

CONTROL DE **DESPERDICIO**



DISEÑO | UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

PAULINE MIZGIER

PROFESORES: BERNARDITA FIGUEROA
TOMÁS DE IRUARRIZAGA

TESIS PRESENTADA A LA ESCUELA DE DISEÑO DE LA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE PARA
OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE DISEÑADOR

JULIO 2017 | SANTIAGO CHILE

Agradezco a mi familia y amigos que aportaron una mirada valiosa desde su perspectiva.

A Irán y Jorge por su disponibilidad y aporte para lograr soluciones acertadas.

Y sobre todo a Tomás y la Berni por confiar en el proyecto y guiarme en todo lo que fue posible para desarrollarlo.

Este proyecto se enmarca en la investigación *Diagnóstico y Diseño Conceptual de Nuevo Modelo de Kiosco en Providencia*, realizado por el Laboratorio de Innovación Pública UC¹ (LIP) a cargo de los profesores C.Tello, J.Allard, S.Pacheco, K.Mollenhauer, M.Fulgueiras, M.Tironi, B.Figueroa, S.Negrete, C.Zurob, J.Graham, P.Wuth, M.Rico, T.De Iruarrizaga, E.Mönckeberg, M.Manríquez.

“La Municipalidad de Providencia propuso analizar un nuevo modelo de kiosco que no sólo albergara actividades comerciales, sino que también pudiera acoger funciones públicas que beneficiaran a los vecinos y residentes de la comuna” (LIP, 2017)

Los resultados de la investigación permitieron llegar a una propuesta conceptual que comprende un nuevo concepto de kioscos, con definiciones para un adecuado emplazamiento en la comuna, la identificación de sus potenciales usuarios y propuestas de nuevas actividades comerciales que pueden desarrollar o de servicios públicos que pueden ofrecer de acuerdo al contexto en que se encuentran emplazados.

Este proyecto se inserta en la propuesta del estudio, acotándose a una de las zonas de emplazamiento propuestas que coincide con la investigación realizada.

1. Laboratorio de Innovación Pública (LIP) es una iniciativa de la Pontificia Universidad Católica de Chile creada en 2013 con el fin de contribuir al mejoramiento de la calidad de los servicios que organizaciones públicas ofrecen a la ciudadanía.

9	Introducción		
	Abstract	57	
	Metodología de investigación	58	
13	CAPÍTULO I - ANTECEDENTES	61	
14	1. Problema a nivel global	63	
	1.1 La pérdida y desperdicio de alimentos	67	
	1.2 Cadena de producción	68	
	1.3 Pérdida y desperdicio según tipo de alimento		
22	2. Agricultura		
	2.1 Chile país agrícola		
	2.2 Calidades		
	2.3 Jerarquía de recuperación de los alimentos	85	
26	3. Venta y consumo	86	
	3.1 Funcionamiento y operación en puntos de venta		
	3.2 Desperdicio a nivel consumo		
	3.3 Manejo frutas y verduras a nivel domiciliario	91	
37	CAPÍTULO II - FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	92	
38	4. Oportunidad de diseño		
	4.1 Diagnóstico y Diseño Conceptual de Nuevo modelo de Kiosco, Providencia		
	4.2 Investigación de campo en kioscos	96	
44	5 Mapa de viaje		
47	CAPÍTULO III - FORMULACIÓN DEL PROYECTO		
48	6. Oportunidad	98	
	6.1 Conclusiones de la investigación	103	
	6.2 Desafío	105	
50	7. Abstract	110	
52	8 Contexto	112	
54	9. Usuario	114	
	CAPÍTULO IV - PROCESO DE DISEÑO		
	10. Estructura del proyecto		
	10.1 Metodología de validación		
	11. Sello		
	12. Antecedentes y referentes		
	1. Estructuración interior		
	13. Desarrollo interior punto de venta		
	13.1 Diseño estructura		
	13.2 Mesón de trabajo		
	13.3 Repisas de guardado		
	13.4 Flujos de circulación		
	2. Desarrollo Manual		
	14. Manual complementario		
	14.1 Análisis testeo		
	14.2 Diseño manual		
	3. Sistema de información		
	15. Información al comprador		
	15.1 Gráfica informativa		
	15.2 Análisis testeo		
	15.3 Visualización sistema informativo		
	16. Conclusiones propuesta		
	16.1 Mapa de viaje		
	16.2 Resultado y visualizaciones		
	CAPÍTULO V - IMPLEMENTACIÓN		
	17. Plan de negocio		
	18. Conclusiones		
	19. BIBLIOGRAFÍA		
	20. ANEXOS		

INTRODUCCIÓN

El desperdicio de alimentos es un problema que ha tomado mayor fuerza en los últimos años. Según datos de la FAO, cada año se están perdiendo 1.300 millones de toneladas de alimentos aptas para el consumo humano. Esto quiere decir que 1/3 de la producción mundial se desperdicia. Este trabajo investiga específicamente sobre el desperdicio de frutas y verduras ahondando sobre las causas del problema y los elementos que influyen en esta conducta.

Este problema esta presente a lo largo de toda la cadena productiva (desde la siembra hasta llegar al consumidor), lo que hace difícil abarcarlo en todas sus aristas. Este proyecto se enfoca en las etapas finales de esta cadena: la etapa de la venta y consumo. Donde ya se invirtieron todos los recursos necesarios para que los productos lleguen hasta ahí.

El investigador del Centro de Historia Medioambiental Mundial de la U. de Sussex, en Inglaterra, Tristram Stuart asegura que “El desperdicio de comida en buen estado es, en parte, negligencia: los seres humanos son ahora una especie mayoritariamente urbana, así es que vivimos más lejos que nunca de las fuentes donde se produce la comida. De esta forma, hemos perdido contacto con los inmensos recursos que se gastan en la producción -terrenos, agua, combustible, mano de obra-, de modo que no la valoramos mucho”

Lamentablemente los consumidores no son conscientes de esta situación y cometen muchas equivocaciones que van desde la mala programación de la compra, errores de almacenamiento hasta el desprecio de productos magullados. Estos son los principales elementos que influyen de forma directa en el desperdicio de frutas y verduras.

A partir del desconocimiento y errores del consumidor surge la oportunidad de diseño. Insertar elementos claves durante la compra de frutas y hortalizas que enseñen y cuiden los productos del desperdicio innecesario y favorezcan las utilidades tanto del vendedor como el consumidor.

¿En qué punto de venta intervenir?

Los puntos de venta de gran escala como los supermercados y ferias están orientados a generar mayor rotación de productos con el fin de aumentar los ingresos. El problema deriva en que, bajo ese esquema de incentivos, no hay lugar para evitar el desperdicio. Disminuir el volumen de compra por cliente, no promover la compra impulsiva o crear espacios que protejan los productos son prácticas que le significan a la empresa menos ingresos y mayores costos bajo el modelo de negocios actual.

Por lo tanto, se decide trabajar en puntos de venta de pequeña escala, como son los kioscos, donde se pueden generar cambios que favorecen tanto al vendedor como el consumidor del lugar. Los kioscos pertenecen a la municipalidad de la comuna donde se emplazan, para poder trabajar con ellos, este proyecto se inserta en otro mayor.

Los kioscos pertenecen a la municipalidad de la comuna donde se emplazan. Por lo tanto, para poder trabajar con ellos y elaborar , este trabajo, este proyecto fue insertado en otro mayor realizado por el Laboratorio de innovación Pública. Este propone un nuevo modelo de kiosco en la comuna de Providencia que se encuentre en un emplazamiento adecuado de la comuna y que responda a las necesidades de sus usuarios y al contexto en que se encuentran emplazados. Acorde a los resultados de esa investigación, este proyecto se incorpora en las zonas residenciales de la comuna, ofreciendo las frutas y verduras como un producto de primera necesidad en los hogares.

ABSTRACT

QUÉ

Sistema interior de kiosco para comercializar frutas y verduras en zonas residenciales, que reconoce la dinámica actual de venta. Este sistema incluye mobiliario e información que ayuda a la protección y prevención del desperdicio de los productos.

POR QUÉ

Porque la fruta y verdura se desperdicia en un 45% durante la cadena productiva, esto tiene un alto costo medioambiental y económico puesto que se invierten recursos importantes para la producción.

Lo que se desperdicia en las últimas etapas de la cadena se debe principalmente a la falta de organización y descuido de los productos por parte de vendedores y consumidores.

PARA QUÉ

Para que tanto vendedores como compradores logren tener un mejor control y manejo de los productos en esta etapa de la cadena.

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Durante el segundo semestre de 2016, se llevó a cabo la investigación de Seminario. Ésta comprendió las dos primeras etapas de la metodología que se encuentran a continuación. Luego de identificar y comprender el problema del desperdicio, se analizó y problematizó los factores y elementos que influyen en él. En la etapa de Título se comenzó el proceso de diseño. Para ello se revisó con una mirada crítica lo realizado en Seminario y se trabajó en una propuesta formal para luego testear e implementar.

La metodología utilizada en la investigación consistió en:

Identificar y Comprender:

Consistió en sumergirse en lo que respecta venta y compra de frutas y verduras en los puntos de venta, con el fin de encontrar los elementos claves que inciden en el desperdicio. Se realizó una investigación documental y de campo usando técnicas como entrevista, observación y seguimiento.

▶ Analizar y Problematizar:

Luego se realizaron cruces entre los actores y elementos claves de la compra, las acciones del vendedor, las decisiones de los compradores y el progreso de deterioro de la fruta y verdura. Se establecieron relaciones entre ellos para así detectar el problema y generar una oportunidad. Se decidió entonces trabajar estos factores en el punto de venta mismo.

▶ Conceptualizar y Formalizar:

Teniendo el problema detectado se realizó un *brainstorming* y se analizó las posibilidades de intervenir un punto de venta. Se decidió implementar el proyecto en kioscos como punto de venta a pequeña escala. Así poder trabajar en modo de co-creación con el vendedor.

▶ Testear e Iterar:

El desarrollo del diseño interior del kiosco se realizó en conjunto con los vendedores y en el contexto mismo del kiosco, así ir evaluando y cambiando las decisiones tomadas. Luego se testeó y validó los otros elementos que se integran en el proyecto, como el sistema de información para el comprador y un manual para el vendedor.

▶ Implementar y Evaluar:

Finalmente, y luego de iterar algunos diseños, se definió la propuesta final y además se estableció distintas maneras de cómo éste podría evaluarse al momento de ser implementado.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES



1. PROBLEMA A NIVEL GLOBAL

1.1 La pérdida y desperdicio de alimentos

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) para la Alimentación y la Agricultura, conocida como FAO (por sus siglas en inglés: Food and Agriculture Organization) es un organismo especializado cuyo propósito es erradicar el hambre en el mundo. En los últimos años se ha dedicado activamente a coordinar instituciones tanto privadas como estatales para abordar el problema del desperdicio de alimentos. Algunos puntos de su agenda incluyen la investigación, desarrollo de políticas, creación de programas y apoyo a iniciativas afines.

La FAO se ha convertido en una fuente fundamental de conocimiento del tema y en el levantamiento de datos para la investigación empírica. Según sus datos, en el mundo se desperdician un tercio de los alimentos que se producen. Es decir, 1300 millones de toneladas de alimento se van a la basura todos los años. Esta pérdida de alimentos se da a lo largo de toda la cadena productiva en mayor o menor medida según las condiciones económicas, de gestión, climáticas o culturales de cada país (FAO, 2012).

Para generar una comprensión universal sobre el tema, la FAO se adhiere a la definición de pérdida de alimentos propuesta por Parfitt et

al (2010): La pérdida de alimentos hace referencia a su merma en las etapas sucesivas de la cadena de suministro de alimentos destinados al consumo humano. Los alimentos se pierden en toda la cadena de suministro, desde la producción inicial hasta el consumo final en los hogares. La pérdida de alimentos que ocurren en las últimas etapas de la cadena de suministro (venta y consumidor final) se denomina desperdicio de alimentos, que se relacionan con la conducta del minorista y el consumidor.

La FAO hace una distinción más detallada entre pérdida y desperdicio, si bien ambas conllevan a una disminución de alimentos, los momentos y razones en que ocurren son diferentes: (FAO, 2012)

“Cuando los alimentos se pierden o estropean antes de llegar a su fase de producto final o a la venta minorista, hablamos de pérdida de alimentos. La pérdida puede deberse a diversas razones, desde problemas en la recolección, un almacenamiento poco correcto, por el empaque, transporte, infraestructura o mecanismos de mercado, precios, hasta por los marcos institucionales y legales.

“Cuando los alimentos son aptos para el consumo humano, pero no se consumen debido a comportamiento de los vendedores minoristas o consumidores que deciden no hacerlo, se llama desperdicio”.

Frente a este problema se creó la iniciativa Save Food!² que busca desarrollar e implementar un programa para reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos, junto con aumentar la sensibilización de este problema a nivel industrial. Messe Düsseldorf³ y la FAO se asociaron para actuar como coordinadores de esta iniciativa y encargaron un estudio al Instituto Sueco de Alimentos y Biotecnología (SIK por sus siglas en sueco) que hicieran una investigación profunda de todo lo atinente al desperdicio de alimentos.

2. ¡Salvemos comida!

3. Messe Düsseldorf es una compañía líder en organización de ferias comerciales basada en Düsseldorf, Alemania, presencia en más de 50 países, 306,000 m² de espacio de ferias y subsidiarias en Europa, Asia y EEUU (información tomada de la web de Messe Düsseldorf)

**“Cuando los alimentos son aptos para el consumo humano,
pero no se consumen debido al comportamiento de los
vendedores minoristas o consumidores que deciden
no hacerlo, se llama desperdicio ”**

(FAO 2011)

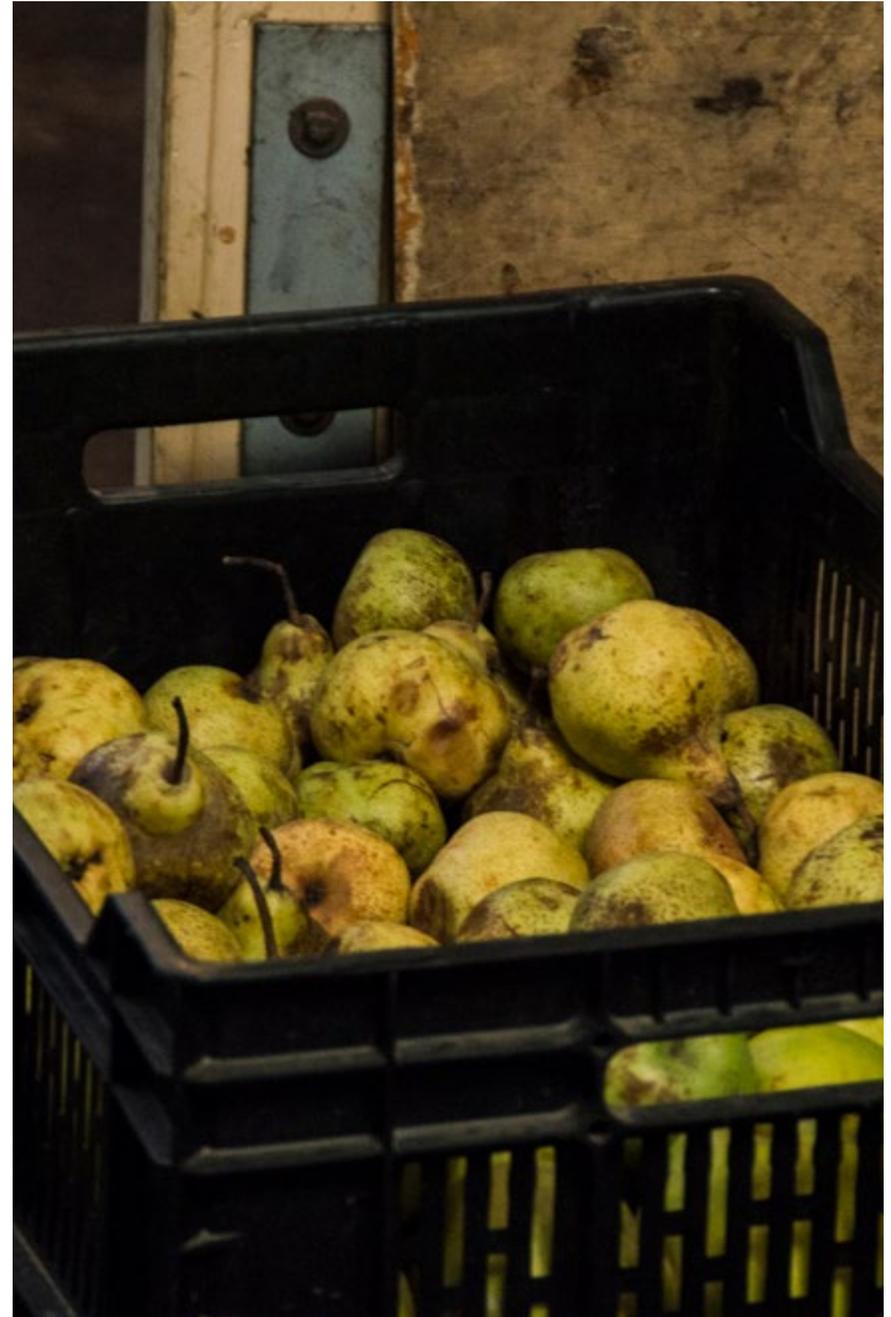


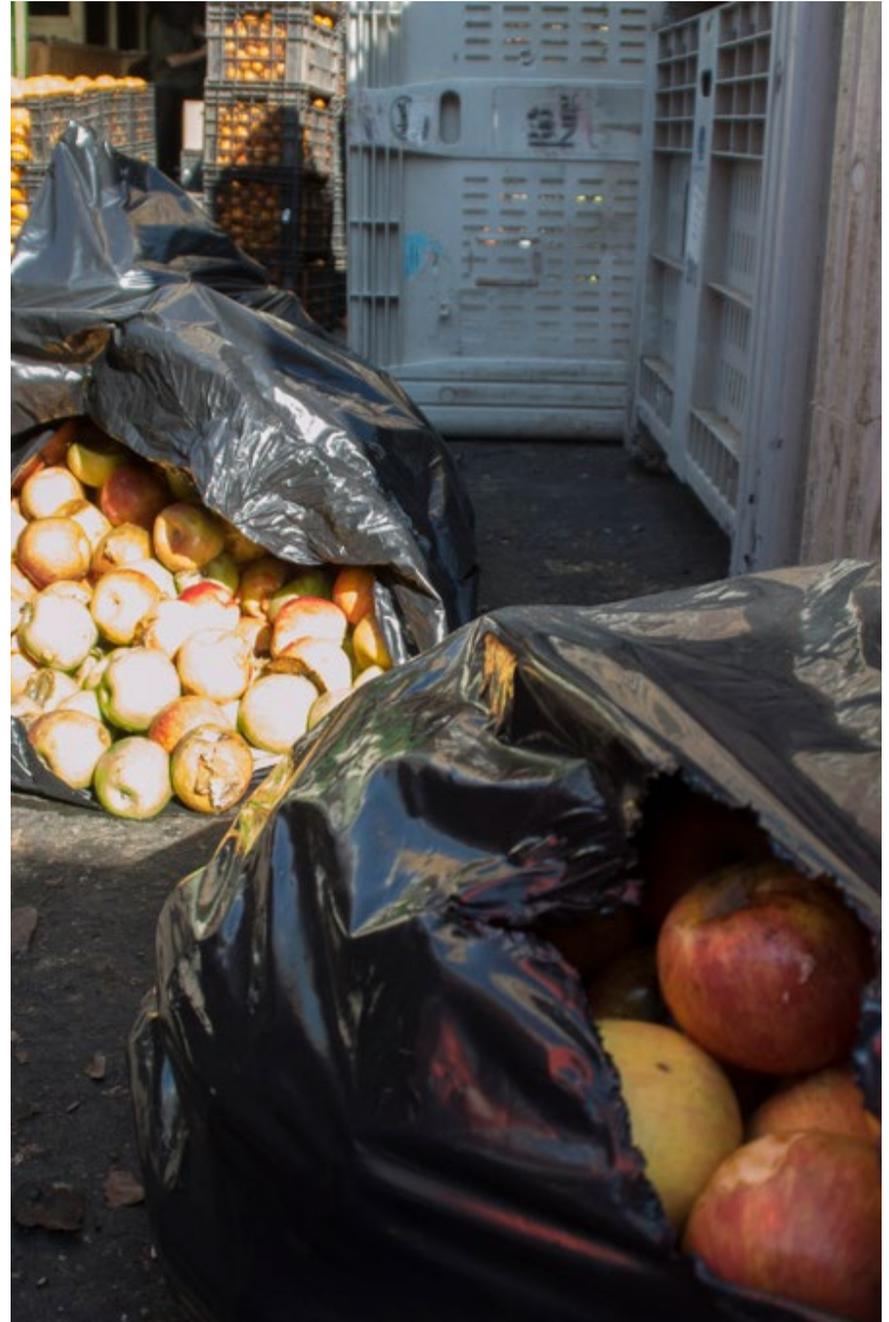
Imagen: Desperdicio en la Vega Central.
Elaboración propia.

El trabajo del SIK indagó sobre las diferencias que existen, según los ingresos de los países, en la pérdida y desperdicio de alimentos:

“Las causas de las pérdidas y el desperdicio de alimentos en los países de ingresos bajos están principalmente relacionadas con las limitaciones económicas, técnicas y de gestión de las técnicas de aprovechamiento, las instalaciones para el almacenamiento y la refrigeración en condiciones climáticas difíciles, la infraestructura, el envasado y los sistemas de comercialización.

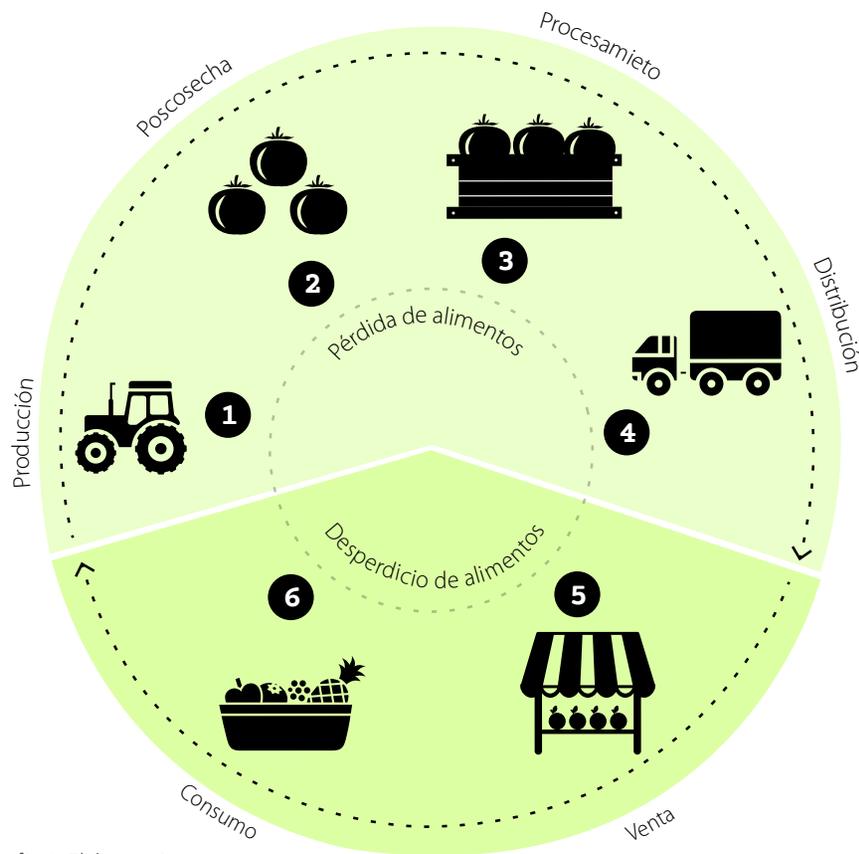
Por otro lado, las causas de las pérdidas y el desperdicio de alimentos en los países de ingresos altos y medianos provienen principalmente del comportamiento del consumidor y de la falta de coordinación entre los diferentes actores de la cadena de suministro. (...) A nivel del consumidor, otras causas que originan un gran desperdicio de alimentos son la poca planificación a la hora de hacer la compra, las fechas «consumir preferentemente antes de» y la actitud despreocupada de aquellos consumidores que pueden permitirse desperdiciar comida.” (Gustavsson et al, 2012)

Estos fueron los primeros lineamientos en este tema y se pudo advertir que para reducir la pérdida y desperdicio hay que trabajar no sólo en aspectos técnicos, sino que, en países más desarrollados, el desafío está en hacer cambios en ámbitos complejos como la conducta del consumidor y coordinación en la cadena de suministro. Esto implicaría hacer cambios socio-culturales o de innovación a nivel de empresas.



Imágenes: Desperdicio en La Vega Central.
Elaboración propia.

1.2 cadena de producción



Infografía 1: Elaboración propia

La fruta y verdura tienen una cadena de producción similar. Esta se puede separar en dos fases: la primera está principalmente a cargo de productores. Inicia con la producción e incluye cultivo, engorde y cosecha. Luego está la etapa de la poscosecha y almacenamiento, donde se trata al alimento para conservarlo fresco el mayor tiempo posible. A continuación, el alimento es procesado y envasado (si necesario) para comercializarlo, y al realizarse la venta la primera fase concluye. La segunda fase comienza con la llegada al punto de venta donde el alimento es almacenado y posicionado para la compra. El alimento vendido es consumido y el que no se vende ni se consume es desechado (FAO, s.f.)

Como ya se ha mencionado anteriormente, la fase uno sería la de las pérdidas, mientras que la fase dos es la del desperdicio. En ambas fases hay una disminución de la cantidad producida. Esta disminución varía en cantidades y razones según la etapa en la que se encuentra la producción. El estudio que se hizo por el instituto SIK (Gustavsson et al, 2012) explica las razones de la pérdida y desperdicio en cada una de las etapas de esta cadena:

1. Producción Agrícola

Pérdidas debidas a daños mecánicos y/o derrames durante la cosecha (p. ej., trilla o recolección de la fruta), la separación de cultivos en la poscosecha, etc.

2. Manejo poscosecha y almacenamiento

Pérdidas debidas a derrames y al deterioro de los productos durante el manejo, almacenamiento y transporte entre la finca de explotación y la distribución.

3. Procesamiento

Pérdidas debidas a derrames y al deterioro de los productos durante el procesamiento industrial o doméstico (p. ej., producción de zumo, enlatado y cocción de pan). Las pérdidas pueden ocurrir cuando se separan los cultivos que no son apropiados para el procesamiento o durante las etapas de lavado, pelado, troceado y cocción, o al interrumpir procesos y en los derrames accidentales.

4. Distribución

Pérdidas y desperdicio en el sistema de mercado (p. ej., mercados mayoristas, supermercados, vendedores minoristas o mercados tradicionales).

5. Consumo

Pérdida y desperdicio durante el consumo en el hogar.

Por lo tanto, se puede ver que la fruta y verdura hace un largo y costoso proceso para llegar a los puntos de venta de la mejor calidad posible. Sean productores mayoristas o minoristas, la pérdida de alimentos significa un desperdicio de insumos productivos como agua, tierras, energía, mano de obra, capital y la liberación innecesaria de gases de efecto invernadero (Pnuma, 2015). Además, mientras más avanzado va el producto en la cadena de elaboración, el costo del desperdicio económico y medioambiental es mayor. Por ejemplo, botar una frutilla que ha pasado por el campo, fue cosechada, limpiada, almacenada, trasladada, distribuida y manipulada no tiene el mismo costo que si fue perdida en campo de cosecha.

