y Exhibición de Productos

Figura C1

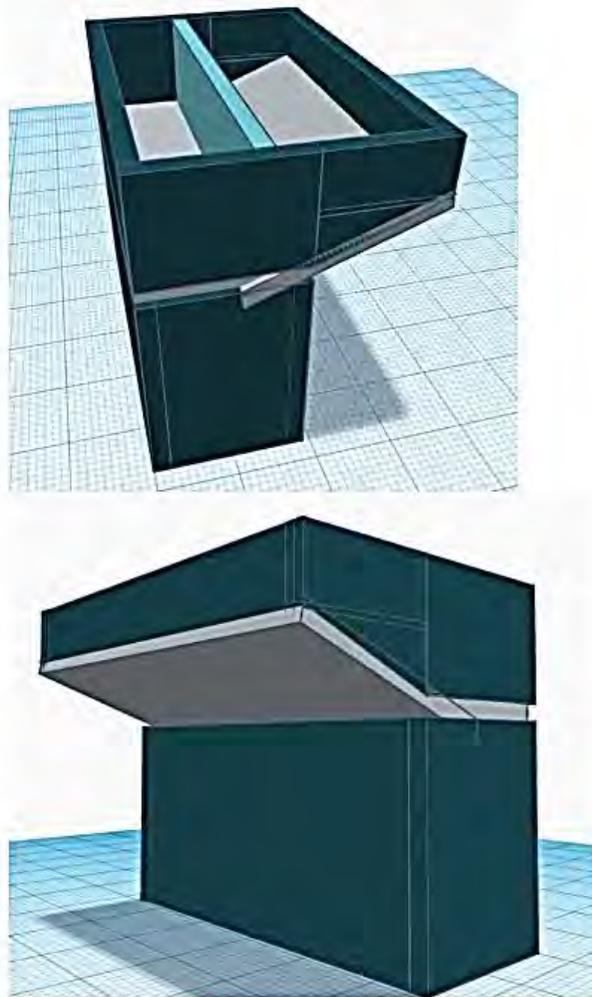
Mueble A



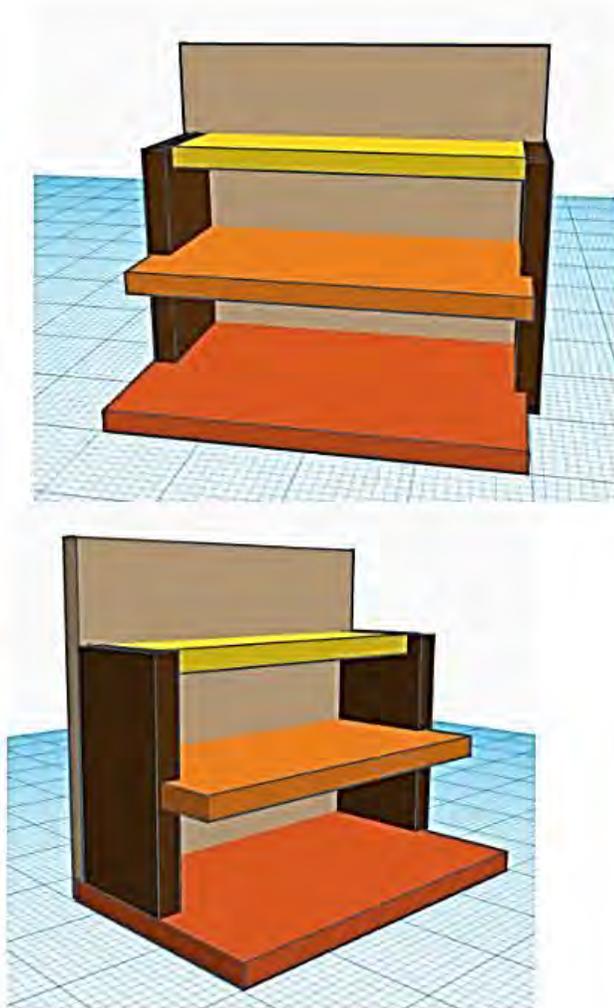
Característica del Mueble	
Medidas	
Largo	120 cm.
Alto	80 cm.
Ancho	50 cm.
Peso medio	13 kg.
Carga nominal/balda (Referencial)	Cada separación (70 kg.)
Detalles del producto	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estante perfecto para exhibición de papa, camote, entre otros. ✓ Para uso general con productos comestibles ✓ Los compartimentos permiten separar distintas variedades de un mismo producto. ✓ Puede usarse en la parte interior como exterior del puesto de mercado 	

