

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Centro de Investigaciones de Diseño Industrial

DISPENSADOR ÓM -

Dispensador de productos de higiene personal de
autoservicio a granel para supermercado

Tesis y examen profesional

Tesis que para obtener el título de
Diseñadora Industrial presenta:

Gabriela Flores Valencia

Con la dirección de:

D.I. Yesica Escalera Matamoros

Y la asesoría de:

M.D.I. Ana Paula García y Colomé Góngora

D.I. Jorge A. Vadillo López

M.D.I Emma del Carmen Vázquez Malagón

M.D.I Enrique Ricalde Gamboa

Ciudad Universitaria, CDMX 2020





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Centro de Investigaciones de Diseño Industrial



**DISPENSADOR DE PRODUCTOS DE HIGIENE PERSONAL
DE AUTOSERVICIO A GRANEL PARA SUPERMERCADO**

Gabriela Flores Valencia

2020

Declaro que este proyecto de tesis es totalmente de mi autoría y que no ha sido presentado previamente en ninguna otra institución educativa y autorizo a la UNAM para que publique este documento por los medios que juzgue pertinentes.





UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

EP01 Certificado de aprobación de
impresión de Tesis.

Coordinación de Exámenes Profesionales
Facultad de Arquitectura, UNAM
PRESENTE

El director de tesis y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar la tesis del alumno

NOMBRE FLORES VALENCIA GABRIELA No. DE CUENTA 311320044

NOMBRE TESIS OOM. DISPENSADOR DE PRODUCTOS DE HIGIENE PERSONAL DE
AUTOSERVICIO A GRANEL PARA SUPERMERCADOS

OPCION DE TITULACION TESIS Y EXAMEN PROFESIONAL

Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de LA TESIS, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día a las horas.

Para obtener el título de DISEÑADORA INDUSTRIAL

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad Universitaria, D.F. a 25 de febrero de 2020

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE D.I. YESICA ESCALERA MATAMOROS	
VOCAL M.ED. ANA PAULA GARCÍA Y COLOMÉ GÓNGORA	
SECRETARIO D.I. JORGE VADILLO LÓPEZ	
PRIMER SUPLENTE M.D.I. ENRIQUE RICALDE GAMBOA	
SEGUNDO SUPLENTE M.D.I. EMMA DEL CARMEN VAZQUEZ MALAGÓN	

ARQ. MARCOS MAZARI HIRIART
Vo. Bo. del Director de la Facultad

AGRADECIMIENTOS

*A Susy, Gabriel y Fernando
por su eterno amor y apoyo.
A Chava y Petra por su compañía.
A Lupita, Fausto, Vicky, Mariano,
Delfina y Luis.*

*A todos mis amigos y familiares por su cariño,
confianza y apoyo.
A Wassabi por ser mi soporte y empuje.
A Carlita por siempre estar. Tu sabiduría y
bondad me inspiran.
A Chris por ayudarme a encontrar la viabilidad
del proyecto.*

*A la UNAM que me ha dado todo.
A Yesica, Ana Pau, Jorge, Emma y Enrique por su
mentoría, tiempo, atención y paciencia.*

*Al planeta por soportarnos y darnos
oportunidades nuevas cada día.
Por asombrarme constantemente,
inspirarme y abrazarme.*

*A ti que estás aquí y ahora,
por tomarte el tiempo de leerme.*



RESUMEN

El Dispensador ÓOM cubre la necesidad de ofrecer un servicio-producto capaz de promover una transición hacia un consumo sostenible de *shampoo* y jabón corporal líquido.

El dispensador funciona como un centro de transición basado en un consumo racional y circular, que a su vez, no compromete la calidad y satisfacción del producto. Éste incursiona entre los consumidores de productos a granel y aquellos en búsqueda de productos elaborados con prácticas responsables con el medio ambiente, que buscan la reutilización y reducción de los envases.

Asimismo, interviene la línea de productos de higiene y belleza dentro del supermercado *premium*, debido a su relevancia en la problemática actual y venidera de la generación de Residuos Sólidos Urbanos plásticos en la Ciudad de México.

En consecuencia, busca ser coherente dentro del contexto, al plantear la contribución entre el ámbito social, ambiental y económico; diferenciándose por la calidad y la recopilación de datos de consumo para desarrollar constantemente un mejor servicio-producto.

ABSTRACT

The *Dispensador ÓOM (ÓOM Dispenser)* covers the need of offering both service and product, capable of promoting a transition towards a more sustainable shampoo and body wash consumption.

The dispenser works as a transition center based on a rational and circular consumption. Nevertheless, it does not compromise the satisfaction and quality of the product. It appeals to consumers inclined to bulk shopping and environmentally friendly practices, as well as those looking for ways to re-use and reduce packaging bottles.

Likewise, it intervenes in the hygiene and beauty line within premium supermarkets, due to its relevance in the current and oncoming problem regarding the Urban Solid Plastic Waste generation in Mexico City.

Thus, the dispenser strives to act coherently within this context, by proposing cooperation between the social, environmental and economic aspects; and at the same time standing out by its high quality and the compilation of consumption data to be applied to the ongoing development of a better service-product.

ÍNDICE

ETAPA 1. PLANTEAMIENTO

CAPÍTULO 0. Introducción

CAPÍTULO 1. Objetivos, hipótesis y metodología

CAPÍTULO 2. Antecedentes y problemática

ETAPA 2. INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 3. Investigación

ETAPA 3. DESARROLLO Y EVALUACIÓN

CAPÍTULO 4. Análisis a homólogos

CAPÍTULO 5. Diagnóstico del contexto

CAPÍTULO 6. Desarrollo y evaluación de la propuesta

ETAPA 4. CONFIGURACIÓN

CAPÍTULO 7. Requerimientos y especificaciones

CAPÍTULO 8. Diseño y configuración

ETAPA 5. RESULTADOS

CAPÍTULO 9. Diseño final de Dispensador ÓOM

CONCLUSIONES

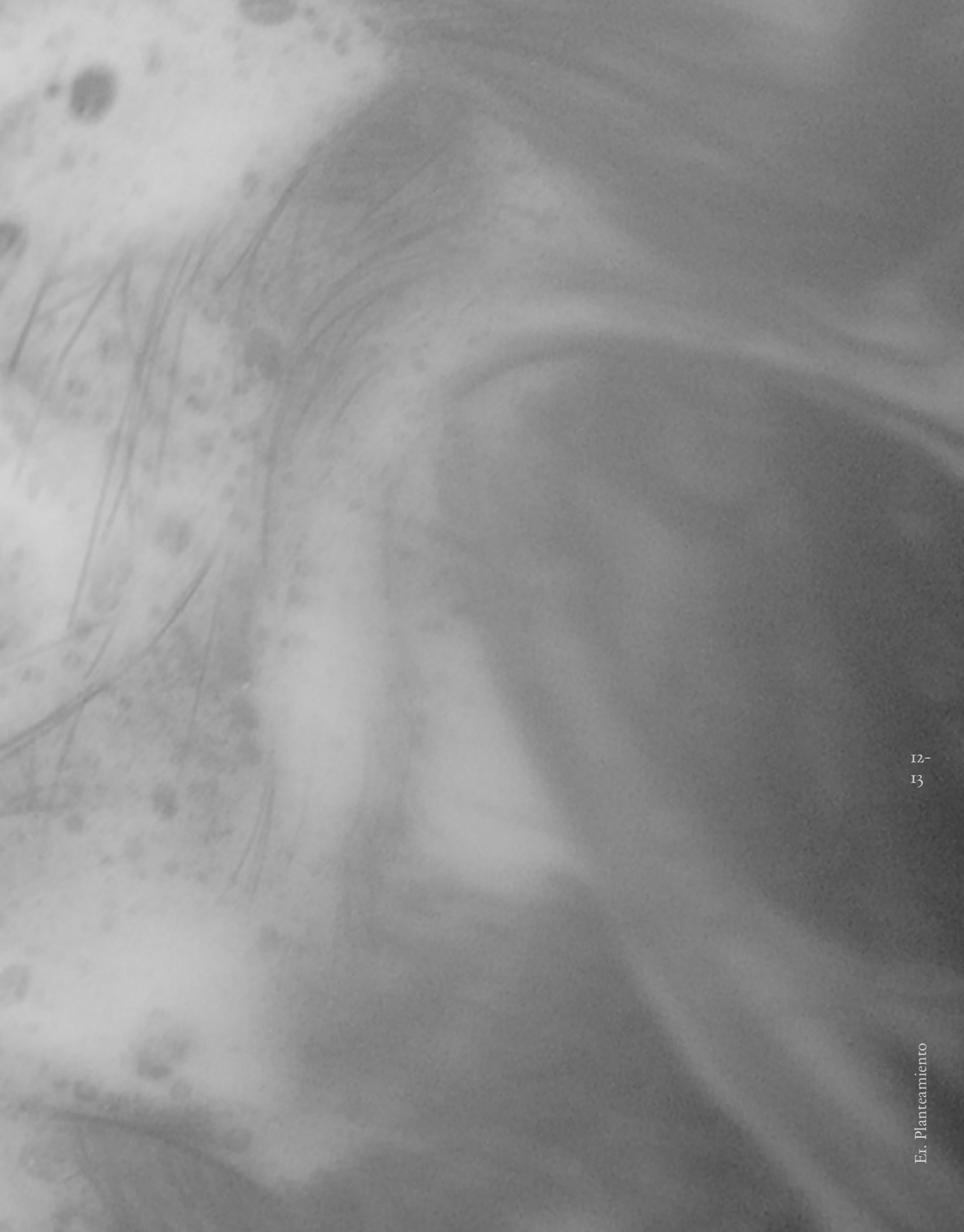
REFERENCIAS

PLANOS

ANEXOS



Imagen: Burbujas de *Shampoo*, Flickr.
Recuperado de: https://www.flickr.com/search/?color_codes=c%2Cd&advanced=1&text=shampoo



12-
13

Er. Planteamiento

ÓOM - Espuma, burbuja en Lengua Maya

«Una espuma es un conjunto de burbujas en contacto íntimo... Una espuma reúne burbujas y forma estructuras exclusivas de bellas geometrías, definidas por las uniones que repiten su arreglo y morfología en diferentes direcciones y tamaños.»¹

- Jesús Gracia Fadrique

14-
15

¹ Gracia, J., (2014). ¿Qué es la espuma?. Revista Digital Universitaria. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.15/num5/art33/>

ETAPA UNO

E1. ETAPA UNO.

PLANTEAMIENTO

**CAPÍTULO 0.
Introducción**

**CAPÍTULO 1.
Objetivos, hipótesis y metodología**

**CAPÍTULO 2.
Antecedentes y problemática**

16-
17

E1. ETAPA UNO. PLANTEAMIENTO

Primero, es preciso definir las siguientes palabras que se utilizan a lo largo de este documento.

Sostenible:

“Se refiere a las condiciones que un sistema puede mantener durante largo tiempo sin agotar sus recursos. Reúne tres áreas: economía, medio ambiente y sociedad, relación que se traduce en desarrollo económico y social respetuoso con el medio ambiente, es decir, desarrollo soportable en lo ecológico, viable en lo económico, y equitativo en lo social. Busca lograr un desarrollo equilibrado haciendo un uso eficiente de los recursos naturales, renovables y no renovables.”²

² Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). ¿Sustentable o Sostenible? (1 de enero). (2019). México: SEMARNAT.

Residuos Sólidos Urbanos:

“Son aquéllos que se producen en las casas habitación como consecuencia de la eliminación de los materiales que se utilizan en las actividades domésticas (por ejemplo, residuos de los productos de consumo y sus envases, embalajes o empaques, o residuos orgánicos); los que provienen también de cualquier otra actividad que se realiza en establecimientos o en la vía pública, con características domiciliarias y los resultantes de lugares públicos siempre que no sean considerados como residuos de otra índole.”³

Reciclaje:

“Tiene como objetivo convertir algunos de los materiales que componen los residuos (entre los más importantes están el papel, cartón, vidrio, algunos metales y PET) en materiales reusables en los procesos productivos.”⁴

Reutilizar:

Volver a utilizar las cosas en su estado actual, con la función que desempeñaba anteriormente o con fines distintos.

Reducir:

Disminuir el consumo de los productos y las cosas.

Ciclo de Vida del Producto:

“Se refiere al intercambio entre el entorno y el conjunto de procesos que acompañan el nacimiento, vida y muerte de un producto(...). El producto se interpreta en relación con los flujos de la materia, energía y las emisiones de las tareas que le acompañan durante toda su vida(...). El ciclo de vida considera al producto a partir de la extracción de los recursos necesarios para la producción de los materiales que lo componen, hasta el último tratamiento del material que lo integra después de su uso.”⁴

Consumidores:

“La persona que compra un producto o servicio.”⁵

Cliente:

“La persona que compra habitualmente en la misma empresa (consumidor habitual).”⁶

Usuarios:

“La persona que disfruta habitualmente de un servicio o del empleo de un producto.”⁷

Necesidad:

“La sensación de estado de carencia física o psíquica.”⁸

³ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. (diciembre) (2016). México: SEMARNAT.

⁴ Vezzoli, C., Manzini, E., (2015). Diseño de Productos Ambientalmente Sustentables. México, Editorial Designio.

⁵ Chao, M., (2015). Técnico en Farmacia y parafarmacia: Disposición y venta de productos. Editorial McGraw-Hill. Recuperado de <http://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448175840.pdf>

⁶ Ibid.

⁷ Ibid.

⁸ Ibid.

ETAPA UNO

C0. CAPÍTULO CERO

INTRODUCCIÓN

Durante el noveno semestre de la carrera profesional, formé parte de un intercambio académico en la Universidad de Yeungnam, en Gyeongsan, Corea del Sur. El vivir por 5 meses en un país con una cultura que en un principio sentí completamente ajena a la mía, me permitió apreciar detalles y similitudes entre la vida en Corea del Sur y México.

Principalmente, encontré que el aseo personal es un factor importante durante la rutina diaria en ambas culturas. En particular, Corea del Sur se destaca por tener una de las industrias más grandes en el mundo dedicadas a elaborar productos de higiene y arreglo personal.



Imagen: *Shampoo LP3* eliodanielle. Flickr.
Recuperado de: <https://bit.ly/zZyKzB6>



Imagen: *Beauty empties. The Beauty Look Book.*
Recuperado de: <http://thebeautylookbook.com/category/empties>

Acorde con los reportes de Mintel, agencia de inteligencia de mercado internacional, señala que Corea del Sur se encuentra actualmente dentro de los diez principales mercados de consumo de productos cosméticos en el mundo, mercado valuado en trece billones de dólares americanos en el año 2017. Dicha industria se ve reflejada en la cantidad exorbitante de productos desechables que usan hombres y mujeres de entre 15 a 50 años, promovida por los medios de comunicación y figuras públicas. (Team, Mintel Press, 2017).

Por otro lado, en el aspecto de producción, la industria cosmética en México ocupa el tercer lugar de producción de artículos cosméticos y de higiene personal alrededor del mundo, después de Estados Unidos de América y Brasil. (Forbes Staff, 2018)

Por lo tanto, es pertinente abordar a profundidad el ciclo de producción y venta de la industria cosmética, particularmente en el área de productos de higiene personal que influye directamente en el aspecto económico, social, ambiental y productivo de la sociedad a la que pertenecemos.

Acorde con el Censo Económico de 2009 del INEGI para la secretaría de economía, la industria cosmética mexicana “aporta el 0.7% de la industria manufacturera y el 4.2% del PIB de la industria química. En 2009, generó 24 mil empleos directos, que equivalen al 10.7% de la industria química, además de los empleos indirectos que incluyen a los vendedores y distribuidores.” (Secretaría de economía, 2017)

Al mismo tiempo, durante mi estancia en Yeungnam University cursé la materia de Problemas Ambientales Globales (*Global Environmental Issues*), con la cuál reforcé y complementé los estudios ambientales que había tomado previamente dentro del CIDI, UNAM. La observación, el interés, el análisis y el conocimiento adquirido en ambas materias me permitieron asociar a los productos cosméticos, particularmente los de higiene personal tanto en Corea del Sur como en México, con el uso excesivo de empaques desechables y las consecuencias que éstos tienen en el medio ambiente y la sociedad.

Una vez de regreso en México, busqué alternativas sostenibles de productos de higiene personal.

Encontré en línea el movimiento llamado *Zero Waste Movement* o Movimiento Cero Basura, que surgió a finales de la década de los 90's.

El Movimiento Cero Basura se lleva a cabo en diferentes países alrededor del mundo pero en países como México y Corea del Sur aún es poco conocido. Este movimiento dio origen a la apertura de tiendas especializadas en la venta de productos de uso doméstico a granel. Desde productos de grado alimenticio como granos, especias y aceites, hasta productos de higiene en general como jabones, cremas y detergentes.



Imagen: *West Coast Refill*, Victoria, BC, Canada
Recuperado de: <https://wastelandrebel.com/en/west-coast-refill-victoria-bc/>

MOVIMIENTO CERO BASURA:

TIENE COMO OBJETIVO REDUCIR LA EMISIÓN DE BASURA AL MEDIO AMBIENTE.

PROMUEVE EL RECICLAJE Y REUSO DE LOS EMPAQUES QUE YA SE TIENEN.



Imagen: *Botánica Granel*.
Recuperado de: <https://botanicagranel.mx/>

22-
23

En consecuencia, el documento que a continuación presento, partió de una inquietud personal con respecto a la emisión de residuos urbanos generados por los productos de higiene personal en la Ciudad de México, particularmente del uso desmedido de empaques desechables.

Consecuentemente, enfoqué mi atención en la cantidad de productos de higiene personal que se consumen diariamente en la Ciudad de México y confirmé el impacto ambiental y social que genera en los residuos sólidos urbanos de la Ciudad, debido a los empaques desechables utilizados para su venta.

El reporte internacional del *World Bank*, Washington D.C. menciona que la generación de Residuos Sólidos Urbanos en el planeta es de aproximadamente 1.3 billones de toneladas por año y se prevé que para el 2025 se incremente a 2.2 billones de toneladas de continuar con la tendencia actual. (*World Bank. Urban Development Series., 2012*)

Acorde con el Informe del Medio Ambiente de la SEMARNAT durante el 2015, la generación de residuos sólidos en México fue de 53.1 millones de toneladas, 61.2% más que en el último censo del año 2003 (10.24 millones de toneladas). Actualmente, se estima que se generan 1.2 kg de residuos sólidos por persona al día, entre estos residuos se encuentran los provenientes de productos cosméticos y de higiene personal. (SEMARNAT, 2015)



Por medio de un análisis y comprensión del caso, se plantea como proyecto de Tesis, el diseño de un Dispensador de productos de higiene personal, de autoservicio a granel para supermercado. El cuál esté al alcance de los consumidores, los ayude a concientizarse acerca de la basura que se genera diariamente y se sume a las alternativas de compra que ayudan a reducir la emisión de Residuos Sólidos Urbanos generados por productos de higiene personal en la Ciudad de México.



Imagen: Contenedor de relleno.
Recuperado de: <https://bedroomfurniture.club/search/refill-container-soap-hand.html>

24-
25

ETAPA UNO

C1. CAPÍTULO UNO

OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA

C1. CAPÍTULO UNO

OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA

Es necesario que el diseño del Dispensador de productos de higiene personal de autoservicio a granel para supermercado, pueda adaptarse a los cambios sociales, económicos y ambientales que sufrirá el sector de productos de higiene personal en los próximos 10 años. Por ello este proyecto de Tesis se adhiere a la tendencia global de reducir desechos y conseguir un aprovechamiento responsable de recursos, aplicable a la industria cosmética mexicana, en específico de los productos de higiene personal.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de este proyecto de Tesis es diseñar para la CDMX un Dispensador de productos de higiene personal de autoservicio a granel para supermercado. Denominado como Dispensador ÓOM, por su significado en Lengua Maya: espuma o burbuja.

El Dispensador ÓOM se caracterizará por hallarse en conjunto con otros Dispensadores ÓOM, dentro de un escenario hipotético de exhibición y venta en una cadena de supermercados *premium* de la Ciudad de México. Formando así una estación de 2 a 4 dispensadores de productos de higiene personal por sucursal, particularmente de *shampoo* y jabón corporal.

El dispensador busca responder a las necesidades actuales y futuras de los consumidores y del medio ambiente, al maximizar la oferta de alternativas viables de compra sostenible para el consumidor de productos de *shampoo* y jabón corporal, con el objetivo de reducir la producción de RSU por persona.

A su vez, el dispensador busca ser percibido como un catalizador de cambio de hábitos de compra personales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar el escenario actual de productos de higiene personal, en particular del *shampoo* y el jabón corporal, la industria cosmética y cómo éstos son percibidos por sus usuarios y consumidores en la Ciudad de México.

2. Facilitar la transición a un estilo de vida más sostenible por medio de un servicio-producto que facilite la difusión del cuidado del medio ambiente.

3. Visualizar y planear el diseño del Dispensador ÓOM con base en las tendencias de los productos de higiene personal dentro de los próximos 10 años a nivel nacional y global.

4. Implementar en cada una de las etapas del desarrollo del proyecto, una perspectiva orientada al Diseño de Servicios.

5. Establecer un Perfil de Diseño de Producto (P.D.P) y Requerimientos Específicos para el diseño de Dispensador ÓOM.

6. Combinar los resultados recopilados a través de la investigación, razonamiento, análisis de diseño de servicios, requerimientos y especificaciones que se identificarán durante el desarrollo de éste proyecto, para la configuración final del Dispensador ÓOM.

28-
29

HIPÓTESIS

Una estación de dispensadores, es decir el conjunto de Dispensadores ÓOM dentro de un supermercado, será un lugar tangible. En él se proveerá al consumidor de productos de higiene personal y a la par, tendrá la función de informar acerca de prácticas sostenibles que le permitan tomar decisiones más conscientes durante sus compras.

Llevar a cabo una compra a granel y reutilizar envases, permite al consumidor iniciar una transición hacia un consumo más sostenible. Por ende, la transición logra permear en los hábitos de consumo generales.

Además, el consumidor logra ahorrar tiempo y dinero al adquirir *shampoo* y jabón corporal por medio del Dispensador ÓOM en el supermercado, debido a que éste evita visitar diferentes tiendas a granel para abastecerse.

Adicionalmente, la alta eficiencia, limpieza del producto y la vinculación del usuario con la divulgación de prácticas sostenibles nutren la satisfacción del consumidor.

Por último, el desarrollo del servicio-producto de Dispensador ÓOM, diseñado desde la perspectiva del Diseño de Servicios así como de las prácticas sostenibles, agregan valor a la propuesta. Estas perspectivas permiten el mejor aprovechamiento de recursos y la implementación de una visión holística inmersa en cada una de las etapas de diseño.

METODOLOGÍA

La metodología de este proyecto se compone de 5 etapas. Ésta son:

1. Planteamiento
2. Investigación
3. Desarrollo y evaluación
4. Configuración
5. Resultados.

El conjunto de éstas forman el procedimiento que se sigue para llegar al resultado del diseño final de Dispensador ÓOM.

Las etapas deben entenderse a lo largo del proyecto como en constante interacción. Mismas que se expresan en el índice de éste documento y que soportan su orden.

Durante estas 5 etapas se integran estrategias y herramientas del Diseño de Servicios, que a su vez se comparten con el Diseño de Experiencias, Diseño Estratégico y Diseño de Producto.

Adicionalmente, el desarrollo de este proyecto se lleva a cabo desde una perspectiva crítica que se compone de 3 principales ejes. Éstos son prácticas sostenibles, herramientas de Diseño de Servicios y herramientas del diseño de producto.

A partir de la etapa de desarrollo y evaluación, se considera a profundidad la relación estrecha entre el servicio-producto a diseñar y los actores involucrados como consumidor, abastecedor de mantenimiento y productor.

Las características de las etapas se describen a continuación.

ETAPA 1. Planteamiento

La Etapa 1 plantea el proyecto de tesis, establece los objetivos generales, específicos e hipótesis del proyecto. Asimismo, abarca antecedentes generales relacionados con el tema y plantea la problemática que da paso a la segunda etapa del desarrollo de tesis.

ETAPA 2. Investigación

La Etapa 2 informa por medio de una investigación a detalle, la naturaleza del contexto en el que se desarrolla el Dispensador ÓOM.

Por medio de un análisis de la información, se identifican factores esenciales que posteriormente servirán para plantear las pautas o requerimientos por los que se registrará la propuesta de diseño final.

ETAPA 3. Desarrollo y evaluación

Durante la Etapa 3 se establecen y utilizan herramientas de análisis aplicadas a productos homólogos. Se lleva a cabo un diagnóstico del contexto de supermercado y se desarrolla la propuesta de Dispensador ÓOM.

En este proyecto se considera que el desarrollo y evaluación van siempre de la mano y están en constante interacción con el resto de las etapas.

Los resultados obtenidos durante esta etapa repercuten en la configuración del servicio-producto.

ETAPA 4. Configuración

La Etapa 4 parte de las especificaciones y requerimientos establecidos en un Perfil de Diseño de Producto (P.D.P.) que rige el diseño del dispensador. Este expone aspectos que abarcan función, producción, ergonomía, estética, servicio y sostenibilidad.

A la par, se establecen atributos tangibles, intangibles y emociones que el dispensador busca evocar en los actores involucrados. La agrupación de requerimientos da paso al proceso de configuración y diseño del servicio-producto de Dispensador ÓOM.

ETAPA 5. Resultados

Por último, la etapa 5 expone el resultado final de Dispensador ÓOM.

Una vez refinado el proceso de configuración, éste se exhibe a detalle en una memoria descriptiva por medio de imágenes representativas digitales (render) y esquemas.

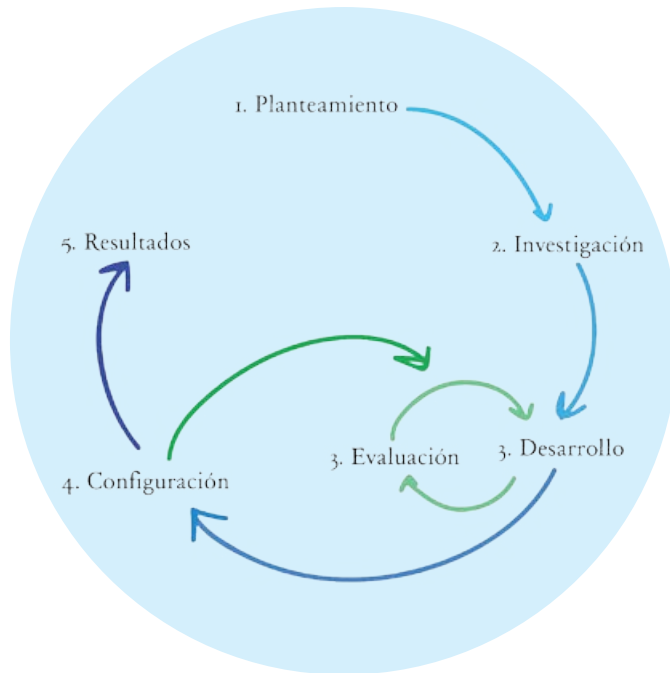


Fig 1: Metodología. Planteamiento.
Figura propia.

ETAPA UNO

C2. CAPÍTULO DOS

ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA

Para entender el contexto en el que se desarrollará el Dispensador ÓOM, es preciso definir los antecedentes y la problemática que lo rodean. Así como acercarnos a la realidad actual del manejo de Residuos Sólidos Urbanos en la Ciudad de México, el impacto medioambiental de plásticos, la relación entre el desarrollo económico y los residuos urbanos y la influencia de movimientos como el de Cero Basura dentro de la sociedad mexicana que ofrece alternativas sostenibles de productos de higiene personal.

34-
35

RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Los residuos son originados por la producción y el consumo de bienes y servicios, los cuales se dividen en tres ramas: residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, líquidos (incluyendo los provenientes de aguas residuales) y los gaseosos. Dentro de la generación de residuos se ve involucrado el uso de recursos naturales, sus efectos ambientales y de salud pública. La correcta administración de los residuos reduce su impacto ambiental. Adicionalmente, da lugar a su correcta disposición una vez desechados y promueve la reducción de uso de recursos naturales.

El informe del Medio Ambiente publicado por la SEMARNAT en el 2015, define los residuos como *“los materiales o productos que se desechan ya sea en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso, que se contienen en recipientes o depósitos, y que necesitan estar sujetos a tratamiento o disposición final.”* Dichos residuos se clasifican en Residuos Sólidos Urbanos (RSU), Residuos de Manejo Especial (RME) y Residuos Peligrosos (RP).

La Semarnat también define a los Residuos Sólidos Urbanos como *“aquellos que se producen en las casas habitación como consecuencia de la eliminación de los materiales que se utilizan en las actividades domésticas”* como son los envases, embalajes o empaques y residuos orgánicos.

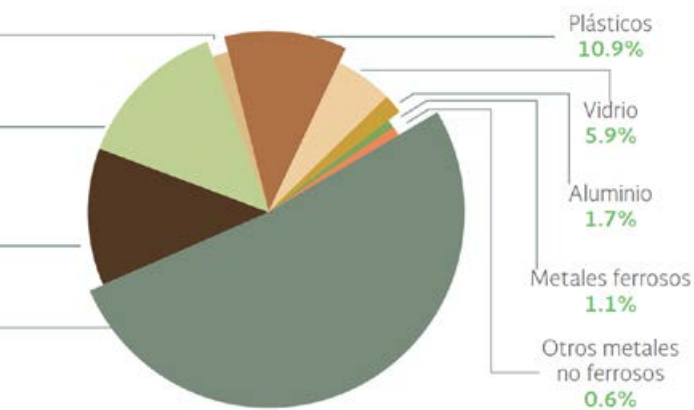
Durante el último censo del 2015, la generación de residuos sólidos en México fue de 53.1 millones de toneladas, 61.2% más que en el último censo del año 2003 (10.24 millones de toneladas). (SEMARNAT, 2015)

Se estima que en el país se generan 1.2kg de residuos sólidos urbanos por persona al día. *El Boletín del Gobierno de la Ciudad de México de Basura Cero con separación de residuos*, menciona que particularmente en esta ciudad se generan 1.5kg de Residuos Sólidos Urbanos por persona. Entre estos residuos se encuentran los provenientes de productos cosméticos y de higiene personal.

La siguiente gráfica muestra la división por materiales de los RSU en México:



Fig 2: Porcentaje y clasificación de RSU en México. Anónimo. (2016). Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales, Indicadores Clave, de Desempeño Ambiental y de Crecimiento Verde [Informe].



El reciclaje forma parte del manejo final de los residuos, el cual busca convertir plásticos como el PET, papel, cartón, vidrio y algunos metales a nuevos materiales reusables en el ámbito de la producción. Sin embargo, el reciclaje demuestra ser una alternativa viable sólo si se suma de otras acciones que reduzcan la emisión de residuos, debido al costo de transformación de los materiales.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) enlista de mayor a menor a los países de acuerdo a su reciclaje de residuos. Alemania encabeza la lista con un 65% de reciclaje, seguido de Corea del Sur con 59% y Eslovenia con 58%. México se encuentra en el puesto número 31 de 34 con un 5% de reciclaje de sus residuos.

Los materiales plásticos se encuentran dentro de los cinco principales materiales residuales, con un 10.9% tan sólo en México. El impacto medioambiental de plásticos abarca un nivel global, principalmente en países con un desarrollo económico y una industrialización elevada.

IMPACTO MEDIO AMBIENTAL DE LOS PLÁSTICOS

De acuerdo al artículo del 2017 del *American Association for the Advancement of Science*, se estima que la cantidad de plásticos vírgenes (no reciclados) creados a la fecha es de 8300 millones de toneladas. Tan sólo durante el año 2015 fueron producidas 6300 toneladas de residuos de plástico, de las cuales el 9% ha sido reciclado, 12% incinerado y 79% acumulado en vertederos. Si la generación de residuos continua de esta manera, para el 2050 se producirán 12,000 toneladas de residuos de plástico, poco menos del doble con respecto al 2015.

La generación de residuos en general, no proviene de un solo factor y no tiene un origen único. Al contrario, se basa en diferentes factores que se relacionan unos con otros a raíz de la industrialización del sector manufacturero. A grandes rasgos, los factores principales de la generación de residuos, son las acciones de la población provenientes del desarrollo económico y el consumismo.

RELACIÓN ENTRE EL DESARROLLO ECONÓMICO Y LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Existe una relación entre el desarrollo económico de un sector y la producción de residuos. Actualmente, existe una tendencia que muestra que los sectores con más recursos económicos, consumen una mayor cantidad de bienes y generan más residuos.

Acorde con el reporte *What a Waste del The World Bank* y el *Informe del Medio Ambiente de la SEMARNAT*, el conjunto de los siguientes factores incrementan la producción de Residuos Sólidos Urbanos:

1. Crecimiento urbano
2. Desarrollo económico
3. Industrialización
4. Modificaciones tecnológicas
5. Hábitos de los usuarios y su patrón de consumo.

El desarrollo económico de un sector aumenta el nivel de ingresos de su población, como resultado, sus estándares de nivel de calidad de vida y comodidad aumentan proporcionalmente y el consumo de bienes y servicios incrementa para satisfacer estos estándares.



Fig 3: Relación entre el Desarrollo Económico y la producción de residuos sólidos urbanos. Figura propia. Datos basados en el documento What a Waste del The World Bank y el Informe del Medio Ambiente de la SEMARNAT 2015

En Junio de 2017, según el *Boletín del Gobierno de la Ciudad de México - Basura Cero con separación de residuos*, en esta urbe se generan 13 mil toneladas diarias de Residuos Sólidos Urbanos, de las cuales el 50% son provenientes de hogares.

What a Waste menciona que, en latinoamérica, las zonas urbanas producen el doble de residuos que las zonas rurales. Sí se pone en comparación a los países con menores ingresos contra los países de mayores ingresos, se encuentra que en los primeros dominan los residuos orgánicos, mientras que en su contraparte dominan los residuos inorgánicos, predominantemente por productos manufacturados. En el caso de México, el país está tendiendo a una composición mayormente de residuos inorgánicos. El porcentaje de residuos orgánicos se ha visto disminuido año tras año desde la década de los 50's, de un 65 - 70% a un 52.4% en el año 2012.

Por otro lado, existen diferentes alternativas que reducen la generación de RSU. Una en particular es la del movimiento *Zero Waste*, que en la actualidad se lleva a cabo en diferentes países, uno de ellos es México.

ZERO WASTE MOVEMENT - MOVIMIENTO CERO BASURA

Zero Waste, también llamado Basura Cero es un movimiento que acorde a la organización *Zero Waste World*, tiene como objetivo “reducir a cero la cantidad de residuos y desechos que se envían a los vertederos e incineradores legales y clandestinos; además de reconstruir economías locales en apoyo a la salud de la comunidad, la sostenibilidad y la justicia.”