Lo preocupante es que un 45% de esta producción es desechada y que contribuye innecesariamente al agotamiento de recursos, al calentamiento global y al cambio climático, y las medidas que se han tomado al respecto son escasas.

Por lo tanto, el desperdicio de frutas y verduras a nivel de consumo tiene el costo económico y medioambiental más alto en toda la cadena productiva. Lamentablemente los consumidores no son conscientes de esta situación y se cometen muchas equivocaciones que influyen directamente en el desperdicio de frutas y verduras.

1.3 Pérdida y desperdicio según tipo de alimento

Cada país sufre pérdida y desperdicio de alimentos en distintos niveles y formas. Anteriormente se habló de que los niveles de desarrollo determinan las causas de este problema, pero también lo son sus condiciones climáticas, tipos de suelo, disponibilidad de agua, plagas y otros factores naturales. Estas condiciones junto a las características idiosincráticas de cada país determinan qué tipo de alimento es desperdiciado en mayor o menor medida. Save Food! clasifica la pérdida según producto, encontrando resultados significativos. Hay alimentos de los cuales se pierde casi la mitad de su producción, como lo son las raíces y tubérculos o las frutas y hortalizas (ver infografía 2).

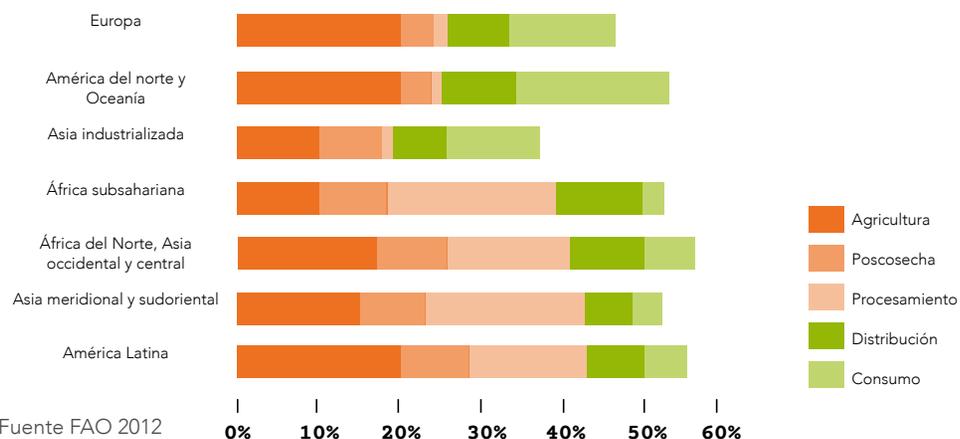


Infografía 2: Fuente FAO 2012

Si observamos el estudio hecho para la fruta y verdura en particular (ver infografía 3), se muestra que América Latina tiene niveles altos de desperdicio en este tipo de alimentos, superando el 50% de la producción. Si miramos la cadena productiva, donde más se está perdiendo es en las tres primeras etapas; agricultura, poscosecha y procesamiento. Por otro lado, en Europa 29 millones de toneladas de productos lácteos (productos que ya están elaborados y están en su última etapa de la cadena de suministro) son desperdiciados.

Se deduce entonces que, en economías con menores niveles de desarrollo, la pérdida se produce en las primeras fases de la producción, posiblemente por presentar procesos de menor nivel tecnológico como el caso de América Latina. En economías desarrolladas como las europeas, los procesos de producción son más avanzados, por lo que la pérdida se produce a nivel de consumidor (última fase de la cadena de suministro). En el siguiente capítulo se explica el caso de Chile, que comparado al resto de los países de la región, muestra procesos más modernos.

Desperdicio Frutas y hortalizas



Infografía 3: Fuente FAO 2012

2. AGRICULTURA

2.1 Chile país agrícola

La particular geografía de Chile permite que existan distintas condiciones climáticas idóneas para el cultivo de una gran variedad de frutas y hortalizas (ProChile, 2016). La fruta fresca chilena es conocida internacionalmente por su calidad, y se ha posicionado como un producto altamente demandado por los más exigentes consumidores del mundo.

Esto explica la intensa actividad agricultora del país, que si bien representa una pequeña parte del PIB⁴ lo posiciona como uno de los mayores exportadores del hemisferio sur. Según datos de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA, 2014), el sector agrícola dispone del 12% de la fuerza de trabajo a nivel nacional, además durante los años 80 Chile comenzó un proceso de liberalización de su economía que se tradujo en una mayor apertura comercial con el resto del mundo, suscribiendo tratados internacionales con países de América, Europa y Asia (Direcon, 2015). El resultado fue un aumento permanente en sus niveles de exportación e importación, y una necesidad de mejorar la calidad de sus productos y el desarrollo de mejores tecnologías de producción agrícola.

La apertura comercial del mercado frutícola chileno le ha exigido buscar formas de mejorar la calidad de sus productos y procesos productivos. El Estado ha tomado un rol protagó-

nico en esta materia y a través del Ministerio de Agricultura ha desarrollado programas tales como el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), el Instituto de Desarrollo Agropecuario (IDA) y el Consorcio Tecnológico-Empresarial de la Fruta (esta última iniciativa público-privada). El Estado también ha diseñado sistemas de gestión para el aseguramiento de la calidad de la producción de frutas y verduras a través del INIA. Si bien falta para llegar a los niveles de tecnología en procesos que tienen países como Nueva Zelanda (ODEPA, 2014), Chile es un país que está muy avanzado en esta materia, especialmente comparado a los países de su región.

Todo esto nos lleva a plantear que Chile es un país con procesos tecnológicos de producción avanzados y que se limitan las pérdidas en las primeras etapas de la cadena productiva. Tanto el Estado como los privados se esfuerzan en perfeccionar las técnicas de producción minimizando la pérdida. En la sección 4 se examinará el desperdicio a nivel de consumo en Chile para así tener una visión completa del problema en todas las etapas de la cadena de suministro.

4. 3,23% (consultado del Banco Central)



Imagen 1: Fuente Fch 2015

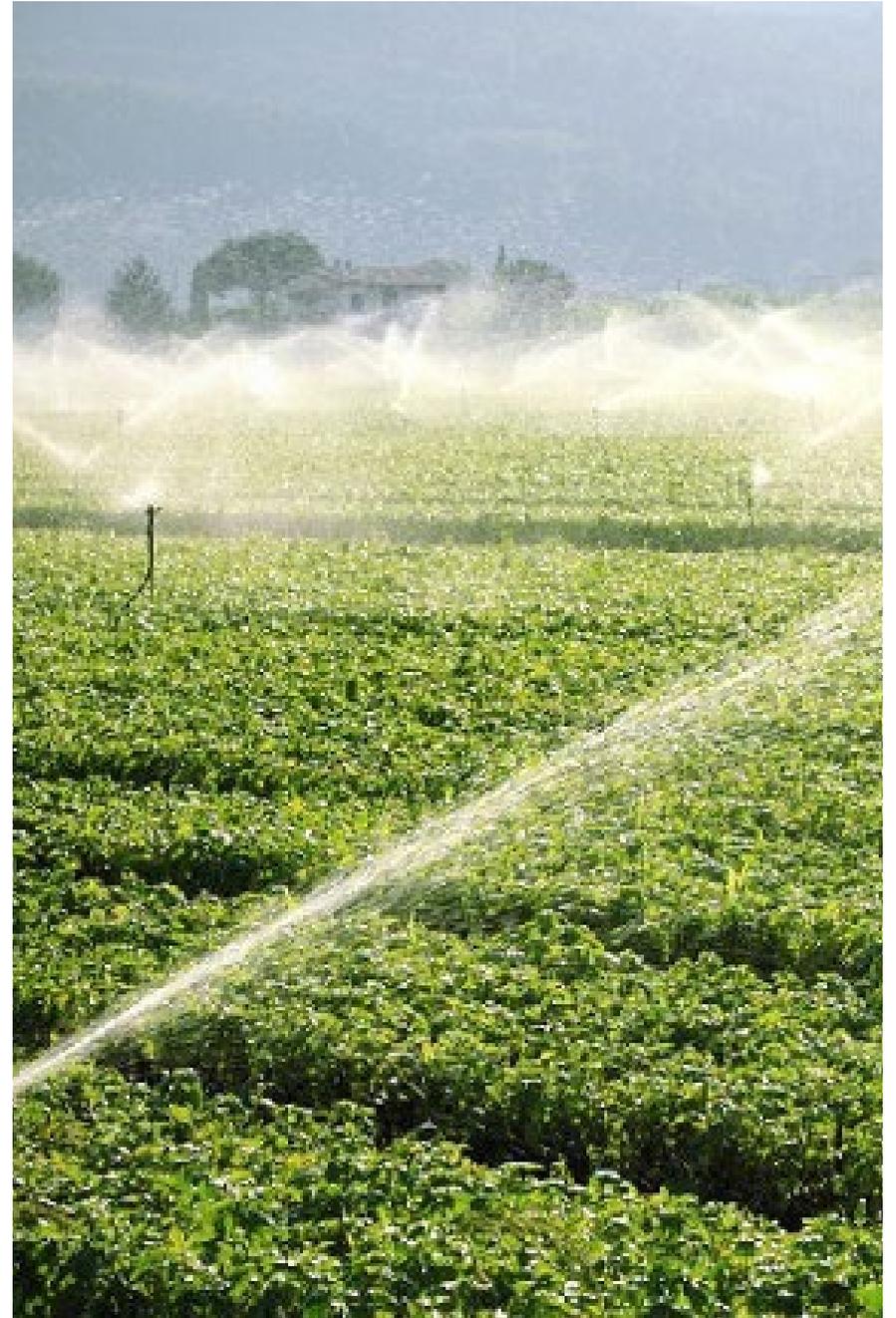


Imagen 2: Fuente Revista Energía 2015

2.2 Calidades

La fruta tiene enormes cantidades de especies y diferencias fenotípicas⁵. Solo Chile produce 78 especies de frutas distintas. El CODEX Alimentarius⁶ ha establecido normas de calidad para cada una de estas tipologías con el fin de normalizar la producción de la amplia variedad de alimentos.

Para unificar la calidad de todas las frutas y verduras de exportación, se clasifican en 3 grupos: Premium, Cat I y Cat II. Cada uno detalla la calidad de la carne de la fruta, los defectos de la piel y el peso. Estas categorías que califican para ser exportadas son las mejores del mercado.

Hace unos años toda la fruta que estuviera clasificada en estas categorías era exportada por lo que localmente se consumían “las sobras”, lo que no se pudo exportar. Sin embargo, la competitividad de los supermercados y la mayor disposición a pagar de los consumidores (Ceballos, 2016) han logrado que hoy en día los puntos de venta también dispongan de esta calidad para sus clientes. Para ello se requiere que los alimentos de esta categoría reciban un cuidado delicado en su elaboración, manipulación y transporte.

Lo mismo ocurre en las ferias y kioscos. Si bien los estándares de calidad no están igual de establecidos como en los supermercados, los

feriantes también han ido exigiendo un nivel de calidad cada vez más alto a sus proveedores para mantener una calidad competitiva.

El problema está en los alimentos que no pertenecen a las categorías que se ofrecen para exportación o venta al público. El producto que no cumple con los requerimientos estéticos establecidos por el CODEX (no presenta uniformidad con el lote en cuanto a madurez, color, forma, tamaño, o presenta de daño mecánico) se le da un uso diferente o es eliminado. Debido a los altos estándares de calidad que se ha impuesto tanto en los mercados globales como locales, se pierden enormes cantidades de alimento en buen estado, pero no en excelentes condiciones (Gustavsson et al, 2012).

5. Rasgos visibles de la interacción entre ambiente y genes.

6. “Código alimentario” fue establecido por la FAO y la Organización Mundial de la Salud en 1963 para elaborar normas alimentarias internacionales armonizadas, que protegen la salud de los consumidores y fomentan prácticas leales en el comercio de los alimentos.



Imagen 3: Fuente Direcon 2013



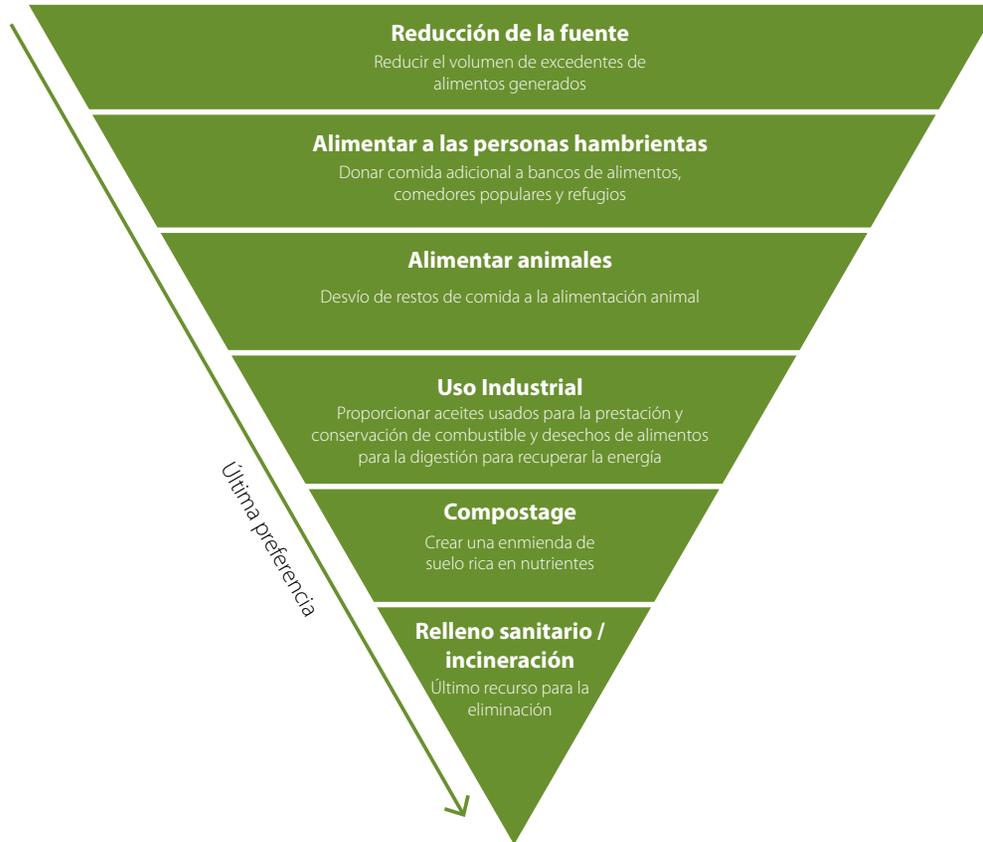
Imagen: Elaboración Propia



“Supermercados Cencosud, con casi 250 locales entre Arica y Puerto Montt, busca nuevos proveedores permanentes de frutas y verduras. Sus requisitos, sin embargo, exigen a los proveedores transformarse en agricultores de primera línea.”

(Velasco, 2016)

Imagen: Zapallo rechazado en supermercado por daños. Elaboración propia



Infografía 4: Fuente EPA 2014

2.3 Jerarquía de recuperación de los alimentos

La EPA (Environmental Protection Agency) propone un esquema para recuperar alimentos que no han reunido los requerimientos antes mencionados y así reducir el impacto ambiental que se genera con la pérdida y desperdicio. Esta es la pirámide de la jerarquía de recuperación de alimentos, que propone en primer lugar que se reduzca el volumen de la producción generada, luego alimentar a las personas necesitadas con alimento apto para el consumo humano, lo que es residuo se aconseja dar a los animales, luego los aceites derivados de alimentos se le puede dar un uso industrial, seguido por el compostaje en la tierra, y por último, cuando no queda ninguna otra alternativa, que se quede en la tierra o trabajo de incineración. (EPA, 2014)

3, VENTA Y CONSUMO

3.1 Funcionamiento y operación en puntos de venta

En Chile los principales puntos de venta de fruta y verdura son las ferias y los supermercados (Olea,2012). Cada uno de estos lugares recibe y maneja la fruta y verdura de formas diferentes adecuándose a la infraestructura, los espacios y al consumidor que apuntan.

Se llevó a cabo un trabajo de campo para identificar las conductas de los puntos de venta que se ligan directamente con el desperdicio de fruta y verduras. Por medio de distintas estrategias se obtuvo la información necesaria para encontrar los factores relevantes en cuanto el desperdicio a nivel venta: métodos exploratorios, recorrido y observación general del lugar, acompañado de una entrevista con un actor clave del lugar correspondiente, quien entregó información

detallada del funcionamiento del lugar, cómo se manejan los productos y respondió a preguntas específicas sobre la pérdida y desperdicio de la fruta y verdura. (Entrevistas anexo 1), además de un seguimiento a los consumidores.

Una conclusión central de esta investigación es que cada lugar conoce a su consumidor y trata de persuadirlo para que compre, causando indirectamente desperdicio en varios niveles. Los altos estándares estéticos y de calidad exigen que frutas y verduras sean removidas por pequeñas magulladuras, además se exhiben enormes cantidades de productos para persuadir al consumidor incentivando la manipulación excesiva y la compra de cantidades inmanejables para el hogar. El precio es

“Está comprobado que la gente quiere ver harta cantidad. Hace poco teníamos un stock grande de zanahorias que teníamos que vender para no botarlas, hicimos una exhibición en la entrada con grandes cantidades y se vendió todo”

“La manipulación de los consumidores hecha a perder rápidamente el producto; la gente tiene la manía de apretar muy fuerte algunas frutas para ver la maduración. Algunas son muy delicadas y un pequeño golpe hace que estén machucadas al día siguiente, como los plátanos”.

Juan Carlos, jefe frutas y verduras en Unimarc local Manquehue

la única información provista por el vendedor que a menudo resalta ofertas motivando a la compra impulsiva con todos los efectos adversos que conlleva.

Los incentivos de los supermercados y ferias están orientados a generar mayor rotación de productos con el fin de aumentar los ingresos. El problema deriva de que bajo ese esquema de incentivos, no hay lugar para evitar el desperdicio. Disminuir el volumen de compra por cliente, no promover la compra impulsiva o crear espacios que protejan los productos son prácticas que le significan a la empresa menos ingresos y mayores costos bajo el modelo de negocios actual.

Durante la compra, se hizo seguimiento y entrevista a los clientes para entender en su totalidad las interacciones y decisiones del consumidor. Hacer la entrevista en contexto permite al consumidor ejemplificar lo que va diciendo y también permite comprobar la consistencia entre lo que se dice y se hace. Además de las entrevistas se hizo una observación general de los compradores para ver conductas repetitivas y el flujo general de la venta de fruta y verduras.

Los resultados coinciden con lo mencionado por los encargados de puntos de venta. La conclusión más importante rescatada de esta investigación también tiene que ver con los

(Para detalles sobre levantamiento de información ver anexos 2.1 y 2.2)

estándares de calidad. El consumidor busca siempre el mejor producto al precio que se ofrece, lo que significa una importante manipulación de la montaña que hay en los contenedores lo que genera deterioro del alimento por impacto y manipulación. Además, en el contenedor se va acumulando lo que fue desechado por los consumidores, quedando el producto de calidad inferior manteniendo el precio original. Finalmente estos alimentos poco atractivos son los principales candidatos a ser desechados.

“Tengo pensado lo que voy a llevar, pero si las calidades no están buenas simplemente no llevo y si vuelvo otro día al supermercado vuelvo a mirar si está mejor”

Entrevista consumidor supermercado



Imagen : Elaboración Propia



Imagen : Elaboración Propia

3.2 Desperdicio a nivel consumo

Tal como muestra la investigación hecha en los puntos de venta, los consumidores son responsables del desperdicio que se genera durante la compra pero sobre todo en lo que ocurre en el hogar. Frente a este tema, el Centro de Estudios de Opinión Ciudadana (Ceoc) de la Universidad de Talca, decidió realizar una investigación cuantitativa para indagar acerca de cuánto desperdician los chilenos en productos de alimentación.

La encuesta demostró que para el 95% de los chilenos, botar comida que se ha acumulado en el refrigerador es una práctica absolutamente cotidiana. Un tercio de los entrevistados lo hace al menos una vez a la semana y un 17% dice que nunca se ha cuestionado el tema (Castro, 2011). La investigadora de la encuesta, Marcela Castro demuestra que lo que más se bota a la basura es la comida preparada (44%), seguida de las verduras (24,4%) y el pan (12,9%). La razón más aludida para el desperdicio de los alimentos es haber olvidado que la comida estaba en el refrigerador, algo que le ocurre a un 57,6% de los entrevistados (Castro, 2011).

En general, los resultados sugieren que existe una costumbre de botar alimentos y una amplia falta de conciencia de los chilenos, con esto

se encuentra evidencia de que el desperdicio ocurre sistemáticamente a nivel de consumo.

La socióloga chilena Alejandra Ceballos, fundadora de la iniciativa Desperdicio Cero, habla sobre este problema en su tesis de magister en Políticas Públicas de la Universidad del Desarrollo "La Tragedia de Los alimentos". Menciona que existen diferentes razones que explican las causas del desperdicio de alimentos que se pueden separar en cuatro: causas sociológicas, desconocimiento de los sistemas de conservación, prácticas comerciales y prácticas de restauración.

Agrega que *"La forma de relacionarnos como sociedad ha cambiado, los hábitos que existen hoy en día han traído consigo importantes modificaciones no solo en la forma en que nos relacionamos como individuos, sino que también en la forma en que nos relacionamos con la naturaleza y con los recursos que se obtienen de ella"*. (Ceballos, 2016).

También menciona que se ha perdido la noción del tiempo y dedicación que existe tras los alimentos que se consumen diariamente, cómo también de los recursos invertidos para poder producirlos. Son estos elementos los que han llevado a que la conducta alimentaria cambie radicalmente.

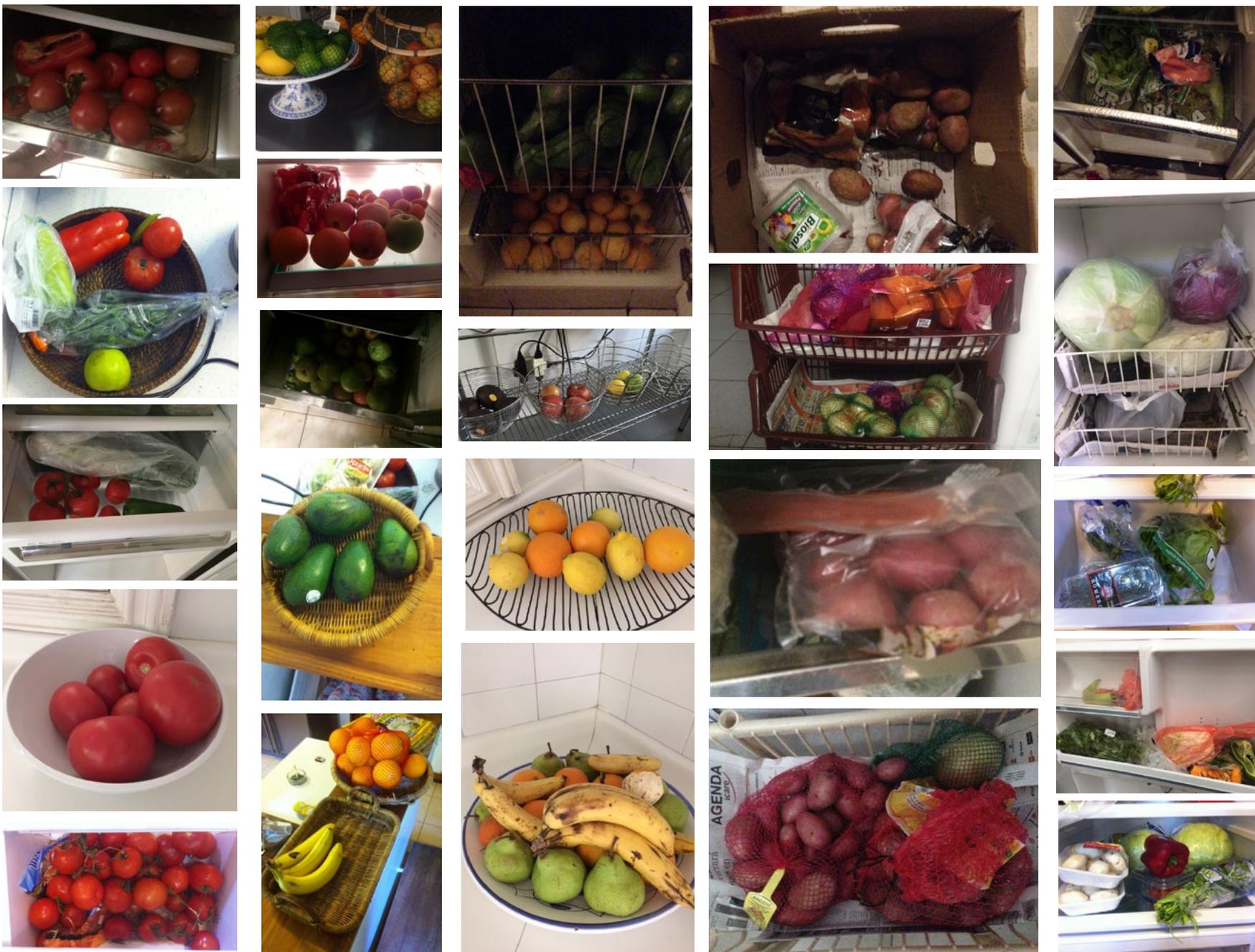
En cuanto al desconocimiento de los sistemas de conservación considera que estos juegan un rol importante a la hora de desperdiciar alimentos que aún tienen valor, además de generar conciencia de los productos que se deben consumir con mayor prisa.

Por esta razón, la iniciativa Desperdicio Cero hace el llamado a volver a la tierra, a agradecer por la comida, regenerar los vínculos con ella y así volver a unir a la gente a través de los alimentos. (Desperdicio Cero, 2016)

Esta es una de las pocas organizaciones que lucha contra el desperdicio en Chile, junto con Disco Sopa y Recuperalab.

“Queremos que como sociedad seamos conscientes del gran trabajo y dedicación que hay detrás de los alimentos que consumidos a diario. Y soñamos con un Chile en el cual no se consideren a los alimentos como una mercancía más, sino que la volvamos a ver como un recurso vital y unificador de las familias”.

(Desperdicio Cero, 2016)



Compilado de imágenes 1:
Elaboradas por consumidores participantes

3.3 Manejo frutas y verduras a nivel domiciliario

Luego de la elección de compra, ya sea en el supermercado, feria, almacén o kiosco, el consumidor debe almacenar y consumir la compra en su casa. Tiene decisiones que tomar en cuanto a conservación, espacio y formas de consumo.

Para obtener esta información se hizo un levantamiento de las formas de almacenamiento de los consumidores. Se pidió a los compradores que mostraran dónde guardan su fruta y verdura, esta fue fotografiada y se pidió que explicaran por qué eligieron ese lugar para almacenar. El objetivo era obtener información sobre lugares de almacenaje comunes y entender la elección de los lugares de conservación. Por otro lado, se hizo un seguimiento de la compra de los consumidores para evaluar cómo se manejó la compra a lo largo de los días, cuándo y cómo se consumió y ver el deterioro y desperdicio del alimento a nivel domiciliario.

Este levantamiento tuvo resultados interesantes ya que permitió establecer relaciones entre la compra en el punto de venta, el almacenaje y consumo domiciliario. También permitió identi-

ficar patrones de conducta errados del almacenaje y conservación de los productos.