Figura C2*Mueble B*

Característica del Mueble	
Medidas	
Largo	90 cm.
Alto	80 cm.
Ancho	50 cm.
Peso medio	14 kg.
Carga nominal/balda (Referencial)	Cada separación (15 kg.)
Detalles del producto	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estante perfecto para exhibición de verduras, frutas. ✓ Para uso general con productos comestibles ✓ Los compartimentos permiten mejor visualización de los productos. ✓ Puede usarse en la parte interior como exterior del puesto de mercado 	

Figura C3*Mueble C*

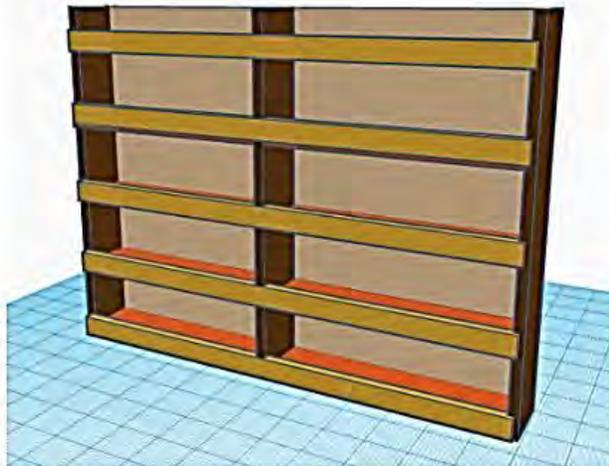
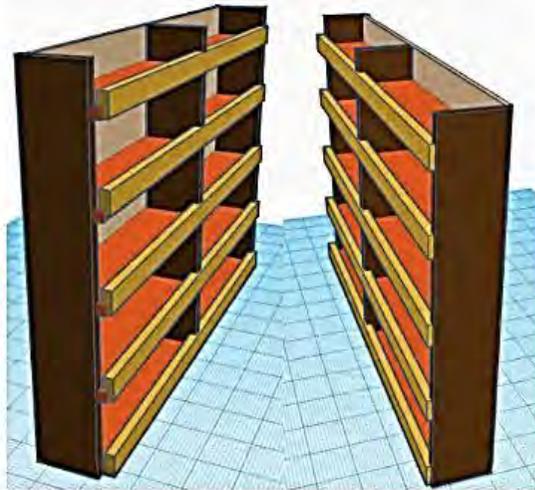
Característica del Mueble	
Medidas	
Largo	70 cm.
Alto	80 cm.
Ancho	50 cm.
Peso medio	16 kg.
Carga nominal/balda (Referencial)	Cuenta con dos compartimentos, uno visual (20 kg.) otro debajo de la parte visual (50 kg.)
Detalles del producto	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estante adecuado para exhibición de papa, frutas, verduras, entre otros. ✓ Para uso general con productos comestibles ✓ Los compartimentos permiten tener una parte de los productos a la vista de los clientes y la otra para almacenar. ✓ Recomendable para uso exterior del puesto de mercado. 	

Figura C4*Mueble D*

Característica del Mueble	
Medidas	
Largo	60 cm.
Alto	80 cm.
Ancho	50 cm.
Peso medio	12 kg.
Carga nominal/balda (Referencial)	Separación inferior (15 kg.) Separación media (10 kg.) Separación superior (8 kg.)
Detalles del producto	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estante perfecto para exhibición de frutas y verduras. ✓ Para uso general con productos comestibles ✓ Los compartimentos posibilitan buena exposición de productos. ✓ Recomendado para uso en la parte exterior del puesto de mercado, en contacto directo de los clientes. 	

Figura C5

Mueble E



Característica del Mueble	
Medidas	
Largo	200 cm.
Alto	170 cm.
Ancho	50 cm.
Peso medio	40 kg.
Carga nominal/balda (Referencial)	Cada separación (8 kg.) Total (80 kg.)
Detalles del producto	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estante perfecto para exhibición de diversos productos como verduras y frutas, entre otros. ✓ Para uso general con productos comestibles ✓ Los compartimentos permiten separar, distintas variedades de un mismo producto, así como, de distintos tamaños. ✓ Puede usarse en la parte interior del puesto de mercado. ✓ Estante provee buena visibilidad de productos para los clientes, también, pueden usarse los compartimentos inferiores para almacenar productos. 	