Dicho movimiento promueve adoptar un manejo de recursos responsable y una planificación del ciclo de vida de un producto que permita su reuso y reciclaje. Estas acciones buscan impactar directamente en el bienestar del planeta y su población.

Hoy en día, la práctica de reducir a cero los residuos que generamos en nuestro día a día puede parecer algo difícil de lograr, debido a que vivimos inmersos en un consumo continuo de productos desechables. Los productos de fácil acceso que compramos en el supermercado, como los alimentos envasados y los productos de higiene personal, nos otorgan un servicio de compra cómodo y de fácil acceso. Sin embargo, usualmente no se considera un segundo uso de ese envase o un destino diferente después de su vida útil que no sean los vertederos o incineradores.

La organización *Zero Waste World* plantea como estrategias: reducir el consumo de bienes desechables; reutilizar desechos; extender la responsabilidad de producción, especialmente de los productos más tóxicos para el medioambiente; reciclaje; compostaje o bio-digestión de materiales orgánicos; participación de ciudadanos y trabajadores; prohibición de la incineración de residuos y la creación de normas, regulaciones, incentivos y estructuras de financiamiento para el respaldo de los sistemas anteriormente mencionados.

El movimiento de Basura Cero se suma a la variedad de alternativas por las que podemos optar para lograr una reducción de RSU.

Los modelos de negocio basados en la eficiencia y sostenibilidad de los productos cada día son más comunes, pero aún existe cierta incertidumbre en realizar esta transición a productos sostenibles. Algunos de estos modelos de negocio son las tiendas o mini-supermercados a granel, que impulsan productos locales e implementan envases retornables o reutilizados.

PROBLEMÁTICA

El conjunto de antecedentes permite abordar la problemática de la generación de Residuos Sólidos Urbanos proveniente de los productos de higiene personal, su venta y ciclo de consumo, dentro del contexto de la Ciudad de México.

La población que busca reducir su emisión de RSUs, opta por buscar alternativas que se alinean a los valores de un consumo responsable con el medio ambiente, que su vez, no comprometan la calidad de sus productos.

Dentro de las alternativas sugeridas pertenecientes a la línea de productos de higiene personal, en particular de *shampoo* y jabón corporal, se encuentra el visitar tiendas Basura Cero. En ellas se venden productos a granel de envases de plástico o vidrio rellenables. Los envases de plástico no siempre son retornables y el vaciado del líquido en el contenedor es pesado y difícil de verter. Sí se lleva un envase propio para rellenar, es difícil pesar y medir con exactitud la cantidad de líquido necesario.

A pesar de que el reutilizar y rellenar envases es parte de la cultura de muchas de los grupos sociales en México, esta actividad suele hacerse predominantemente con los alimentos en el hogar y no con los productos de higiene personal. Desde una percepción propia, existe una relación de estatus y el uso de un envase en específico, que está relacionado con el estándar de calidad de vida y comodidad que las personas buscan reflejar. Al mismo tiempo, se percibe que el uso de un envase nuevo suele relacionarse con un código de higiene. Los envases desechables de un material virgen suelen percibirse como un producto que no ha estado en contacto con el exterior y que nadie ha manipulado previamente.

Por otro lado, al abordar la comodidad del consumo de envases desechables, se percibe

que la gente prefiere visitar un supermercado por la diversidad de productos que ofrece y la comodidad de realizar todas las compras en un sólo lugar. Visitar múltiples tiendas para abastecerse, toma tiempo y dinero adicional al que ya se destina para hacer las compras en el supermercado.

Los supermercados *premium*, como City Market y Superama ofrecen venta a granel de productos alimenticios, pero no de productos de higiene personal.

De igual forma, existen jabones corporales y *shampoos* en barra que no están contenidos dentro de un envase desechable. A pesar de que éstos reducen los desechos y están disponibles en las mismas tiendas Basura Cero, la gente prefiere adquirir *shampoos* líquidos por comodidad y costumbre. Adicionalmente, los productos sólidos son de cuidado especial y al permanecer dentro de la regadera se desvanecen con el agua. De igual manera, otorgan una sensación tosca y dura durante la ducha.

Para comprender más a fondo el contexto que rodea la problemática planteada, en la siguiente etapa de este proyecto de Tesis, se realiza una investigación acerca de la Industria Cosmética, en particular de los productos de higiene personal. Se debe comprender la percepción de los consumidores hacia dichos productos; el factor de limpieza que los rodea y por qué dicho factor es relevante al momento de comprar y usar un producto de higiene personal.

Además, se deben examinar y valorar los productos de origen natural existentes; rescatar factores pertenecientes a los modelos de productos sostenibles, así como clasificar el ciclo de vida lineal y ciclo de vida circular del producto, que están estrechamente relacionados con las conductas de compra de los consumidores.



Imagen: Productos de higiene provenientes del Dispensador ÓOM utilizados durante la ducha.
Imagen Propia



42-
43

ETAPA DOS

E2. ETAPA DOS.

INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 3. Investigación

ETAPA DOS

C3. CAPÍTULO TRES

INVESTIGACIÓN

46-
47

INDUSTRIA COSMÉTICA

A través del tiempo, la gente se ha vuelto consciente de su imagen, bienestar e higiene personal. Desde las primeras civilizaciones de la humanidad, la gente ha buscado modificar su apariencia física por diferentes motivos como: mostrar su estatus dentro de su comunidad, ser aceptados dentro de un grupo social, resaltar alguna característica física o simplemente para mantenerse aseado. Con el paso del tiempo muchas de estos motivos no cambiaron en su esencia, pero sí en su contexto.

En un principio, los individuos interesados en modificar su imagen y asearse obtenían ingredientes directamente de la naturaleza que los rodeaba. Avanzando hacia la era de la industrialización, estos productos naturales y locales se convirtieron en productos alterados por químicos y nuevas tecnologías para aprovechar al máximo sus propiedades y obtener nuevas. Al mismo tiempo que se inició un comercio que pretendía globalizarse. Fue así como surgió la industria cosmética.

Definición de la Industria Cosmética

La industria cosmética es aquella que diseña, produce y distribuye productos dedicados a la mejora de la imagen o apariencia física del cuerpo humano. Está directamente relacionada con la percepción de la apariencia física no sólo personal, sino de la que se quiere proyectar dentro de un grupo social. Esta industria debe contextualizarse en lugar y tiempo, ya que la belleza es subjetiva y su percepción varía dependiendo de la región y época en la que se desarrolle.

La RAE define a la cosmética como
“un producto: Que se utiliza para la higiene o belleza del cuerpo.”
(RAE.2018)

La *Food and Drug Administration* de Estados Unidos de América (FDA por sus siglas en Inglés) define a la cosmética como las *“sustancias aplicadas al cuerpo humano destinadas a limpiar, embellecer, promover el atractivo, o alterar la apariencia sin afectar la estructura o función del cuerpo”*.
(FDA. 2017)

Acorde con ISSÉIMI Madrid, empresa distribuidora de productos cosméticos, se puede definir a la cosmética como *“una disciplina que tiene como objetivo mejorar aspectos físicos de las personas, como la belleza de la piel y del cabello.”*
(ISSÉIMI Madrid. 2017)

Hoy en día, la industria cosmética abarca una extensa variedad de productos como: maquillaje, cremas, perfumes, *shampoos*, jabones corporales, entre muchos otros. Está involucrada en una amplia variedad de sectores, principalmente farmacéutico, químico, tecnológico, económico, y de mercadotecnia.

Productos de higiene personal

En la Ciudad de México, muchos de los productos pertenecientes a la industria cosmética son considerados como productos indispensables en el hogar, tales como el *shampoo* y el jabón corporal que forman parte de la rama de productos de higiene personal. Éstos además de ser percibidos como productos que mejoran el aspecto físico del cabello o la piel, otorgan un factor de limpieza que se refleja en la percepción de una buena salud.

Los productos cosméticos, específicamente de la rama de productos de higiene personal, no siempre fueron percibidos de la misma manera, dicha percepción ha ido evolucionando conforme el paso del tiempo.

Línea del tiempo de la Industria Cosmética y productos de higiene personal

La cosmética puede analizarse de acuerdo a los aspectos más destacados de la industria a través de los años. De manera general, el desarrollo de la cosmética se ve influenciado (y viceversa) por las conductas sociales, los avances tecnológicos, productivos, el flujo de la información y tendencias de la época. Las etapas destacadas de la industria siempre son acompañadas de aspectos sociales, productivos y nuevos o mejorados métodos de ventas.

A continuación se presenta una línea del tiempo. En ella se resumen las etapas destacadas, aspectos sociales y aspectos de producción y venta que han dirigido a los productos de higiene personal, el *shampoo* y jabón, a la industria internacional que conocemos y consumimos hoy en día.



Imagen: Productos de baño. Jasmina Bylund.
Badrumshyllan.

Recuperado de: <https://jasminabylund.blogg.se/2017/march/badrumshyllan.html>

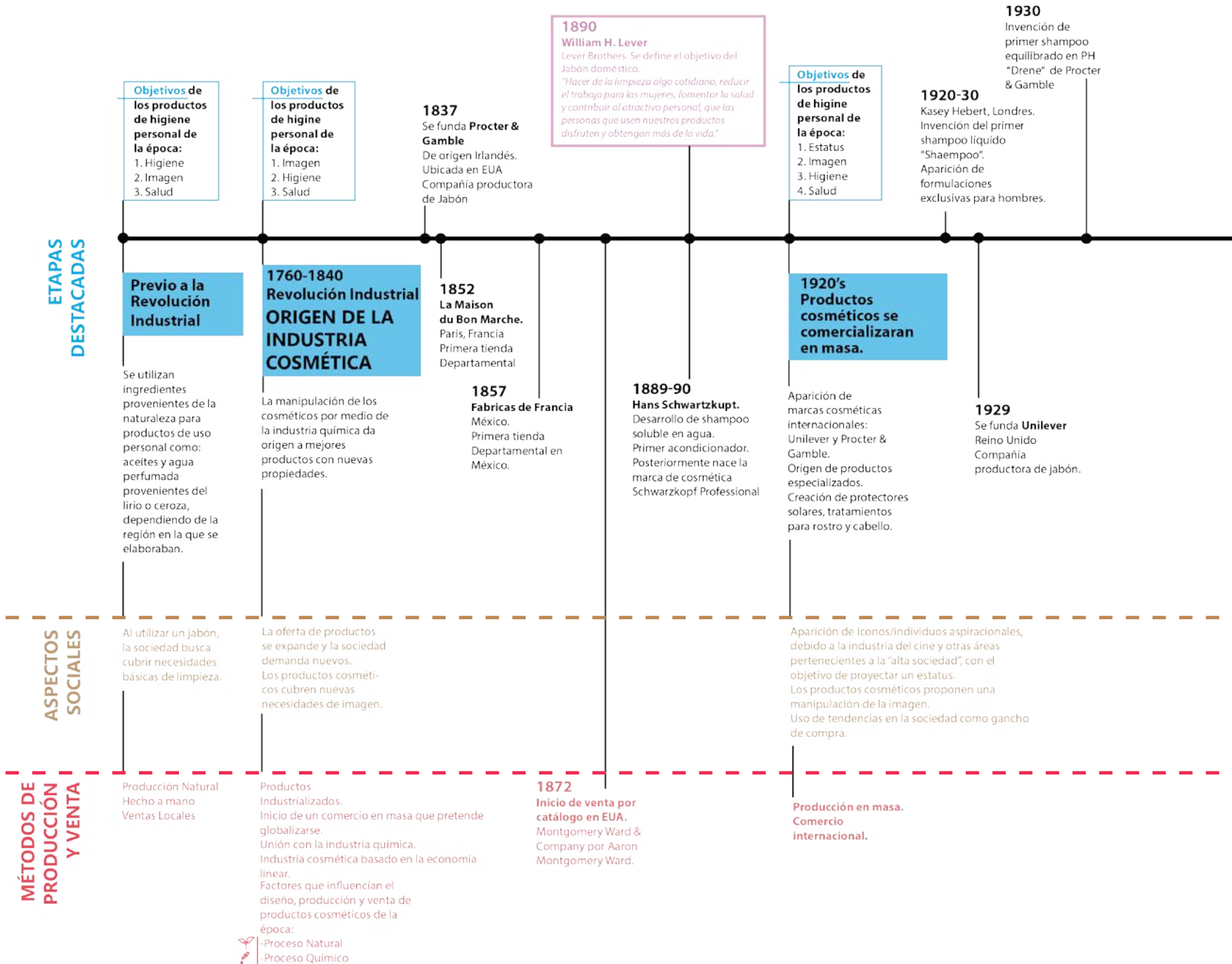
48-
49

La línea del tiempo se presenta en orden cronológico y se lee de izquierda a derecha.

Está jerarquizada por:
 1. Etapas destacadas
 2. Aspectos Sociales
 3. Métodos de producción y venta

El texto en recuadros de color lila, indica una definición importante.

El texto señalado con una hoja verde, indica sucesos vinculados al desarrollo de producto sostenibles.



Objetivos de los productos de higiene personal de la época:

1. Estatus
2. Tecnología
3. Imagen
4. Higiene
5. Salud

1945
Aplicación de nuevas tecnologías Después de la Segunda Guerra Mundial

Las nuevas tecnologías marcaron un punto crítico en la industria, permitiendo la venta de nuevos productos.
 Ej: Aerosoles, tintes, desodorantes.

La aceleración del ritmo de vida en la sociedad mexicana provoca la necesidad de compras rápidas y satisfactorias.

Factores que influyen el diseño, producción y venta de productos cosméticos de la época:

- Proceso Químico
- Proceso Farmacéutico
- Aplicación tecnológica

Implementación de nuevas tecnologías de producción y comercio.

1948
 Shampoo P&G crea división internacional y llega a México.

1958
Aurrera
 Primer Supermercado en México.
 (Hoy en día, todos los supermercados son considerados transnacionales).

1980-90
Pantene crea el primer shampoo 2 en 1 (shampoo y acondicionador).
 Primeros productos *anti-envejecimiento*.
Bulk Barn
 Canadá.
 Primer cadena de supermercados que retoma la venta a granel.

1994
 Comienza la expansión de la venta en línea gracias a Amazon.com

1995
Lush
 Reino Unido
 Mark Constantine funda la empresa Lush. Comprometida con la venta de productos responsables con las personas, animales y medio ambiente.

1983
Comisión Nacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo.
 Se define por primera vez el desarrollo sostenible como: *"El desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer las capacidades que tienen las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades."*

Auge de ventas en línea.
 La venta de productos cosméticos se introduce al mundo digital.

Objetivos de los productos de higiene personal de la época:

1. Estatus
2. Tecnología
3. Información
4. Higiene
5. Salud

2008-2019
Acceso a la información

El flujo de información en todo momento por medio de los dispositivos móviles, permite comunicar beneficios y desventajas de los productos que se adquieren, influenciando la decisión de compra.
 Auge de productos amigables con el medio ambiente.
 Auge de productos personalizables.

Toma de decisiones de una compra influenciada por opiniones de amigos, familia y redes de información digital.
 Aumento del flujo de información y expansión de la conscientización medioambiental.
 Búsqueda de alternativas de los productos de consumo doméstico convencionales, influenciada por la aspiración de adquirir un estilo de vida en tendencia con el cuidado del medioambiente. Se busca dar un buen ejemplo que posicione en lo alto de un grupo social.
 Aceptación y realce de la apariencia natural.

Factores que influyen el diseño, producción y venta de productos cosméticos de la época:

- Procesos Químico
- Procesos Farmacéutico
- Nuevas aplicaciones tecnológicas
- Flujo de Información digital y analógica
- Servicio de venta y seguimiento de los productos

2014
Unverpackt. Tienda Cero Basura.
 La compra a granel tuvo Auge en Berlín, expandiéndose por Europa y América.
Glossier.
 E.U.A.
 Emily Weiss funda la marca cosmética americana, originada por una comunidad digital, comprometida con la democratización de la cosmética y la responsabilidad medioambiental.

2015
Búsqueda en Google
 Auge de compra de productos cosméticos masculinos.
 Acorde con Google, la búsqueda de productos para el cabello masculino sobrepasa la búsqueda de productos femeninos por un 6%.
Cero Basura
 México.
 Primeras tiendas Cero Basura.
 Productos de higiene personal Cero Basura.

Nuevos canales de venta.
 Los supermercados son el principal canal de distribución de productos de higiene personal.
 Auge de ventas y producción para tiendas especializadas y Farmacias.
 Auge de ventas de productos de origen natural.
 Auge de compras de cosméticos por internet

2018
Ekoplaza Lab
 Amsterdam, Países Bajos.
 Primer supermercado libre de empaques plásticos.

2019
 Actualidad

Dentro de los datos mencionados en la línea del tiempo, es importante destacar ciertos elementos pertinentes que sustentan las siguientes etapas de este proyecto de Tesis.

A través de la línea del tiempo de la industria podemos destacar que:

I. En una etapa muy temprana de la industria, W.H. Lever definió el jabón de uso doméstico como “*un producto enfocado para mujeres, de uso cotidiano, que otorga salud y atractivo, además de hacer que se disfrute y se obtenga más de la vida.*”

Hoy en día, algunas secciones de esta definición pueden considerarse vigentes, sin embargo en la actualidad, el uso del jabón y los productos de higiene personal se han diversificado y abarcan el mercado tanto para mujeres como hombres, de cualquier edad. El desarrollo del proyecto de Tesis se inclina por un producto que sea de consumo inclusivo.

2. Los objetivos de los productos de higiene personal van cambiando y aumentando con el paso del tiempo. En un principio éstos cumplían con el objetivo de proporcionar higiene y realzar la imagen de la persona que lo usa. Actualmente, los productos de higiene personal (y los productos en general) tienen como prioridad otorgar un estatus por medio de su compra o adquisición de un servicio, proyectar una estilo de vida atractivo, además de modificar la apariencia física de la gente.

3. El hecho de que en sus inicios, los productos de higiene personal fueran enfocados a un sector femenino, no quiere decir que los productos fueran hechos por y para mujeres. Por otro lado, en tendencia con la última década, los productos son orientados a empoderar al usuario, independientemente de su sexo.

Los productos buscan que el consumidor se sienta parte de una comunidad afín a su estilo de vida y a sus necesidades.

4. Hoy en día existe una tendencia a democratizar los productos cosméticos. Acorde con *Color ABC Periodismo*, se entiende por democratizar “*Diversificar. Que cada vez más personas y grupos ...de cada vez más ideologías puedan ejercer su derecho a informar e informarse, a defender sus intereses, a criticar y protestar, a ejercer de forma intrínseca la libertad y el derecho de expresión*” de los productos.

(Color ABC. 2008).

Adicionalmente, la RAE define democratizar como “*la participación de todos los miembros de un grupo o de una asociación en la toma de decisiones*”.

(RAE. 2018)

Un ejemplo es Glossier, marca americana enfocada a diversificar sus productos. Busca que cada vez más personas con distintos tipos de piel y cabello puedan tener acceso a un producto enfocado en sus necesidades y que su vez, obtengan información de los recursos que conforman sus productos.

5. La producción y venta en masa ha aumentado gracias a la globalización. Lo que repercute en el uso desmedido de recursos y el impacto al medio ambiente.

6. Han surgido nuevos canales de distribución de productos cosméticos, como tiendas especializadas, ventas en línea, tiendas departamentales y el origen de un sector reciente de supermercados *premium*.

7. Los supermercados se convirtieron en el lugar más visitado para las compras de productos de higiene personal. Una percepción propia, indica que en México, las tiendas físicas siguen siendo necesarias para que el comprador tenga un acercamiento con el producto y se sienta seguro de adquirirlo.

8. El ritmo de vida acelerado que se vive en una ciudad como la nuestra, incrementa la compra de productos fáciles de adquirir en una tienda física, así como la venta en línea. Los cambios tecnológicos, productivos, el flujo de la información y la demanda del consumidor, son factores que provocan el aumento de la fabricación y la personalización de los productos de higiene personal.

9. A comparación de la década de los 20's, en el que la compra de los productos se veía influenciada por íconos de belleza como estrellas de cine; hoy en día la compra de los productos se ve influenciada no sólo por íconos de la industria del cine y la televisión, sino por personas de la vida cotidiana y las redes sociales. Hoy más que nunca, la mejor propaganda de un producto llega de "boca en boca".

10. Las tendencias de un consumo de productos con base en ingredientes naturales van en aumento. Frecuentemente se vincula el uso de ingredientes naturales con productos responsables con el medioambiente.

Por ende, las empresas como *Glossier*, *Lush* y tiendas Cero Basura, forman un grupo de servicios-productos alternativos en tendencia, que fomentan el compromiso con una producción y venta responsable con los usuarios y el medio ambiente.

El proyecto de Tesis busca adherirse a las tendencias actuales y futuras identificadas en este análisis de línea de tiempo.

Adicionalmente, para lograr que el proyecto de Tesis se sume a las alternativas al alcance del consumidor, que le ayudan a transicionar hacia un consumo racional y que reducen los Residuos Sólidos Urbanos por persona, es necesario entender qué representa para los usuarios la compra de un producto de higiene personal.

El significado de la compra de un producto de higiene personal para la sociedad de la CDMX

Hoy más que nunca, en la Ciudad de México, la gente aspira a encajar con ciertos estereotipos de belleza que se vuelven tendencia gracias a los medios de comunicación y el flujo de información de “boca en boca”.

El acceso a internet y redes sociales originan un constante bombardeo de publicidad e información digital, filtrada para encajar con nuestros intereses. Éste muestra imágenes de personas “*felices con apariencia perfecta.*” En consecuencia, la sociedad aspira a ser feliz imitando las conductas de las personas retratadas en estos medios. Hace una década, los individuos que provocaban la mayor aspiración de un estatus eran famosos del cine o la televisión. Por el contrario, hoy más que nunca estos íconos o individuos que provocan aspiración de estatus pueden tratarse de tus amigos o de un círculo cercano de personas.

Asimismo, como humanos pertenecientes a una sociedad, buscamos reflejar un estatus que nos haga encajar dentro de nuestro grupo social. Con base en la *Enciclopedia Universal de Esacademic*, se puede definir al estatus adquirido como “*aquel que proviene de un esfuerzo personal.*” (Esacademic. 2018) Se basa en factores como el nivel educacional, la ocupación, el estado civil, entre otros.

Cabe mencionar que la aspiración de un estatus es diferente a la aspiración de pertenecer a una clase social. En cambio, el estatus tiene relación con el prestigio, que se define por la RAE como

la “*pública estima de alguien o de algo fruto de su mérito*”(RAE. 2018) y el honor de una persona, definido como el “*acto por el que alguien se siente enaltecido.*” (RAE. 2018)

En otras palabras, el estatus se adquiere al rodearnos de bienes y personas que validan nuestro esfuerzo por pertenecer a un cierto grupo social.





Imagen: Búsqueda de un sentido de pertenencia.
Recuperado de: <https://photogrist.com/conceptual-portraits-rony-hernandes/>

Un grupo social es aquel conformado por personas que tienen gustos y características similares que se acercan y se relacionan. Acorde con Definición ABC *“los grupos sociales suelen unirse y desarrollar actividades y proyectos en compañía de esos pares con los que se comparten ideas”*. (Definición ABC. 2017)

Por lo tanto, al tratarse de un bien adquirido,

UN PRODUCTO DE HIGIENE PERSONAL NO SÓLO ES PERCIBIDO COMO UN PRODUCTO QUE OTORGA HIGIENE A NUESTRO CUERPO Y MODIFICA NUESTRA APARIENCIA DE ACUERDO A NUESTRO ESTÁNDAR DE BELLEZA; SINO QUE REPRESENTA UN ESTILO VIDA.

54-
55

La marca de un producto, los valores que ésta comunique y el lugar en el que se adquiere, son factores que muestran un estatus y nos dan la validación de pertenecer a un cierto grupo social.

De la mano de la percepción de los productos de higiene, se encuentra el valor que se le otorga a la rutina de higiene personal, así como al factor de limpieza que los acompaña.

Rutina de higiene personal

Tomar una ducha no sería lo mismo sin la sensación de nuestro *shampoo* favorito o el aroma de nuestro jabón corporal preferido. Hoy en día, una rutina de higiene personal forma parte de un conjunto de actividades que realizamos en nuestro día a día.

Dentro de nuestra cultura, tomar una ducha, además de ayudarnos a despertar por las mañanas o dormir mejor por la noche, es considerada como un hábito que otorga comodidad y nos permite tomar un momento para nosotros mismos y consentirnos.

El cuarto de baño, así como el ritual que realizamos cotidianamente durante nuestra rutina de higiene personal, se caracteriza por ser un momento íntimo. Al encontrarnos con nosotros mismos, nos adueñamos del espacio, las acciones y por ende los productos que utilizamos.

A pesar de su origen cosmético, los productos de higiene personal no sólo mejoran nuestra apariencia, también poseen un factor de limpieza que los distingue del resto de los productos cosméticos.

Incluso algunos otros poseen un grado dermatológico que los acerca más a la gama de productos farmacéuticos. Estos artículos de baño que utilizamos durante la ducha, específicamente el *shampoo* y el jabón corporal, cuentan con un valor que nos hace sentir limpios al usarlos.



Imagen: Factor limpieza.
Aesop. Hair and body category

Recuperado de: <https://www.aesop.com/us/shop>

Factor Limpieza

La percepción de la limpieza en el cuerpo se dá al involucrar a nuestros sentidos, principalmente el olfato, la vista y el tacto. En particular, al utilizar un *shampoo* o jabón corporal, la limpieza se refleja al no tener suciedad sobre el cabello o piel, al desprender un aroma agradable al olfato, una sensación lisa y suave al tacto y una apariencia aseada y pulcra a la vista.

Pero la limpieza va más allá. El factor limpieza nos acerca a valorarnos en mente y cuerpo. Tiene relación con la percepción de sentirse sano y revitalizado. Pareciera que estar aseado significa quererse a uno mismo.

La RAE describe a la limpieza como “Pureza”, “Precisión, destreza, perfección con que se ejecuta algo.” (RAE. 2018) Y describe lo limpio como “Que no tiene mancha o suciedad.” “Que tiene el hábito del aseo y la pulcritud”. (RAE. 2018)

Con respecto al los productos de higiene personal, el factor de limpieza no sólo es percibido en el contenido del producto, sino desde antes de su compra.

A continuación, por medio de un esquema lineal de la experiencia del consumidor de *shampoo* y jabón corporal (*Journey Map*), se ordenan 5 etapas por las que atraviesa el actor durante su interacción con el factor limpieza.

El esquema distingue las etapas:

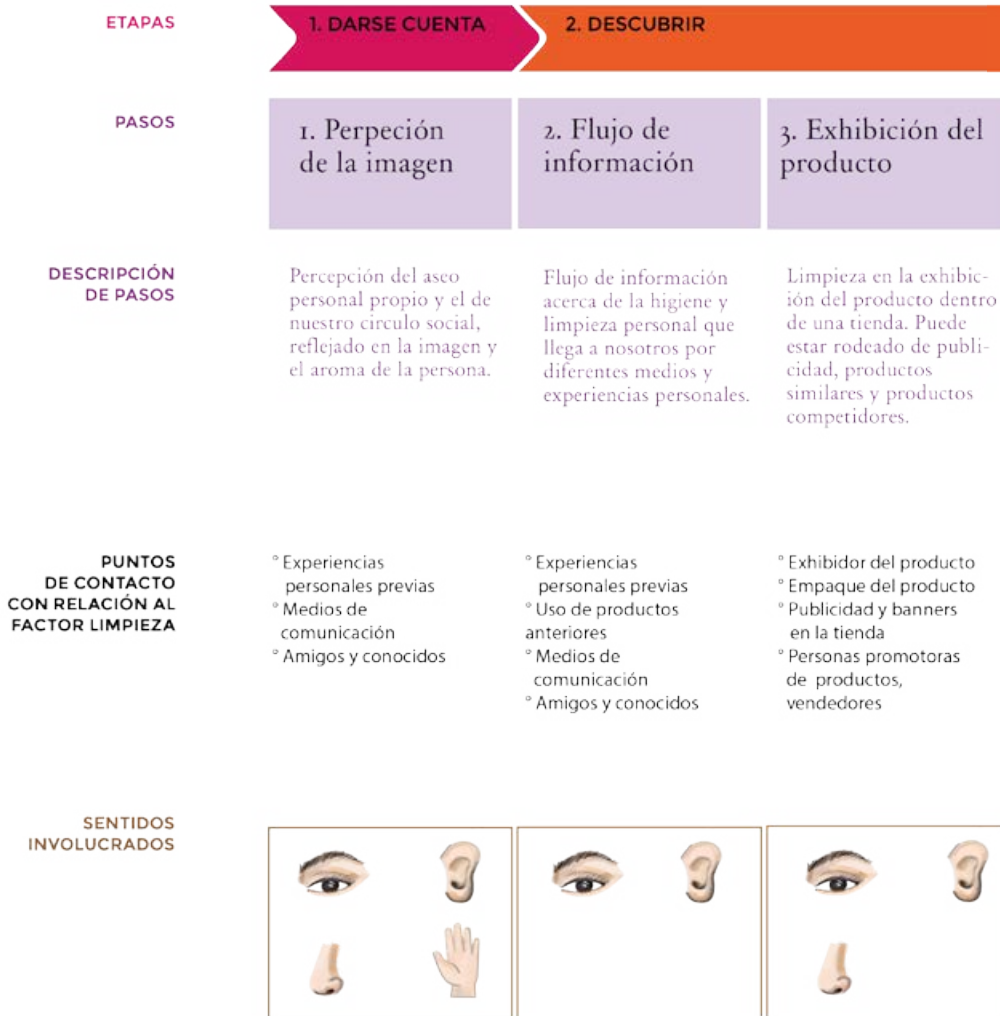
1. Darse Cuenta
2. Descubrir
3. Adquirir
4. Utilizar
5. Dejar- Crear Vínculo

Las etapas a su vez fueron divididas en 7 pasos seguidos por los consumidores-usuarios:

1. Percepción de la imagen
2. Flujo de información
3. Exhibición del Producto
4. Interacción con el producto
5. Compra del producto
6. Uso del producto
7. Vínculo

También, se distinguen los puntos de contacto físicos y digitales de la interacción directa entre el factor limpieza, el comprador-usuario y el servicio-producto.

Por último, se identifican los sentidos involucrados durante las 5 etapas de la experiencia del consumidor-usuario.



Con base en el mapa anterior, podemos destacar momentos críticos que hacen del factor limpieza un elemento esencial en la experiencia de un cliente-consumidor y un producto de higiene personal, en particular del *shampoo* y jabón corporal:

1. El flujo de información con respecto a la limpieza es un elemento presente y esencial durante las 5 etapas. Está en contacto directo con las marcas, productos y clientes-usuarios, por lo que influencia la decisión de compra de un producto y contribuye en formar un juicio con respecto a éstos.

2. El factor limpieza se refleja a través del flujo de información dirigida al consumidor-usuario a lo largo del mapa, por medio de la representación de: fotografías, textos, audios y videos que reflejan una imagen “ideal” de una persona pulcra, atractiva y aseada. Dicho flujo de información se presenta en canales como: medios de comunicación digitales y análogos, recomendaciones de personas cercanas a nuestro grupo social, publicidad dentro y fuera de tiendas, envases, empaques y seguimiento de marcas una vez creado un vínculo cercano con ellas.

4. Interacción con el producto

Poder interactuar con el producto dentro de un ambiente higiénico que permita verlo, tocarlo, olerlo, oírlo o probarlo. Existe una particular percepción de limpieza cuando los productos se ven manipulados por alguna otra persona que no seamos nosotros.

- ° Exhibidor y estantería del producto
- ° Empaque del producto
- ° Muestras del producto
- ° Publicidad y banners en la tienda
- ° Personas promotoras de productos, vendedores.
- ° Otros compradores

5. Compra del producto

La información que almacenamos y procesamos influye en nuestra percepción de limpieza y por consiguiente en nuestra decisión de compra de un producto de higiene personal.

- ° Empaque del producto
- ° Carritos o bolsas de compra
- ° Publicidad y banners en la tienda
- ° Promotores de productos, vendedores, cajeros
- ° Otros compradores

6. Uso del producto

Utilizar el producto en nuestro día a día dentro de la ducha.

- ° Colocar el producto en el transporte a casa
- ° Ducha
- ° Empaque

7. Vínculo

Desechar el producto terminado o realizar algún tipo de reciclaje o reuso. Dar un seguimiento a la marca del producto que adquirimos. Recomendarlo dentro de nuestro círculo social.

- ° Desechar el empaque
- ° Transportarlo de regreso a la tienda para su reutilización o reciclaje.
- ° Medios digitales y redes sociales
- ° Amigos y conocidos



3. El factor limpieza está presente durante los 7 pasos del mapa en diferentes formas y es percibida por medio de los sentidos.

- La vista relaciona formas lineales, colores claros, superficies lisas con el factor limpieza.

- El olfato identifica aromas frescos y suaves. Usualmente se utilizan notas olfativas semejantes a Lavanda, Bergamota, Geranio, Lima, Nuez moscada, Pomelo, Salvia, Romero.

(Aroma, notas olfativas y sensaciones. 2018)

- El tacto siente las superficies lisas, sin rastros de huellas dactilares ni residuos y las categoriza como superficies limpias.

- El oído se suma al procesar comentarios e información auditiva que ayudan a formar un juicio acerca de un producto.

-El sentido del gusto queda exento de este esquema, ya que el *shampoo* y jabón corporal no tiene el objetivo de ser comestibles.

Productos de origen natural y su valor

Retomando una de las tendencias actuales y futuras identificadas en el análisis de línea del tiempo de este capítulo, se analizan los productos de origen natural, su acercamiento con modelos sostenibles y la relación del consumo de los productos basados en modelos de Economía Lineal y Economía Circular.

Los productos de origen natural y de responsabilidad con el usuario y el medioambiente han aumentado en la última década y se espera que sigan aumentando.

Las marcas hoy en día incentivan en descubrir tu belleza natural y la belleza del cuerpo humano en diferentes formas.

Los productos dentro de esta rama se enfocan más allá de la limpieza. Éstos se involucran en el estilo de vida de la persona que lo compra, reflejando el valor del producto relacionándolo con el cuidado del medio ambiente. No solo se expresa en el contenido del producto, sino en el proceso de producción y venta, en su vinculación con programas ambientales y en su enganche con el consumidor y usuario por medio de la satisfacción del servicio de compra, la calidad del producto, la continuidad y seguimiento de la marca.