A nivel domiciliario las formas de almacenaje consideran: temperatura, luminosidad y combinaciones entre productos. Según la investigación realizada a los consumidores, todos conocen estas variables, tienen conocimiento y le dan importancia. Entre algunas de las prácticas que se documentaron se observó que hay productos que deben ir en frío, otros que no, que algunos se conservan mejor con menos luminosidad y que hay productos que no deben estar junto a otros.

Sin embargo, al hacer el levantamiento de lugares y formas de almacenaje se reveló que entre consumidores existen distintas teorías sobre la forma óptima de conservación de cada producto por lo que se cometen muchos errores que influyen directamente en el deterioro del alimento (Anexo 4.2: forma correcta de almacenar).

Otro elemento importante que surgió de este levantamiento fue la relación que existe entre

la configuración del punto de venta con las decisiones y formas de almacenaje de los productos. En el levantamiento se muestra que muchos de los consumidores mantienen los productos en su empaque para ser almacenados. Las bolsas plásticas, las bandejas de plumavit y las amarras no son óptimos para conservación prolongada en algunos casos.

Además, en el caso de los supermercados, se mostró que el consumidor suele repetir el modo de almacenaje que usa el punto de venta. Es decir, si el pimentón estaba refrigerado en el supermercado, entonces también irá refrigerado en la casa sin cuestionarse si eso es necesario.

Se seleccionaron los productos más consumidos de la muestra observada. Con ellos se realizaron gráficos comparativos del lugar y forma de almacenaje. Se investigó además el lugar óptimo de almacenaje de cada producto para comparar si la muestra lo estaba haciendo de forma correcta (gráficos anexo 4.1).

Semana 1



Semana 2



Los resultados muestran que, en algunos casos como el tomate, la zanahoria, la manzana, ocurre que los consumidores almacenan en el lugar equivocado, tomates refrigerados o zanahorias a t° ambiente. También ocurren combinaciones que no deberían hacerse, como mezclar papas con cebollas.

En el levantamiento hecho sobre el consumo de los productos se encontró otra relación directa con el punto de venta. Ésta tiene que ver con los estándares de calidad a lo que está acostumbrado el consumidor. Se mostró en el levantamiento que el consumidor suele preferir lo que está en mejor estado y desecha lo que estéticamente se ve menos atractivo.

Pocos consumidores son conscientes que la fruta y verdura está en constante cambio. Es decir, que en pocos días ésta cambiará de aspecto respecto al momento en que fue adquirida. Para muchos esto es un desincentivo a consumir ya que se acostumbraron a ver fruta y verdura en buen estado y no eligen aquellas que han cambiado su aspecto. Esto provoca

grandes cantidades de fruta deteriorada que finalmente va a la basura.

Se observó que la razón de esta acumulación de fruta y verdura deteriorada se da principalmente por la falta de manejo de la compra. Algunos de los consumidores mostraron que al paso de los días no fueron capaces de consumir todo lo que habían comprado y se fue deteriorando hasta que se botó. Esto ocurre porque no se pensó bien la compra y fue demasiada cantidad para las personas que consumen y por otro lado porque no se supo encontrar la ocasión o forma de consumir la fruta y verdura.

CAPÍTULO II

FORMULACIÓN DEL
PROBLEMA

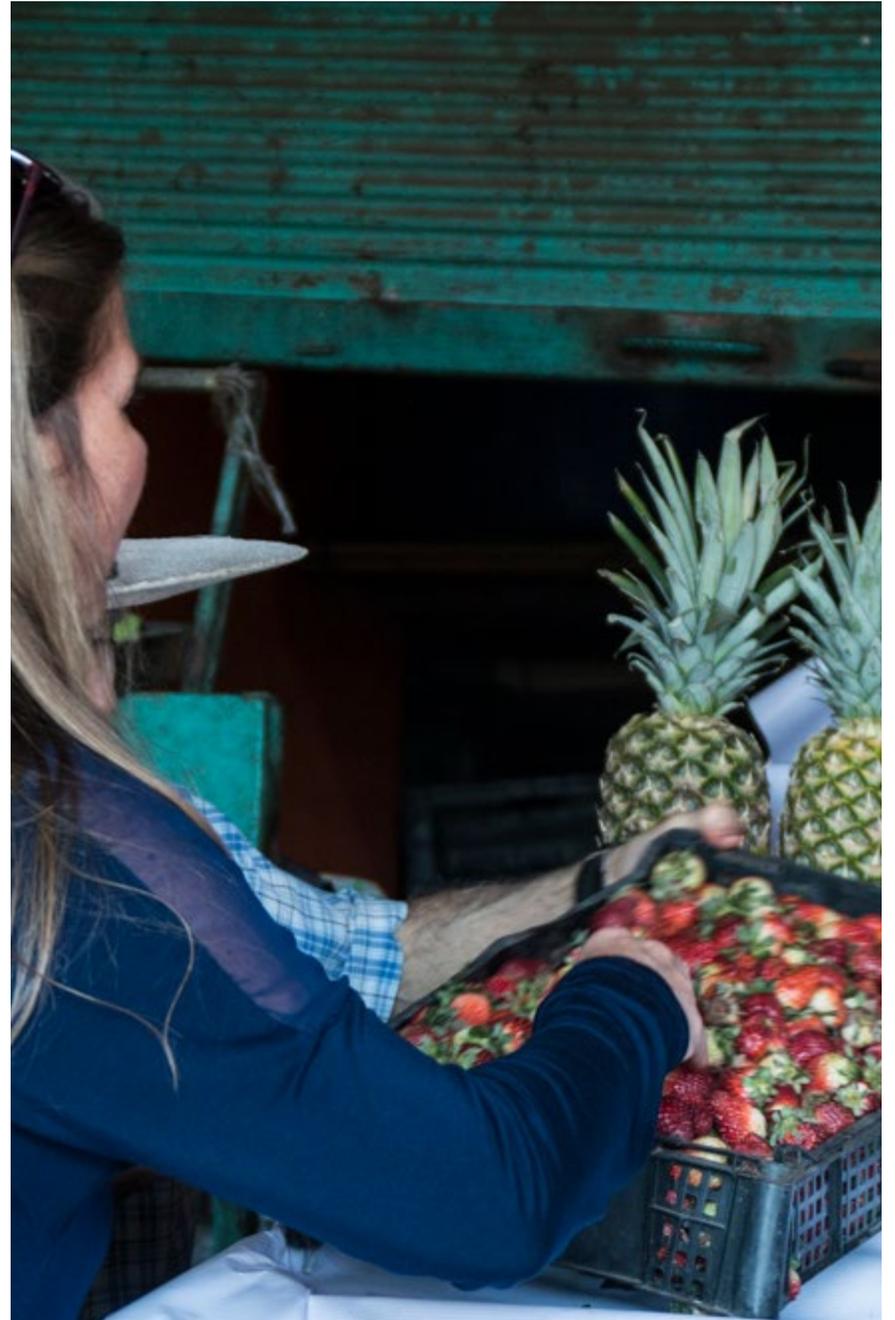


4. OPORTUNIDAD DE DISEÑO

De la investigación anterior se puede desprender que el punto de venta tiene influencia en el actuar del consumidor tanto en la percepción de calidad, la disposición de los productos y la información que entrega. Esta influencia se puede aprovechar positivamente y orientar hacia controlar y disminuir el desperdicio que generan. Sin embargo, luego de la observación y entrevistas en supermercados y ferias (los principales puntos de abastecimiento), se infiere que tienen un sistema de operación y funcionamiento el cual no es difícil de modificar, además de que para el cliente no son lugares tan accesibles para ir más de una vez a la semana, lo cual es clave para la conservación de los productos.

Por esta razón se decide trabajar con un punto de venta de menor escala y accesible a los consumidores, donde se pueda intervenir el funcionamiento y los puntos de relación con el comprador. Los kioscos son un ejemplo de un punto de venta de pequeña escala y cercano a los consumidores. Si bien éstos no abundan en la comuna, tienen una relación estrecha con sus clientes.

Para poder darle realidad a la propuesta desarrollada y además tener un completo conocimiento del funcionamiento y operación de los kioscos, la propuesta se inserta en un proyecto mayor realizado por el Laboratorio de Innovación Pública UC (LIP) donde se investiga sobre los kioscos de la Municipalidad de Providencia. A continuación, se describe en términos generales los resultados obtenidos del estudio.



4.1 Diagnóstico y Diseño Conceptual de Nuevo Modelo de Kiosco, Providencia

La municipalidad de Providencia encargó al Laboratorio de Innovación Pública (LIP) hacer un diagnóstico de la situación actual de los Kioscos de la comuna con el fin de proponer un nuevo modelo de kiosco que desarrolle las actividades comerciales y acoja las funciones públicas que beneficien a los vecinos y residentes de la comuna.

El LIP es una iniciativa de la Pontificia Universidad Católica de Chile creada en 2013 con el fin de contribuir al mejoramiento de la calidad de los servicios que organizaciones públicas ofrecen a la ciudadanía.

Los resultados del estudio definen el emplazamiento adecuado dentro de la comuna, identifica los potenciales usuarios y propone nuevas actividades comerciales y servicios públicos acorde al contexto donde se ubica cada kiosco.

La investigación realizada les entregó las herramientas para hacer la propuesta de un nuevo modelo de kiosco, esta propuesta coincide con los factores necesarios para insertar el proyecto

desarrollado en esta investigación, un punto de venta de fruta y verdura de pequeña escala. A continuación, se resume los resultados del estudio y cómo se inserta el proyecto.

Sobre el emplazamiento se definieron 4 contextos que permiten definir con mayor claridad el territorio en función de los lugares donde existe potencial para que los kioscos generen un impacto positivo: i. comercial y de oficinas, ii. residencial, iii. servicios ancla y iv. plazas

Debido a las características descritas en la investigación, en este proyecto solo se utilizará el contexto residencial.

“El concepto del nuevo kiosco de Providencia es un mobiliario urbano identificador de la comuna, que permite el desarrollo de actividades comerciales y ofrece servicios públicos acordes al contexto en que se encuentra emplazado”.

Se definieron los atributos esenciales que debían ser considerados para el diseño de los nuevos kioscos de Providencia. Se establecieron un total de conceptos en dos niveles: atributos transversales y atributos según contexto:

Transversales:

Flexible - Relevante - Informativo – Reconocido

Contexto:

Comerciales y oficinas: Multipropósito – Rapidez

Residencial: Familiar - Diferenciado

Servicios ancla: Especializado – Eficaz

Plazas: Convergente- Entretenido

Familiar: *en términos del vínculo que los vecinos generan con el kiosquero y su negocio. Lo sienten como un vecino más del barrio donde se ubica y le atribuyen un lugar como tal.*

Diferenciado: *en términos de una oferta especializada y con una propuesta de valor que lo hace reconocible y buscado por los clientes. Es un comercio ubicado en la calle.*

Luego se definen los usuarios potenciales para los kioscos emplazados en zonas residenciales:

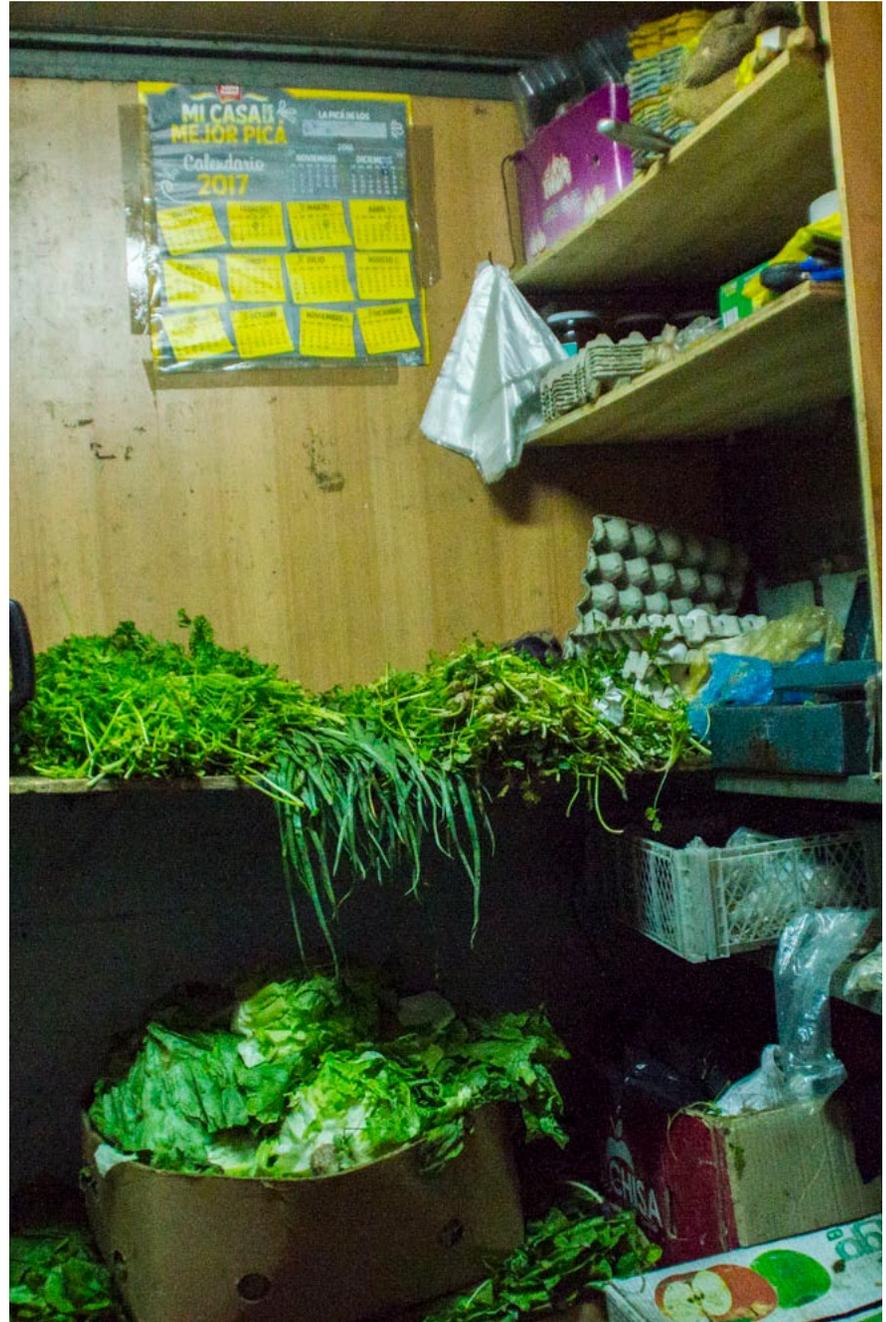
Adulto mayor: *personas sobre 65 años que habitan en el sector. Son personas amables y conversadoras, que en general no tienen un horario para acudir al kiosco y pueden acudir en cualquier momento buscando encontrarse con alguien para conversar. No necesariamente compran. Este grupo en general los usuarios son considerados “caseros” por los permisionarios ya que a éstos se les conocen sus gustos, disponen de “cuenta” para comprar a “crédito” y sabe el celular del permisionario para hacer pedidos o para cuando se necesita algún servicio.*

Profesionales jóvenes: *personas que viven solos o en parejas que habitan en la comuna de Providencia. Son personas que en general acuden temprano en la mañana de camino al trabajo o en la tarde cuando regresan. En este grupo, los usuarios también son considerados “caseros” por los permisionarios y se aplica una estrategia de fidelización.*

En cuanto a las actividades posibles a desarrollar se define que en las zonas residenciales es necesario establecer un modelo de negocio de kioscos basado en acoger un rubro único comercial, que responda a las necesidades e intereses de los residentes del área y que tenga capacidad de generar viajes al kiosco en el interior de cada barrio.

En este sentido, el estudio determina que en zonas residenciales se debieran emplazar kioscos de frutas y verduras como un rubro que se promueva en los barrios, ya que se constituye como un punto de abastecimiento cercano de un producto de primera necesidad los hogares. Por otro lado, permite también a la Municipalidad complementar sus esfuerzos de promoción de una alimentación saludable en la comuna.

Teniendo este antecedente, se realiza una investigación de campo de los actuales kioscos de frutas y verduras para determinar los factores de funcionamiento y dinámicas de venta actual para así dar a conocer cómo y en qué elementos se debe trabajar para controlar el desperdicio.



Imágenes: Elaboración propia

4.2 Investigación de campo en kioscos

La investigación se hizo mediante entrevista a permisionarios y a sus clientes, para saber sobre sus hábitos y decisiones en su respectivo papel. Por otra parte, se hizo observación no participante durante el funcionamiento del kiosco, para así detectar el viaje del consumidor, las acciones del vendedor y los puntos claves de la compra donde se puede intervenir para controlar el desperdicio.

Por una parte, el vendedor es quien decide qué productos y cómo quiere exhibirlos en su local. Por lo tanto, la calidad y cantidad varía en cada punto de venta. El permisionario conoce muy bien a sus clientes; de hecho sabe sus nombres y sus teléfonos y hace pedidos especiales. Al conocer en profundidad a su comprador maneja bien las cantidades que debe comprar para cada día. En cuanto a la forma de exhibir, los permisionarios han agregado repisas y estructuras dentro y en el exterior del kiosco para poder tener mayor stock y poner los productos al alcance del consumidor. Esto ha generado que en muchos casos se use el espacio de la vereda interrumpiendo con la circulación de peatones.

Por otra parte, los consumidores son principalmente vecinos del sector que compran regularmente en el lugar. Un 60% va una vez a la semana, el resto va con mayor frecuencia. Llevan sus carritos o bolsas y eligen ellos mismos los productos, los sujetan y huelen para ver su madurez. Algunas veces piden ayuda al vendedor o preguntan si tienen mejores guardados. El hecho de ir a comprar es para ellos un momento de encuentro con los vecinos, por lo tanto, la compra siempre está acompañada con conversaciones a los que se encuentran ahí.

En cuanto al desperdicio, se pudo apreciar que está presente en varios aspectos de la compra que a su vez se relacionan con la estructura del lugar. La forma de exhibición de los productos provoca que queden expuestos en el exterior y se deterioren por efecto del clima. Otros productos quedan ocultos de los consumidores y por lo tanto no se venden hasta el deterioro y otros quedan en alcance difícil para manipulación y por lo tanto tienen mayor deterioro por impacto. Además, estas dificultades provocan que la compra del consumidor no se haga de

forma ordenada y como se mencionó en el capítulo anterior, esto incide en problemas de almacenamiento y consumo en el hogar.

5. MAPA DE VIAJE

Se hizo un mapa de viaje que relaciona los tres actores claves de la compra, el vendedor, los productos y el consumidor. El viaje del consumidor, explica las acciones que hace durante y después de la compra. El de las frutas y verduras muestra los cambios y deterioro que va teniendo. Y el del vendedor son las acciones y decisiones que realiza en el punto de venta.

Al alinear los tres se puede identificar los puntos de contacto entre ellos y cuáles de estos influyen en el desperdicio.



Mapa de viaje consumidor: Elaboración propia



Compra



Traslado, almacenaje y Consumo

Compra							Traslado, almacenaje y Consumo						
Comparación productos <i>Manipulación e impacto</i>	Selección producto <i>Manipulación e impacto</i>	Embalaje producto <i>Impacto</i>	Entrega bolsa <i>Impacto</i>	Pesaje <i>Impacto</i>	Entrega <i>Impacto</i>		Traslado a pie <i>Impacto</i>	Almacenaje	Selección	Preparación	Consumo	Reubicación	Desecho
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	⋮
Deterioro y Reordenamiento	Desprecio	Deterioro	Deterioro	Deterioro	Deterioro	Deterioro	Deterioro	Conservación	Desprecio	Intervención		Conservación	Desperdicio
⋮	⋮	<i>Programación de cantidad para consumo</i>		⋮	⋮	⋮		<i>Elección de lugar incorrecto</i>	⋮			<i>Desprecio de productos</i>	⋮
Asiste		Reposición <i>Retiro producto imperfecto</i>		Vendedor recibe y pesa									

CAPÍTULO III

FORMULACIÓN DEL
PROYECTO



Imagen: Elaboración propia

6. OPORTUNIDAD

6.1 Conclusiones de la investigación

Luego de la investigación realizada en puntos de venta y a nivel de consumo, se concluye que una de las principales causas del desperdicio a nivel domiciliario, se debe a una mala planificación de los consumidores. En la mayoría de los casos observados, se muestra falta de programación en tres niveles distintos, el excesivo aprovisionamiento, se desconocen los lugares adecuados de almacenamiento y muchos productos son olvidados.

Durante la compra, los consumidores respondieron que buscan abastecerse por lo menos para una semana, incluso para dos. Lamentablemente hay muchas frutas y hortalizas que no duran más de una semana sobretodo si no están almacenadas de la forma correcta.

Además, según el Manual Técnico de las frutas y Verduras realizado por Luis Felipe Moreno (Presidente Grupo PM): El 80% de las compras de frutas y verduras se hacen por impulso. Esto es, que la compra no fue planificada y está altamente influenciada por factores emocionales, como el atractivo del producto. Muchos de estos productos son lo que luego son olvidados en el refrigerador o estanterías del hogar sin ser consumidos.

En el hogar, los resultados mostraron que una de las causas importantes del desperdicio se debe a los lugares y formas de almacenaje. como la evidencia indica que la mayoría de los consumidores desconoce los lugares apropiados para una duración prolongada de los alimentos, muchos de ellos imitan las prácticas del punto de venta y además no tienen espacio para la cantidad de productos que compraron. Incluso muchos vuelven a comprar sin haber necesidad, lo que se termina deteriorando antes del consumo.

Como se mencionó en el marco teórico, este tipo de desperdicio implica el costo económico y medioambiental más alto de la cadena, puesto que están incorporados todos recursos necesarios para la producción y consumo. Además, según el estudio de la CEOC 2012 (mencionado en el capítulo I) cada consumidor podría ahorrar \$5000 semanales aproximadamente si evitara el desperdicio de todos los alimentos en el hogar.

Por lo tanto, teniendo todas estas observaciones desprendidas de la investigación, aparece el desafío del proyecto:

6.2 Desafío

¿Cómo vincular el punto de venta con el consumidor para lograr un mejor conocimiento y control del desperdicio que están generando?



Imagen: Elaboración propia

Brainstorming

Se realizó un *brainstorming* preparado por los compañeros de seminario. El objetivo del *brainstorming* fue conseguir cualquier tipo de ideas con respecto al desafío.

Se usó catalizadores para llegar a ideas más extremas, como ponerse en la situación de un país pobre de África, o si esto fuera solucionado con alta tecnología.

De esto se desprendieron algunas ideas que luego se fueron aterrizando:

- Incluir un sistema educacional que se logre mediante la compra.
- Reestructuración de la zona de exhibición aludiendo a los orígenes de proveniencia.
- Entregar información y datos sobre el desperdicio de forma simplificada.

7. ABSTRACT

QUÉ

Sistema interior de kiosco para comercializar frutas y verduras en zonas residenciales, que reconoce la dinámica actual de venta. Este sistema incluye mobiliario e información que ayuda a la protección y prevención del desperdicio de los productos.

POR QUÉ

Porque la fruta y verdura se desperdicia en un 45% durante la cadena productiva, esto tiene un alto costo medioambiental y económico puesto que se invierten recursos importantes para la producción.

Lo que se desperdicia en las últimas etapas de la cadena se debe principalmente a la falta de organización y descuido de los productos por parte de vendedores y consumidores.

PARA QUÉ

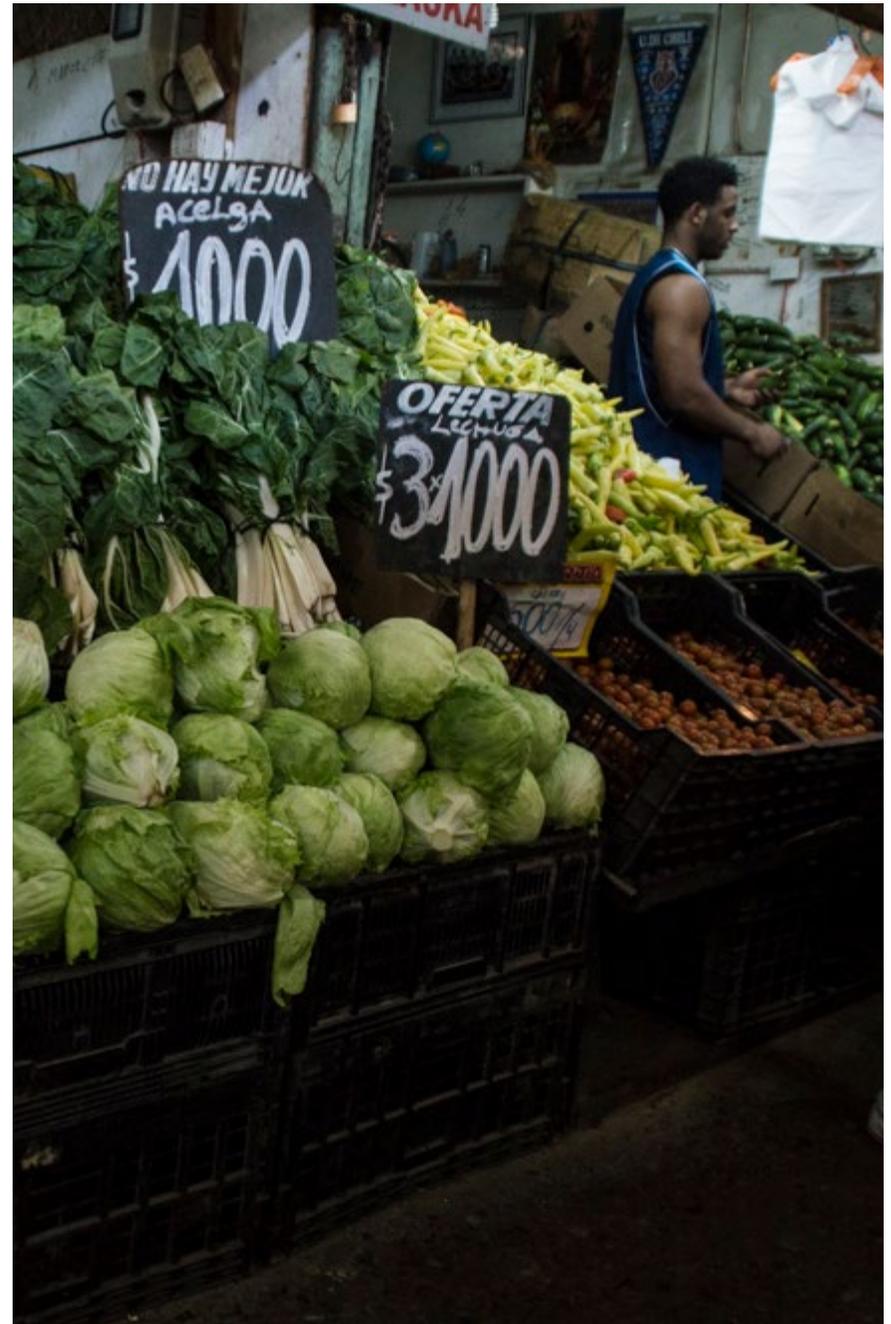
Para que tanto vendedores como compradores logren tener un mejor control y manejo de los productos en esta etapa de la cadena.

OBJETIVO GENERAL

Lograr que, por medio de la venta de frutas y hortalizas, vendedores y consumidores tengan un mejor control y cuidado de los productos que se exhiben así evitar el deterioro y desperdicio innecesario.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Disminuir el deterioro de los productos que se exhiben por medio de la protección de clima, de circulación y manipulación de las personas.
2. Generar una organización de compra en los consumidores por medio de la disposición de los productos e información complementaria.
3. Evitar el desperdicio domiciliario por desconocimiento de las formas de almacenaje por medio de un sistema informativo que enseña sobre las prácticas correctas.