Figura C6

Mueble F



Característica del Mueble	
Medidas	
Largo	120 cm.
Alto	170 cm.
Ancho	50 cm.
Peso medio	25 kg.
Carga nominal/balda (Referencial)	Cada separación (8 kg.) Total (40 kg.)
Detalles del producto	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estante perfecto para exhibición de frutas, verdura, entre otros. ✓ Para uso general con productos comestibles ✓ Los compartimentos permiten separar, distintas variedades de un mismo producto. ✓ Recomendable para uso en la parte interior del puesto de mercado. ✓ Permite mayor exhibición de los productos. 	

Apéndice D: Guion Narrativo y Encuesta Para Aplicar en Prueba de Usabilidad de Equipamiento y Exhibición de Productos

Hola (Nombre de usuario potencial), mi nombre es (Nombre del entrevistador), te brindaré el alcance de la entrevista que tendremos en este momento. Hemos solicitado tu colaboración para la prueba y uso de un mueble de madera construido con restos de pallets reciclados.

De antemano, te agradecemos la disposición para esta entrevista, la información que nos brindes será de gran utilidad para evaluar y mejorar el diseño y construcción del mueble si fuera necesario con tus comentarios. Mi equipo de trabajo se encontrará presente para anotar los detalles el tiempo que dure todo el proceso.

Para iniciar, te haré algunas preguntas como datos principales, posteriormente te mostraré el mueble y necesitaré que realices algunas actividades y funciones de exploración del mueble. Terminaremos con algunas preguntas relacionadas a tu experiencia en el uso del mueble. Esta sesión puede durar entre 15 a 20 minutos como máximo.

Antes de iniciar, te agradezco que tengas toda la confianza para realizar las preguntas o dudas que tengas ahora o durante el proceso para ayudarte y aclararlas de inmediato, estaremos pendientes de ello. No obstante, es importante para nosotros tu interacción con el mueble el mayor tiempo que sea posible. El objetivo de esta sesión es probar la usabilidad del mueble y encontrar oportunidades de mejora a nivel de funcionalidad o uso amigable del mismo, por lo que tus apreciaciones serán de mucho valor para nosotros.

Encuesta

Parte 1:

1. Nombre completo:

¿Qué edad tienes?

2. ¿Qué tipo de productos vendes?

3. ¿Actualmente, que usas para acomodar o presentar tus productos?

4. ¿Cada qué tiempo los cambias o reemplazas? a) 1 mes b) 3 meses c) 6 meses d) 1 año

5. ¿Por qué consideras importante la presentación con orden y limpieza de tus productos?

Ahora te voy a presentar el mueble construido con pallets reciclados, aquí podrás ordenar tus productos de forma más ordenada y limpia, asimismo, los clientes podrán apreciar mejor los productos que estas vendiendo y de esta manera podrás diferenciarte de la competencia, además, estarás permitiendo que menos arboles sean talados y de esta manera estarás aportando tu granito de arena para el cuidado y preservación del medio ambiente.

Ahora imagínate que has decidido comprar este mueble y ya te los estamos entregando para que puedas usarlo, por favor ayúdanos con las siguientes tareas:

Tarea 1: A primera vista ¿te agrada el mueble? ¿Crees que puede servirte?

Tarea 2: ¿Consideras que podrías acomodar tus productos en este mueble?

Tarea 3: ¿Consideras que los clientes verán más ordenados y limpios tus productos?

Tarea 4: ¿Usarías este mueble? SI NO

Tarea 5: ¿Qué consideras que se pueda cambiar o mejorar de este mueble?