Es decir, su valor se refleja desde su compra, en el servicio, post-servicio, e incluso en la información que llega a ti desde antes de comprar el producto.



Imagen: *Fear no more. Lush fresh handmade cosmetics.*
Recuperado de: <https://za.lush.com/products/rose/fomo>

Productos y Modelos sostenibles

Paralelo a los productos de origen natural, se encuentran los productos y modelos sostenibles.

Sí bien, es común vincular a los productos de origen natural con la sostenibilidad, cabe mencionar que un producto de origen natural no siempre es sostenible, pero un producto sostenible si tiende a lo natural.

Retomemos la definición de Sostenibilidad dada por la SEMARNAT como:

“ LAS CONDICIONES QUE UN SISTEMA PUEDE MANTENER DURANTE LARGO TIEMPO SIN AGOTAR SUS RECURSOS. REÚNE TRES ÁREAS: ECONOMÍA, MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD, RELACIÓN QUE SE TRADUCE EN DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL RESPETUOSO CON EL MEDIO AMBIENTE, ES DECIR, DESARROLLO SOPORTABLE EN LO ECOLÓGICO, VIABLE EN LO ECONÓMICO, Y EQUITATIVO EN LO SOCIAL. BUSCA LOGRAR UN DESARROLLO EQUILIBRADO HACIENDO UN USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS NATURALES, RENOVABLES Y NO RENOVABLES.”
(SEMARNAT. 2019)

El proyecto de Tesis busca ser un facilitador para el consumidor. Que lo ayude a realizar una transición hacia un consumo racional, consciente y honesto de productos como el *shampoo* y el jabón corporal. Además de que se sume a la serie de soluciones que colaboren a la reducción de Residuos Sólidos Urbanos.



Imagen: Servicio de envío de productos Cero Basura. Recuperado de: <http://jericopic.pw/zero-waste-food-delivery-service.html>

En consecuencia, el proyecto de Tesis busca un acercamiento a la sostenibilidad, al utilizar herramientas que planteen un modelo soportable en la obtención de sus recursos, viable de acuerdo al contexto en el que se plantea y equitativo en cada uno de los actores involucrados dentro del servicio-producto a diseñar.

Cabe enfatizar que, para lograr una disminución en la producción de Residuos Sólidos Urbanos, se necesita una serie de soluciones que trabajen en conjunto. No existe una solución única y absoluta que permita cambiar en su totalidad la situación de la sobre-producción de RSUs.

60-
61

Ciclo de Vida Linear y Ciclo de Vida Circular

Para lograr una mejora del sistema de consumo actual que logre reducir la producción de residuos en la Ciudad de México procedentes del consumo de productos de *shampoo* y jabón, se requiere de una combinación de estrategias que en conjunto trabajen a favor de un sistema de consumo racional y consciente.

Basado en el libro de Diseño de Productos ambientalmente sustentables de Carlo Vezzoli y Ezio Manzini, se dice que *“cada acto de consumo de un bien o de un servicio requiere una participación activa por parte del consumidor/usuario”*.

(Carlo Vezzoli, 2015)

Para ser precisos, cada uno de los actores involucrados en un proceso de consumo debe ser responsable de su parte.

En conjunto, el proceso de consumo debe estar basado en un sistema estratégico, en el cual la orientación al diseño de servicios es una condición necesaria para maximizar su eficiencia.

En este proyecto de tesis, se tiene como objetivo facilitar la transición a un estilo de vida más sostenible por medio del diseño de un servicio-producto.

Un buen lugar para comenzar con la transición, es al crear conciencia acerca de lo que consumimos y ser más racionales acerca de la cantidad de consumo que llevamos a cabo. Se debe empezar por apreciar los productos que adquirimos que hacen un esfuerzo por llevar a cabo prácticas responsables con el medio ambiente, además de monitorear nuestro consumo personal.

Para lograr diseñar un producto y servicio que lleve a cabo prácticas responsables y eventualmente sostenibles, es necesario

propiciar un ambiente de aprendizaje y desarrollo en el cual no sólo los consumidores aprendan a realizar un consumo más racional, sino que dentro del ámbito empresarial el aprendizaje también es necesario.

En la bibliografía de Vezzoli y Manzini se menciona que *“para las empresas en la transición hacia la sustentabilidad será un proceso de aprendizaje durante el cual deben aprender a “vivir” es decir, a producir valor competitivo, ofreciendo a sus potenciales clientes y la sociedad en su conjunto soluciones para vivir mejor consumiendo menos recursos y regenerando la calidad ambiental de los contextos sociales en los que operan.”* Por medio de *“adoptar una nueva forma de mirar el mercado, la empresa y su papel dentro de ellos.”* (Carlo Vezzoli, 2015) Es necesario ver a las empresas, sus productos y servicios como facilitadores de proceso y transición, que proporcionen conocimiento, transparencia en sus prácticas y habilidades de organización.

Si bien, la transición a realizar prácticas sostenibles no es sencilla, un medio para llevarla a cabo es implementar una perspectiva orientada al servicio que acompaña al proceso de consumo.

El diseño de servicios permite tener una perspectiva holística que engloba todo un sistema que da origen a un producto. Éste pone especial atención a cada una de las fases por las que pasa un producto desde su origen hasta su disposición final. El conjunto de las fases que conforma esta perspectiva holística es denominado ciclo de vida del producto.

Para poder analizar el ciclo de vida del producto es necesario introducir primero a dos modelos de consumo estrechamente relacionados llamados Economía lineal y Economía circular.

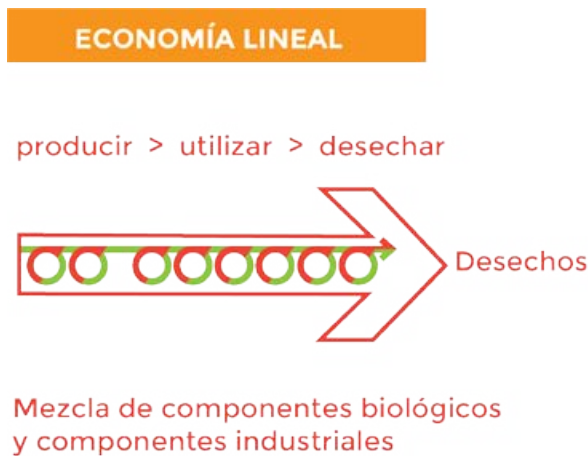


Fig 4: Comparación entre economía lineal y economía circular. Figura basada en datos del artículo Economía circular como marco para el ecodiseño 2014 y Ellen Macarthur Foundation 2013

Basado en el artículo de Economía circular como marco para el ecodiseño: el modelo ECO-3, publicado por Catalina Hermida Balboa C. y Manuel Domínguez Somonte, podemos decir que el Modelo de Economía Lineal consta de seguir en línea recta los pasos de: producir, utilizar y desechar. Dicho modelo es cada vez más difícil de llevar a cabo por la falta y dificultad de obtención de recursos. A largo plazo, este modelo no se puede sostener y eleva los costos de la obtención de recursos.

Por el contrario, la Economía circular es un modelo regenerativo y cíclico, que busca reducir y evitar la producción de desechos. Hablando particularmente de los productos tangibles, la Economía circular propone diseñar “*productos que faciliten su desmonte y reutilización así como definir modelos empresariales inteligentes en los que los fabricantes puedan económicamente recoger los productos y volver a fabricarlos y distribuirlos.*” (Economía circular como marco para el ecodiseño. 2014)

Bajo el concepto de Balboa y Somonte, los productos están constituidos por la suma de componentes biológicos y componentes industriales.

Por un lado, los productos concebidos dentro de una Economía lineal están compuestos por la mezcla de los componentes biológicos e industriales, evitando que estos puedan separarse y regresen a su origen y no sean recursos disponibles para otro ciclo de vida. Por otro lado, los productos concebidos dentro de una Economía circular están compuestos por la separación de componentes biológicos e industriales que, contrario al modelo lineal, si pueden separarse y convertirse en recursos para otro ciclo de vida de producto.

Como se mencionó anteriormente, los modelos de Economía lineal y Economía circular están estrechamente relacionados al ciclo de vida del producto.

Podemos definir un ciclo como una serie de fases que suceden hasta llegar a otra y que vuelve a repetirse en el mismo orden.

Basado en la bibliografía de Vezzoli y Manzini, podemos definir que el concepto de Ciclo de vida del producto se refiere al:

“INTERCAMBIO ENTRE EL ENTORNO Y EL CONJUNTO DE PROCESOS QUE ACOMPAÑAN EL NACIMIENTO, VIDA Y MUERTE DE UN PRODUCTO... ES DECIR, EL CICLO DE VIDA CONSIDERA AL PRODUCTO A PARTIR DE LA EXTRACCIÓN DE LOS RECURSOS NECESARIOS PARA LA PRODUCCIÓN DE LOS MATERIALES QUE LO COMPONENTE, HASTA EL ÚLTIMO TRATAMIENTO DEL MATERIAL QUE LO INTEGRA DESPUÉS DE SU USO.”
(Carlo Vezzoli, 2015)

El siguiente esquema muestra las posibles relaciones entre el producto y sus fases durante el Ciclo de vida del producto. La figura está basada en las fases establecidas en este proyecto de Tesis, así como en el esquema establecido por Vezzoli y Manzini.



Fig 5: Relaciones entre el producto y sus fases. Ciclo de vida del producto. Figura basada en datos de Diseño de productos ambientalmente sustentables. Vezzoli y Manzini. 2015

Para este proyecto de tesis, se establecen las siguientes fases dentro del Ciclo de vida:

1. Diseño y Planeación
2. Pre-producción
3. Producción
4. Distribución
5. Venta
6. Uso
7. Disposición

Particularmente dentro de las fases de distribución, venta y uso es donde nacen los puntos de venta. Éstos son sitios en los que convergen un consumidor y un servicio-producto.

Para hacer posible el consumo de un producto, éste debe adquirirse desde un punto de venta, ya sea tangible o intangible.

Sí bien los consumidores entran en contacto con un producto desde antes de tenerlo en sus manos, los puntos de venta son un intermediario que conjunta la presencia de un servicio y un producto con el resto de los actores que hacen posible que se realice un consumo.

Hablando particularmente del contexto en el que se desarrolla este proyecto de tesis, el supermercado es el sitio en el que los productos de higiene personal, tales como el *shampoo* y el jabón corporal, se comercializan mayormente.

La PROFECO menciona los tres principales factores que influyen en la compra de productos de higiene, de acuerdo con los resultados de la Encuesta Global Nielsen en línea, realizada por la empresa de estudios de mercado Nielsen.

“Los tres principales factores que influyen en la compra de productos de higiene y belleza en el mundo son: el precio, la marca y la evaluación que los productos reciben de parte de amigos o conocidos que los han utilizado”. La misma encuesta destaca que el lugar preferido de la mayoría (60%) de los entrevistados para adquirir este tipo de productos son los supermercados. (Cuánto cuestan los productos de higiene personal. 2015)

Analizando el contexto de supermercado, se encuentra un escenario que actualmente soporta un modelo de economía mayormente lineal. De manera general podemos mencionar que dentro de la Ciudad de México, los supermercados son almacenes cercanos a los consumidores, con capacidad de adaptar el espacio a diferentes puntos de venta. Dicho esto, se establece la hipótesis de que éste sitio proporciona una oportunidad de implementar un servicio-producto que fomente el consumo circular y actué como agente cercano de transición a un modelo de consumo sostenible.

Partiendo de la premisa establecida con anterioridad, de que la orientación al diseño de servicios es una condición necesaria para diseñar un modelo de consumo circular, se plantea un análisis de diseño de servicios que permita diagnosticar el contexto de supermercado a detalle, además de cada una de las fases del ciclo de vida del producto que conformarán el consumo hipotético del servicio-producto establecido en este proyecto de Tesis.

Durante la siguiente etapa del proyecto de Tesis, se llevará a cabo un análisis, evaluación e implementación de productos homólogos, diagnóstico del contexto y evaluación de la propuesta. Pasos considerados previos al diseño y configuración del servicio-producto.



Imagen: Contexto de supermercado. Pasillo y consumidor.

Imagen Propia



ETAPA TRES

E3.

ETAPA TRES.

DESARROLLO Y EVALUACIÓN

CAPÍTULO 4.
Análisis a homólogos

CAPÍTULO 5.
Diagnóstico del contexto

CAPÍTULO 6.
Desarrollo y evaluación de la propuesta

68-
69

ETAPA TRES

C4. CAPÍTULO CUATRO

ANÁLISIS A HOMÓLOGOS

DISEÑO DE SERVICIOS

Acorde con el libro *This is service design. Doing* publicado por Stickdorn, Hormess, Lawrence y Schnider el Diseño de Servicios “*adopta la mentalidad y flujo de trabajo del proceso de diseño, combinándolo con un acercamiento activo y repetitivo con herramientas flexibles tomadas de áreas como la mercadotecnia, diseño de marca, diseño de experiencias, entre otros.*”

El diseño de servicios es un método de diseño que se utiliza para agregar valor a todo un ecosistema y analizarlo de manera holística en todas sus etapas.

EL DISEÑO DE SERVICIOS,
AYUDA A “ENCONTRAR
EL PROBLEMA CORRECTO
DENTRO DE UN CONTEXTO,
ANTES DE RESOLVER
DE MANERA CORRECTA EL
PROBLEMA”.

Para ser más específicos, podemos recurrir a la definición de Miller, M.E., que menciona que “*éste ayuda a las organizaciones a observar desde la perspectiva de sus consumidores. Es un acercamiento que balancea sus necesidades con las necesidades de un negocio.*

Tiene el objetivo de crear experiencias de servicio de manera fluida y de calidad. Tiene sus raíces en el design thinking y trae consigo un proceso creativo centrado en el usuario.”

Puede ser aplicable a cualquier contexto.

En este caso, se necesita realizar un análisis del entorno que rodea este proyecto de Tesis, para identificar oportunidades de desarrollo y así obtener una propuesta de servicio-producto que impulse la transición a un consumo racional y responsable con el medio ambiente.

MÉTODOS Y HERRAMIENTAS

En conjunto, los métodos y las herramientas aplicadas en el diseño de servicios, facilitan el análisis del contexto.

Como resultado, arrojan una serie de datos cuantitativos y cualitativos que permiten iniciar la etapa de diseño y configuración del producto de manera más acertiva, con el propósito de generar un impacto más contundente.

Los métodos son el “cómo” se hace, generalmente procedimientos particulares que permiten lograr el acercamiento a un tema. (This is service design. Doing. 2018)

Se pueden definir como “*el modo ordenado y sistemático de proceder para llegar a un resultado o fin determinado*” (BioDic. 2019)

Los métodos utilizados en este caso son:

- Análisis a productos homólogos
- Comparación de categorías de tiendas de autoservicio
- Análisis comparativo de supermercado y supermercado *premium*
- Ficha técnica de sitio: supermercado

Las herramientas representan el “qué” se hace, es decir modelos concretos que siguen una estructura o plantilla. (This is service design. Doing. 2018)

En otras palabras, pueden definirse como las técnicas específicas necesarias para desarrollar un trabajo de manera satisfactoria. (Diccionario Google. 2019)

Las herramientas aplicadas particularmente en este proyecto son:

- Ficha de perfil de usuarios
- Encuesta
- Esquema de polaridades
- Análisis FODA: Fortalezas, debilidades, oportunidades, amenazas
- Mapa espacial
- *Journey Map* actual y *Journey Map* nueva propuesta.
- Mapa de actores
- Tabla descriptiva de puntos de contacto

72-
73

ANÁLISIS A PRODUCTOS HOMÓLOGOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos por el análisis a productos homólogos, también conocido como “*Benchmark*”.

Es importante comenzar con el análisis que permita identificar características destacables propias de los productos ya existentes en el mercado.

Este análisis identifica rasgos descriptivos de función, producción, ergonomía, estética, servicio y rasgos sostenibles.

El siguiente análisis se representa en tablas, que en este caso, deben entenderse como tablas descriptivas, mas no como comparativas.

Los rasgos más sobresalientes, se resaltarán con un subrayado: 

Los productos homólogos elegidos para el análisis son:

1. Estaciones de dispensadores a granel existentes
2. Estaciones de venta de productos de higiene personal en tiendas
3. Dispensadores individuales de jabón líquido

74-
75

Homólogo:

“Que es semejante a otra cosa por tener en común con ella características referidas a su naturaleza, función o clase.”¹

¹ (2019). Oxford Dictionaries. Spanish Oxford Living Dictionaries. Recuperado de <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/homologo>

1. ESTACIONES DE DISPENSADORES A GRANEL EXISTENTES

Productos a granel



Dispensadores de shampoo y jabón corporal líquido.
Botánica Granel -
Tienda Cero Basura
CDMX



Shampoo sólido en forma de contenedor.
Lush - Fresh
Handmade Cosmetics

Análisis de Rasgos Descriptivos	1. Función	- Ofrece distintos tipos de jabón, separados por dispensadores. - Permite adquirir la cantidad de producto que se desee. - Permite la exhibición de todos los productos existentes dentro de dispensadores mecánicos.
	2. Producción	- Estantería de madera. - Apariencia de estructura inestable.
	3. Ergonomía	- Cada dispensador posee una boquilla que bombea el líquido. - Existe un limitante de espacio para la botella a rellenar.
	4. Estética	- Madera aparente. - Contenedores industriales semi ocultos. - Colores claros. Carácter tosco. - No se aprecia la apariencia del producto líquido.
	5. Servicio	- El líquido es bombeado y vertido dentro del recipiente que el consumidor haya traído o el que ofrece la tienda. - Se cobra por peso del producto en caja. - El consumidor se vincula con la tienda por redes sociales en una etapa de post-venta
	6. Sostenible	- El envase plástico que se adquiere es rellenable. - Venta de productos locales.

Análisis de Rasgos Descriptivos	1. Función	- La estación siempre ofrece el mismo gramaje de producto. - Permite la exhibición de todos los productos existentes.
	2. Producción	- La estación se compone de estantería de madera aparente.
	3. Ergonomía	- Todos los productos se encuentran accesibles y a la vista del consumidor.
	4. Estética	- No existen partes ocultas en el exhibidor. - Uso de colores primarios para destacar los productos.
	5. Servicio	- El producto se toma de la estantería, es colocado en un cesto, llevado a la caja de cobro y envuelto en papel encerado. - El consumidor se vincula con la tienda por redes sociales en una etapa de post-venta
	6. Sostenible	- El producto carece de empaque plástico.



Dispensadores a granel de semillas.
Botánica Granel -
Tienda Cero Basura
CDMX



Sacos rellenables de tela para alimentos secos.
Botánica Granel -
Tienda Cero Basura
CDMX



Dispensadores de Shampoo y Jabón corporal líquido.
The Refill Shoppe -
Tienda Cero Basura
California



Sacos rellenables de plástico para shampoo y jabón.
The Refill Shoppe -
Tienda Cero Basura
California

Análisis de Rasgos Descriptivos	1. Función	- La estación ofrece distintos tipos de alimentos secos.
	2. Producción	- Posee boquillas más amplias debido al contenido que se vierte. - Cada uno de los contenedores tiene una palanca mecánica.
	3. Ergonomía	- El accionador mecánico individual es de fácil acceso. - Se acciona con una sola mano.
	4. Estética	- El contenido de la estación es aparente, dejando ver la frescura del contenido.
	5. Servicio	- El contenido es dejado caer desde la boquilla. Se vierte dentro del recipiente que haya traído el consumidor. El establecimiento provee un saco de tela rellenable. - Se cobra por peso del producto en caja.
	6. Sostenible	- El saco de tela que se adquiere es rellenable y fabricado de manera local. Puede ser reutilizado para múltiples propósitos, además de poder ser lavado. - Los productos vendidos son locales.

Análisis de Rasgos Descriptivos	1. Función	- La estación ofrece distintos tipos de jabón, separados por dispensadores. Permite adquirir la cantidad de producto que se desee.
	2. Producción	- La estación se compone de bidones tipo garrafón, acondicionados con una boquilla bombeadora de plástico.
	3. Ergonomía	- La boquilla se encuentra a la altura de las rodillas. - Se acciona con una sola mano.
	4. Estética	- El contenido del producto es aparente. - Los bidones cilíndricos poseen un carácter amable.
	5. Servicio	- El líquido es bombeado y vertido dentro del recipiente que haya traído el consumidor. El establecimiento provee una botella de vidrio rellenable y retornable, ó un saco de plástico rellenable. - Se cobra por peso del producto en caja.
	6. Sostenible	- El saco plástico es rellenable. En el caso del contenedor de vidrio, puede ser retornable. - Los productos vendidos son locales.

2. ESTACIONES DE VENTA DE PRODUCTOS DE HIGIENE PERSONAL EN TIENDAS

Tiendas: Aesop . *Cuidado del cabello y piel*



Estación de exhibición y venta de productos de higiene personal.
Tienda Aesop - Osaka , Japón. Torafu Architects.

Análisis de Rasgos Descriptivos	1. Función	<ul style="list-style-type: none"> - La estación tiene la particularidad de contar con un lavabo/vertedero de agua, que permite poder enjuagarse las manos después de usar jabones, cremas y lociones. - La estación ofrece productos ya envasados, siempre al alcance del consumidor.
	2. Producción	<ul style="list-style-type: none"> - La estación se compone de polines de madera, creando una superficie modular. - Encima se colocan superficies lisas metálicas recubiertas con pintura electrostática. - Las superficies metálicas forman el lavabo, que permiten que el agua corra sin humedecer el resto de la estación.
	3. Ergonomía	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los productos se encuentran accesibles y a la vista del consumidor. - Productos exhibidos de manera vertical, a un costado del lavabo. El vertedero de agua permite que dos personas lo utilicen al mismo tiempo.
	4. Estética	<ul style="list-style-type: none"> - Madera local de Cedro aparente. - Tubería del lavabo oculta. - Los colores contrastantes, así como los desniveles sobre la superficie, permiten identificar con claridad las diferentes áreas/módulos de la estación.
	5. Servicio	<ul style="list-style-type: none"> - El consumidor tiene la libertad de seleccionar un producto de prueba, utilizarlo, usar el lavabo y ser asesorado por uno de los vendedores de la tienda. - El producto deseado es tomado de la estantería, puesto en una canasta de compra, llevado a la caja de cobro y empacado en una bolsa de estraza. - Aesop ofrece productos de muy alta calidad, de origen natural, sin parabenos. - El consumidor se vincula con la tienda por canales digitales en una etapa de post-venta.
	6. Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> - Para la arquitectura de la tienda, se utilizan materiales locales y certificados. - A pesar de tratarse de madera aparente, su uso excesivo en la estación salta a la vista. - Aesop no ofrece productos sólidos, ni rellenables, pero si un programa en el que los envases se pueden retornar a cambio de un descuento ó productos de regalo.



Estación de exhibición y venta de productos de higiene personal.
Tienda Aesop - Chelsea, Londres. Snøhetta Architects

Análisis de Rasgos Descriptivos	1. Función	- Aesop busca integrar el proceso de uso de los productos durante la etapa de compra. -La estación esta generalmente ubicada al centro de la tienda. Funciona como un centro de reunión entre el consumidor y el producto.
	2. Producción	- La estación se compone de una superficie de acero inoxidable lisa y pulida. - La estación esta compuesta por una superficie modular circular que se secciona para destacar los productos en venta y el vertedero.
	3. Ergonomía	- Todos los productos se encuentran accesibles y a la vista del consumidor, exhibidos en la parte posterior del vertedero. -El vertedero de agua permite que solo una persona lo utilice. -La estación ofrece una disposición circular, que estimula el flujo de consumidores alrededor de la misma.
	4. Estética	- El diseño de la estación está influenciado por los materiales y la arquitectura del lugar en el que se ubica la tienda, contrastada con elementos metálicos. -La estación cubre la tubería. Los desniveles sobre la superficie, permiten identificar con claridad las diferentes áreas/módulos de la estación.
	5. Servicio	- El servicio de la tienda y la estación es el mismo en todas las tiendas Aesop.
	6. Sostenible	- Su acercamiento a la sostenibilidad lo hace por medio de la arquitectura de la tienda, en la cuál se utilizan materiales y técnicas de construcción locales.

Tiendas: Aesop . *Cuidado del cabello y piel*



Estación de exhibición y venta de productos de higiene personal.
Tienda Aesop - Shibuya II , Japón. Torafu Architects.

Análisis de Rasgos Descriptivos	1. Función	-La función de la estación es la misma que las anteriores.
	2. Producción	- La estación se compone de una superficie de madera local de castaña japonesa. - Lavabo de acero galvanizado. - Lámina doblada
	3. Ergonomía	- Todos los productos se encuentran accesibles y a la vista del consumidor, exhibidos en la parte posterior del vertedero. - La estación ofrece una disposición rectangular.
	4. Estética	- El diseño de la estación está influenciado por los materiales del lugar en se ubica la tienda, contrastada con elementos metálicos. - Tubería aparente. - El contraste de materiales permite identificar con claridad las diferentes áreas/ módulos de la estación.
	5. Servicio	- El servicio de la tienda y la estación es el mismo en todas las tiendas Aesop.
	6. Sostenible	- Su acercamiento a la sostenibilidad lo hace por medio de la arquitectura de la tienda, en la cuál se utilizan materiales y técnicas de construcción locales.



Estación de exhibición y venta de productos de higiene personal.
Tienda Aesop - Portland, Oregon USA. John Randolph

Análisis de Rasgos Descriptivos	1. Función	-La función de la estación es la misma que las anteriores.
	2. Producción	- La estación se compone de una superficie de madera local de castaña japonesa. - Lavabo de acero galvanizado. - Lámina doblada
	3. Ergonomía	- Todos los productos se encuentran accesibles y a la vista del consumidor, exhibidos en la parte posterior del vertedero. - La estación ofrece una disposición rectangular.
	4. Estética	- El diseño de la estación está influenciado por la historia y antecedentes del lugar en se ubica la tienda, contrastada con elementos metálicos. - Tubería aparente. Permite apreciar la estructura y el funcionamiento del lavabo. - La estación reutiliza un lavabo antiguo. - Los colores claros de la tienda y la estación dan una sensación de limpieza y orden.
	5. Servicio	- El servicio de la tienda y la estación es el mismo en todas las tiendas Aesop.
	6. Sostenible	- Su acercamiento a la sostenibilidad lo hace por medio de la arquitectura de la tienda, en la cuál se utilizan materiales y técnicas de construcción locales. - Se restauran y reutilizan elementos antiguos.

3. DISPENSADORES INDIVIDUALES DE JABÓN

Dispensador: Simple Human
Herramientas del hogar para una vida eficiente



Dispensador de jabón en espuma.
 Simple Human USA.



Carga y batería.
 Simple Human USA.

Dispositivo

Análisis de Rasgos Descriptivos	1. Función	- Verter de manera dosificada jabón en espuma y jabón líquido. - Jabón contenido en un cartucho.
	2. Producción	- Extrusión de acero inoxidable. - Acabado cepillado. - Boquilla plástica.
	3. Ergonomía	- El jabón es recibido con las manos, debajo de la boquilla. - La altura del dispensador es definida por la altura de la superficie en la que está colocado. - La boquilla es el único elemento de interacción aparente. - La base transparente permite apreciar el estado del cartucho (lleno, vacío).
	4. Estética	- El cuerpo cilíndrico ofrece un carácter amable. - El acero inoxidable aporta un carácter sobrio y limpio. - Superficie lisa de fácil limpieza.
	5. Servicio	- Los cartuchos se compran exclusivamente de Simple Human. - Se ofrece una garantía de 2 años.
	6. Sostenible	- Los cartuchos pueden rellenarse con cualquier jabón deseado. - El acero inoxidable hace del dispensador uno duradero, reutilizable y reciclable. - Permite uso dosificado de jabón.

Carga

Análisis de Rasgos Descriptivos	1. Función	- Posee una batería para accionamiento automático del dispensador. - Cada carga rinde 3 meses de uso. - Botón de encendido y botón de regulación.
	2. Producción	- Batería de iones de litio integrada dentro del dispensador.
	3. Ergonomía	- Botones y punto de carga ocultos en la tapa abatible del dispensador. - Uso de botones definido por íconos y colores blanco y naranja.
	4. Estética	- Electrónica y botones ocultos - Botones de elastómero, suaves al tacto. - Colores contrastantes.
	5. Sostenible	- Permite controlar la dosis de jabón que se dispensa.

Cambio de cartucho.
Simple Human USA.



Relleno de cartucho.
Simple Human USA.



Sensor de dispensador.
Simple Human USA.

Rellenado

Análisis de Rasgos Descriptivos	1. Función	- Los cartuchos facilitan y proveen la inserción de jabón al dispensador
	2. Producción	- Cartucho de inyección en Polipropileno con capacidad de 298 ml (10 oz). - Tapa con rosca para sellado.
	3. Ergonomía	- La tapa del cartucho se abre para rellenarlo con el jabón deseado. - Una vez insertado al dispensador, el cartucho se empata, indicando que la unión fue asegurada.
	4. Estética	- El sonido de “click” producido por la unión entre el cartucho y el dispensador reflejan seguridad. - La transparencia del cartucho refleja limpieza y satisfacción, al saber que su contenido esta en buen estado.
	5. Servicio	- A pesar de que los cartuchos son exclusivos de Simple Human, éstos pueden abrirse y rellenarse con cualquier otro jabón líquido. - Simple Human ofrece sacos plásticos desechables, rellenos de jabón líquido, de venta por separado.
	6. Sostenible	- Los cartuchos y sacos rellenables pueden ser reutilizados.

Vaciado

Análisis de Rasgos Descriptivos	1. Función	- El dispensador posee un accionamiento automático. - La cantidad vertida es determinada por la distancia entre la mano y la boquilla por medio de un sensor.
	2. Producción	- El sensor se encuentra oculto dentro de la boquilla. - Ningún botón es presionado para verter el jabón.
	3. Ergonomía	- El elastómero utilizado en la boquilla provee un sellado que evita derrames.
	4. Estética	- Los botones ocultos permiten una superficie lisa y limpia.
	5. Sostenible	- El sellado de la boquilla permite ahorrar jabón en fugas o derrames.

ANÁLISIS DE FACTOR ESTÉTICO

Con el objetivo de realizar un despliegue de imágenes, que poseen un factor estético con un lenguaje similar al que se busca plasmar en el Dispensador ÓOM, a continuación se realiza de manera paralela un breve análisis de factor estético.

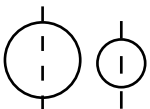
Las fotografías seleccionadas reflejan una analogía entre el flujo de la luz y el flujo de un líquido (*Shampoo*, *Jabón*). Ambos fluyen dependiendo de la forma que posea el objeto que los contenga.

El siguiente análisis es una herramienta visual que permite el despliegue de elementos gráficos como fotografías, esquemas y texto que comunica una intención de diseño que se busca plasmar en un futuro.



Perspectives mirrors
(Gionata Gatto. 2014).

1. Superficies continuas y lisas
2. Colores claros: Blanco aperlado y acabado espejo
3. Claridad en la geometría básica: circular

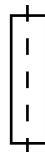


4. Simetría en sentido vertical
5. No fillos
6. Material: espejo y cobre
7. Cambio de superficies



Allumette Light
(Knauf and Brown. 2010).

1. Superficies continuas y lisas
2. Colores sobrios: dorado
3. Claridad en la geometría: rectangular vertical

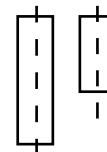


4. Simetría en sentido vertical
5. Esquinas boleadas
6. Material: metálico mate



Phase P 370023
(Architonic. 2014).

1. Superficies continuas y lisas
2. Colores sobrios: traslucido, negro y plateado
3. Claridad en la geometría: rectangular vertical



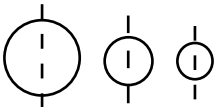
4. Simetría en sentido vertical
5. Esquinas boleadas
6. Material: Vidrio y metal con pintura electristática negra
7. Cambio de superficies

Una vez realizado el análisis de productos homólogos, así como esta breve evaluación del factor estético en este despliegue de imágenes, podemos dar paso a un análisis que diagnostica el contexto del supermercado.



La (Y) light.
(Marc Dibeh. 2018)

1. Superficies continuas y lisas
2. Colores sobrios: Blanco, dorado, negro.
3. Claridad en la geometría básica: circular

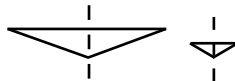


4. Simetría en sentido vertical
5. No fillos
6. Material: cobre, mármol, cordón tejido negro y alambre metálico
7. Cambio de superficies



Kantarell Light.
(Leo Lei. 2017)

1. Superficies continuas y lisas
2. Colores sobrios: blanco y negro
3. Geometría cónica

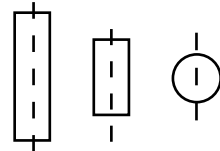


4. Simetría en sentido vertical
5. No fillos
6. Material: metálico mateo vidrio sandblasteado.
7. Cambio de superficies



Mito flor lamp, Rakumba lighting.
(Tom Fereday. 2017)

1. Superficies continuas y lisas
2. Colores sobrios: blanco y negro
3. Claridad en la geometría: cilíndrica, circular y rectangular.



4. Simetría en sentido vertical
5. No fillos
6. Material: Mármol y metal

ETAPA TRES

C5. CAPÍTULO CINCO

DIAGNÓSTICO DEL CONTEXTO

86-
87

A continuación se presentan los resultados obtenidos durante el diagnóstico del contexto de supermercado, mediante el uso de las herramientas y métodos mencionados en el capítulo anterior.

Como fue planteado en el capítulo de investigación, la mayoría de los productos de higiene personal se comercializan en éste canal de venta y representan una oportunidad de intervención y mejora.

Método:

COMPARACIÓN DE CATEGORÍAS DE TIENDAS DE AUTOSERVICIO

AUTOSERVICIO:

“SISTEMA DE VENTA EMPLEADO EN COMERCIOS Y RESTAURANTES QUE CONSISTE EN TENER LA MERCANCÍA EXPUESTA PARA QUE EL CONSUMIDOR O CLIENTE SE SIRVA ÉL MISMO Y ABONE EL IMPORTE A LA SALIDA.”

(Plan de Mercadeo de Autoservicio. 2014)

Los modelos de negocio de estos establecimientos se sostienen por la distribución y venta de productos a terceros. Se cobra una renta por el uso del inmueble para la venta de sus productos.

Acorde con los datos de la DENUE-INEGI, la Ciudad de México cuenta con más de 200 supermercados. Los principales competidores en la industria de tiendas de autoservicio son los grupos Wal-Mart de México, Soriana, Chedraui y La Comer. (Reporte de la Industria de Autoservicios. 2018)

Acorde con el artículo publicado por la PROFECO, el sector de tiendas departamentales y de autoservicio en México, se categorizan por tamaño, las líneas de mercancías disponibles (productos), métodos de pago y servicios adicionales que ofrecen.