Imágenes: Elaboración propia

8 CONTEXTO

Como se plantea en la investigación del LIP realizada para la Municipalidad de Providencia, los kioscos deben responder a las necesidades del entorno donde se encuentran. “En este sentido, el actual giro de frutas y verduras debiera ser uno de los rubros que más se promuevan en los barrios residenciales, constituyéndose como puntos de venta cercano de un producto de primera necesidad en los hogares” (LIP, 2017). Por lo tanto, el contexto del nuevo modelo de kiosco se emplazaría en las zonas residenciales.

“El contexto residencial se caracteriza por la presencia de edificios y casas de uso habitacional, con mediano o bajo flujo peatonal principalmente de vecinos de la comuna y visitantes de los mismos” (LIP, 2017). Los kioscos se emplazan específicamente entre la calle y la vereda, el espacio de circulación es reducido por lo que los elementos del kiosco no deben usar el espacio de las veredas.

Los vecinos que compran su fruta y verdura en los kioscos consideran este como un punto de encuentro de barrio, además de un lugar cercano y confiable de abastecimiento. Por esto se debe mantener la dinámica familiar actual que existe en los kioscos.

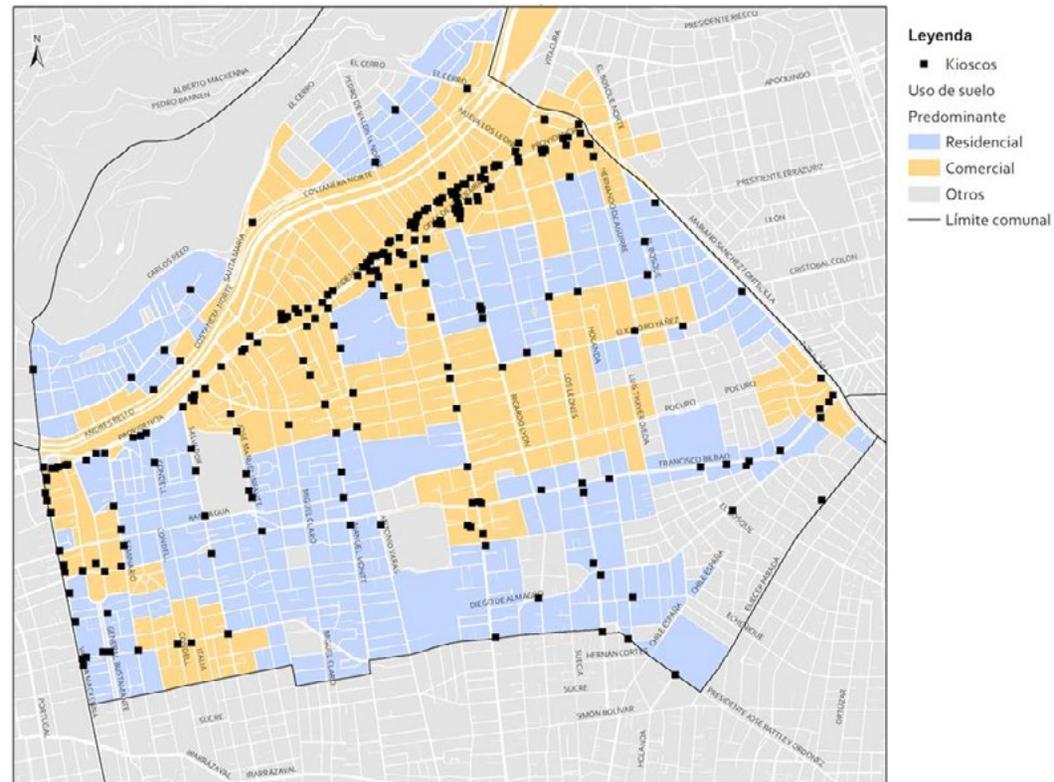


Imagen 4: Fuente Informe LIP 2016

“Actualmente cuentan con muy baja cobertura de kioscos, es el contexto que presenta mayor potencial para la apertura de kioscos y para replantear los servicios que estos prestan a la comunidad residente de Providencia” (LIP 2017)

8.1 Contexto sin proyecto

Como se mencionó en la investigación realizada, los kioscos de fruta y hortaliza tienen un funcionamiento diferente en cada local. El permisionario decide qué productos exhibir y cómo disponerlos.

Dado el espacio reducido que tienen los kioscos, se generan problemas de circulación e incomodidades para la compra. Las estanterías de exhibición usan espacio de las veredas, los productos se deterioran por efecto del clima, los clientes no tienen acceso a ver algunos productos, no existe un recorrido lógico de compra. Como se expuso anteriormente, estos factores son los que generan desperdicio.

Los vecinos llegan con sus bolsas y carritos para abastecerse de frutas y verduras. Pueden escoger y manipular libremente los productos que se exhiben. Los vendedores están atentos a las necesidades del comprador y por lo tanto acercan los productos, ayudan a la elección y se preocupan de empacar e ir guardando la compra.

8.2 Contexto con proyecto

Como el objetivo del proyecto es controlar el desperdicio en el punto de venta, se busca integrar todos los elementos actuales pero dispuestos en servicio de un buen cuidado de los productos.

Se mantiene la dinámica de autoservicio asistida por el vendedor. Sin embargo se desarrolla una estructuración interior del kiosco que permite exhibir todos los productos en su interior evitando el deterioro por clima y la obstrucción de veredas.

Además los productos se exhiben de forma tal que hay una lógica de circulación diseñada, lo que permite una visualización general de todos los productos y un orden de compra.



9. USUARIO

El usuario de este kiosco son tanto los vendedores a cargo del punto de venta como los compradores.

Los vendedores son permisionarios a quienes la Municipalidad les ha otorgado la licitación a fin de poder prestar el servicio, deben cumplir con las condiciones establecidas por la municipalidad para solicitar la autorización y realizar la actividad de venta.

Los clientes son principalmente habitantes cercanos al punto de venta, la investigación realizada por el LIP declara que los usuarios principales de los kioscos de zonas residenciales son adulto mayor y jóvenes, sin embargo de las entrevistas y observación realizada a un kiosco de fruta y verdura en zona residencial se verifica que los usuarios principales son adulto mayor y empleados de hogar.

Adulto mayor:

Personas sobre 65 años que habitan en el sector. Son personas amables y conversadoras, que en general no tienen un horario para acudir al kiosco y pueden acudir en cualquier momento buscando encontrarse con alguien para conversar. No necesariamente compran. Son personas que manejan mucha información sobre el barrio y pueden ser un excelente aliado en temas de seguridad. Este grupo en general los usuarios son considerados "caseros" por los permisionarios ya que éstos se les conocen sus gustos, disponen de "cuenta" para comprar a "crédito" y saben el celular del permisionario para hacer pedidos, incluso algunos piden a domicilio o son acompañados con sus compras.

Empleados de hogar:

Mayoritariamente mujeres que trabajan en los hogares cercanos. Están en horario laboral y parte de ello es hacer las compras de frutas y verduras, generalmente lo hacen cercano a la hora de almuerzo dado las tareas domésticas que deben cumplir. El salir a comprar significa un descanso ya que salen del encierro del trabajo y además se encuentran con los vecinos para conversar. Este grupo también son considerados "caseros" por los permisionarios ya que acuden regularmente al lugar y mantienen una relación estrecha con el vendedor.



Vendedor:

Jorge 27 años, vive en puente alto. Terminó el IV medio y luego se dedicó a ayudar a su papá en la venta de frutas y verduras. En un principio vendían desde un furgón y se ponían en la calle a vender. Luego su papá logró la licitación de un kiosco en la comuna de Providencia.

A esto le dedica la mayor parte del tiempo ya que si bien solo venden durante la mañana el mayor trabajo se hace de madrugada, donde se compra, traslada y ubica los productos, el resto del día trata descansar.

Como pasatiempo le gusta juntarse con sus amigos de barrio, juegan juegos de Nintendo o andan en skate. El resto del tiempo trata de pasarlo con su hijo de 6 años, pero los horarios no le coinciden siempre como le gustaría.

Su sueño es aprender mecánica y tener un buen taller con sus amigos cerca de su casa, lograr una buena situación para ayudar a su hijo.



Comprador 1:

Mónica tiene 75 años, vive en un departamento en Eliodoro Yañez junto a su marido de 80 años. Se dedica principalmente a acompañarlo puesto que la salud lo ha derivado en una persona dependiente. Tiene un perro que la acompaña durante el día y los fines de semanas lo hacen sus 3 hijos y 7 nietos.

Su actividad principal es estar a cargo de la casa (cocina y limpia) y además acompañar a su marido, el resto del tiempo le gusta juntarse con amigas a jugar cartas o pasea a su perro, a veces hace algunos bordados, pero eso la cansa de vista.

Las compras de fruta y verdura las hace una vez a la semana, generalmente los viernes por si viene alguien a verla el fin de semana. Compra casi siempre lo mismo, pero le gusta tomarse su tiempo, se encuentra con otras vecinas de su edad y conversan, además lleva a su perro. A veces va dos veces a la semana si necesita algo particular o necesita una excusa para salir.



Comprador 2:

Alejandra tiene 42 años, trabaja en un departamento de una pareja que tiene dos hijos de 5 y 7 años, en la calle Carlos Antúnez. Su horario de trabajo es de 8 a 6 pm y consiste en limpiar, cocinar y cuidar al hijo menor durante las tardes.

Su pasatiempo es estar con su hijo y su marido en familia y hacer actividades. Los fines de semana se junta con sus vecinos y su hermana, su marido trabaja así que esos días se preocupa de ordenar y dejar las cosas listas en su casa para la semana.

Las compras de fruta y verdura para su trabajo las hace generalmente los martes y/o viernes a las 12h cuando ya terminó el aseo y antes de ir a buscar al hijo menor al jardín. La dueña de casa le deja encargada las compras sin embargo ella tiene que hacer cambios según la oferta. Se consumen a pedido de la dueña del hogar, sin embargo, muchas veces no son capaces de consumir todo.

CAPÍTULO IV

PROCESO DE DISEÑO



Imagen: Antonia Mizgier

10. ESTRUCTURA DEL PROYECTO

Se propone un esquema donde se exponen los elementos y actores involucrados dentro del proyecto, con el fin de entender cómo estos se relacionan y actúan para el objetivo final: disminuir el desperdicio que se genera en la última etapa de la cadena productiva.

- El punto de venta está diseñado para que dentro de su estructura queden protegidas las frutas y verduras que se exhiben y se almacenan, además de permitir tanto al vendedor como al comprador un control visual y comodidad en la manipulación de los productos.

- A su vez, al permisionario a cargo de este kiosco se le entrega un manual para administrar el lugar y controlar el desperdicio, se explica volumen de exhibición y almacenaje, formas correctas de exhibición, conocimiento sobre el almacenamiento y duración de los productos, entre otros.

El manual entrega al vendedor un mayor dominio de las técnicas de conservación y cuidado de los alimentos que vende. Además puede usar estas técnicas para asistir a sus clientes al momento de la compra y transmitir sus conocimientos.

- El consumidor hace sus compras en un lugar que propicia una visualización general de los alimentos, puede manipularlos a su gusto, tiene la asistencia y conocimiento del vendedor y además un sistema de información que le enseña sobre las formas adecuadas de almacenamiento.

Por lo tanto, los elementos claves del proyecto son el estructurado interior del kiosco y cómo este exhibe los productos, además del sistema de información que lo complementa. Los actores son los vendedores que manejan el punto de venta y los clientes quienes son atendidos en el lugar.

CONTROL DE DESPERDICIO



Infografía 5:
Elaboración propia

10.1 Metodología de validación

Con el objetivo de tomar decisiones de diseño correctas, se identificó un kiosco de fruta y verduras como piloto que represente a su categoría y que luego pueda proyectarse a los demás. Se trabaja con el kiosco ubicado en la esquina de Ricardo Lyon con Carlos Antúnez, con el objetivo de validar las decisiones de diseño y realizar un trabajo de co-creación con ellos. Éste se ubica en una zona residencial, tiene una gran variedad de productos frescos, un sistema de autoservicio, recibe un público local y constante y los trabajadores tienen conocimiento en el rubro.

Gracias al recibimiento de los encargados de este local se pudo hacer un orden de las consideraciones necesarias que había que tener para el rediseño del punto de venta. Se debe respetar tanto los elementos que utiliza el vendedor, como las costumbres y gustos de los compradores.

10.1.1 Elementos del permisionario:

El encargado tiene permitido la venta de fruta y verdura, sin embargo, la forma de operar la evalúa cada uno.

En este caso los encargados trabajan con:

- Cajas (34x47x25) y bandejas (50x40x20) donde se exhiben los productos, además de las cajas de cartón donde guardan los productos de reposición.
- Dos pesas y una caja metálica donde se guarda el dinero.
- Bolsas plásticas para el empaque.
- Artículos personales y objetos de cocina como hervidor y tazas para la mañana.
- Dos asientos plásticos donde descansan en los momentos que no hay clientes.
- Artículos de aseo como escoba y basurero.

10.1.2 Costumbres del comprador:

Para el comprador el kiosco significa un punto de encuentro con los vecinos por lo tanto su tiempo en el lugar considera conversaciones con vecinos y vendedores. Le gusta tener la posibilidad de manipular y elegir el mismo sus productos pero recibir la ayuda del vendedor también.



10.1.3 Validación del proyecto

Para el proceso de validación de espacios y funcionamientos del proyecto, se consideraron tres temas importantes a evaluar:

- Cómo considera el vendedor que puede manejar este punto de venta, incluyendo sus elementos y modo de operar.

- Cómo recibe el vendedor la información del manual complementario y su capacidad de transmitirla.

- Capacidad del comprador para recibir la información entregada sobre el almacenaje de los productos.

Frente a estos 3 temas, se decidió que el primero debía realizarse con la ayuda del mismo vendedor en una forma de co-creación, así ir modificando y adecuando los requerimientos necesarios. El segundo y tercero se decidió validarlas una vez elaboradas, con el objetivo de ver la comprensión global del usuario y luego cambiar lo que fuera necesario para un mejor resultado.



Cómo considera el vendedor que puede manejar este punto de venta, incluyendo sus elementos y modo de operar.

co-creación



Cómo recibe el vendedor la información del manual complementario y su capacidad de transmitirla.

validación



Capacidad del comprador para recibir la información entregada sobre el almacenaje de los productos.

testeo

Infografía 6:
Elaboración propia

11. SELLO

11.1 Creación Sello:

Se crea un sello que certifique a los puntos de venta que estén desarrollados en torno a evitar el desperdicio en los siguientes niveles:

- El lugar alude al cuidado de los productos que oferta.
- Los vendedores tienen conocimiento sobre las formas de cuidado.
- Se transmite a los clientes que los productos deben ser protegidos del desperdicio.

Este modelo de kiosco controla el desperdicio por medio de el diseño de su estructura, en su forma de operar y la información complementaria a la compra.

El sello tiene el fin de destacar y reconocer el kiosco frente a los demás, por lo tanto el nombre va directamente al tema cuestión. Sello Control Desperdicio en este caso trabaja con fruta y verdura, sin embargo el objetivo es que pueda ser utilizado en otras iniciativas similares.



11.1.1 Logo:

Se creó un logo que permitiera leerse y comprenderse fácilmente para quienes lo leen, que entregara la seriedad de una certificación y que en sus colores aluda a la naturaleza.

La hoja refiere a lo natural de donde provienen los alimentos y recursos que se desperdician. El color verde se reconoce como un color de preocupación medioambiental. Y la tipografía fue elegida para una lectura fácil y entregar seriedad al logo.



11.1.2 Referente:

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design): Sello de calidad ambiental de edificios que sirve a sus usuarios para implementar diseño ecológico en los edificios, en su construcción y su mantenimiento, teniendo en cuenta el ciclo de vida del edificio.

Imagen 5: Logo Leed- Fuente U.S. Green Building Council



Imágenes: Irán, Andrés y Jorge.
Elaboración propia

12. ANTECEDENTES Y REFERENTES

12.1 Antecedente principal

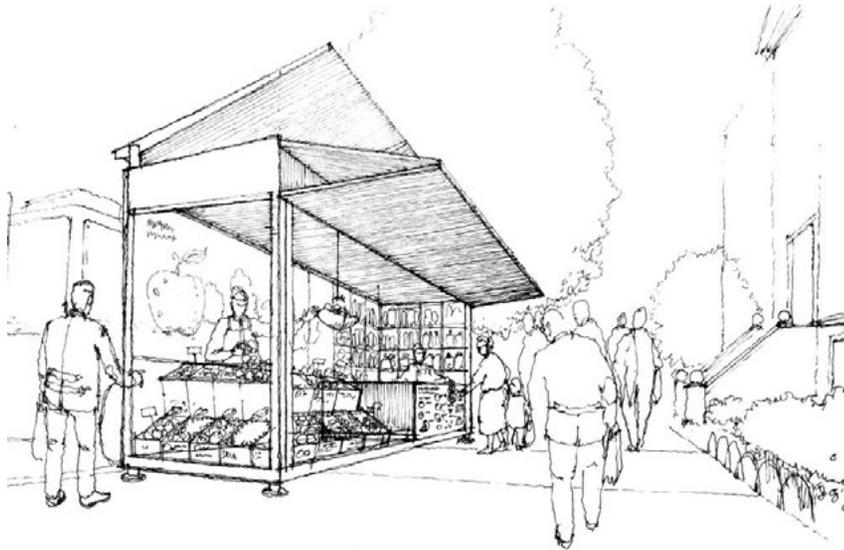


Imagen 6: Fuente Informe LIP 2017

La investigación desarrollada por el LIP, propone un modelo de kiosco para frutas y verduras. Este tiene, el costado y el frente abiertos al público, todos sus productos son exhibidos al interior del espacio con el objetivo de evitar la obstrucción de las veredas, el vendedor atiende desde el interior y tiene visualización completa de sus productos en exhibición.

Esta propuesta es el antecedente principal puesto que se trabaja sobre los planos y análisis desarrollados en el estudio.

12.2 Antecedentes complementarios



Ferme En Ville

Es un supermercado que ofrece productos locales, provenientes directamente de los agricultores de la zona. Se ofrecen verduras, carne, conservas y quesos.

El diseño se preocupa de contextualizar y exhibir los productos aludiendo a su lugar de origen y poniéndolos en valor.

Diseño: Denis Capitan
<https://www.fermeenville.fr/>



Steve Casey - Mobile Market

Se desarrolla un bus que ofrece comida saludable, compitiendo con los carros de comida rápida en calles y plazas.

El auto ubica frutas y verduras en un espacio reducido, bandejas montadas en una estructura de hierro que permite versatilidad y movimiento, tienen espacio y ventilación que las mantiene frescas y protegidas. Se usa el espacio inferior de la estructura para las cajas de reposición.



Wanzl

Empresa Alemana que por medio de distintos departamentos comerciales como Acondicionamiento de espacios comerciales (Shop Solutions), Retail Systems, Logistics + Industry, Airport + Security Solutions y Hotel Service, desarrolla soluciones de calidad, estética a juego, un diseño claro e individual y con ergonomía.

Un ejemplo es la estantería en la imagen, ésta permite versatilidad de las cajas, dos niveles de exhibición y un ángulo que facilita la manipulación para los reponedores y compradores.

12.3 Referentes



Vitrinas de exhibición

Se buscó referentes de vitrinas de alimentos que solucionaran problemas de alcance y visualización. Un ejemplo es esta panadería que pone en valor cada producto por medio de repisas en un espacio estrecho. Los productos están espaciados entre ellos lo que evita el deterioro por impacto.

Fuera de alcance se encuentran productos más exclusivos, lo que evita que se manipulen y quedan destacados frente al resto.



Mobiliario en espacios reducidos

Se hizo una búsqueda de mobiliario en espacio reducido para ver los sistemas que se utilizan. Un ejemplo son los *motorhome*, este tipo de vehículo tiene que insertar el mobiliario cotidiano dentro de un espacio pequeño.

Los muebles son versátiles y funcionales, desarrollan sistemas de plegado y deslizamiento que permiten guardarlos en caso de no necesitar su uso.



Sistemas de información

Se analizó distintos sistemas informativos en lugares de venta, que facilitaran al usuario algún problema.

Un ejemplo es el estacionamiento del Mall Parque Arauco, éste tiene 16 niveles con un extenso espacio de estacionamiento, por lo tanto se desarrolla un sistema de información que identifica cada piso con un color y un animal. De esta forma los usuarios memorizan fácilmente el piso en el que se estacionaron.



ESTRUCTURACIÓN INTERIOR

1

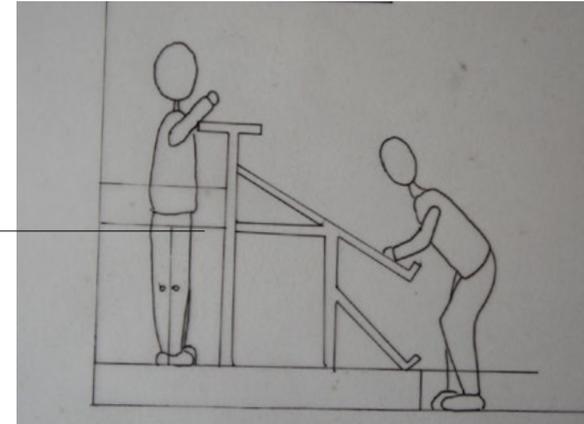
13. DESARROLLO INTERIOR PUNTO DE VENTA

Para comenzar a diseñar el espacio del punto de venta se tomaron las dimensiones del nuevo modelo de kiosco propuesto en el informe del LIP para integrar los elementos en ese espacio 3,5 x 1,45 mts. Para definir la estructuración interior se usó el mapa de viaje del consumidor, al cual se le integraron los artículos del vendedor, las medidas ergonómicas propuestas en el Panero y las sugerencias que hace la FAO en el Manual Para la Preparación y Venta de Frutas y Hortalizas - Del campo al mercado (2003)

El proceso de diseño tuvo tres etapas: La primera consistió en el dibujo de planos dimensionar los espacios que ocupan las cajas de exhibición y el resto de los elementos del kiosco. Estos dibujos fueron realizados varias veces ya que lo reducido del espacio no permitía incluir todo dentro de la estructura. La segunda fue tridimensionalizar estos planos y hacerlos maqueta con el fin de evaluar las dimensiones propuestas.

Por último se hizo el modelo 3d digital, para resolver detalles de armado y estructuración, además de considerar los materiales del mobiliario y hacer visualizaciones reales.

Se trabajó en las interacciones de los usuarios, usando medidas que acomodaran, según el libro de medidas ergonómicas de Panero



El primer diseño incluía un mesón sobre las cajas

Espacio de guardado bajo las cajas de exhibición



Se re-ubicó el mesón y se agregó una repisa.





Para tomar decisiones acertadas, en las tres etapas de desarrollo se trabajó en conjunto con los vendedores, ya que conocen el rubro y por lo tanto reconocen rápidamente los inconvenientes que puede haber. Estas sesiones de co-creación se hicieron en el mismo punto de venta así visualizar fácilmente los cambios y comprender las dimensiones en escala real.

- Algunas de las propuestas importantes por parte de los vendedores fueron:
- Tener abundante espacio para las cajas de reposición de productos.
 - Espacio para los artículos personales.
 - Que los clientes puedan circular fácilmente.
 - Espacio designado solo para el vendedor.



- En el modelo final se integró una estantería en la parte trasera para que algunos productos queden mejor protegidos.

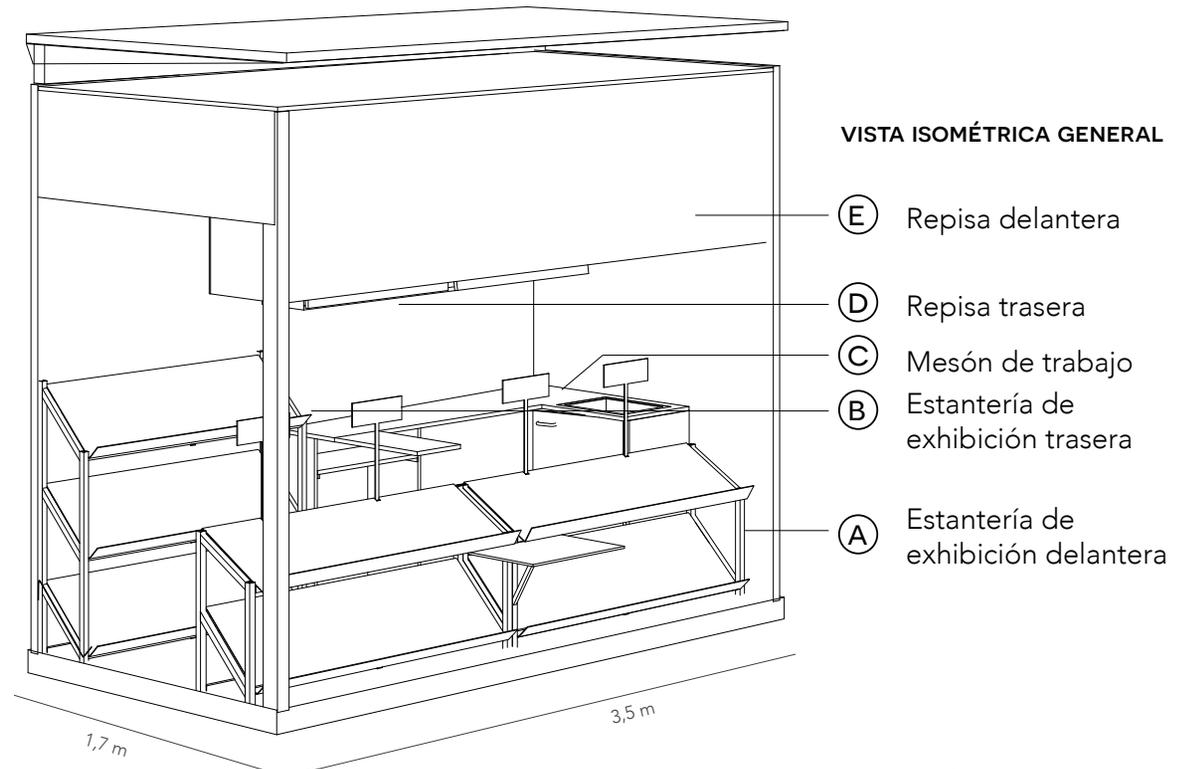
- Se ubicó dos repisas en altura para aprovechar los espacios y destinarlos al guardado de cajas de reposición.

- Se disminuyó la altura de la estantería delantera para permitir una mejor visualización e interacciones del comprador con el vendedor.

13.1 diseño estructura

Luego de definir las maquetas y planos finales se realizó un modelo 3D digital que permitiera visualizar los espacios, evaluar materiales y definir la forma de armado y estructuración.

El mobiliario interior se puede dividir en tres secciones, las estanterías de exhibición, el mesón de trabajo y las repisas de guardado. Cada una fue diseñada con un objetivo específico y un funcionamiento que respondiera al objetivo. A continuación se explica las decisiones tomadas en cada caso.



A

Estantería de exhibición delantera.
Dimensiones permiten ubicar bandejas plásticas (34x47x25 y 40x50x20) en dos inclinaciones 30° arriba y 45° abajo.
Tiene soportes para las bolsas plásticas.
Una mesa plegable.