Apéndice E: Ejecución de la Encuesta de Satisfacción

Figura E1

Ejecución de pruebas de usabilidad de equipamiento para puestos de mercados a usuarios



Apéndice F: Encuesta de Satisfacción

¿Cómo calificas la usabilidad del mueble?						
Muy Fácil	1	2	3	4	5	Muy Difícil
	<input type="radio"/>					
¿Cómo te sentiste usando el mueble?						
Bien	1	2	3	4	5	Mal
	<input type="radio"/>					
¿Recomendarías el mueble a tus amigos, familiares, etc.?						
Definitivamente No	1	2	3	4	5	Si Recomendaría
	<input type="radio"/>					
¿Comprarías el mueble?						
Definitivamente No	1	2	3	4	5	Si Compraría
	<input type="radio"/>					
¿Qué te pareció el diseño del mueble?						
No me gustó	1	2	3	4	5	Esta Súper Bien
	<input type="radio"/>					
¿Te pareció sencillo acomodar tus productos en el mueble?						
Muy Difícil	1	2	3	4	5	Muy Sencillo
	<input type="radio"/>					
¿Consideras que el mueble sirve?						
No sirve	1	2	3	4	5	Si sirve
	<input type="radio"/>					
¿Conoce otros muebles de similares características?						
No conozco	1	2	3	4	5	Si conozco
	<input type="radio"/>					

**Apéndice G: Otros Diseños de Muebles a Partir de Aprendizaje Adquirido de Prueba
de Usabilidad de Equipamiento**

Figura G1

Otros diseños de equipamiento de para puesto de mercado



Apéndice H: Descripción y Evaluación del Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo

Sostenible

Tabla H1

ODS #3

No	Objetivos de ODS #3	Evaluación
3.1	Para 2030, reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100.000 nacidos vivos	NO
3.2	Para 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos hasta 12 por cada 1.000 nacidos vivos, y la mortalidad de niños menores de 5 años al menos hasta 25 por cada 1.000 nacidos vivos	NO
3.3	Para 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles	SI
3.4	Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar	SI
3.5	Fortalecer la prevención y el tratamiento del abuso de sustancias adictivas, incluido el uso indebido de estupefacientes y el consumo nocivo de alcohol	SI
3.6	Para 2020, reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo	SI
3.7	Para 2030, garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación de la familia, información y educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y los programas nacionales	NO
3.8	Lograr la cobertura sanitaria universal, en particular la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas seguros, eficaces, asequibles y de calidad para todos	NO
3.9	Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo	SI

Nota: Tomado de Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo. Objetivo ODS #3

Tabla H2*ODS #8*

No	Objetivos de ODS #8	Evaluación
8.1	Mantener el crecimiento económico per capita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados	SI
8.2	Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra	NO
8.3	Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de 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	SI
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, conforme al Marco Decenal de Programas sobre modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados	SI
8.5	De aquí a 2030, 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	SI
8.6	De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación	NO
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 prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil, incluidos el reclutamiento y la utilización de niños soldados, y, de aquí a 2025, poner fin al trabajo infantil en todas sus formas	SI
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	SI
8.9	De aquí a 2030, 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	SI
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 todo	NO

Nota: Tomado de Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo. Objetivo ODS #8

Tabla H3*ODS #11*

No	Objetivos de ODS #11	Evaluación
11.1	De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales	NO
11.2	De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad	NO
11.3	De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países	NO
11.4	Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo	SI
11.5	De aquí a 2030, reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad	SI
11.6	De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per capita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo	SI
11.7	De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad	SI

Nota: Tomado de Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo. Objetivo ODS #11

Tabla H4*ODS #15*

No	Objetivos de ODS #15	Evaluación
15.1	Para 2020, velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales	NO
15.2	Para 2020, promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación a nivel mundial	SI
15.3	Para 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo	SI
15.4	Para 2030, velar por la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible	SI
15.5	Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de la diversidad biológica y, para 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción	SI
15.6	Promover la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y promover el acceso adecuado a esos recursos, como se ha convenido internacionalmente	NO
15.7	Adoptar medidas urgentes para poner fin a la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas de flora y fauna y abordar la demanda y la oferta ilegales de productos silvestres	NO
15.8	Para 2020, adoptar medidas para prevenir la introducción de especies exóticas invasoras y reducir de forma significativa sus efectos en los ecosistemas terrestres y acuáticos y controlar o erradicar las especies prioritarias	SI
15.9	Para 2020, integrar los valores de los ecosistemas y la diversidad biológica en la planificación nacional y local, los procesos de desarrollo, las estrategias de reducción de la pobreza y la contabilidad	SI

Nota: Tomado de Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo. Objetivo ODS #15