Ahora, se presenta una tabla comparativa bajo las categorías antes mencionadas para encontrar el contexto que mejor se preste a una transición hacia un modelo de consumo circular. En ella se distinguen las diferencias entre los distintos tipos de tiendas de autoservicio.

TABLA COMPARATIVA DE TIENDAS DE AUTOSERVICIO

Tienda	MEGAMERCADOS	HIPERMERCADOS	SUPERMERCADOS	SUPERMERCADOS PREMIUM
m ²	Más de 10 mil m ²	4,500 M ² – 10,00 M ²	500 M ² – 4,500 M ²	500 M ² – 4,500 M ²
Ejemplo	Ejemplo: No existentes en México.	Ejemplo: Megacomercial	Ejemplo: Walmart	Ejemplo: City Market
Pago	Efectivo y tarjeta de débito y crédito	Efectivo y tarjeta de débito y crédito.	Efectivo y tarjeta de débito y crédito Tarjeta de puntos emitida por la tienda.	Efectivo y tarjeta de débito y crédito Tarjeta de puntos emitida por la tienda.
Líneas de mercancía	Abarrotes comestibles y no comestibles, productos perecederos, ropa, calzado, muebles, regalos, vinos y licores, mercería, joyería, ferretería, productos para el cuidado y aseo personal, juguetería, deportes y equipaje, lavadoras y demás productos para el hogar, papelería, equipos de cómputo, artículos para mascotas y accesorios para autos.	Mayoría de productos mencionados en Megamercados, con algunas excepciones.	Principalmente abarrotes y perecederos.	<ul style="list-style-type: none"> - Mercancías nacionales o importadas. - Principalmente abarrotes y perecederos. - Ofrece productos exclusivos y de alta calidad.
Servicios	Farmacia, revelado fotográfico, óptica, reparación de calzado, peluquería o estética, restaurante, taller mecánico, agencias de viajes, de seguros y servicios bancarios.	Mayoría de servicios mencionados en Megamercados, con algunas excepciones.	Por lo general servicio de farmacia, fotografía, revelado fotográfico y algún otro.	Por lo general servicio de farmacia, fotografía, revelado fotográfico y algún otro. Además de cajero automático, fuente de sodas, entre otros.

Tabla: Tabla comparativa de tiendas de autoservicio. Figura Propia.

Información basada en la consulta en línea de PROFECO:

<https://www.gob.mx/profeco/documentos/el-sector-de-tiendas-departamentales-y-de-autoservicio-en-mexico?state=published>

CLUBES DE MEMBRESÍA	BODEGAS	TIENDAS DE CONVENIENCIA	MINISUPER
Mayor a 4,500 m2	Aprox. 2,500 m2	Menor a 500 m2	Menor a 250 m2
Ejemplo: Costco	Ejemplo: Bodega Aurrera	Ejemplo: Oxxo	Ejemplo: “Tiendita” local
Efectivo y tarjeta de débito y crédito. Tarjeta de crédito emitida por la tienda.	Efectivo y tarjeta de débito y crédito Tarjeta de puntos emitida por la tienda.	Efectivo y tarjeta de débito y crédito	Efectivo y tarjeta de débito y crédito
<ul style="list-style-type: none"> - Venta enfocada al mayoreo y medio-mayoreo. - Venta exclusiva de productos a clientes con membresía. - Abarrotes, productos perecederos, ropa, mercancías generales nacionales o importados tales como muebles, regalos, productos de aseo personal, electrodomésticos. - Algunos de los artículos son vendidos por temporada o por única ocasión. 	<p>Principalmente abarrotes y perecederos pero con una menor variedad, precios bajos.</p> <p>Condiciones austeras del inmueble.</p> <p>Posible venta de productos de medio-mayoreo con descuentos.</p>	<p>Principalmente alimentos y bebidas con un surtido limitado.</p>	<p>También conocidas como Tiendas de abarrotes.</p> <p>Ofrecen refrescos, botanas, cigarros, lácteos, cerveza, abarrotes, congelados, productos de limpieza, vinos y licores, entre otros.</p>
Farmacia, cajero automático, fuente de sodas, entre otros.	No ofrecen ningún tipo de servicio adicional.	Generalmente funcionan 24 horas. Se caracteriza por ofrecer un servicio de compra rápido y al momento.	Se caracteriza por ofrecer un servicio de compra rápido y al momento.

Método:
**ANÁLISIS COMPARATIVO
 DE SUPERMERCADOS vs.
 SUPERMERCADOS PREMIUM**

Particularmente hablando del sector de higiene personal, relevante para este proyecto de Tesis y basado en el artículo de la PROFECO, *“En tiendas de autoservicio, se ofertan artículos para el cuidado personal (jabón de tocador, lociones y perfumes, pasta dental y enjuague bucal, hilo y cepillo dental, champús y enjuagues para el cabello, desodorantes y talcos, cremas para el cuerpo y para la cara, cremas para afectar y rastrillos, cosméticos, polvo y maquillaje, papel sanitario, pañuelos desechables, rasuradoras, secadoras, etc.). Cada mes las familias gastan en este rubro un aproximado de \$630, lo que representa 7.5% de su ingreso.”* (El sector de tiendas departamentales y de autoservicio en México. 2013)

Como ya se mencionó al final del capítulo de investigación, el consumidor tiene preferencia por visitar el supermercado para comprar productos de higiene personal, tales como *shampoo* y jabón corporal.

Por lo tanto, se seleccionan las dos categorías de tiendas de autoservicio: supermercado y supermercado *premium*, para una evaluación más profunda que ayude a decidir cuál de los dos ofrece un entorno adaptable al proyecto de Tesis.

A continuación se realiza una segunda tabla comparativa en la que se contrastan las ventajas y desventajas de abordar estos sitios como contexto.

Dicha comparación se basa en tipo de tienda, ejemplos de tiendas, características, ventajas y desventajas generales.

Tienda	SUPERMERCADOS
Ejemplos	Wal-Mart Chedraui Soriana La Comer
Características	-Selección de productos de abarrotes y perecederos -Corta disponibilidad de productos “orgánicos” -Selección limitada de productos gourmet -Infraestructura austera -Ubicados en zonas de ingreso económico medio-alto -Clase media-baja
Ventajas	-Accesibilidad de venta a un rango amplio de zonas. (media-amplia) -Rango amplio de precios. (bajo-medio) -Mayor flujo de consumidores -Mayor oferta de productos. Mayor variedad.
Desventajas	-Corta disponibilidad de venta de productos a granel. -Venta de productos a granel exclusivamente en área de alimentos. -Corta disponibilidad de productos “orgánicos”.

Tabla: Análisis comparativo de supermercados vs. supermercados premium. Figura Propia. Información basada en la consulta en línea de “Los Supermercados, Hipermercados y Tiendas Especializadas”: <https://bit.ly/2KuD6Mr>

SUPERMERCADOS PREMIUM

Superama
Chedraui Selecto
Soriana Hiper
City Market

- Amplia Selección de productos “orgánicos”.
- Selección de productos gourmet nacionales e importados.
- Ambiente sofisticado (elegante, refinado)
- Servicio de alta calidad (de excelencia, superior al de los supermercados)
- Alimentos preparados para su consumo en tienda
- Ubicado en zonas de alto ingreso económico
- Clase media alta-alta

- Aprovecha un nicho de mercado que permite precios elevados.
- Abarca un rango de precios medio-alto
- Se une a la tendencia de la compra y venta de productos orgánicos
- Incluyen la venta de productos a granel
- Venta de productos a granel en áreas de alimentos e higiene personal.
- Venta de productos exclusivos y de alta calidad.

-Accesibilidad limitada de sectores de clase media-baja, baja.

-Menor flujo de consumidores.

Debido a su extensión, este proyecto de tesis busca enfocarse en un solo sector de tiendas de autoservicio. La tabla comparativa anterior muestra que los supermercados *premium* ya cuentan con un área de venta de productos orgánicos, así como un área de consumo a granel.

Debido a las tendencias actuales y venideras del crecimiento del sector de productos sostenibles, el comercio de productos a granel dentro del sector *premium* y a la oportunidad que representa establecer un servicio-producto para un sector de consumo existente; se selecciona el supermercado *premium* como la tienda de autoservicio para el desarrollo de este proyecto de tesis.

Complementario a los resultados de la anterior comparación, se encontró que en el 2015, Mariana Vargas, gerente de comunicación de la consultoría *Kantar Worldpanel* panel de investigadores del consumidor, comenta que “*los hogares mexicanos de sectores medio y bajo han mostrado tendencia a gastar más en productos especializados que caen en categorías premium, como pastas dentales que cuestan hasta 43 % arriba de una pasta regular y así con otros productos, principalmente de cuidado personal.*” (Supermercados de lujo. 2015)

Es necesario hacer un paréntesis y reiterar que esto no quiere decir que no deba existir una propuesta de venta de productos a granel en un entorno de supermercado, así como de otras tiendas de autoservicio, sino que para fines prácticos del desarrollo de proyecto de Tesis éste se enfocará en un solo sector.

92-
93

Método:

COMPARACIÓN DE TIENDAS EN SECTOR *PREMIUM*

Por medio de un análisis al sector de supermercados *premium* se seleccionará uno que permita un modelo de venta de productos a granel, que además empate con las necesidades y servicios que el producto-servicio desea emitir a los consumidores.

Se seleccionan los siguientes supermercados *premium* para su comparación de acuerdo a su relevancia y mayor consumo, de acuerdo a la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales. (ANTAD, 2018).

Supermercados *premium*:

1. Superama
2. Chedraui Selecto
3. City Market




Para dicho análisis se utiliza el método de Modelo Abell que permite vaciar y comparar, en un mapa de tres ejes:

1. necesidades
 2. servicios y productos en venta
 3. tipos de usuarios
- todos pertenecientes a cada uno de los supermercados *premium* comparables.

El supermercado que reúna más necesidades, servicios/producto y tipos de usuarios representará un contexto que permita un desarrollo integral del proyecto de tesis. Es decir, aquel que tenga las condiciones óptimas para mejorar la calidad y experiencia de compra será el supermercado elegido como entorno para el desarrollo del proyecto.

Instrucciones de lectura del Modelo Abell:

1. Los 3 supermercados premium seleccionados son identificados por colores:

Superama: amarillo 
Chedraui Selecto: azul 
City Market: rojo 

2. Identificar los 3 ejes: Necesidades, Usuarios y Servicio/Producto

3. Identificar cada uno de los puntos que seccionan dichos ejes.

Los puntos están jerarquizados del centro hacia afuera.

Los más próximos al centro corresponden a los puntos que los supermercados ya cubren en la actualidad.

4. Al sumar los puntos que cubren cada uno de los supermercados, se forma un volumen, representado como un prisma, referente al color asignado para cada supermercado.

Dicho volumen equivale a la cantidad de necesidades, usuarios y servicio/producto que ya se cubren.

5. Los puntos **resaltados en verde** indican necesidades y servicios que aún no se han cubierto en su totalidad en los supermercados existentes y representan una oportunidad de mejora y desarrollo.

6. El volumen más grande representa el supermercado que cubre más necesidades, usuarios y servicios/producto en conjunto.

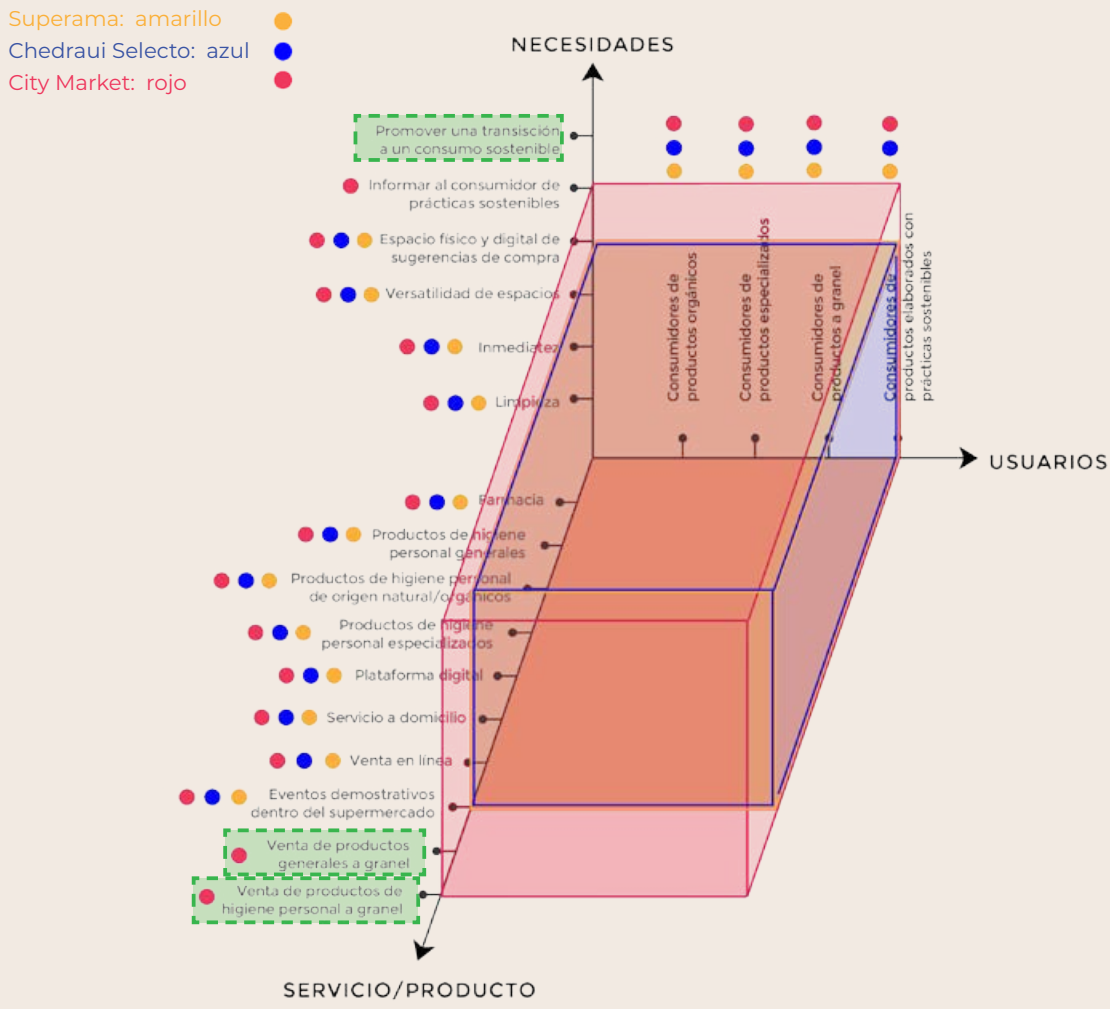


Fig 6: Modelo Abell. Necesidades, Servicio/producto y Usuarios. Figura Propia. Información basada en la consulta visita física y en línea de Superama, Chedraui Selecto y Grupo La Comer/City Market.

El análisis de modelo Abell arroja que el supermercado City Market ofrece un servicio de eventos y experiencias dentro de espacios versátiles en el supermercado. Éstos cubren parcialmente la necesidad de informar a los consumidores de los procesos de obtención de recursos para la manufactura de los productos y sus beneficios. Además de ser el único supermercado dentro de este análisis, que ofrece una venta de productos generales a granel, además de algunos productos de higiene personal a granel.

El conjunto de estos elementos, abre una oportunidad en City Market, para promover prácticas de un consumo responsable y consciente dentro del sector de consumidores interesados en productos elaborados con prácticas responsables con el medio ambiente. Finalmente se selecciona éste como sitio/contexto para el desarrollo del proyecto de tesis.

Herramienta

LÍNEA DEL TIEMPO

city market

Comprender la historia y el trasfondo del Grupo La Comer, grupo encargado actualmente del supermercado City Market, permite entender su crecimiento y respuesta a las necesidades del consumidor.

Se muestra una línea del tiempo desde los inicios del Grupo Comercial Mexicana hasta la actualidad, destacando su crecimiento, compra y venta de tiendas y desarrollo del sector *Premium* (de lujo) con City Market.



Imagen: City Market. Productos de alta calidad - gourmet.
Recuperado de: <https://www.citymarket.com.mx/comprasbiencitymarket/>

1962.-

FUNDACIÓN.

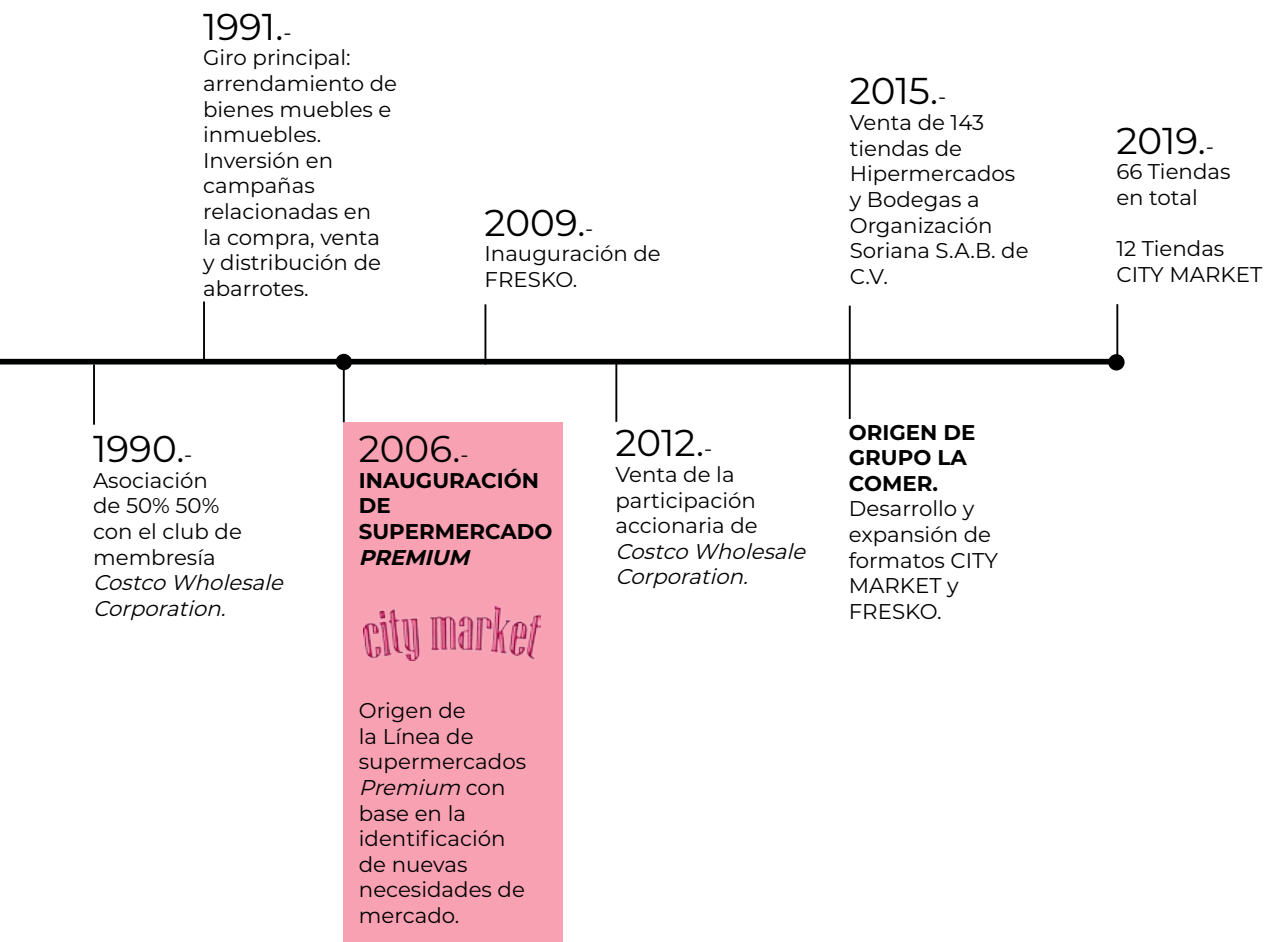
Primera combinación de supermercado/ tienda Comercial Mexicana.

1980.-

Expansión con apertura de 51 tiendas.



Adquisición de tienda minorista SUMESA.



96-
97

Fig 7: Línea del Tiempo. Historia Grupo La Comer - City Market. Figura Propia. Información basada en la consulta en línea de Grupo La Comer. Perfil Corporativo: <http://lacomerfinanzas.com.mx/informacion-corporativa/perfil-corporativo/>

Método:

FICHA TÉCNICA

CITY MARKET

País de origen:

México

Año de origen:

2006

Sucursales:

12 sucursales en total

6 en CDMX

6 en la República Mexicana

Servicios:

1. Tienda física
2. Tienda en línea
3. Departamento de productos de higiene personal
4. Departamento de productos especializados. Denominado en tienda como “Departamento de Spa”
5. Eventos demostrativos y experiencias dentro del supermercado
6. Venta de productos generales a granel
7. Venta de productos de higiene personal a granel: sales de baño para tina

Líneas de producto:

- Alimentos
- Desechables
- Limpieza del Hogar
- Farmacia
- Higiene y Belleza

ESQUEMA DE INDUSTRIA

Para comprender la industria que rodea al grupo La Comer es necesario señalar los tipos de supermercado y sus categorías, las características que diferencian a este grupo de supermercados, sus valores y sucursales.

El siguiente mapa resume de manera concreta los puntos señalados anteriormente.

Este mapa identifica dentro de un sistema a City Market como el supermercado *premium* perteneciente a este grupo.

Se diferencia en proveer calidad en sus servicios, productos e instalaciones. Además busca contribuir en el desarrollo social, económico y cuidado ambiental de México.

Cuenta con 12 sucursales pertenecientes a 66 tiendas en total del grupo La Comer.

Finalmente, busca mantener una relación con sus consumidores y proveedores basada en equidad, respeto y honestidad.

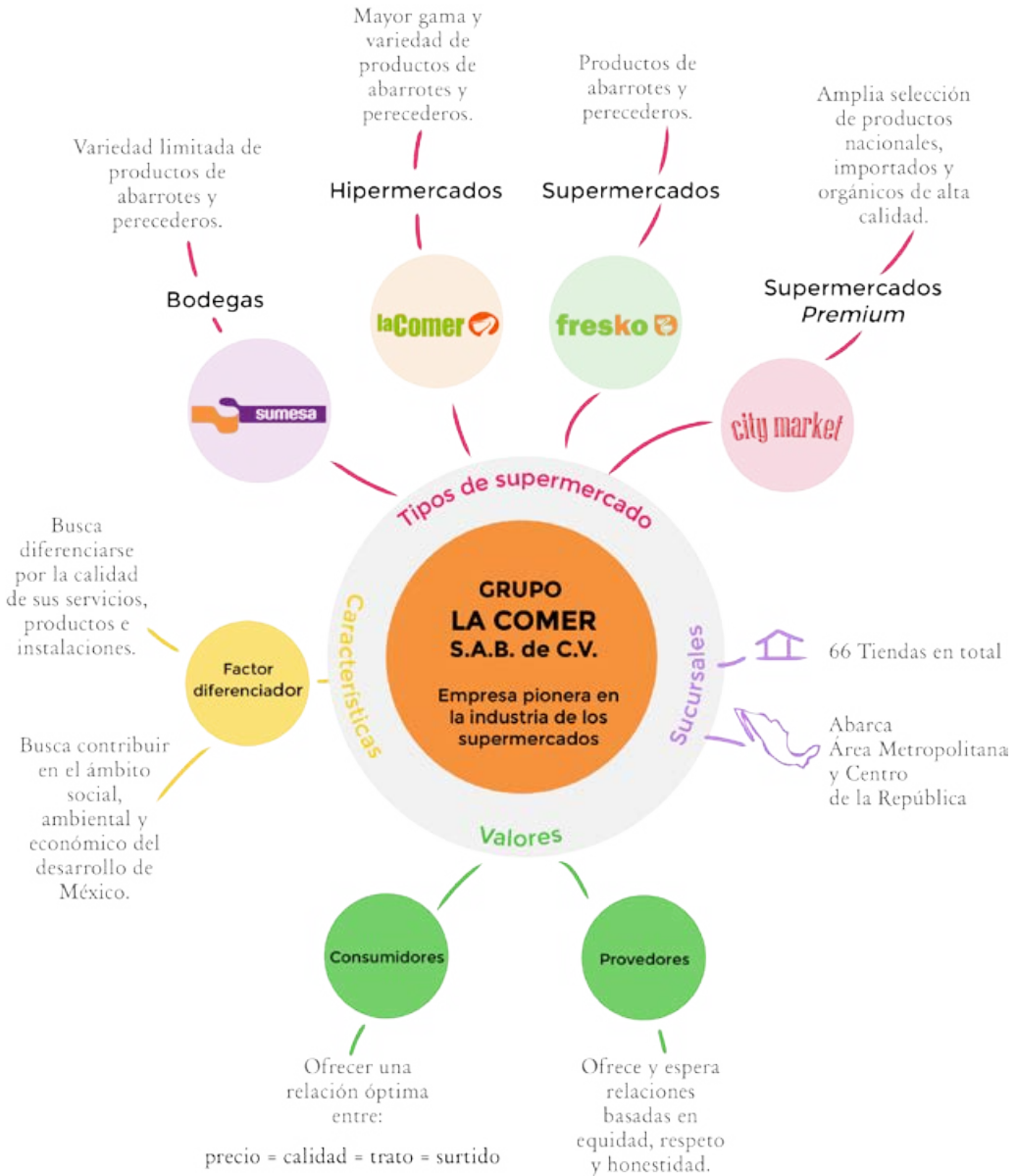


Fig 8: Mapa de Industria. Grupo La Comer. Tipos de supermercado, características, valores y sucursales. Figura Propia. Información basada en la consulta en línea de Grupo La Comer. Perfil Corporativo: <http://lacomerfinanzas.com.mx/informacion-corporativa/perfil-corporativo/>

LÍNEAS DE PRODUCTOS CITY MARKET

Se busca cubrir las necesidades y servicios identificados en el Modelo Abell, que representan una oportunidad de mejora y desarrollo.

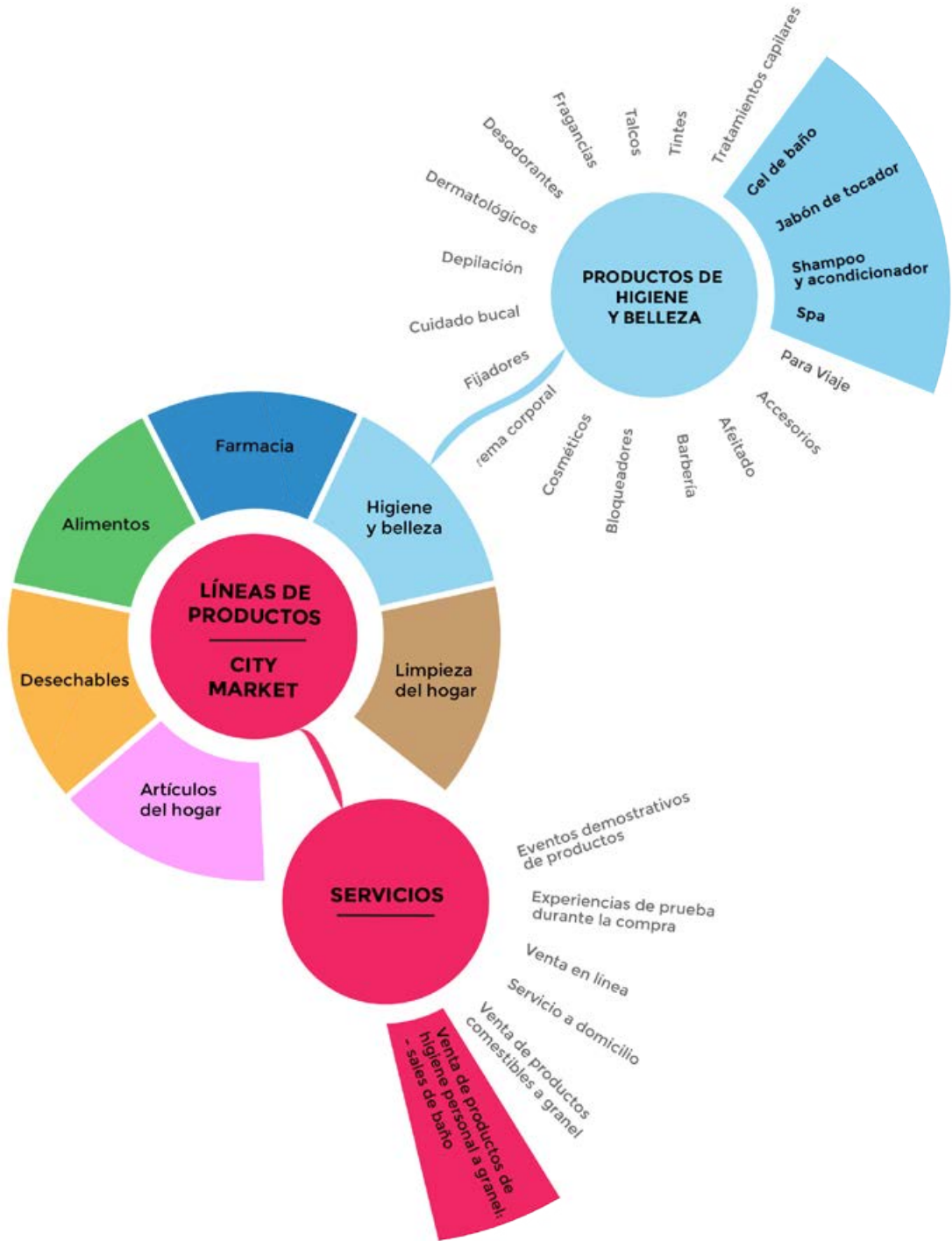
Para ello se analiza y destaca en el siguiente mapa, la línea de Productos de Higiene Personal. Seleccionada por su relevancia en la contribución de producción de Residuos Sólidos Urbanos plásticos.

Para ubicar la línea de productos y servicios de City Market que serán intervenidos durante este proyecto de Tesis, es necesario señalar las líneas de productos y servicios que existen actualmente.

El servicio-producto a diseñar interviene en departamento de productos:

- Gel de baño
- Jabón de tocador
- Shampoo y acondicionador
- Spa

El servicio intervenido es principalmente la venta de productos de higiene personal a granel.



100-
101

Fig 9 : Mapa de Líneas de Productos City Market. Productos y servicios. Figura Propia. Información basada en la consulta en línea de City Market. Departamentos y Productos: <https://www.lacomex.com.mx/lacomex/doHome.action?succId=403&succFmt=200>

Método:

PERFIL DEL USUARIO

Una vez que se identificó la línea de productos a intervenir, podemos definir el usuario para el que se va a diseñar el servicio-producto de este proyecto.



Edad: 25 – 60 años de edad.
Sexo: indistinto

-Que adquiera productos de higiene personal dentro del departamento Higiene y Belleza, del supermercado premium City Market.

-Que posea interés por buscar y utilizar productos alternativos que se involucren en el cuidado del medio ambiente y en la reducción de Residuos Sólidos Urbanos provocados por la compra de *shampoo* y jabón corporal.

-Que tenga preferencia por productos sensibles con su piel y cabello.

-Que esté interesado en adquirir un servicio y producto de calidad que al mismo tiempo lo haga sentir consentido e informado.

-Que se interese por la compra de productos a granel.

Herramienta:

ENCUESTA

COMPRA Y USO DE PRODUCTOS DE HIGIENE PERSONAL

La encuesta realizada tiene como objetivo empatizar con los consumidores y usuarios identificados en el Perfil de Usuario, para tener un entendimiento de su comportamiento, prácticas y rutinas.

Practicar la encuesta dentro del sitio de supermercados *Premium*, permite entender el contexto en el que se situará el servicio-producto de este proyecto de Tesis y la postura de los encuestados con respecto al tema.

Hablar con los encuestados evita suposiciones que pudieran hacerse durante el análisis del contexto, además de permitir observar el tema desde la perspectiva del consumidor y usuario.

La encuesta consta de 4 apartados que abarcan:

1. Compra en supermercados
2. *Shampoo* y jabón corporal
3. Vínculo con el producto
4. Uso de productos alternativos

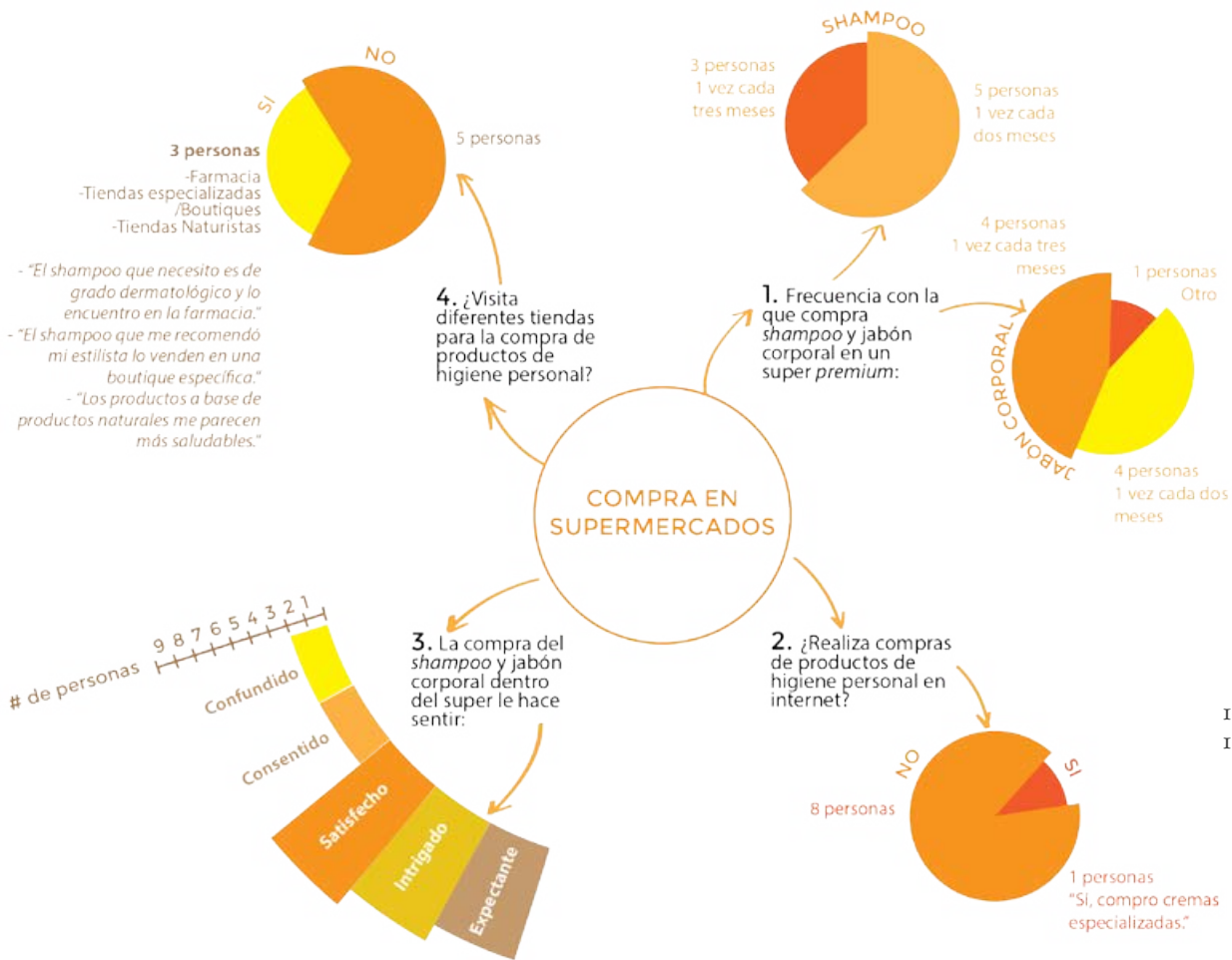
La encuesta en el sitio se limitó a un total de 9 individuos, debido a las políticas de seguridad y privacidad del establecimiento.