B

Estantería de exhibición trasera.
Dimensiones permiten ubicar bandejas plásticas (34x47x25 y 40x50x20) en un inclinación de 45° en sus tres niveles.

C

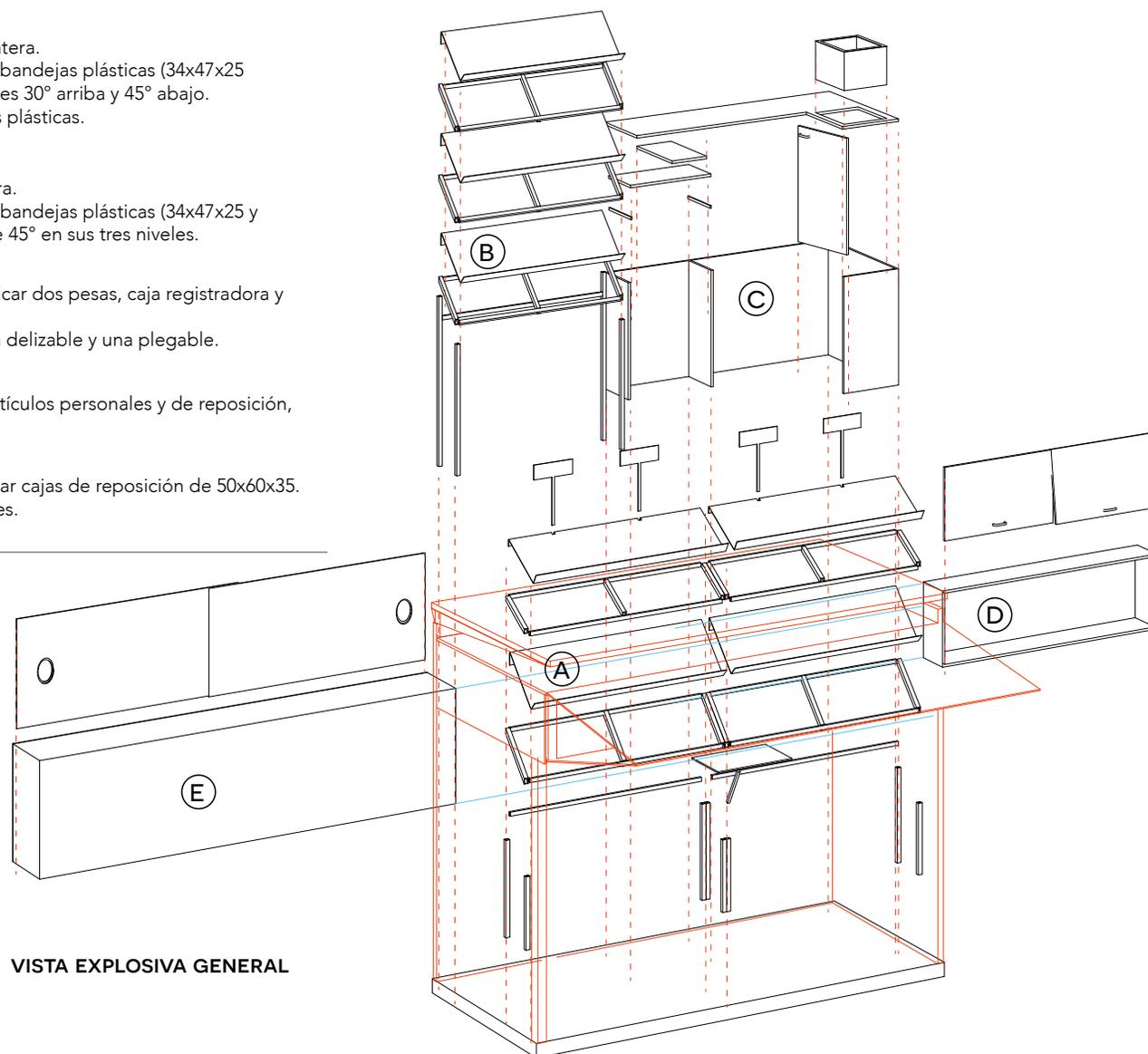
Mesón de trabajo.
Sus dimensiones permiten ubicar dos pesas, caja registradora y utensilios de cocina.
Tiene un lavaplatos, una mesa delizable y una plegable.

D

Repisa trasera.
Tiene espacio para guardar artículos personales y de reposición, separados por dos puertas.

E

Repisa delantera.
Espacio destinado para guardar cajas de reposición de 50x60x35.
Se cierra con puertas delizables.

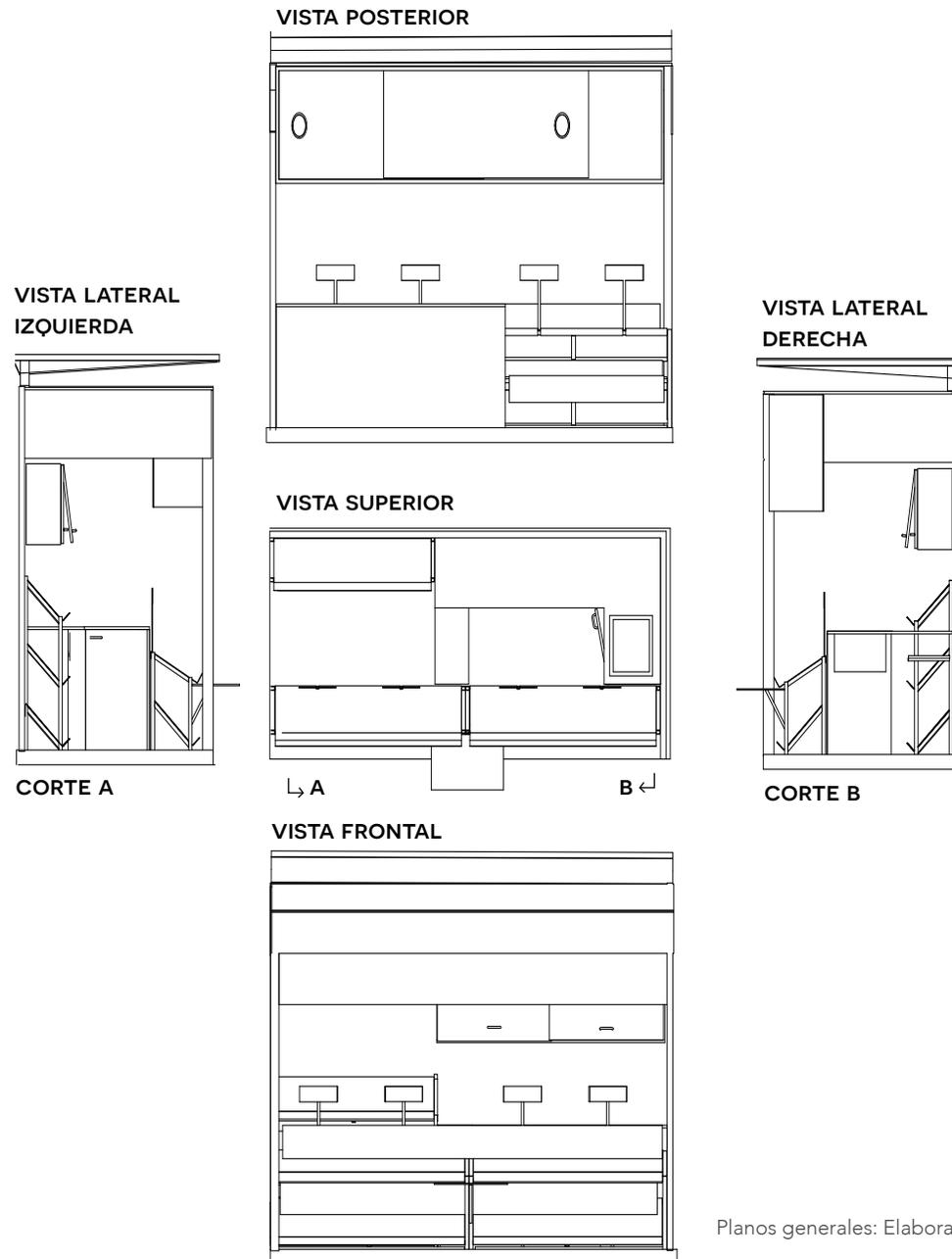


VISTA EXPLOSIVA GENERAL

13.1.1 Planos

A continuación se muestran los 5 planos generales del modelo de kiosco.

- En la vista posterior se muestra el espacio que usa el mesón y la altura de la repisa.
- La vista superior deja ver los espacios generales del kiosco, el espacio del vendedor, el pasillo y las estanterías de exhibición.
- La vista frontal permite ver los elementos desde el punto de vista del comprador.
- Las vistas laterales dejan ver como se ordenan los elementos en el espacio estrecho.



Planos generales: Elaboración propia



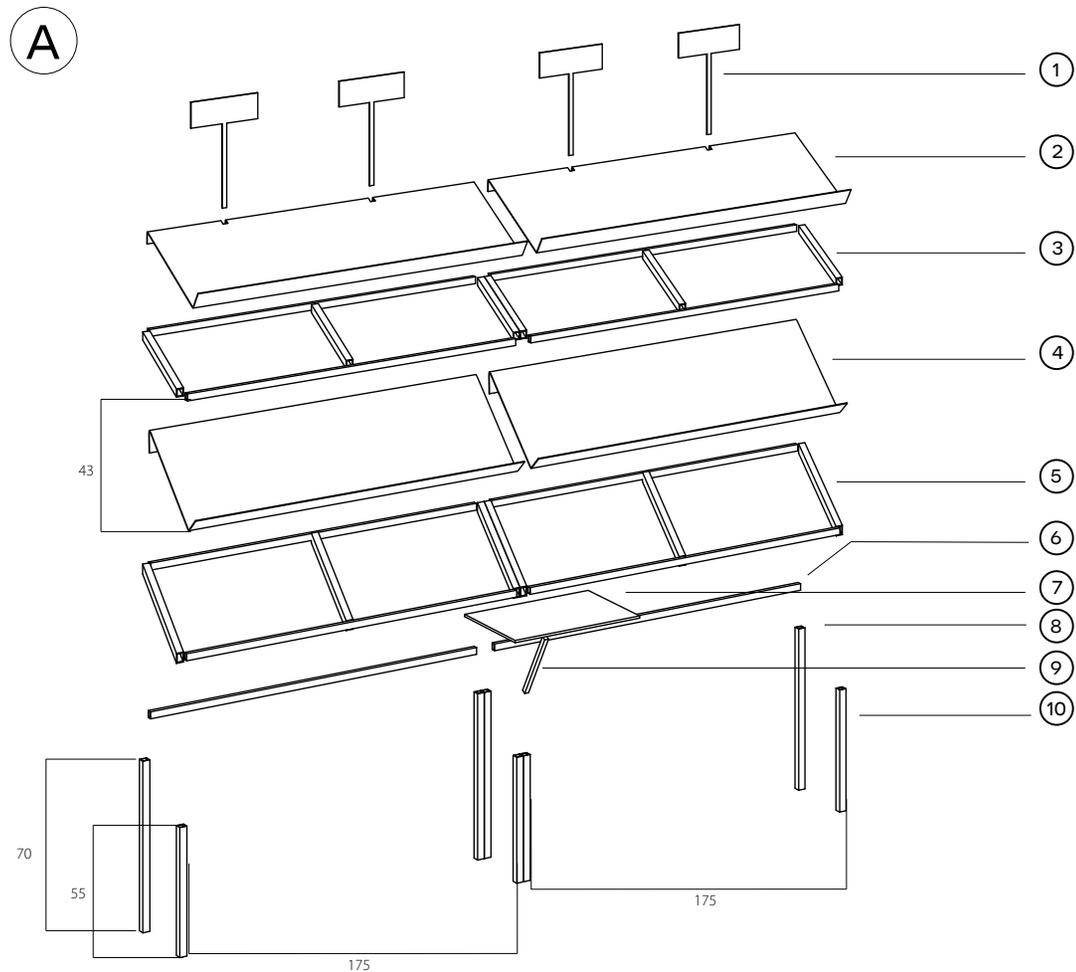
13.1.2 Estructuras de exhibición

Las estructuras de exhibición son tres, constan de una estructura de hierro y planchas de acero que sostienen las cajas donde son exhibidas las frutas y verduras.

Las dimensiones fueron hechas para que se puedan ubicar tanto toros (34x47x25) como bandejas (50x40x20), las cajas plásticas que usa la mayoría de los vendedores.

Las estructuras están hechas de perfiles de 3 cm para que sostengan el peso de al menos 10 toros llenos con 20 kg cada una, el peso aproximado que pueden llegar a tener estas cajas.

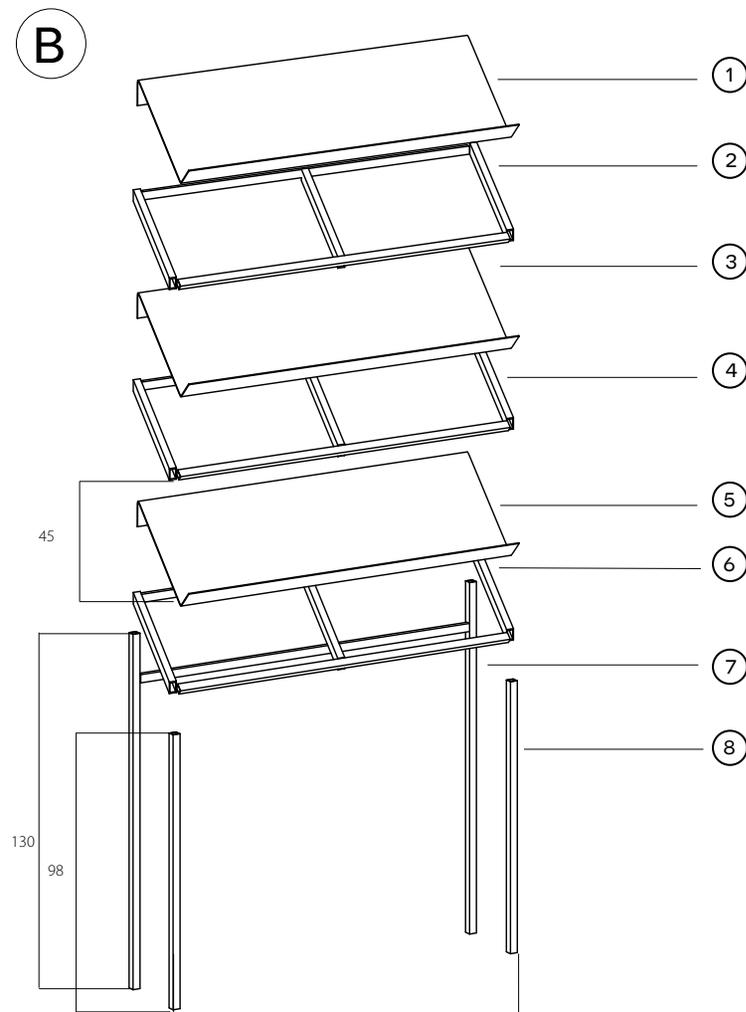
Las estructuras están armadas de forma fija, dos de ellas miden 1.75 m de largo y van en la parte de exhibición delantera del kiosco, tienen dos pisos de cajas cada una, la primera con 30° de inclinación y la segunda con 45°. La otra estructura mide 1.5 m de largo y tiene tres pisos de exhibición en la parte trasera del kiosco, con 45° de exhibición.



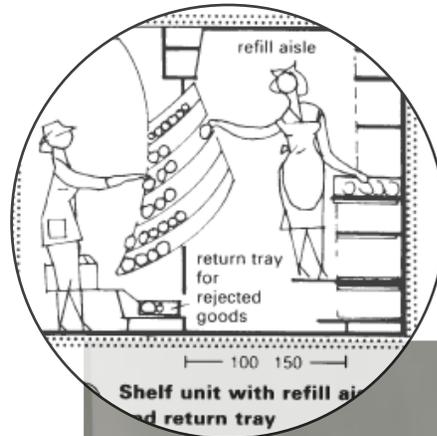
VISTA EXPLOSIVA ESTANTERÍA DELANTERA

- ① Soporte de hierro para bolsas plásticas.
- ② Plancha acero inox. con 30° de inclinación.
- ③ Estructura de hierro sostiene plancha superior con inclinación de 30°
- ④ Plancha acero inox. con 45° de inclinación.
- ⑤ Estructura de hierro sostiene plancha superior con inclinación de 45°
- ⑥ Fierro inferior de apoyo para la estructura.
- ⑦ Plancha plegable acero inox.
- ⑧ Fierros laterales traseros estructura.
- ⑨ Fierro plegable para soporte de mesa.
- ⑩ Fierro laterales delanteros estructura.

- ① ③ ⑤ Plancha acero inox. con 45° de inclinación.
- ② ④ ⑥ Estructura de hierro sostiene plancha superior con inclinación de 45°
- ⑦ Fierros laterales traseros estructura.
- ⑧ Fierro laterales delanteros estructura.



VISTA EXPLOSIVA ESTANTERÍA TRASERA



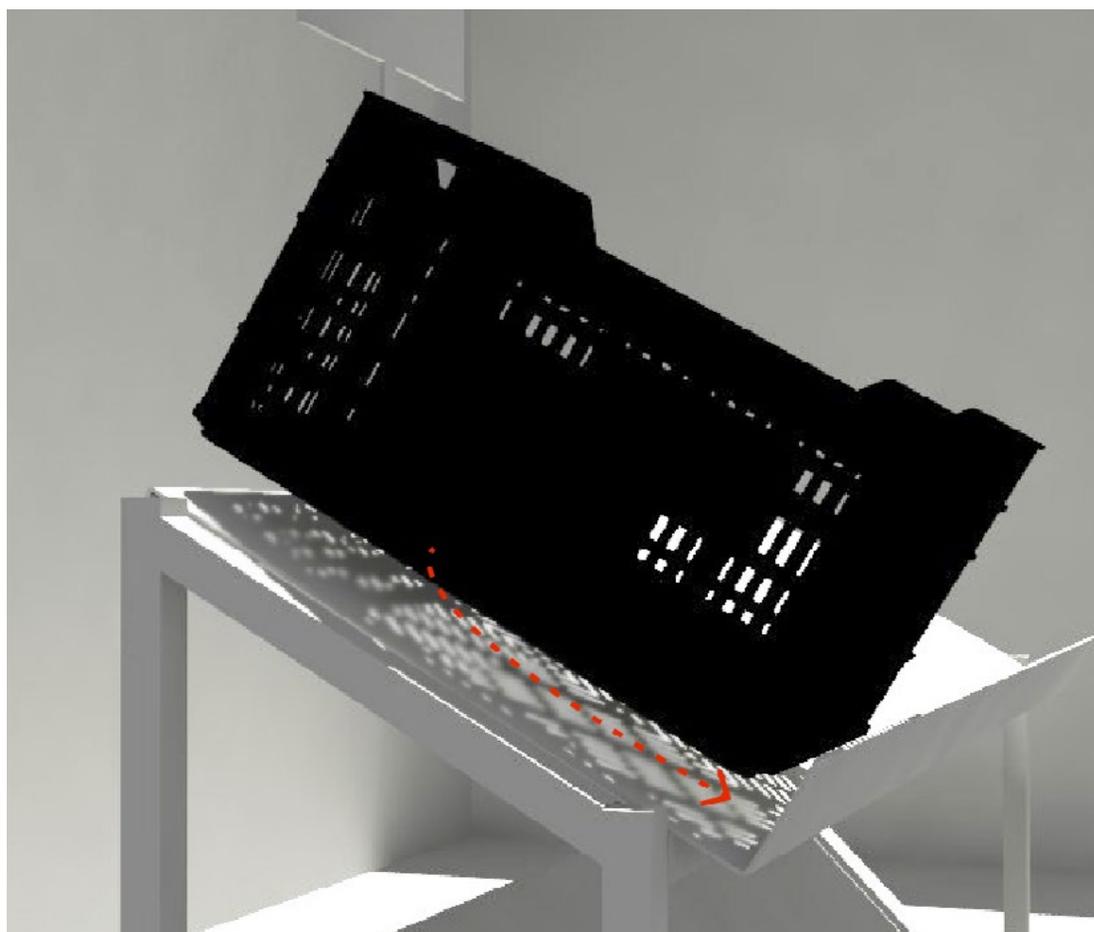
Sistema sacado del libro *Architects Data* de Enrs y Peter Neufert. El vendedor puede reponer desde su lado de trabajo.

13.1.3 Visualización estanterías

Tienen dos ángulos de inclinación, 30° y 45° grados como aconseja la FAO en el Manual para la Venta de Frutas y Hortalizas. Este ángulo permite una buena visualización y acceso para manipular y escoger los productos, lo que a su vez evita que se deterioren producto de la manipulación por incomodidad.

La repisa delantera está accesible para los compradores, la trasera está a menor alcance donde van ubicados los productos sensibles a la manipulación. De esta forma los vendedores asisten en la elección y velan por el cuidado de ellos.





Render: Elaboración propia

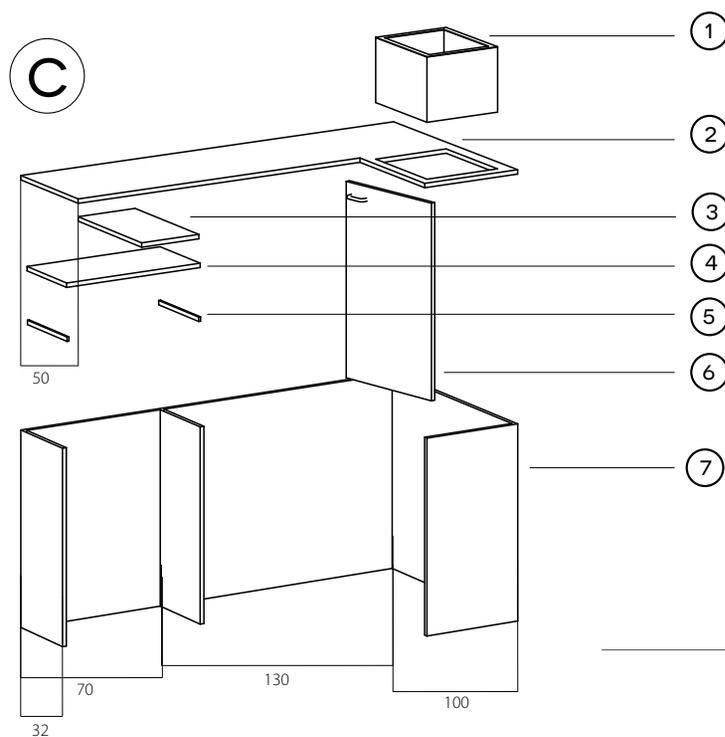
VISTA EN DETALLE

Sobre las estructuras se aperrnan las planchas de acero inoxidable de 3 mm, estas son lisas con el fin de que las cajas tengan fácil circulación, almacenen las basuras acumuladas y puedan ser limpiadas de manera fácil.

Por la parte delantera tienen un tope que afirma las cajas, sin embargo, por atrás está abierto para que el vendedor pueda manipularlas o moverlas fácilmente.

13.2 Mesón de trabajo

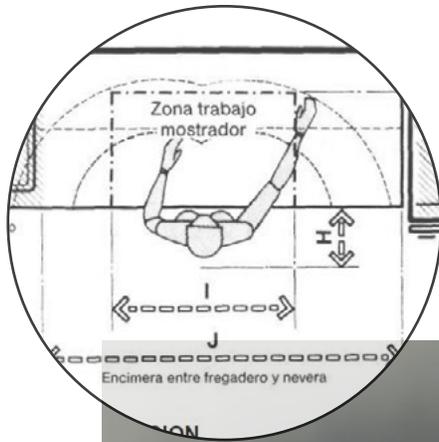
El mesón de trabajo tiene tres finalidades, es el sector protegido de trabajo para el vendedor, fue diseñado para tener las herramientas de trabajo como pesa, caja registradora, lavaplatos y artículos de cocina, y además es uno de los lugares donde se guardan las cajas con productos de reposición. El material es de acero inoxidable con el fin de que dure en el tiempo y sea fácil de limpiar.



VISTA EXPLOSIVA MESÓN

- ① Lavatorio 50x40 acero inox.
- ② Cubierta acero inox.
- ③ Mesa plegable acero inox. Permite aislar el espacio.
- ④ Mesa deslizable para algunos artículos personales.
- ⑤ Soporte fierro para mesa deslizable.
- ⑥ Puerta acero inox.
- ⑦ Estructura acero inox.

Vista explosiva: Elaboración propia



Medidas sacadas del libro
*La dimensiones Humanas en
 Espacios Interiores* de Juluis
 Panero y Martin Zelnik.



13.2.1 Visualización general mesón

Este mesón está esquinado y tiene una mesa plegable que permite cerrar el espacio de trabajo para dar más protección, en este lugar se maneja el dinero del vendedor y es el espacio personal donde el cliente no tiene acceso.

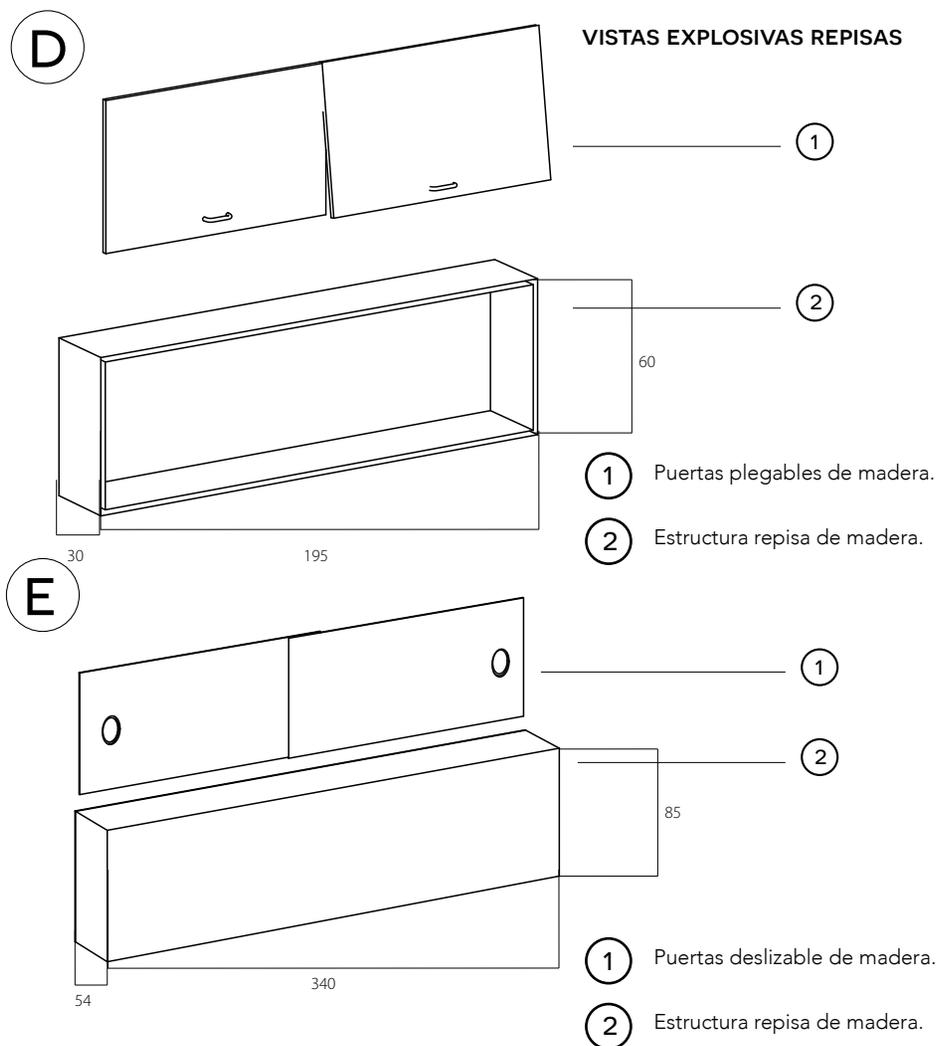
Tiene dos lados de 1 y 2 metros de largo por 60 cm de ancho. El lado de 1 metro tiene el lavaplatos y un espacio donde se pueden poner artículos de cocina, el segundo lado tiene el espacio para poner dos pesas y una caja registradora, además de algunas bolsas que los clientes necesitan guardar aparte.