Personas encuestadas:

City Market. San Jerónimo.

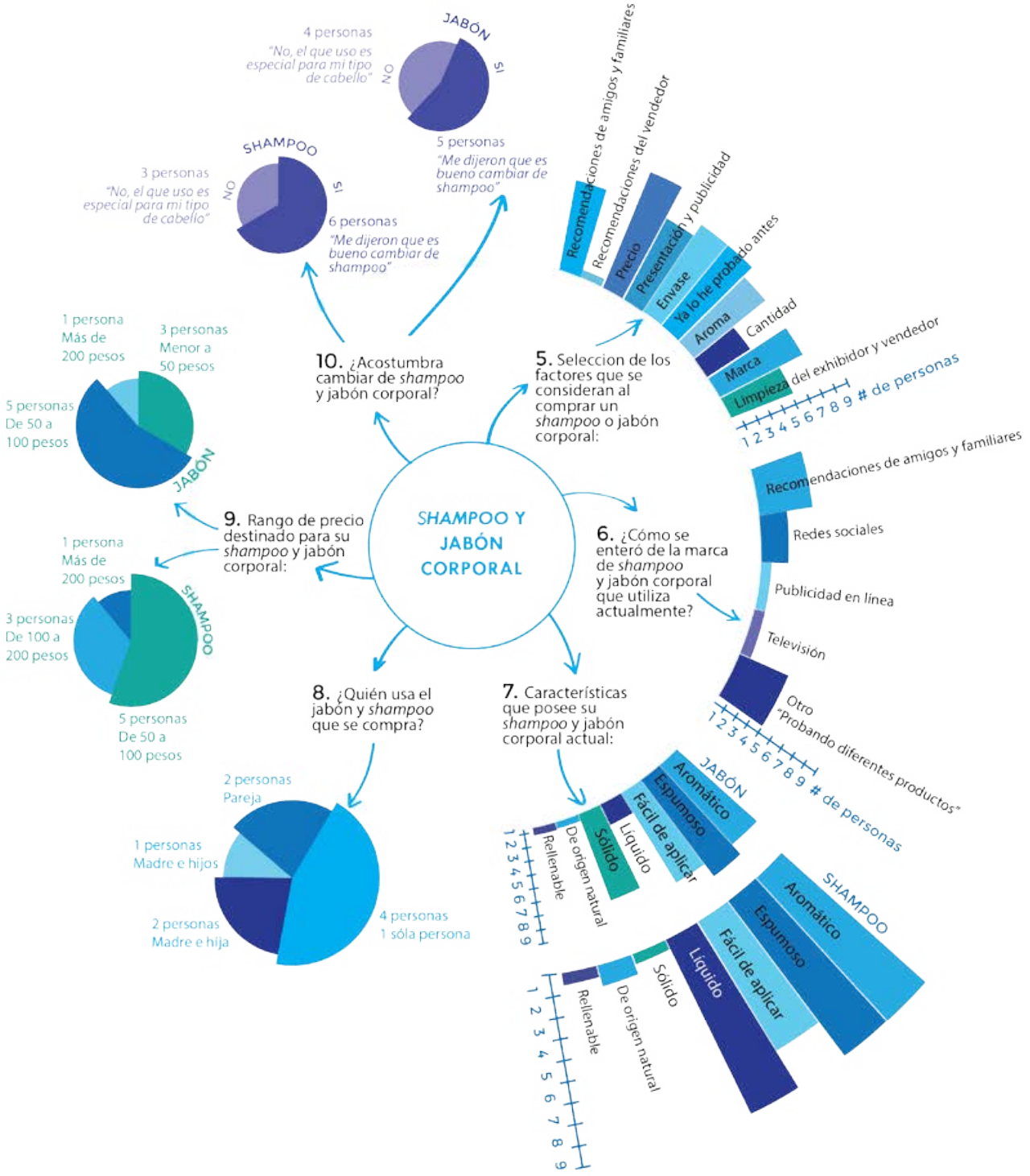
5 Mujeres de entre: 26 – 55 años

4 Hombres de entre: 33 – 58 años



IO2-
IO3

Fig 10: Resultados de Encuesta de Productos de Higiene Personal. Sección de Compra en Supermercado. Figura Propia. Información basada en la encuesta realizada en City Market, San Jerónimo.



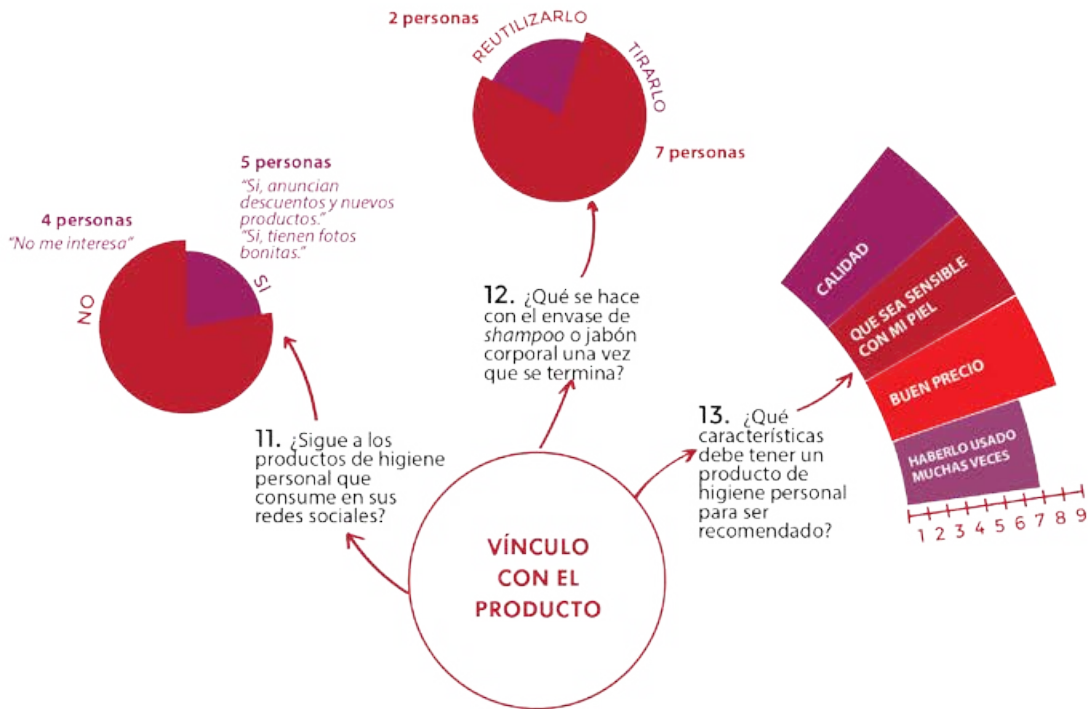


Fig 11: Resultados de Encuesta de Productos de Higiene Personal. Sección de *Shampoo* y Jabón Corporal. Figura Propia. Información basada en la encuesta realizada en City Market, San Jerónimo.

Fig 12: Resultados de Encuesta de Productos de Higiene Personal. Sección de Vínculo con el producto. Figura Propia. Información basada en la encuesta realizada en City Market, San Jerónimo.

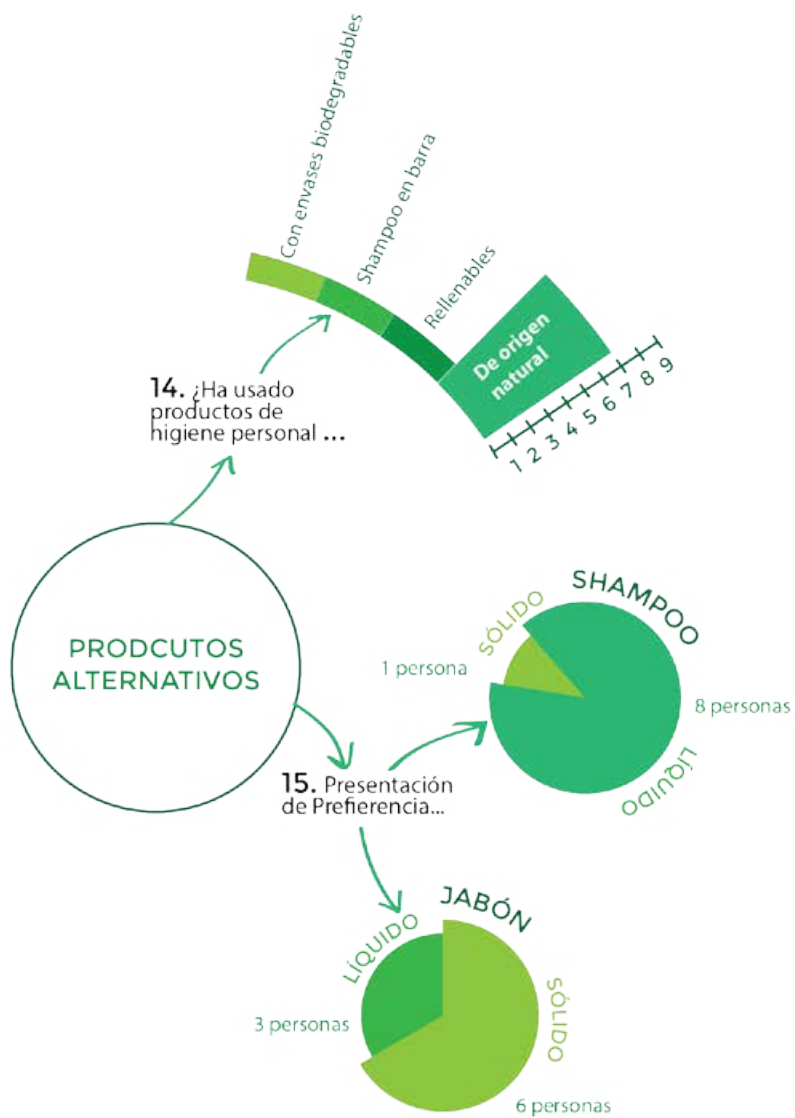


Fig 13: Resultados de Encuesta de Productos de Higiene Personal. Sección de Productos Alternativos. Figura Propia. Información basada en la encuesta realizada en City Market, San Jerónimo.

La sección de “Compra en Supermercados”, dentro de la encuesta, permite perfilar el servicio-producto de este proyecto de Tesis a una persona que frecuenta la compra de su despensa o en particular de *shampoo* y jabón dentro del supermercado *Premium City Market*.

El servicio-producto a diseñar debe enaltecer las cualidades de hacer sentir al consumidor consentido, satisfecho, intrigado y expectante.

La sección de “*Shampoo* y Jabón corporal”, dentro de la encuesta, permite distinguir los factores de precio, recomendaciones de amigos y familiares, envase, presentación y aroma como los más destacados al comprar productos de higiene personal. El servicio-producto a diseñar debe cubrir y enfatizar dichos factores. El diseño del contenido del producto no debe descuidar las características de ser aromático, espumoso y fácil de aplicar. Debe de entrar dentro del rango de precio promedio de los productos actualmente en el mercado. Además de actualizarse constantemente y ofrecer productos de temporada que permitan mantener la intriga del consumidor.

La sección de “Vínculo con el producto”, permite identificar que no todos los consumidores, se vinculen por voluntad propia con el producto en redes sociales o en línea dependiendo del rango de edad. El servicio-producto propiciará los canales de vinculación del consumidor con el contenido digital por medio de áreas de difusión y comunicación en el Dispensador.

Por otro lado, se identificó que 2 de 9 personas encuestadas han reutilizado el envase de su *shampoo*. En este caso, el servicio-producto tendrá la función de ser un facilitador para la reutilización de los envases. Para que éste sea recomendado por los consumidores, debe lograrse que el consumidor lo utilice más de una vez.

Para esto, primero debe cubrir las características de calidad, ofrecer productos sensibles con la piel y a un precio dentro de la media de productos actualmente ofertados por el supermercado.

Por último, la sección de “*Productos alternativos*”, arroja que los consumidores prefieren un *shampoo* líquido y un jabón sólido, dejando de los geles de baño líquidos, que acorde con los encuestados “*huelan bien y son delicados con la piel*”.

Se identificó que 7 de 9 encuestados han probado alguna vez un producto de origen natural, sin embargo los comentarios hacia estos productos varían:
“*No supe si tirar mi envase biodegradable en la basura orgánica o inorgánica.*”
“*No me gustó el shampoo en barra, se sentía agresivo con mi cabello.*”
“*Rellené mi botella con otro shampoo para mis viajes.*”
“*(El producto) Olía bien pero no hacía suficiente espuma.*”
“*No recuerdo el nombre del producto.*”
“*Me lo regalaron*”

En respuesta a los comentarios de los encuestados, la propuesta de diseño de servicio-producto buscará informar al consumidor acerca del origen y desecho del envase disponible, ofrecer un producto suave con la piel, que fomente reutilizar envases ya existentes y que haga sentir al consumidor satisfecho con su compra para que éste repita la compra en su siguiente visita al supermercado *premium*.

Con el objetivo de conocer los productos de higiene personal: *shampoo* y jabón corporal ofertados actualmente dentro del supermercado, a continuación se realiza un diagnóstico que busca categorizar los productos y encontrar la media de sus precios, la herramienta utilizada es un Mapa de polaridades.

106-
107

Herramientas:

MAPA DE POLARIDADES

PRODUCTOS DE HIGIENE PERSONAL DE VENTA ACTUALMENTE EN CITY MARKET

Por medio de un mapa de polaridades se pueden distinguir los rangos de precios, marca y gramaje de los productos actualmente en venta dentro del supermercado City Market.

Para la comparación de precios se seleccionan productos de gel de baño, jabón de tocador, *shampoo* y acondicionador y sales de baño dentro de la línea de productos de Higiene Personal.

La lectura del mapa consiste primero en ubicar los tres departamentos analizados:

1. Departamento de higiene personal
2. Departamento de Spa
3. Departamento de Sales de baño a granel

El mapa de polaridades se caracteriza por ubicar los distintos productos analizados en una escala polarizada, en este caso por precio.

El polo izquierdo se refiere al precio más bajo de la categoría de productos. Por el contrario, el polo derecho se refiere al precio más alto de la categoría de productos. En medio de la gráfica se establece un precio medio.

PRODUCTOS

1. Departamento de higiene personal

PRODUCTOS

2. Departamento de Spa

PRODUCTOS

3. Departamento a granel

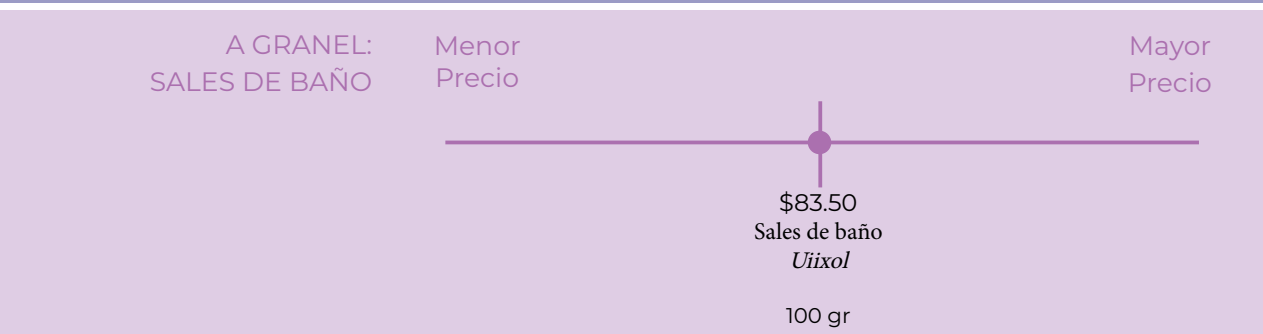
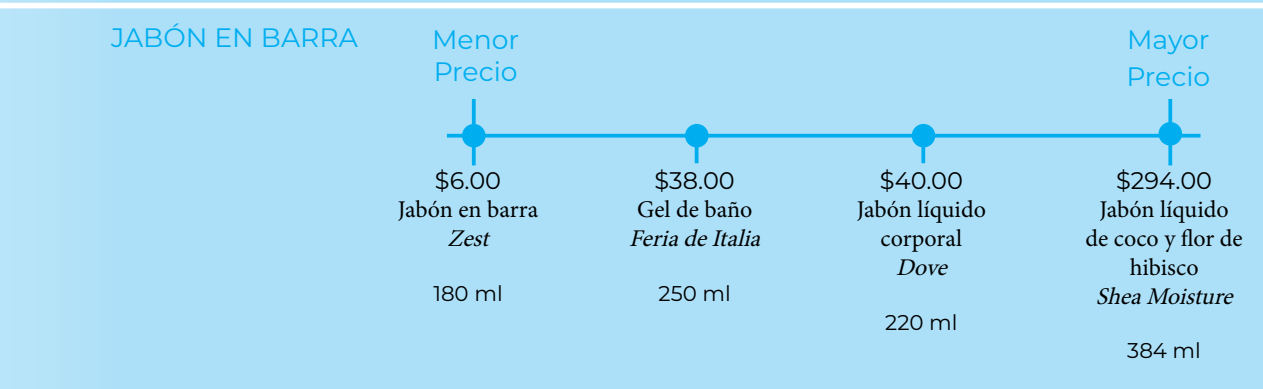
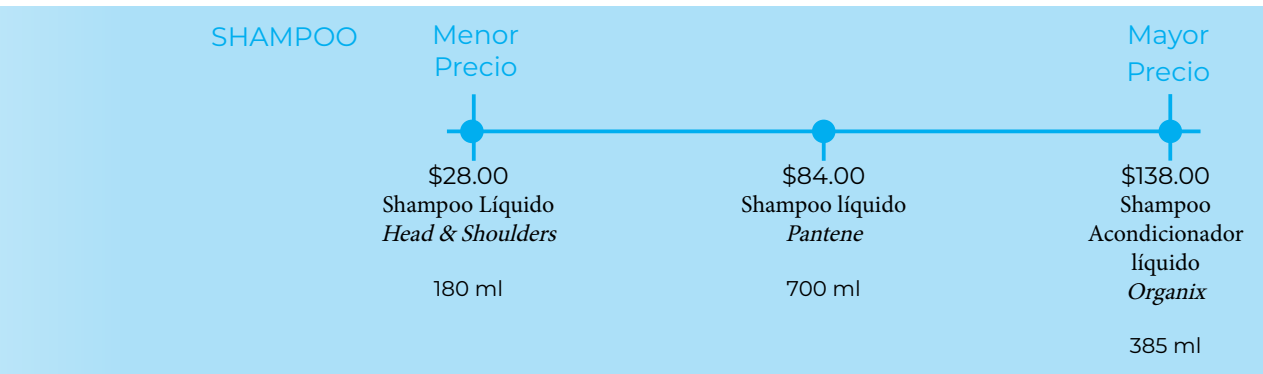


Fig 14: Esquema de polaridades. Productos de Higiene Personal de venta actualmente en City Market. Figura Propia. Información basada en la consulta en línea de Departamentos de City Market: <https://bit.ly/3z1O694>

Con el uso del Mapa de Polaridades podemos identificar que:

1. El precio promedio del *shampoo* líquido es de \$84.00 y la cantidad promedio de producto por envase oscila entre los 400 ml – 700 ml.
2. El jabón corporal se vende generalmente en presentación en barra debido a su bajo costo de producción y venta. Los jabones corporales líquidos tienen una media entre 220 ml – 400 ml y un precio medio de \$50.0
3. Los productos ubicados en el departamento de Spa, pertenecen a una categoría de productos artesanales y de origen natural. El precio promedio de estos productos oscila entre los \$100.00 – \$180.00
4. Por último, el departamento de productos a granel cuenta con un sólo producto: sales de baño, disponible sólo en sucursales selectas. Su venta promedio es de 100 gr y su precio es de \$83.50
5. Cabe destacar que este análisis, en conjunto con el análisis de las líneas de producto disponibles en City Market, arrojan como resultado que no existe un servicio-producto a granel que dispense productos de higiene personal tales como: *Shampoo* y Jabón Corporal, lo que confirma un nuevo servicio-producto que cubre con las necesidades y servicios identificados en el Modelo Abell.

PROPUESTA DEL SERVICIO - PRODUCTO

Con base en los análisis conducidos con anterioridad, podemos definir la oportunidad de: cubrir la necesidad de crear un servicio-producto capaz de promover una transición a un consumo sostenible. Con éste, ofrecer la venta de productos de higiene personal a granel.

Dicho servicio-producto tiene la oportunidad de incursionar entre los consumidores de productos a granel, aquellos en búsqueda de productos elaborados con prácticas responsables con el medio ambiente y consumidores en transición a un consumo racional que no comprometa la calidad y satisfacción de su producto.

Se busca que el servicio-producto a diseñar sea coherente dentro del contexto de Supermercado *Premium City Market* y sus 12 sucursales. Éste, al igual que la cadena de supermercados, se diferenciará por la calidad en su servicio, producto e instalación.

De la misma manera, el servicio-producto a diseñar se alinea con la contribución que la cadena de supermercados busca realizar en el ámbito social, ambiental y económico del contexto establecidos con anterioridad en el Esquema de Industria. Se basa en el respeto y honestidad que caracteriza a la relación entre la cadena de supermercados, sus consumidores y proveedores.

Se selecciona la intervención de la línea de producto Higiene y Belleza, debido a su relevancia en la problemática de generación de Residuos Sólidos Urbanos plásticos, definida en la investigación de este documento. Dentro de la Línea de Higiene y Belleza, se busca intervenir en los departamentos de productos tales como: gel de baño, jabón de tocador, *shampoo* y acondicionador y productos de Spa. A su vez, intervenir en el servicio de venta de productos de higiene personal a granel.

LA SUMA DE LOS FACTORES IDENTIFICADOS POR MEDIO DE LOS MÉTODOS Y HERRAMIENTAS UTILIZADOS HASTA AHORA EN ESTE CAPÍTULO, PERMITE PRESENTAR LA PROPUESTA DE SERVICIO-PRODUCTO:

**DISPENSADOR ÓOM:
DISPENSADOR DE PRODUCTOS DE HIGIENE PERSONAL DE AUTOSERVICIO A GRANEL PARA SUPERMERCADO.**

Durante el siguiente capítulo se lleva a cabo la evaluación de la propuesta con el objetivo de validarla. En consecuencia, se establece un mapa final de Experiencia del Consumidor (*Journey Map*), así como un análisis de puntos de contacto de los distintos actores que formarán parte de la propuesta de servicio-producto Dispensador ÓOM.

IIO-
III

ETAPA TRES

C6. CAPÍTULO SEIS

DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

112-
113

Herramienta:

F.O.D.A.

El análisis F.O.D.A., llamado así por sus siglas referentes a Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, es una herramienta tomada del área de estudio de mercadotecnia. En éste caso permite diagnosticar la propuesta del servicio-producto del proyecto de Tesis.

El análisis consiste en establecer una tabla seccionada por dos columnas:
Factores Positivos y Factores Negativos

Y seccionada a su vez por dos filas:
Factores Internos y Factores Externos

Las dos columnas y las dos filas forman cuatro cuadrantes F.O.D.A. En este caso en particular identifican las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas pertenecientes del servicio-producto Dispensador de productos de higiene personal a granel de autoservicio para supermercado.

Una vez que se identifican estos cuatro rubros, los resultados del análisis permiten planear y administrar el servicio-producto.

	POSITIVOS	NEGATIVOS
INTERNOS	<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none">-El dispensador cumple con la función de ser un catalizador que promueve una transición hacia hábitos sostenibles.-Por medio de información divulgada en el Dispensador, en un área designada como Área de Difusión, el consumidor aprende a disminuir el consumo de productos ó consumir sólo lo necesario.	<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none">-Accesibilidad limitada a consumidores de productos <i>premium</i> pertenecientes a la cadena de supermercados City Market.
EXTERNOS	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none">-Ofrece un proceso de aprendizaje para todos los actores involucrados: consumidores, productores, recolectores de desechos, mantenimiento, difusión y administración.-El diseño de servicio-producto crea valor competitivo al Dispensador. Éste sobresale entre los productos de similar categoría de venta en el supermercado.-Difundir y vender soluciones para vivir mejor consumiendo menos recursos y adquiriendo productos responsables.	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none">-El crecimiento de la solución (dispensador) puede conducir a un aumento de consumo.-Servicio que confronta la comodidad de la compra de productos ya envasados para su venta individual. Es decir confronta la comodidad insostenible de los consumidores.-La demanda del servicio-producto puede disminuir por cambios de tendencias, avances tecnológicos ó perder el factor de ser un "<i>producto novedoso</i>" para el consumidor.

Resultados:

Los resultados del análisis F.O.D.A. permiten dar prioridad al desarrollo de oportunidades y fortalezas sin descuidar las posibilidades de corregir y re direccionar las debilidades y amenazas latentes en el desarrollo del servicio-producto.

Primero, se planea que el Dispensador ÓOM sea un servicio- producto que promueva la transición a hábitos sostenibles.

Que permita el aprendizaje de todos los actores involucrados acerca de nuevos procesos de producción, adquisición de recursos y diseño de servicios y productos. El método de aprendizaje de los actores será inducido por medio de elementos de difusión integrados al servicio-producto de dispensador.

Se busca que al integrar un servicio que acompañe al dispensador, éste obtenga un valor agregado competitivo, que lo haga sobresalir sobre el resto de los productos similares de venta en el contexto de City Market.

Abordando las debilidades emitidas por este análisis, en este proyecto de Tesis se establece la postura de que la accesibilidad de productos sostenibles debe estar disponible para todo consumidor. Sin embargo, para lograr la venta satisfactoria de dichos productos en todos los puntos de venta, es decir en cada uno de los tipos de tienda de autoservicio, así como para cada uno de los consumidores, es necesario direccionar el diseño del servicio-producto acorde a cada uno de los contextos. Debido a la extensión de esta labor, se toma la decisión de enfocar este proyecto de tesis a un solo contexto, aquel que ya fue definido con anterioridad: supermercado *premium* City Market.

Finalmente, contrarrestando las amenazas, se plantea que el dispensador comunique a los consumidores la importancia de un consumo responsable y racionado.

Además, se plantea que el servicio-producto sea coherente con la alta calidad de servicios, productos e instalaciones a las que están acostumbrados los clientes de City Market, y a su vez mantenerse a la vanguardia en tendencias y tecnologías con el objetivo de lograr la satisfacción del consumidor.

Con el fin de conocer las dimensiones físicas que están disponibles para desarrollar el Dispensador, así como los puntos de contacto entre el consumidor y el servicio-producto, es pertinente analizar, el espacio físico en el que el Dispensador ÓOM estará situado. A continuación se lleva a cabo un análisis espacial.

Herramienta:

MAPA ESPACIAL EXTERNO

CITY MARKET SAN JERÓNIMO

Para continuar la etapa de desarrollo y evaluación, se selecciona una sucursal City Market como sucursal modelo.

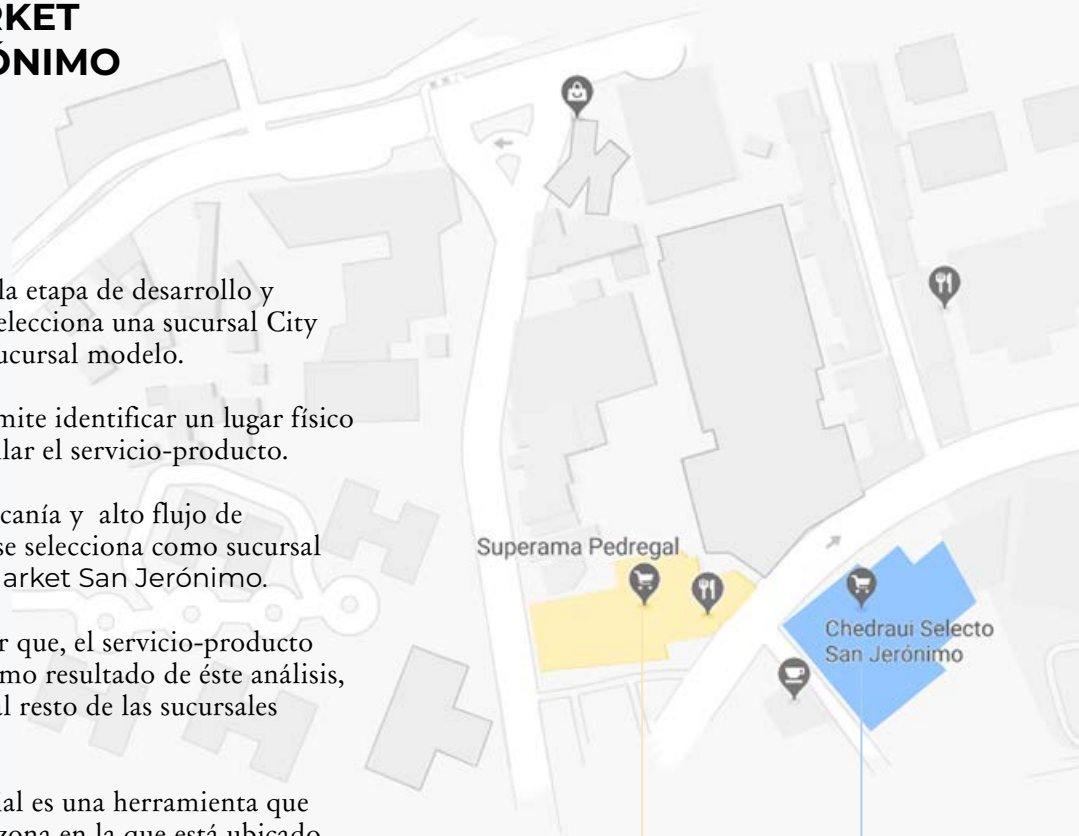
Esta tienda permite identificar un lugar físico en cuál desarrollar el servicio-producto.

Debido a su cercanía y alto flujo de consumidores, se selecciona como sucursal modelo: City Market San Jerónimo.

Cabe mencionar que, el servicio-producto desarrollado como resultado de éste análisis, será adaptable al resto de las sucursales City Market.

Un mapa espacial es una herramienta que esquematiza la zona en la que está ubicado el supermercado, así como su distribución interna, con el objetivo de identificar factores que influyen las conductas de compra de los consumidores con respecto al Dispensador ÓOM.

Éste mapa en particular muestra la ubicación del establecimiento y resalta características relevantes como la zona en que se sitúa, así como los competidores que están cerca.



Superama

Supermercado de productos de alta calidad.

Competencia directa con City Market.

Chedraui Selecto

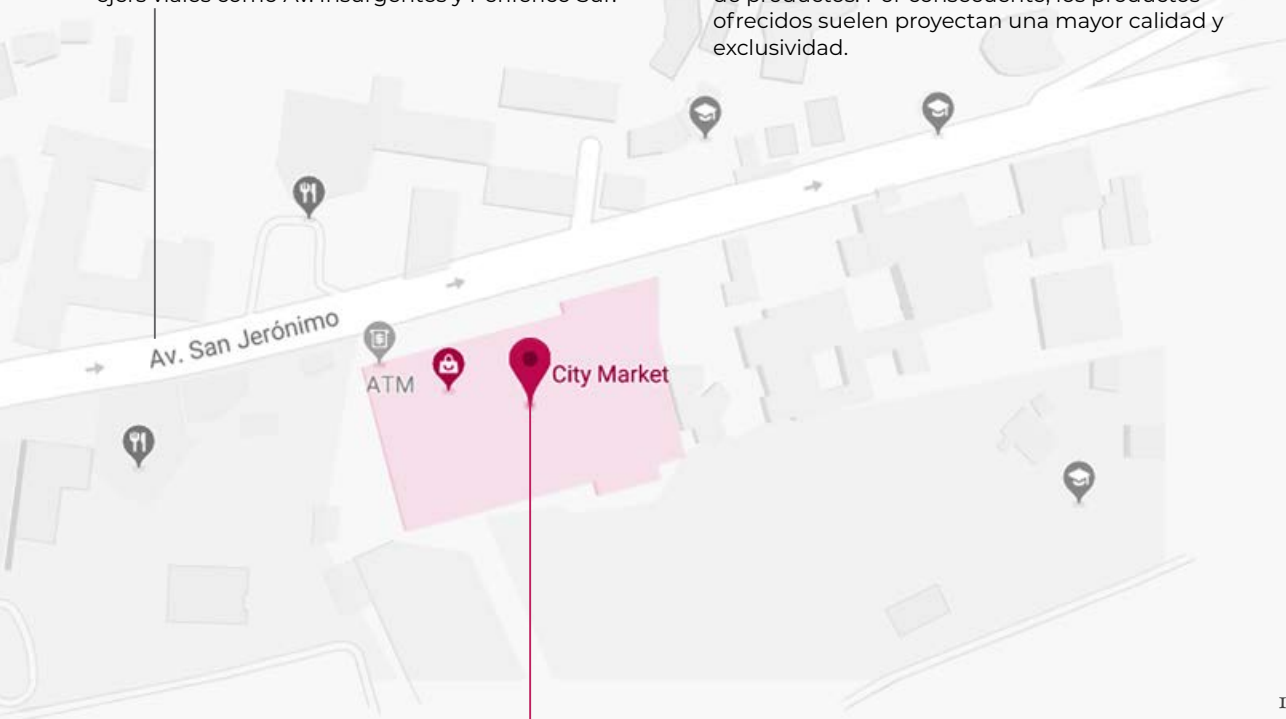
Supermercado de productos de alta calidad.

Competencia directa con City Market.

Debido a su alto tránsito, la Avenida San Jerónimo se caracteriza por ser una avenida comercial. Está rodeada por casas habitación, complejos departamentales, comercios, oficinas y escuelas. Se ubica en la alcaldía de La Magdalena Contreras, zona de alto valor por m2 debido a su cercanía con ejers viales como Av. Insurgentes y Periférico Sur.

Cabe mencionar que en general, las sucursales City Market se caracterizan por ubicarse en zonas de alto valor por m2. Además, se rodean de zonas comerciales y ejes viales importantes.

Dichos factores elevan los precios de venta de productos. Por consiguiente, los productos ofrecidos suelen proyectan una mayor calidad y exclusividad.



CITY MARKET
Supermercado de productos de alta calidad.
Sucursal acompañada de servicios como tienda para mascotas y tintorería.

Dirección: Av. San Jerónimo 190, La Otra Banda, 04510 Coyoacan, CDMX

Ubicación clave al sur de la ciudad: Con alto tránsito vehicular. Estacionamiento disponible para autos, motocicletas y bicicletas. Entrega a domicilio.

Fig 15: Mapa Espacial Externo City Market San Jerónimo. Figura Propia. Información basada en vista aérea Google Maps: <https://bit.ly/2kpRZZv>

Herramienta:

MAPA ESPACIAL INTERNO

CITY MARKET SAN JERÓNIMO

Complementario al Mapa Espacial anterior, que muestra una vista superior de la ubicación del supermercado, ahora se esquematiza la distribución interna del Supermercado City Market San Jerónimo.

Con el objetivo de identificar factores que influyen las conductas de compra de los consumidores con respecto al Dispensador ÓOM, se utiliza un mapa espacial interno para establecer las limitantes espaciales (físicas) que darán pauta a los requisitos del diseño de servicio-producto, tales como dimensiones y flujo de consumidores.

Análisis

El establecimiento City Market consta de 3 niveles. 2 Sótanos para el estacionamiento y 1 Planta Baja para el supermercado y otras tiendas complementarias.

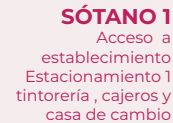
Es relevante analizar los 3 niveles de la sucursal para comprender el consumidor y el estilo de vida al que se enfoca el supermercado.

El estacionamiento tiene la posibilidad de albergar automóviles, bicicletas y motocicletas, además posee un acceso designado a peatones, así como lugares de estacionamiento designados para personas con discapacidad.

Al abarcar todas estas categorías de estacionamiento y accesos, nos permite catalogar al supermercado como uno que procura estar a la vanguardia y ser incluyente.



PLANTA BAJA
Supermercado City Market y Tiendas complementarias



SÓTANO 1
Acceso a establecimiento Estacionamiento 1 tintorería, cajeros y casa de cambio



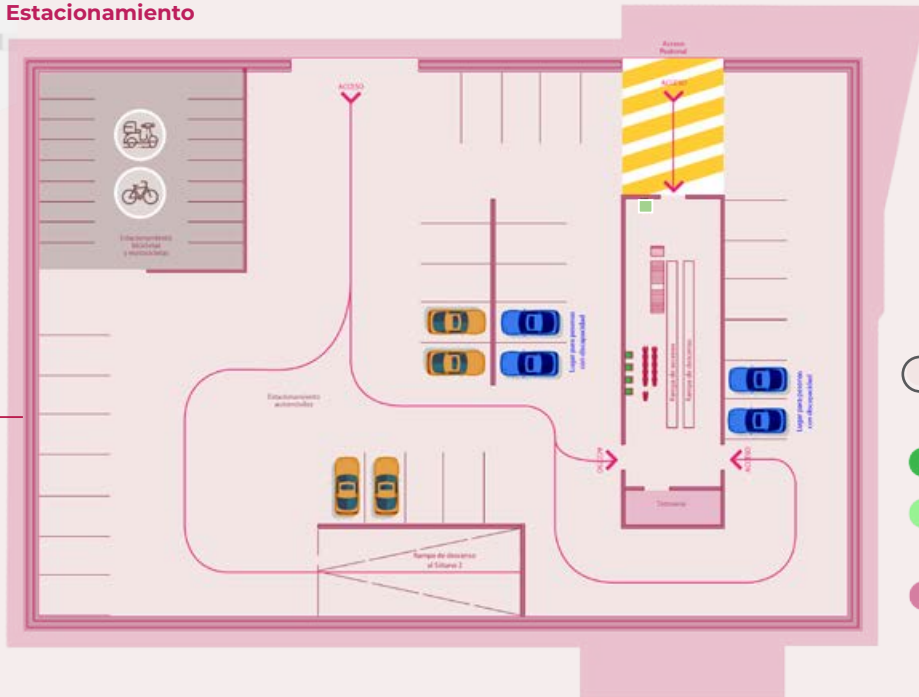
SÓTANO 2
Estacionamiento 2 Salida del establecimiento

Diferentes servicios están disponibles, incluida la tintorería.

La presencia de diversos cajeros automáticos así como una casa de cambio en el Sótano 1 refleja que los consumidores poseen acceso a diferentes divisas y métodos de pago.

Al seguir el recorrido pautado por el establecimiento, se pueden encontrar diferentes puntos de contacto entre el consumidor y los productos en venta, un ejemplo de ello son los carteles de publicidad que se sitúan en los accesos del establecimiento. En un análisis posterior, se definirán concretamente los puntos de contacto con los que interactúa el consumidor al efectuar su compra.

SÓTANO 1
Estacionamiento



SÓTANO 2
Estacionamiento

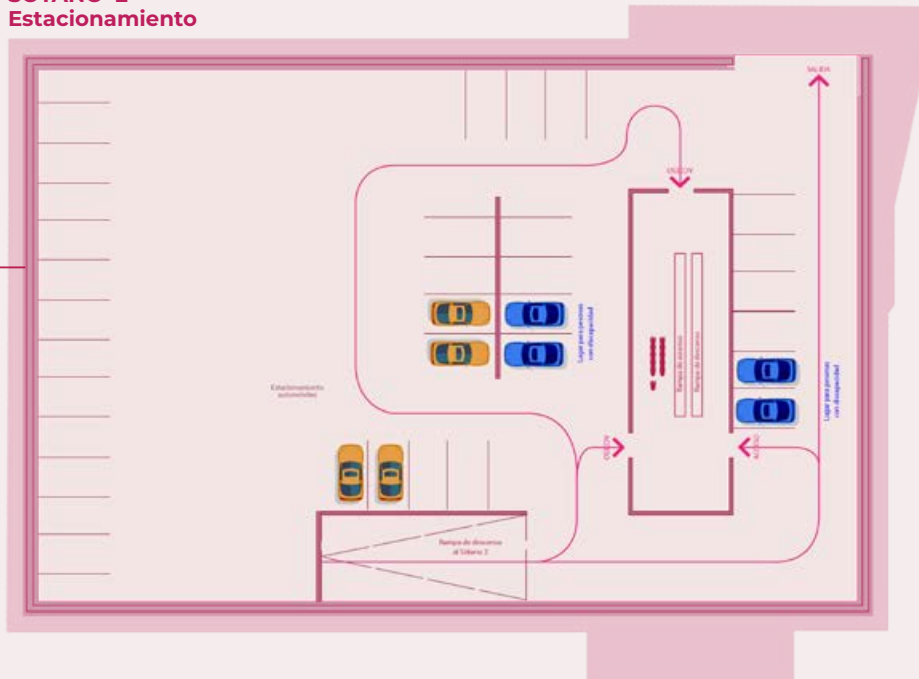


Fig 16: Mapa Espacial Interno City Market San Jerónimo. Figura Propia. Información basada en la visita realizada a City Market, San Jerónimo.

Herramienta:

MAPA ESPACIAL INTERNO

CITY MARKET SAN JERÓNIMO

Análisis

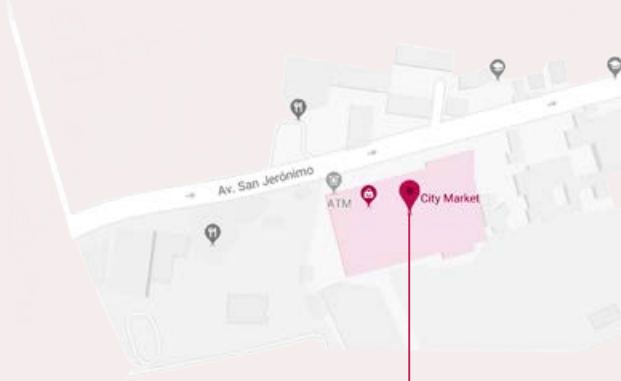
El área principal de compra de Supermercado City Market se encuentra en la Planta Baja del edificio. El consumidor accede por la Rampa de acceso o la escalera.

Una vez en la Planta Baja, el recorrido del consumidor comienza por el acceso señalado en este esquema por una flecha rosa. La disposición espacial del supermercado promueve un recorrido perimetral del establecimiento.

Predominan las estanterías y líneas de productos para la venta de alimentos.

City Market se caracteriza por ofrecer un servicio de consumo de alimentos de alta calidad dentro del supermercado. Las áreas señaladas con círculos naranjas muestran la barra de consumo de vinos y alimentos preparados, barra de marisquería y cafetería. Además, el área señalada como Cocina Gourmet, se encarga de crear experiencias / eventos de prueba de productos en un salón de catas, tales como Experiencia de cata de vinos y Muestra de nuevos productos gourmet.

Esta sucursal en particular, ofrece la venta de productos a granel pertenecientes a la línea de alimentos tales como: Semillas molidas, Café Gourmet y Botanas, señalados en este mapa con recuadros color rojo.



PLANTA BAJA

Supermercado City Market y Tiendas complementarias

SÓTANO 1

Acceso a establecimiento
Estacionamiento 1
tintorería, cajeros y casa de cambio

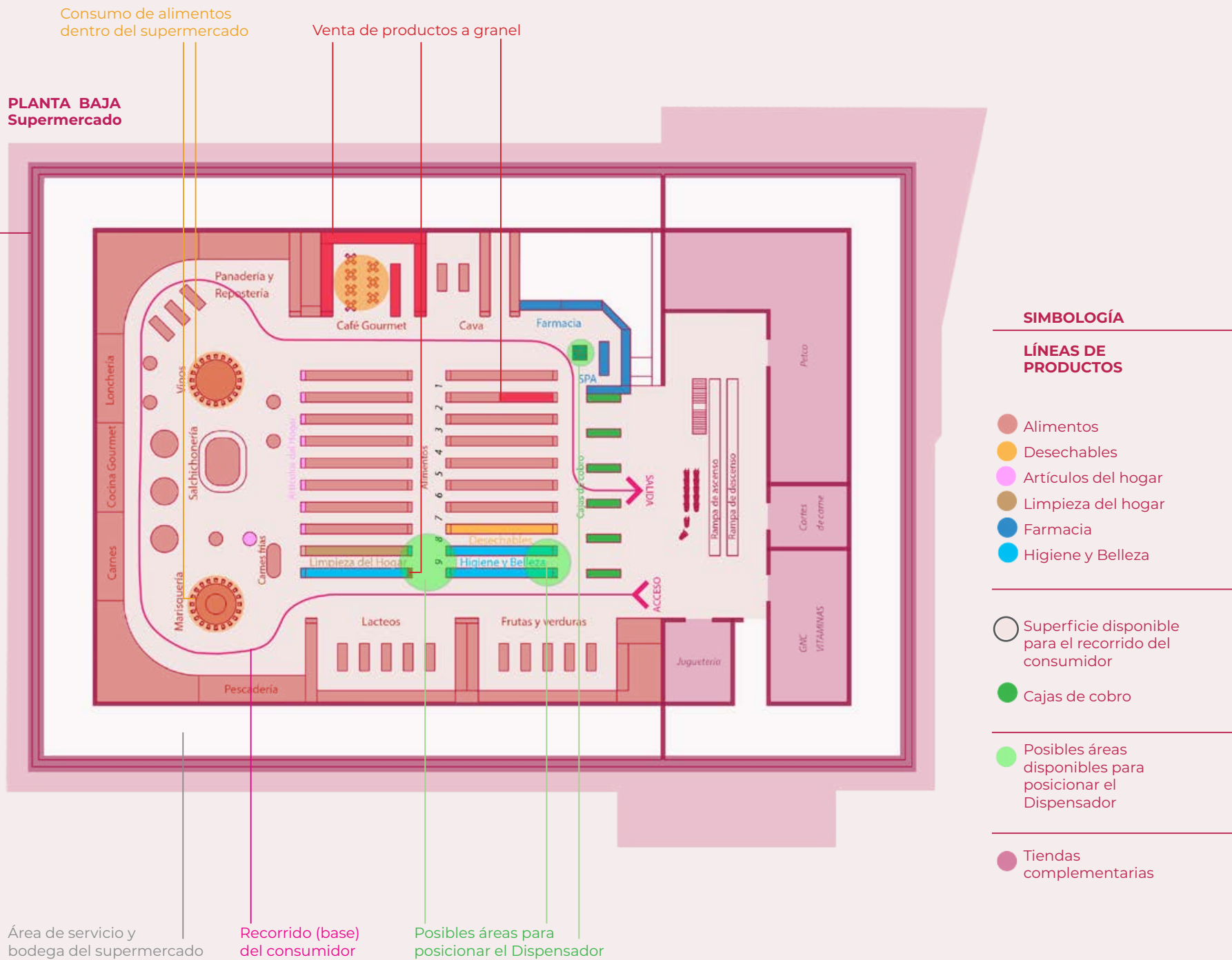
SÓTANO 2

Estacionamiento 2
Salida del establecimiento

La línea de producto de Higiene Personal se encuentra próxima al acceso y a las cajas de cobro, señalada con recuadros azul claro.

La línea de productos de Farmacia, Sales de Baño y productos para Spa se encuentra en el lado opuesto del supermercado, próximo al pasillo 1 y a las cajas de cobro señalada con recuadros azul oscuro, así como en un pequeño apartado en el pasillo de higiene personal.

Los círculos verdes en el esquema señalan los posibles lugares en los que se puede posicionar el Dispensador ÓOM, debido a su cercanía con la Línea de productos de Higiene Personal y la línea de productos de Spa.



Resultados

Al tratarse de un supermercado Premium como City Market, éste ofrece una selecta gama de productos de alta calidad en todas sus líneas de productos, sin dejar de lado una pequeña oferta con precios accesibles. El mapa espacial identifica en el espacio elementos indispensables que caracterizan la experiencia de compra tales como: Accesos, recorrido del consumidor, líneas de productos, áreas de consumo a granel y áreas de oportunidad.

Dentro de City Market, la línea de productos más grande es la de alimentos. El supermercado ofrece productos gourmet de alta calidad en una experiencia de compra exclusiva que consiente a sus consumidores. Las experiencias de compra que involucran a la línea de alimentos, se apoyan de espacios físicos designados para degustaciones, personalización de productos (ejemplo: café), venta de productos a granel, amplia oferta de productos importados, así como espacios de consumo de alimentos preparados. Dichas experiencias y espacios tienen en común otorgar al consumidor la sensación de adquirir un producto especializado y exclusivo.

A su vez, existen estaciones de venta de productos a granel tales como: semillas molidas, botanas y café. Las estaciones a granel suman el factor de otorgar al consumidor la sensación de adquirir un producto personalizado y dosificado, además de la sensación ya mencionada de tener un producto especializado y exclusivo.

Sin embargo, hasta ahora, la venta de productos a granel es única de la línea de alimentos, dejando de lado la estación de productos a granel de sales de baño que City Market ofrece en otras sucursales.

Fig 17: Mapa Espacial Interno 2 City Market San Jerónimo. Figura Propia. Información basada en la visita realizada a City Market, San Jerónimo.

Al introducir la propuesta de un Dispensador de productos de higiene personal para supermercado, éste debe incorporarse al recorrido actual del consumidor; debe acoplarse al estándar de alta calidad de los productos en venta actualmente dentro del supermercado; y comunicarle al consumidor una experiencia de compra sencilla, rápida, precisa y limpia.

La propuesta del servicio-producto de Dispensador ÓOM puede ubicarse en las áreas señaladas con círculos verdes, identificadas como “Posibles áreas para posicionar el Dispensador” ó “Áreas de oportunidad” debido a su cercanía con la línea de productos de higiene, Belleza y Spa. Dichas áreas están pautadas por las dimensiones físicas que delimitan las estanterías y los pasillos del supermercado.

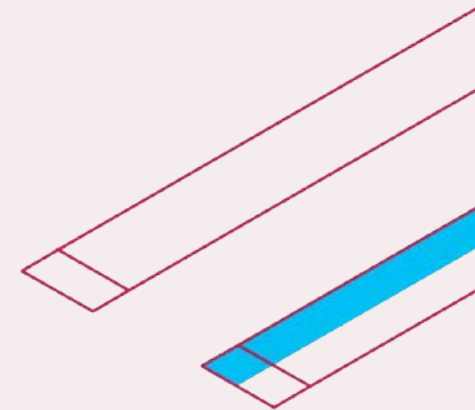
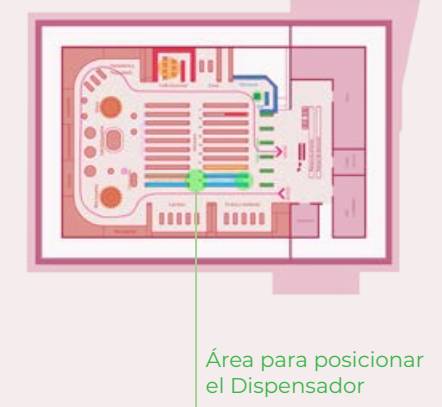
Para llevar a cabo más adelante el diseño del producto Dispensador, es necesario definir las dimensiones disponibles.

Alto: 180 cm
Ancho: 140 cm
Profundidad: 70 cm

Por otro lado, para continuar con el análisis y desarrollo del servicio de venta de productos de higiene personal, es necesario acompañar el análisis del mapa espacial actual con otras herramientas.

Las siguientes herramientas utilizadas son Mapas de Experiencia del Cliente (*Customer's Journey Map*), Mapa de actores involucrados y la identificación de los Puntos de Contacto entre el producto en venta y los actores.

PLANTA BAJA
Supermercado



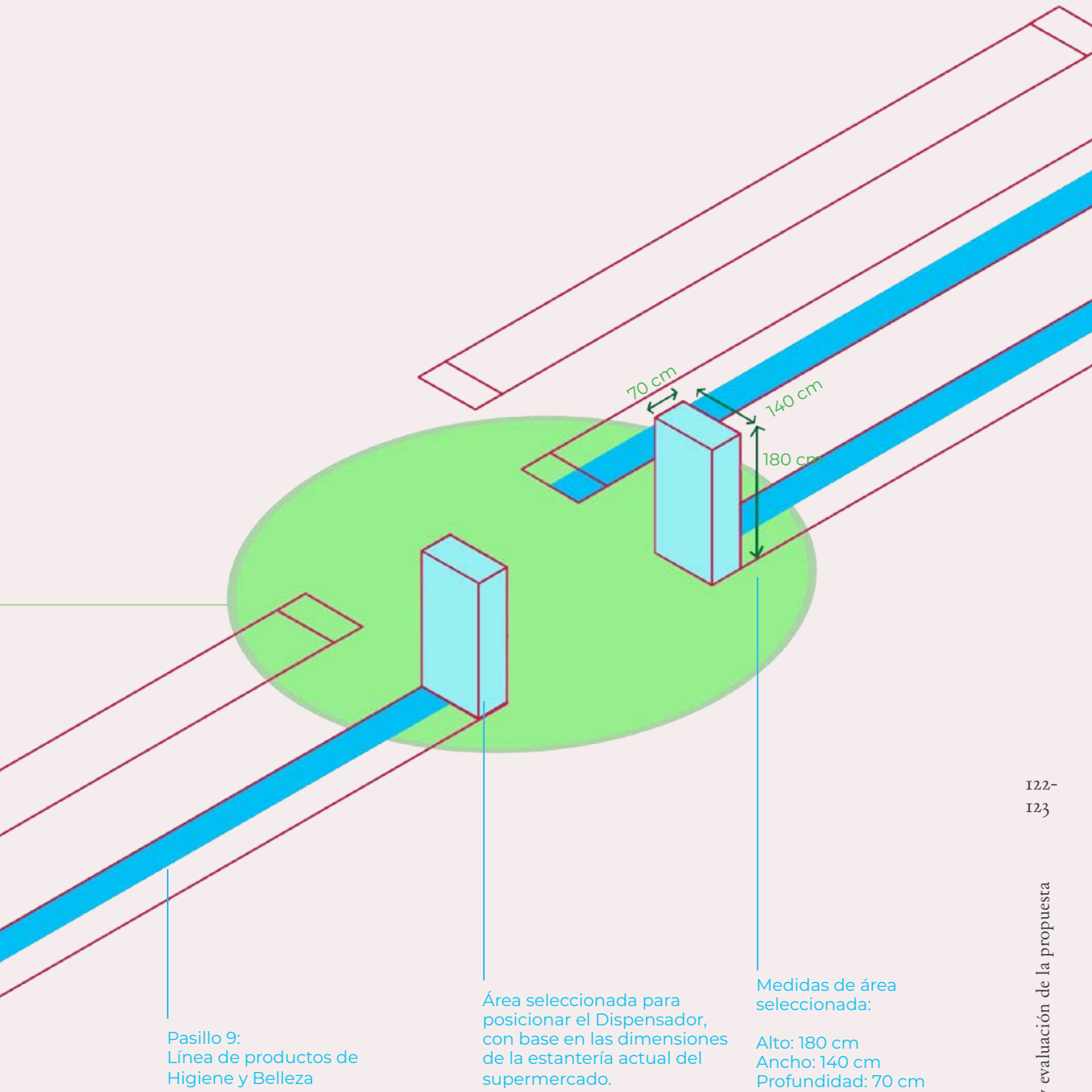


Fig 18: Medidas de área de oportunidad seleccionada. Mapa Espacial Interno City Market San Jerónimo. Figura Propia. Información basada en la visita realizada a City Market, San Jerónimo.

Herramienta:

MAPA DE EXPERIENCIA DEL CLIENTE *CUSTOMER'S JOURNEY MAP*

La herramienta de *Customer's Journey Map* sirve para visualizar la experiencia del consumidor, con referencia en una línea del tiempo. Con esta herramienta, se puede visualizar, por medio de un esquema, la experiencia que tiene el consumidor al utilizar un servicio, un producto físico o digital o con una marca en general.

Por medio de un *Customer's Journey Map* se pueden identificar las distintas etapas y pasos por las que atraviesa el consumidor y cómo estos influyen en su decisión de compra.

Acorde con el libro *This is service Design Doing*, “*el Journey Map es útil para encontrar huecos durante la experiencia del consumidor y así explorar soluciones potenciales*”.
(This is service design.Doing. 2018)

En este caso, se construyen dos mapas con base en la observación de los consumidores y el servicio actual que ofrece City Market. Es decir, la experiencia del consumidor durante la compra de productos de higiene personal y productos a granel existentes en la actualidad dentro del supermercado.

Posteriormente, se construye un tercer mapa que interviene la experiencia actual del consumidor con el propósito de diseñar un servicio que permita la futura venta de productos de higiene personal a granel.



En total, durante este capítulo se llevan a cabo 3 *Customer's Journey Maps*:

1. Journey Map:
Compra y consumo actual de productos de higiene personal.



2. Journey Map:
Compra y consumo actual de productos generales a granel: Semillas y dulces.



3. Journey Map:
Propuesta de compra y consumo ideal de productos de higiene personal a granel: *shampoo* y jabón líquido.



Los mapas se leen de izquierda a derecha.

Están jerarquizados por:

1.Etapas > 2.Pasos > 3.Escenarios > 4.Comentarios del consumidor > 5.Escala de emociones > 6.Sitios

Se cubren 7 etapas aquí señaladas:

3.2 Experiencia de compra: selección de productos

3.3 Experiencia de compra: pago de productos

4. Transporte

5. Acomodo y guardado

6. Uso

7. Desecho

124-
125

E3, C6. Desarrollo y evaluación de la propuesta

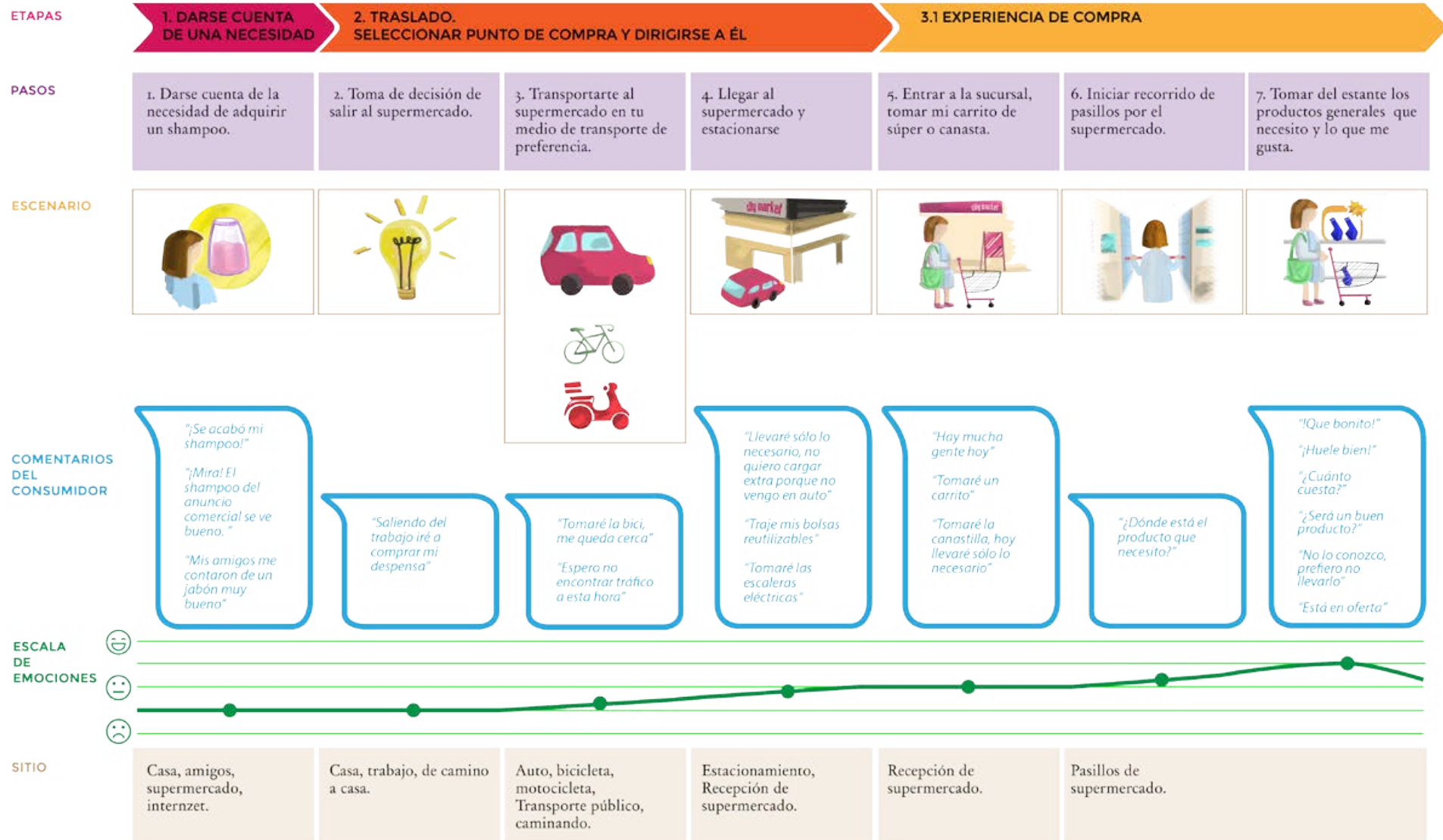
JOURNEY MAP 1: COMPRA Y CONSUMO ACTUAL DE PRODUCTOS DE HIGIENE PERSONAL

En este primer mapa se identifican 7 etapas y 25 pasos. Desde concebir la idea de adquirir un producto de higiene personal: *shampoo* y jabón corporal, hasta el desecho de sus empaques una vez terminado su uso.

Los escenarios visualizan al actor realizando la acción descrita.

Los comentarios del consumidor y la escala de emociones señalan los puntos críticos en los que el consumidor experimenta felicidad, o por el contrario irritabilidad o descontento.

Los sitios identifican el lugar físico o digital en el que se desempeñan las etapas y los pasos.



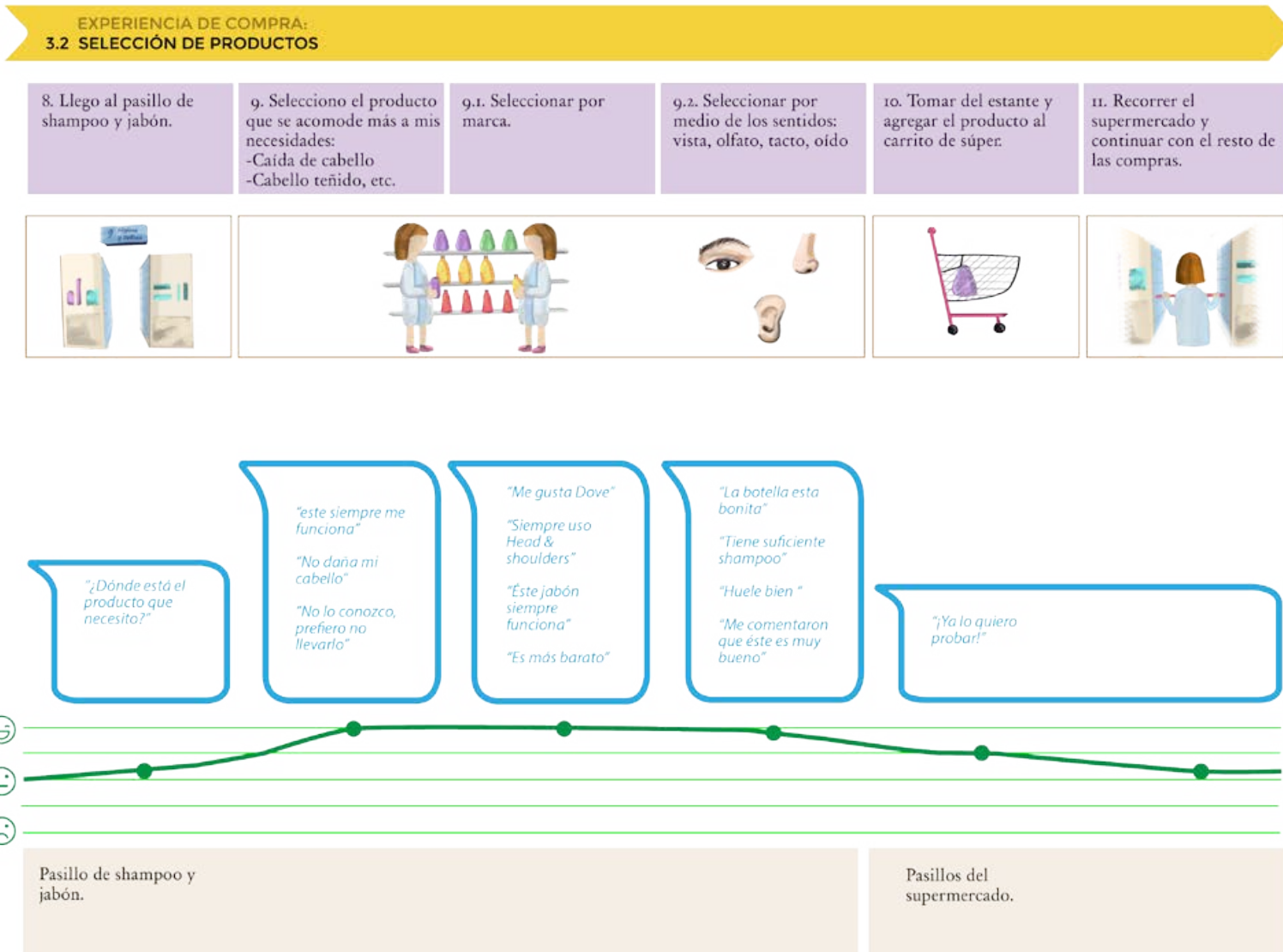
Dentro de la escala de emociones del *Journey Map* se detectan tres picos altos, en los cuales, el actor experimenta el grado más alto de satisfacción y felicidad.

Los picos altos identificados dentro de la escala de emociones buscarán maximizarse en el tercer *Journey Map*, que muestra la Propuesta de compra y consumo ideal de productos de higiene personal a granel: *shampoo* y jabón líquido.

En este primer mapa en particular, se identifica el primer pico alto en la etapa 3,1 Experiencia de compra, Paso 7. Tomar del estante los productos que me gustan.

Seguido del segundo pico durante la Etapa 3,2 Selección de productos durante la experiencia de compra, Paso 9. Selección de acuerdo a las necesidades, por marca o por medio de los sentidos.