El espacio inferior del mueble tiene dos divisiones, La primera tiene el espacio para almacenar 9 cajas de reposición de 50x40x30 cm y la segunda tiene un cajón para algunos artículos personales y el espacio para guardar dos pisos de descanso y trabajo.

13.3 Repisas de guardado

Las repisas son dos, una pequeña en la pared trasera y una grande en la parte delantera. El fin de estas repisas son almacenar los artículos de repuesto y personales de forma que queden ordenados y sin visibilidad al cliente.

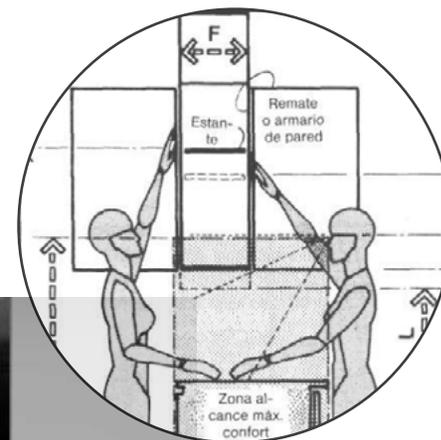
La repisa pequeña tiene dos espacios, el primero es para guardar todos los artículos personales de los vendedores, mochilas, abrigos, cuadernos. La repisa grande es para el almacenamiento de cajas de reposición, este tiene el espacio para guardar hasta 18 cajas de reposición, sin embargo, al estar en altura se recomienda almacenar aquí solo los productos de menor peso y mayor volumen (evitar levantar peso), como las hortalizas de hojas verdes.



Vistas explosivas: Elaboración propia

13.3.1 Visualización general repisas

Medidas sacadas del libro
*La dimensiones Humanas en
Espacios Interiores* de Juluis
Panero y Martin Zelnik.

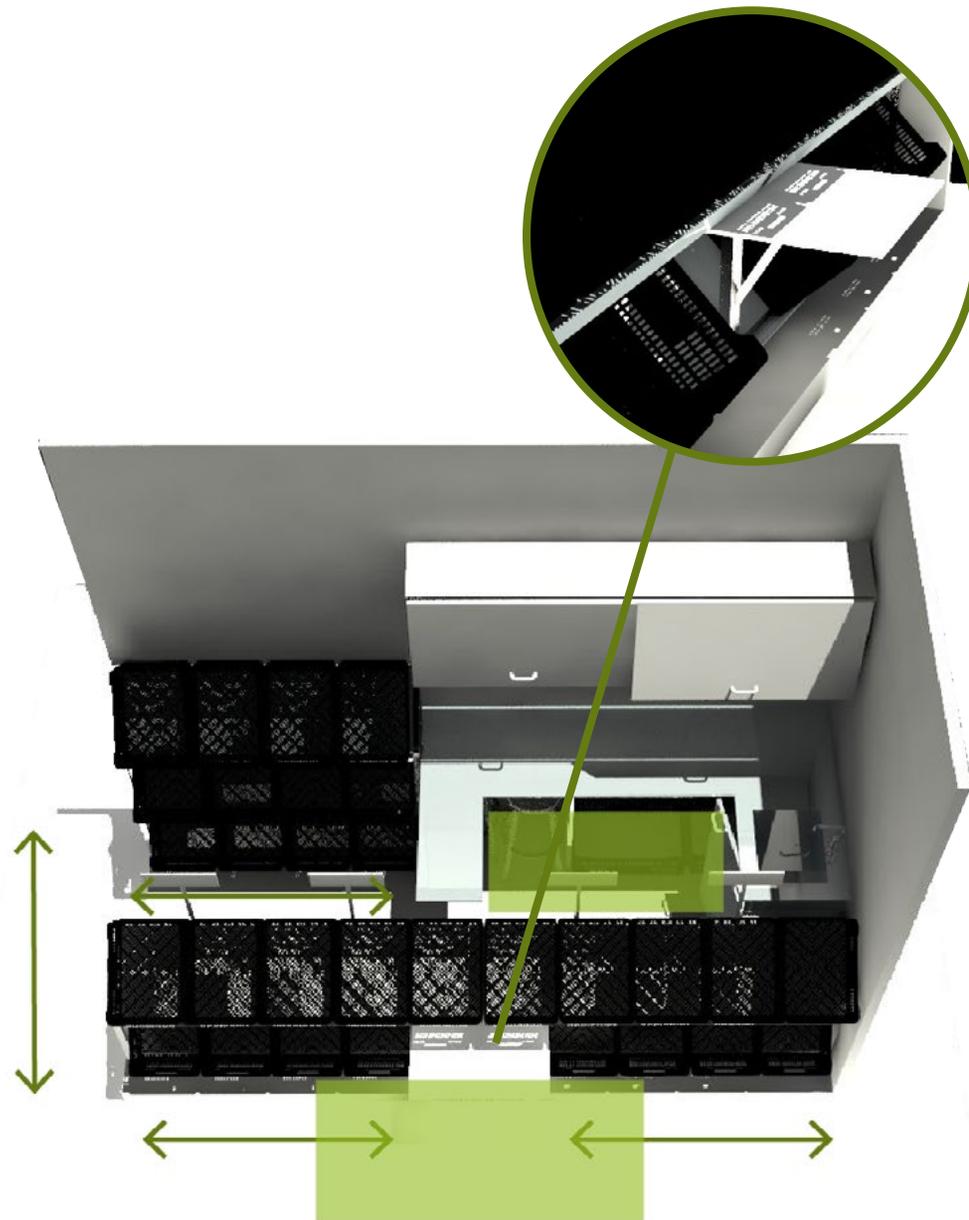


Render: Elaboración propia

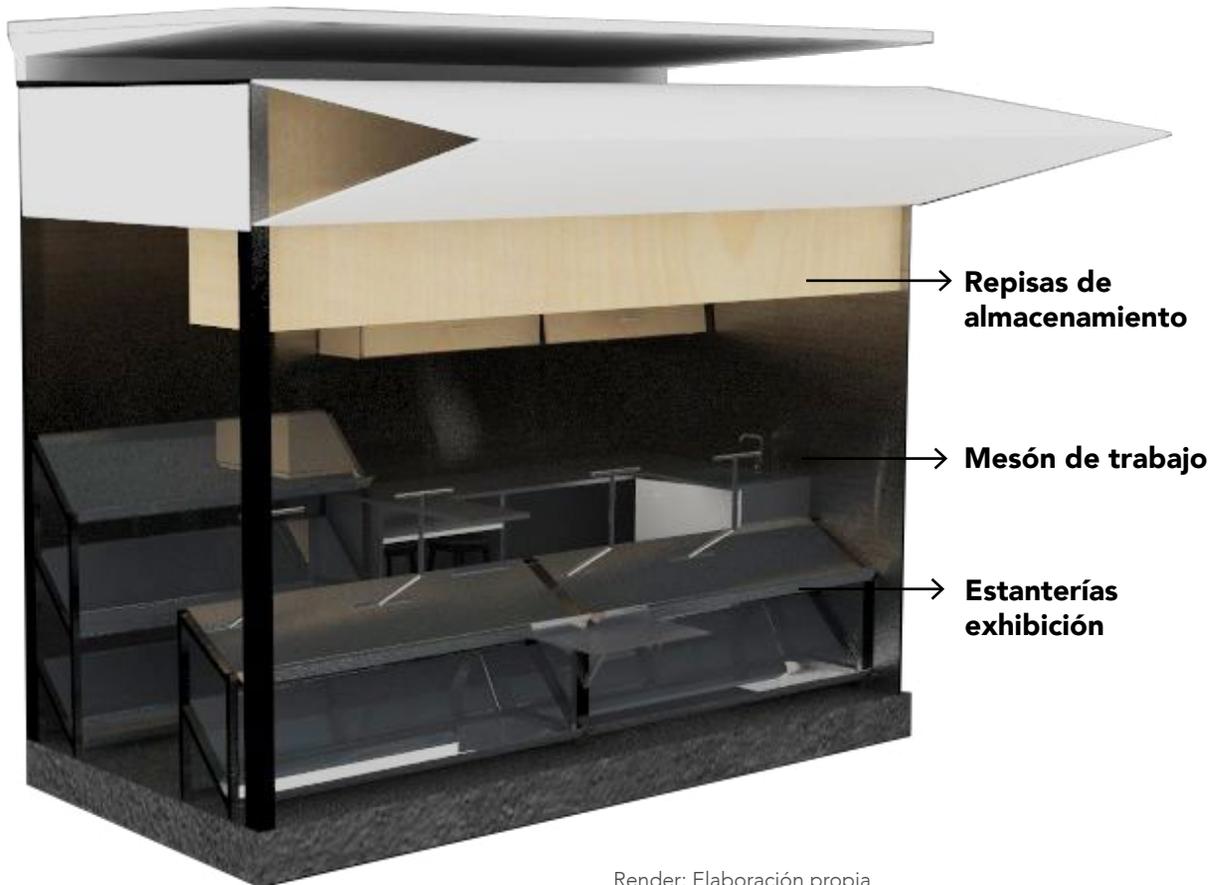
13.4 Flujos de circulación

Las decisiones tomadas en cuanto al espacio se hicieron para que hubiera una buena circulación de los vendedores y compradores. Sin embargo una vez terminado el modelo, se analizó los flujos de circulación junto con los vendedores. Ellos explicaron que en horario pick llegan muchas personas simultáneamente y por lo tanto tiene que haber una pesa afuera que agilice el proceso.

Por esta razón se agregó una mesa plegable en la estantería delantera con el objetivo de facilitar el sistema de pesaje y los flujos de circulación.



Render: Elaboración propia



- 30 variedades de productos en exhibición
- 27 cajas de reposición guardadas
- Mesón de trabajo sentado o parado
- 2 pesas
- 1 caja registradora
- Lavaplatos
- Espacio para artículos personales y de reposición
- Liberación espacio vereda

Render: Elaboración propia



DESARROLLO MANUAL

2

14. MANUAL COMPLEMENTARIO

Una vez establecido los espacios que tendría el kiosco, se desarrolló un manual que explique el objetivo final del nuevo modelo de kiosco, lo que involucra que tenga el Sello *Control del Desperdicio* y las decisiones de diseño tomadas para el desarrollo interior.

El objetivo de este manual es que el permisionario del kiosco pueda administrar el lugar con facilidad. Entrega datos como el volumen de venta que permite exhibir el kiosco, la ubicación y ordenamiento que deben tener los productos y un claro conocimiento de la perecibilidad de productos con los que trabaja. Por lo tanto, se incluye información sobre el desperdicio de los alimentos y cuál es el correcto modo de almacenaje y duración de ellos, de esta forma lograr un mejor control de su mercancía y que transmita el conocimiento a los clientes.

Fue importante en el desarrollo del manual tener una validación del usuario, que mostrara una comprensión del lenguaje y de los puntos descritos. Por eso, una vez desarrollado el manual se testeó con el vendedor, donde se le hizo leer algunas partes y luego se le hicieron preguntas al respecto.

El primer diseño de manual se hizo con un resumen de la información recaudada en la investigación, que muestra todos los datos de desperdicio a nivel mundial y las causas que conlleva.

La información se hizo por medio de párrafos explicativos con un lenguaje simple.

MANUAL PARA LA VENTA DE FRUTAS Y HORTALIZAS



Este manual explica los elementos diseñados para un kiosco de fruta y verdura y tiene el objetivo de orientar al vendedor en el cuidado y control de su oferta de venta. Con el fin de prolongar su vida útil y mantener los atributos de calidad, sabor y valor nutritivo.

Deterioro y pérdida de los productos



En el mundo se pierde 1/3 de la producción de alimentos, el 45% de ello es solamente frutas y verduras.

Los responsables de este desperdicio están en toda la cadena de producción desde los productores, aquellos que trasladan, los vendedores y los consumidores. Sin embargo, desperdiciar en la última etapa de la cadena, es donde está el mayor costo medioambiental y económico, puesto que ya se invirtieron todos los recursos necesarios para la producción.

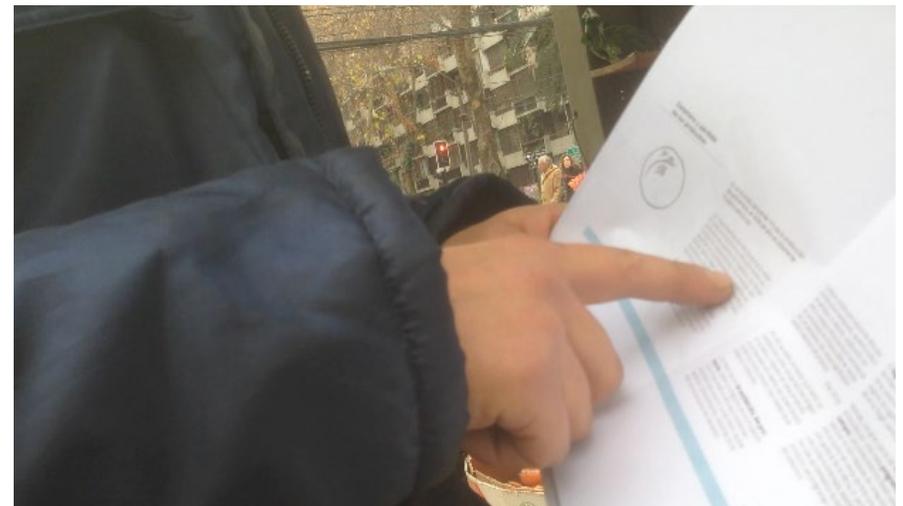
El diseño de este punto de venta fue desarrollado para que tanto los vendedores como los consumidores tengan un mejor control de la pérdida que pueden generar, además del ahorro monetario que pueden lograr.

14.1 Análisis testeo

Se le pidió a uno de los vendedores que leyera tranquilamente el manual, que hiciera las preguntas y comentarios que quisiera.

En un principio le pareció interesante los datos sobre el desperdicio a nivel mundial y por todas las etapas que pasa la fruta antes de llegar ahí. Luego el interés fue disminuyendo por lo larga de la lectura, miró cuanto le quedaba y empezó a leer más rápido.

Se le hizo preguntas de comprensión, las cuales fueron bien respondidas, sin embargo se concluyó que la información se debe simplificar para que la lectura sea más atractiva.



14.2 Diseño manual

Resultado del testeo, se simplificó la información de forma infográfica y manteniendo el mismo nivel de datos ya que para el proyecto es importante que el vendedor tenga conocimiento sobre el desperdicio y su rol en él.

Además se reestructuró y se dividió en tres secciones: explicación del desperdicio, explicación de los espacios y funcionamiento del kiosco y guía de almacenamiento y duración de los productos.

1. La explicación del desperdicio resume a nivel global el problema, expone las consecuencias y muestra cifras locales frente al tema con el fin de que el vendedor comprenda que es un problema importante en el que puede contribuir por medio de su punto de venta.





2. Luego se explican los espacios diseñados en el kiosco y el funcionamiento de cada uno, así lograr que el vendedor conozca el volumen de producto que puede manejar en el kiosco, los lugares donde deben ir ubicados y poder sacar el mayor provecho al punto de venta.

3. Por último se incluye una guía de los productos con los lugares de almacenamiento adecuados, los días de duración aproximados y los productos sensibles a la manipulación con el fin de que el vendedor tenga conocimiento completo de los productos con los que trabaja y se capaz de transmitirlo a sus clientes.

FRUTA	ALMACENAJE	ESPECIFICACIÓN	DURACIÓN
Manzana	Refrigerar		10-12 días
Damasco	Refrigerar		5-7 días
Alcachofa	Refrigerar	Húmeda	10 días
Para	Refrigerar		7-10 días
Espárrago	Refrigerar	Húmedo	10 días
Palta	T° Ambiente		10 días
Plátano	T° Ambiente		7 días
Porotos verdes	T° Ambiente		7-10 días
Meñón	T° Ambiente		10 días
Mora	Refrigerar		5 días
Arándano	Refrigerar		10 días
Brócoli	Refrigerar	Húmedo	7 días
Coliflor	Refrigerar		7 días
Repollo	Refrigerar	Húmedo	7-10 días
Zapallo	T° Ambiente	Seco	10-12 días
Zanahoria	Refrigerar	Húmeda	10-12 días
Aplo	Refrigerar	Húmedo	10-12 días
Acelga	Refrigerar	Húmeda	7 días

Brócoli	Refrigerar	Húmedo	7 días
Coliflor	Refrigerar		7 días
Repollo	Refrigerar	Húmedo	7-10 días
Zapallo	T° Ambiente	Seco	10-12 días
Zanahoria	Refrigerar	Húmeda	10-12 días
Aplo	Refrigerar	Húmedo	10-12 días
Acelga	Refrigerar	Húmeda	7 días
Chirimoya	T° Ambiente		7-10 días
Cerezas	Refrigerar		7 días
Clementina	T° Ambiente	Seco	10 días
Chodo	Refrigerar		7-10 días
Papinos	T° Ambiente		7-10 días
Berenjena	T° Ambiente		5-7 días
Endivia y escarola	Refrigerar	Húmeda	10-12 días
Higos	Refrigerar	Seco	5-7 días
Ajo	Refrigerar	Seco	14 días
Gengibre	T° Ambiente	Seco	
Pomelo	T° Ambiente		7-10 días

Imágenes: Elaboración propia



SISTEMA DE INFORMACIÓN

3

15. INFORMACIÓN AL COMPRADOR

Por último, debido al desconocimiento general de las formas de almacenaje, se desarrolló un sistema de información que acompaña la compra, el objetivo de este es enseñar sobre las formas de almacenaje correctas de los productos y así lograr una duración y cuidado prolongado de ellos. Esta información se complementa con el conocimiento del vendedor, quien por medio del manual, conoce más detalles sobre la duración y mantenimiento de los productos.

Fue importante en esta etapa hacer una validación con los compradores y vendedores para evaluar si había interés en conocer las formas adecuadas para almacenar. En un principio se agregó dos tipos de información en los carteles de cada producto, la duración aproximada y el lugar de almacenaje. Los vendedores respondieron rápidamente que para ellos era muy difícil estar agregando esa información diariamente ya que las duraciones varían según el grado de madurez.

Por lo tanto, se redujo la información enfocándose solamente al almacenaje de los productos ya que esa información no varía demasiado.

El primer diseño de carteles se hizo para que el vendedor escribiera las características de cada producto. Hacer ese trabajo todos los días en más de 30 carteles es un trabajo largo, por esta razón se rediseñó.



El rediseño, muestra solamente información del lugar de almacenaje. Hay tres tipos, los azules de refrigeración, los naranjos de t° ambiente y los negros para información específica si el vendedor quiere incluir.

Elaboración propia

15.1 Gráfica informativa:

Al rediseñar los carteles, se decide incluir solamente el lugar de almacenamiento en dos categorías, t° ambiente y refrigeración. Este dato queda de forma fija en el cartel, mientras que el producto y precio es modificable por el vendedor.

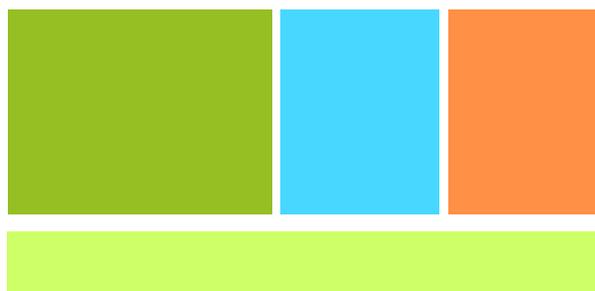
Para esta gráfica informativa, se decidió usar una línea que siguiera con el carácter de los kioscos actuales, informal, chileno y familiar.

Por esto se usó una tipografía chilena, dfd Chasquilla, esta tiene la expresión llamativa y característica de las ferias nacionales.

Los colores usados además del verde, son el celeste y el naranja ya que cada uno alude las dos formas de almacenamiento, refrigeración y t° ambiente.



FRUTA Y VERDURA FRESCA
FRUTA Y VERDURA FRESCA



Imágenes: Elaboración propia



El testeo se hizo con el rediseño de los carteles.



15.2 Análisis testeo

Se hizo un testeo para validar que las personas consideraran la información. El testeo consistió en poner carteles de dos colores, uno para los productos que se refrigeran y otro para los que se almacenan a t° ambiente. Las bolsas de empaque tienen este mismo color y están cercanas al producto correspondiente.

Durante el testeo los compradores usaron las bolsas correspondientes pero no porque tienen el mismo color que los carteles, sino que porque estaban a la mano. Tampoco hubo alguien detenido en los carteles o que preguntara al respecto.

Sin embargo, se le pidió al vendedor que hiciera comentarios a los compradores respecto a las formas de almacenamiento, las cuales fueron bien recibidas.

Dado los resultados del testeo, se agregó en el manual una sección que explique el apoyo que debe entregar el vendedor para enseñar a los consumidores además de la guía detallada de las formas de almacenaje.

15.3 Visualización sistema informativo

Con los resultados del testeo, se incluye el sistema en el modelo de kiosco, carteles informativos dentro de cada caja en exhibición, usando el mismo sistema actual. Sin embargo, las bolsas se incluyen en la estructura, a una distancia visible y accesible para el comprador que facilite la interacción.

Hay dos colores de bolsa acorde a cada forma de almacenamiento. De esta forma el comprador llega a su casa con dos tipos de bolsas, aquellas que van a t° ambiente y aquellas que se deben refrigerar.

A continuación se muestra la visualización general del kiosco con el sistema informativo incorporado en la estructura.



16. CONCLUSIONES PROPUESTA

16.1 Mapa de viaje

El mapa de viaje del consumidor, mostrado en el capítulo II, muestra los puntos de contacto que relaciona al comprador con las frutas y el punto de venta y cómo estos pueden influir en las acciones en el hogar y rutinas que inciden en el desperdicio de los productos.

Teniendo un nuevo modelo del punto de venta. Se insertan los elementos nuevos en el mapa de viaje, mostrando en qué parte del viaje se introducen y a qué interacciones responden.



Mapa de viaje consumidor: Elaboración propia



Compra



Traslado, almacenaje y Consumo

Comparación productos <i>Manipulación e impacto</i>	Selección producto <i>Manipulación e impacto</i>	Embalaje producto <i>Impacto</i>	Entrega bolsa <i>Impacto</i>	Pesaje <i>Impacto</i>	Entrega <i>Impacto</i>
--	---	-------------------------------------	---------------------------------	--------------------------	---------------------------

Traslado a pie <i>Impacto</i>	Almacenaje	Selección	Preparación	Consumo	Reubicación	Desecho
----------------------------------	------------	-----------	-------------	---------	-------------	---------

DISPOSICIÓN DE PRODUCTOS

SIST. INFORMATIVO MANUAL DISPOSICIÓN DE PRODUCTOS

Deterioro y eordenamiento	Desprecio	Deterioro	Deterioro	Deterioro	Deterioro	Deterioro
---------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Deterioro	Conservación	Desprecio	Intervención	Conservación	Desperdicio
-----------	--------------	-----------	--------------	--------------	-------------

Programación de cantidad para consumo

Elección de lugar incorrecto

Desprecio de productos

Asiste

Reposición
Retiro producto imperfecto

Vendedor recibe y pesa

16.2 Resultado y visualizaciones

El desarrollo del punto de venta bajo el Sello Control de Desperdicio logra mantener el mismo sistema de compra autoservicio existente en los actuales kioscos, sin embargo, se agregan algunos elementos que ayudan a controlar el desperdicio en la compra misma y en el hogar.

En primera fila se exhiben los productos que pueden ser manipulados libremente por el comprador, luego una segunda donde se encuentran los productos que deben ser mejor protegidos de la manipulación y por lo tanto se encuentran a menor alcance con el fin de que el vendedor asista en su selección.

Los productos están ordenados por la forma de almacenaje que requiere cada uno, frutas que se almacenan a T° ambiente luego las que se refrigeran, hortalizas que se deben mantener húmedas y las que necesitan otros cuidados.

Se realizó un sistema de información complementaria simple que no obligara a los compradores a involucrarlo en su compra pero que estuviera accesible si había

interés. Se aprovechan los característicos carteles de precio para insertar la información, sólo se indica si el producto se debe refrigerar o guardar a temperatura ambiente con un color diferenciador. Para reforzar la información, las bolsas de empaque también tienen estos colores, con el fin de que, al llegar al hogar el consumidor tenga colores de bolsas según el lugar donde deben almacenarse.

Si bien el aprendizaje de este sistema no es incluido a la primera, se considera que los clientes son compradores regulares y asisten regularmente al punto de venta, por lo tanto es un aprendizaje que involucra tiempo.





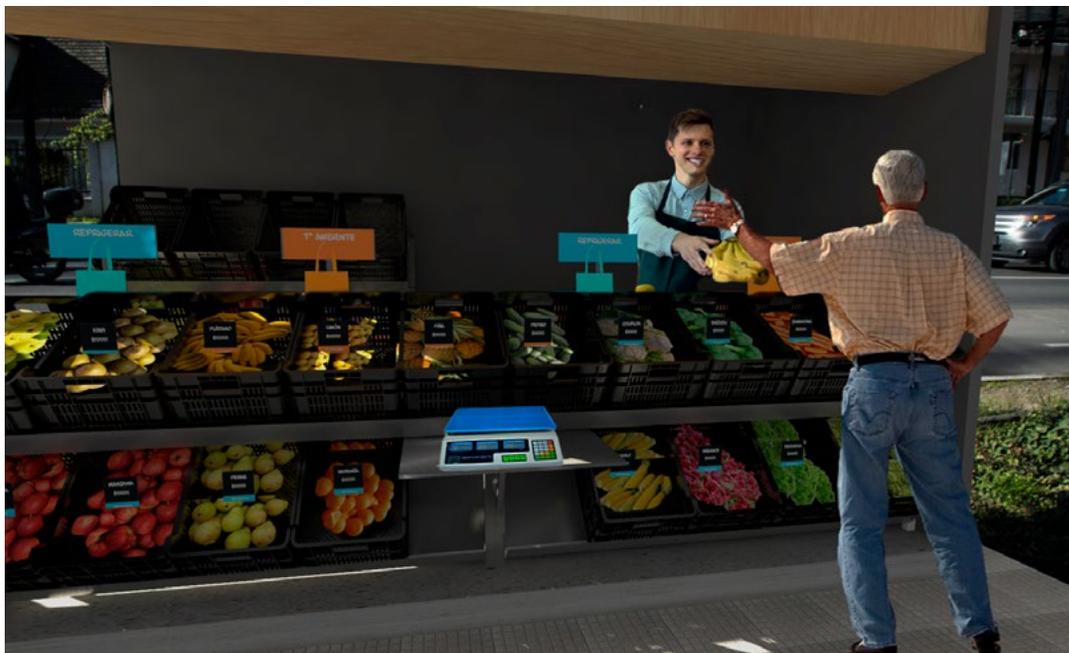
Espacio personal del permisionario.