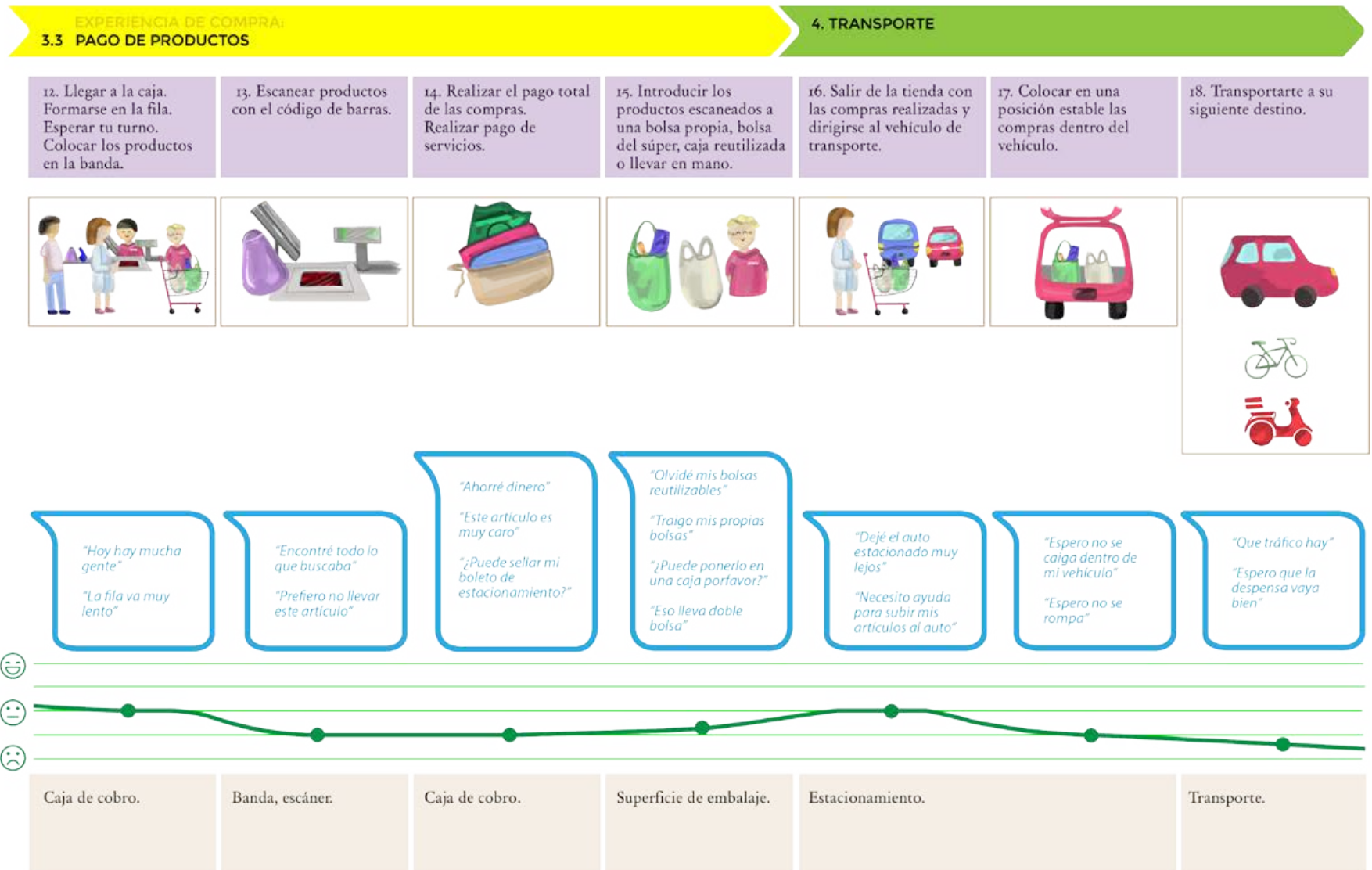
Por último el tercer pico alto ubicado en la etapa 6. Uso del producto, Paso 21 – 23 Tomar el producto en las manos, tomar una ducha y tener la sensación de estar limpio y tener un buen aroma.



Por el contrario, la escala de emociones también muestra los puntos más bajos del *Journey Map*. Durante los puntos bajos, el actor experimenta frustración y descontento.

Diagnosticar dichos puntos permite proponer una modificación durante la experiencia para hacerla menos dolorosa y llevadera.

En este primer mapa se identifica el punto más bajo durante la Etapa 5. Acomodo y Guardado, Paso 19. Introducir las compras y ponerlas en su lugar.
Seguido de la Etapa 7. Desecho, Paso 25. Terminar el contenido del producto y desechar el envase vacío a la basura.



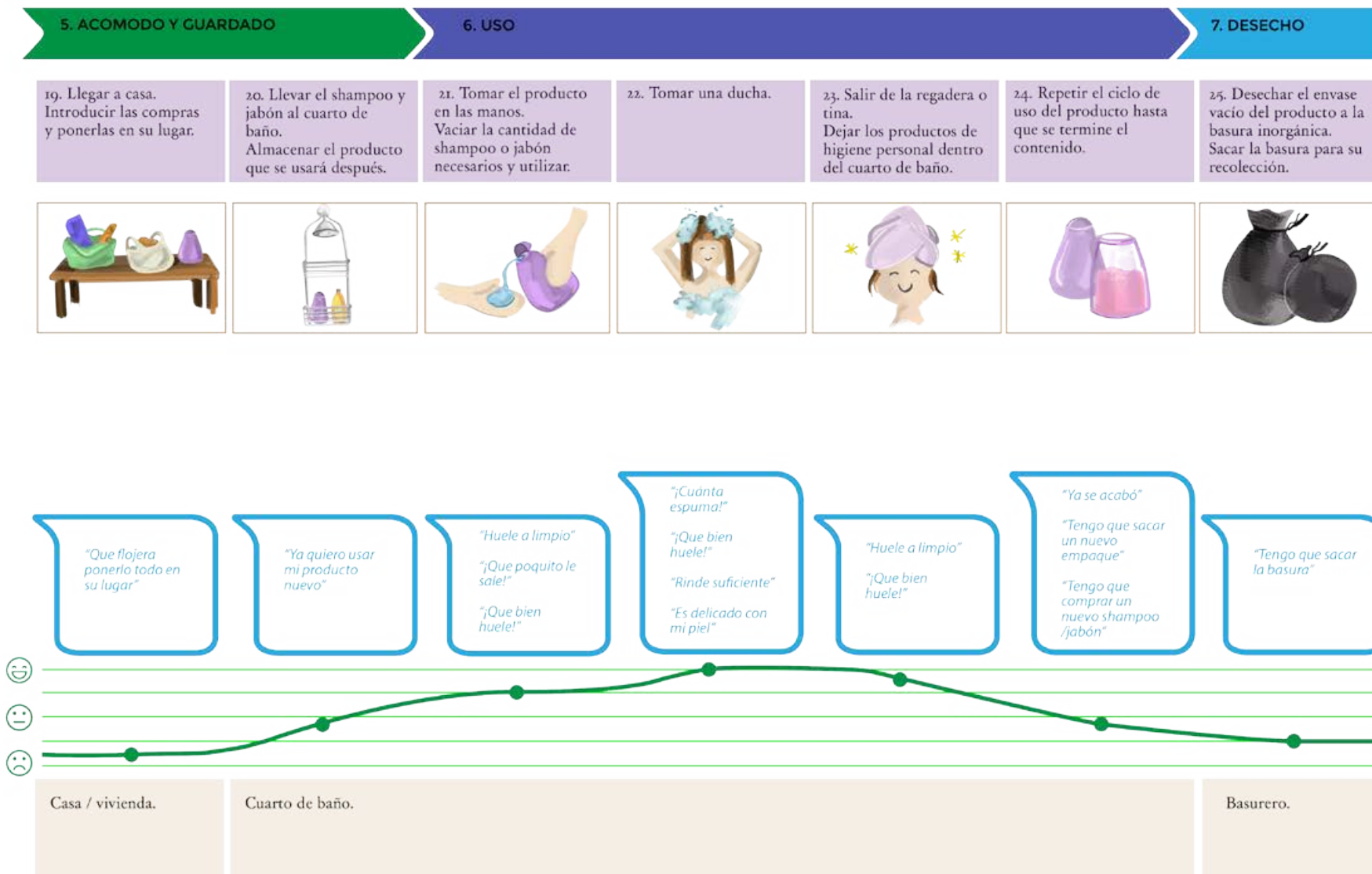
Para poder analizar los *Journey Maps*, es necesario recordar los conceptos de Consumo-Economía Lineal y de Consumo-Economía Circular abordados en el capítulo 3, los cuales están estrechamente relacionados con éste análisis.

Recordemos que la economía lineal es aquella que sigue en línea recta los pasos de: producir, utilizar y desechar. Dicho modelo no se puede sostener a largo plazo debido a la explotación de recursos que requiere, además de elevar los costos de la obtención de los mismos.

Desde un punto de vista ambiental, los desechos producidos por la economía lineal aumentan y contribuyen a la crisis climática latente.

Este primer mapa se caracteriza por poseer características pertenecientes al Consumo-Economía lineal que promueve compra y venta de productos empacados en envases de un solo uso.

Muchos de estos envases no pueden ser reciclados debido al material con el que están fabricados, algunos otros no son reciclados porque no llegan a la línea de reciclaje en la etapa de desecho.



JOURNEY MAP 2: COMPRA Y CONSUMO ACTUAL DE PRODUCTOS GENERALES A GRANEL: SEMILLAS Y DULCES.

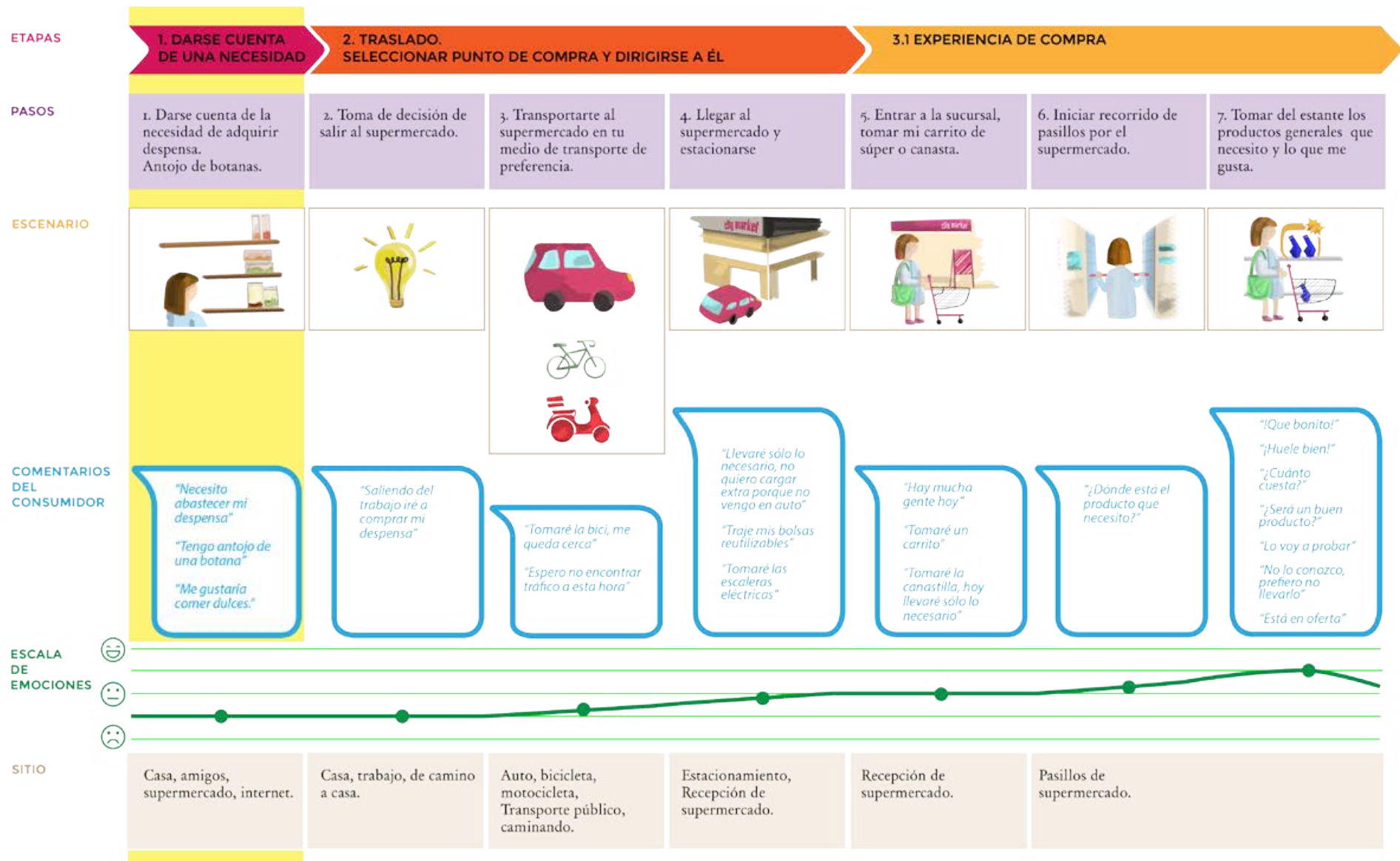
En este primer mapa se identifican 7 etapas y 28 pasos. Desde percatarse de surtir la despensa del hogar o adquirir un antojo de una botana, hasta el desecho de empaques que envuelven los alimentos una vez terminado su consumo.

Este segundo mapa identifica por medio de una franja amarilla, los pasos que se realizan de manera distinta a las del primero.

Distinguir las diferencias permite identificar oportunidades de mejora, así como pasos que pueden ser replicables en el tercer mapa de Propuesta de compra y consumo ideal de productos de higiene personal a granel: *shampoo* y jabón líquido.

Con la intención de mejorar y replicar el modelo de venta de productos a granel dentro del supermercado, se presta especial atención a las siguientes etapas y pasos dentro del *Journey Map* del actor:

Etapas 3.2 Selección de productos durante la experiencia de compra, Pasos 9 – 12. Proceso de despachar el producto deseado por medio de un dispensador mecánico.



Es aquí cuando el consumidor experimenta el pico más alto dentro de la escala de emociones, donde la satisfacción y alegría están presentes.

El actor experimenta un estímulo a sus sentidos al percibir los colores e imaginar el sabor de los productos.

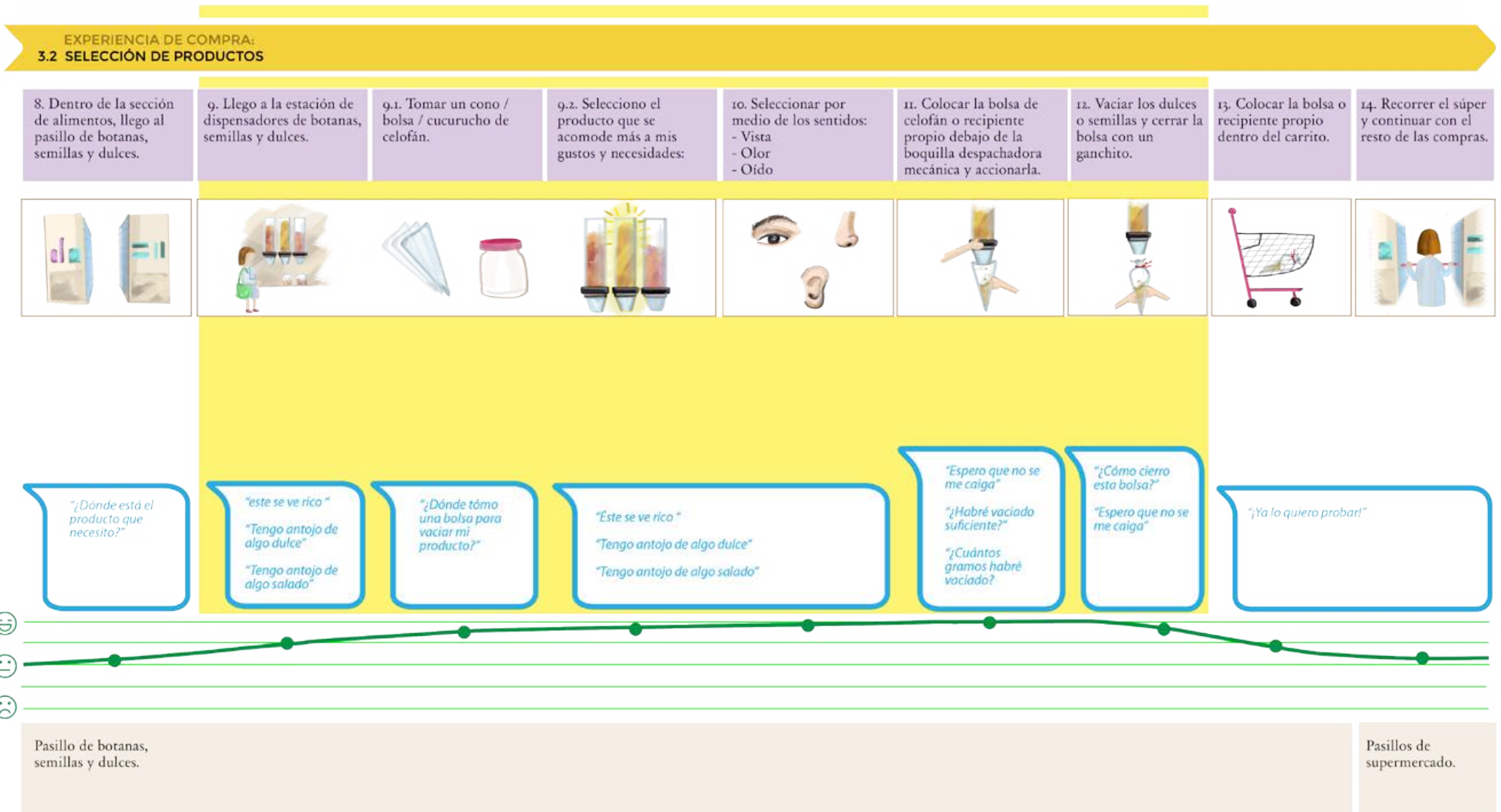
La curiosidad está presente al descubrir un dispositivo mecánico accionable.

La satisfacción llega después de haber despachado con éxito el producto deseado dentro de la bolsa.

Los comentarios de los acompañantes, así como del personal auxiliar del supermercado influyen en su decisión de compra.

Sin embargo el actor experimenta un grado mínimo de confusión y duda, al enfrentarse al reto de descubrir cómo funciona el dispositivo.

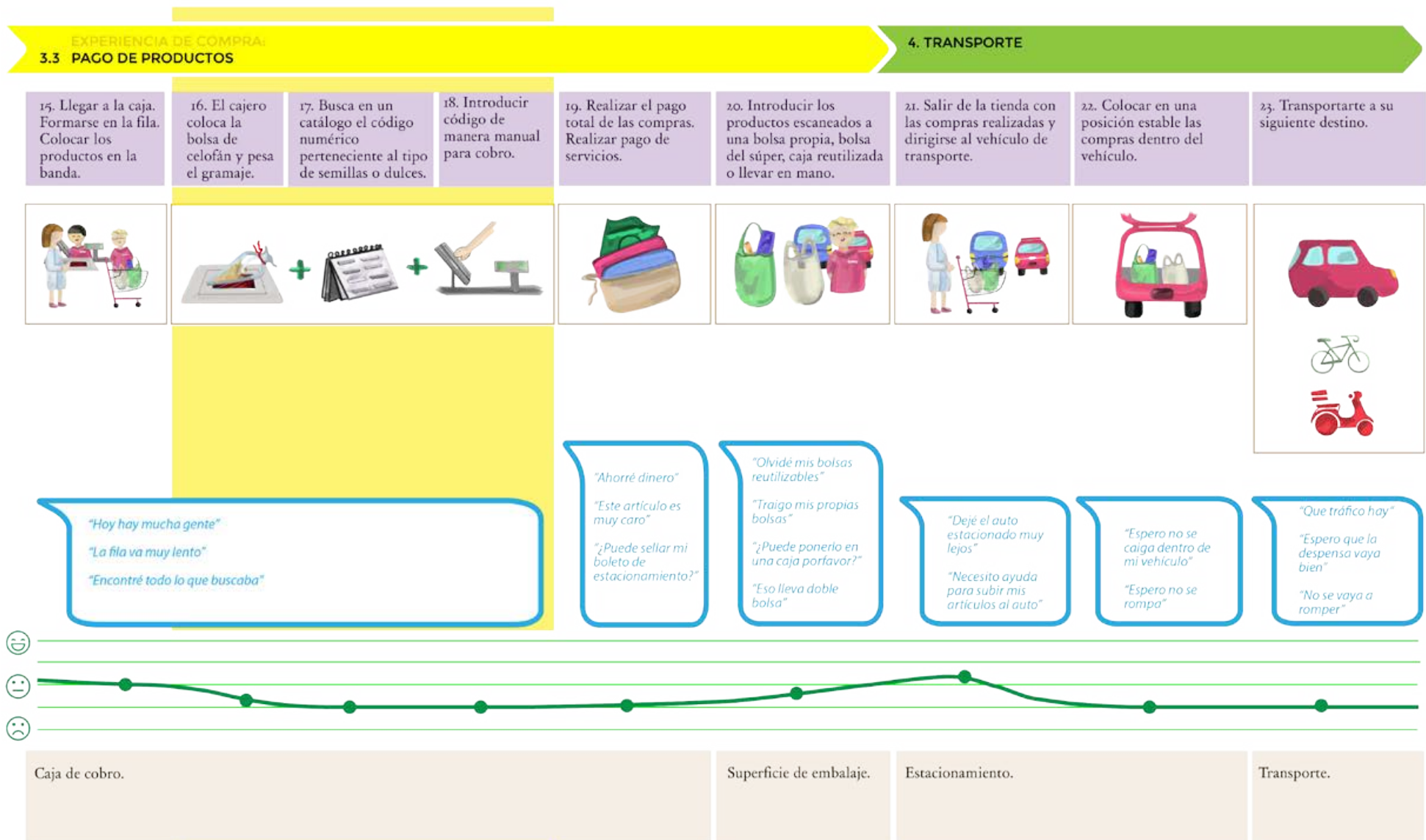
En conjunto, se busca potencializar en la propuesta, la sensación de satisfacción y alegría experimentada en esta etapa. Así como reducir la confusión y duda acerca del funcionamiento del dispositivo dispensador de productos a granel.



El consumidor experimenta un decremento en la escala de emociones al llegar a la Etapa 3.3 Pago de Productos en la experiencia de compra, Pasos 16. – 18. El consumidor experimenta descontento al tener que esperar que el cajero introduzca de manera manual el código numérico del producto. Durante la búsqueda del código, es frecuente el olvido y confusión del nombre del producto que se está buscando. El cajero puede equivocarse al introducir el código numérico de manera manual.

Dichos pasos retrasan el proceso de cobro y la fila de la caja comienza a acumularse.

El conjunto de estos factores aumenta el nivel de estrés y descontento de los actores involucrados.

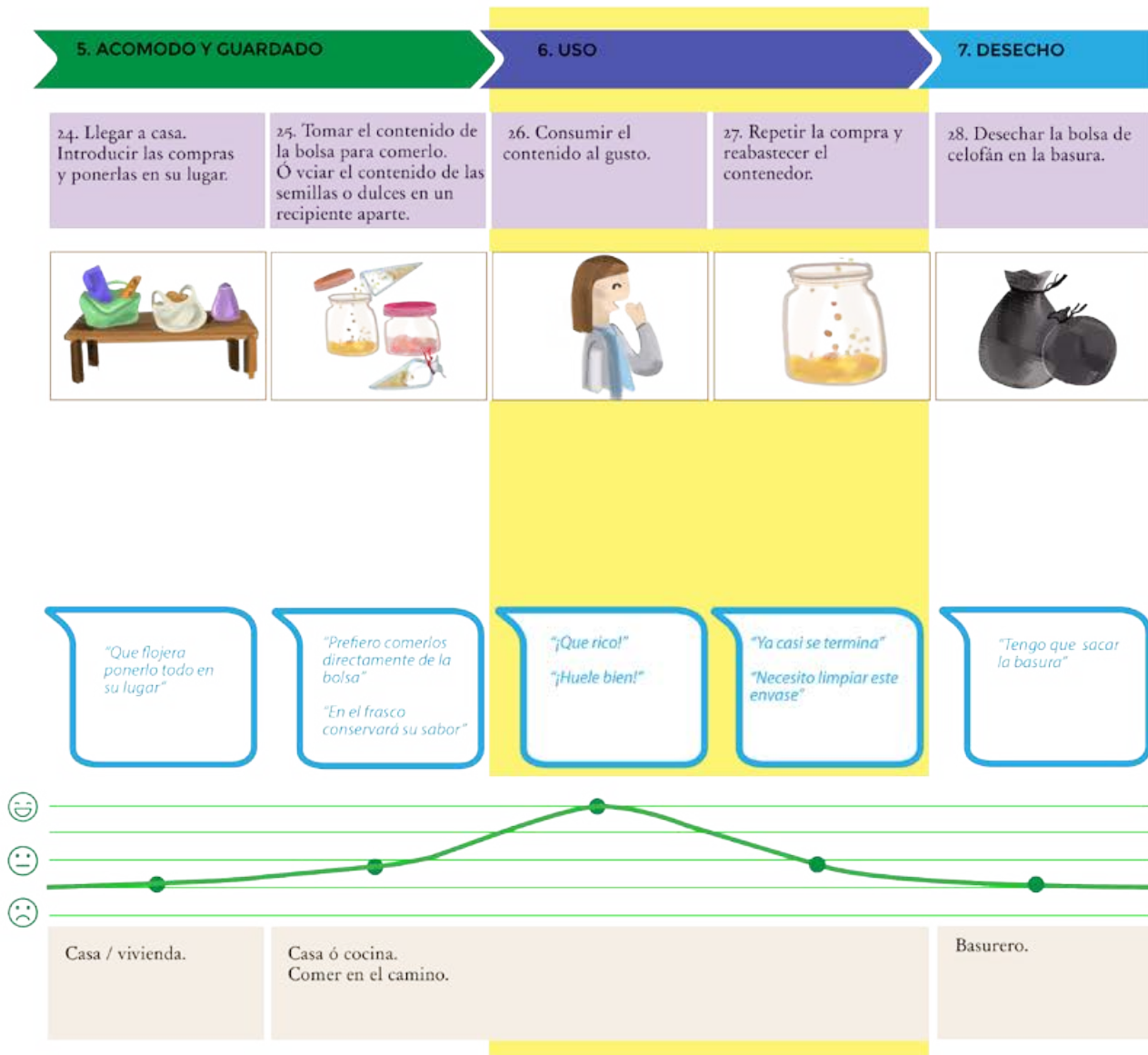


Durante la Etapa 5. Acomodo y Guardado, Paso 25., el consumidor se enfrenta al reto de vencer su pereza y vaciar el contenido del producto a recipientes que permitan conservar el sabor del alimento. Sin embargo, el consumidor puede comer su producto directamente de la bolsa adquirida en el supermercado y evitar cambiar de recipiente.

La satisfacción y alegría del consumidor regresa al pico más alto al comer el producto que adquirió, Etapa 6.Paso26.

Si el producto es rico, el acomodo es práctico y la experiencia de compra es grata, la probabilidad de que el consumidor adquiera el mismo producto nuevamente se eleva.

Nuevamente, en un tercer mapa se busca potencializar los picos más altos dentro de la escala de emociones del consumidor. De la misma manera se busca mejorar y replicar un modelo de cobro de productos a granel que agilice el pago del producto y minimice los niveles de frustración del consumidor. Además se busca que el acomodo de los productos una vez estando en casa se facilite.

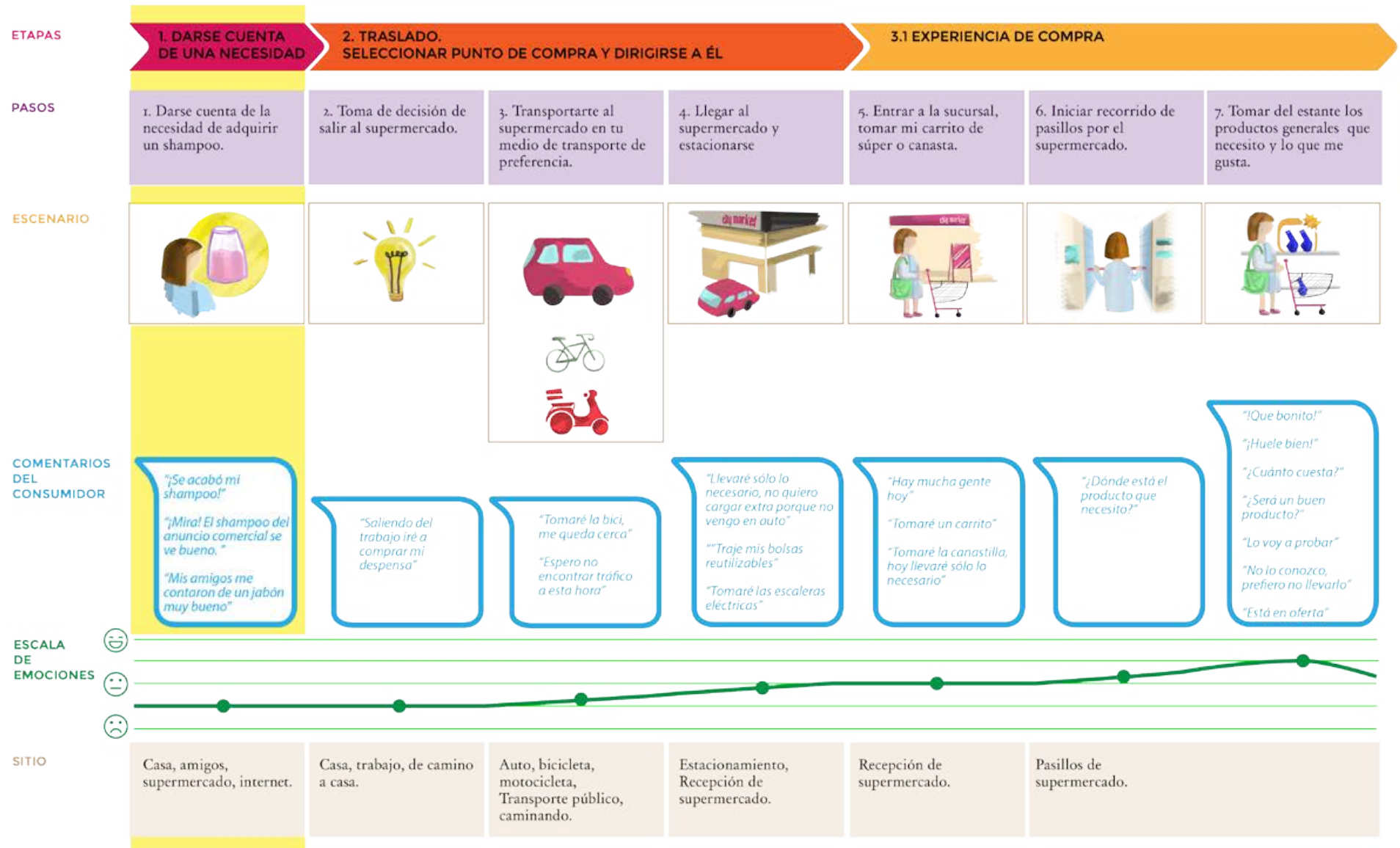


JOURNEY MAP 3: PROPUESTA DE COMPRA Y CONSUMO IDEAL DE PRODUCTOS DE HIGIENE PERSONAL A GRANEL: SHAMPOO Y JABÓN LÍQUIDO.

En este tercer mapa se identifican 7 etapas y 26 pasos.

Abarca desde concebir la idea de abastecerse de shampoo y jabón líquido, hasta el reutilizar los envases o desechar envases compostables.

Nuevamente, este tercer mapa identifica por medio de una franja amarilla, los pasos que se realizan de manera distinta a las del primero y el segundo.



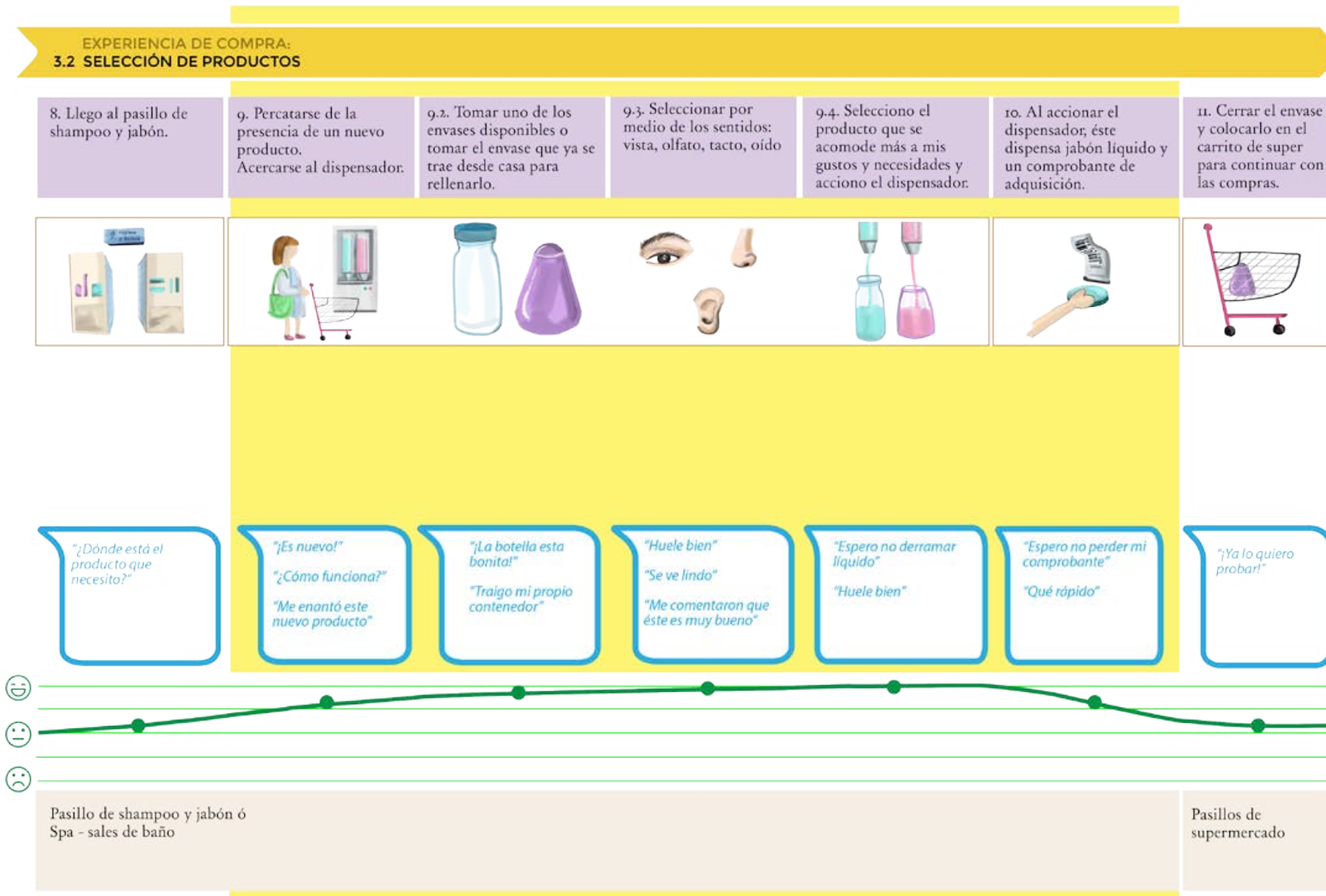
La propuesta de compra y consumo ideal de productos de higiene personal a granel se caracteriza por potencializar los picos altos identificados con anterioridad en la escala de emociones del consumidor.

Extiende la emoción de alegría y satisfacción y agrega el factor de curiosidad, al estimular los sentidos durante la Etapa 3.2 Selección de productos durante la experiencia de compra, Pasos 9 – 10.