El permisionario puede maniobrar las cajas de exhibición desde adentro.

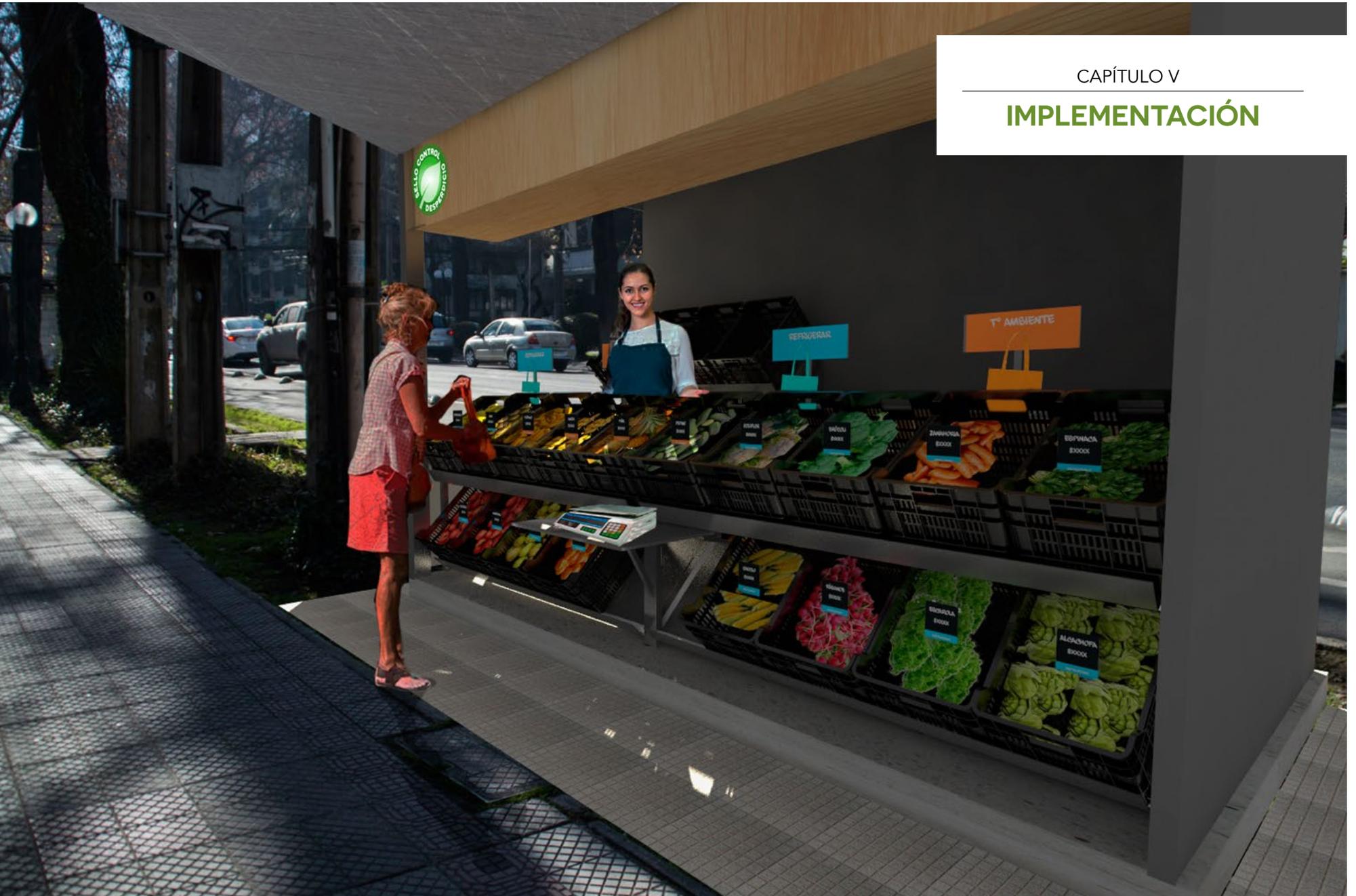


Desde el puesto del permisionario hay visibilidad de todos los productos.



La interacción del vendedor con el comprador puede ser desde adentro o por fuera.

CAPÍTULO V
IMPLEMENTACIÓN



17. PLAN DE NEGOCIO

17.1 Modelo de negocio

Para elaborar un correcto Plan de Negocio, es necesario dejar clara la propuesta de valor. Este proyecto ofrecerá a sus clientes, las municipalidades, el desarrollo de kioscos enfocados en la venta de frutas y verduras con una propuesta de diseño propia. La estrategia diferenciadora del modelo de negocios se sustenta en otorgar a un segmento de consumidores de áreas residenciales un espacio de compra de frutas y verduras de calidad, evitando el desperdicio y conjuntamente generando una instancia de educación de este problema.

De este modo el esquema más adecuado para elaborar el negocio es bajo el de empresa B: sosteniendo un compromiso fuerte con la sociedad y medioambiente, dirigida bajo un alto estándar de gobierno corporativo, pero al mismo tiempo siendo rentable y autosuficiente. Esto le da sustentabilidad al modelo de negocio sin depender de donaciones ni perder su atractivo para las municipalidades.

Si bien el usuario final es el comprador de fruta y el vendedor, el cliente inmediato al que apunta la propuesta de valor son las municipalidades. El proyecto ofrece el desarrollo del negocio e implementación, pero son las municipalidades quienes se encargan del ámbito

operativo una vez puesto en marcha el kiosco (Esto no excluye asesorar durante la ejecución a la municipalidad pero se espera que en régimen sea ella quien se ocupe del día a día).

El recurso clave para la ejecución del servicio es el *know how* que el equipo ofrece a las municipalidades. Más que una asesoría, el proyecto actúa en toda la etapa de desarrollo del kiosco: acondicionar el kiosco, implementación del sistema de calidad, capacitación del vendedor y asistencia en la ejecución.

17.4 Canvas



17.2 Flujo de Caja

En el ámbito contable, se espera que la generación de flujos de caja permita mantener solvente y operativo al proyecto.

En una fase inicial, se construyen 10 kioscos en los dos primeros años. Construyendo uno cada dos meses el primer año, luego cada tres meses el segundo. La operación comienza con una deuda de 1,5 millones. Los flujos han sido proyecto basándose en supuestos conservadores.

Inicio de operaciones

Para la proyección de flujos, algunos supuestos se tomaron:

- El comienzo de operaciones es en el mes 1 con un kiosco completamente funcional, el personal está contratado.
- Pagos son al contado tanto para proveedores como clientes (municipalidad).
- Primer año se construye un kiosco cada 2 meses y el segundo año se construye un kiosco cada 3 meses.
- Deuda de 1,5 millones a una tasa de mercado del 5% anual con cuotas mensuales

Flujo de ingresos

Monto fijo a la municipalidad por cada vez que se construye un kiosco. La estructura de ingresos se estableció de tal forma que con el pago fijo se cubran los costos que implican la instalación del kiosco y los gastos administrativos, compuesto principalmente por sueldo, oficina y transporte del coordinador y el supervisor.

Costos

La construcción de un kiosco está en el giro habitual del negocio, por lo que los recursos para construir son ítems de costos.

- Herramientas y equipos (con su respectiva mantención y reparación)
- Materiales (mobiliario principalmente de acero inoxidable)
- Mano de obra

Gastos

- Sueldos: detallados en organigrama y flujo de caja
- Oficina: Arriendo de oficina para coordinador y supervisor
- Internet, plan celular, materiales de oficina

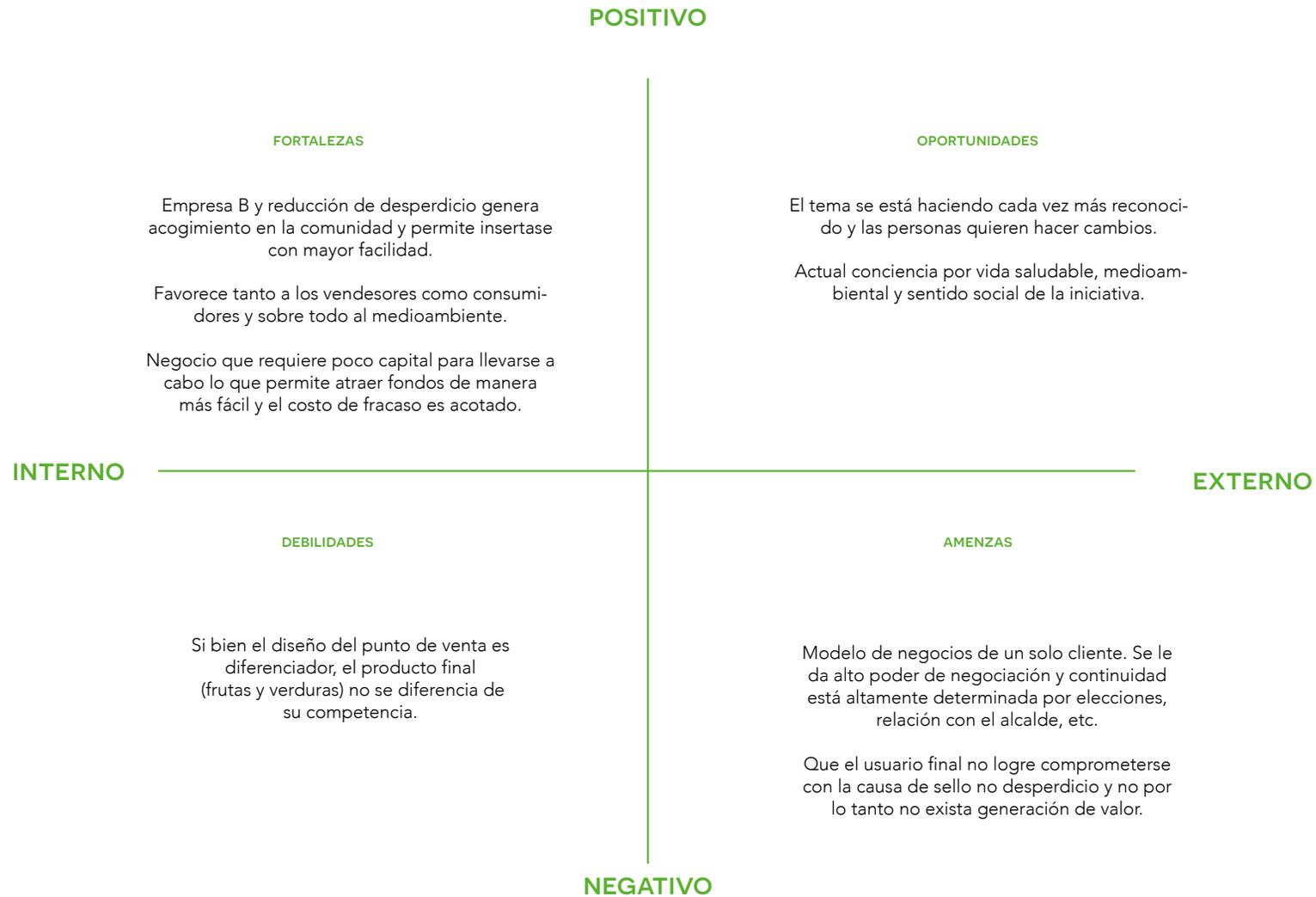
Cifras en miles de pesos chilenos	año 1													
	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14
Número de kioscos pagando comisión	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	6	7
Ingresos	8.700	-	-	8.700										
Municipalidad	8.700	-	8.700	-	8.700	-	8.700	-	8.700	-	8.700	-	-	8.700
Costos y Gastos de Administración	- 6.200	- 2.200	- 5.200	- 2.200	- 5.400	- 2.200	- 5.200	- 2.200	- 5.400	- 2.200	- 5.200	- 2.200	- 2.400	- 5.200
Sueldos	- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800
<i>Coordinador</i>	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000
<i>Supervisor</i>	- 800	- 800	- 800	- 800	- 800	- 800	- 800	- 800	- 800	- 800	- 800	- 800	- 800	- 800
Oficina	- 350	- 350	- 350	- 350	- 350	- 350	- 350	- 350	- 350	- 350	- 350	- 350	- 350	- 350
Internet, plan celular	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50
Herramientas	- 500	-	-	-	- 200	-	-	-	- 200	-	-	-	- 200	-
Kiosco	- 3.500	-	- 3.000	-	- 3.000	-	- 3.000	-	- 3.000	-	- 3.000	-	-	- 3.000
<i>Materiales</i>	- 1.500	- 1.500	- 2.000	- 2.000	- 2.000	- 2.000	- 2.000	- 2.000	- 2.000	- 2.000	- 2.000	- 2.000	- 2.000	- 2.000
<i>Mano de Obra</i>	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000
Flujo de caja de la Operación	2.500	- 2.200	3.500	- 2.200	3.300	- 2.200	3.500	- 2.200	3.300	- 2.200	3.500	- 2.200	- 2.400	3.500
Mobiliario y materiales oficina	- 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Computadores	- 300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flujo de caja de Inversión	- 1.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Deuda</i>	0	1.438	1.375	1.313	1.250	1.188	1.125	1.063	1.000	938	875	813	750	688
Nueva deuda	1.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Interés	-	- 58	- 55	- 53	- 50	- 48	- 45	- 43	- 40	- 38	- 35	- 33	- 30	- 28
Amortización	-	- 63	- 63	- 63	- 63	- 63	- 63	- 63	- 63	- 63	- 63	- 63	- 63	- 63
Flujo de Caja de Financiamiento	1.500	- 120	- 118	- 115	- 113	- 110	- 108	- 105	- 103	- 100	- 98	- 95	- 93	90
Caja inicial	0	2.900	580	3.963	1.648	4.835	2.525	5.918	3.613	6.810	4.510	7.913	5.618	3.125
Flujo de caja	2.900	- 2.320	3.383	- 2.315	3.188	- 2.310	3.393	- 2.305	3.198	- 2.300	3.403	- 2.295	- 2.493	3.410
Caja final	2.900	580	3.963	1.648	4.835	2.525	5.918	3.613	6.810	4.510	7.913	5.618	3.125	6.535

año 2											año 3	año 4	año 5
mes 15	mes 16	mes 17	mes 18	mes 19	mes 20	mes 21	mes 22	mes 23	mes 24				
7	7	8	8	8	9	9	9	10	10		15	17	18
-	-	8.700	-	-	8.700	-	-	8.700	-		87.000	88.740	90.515
-	-	8.700	-	-	8.700	-	-	8.700	-		87.000	88.740	90.515
- 2.200	- 2.200	- 5.400	- 2.200	- 2.200	- 5.200	- 2.400	- 2.200	- 5.200	- 2.400		- 85.000	- 86.700	- 88.434
- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800	- 1.800		- 43.200	- 44.064	- 44.945
- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000		- 24.000	- 24.480	- 24.970
- 800	- 800	- 800	- 800	- 800	- 800	- 800	- 800	- 800	- 800		- 19.200	- 19.584	- 19.976
- 350	- 350	- 350	- 350	- 350	- 350	- 350	- 350	- 350	- 350		- 8.400	- 8.568	- 8.739
- 50	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50	- 50		- 1.200	- 1.224	- 1.248
-	-	- 200	-	-	-	- 200	-	-	- 200		- 1.700	- 1.734	- 1.769
-	-	- 3.000	-	-	- 3.000	-	-	- 3.000	-		- 30.500	- 31.110	- 31.732
- 2.000	- 2.000	- 2.000	- 2.000	- 2.000	- 2.000	- 2.000	- 2.000	- 2.000	- 2.000		- 47.000	- 47.940	- 48.899
- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000		- 24.000	- 24.480	- 24.970
- 2.200	- 2.200	3.300	- 2.200	- 2.200	3.500	- 2.400	- 2.200	3.500	- 2.400		2.000	2.040	2.081
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		- 800	- 816	- 832
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		- 300	- 306	- 312
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		- 1.100	- 1.122	- 1.144
625	563	500	438	375	313	250	188	125	63		-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
- 25	- 23	- 20	- 18	- 15	- 13	- 10	- 8	- 5	- 3		-	-	-
- 63	- 63	- 63	- 63	- 63	- 63	- 63	- 63	- 63	- 63		-	-	-
- 88	- 85	- 83	- 80	- 78	- 75	- 73	- 70	- 68	- 65		-	-	-
6.535	4.248	1.963	5.180	2.900	623	4.048	1.575	695	2.738		273	1.173	2.091
- 2.288	- 2.285	3.218	- 2.280	- 2.278	3.425	- 2.473	- 2.270	3.433	- 2.465		900	918	936
4.248	1.963	5.180	2.900	623	4.048	1.575	695	2.738	273		1.173	2.091	3.027

17.3 Organigrama

Nombre cargo	Descripción del cargo	Responsabilidades	Perfil del cargo	Dotación	Contrato	Estructura Remuneración	Remuneración Total
Coordinador/a	Su deber es asegurar que la propuesta de diseño sea sustentada desde la construcción hasta la operación del kiosco. Para ello debe gestionar a los actores relevantes de la empresa: municipalidad, supervisor, vendedores y clientes.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Supervisar la construcción e implementación del kiosco (que se cumpla la propuesta de diseño) 2. Mantener comunicación fluida con la municipalidad 3. Generar instancias de capacitación para los vendedores 4. Relacionarse con el jefe de obra, estar disponible para pagos o adquisiciones de material 	<p>Competencias:</p> <p>Educación/antecedentes:</p>	1 cada 10 kioscos	Indefinido	<p>Sueldo líquido</p> <p>Componente Fijo: \$800.000</p> <p>Componente Variable: \$200.000 (sujeto a metas de desempeño cualitativas)</p>	~\$1.000.000
Supervisor/a	Su deber es tener a cargo a los maestros de obra y que la instalación de cada kiosco termine correctamente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subcontratar mano de obra para la construcción del kiosco y trabajadores específicos (electricista, gasfiter) 2. Arreglar, mantener y remodelar (de ser necesario) el kiosco 3. Encargado de adquisiciones (herramientas/materiales) 	<p>Competencias:</p> <p>Educación/antecedentes:</p>	1 cada 3 kioscos	Indefinido	<p>Sueldo líquido</p> <p>Componente Fijo: \$600.000</p> <p>Componente Variable: \$200.000 (sujeto a metas de desempeño cualitativas)</p>	~\$800.000
Maestro/a	Subcontratado						
Electricista							
Gasfiter							

17.5 Análisis FODA





18. CONCLUSIONES

Sello Control de Desperdicio es sin duda un proyecto que aporta social y medioambientalmente. Al hablar con consumidores y vendedores se reconoció que el desperdicio de los alimentos está presente como una costumbre.

El objetivo central del proyecto era intervenir el punto de venta de frutas y verduras para que tanto vendedores como consumidores puedan conocer y controlar mejor el desperdicio que generan, a través de una disposición de los alimentos y un sistema de información que los instruya en el rubro de almacenaje y cuidado.

El desperdicio tiene cifras y una expansión alarmante en el mundo. Trabajar en el ámbito fue un gran desafío, el problema está presente en toda la cadena productiva y en Chile son escasas las organizaciones que se preocupan de ello. Pero al identificarse como actor en la cadena productiva, hizo que fuera más fácil sacar a la luz los errores y la falta de conocimiento en el tema.

Fue importante poner el diseño dentro de un problema global y buscar soluciones tangibles y medibles en una situación cotidiana. Se integraron distintas ramas de diseño, lo que fue muy satisfactorio. Además de lograr concretar

todo un proceso, detectando cada interacción de los usuarios y los elementos claves, trabajando a nivel de co-creación con los vendedores y testeando con los consumidores en el lugar mismo.

Los pasos a seguir, es llevar a mayor escala el Sello, insertarlo en puntos de venta más grandes y desarrollar el sistema para otros tipos de alimentos o recursos naturales. Está en manos de todos detener el descuido y despilfarrero de los recursos que utilizamos.

Socios claves para el proyecto es el gobierno y organizaciones ambientalistas que velan por una conciencia y prácticas educadoras para la sociedad. Generar una alianza es una forma de dar a conocer el proyecto para que más personas se sumen o para incentivar que se generen otros proyectos que cuiden los recursos.

19. BIBLIOGRAFÍA

Abate, J., & Derosas, F. (2011, Agosto 6). "Comida basura" o cómo desperdiciamos los alimentos. La Tercera, Tendencias, pp. 11-15.

Aguirre, B. (2015). Economía y Negocios. Obtenido de Los alimentos han subido 7,5% en un año: Chile segundo país de la OCDE donde más se incrementan los precios.: <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=168690>

Figuerola, B. (Segundo semestre, 2016). Metodologías. Curso Diseño de Servicios. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Castro, M. (Julio de 2011). Cuánto Alimento Desperdician los Chilenos. Obtenido de http://www.ceoc.cl/pdf/Estudios_Opinion/2011/0711_INFORME%20DESPERDICIO%20DE%20LOS%20ALIMENTOS.pdf

Ceballos, A. (2016). La tragedia de los alimentos. Santiago. Direcon. (2015). www.direcon.gob.cl. Obtenido de Informe Anual comercio exterior de Chile 2014-2015: <https://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2015/07/Informe-anual-de-Comercio-Exterior-de-Chile-2014-2015.pdf>

CEOC. (Julio de 2011). Cuánto Alimento Desperdician los Chilenos. Obtenido de http://www.ceoc.cl/pdf/Estudios_Opinion/2011/0711_INFORME%20DESPERDICIO%20DE%20LOS%20ALIMENTOS.pdf

Chile, B. C. (2016). si3.bcentral.cl. Obtenido de Producto, Ingreso y Gasto: Castro, M. (Julio de 2011). Cuánto Alimento Desperdician los Chilenos. Obtenido de http://www.ceoc.cl/pdf/Estudios_Opinion/2011/0711_INFORME%20DESPERDICIO%20DE%20LOS%20ALIMENTOS.pdf

Cooperativa (2012). Sepa con qué productos Chile lidera las exportaciones mundiales. Noviembre 2, 2016, de ODEPA & ProChile Sitio web: <https://www.cooperativa.cl/noticias/economia/sectores-productivos/sepa-con-que-productos-chile-lidera-las-exportaciones-mundiales/2012-11-12/095307.html>

Duesseldorf, M. (s.f.). www.messe-duesseldorf.com. Obtenido de About us: http://www.messe-duesseldorf.com/cgi-bin/md_home/lib/pub/tt.cgi/About_Us.html?oid=340&lang=2&ticket=g_u_e_s_t

EPA. (2016). www.epa.gov. Obtenido de Food recovery hierarchy: <https://www.epa.gov/sustainable-management-food/food-recovery-hierarchy>

FAO. (2013). www.fao.org. Obtenido de Food wastage footprints impact on natural resources: <http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf>

FAO. (2016). Pérdidas y desperdicio de alimentos en América Latina y el Caribe. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-i5504s.pdf>

FAO. (s.f.). PÉRDIDAS Y DESPERDICIOS: ¿SABEMOS BIEN DE QUÉ SE TRATA? Obtenido de [www.fao.org: http://www.fao.org/docrep/004/AC301s/AC301s02.htm](http://www.fao.org/docrep/004/AC301s/AC301s02.htm)

Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., Otterdijk, R., & Meybeck, A. (2012). www.fao.org. Obtenido de Pérdidas y desperdicio de alimentos en el mundo: <http://www.fao.org/docrep/016/i2697s/i2697s.pdf>

Hudson, U., & Messa, M. (2014). Slow Food. Obtenido de www.slowfood.com: web: http://www.slowfood.com/slowlife/wp-content/uploads/SPA_position_paper_foodwaste.pdf

Info alimentación. (s.f.). Info Alimentación. Obtenido de DE LA I GAMA LA V GAMA: http://www.infoalimentacion.com/documentos/I_gama_V_gama.htm

LIP (2017). Diagnóstico y Diseño Conceptual de Nuevo Modelo de Kiosco, Providencia. Informe N°4 Propuesta Conceptual del Nuevo Kiosco de Providencia (1a ed.) Escuela de Diseño UC.

LIP (2017). Diagnóstico y Diseño Conceptual de Nuevo Modelo de Kiosco, Providencia. N°2 Estado del Arte en el Diseño y la Fabricación de Kioscos (2a ed.) Escuela de Diseño UC.

Lopez, A. (2003). Manual Para la Preparación y Venta de Frutas y Hortalizas Del campo al mercado. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/006/Y4893S/Y4893S00.HTM>

Neufet, E y P. Architects' Data. (3ra ed.). Blackwell science.

ODEPA. (2014). www.sna.cl. Obtenido de Una perspectiva de mediano plazo: <http://www.sna.cl/ww/admin/spaw2/uploads/files/Agricultura%202014.pdf>

OLEA, R. A. (2013). Plan de negocio para desarrollar un lugar especializado de fruta y verdura en el sector oriente de Santiago. Tesis para optar al grado de magister en gestión y dirección y empresas. Obtenido de http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/112571/cf-olea_ra.pdf?sequence=1

Panero, J (1979). Human dimension & interior space. (7ma ed). México: Gustavo Gili, SA. pp.154, 155,192, 194, 195.

Parfitt, J., Barthel, M., & Macnaughton, S. (2010). Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050.

ProChile. (2016). Fruta chilena se presentó en Fruit Logística 2016 destacando sus atributos saludables. Obtenido de www.prochile.cl: <http://www.prochile.cl/noticia/fruta-chilena-se-presento-en-fruit-logistica-2016-destacando-sus-atributos-saludables/>
Pnuma. (2015). Wedocs. Obtenido de Consumo y producción sostenibles y los objetivos de desarrollo sostenible: <https://wedocs.unep.org/rest/bitstreams/17804/retrieve>

Stuart, T. (2011). Despilfarro: El escándalo global de la comida (1a ed.). (M. Hernández, Trad.). Madrid: Alianza Editorial.

Velasco, J. (S.f.). Red Agrícola. Obtenido de Proveedores para Jumbo y Santa Isabel: Hortalizas frescas son clave en calidad de oferta general de estos supermercados: <http://www.redagricola.com/reportajes/hortalizas/proveedores-para-jumbo-y-santa-isabel-hortalizas-frescas-son-clave-en-calidad>

WRAP. (2014). wrap.org. Obtenido de Household food and drink waste: A people focus: http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/People-focused%20report%20v6_5%20full.pdf

[Fotografía 1 de Fundación Chile]. (2015). archivos Fch. <http://fch.cl/metodologia-agricola-cropcheck-cumple-10-anos-en-chile/>

[Fotografía 2 Revista Energía]. (2015). Archivo versión web Revista Energía. <http://www.revistaenergia.cl/?p=4168>

[Fotografía 3 Direcon]. (2013). archivos Gobierno de Chile. <https://www.direcon.gob.cl/2013/12/se-concreta-acuerdo-tecnico-para-la-importacion-de-paltas-desde-peru-y-la-exportacion-de-manzanas-a-ese-mercado/>

20. ANEXOS

1. Tabla objetivos

OBJETIVO GENERAL

Lograr una visión general sobre las distintas formas en que se aborda el desperdicio de frutas y verduras en Chile, mediante investigación cualitativa con actores claves en el tema, con el fin de detectar oportunidades de diseño.

OBJETIVO ESPECÍFICO	PRODUCTO ESPECÍFICO	METODOLOGÍA			ACTIVIDADES	RECURSOS
		MÉTODO	TÉCNICA	INSTRUMENTOS		
Analizar proyectos e investigaciones (gubernamentales y privadas) de Chile y el mundo. Por medio de reportajes y entrevistas con el fin de obtener una visión general del desperdicio de frutas y verduras hoy en día.	Ficha descriptiva de algunos proyectos del mundo y locales y tabla comparativa de las formas de trabajo de desperdicio de alimentos en Chile.	Estudio documental y de campo	Documentos entrevistas individual focalizada Búsqueda en internet	Cuestionario	Estudiar uno a uno los diferentes proyectos Recaudar información y datos con actores claves.	Grabación de voz y cuaderno
Analizar a distintos niveles de venta y consumo la manipulación de frutas y verduras por medio de seguimiento e investigación con el fin de identificar patrones de conductas.	Tabla comparativa de diferentes conocimientos, reflexiones e interacciones de consumidores	Estudio de Campo	Observación Directa no participante Shadowing con preguntas	Pauta de observación	Analizar las interacciones relacionadas con la manipulación de las frutas y verduras	Cámara y cuaderno anotaciones
Estudiar las repercusiones y consecuencias que conlleva la pérdida de frutas y verduras por medio de entrevistas con expertos e investigación, con el fin de obtener fundamentos para trabajar	Cuadro descriptivo de las repercusiones globales y específicas de desecho de frutas y verduras.	Estudio documental y de campo	Documentos entrevistas individual focalizada Búsqueda en internet	Cuestionario	Estudiar lo restante que queda del desecho de frutas y verduras	Grabación y cuaderno anotaciones

2. Pauta entrevista supermercado

Obj.
Saber qué es lo que sabe el encargado.
Entender cuál es el proceso que hace la fruta antes de llegar a los grandes supermercados
Saber con qué criterios es elegida y desechada.
Saber cómo se mantiene, cuánto tiempo y terminación

El proceso completo de la F/V antes de llegar al supermercado.

- Tengo entendido que la fruta que llega a los supermercados en Chile es la que no fue seleccionada para exportación. Sin embargo, sigue siendo fruta en muy buen estado. ¿De qué calidad es la fruta que llega al supermercado? Como se controla esa calidad?

- De donde viene la F/V, cada tipo viene de un lugar diferente? Son siempre los mismos proveedores?

La estadía de la F/V en el supermercado.

- Cuantos días pasan desde que la F/V fue cosechada hasta el supermercado. ¿Donde estuvo esos días? ¿Es inmediatamente puesta en el supermercado o tiene un proceso antes?

- Durante el día ¿Se hace algún mantenimiento a la F/V, qué pasa al final del día?

La estadía de la F/V en el supermercado.

- ¿Cuántos días dura en el supermer-

cado? ¿Quién es el encargado de retirarlas?
¿Bajo qué criterio?

- ¿Dónde termina la fruta una vez que es sacada del supermercado. ¿Hay regulaciones que obliguen a botarla? ¿Puede donarse u ocuparse para otras cosas?

1.2 Pauta entrevista feria

Obj. Saber qué información manejan los de los puestos

Entender cuál es el proceso que hace la fruta antes de llegar a los grandes a la feria
Saber cómo se mantiene, cuánto tiempo y donde termina.

Como se perciben frente a los supermercados.

PREGUNTAS

- ¿Por qué la fruta es más fresca que el supermercado? ¿Cómo saben los procesos y recorridos que ha hecho?

- ¿Cuánto stock se maneja y cómo lo controlan para no perder?

- ¿Qué técnicas de venta se ocupan para no perder la producción?

- ¿Qué se hace con los desechos?

2.1 Resultados Entrevistas Unimarc

Cristián De Ferrari - Gerente de fruta y verdura Unimarc

Juan Carlos - Jefe de local en fruta y verdura

Cadena de proceso

Departamento de compra encarga a productores. Productores. Del campo envían al centro de distribución (Sede Lo Aguirre) . Lo Aguirre arma la fruta con pallet y mandan a los supermercado.

Pallet: se arman según pedido de local y se manda en camión refrigerado.

Supermercado recepciona la f/V y almacenan en cámara refrigerada, luego va a la venta.

Tiempos

Cosecha- supermercado: 5 días

Supermercado venta: 3 días

Productos sensibles

Llegan directo del proveedor sin pasar por el centro de distribución: 1 día

Plátano, piña, naranjas, limones

Exportación

Perú: Mango y palta

Ecuador. Piña y plátano

Costa Rica: Piña

Euu: Uva, carozo y manzana

China: Manzana

Calidad

Hoy en día los supermercados tienen estándar de calidad de exportación

Depende de los productores lo que les conviene
Manzana, pera, cerezas- Calidad CAT II

Unimarc Manquehue

El Unimarc que más F/V vende

Posicionado en un lugar socioeconómico alto
300 millones de pesos mensuales en fruta y verdura

7 a 9 millones diarios.

Cantidades

Todos los días llegan todos los productos

Llegan 14 Pallet con el camión de la casa

Llegan 10 pallet de proveedores directo -

Proceso que entrega la fruta más fresca

Desecho

No se exige pero se recomienda botar un 3%, en ese porcentaje se mueve Unimarc.

Hay veces que se bota más como en septiembre y diciembre, porque es difícil calcular la compra.

Compra

Son 120 productos distintos y los proveedores piden que la compra sea al por mayor.

Eso significa que se manejan grandes volúmenes.

El stock que se maneja está calculado para dos días.

El pedido que se hace el centro de distribución es cuatro días antes por lo que hay que tener proyección

"Hay que tener experiencia para manejar las cantidades de venta"

Control de calidad

Pasa por los recepcionistas primero, ellos rápidamente ven si la f/v viene bien. En caso de que sospechen que no llaman al jefe de F/V que hace un segundo control.

En el caso de que estén muy maduros, machucados, etc. No los aceptan al proveedor.

Si esta inmaduro el proveedor vuelve generalmente, en los otros casos vende en otros lugares o se bota.

Hay veces que el supermercado tiene que recibir si o si aún que venga malo porque tiene que tenerlo.

Proveedores

Van al supermercado mismo a supervisar.
Tratan de reponer e incentivar otra orden.
Se les devuelve la mercancía que no respondió bien.
Antes podían devolver lo que no se vendió, ahora no porque los proveedores perdían mucho.

Merma

Se calcula que es un 3% del total
Se bota lo que no está en una calidad buena para vender: Machucados, poco contenido, poco atractivo visual, paquetes rotos.
La merma puede estar solo dos días por estándares salubres
Se saca todos los días, se bota en basureros y se tira un líquido para que no puedan ser consumidos.
Septiembre y diciembre son meses que se pierde más porque es difícil manejar los cálculos.
"No se puede quedar corto para el 18"
Hay un margen que no pueden medir que es lo que se come la gente, lo que se roba, lo que el proveedor se equivocó, sección platos preparados sacó y no anotó...
Se mantiene en frío para que se mantenga y no contamine el resto.

Técnicas de venta

En las estanterías tienen que manejar grandes volúmenes porque el usuario se ve atraído cuando se ven grandes volúmenes.
Los nuevos productos se ponen siempre delante para que la gente los vea y se atraiga.
Cuando no se están vendiendo se ponen adelante en la entrada.
De viernes a lunes son los días que más se venden.

Un día

Se revisa la calidad de la fruta que quedó del día anterior en las estanterías se repone y saca lo malo.
Llega el camión tipo 12. Dos bodegueros ordenan; llevan al frío lo que va al frío y lo que no lo guardan en bodegas.
La f/v que está en estantería se suele vaciar dos veces al día.
Algunos productos ya no aguantan por las altas temperaturas. Se ponen algunos ejemplares en vitrina y el resto se mantiene en frío, se van intercambiando.

Mantenimiento

Muchas frutas y verduras se echan a perder con pequeños impactos o choques por lo que hay técnicas para que no se echen a perder.
Plátanos se pone uno por fila, las manzanas se ponen una por una en la estantería para que no se golpeen, los cítricos hay que tener ojo en que no haya uno malo porque rápidamente se pudren los otros.
Lo que no está en galerías se mantiene en las bodegas frías, ahí está ordenado de más antiguo a más nuevo.
En un mes se puede perder 7 a 9 millones de pesos

2.2 Entrevista La Vega

Arturo Guerrero - Puesto hortalizas

Tiene parcela en Avenida el valle en Chicureo, de ahí saca el camote y el puerro que son su especialidad en el puesto, la cosecha un día y al día siguiente ya la tiene en exhibición. Lo bueno es que el camote tiene larga duración por lo tanto el manejo es sencillo.

Abastecimiento de La Vega

Llegan camiones todos los días que traen productos de distintas partes según la producción y las cosechas. Unas vienen de más lejos que otras. Los dueños de los puestos compran a los camiones con una política de libre mercado. Pide un precio a ese camión y se maneja entre oferta y demanda.

Los camiones informan los días que lleva la producción que ofrecen, si vienen de lejos tienen más días, pero máximo son 5 días.

Venta en el puesto

En los puestos está aproximadamente tres días, eso cambia en cada puesto según la oferta y la demanda. Arturo vende entre 100 y 150 mil pesos. Pero algunas veces eso puede variar, hay cosas que no se pueden planear. "Cuando vino el paro de la frontera en Perú, en

una semana vendí 2 palos en camote. Por eso digo que es un negocio medio loco" cuenta Arturo.

Además, se oculta información entre los dueños de los puestos, entre ellos no se dicen lo que están planteando. "tu le preguntai a un agricultor que vay a plantar? Dice tomates y siembra pepinos. Que nadie sepa lo que vay a plantear". Por lo tanto, la competencia también varía.

Arturo, al igual que muchos tiene un stock almacenado en cajas detrás de su puesto. "Tengo cosas atrás hay cajas de camotes, verduras para regalar. No se le hace ningún cuidado porque se va muy rápido".
Desechos

Lo que no se vende se entrega a hogares de acogida, Arturo dice que hay hartas organizaciones que se autoabastecen de las pérdidas de la vega. Incluso Arturo menciona que no bota casi nada.

Él dice que de lo suyo es un 5% lo que entrega a las acogidas. Pero eso también varía mucho según la demanda. Si hay algo que no está bueno pero hay escasez se vende incluso más caro.

Relaciones

"Hay una cartera de clientes que pasa a ser de generaciones, la hija la conocimos en la guatita, hoy día crecieron y son mamás, es una relación muy humanizada" dice Arturo.

Es una mezcla entre los consumidores que conoce y los que van pasando cerca del puesto, eso también hace que su venta varíe.

3. Seguimiento y observación de la compra

PAUTA DE SEGUIMIENTO

Introducción sobre el proceso de investigación de consumo de la fruta y verdura, sin mencionar el desperdicio para no obtener respuestas programadas.

SUPERMERCADO Y FERIA

Observación Directa no participante
Shadowing con preguntas

Observar a los clientes en el momento de elección de la fruta y cómo la llevan en el carro.

Preguntas:
Con qué criterio se elige la fruta
Cuándo se piensa consumir
Cómo la va a conservar

Observar a los reponedores o vendedores del puesto, en cómo disponen la fruta y cómo se mantiene a lo largo del día.

Preguntas:
Cuántos días está esta fruta en vitrina
Qué se hace para conservarla
Qué se hace una vez que ya no se vende

CONSUMO

Observación Directa no participante
Shadowing con preguntas

Preguntas:
Donde se compró la fruta, con qué criterio se eligió y para cuantos días se compró.

Observar las interacciones de una persona sin conciencia de desperdicio. Donde conserva la fruta, cómo la manipula para consumir y en qué momento se desecha

Observar las interacciones de una persona con conciencia de desperdicio. Donde conserva la fruta, cómo la manipula para consumir, qué partes de la fruta y verdura consume, en qué momento se desecha y dónde termina.

SUPERMERCADO LIDER
SECCIÓN FRUTA/VERDURA
10:30 - 11:30 am

	Preparación de la compra	Elección supermercado o feria	Cuántas veces a la semana se compra	Cómo almacena la compra
1	Va mirando lo que hay en el supermercado. Compra según calidad	Por comodidad	1 vez a la semana	Alguna en refrigerador otra fuera
2	Va mirando lo que hay en el supermercado	Por comodidad	Casi todos los días	La mayoría en el refrigerador
3	Va mirando lo que hay en el supermercado pero siempre compra parecido	Varía pero el supermercado es por tiempo	1 semana	Cada uno tiene un lugar específico
4	Con una lista más lo que va viendo en el supermercado	Porque ya no puede ir a la feria (por edad)	1 semana	Cada uno tiene un lugar específico
5	Compra casi siempre lo mismo, de todo	Porque en la feria al final se paga caro: más tiempo, se pierde f/v porque se compra mas.. etc. El supermercado es más eficiente	1 semana. Salvo ese día, fue una excepción	Cambia según época y espacio.
6	Lista mental, compra siempre lo mismo. A veces agrega cosas nuevas que ve ahí	Siempre en el supermercado. Más comodidad	2 veces a la semana	Cada uno tiene un lugar específico
7	Lista mental, compra siempre lo mismo. A veces cambia según calidades. "si se ve lindo"	Prefiere ir a un puesto de verduras. solo que cuando va al supermercado aprovecha de echar si le falta algo	Trata de comprar una vez a la semana	Cada uno tiene un lugar específico. Pero varía según espacio
8	Lista mental, compra siempre lo mismo.	Prefiere el supermercado por confianza y comodidad	Dos veces a la semana	Cada uno tiene un lugar específico.

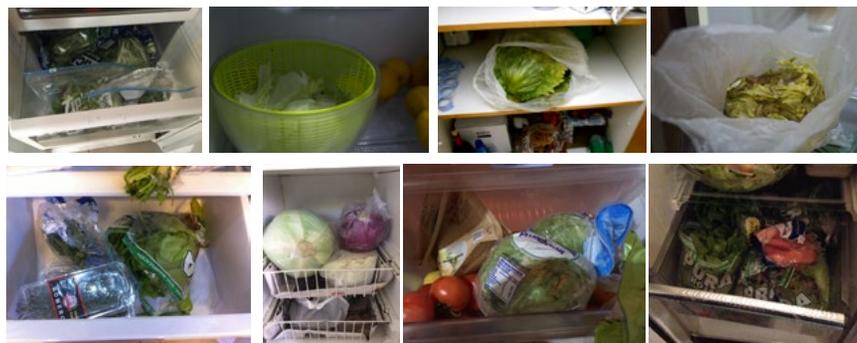
LA VEGA CENTRAL
SECCIÓN FRUTA/VERDURA
12:30 - 13:30 pm

	Preparación de la compra	Elección supermercado o feria	Cuántas veces a la semana se compra	Cómo almacena la compra
1	Según lo que hay en el lugar y los precios	Fruta fresca, se puede elegir y es más barata	Cada dos semanas	Se limpia, se seca y se guarda en el refrigerador
2	Va mirando lo que hay, calidades y precios	Solo la verdura, la fruta no porque no tiene cadena de frío, mala experiencia	Cada 3 o 2 semanas	Además de lugares distintos, uso de papel de diario y técnicas de conservación
3	Mirando, cuando pasa cerca vitrina y lleva lo que le guste	Varía pero le gusta la feria por lo económico	1 semana	Cada uno tiene un lugar específico, se trata de no perder
4	Va mirando pero siempre es mas o menos lo mismo	Siempre la vega por precio y por calidad	Cada 2 semanas	Cada uno tiene un lugar específico, se come lo que se va a echar a perder primero
5	Compra casi siempre lo mismo, de todo	Casi siempre en feria, elige por lo fresco, la variedad y por precio	Cada 2 semanas	Guarda en el refrigerador, trata de comprar lo justo
6	Vitrineando	Depende del tiempo, le gusta la vega por la variedad y el precio	Esta vez vino por pocos días	Cada uno tiene un lugar específico
7	Lista mental, varía segun las calidades de las cosas	Siempre feria y ojalá la vega, calidad y precio	Trata de comprar una vez a la semana	Cada uno tiene un lugar específico. Nada se bota

4. Almacenaje

Muestra a 15 personas. Se fotografió las frutas y verduras tal como estaban almacenadas en sus hogares, con el fin de comparar las técnicas de almacenamiento. Algunas fueron elaboradas propias y se hizo preguntas sobre la elección de almacenaje para una mejor comprensión.

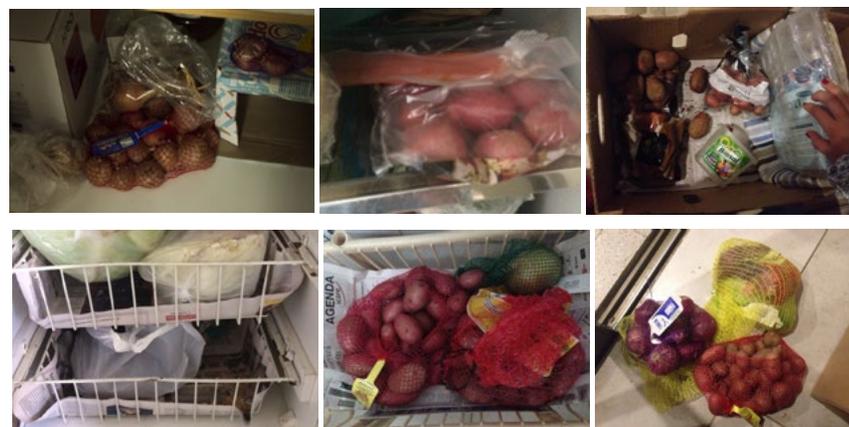
LECHUGA



ZANAHORIA



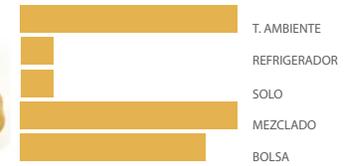
PAPAS



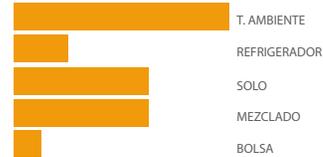
4.1 Gráficos de almacenaje



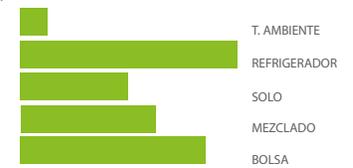
Almacenar a temperatura ambiente. Las bajas temperaturas dañan las membranas dentro de las paredes de la fruta, haciendo que el tomate pierda sabor y además desarrolla textura harinosa.



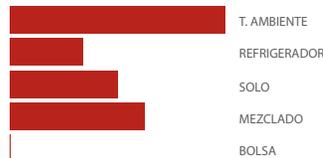
Dejar en una malla o sueltas, pero que sea en un lugar fresco, seco y oscuro con buena ventilación lejos de las cebollas y las frutas. No refrigerar.



Es aconsejable colocarlas de manera que circule el aire entre ellas, sin amontonarlas. En un sitio seco, fresco y aireado, lejos de la humedad, el calor y protegidas de la luz solar.



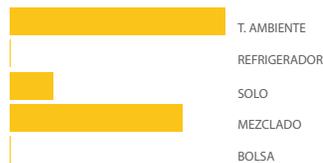
Debe tenerse a temperaturas de refrigeración en los cajones de la nevera, ya que es la zona menos fría y la que mejor se adapta a las necesidades de este vegetal. Puede almacenarse durante unos 3-5 días.



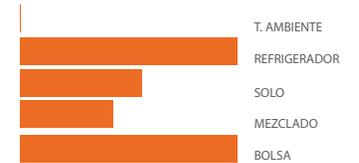
Guardar en el refrigerador lejos de las otras frutas y verduras, porque las manzanas producen etileno, que hace que las verduras maduren demasiado y se pongan malas antes. refrigeración en la nevera.



Guardar en un sitio frío, seco y oscuro, con buena ventilación y lejos de las papas (porque éstas absorberán la hidratación de las cebollas). Si se cortó la cebolla, guardar en la nevera.



Dejar fuera del refrigerador a temperatura ambiente y sin meter en bolsas. Dentro del refrigerador se ponen marrones antes. Alejar de otras frutas y verduras por el alto nivel de etileno



Quitar la parte de arriba si tienen hojas, porque al guardarlas sueltan demasiado agua y pueden hacer que se pudran antes. Lo ideal es guardarlas en su correspondiente bolsa de plástico ligeramente abierta refrigeradas.

4.2 Almacenaje adecuado

FRUTA	ALMACENAJE	ESPECIFICACIÓN	DURACIÓN
Manzana	Refrigerar		10-12 días
Damasco	Refrigerar		5-7 días
Alcachofa	Refrigerar	Húmeda	10 días
Pera	Refrigerar		7-10 días
Espárrago	Refrigerar	Húmedo	10 días
Palta	T° Ambiente		10 días
Plátano	T° Ambiente		7 días
Porotos verdes	T° Ambiente		7-10 días
Melón	T° Ambiente		10 días
Mora	Refrigerar		5 días
Arándano	Refrigerar		10 días
Brócoli	Refrigerar	Húmedo	7 días
Coliflor	Refrigerar		7 días
Repollo	Refrigerar	Húmedo	7-10 días
Zapallo	T° Ambiente	Seco	10-12 días

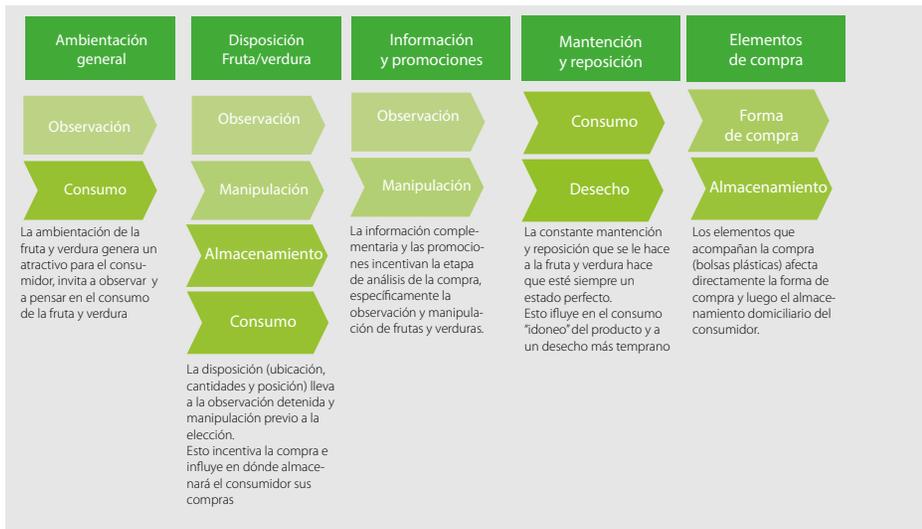
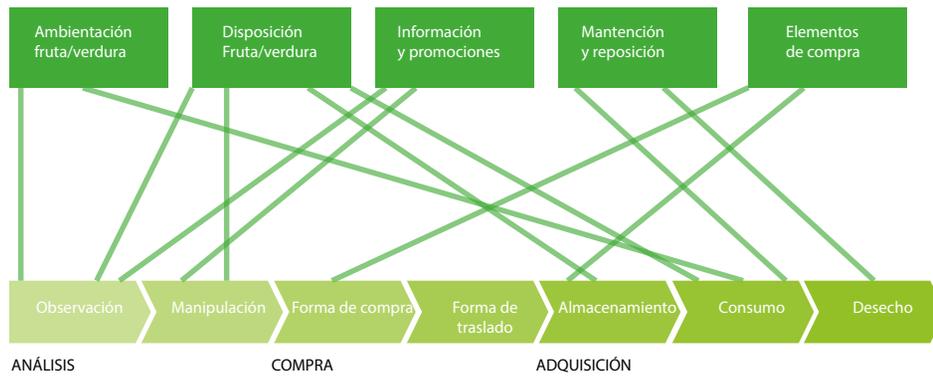
Zanahoria	Refrigerar	Húmeda	10-12 días
Apio	Refrigerar	Húmedo	10-12 días
Acelga	Refrigerar	Húmeda	7 días
Chirimoya	T° Ambiente		7-10 días
Cerezas	Refrigerar		7 días
Clementina	T° Ambiente	Seco	10 días
Choclo	Refrigerar		7-10 días
Pepinos	T° Ambiente		7-10 días
Berenjena	T° Ambiente		5-7 días
Endivia y escarola	Refrigerar	Húmeda	10-12 días
Higos	Refrigerar	Seco	5-7 días
Ajo	Refrigerar	Seco	14 días
Gengibre	T° Ambiente	Seco	
Pomelo	T° Ambiente		7-10 días
Uva	Refrigerar	Seca	7-10 días
Lechugas	Refrigerar	Húmedas	10-14 días

Rábano	Refrigerar	Húmedo	10 días
Kiwi	Refrigerar		7-10 días
Puerro	Refrigerar	Húmedo	10-12 días
Limón	T° Ambiente		10-12 días
Frambuesa	Refrigerar		2-3 días
Mango	T° Ambiente		7-10 días
Hongos	Refrigerar		3-4 días
Durazno	Refrigerar		7 días
Cebollas	Refrigerar	Oscuro	10-12 días
Naranja	T° Ambiente	Seca	10 días
Papaya	T° Ambiente	Seco	5-7 días
Maracuyá	T° Ambiente	Seco	7-10 días
Perejil	Refrigerar	Húmedo	+14 días
Arvejas	Refrigerar		7-10 días
Pimentón	T° Ambiente		7-10 días
Caqui	Refrigerar	seco	7 días
Piña	T° Ambiente	Seca	10-12 días

Ciruela	Refrigerar		7-10 días
Granada	T° Ambiente		10-14 días
Papas	T° Ambiente	Oscuro/seco	7-10 días
Membrillo	Refrigerar	Seco	10-12 días
Espinaca	Refrigerar	Húmeda	7-10 días
Frutilla	Refrigerar	Seca	5-7 días
Tomate	T° Ambiente	Seco	7-10 días
Berro	Refrigerar	Húmedo	7-10 días
Sandía	T° Ambiente		7 -10 días

5. Diagrama de cruces

Relación punto de venta - consumidor



6. Pautas entrevistas a expertos

ENTREVISTA A AGRÓNOMOS

Introducción sobre el objetivo general del proyecto de investigación y los objetivos que se quieren lograr de esta conversación:
Lo que ocurre hoy en día en Chile
Y las consecuencias del desperdicio de frutas y verduras

FRUTALES

Qué se considera desperdicio de fruta en la producción? Lo que se consume o también los tallos y restos que se cortan?

Cómo se mide la cantidad de desperdicio dentro de una empresa productora?

En qué etapa de la producción existe un mayor desperdicio. Es mayor la pérdida a causa de la intervención humana (cosecha, transporte..) o por razones naturales (climáticas..)?

Que frutas son las que involucran mayor pérdida en la producción. A qué razones se debe?

Que empresas tienen una preocupación por el desperdicio que generan y qué hacen al respecto. (contacto)

Los nutrientes de la fruta van cambiando según el estado de maduración. Cuando es está en su máximo potencial?

Qué es lo que se pierde al desechar una fruta, además de alimento (vitaminas, nutrientes..)

POST COSECHA Y HORLICULTURA

Las frutas y verduras son desechadas cuando tienen alguna lesión debido a la cosecha y también cuando no cumplen estándares de calidad (deformaciones, colorido, etc) quién se encarga de esa parte?

Que objetos o utensilios son los que más daño hacen a la fruta y verdura en la postcosecha. Hasta llegar al punto de venta?

Qué se hace con la fruta y verdura que se pierde en las distintas etapas de la postcosecha. Existe una conciencia de aprovechamiento en Chile. Hay empresas que se preocupen por ello?

Cómo se podría aprovechar los nutrientes o cualidades de las frutas de alguna forma diferente al compost.

La refrigeración es la forma más común para conservar la mayoría de fruta. Es óptima para cualquier etapa de la maduración de las frutas? Qué otras opciones son viables para el consumo personal?

Que consecuencias , además de económicas, tiene la empresa respecto a la pérdida de las cosecha. (sanitarias, ambientales, etc)