Ofrece al consumidor la sensación de control y precisión al dotarlo con un dispensador limpio y automático que dosifica de manera exacta productos de higiene personal líquidos. Permite al usuario utilizar su propio envase o adquirir uno en el dispensador.

Adicionalmente despacha un *Ticket* o comprobante de adquisición del producto con un código de barras que agiliza el pago del producto en la caja del supermercado.

A su vez, el dispensador funciona como un centro de difusión de prácticas que facilitan una transición a un consumo sostenible.



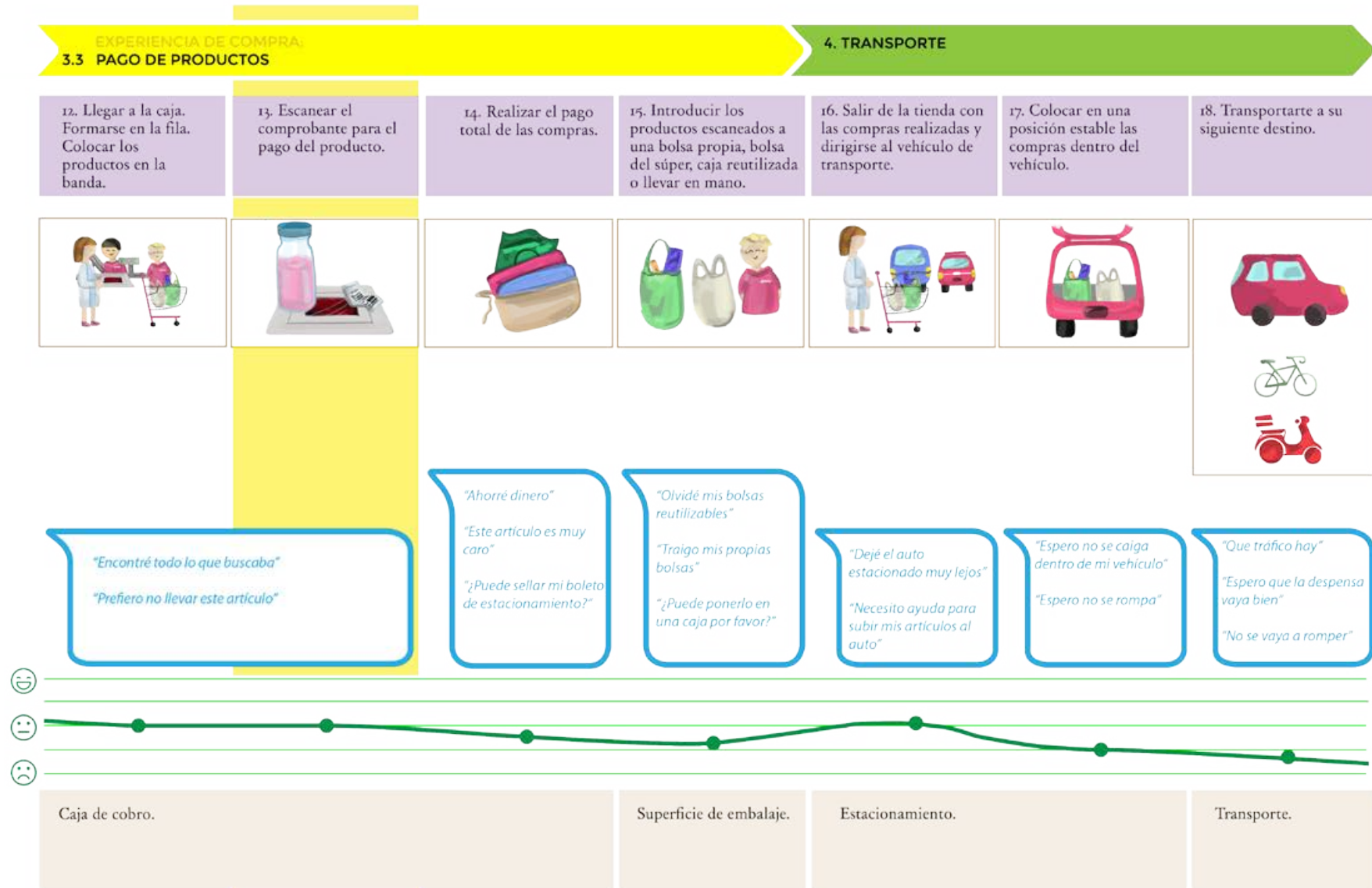
Una vez en la caja de cobro, la Etapa 3.3, Paso 13 se ve considerablemente agilizado gracias al *Ticket* que funciona como un comprobante de adquisición con un código de barras. Para el cobro correcto del producto, éste no es medido por un gramaje oscilante, sino que el dispensador está programado para dispensar 2 cantidades de líquido.

Cobrar de manera exacta siempre, permite monitorear con mayor precisión el consumo del dispensador, además de que evita agregar el peso del envase en el cobro del producto.

El vaciado de los productos entre un recipiente y otro, durante la Etapa 5. Acomodo y Guardado, Paso 19, se facilita al proveer en el dispensador un envase de fácil vaciado.

La sensación de satisfacción y alegría se adquiere al lograr vaciar con éxito el contenido del producto.

Como réplica del mapa anterior, se rescata la posibilidad de tomar el shampoo y jabón



líquido directamente del envase adquirido en el dispensador, gracias a la propuesta del uso de un material limpio, compostable y lo suficientemente resistente.

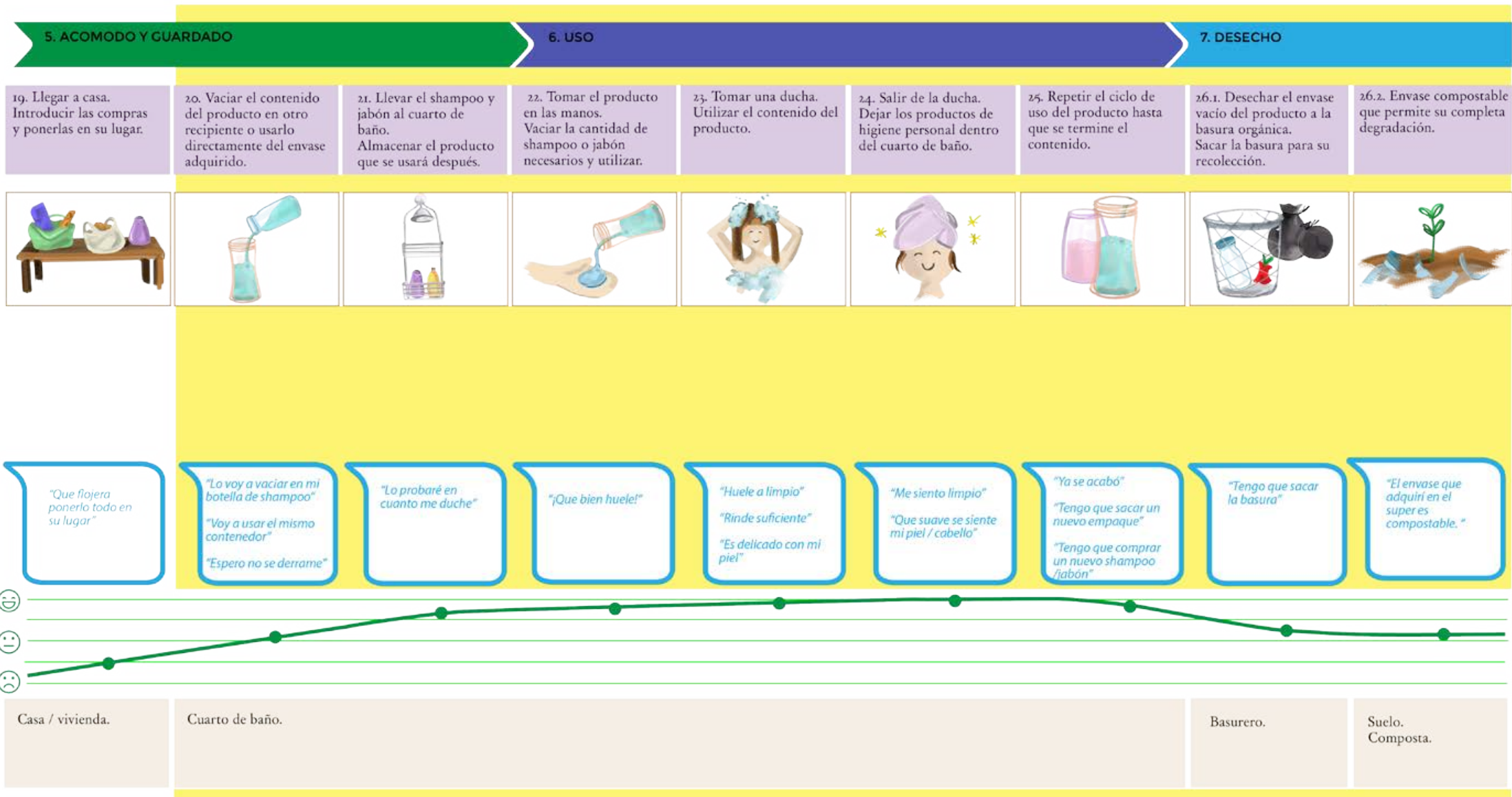
Una vez terminado el uso del producto, el consumidor puede sentirse tranquilo de desechar en la basura orgánica o utilizar como composta el envase adquirido en el Dispensador.

Las sensaciones de satisfacción y bienestar generan la inquietud de seguir probando el producto así como de recomendarlo, buscarlo en línea, vincularse con la marca y alinearse a sus valores.

En general, el consumidor se queda con una sensación de satisfacción, orgullo y pertenencia después de haber cubierto una responsabilidad de usar un producto que difunde el uso de prácticas hacia una transición de consumo sostenible,

así como de un modelo de Consumo Circular.

Para continuar con el análisis y la propuesta de servicio-producto, se analizan el resto de los actores involucrados en la propuesta de Dispensador ÓOM, por medio de un Mapa de actores y una Tabla de puntos de contacto entre ellos y el Dispensador.



Herramienta:

MAPA DE ACTORES

PROPUESTA DE DISPENSADOR DE PRODUCTOS DE HIGIENE PERSONAL A GRANEL DE AUTOSERVICIO PARA SUPERMERCADO.

Análisis

El mapa de actores identifica en un diagrama a los individuos en relación a la propuesta de compra y consumo ideal de productos de higiene personal a granel: *shampoo* y jabón líquido.

El mapa se elabora con el objetivo de distinguir a los actores más próximos al Dispensador y clasificarlos. Consecuentemente se responderá a sus necesidades ó tareas relacionadas con el Dispensador OOM.

Este proyecto de Tesis clasifica a los actores relacionados en 3 esferas:

1. ON STAGE: Flujo de actores que están en contacto directo con el dispensado. Es decir que utilizan el dispensador para consumir el producto, además de actores que asisten la compra. La experiencia de dichos actores es dictada por el *Journey Map* de Propuesta de consumo de productos de higiene personal a granel: *shampoo* y jabón líquido.

2. OFF STAGE: Flujo de actores que no se puede controlar directamente por medio de un mapa de experiencia, pero influyen en la decisión de compra del consumidor.

3. BACK STAGE: Flujo de actores que está encargado de hacer funcionar el dispensador y abastecerlo.

Resultados

Como resultado del análisis y clasificación de los actores, se pueden definir de manera general las necesidades que se buscan cubrir para cada uno de los actores involucrados, por medio del diseño de servicio-producto de Dispensador.

El diseño de servicio-producto de dispensador debe responder a las siguientes necesidades de los actores pertenecientes a la esfera *On Stage*: El dispensador debe permitir agilizar y simplificar la intención de requerir la menor asistencia posible durante la compra. A su vez, éste debe difundir consejos y acciones que se pueden tomar para realizar una transición a un consumo sostenible.

Las necesidades que se deben cubrir para los actores pertenecientes a la esfera de *Off Stage* son: Influenciar la futura compra del producto por medio de publicidad, además de difundir consejos y acciones para realizar una transición a un consumo sostenible.

Por último, las necesidades que se deben cubrir para los actores pertenecientes a la esfera de *Back Stage* son: Facilitar y agilizar el abastecimiento del dispensador, además de agilizar y hacer eficiente el vaciado y rendimiento del contenido de shampoo y jabón líquido.

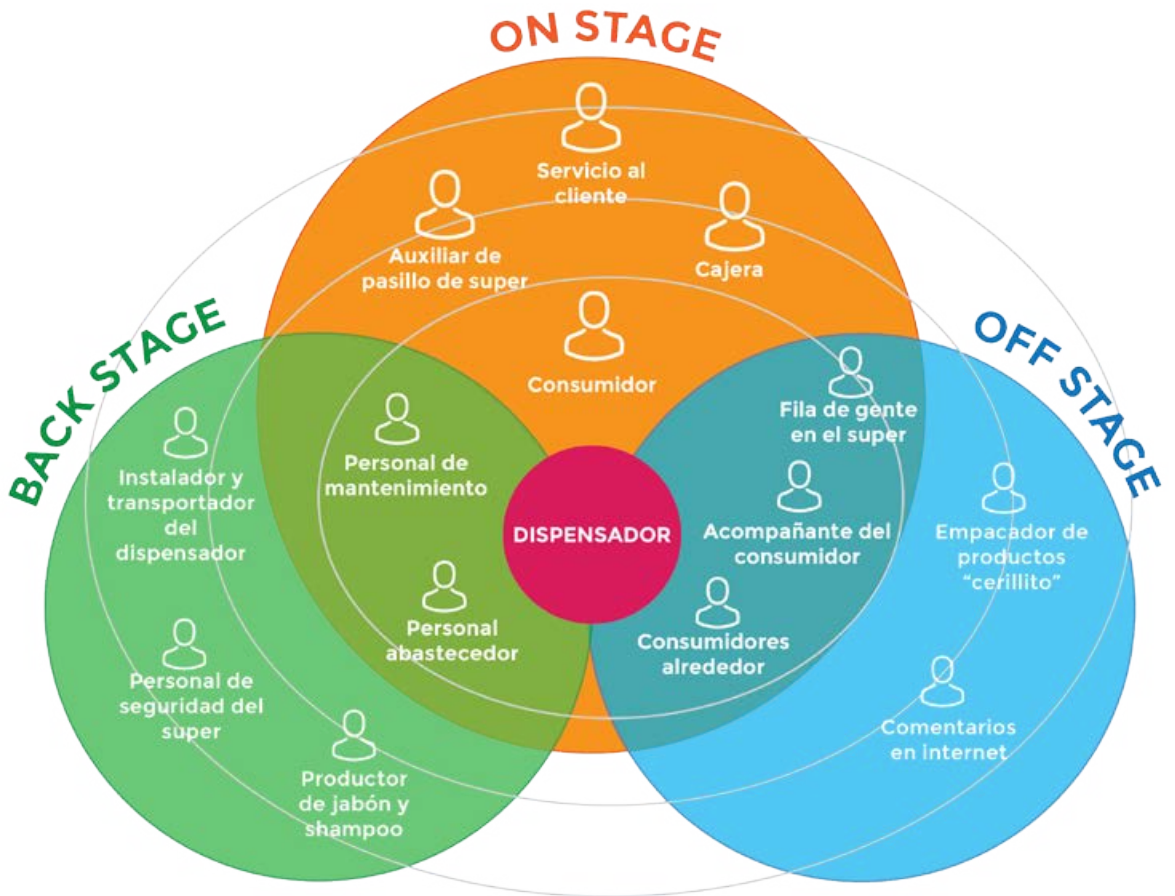


Fig 19: Mapa de actores. Figura Propia.
 Información basada en la visita realizada a City Market, San Jerónimo.

Herramienta:

PUNTOS DE CONTACTO

ACTOR: Cliente / Consumidor



La herramienta de tabla de Puntos de Contacto permite distinguir los elementos pertenecientes a la propuesta de servicio-producto de Dispensador que interactúan directamente con un actor en específico.

Los puntos de contacto pueden presentarse en diferentes canales. Pueden ser objetos físicos, plataformas digitales o comentarios de los acompañantes.

Etapas	DARSE CUENTA DE UNA NECESIDAD	TRASLADO	EXPERIENCIA DE COMPRA	SELECCIÓN DE PRODUCTOS	PAGO DE PRODUCTOS
Puntos de Contacto	<ul style="list-style-type: none"> -Transmisor de información: Envase: Monitoreo de consumo personal -Publicidad por internet celular, computadora. -Publicidad en general. -Comentarios del círculo de personas de confianza del consumidor. 	<ul style="list-style-type: none"> -Publicidad en general. -Comentarios del círculo de personas de confianza del consumidor. 	<ul style="list-style-type: none"> -Tableros de publicidad dentro del supermercado. -Dispensador físico. -Referencias previas de productos adquiridos anteriormente. 	<ul style="list-style-type: none"> -Asistentes del super en pasillos. -Dispositivo/producto de Dispensador. -Tablero de difusión y vinculación entre consumidor y plataforma digital. -Botón accionador del Dispensador. -Envase del producto. - Aroma del producto y del dispensador. - Contenido líquido. -Limpieza del producto despachado. -Ticket/comprobante. -Comentarios del círculo de personas de confianza del consumidor. 	<ul style="list-style-type: none"> -Envase del producto: propio o adquirido en el dispensador. -Ticket/comprobante de adquisición. - Caja de cobro -Cajero - Precio del producto -Empacador de productos adquiridos "cerillito". -Bolsa de embalaje para la transportación de productos adquiridos.

Tabla: Puntos de contacto. Actor consumidor.

Información basada en la visita realizada a City Market, San Jerónimo.

El análisis consta de 3 tablas de Puntos de contacto. Cada una de las tablas responde a los actores:

1. Cliente / Consumidor
2. Abastecedor del dispensador / personal de mantenimiento.
3. Productor de *shampoo* y jabón.

Esta tabla en particular se divide en 10 etapas pertenecientes al actor: Cliente/consumidor.

Describe los puntos de contacto que influyen la decisión de compra, uso y la elaboración de un juicio con respecto al producto de Dispensador ÓOM, el envase que transporta el contenido y el líquido de *shampoo* y jabón en sí.

TRANSPORTE	ACOMODO Y GUARDADO	USO	DESECHOS	CREAR VÍNCULO
<ul style="list-style-type: none"> -Publicidad en general. -Comentarios del círculo de personas de confianza del consumidor. 	<ul style="list-style-type: none"> -Envase del producto: propio o adquirido en el dispensador. -Contenido líquido del producto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Contenido líquido del producto. -Envase. -Aroma del producto. -Sensación en la piel. 	<ul style="list-style-type: none"> -Envase del producto: propio o adquirido en el dispensador. -Contenedor de basura orgánica. -Área de composta para envase orgánico. 	<ul style="list-style-type: none"> -Plataforma digital de vinculación con el producto. -Información recopilada de las compras de los consumidores. -Comentarios del círculo de personas de confianza del consumidor.

ACTOR: ABASTECEDOR DEL DISPENSADOR / PERSONAL DE MANTENIMIENTO.

Esta segunda tabla se divide en 7 etapas pertenecientes a la interacción del actor: Abastecedor del Dispensador y Personal de mantenimiento y su relación con el servicio-producto de Dispensador.



Etapas	DARSE CUENTA DE UNA NECESIDAD	TRASLADO	MANTENIMIENTO	ACOMODO Y GUARDADO
Puntos de Contacto	<p>Transmisor de información: -Indicador de nivel de contenido del contenedor / cartucho.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vehículo de transporte de contenedores/ cartuchos. - Vehículo de transporte para el ensamble del dispensador. 	<ul style="list-style-type: none"> -Tableros de publicidad dentro del supermercado. -Dispensador fisico. - Acceso fisico para abastecimiento y mantenimiento del Dispositivo/ producto Dispensador. - Contenedor de producto líquido rellenable, a manera de cartucho, para bastecer el dispensador. - Abastecimiento: envases compostables, contenido líquido de producto, actualización de tablero de información y difusión. -Difusor de aroma del dispensador. -Ticket/comprobante de adquisición. -Área de componentes electrónicos y mecánicos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Acceso /puerta física a áreas de mantenimiento y servicio del dispensador. -Envases para el vaciado del producto adquirido en el dispensador.

Tabla: Puntos de contacto. Actor abastecedor y mantenimiento.
Información basada en la visita realizada a City Market, San Jerónimo.

Recordemos que este actor se encuentra dentro de la esfera de Actores Back Stage, que se distingue por hacer funcionar de manera óptima el Dispensador.

Los puntos de contacto indican los sitios en los que se debe prestar especial atención para la etapa posterior de Diseño de Producto.

USO	DESECHOS	CREAR VÍNCULO
<p>-Acceso /puerta física a áreas de mantenimiento y servicio del dispensador.</p>	<p>-Manejo de residuos. -Envases y líquidos de shampoo y jabón.</p>	<p>-Publicidad del dispensador. -Actualización de plataforma digital. -Recopilación de Comentarios del consumidor. -Realimentación del servicio-sistema del dispensador y sus actores, para futuras mejoras del producto y la difusión de información.</p>

142-
143

ACTOR: PRODUCTOR DE SHAMPOO Y JABÓN.

Por último, esta tercera tabla distingue en 7 etapas los puntos que influyen en la interacción del actor: Productor, con el Dispensador.



Etapas	DARSE CUENTA DE UNA NECESIDAD	TRASLADO	MANTENIMIENTO	ACOMODO Y GUARDADO	USO
Puntos de Contacto	<p>Transmisor de información: -Indicador de nivel de contenido del contenedor / cartucho.</p>	<p>- Vehículo de transporte de contenedores/ cartuchos.</p>	<p>- Contenedor de producto líquido rellenable, a manera de cartucho, para bastecer el dispensador.</p> <p>- Abastecimiento: contenido líquido de producto.</p> <p>-Área de componentes electrónicos y mecánicos del contenedor.</p>	<p>-Acceso / puerta física al contenedor.</p> <p>- Contenido líquido del producto.</p>	<p>-Acceso / puerta física al contenedor.</p> <p>- Contenido líquido del producto.</p>

Tabla: Puntos de contacto. Actor Productor.
Información basada en la visita realizada a City Market, San Jerónimo.

Cabe mencionar que el actor pertenece a la esfera Back Stage, al igual que el actor: Personal de mantenimiento.

Sin embargo, éste se encuentra más alejado de la interacción directa con el dispensador, ya que en ningún momento acude al supermercado a interactuar con el dispositivo físico. Pero a la vez, es parte vital de la cadena del sistema de Dispensador ÓOM, ya que el servicio no sería posible sin la elaboración de su producto.

Los puntos de contacto aquí mencionados deben tomarse en cuenta para elaborar un servicio-producto entrelazado con el resto de los actores, coherente y eficiente.

Las tablas de puntos de contacto, así como el resto de las herramientas utilizadas para la evaluación de la Propuesta de servicio-producto de Dispensador ÓOM: Dispensador de productos de higiene personal a granel de autoservicio para supermercado, sirven para medir y justificar los distintos elementos que conforman la propuesta.

DESECHOS	CREAR VÍNCULO
<p>-Manejo de residuos.</p> <p>-Líquidos de shampoo y jabón.</p>	<p>-Recopilación de Comentarios del consumidor.</p> <p>-Realimentación del servicio-sistema del dispensador y sus actores, para futuras mejoras del producto y la difusión de información.</p>

En conclusión, los resultados arrojados por las distintas herramientas utilizadas dan pie para llevar a cabo un Perfil de Diseño de Producto (P.D.P) durante la siguiente etapa de este proyecto, que a su vez dará pauta al diseño y configuración de la propuesta de servicio-producto de Dispensador ÓOM.



Imagen: Publicidad digital del servicio-producto de Dispensador ÓOM.
Vinculación del consumidor con información.
Imagen Propia



146-
147

ETAPA CUATRO

E4. ETAPA CUATRO.

CONFIGURACIÓN

**CAPÍTULO 7.
Requerimientos y Especificaciones**

**CAPÍTULO 8.
Diseño y Configuración**

148-
149

ETAPA CUATRO

C7. CAPÍTULO SIETE

REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES

150-

151

RESULTADOS DEL ANÁLISIS A RASGOS DESCRIPTIVOS

Los rasgos más pertinentes extraídos del análisis de los capítulos anteriores, son listados a continuación; categorizados por rasgos de función, producción, ergonomía, estética, servicio y sostenibilidad.

El análisis anterior da como resultado un listado de requerimientos que regirán el diseño del Dispensador de productos de higiene personal de autoservicio a granel para supermercado ÓOM. El conjunto de requerimientos recibe el nombre Perfil de Diseño de Producto (P.D.P.)

REQUERIMIENTOS. PERFIL DE DISEÑO DE PRODUCTO P.D.P.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Requerimientos</p>	<p>1. Función</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- El dispensador deberá ofrecer y exhibir la oferta de productos disponibles: distintos tipos de jabón y <i>shampoo</i>, diferenciados por distintos contenedores y vertederos. 2- El dispensador promoverá el vaciado de producto líquido en contenedores reutilizables que el consumidor ya tenga. A su vez contará con un exhibidor de envases compostables o reutilizables, disponibles para rellenarlos de <i>shampoo</i> o jabón. 3- El dispensador tendrá un área de difusión que sea un canal de comunicación con los consumidores. Éste informará de consejos para realizar una transición a un consumo sostenible. 4- Permitirá seleccionar la cantidad de producto deseada de manera dosificada. Controlado por cantidades estandarizadas. 5- El dispensador proveerá un vertedero con boquilla. 6- La estación contará con los módulos: <ol style="list-style-type: none"> 1.- Guardado: almacenaje de envases disponibles para rellenar. 2.- Control: área de componentes electrónicos. 3.- Vertedero: superficie de vaciado e impresión de <i>ticket</i>. 4.- Contenido: carga o cartucho de producto líquido. 5.- Difusión: área de información para el consumidor. 7- La estación tendrá un módulo de carga o cartucho de líquido tipo bidón que facilitará y proveerá la inserción de jabón al dispensador, 8- El cartucho se abrirá y cerrará para poder rellenarlo. Tendrá un compartimento para coleccionar posibles residuos. 9- El uso de los cartuchos será exclusivo del Dispensador ÓOM.
<p>2. Producción</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- El dispensador será modulado por medio de cambio de materiales y superficies. 2- Tendrá un accionado mecánico de fácil acceso y a la vista del consumidor. 3- El vertedero y su boquilla tendrán un sistema de sellado que evitará derrames. 4- Uso de materiales lisos y fáciles de limpiar para la producción del vertedero: metales, vidrio ó cerámicas. 5- Contraste con materiales locales cálidos y amables: maderas. 6- La estación permitirá su movimiento de posición dentro del supermercado. 7- Tendrá un soporte de componentes electrónicos con uso de batería recargable.
<p>3. Ergonomía</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- La estación ofrecerá un fácil acceso a los productos, a la vista y alcance del consumidor. 2- Permitirá accionar con una sola mano el mecanismo de vertido. 3- Contará con una boquilla para dispensar el jabón y <i>shampoo</i>. 4- El conjunto de Dispensadores ubicados en el supermercado, es decir una estación de dispensadores, estimulará el flujo de consumidores y al mismo tiempo emulará la sensación de ser un centro de reunión entre el consumidor y el producto. 5- El vertedero y boquilla deberán representar el centro de atención de la estación, funcionando como centro de reunión entre el producto y el consumidor. El expendedor del comprobante de compra y el exhibidor de contenedores rellenables serán los únicos puntos de contacto tangibles con el consumidor, que acompañarán al vertedero.

	<p>6- El área de vertedero contará con accionadores destacados que viertan el líquido.</p> <p>7- Los distintos accionamientos de la estación serán reiterados por sonidos mecánicos como “<i>clicks</i>”, que ofrecerán una sensación de seguridad al consumidor.</p>
4. Estética	<p>1- El cartucho permitirá hacer aparente la cantidad de contenido restante, reflejando el estado del jabón y <i>shampoo</i> líquido.</p> <p>2- Los mecanismos y electrónica permanecerán ocultos para evitar la curiosidad de manipularlos, por parte del consumidor.</p> <p>3- El dispensador retratará un carácter sobrio y limpio, representado por medio de colores claros, contrastados con colores sobrios, acompañados de superficies lisas y fáciles de limpiar.</p> <p>4- Se deberá comunicar un carácter amable, representado por medio de: cuerpos cilíndricos o redondeados.</p> <p>5- El dispensador buscará reflejar un consumo racional y maduro, al racionar el uso justo de materiales.</p> <p>6- El dispensador buscará reflejar ser un objeto sutil, estable, fino, accesible y tocable.</p> <p>7- Al tratarse de un objeto que va a ser tocado por muchos consumidores: los acabados deberán repeler el rastro de las huellas digitales.</p> <p>8- Con el propósito de que el consumidor adquiera un sentido de pertenencia con el Dispensador ÓOM y el producto que compra, el diseño deberá ser influenciado por materiales y objetos que le resulten familiares y locales.</p>
5. Servicio	<p>1- El dispensador será parte de un servicio de venta que ofrecerá productos de alta calidad, de origen natural y producidos de manera local.</p> <p>2- El Dispensador ÓOM será un catalizador de cambio, al divulgar información acerca de la sostenibilidad, el cuidado de la piel, del cabello, del bienestar corporal y el bienestar medio ambiental.</p> <p>3- Este servicio de venta promoverá la reducción de Residuos Sólidos Urbanos originarios de los envases plásticos desechables de productos de <i>shampoo</i> y jabón corporal, por medio de la venta de producto líquido vertido en contenedores que el consumidor ya tenga. Al mismo tiempo, el servicio proveerá un contenedor rellenable, en caso de que el consumidor olvide el propio.</p> <p>4- El Dispensador ÓOM promoverá un post-servicio, al vincularse con sus consumidores por medio de plataformas digitales después de realizada su compra o de leer el área de difusión propia del dispensador.</p> <p>5- El servicio agilizará el cobro por medio de la emisión de un comprobante de adquisición/compra (<i>ticket</i>). Responderá al modelo actual del supermercado City Market, donde el producto será pagado en la caja de cobro principal.</p>
6. Sostenible	<p>1- La sostenibilidad del dispensador se reflejará en el uso de materiales locales y certificados para la producción del mismo.</p> <p>2- El dispensador estará estructurado con la intención de ofrecer un consumo racionado y justo. Ahorrando producto, evitando fugas y derrames.</p> <p>3- Promoverá un modelo de consumo circular, que permitirá el uso de envases rellenables para contener el jabón y <i>shampoo</i>. Ya sean envases propios del consumidor o adquiridos en el mismo dispensador.</p> <p>4- Actuará de manera responsable con su entorno, al ofrecer <i>shampoo</i> y jabón producido de manera local.</p> <p>5- Abarcará un seguimiento de post-venta, que permitirá continuar con la divulgación de información pertinente acerca de la sostenibilidad, el bienestar personal y medio ambiental, con el objetivo de influenciar las futuras decisiones de compra del consumidor.</p>

ESTÉTICA E IMAGEN

Con el objetivo de complementar el Perfil de Diseño de Producto, a continuación se realiza una acotación de los atributos intangibles y tangibles que se plasmarán en el objeto de dispensador; así como las emociones que se busca que el consumidor-usuario sienta al involucrarse con el uso del servicio-producto de Dispensador ÓOM.

Una vez acotados, se presenta un esquema de relación entre dichos atributos, con la intención de definir cómo éstos se traducen en elementos físicos o requerimientos de diseño.

Acorde con Carlos Soto, los Factores Estéticos dentro del Diseño Industrial son *“Relativos al impacto emocional y simbólico del Objeto-Producto. Se estructuran alrededor del lenguaje de lo intrínsecamente humano, aquello que atañe a su ser anímico y que responde a los motivos, objetivos y métodos del saber filosófico respecto a la estética, las ciencias de la comunicación, la psicología y los principios de las artes plásticas que integran el Sistema Hombre-Objeto-Cultura que hace al Objeto-Producto materia de interés estético.”*

(El Factor Estético en el Diseño Industrial. 2013)

En otras palabras, la estética de un producto está directamente relacionada con la imagen del mismo. Podemos definir la imagen del producto como un conjunto de atributos o características intangibles y tangibles, que juntos dan origen a una forma fácil de reconocer e identificar, que el consumidor puede adoptar para satisfacer una aspiración o sentido de pertenencia.

ATRIBUTOS INTANGIBLES

Los atributos intangibles son símbolos que el consumidor atribuye a un objeto, originados por características físicas o tangibles.

Los atributos intangibles son subjetivos y están directamente relacionados con las emociones que provoca producto. Dichos atributos dependen de la visión cultural que posea el consumidor para ser interpretados.

Para que el consumidor pueda satisfacer una aspiración o sentido de pertenencia, éste debe de poseer una identidad y carácter que transmita al consumidor.

La RAE define la identidad como el *“Conjunto de rasgos propios de un individuo o de una colectividad que los caracterizan frente a los demás.”* (RAE. 2018) Y define el carácter como el *“Conjunto de cualidades o circunstancias propias de una cosa, de una persona o de una colectividad, que las distingue, por su modo de ser u obrar, de las demás.”* (RAE.2018)

Con el objetivo de dotar de identidad y carácter al dispensador, se establecen los siguientes atributos intangibles:

- Limpieza
- Amabilidad
- Responsabilidad (con el medio ambiente)
- Cercanía
- Seriedad
- Madurez
- Estabilidad
- Información
- De fácil acceso
- Estatus
- De calidad
- Nacional
- Reconocible
- Dosificable /racionado
- Acertado
- Preciso

EMOCIONES

Se busca que la Estación de Dispensadores provoque al consumidor las siguientes emociones:

- Sorpresa
- Curiosidad
- Deseo
- Satisfacción
- Seguridad
- Orgullo
- Pertenencia

ATRIBUTOS TANGIBLES

Los atributos intangibles se traducen en tangibles al dotarlos de atributos físicos. Los atributos tangibles son aquellas características propias de un objeto que podemos ver, tocar, oler, oír o gustar; a su vez pueden cuantificarse y buscan siempre ser objetivos. En conjunto, dichos atributos configuran una forma, que se traduce en un objeto o producto.

Los atributos tangibles que el dispensador busca comunicar, serán transmitidos al consumidor por medio elementos físicos que se traducen en:

- Materiales
- Colores
- Proporciones
- Ritmo
- Texturas
- Acabados
- Geometría
- Simetría
- Balance

A continuación, por medio de esquemas de relación, se establece el enlace entre atributos intangibles, atributos tangibles y emociones, aplicables al diseño de Dispensador ÓOM.

154-
155

ESQUEMAS DE RELACIÓN

Esquemas de relación entre atributos intangibles, atributos tangibles y emociones, aplicables al diseño de Dispensador ÓOM.

Emociones ●●●●●●●

Atributos Intangibles ○

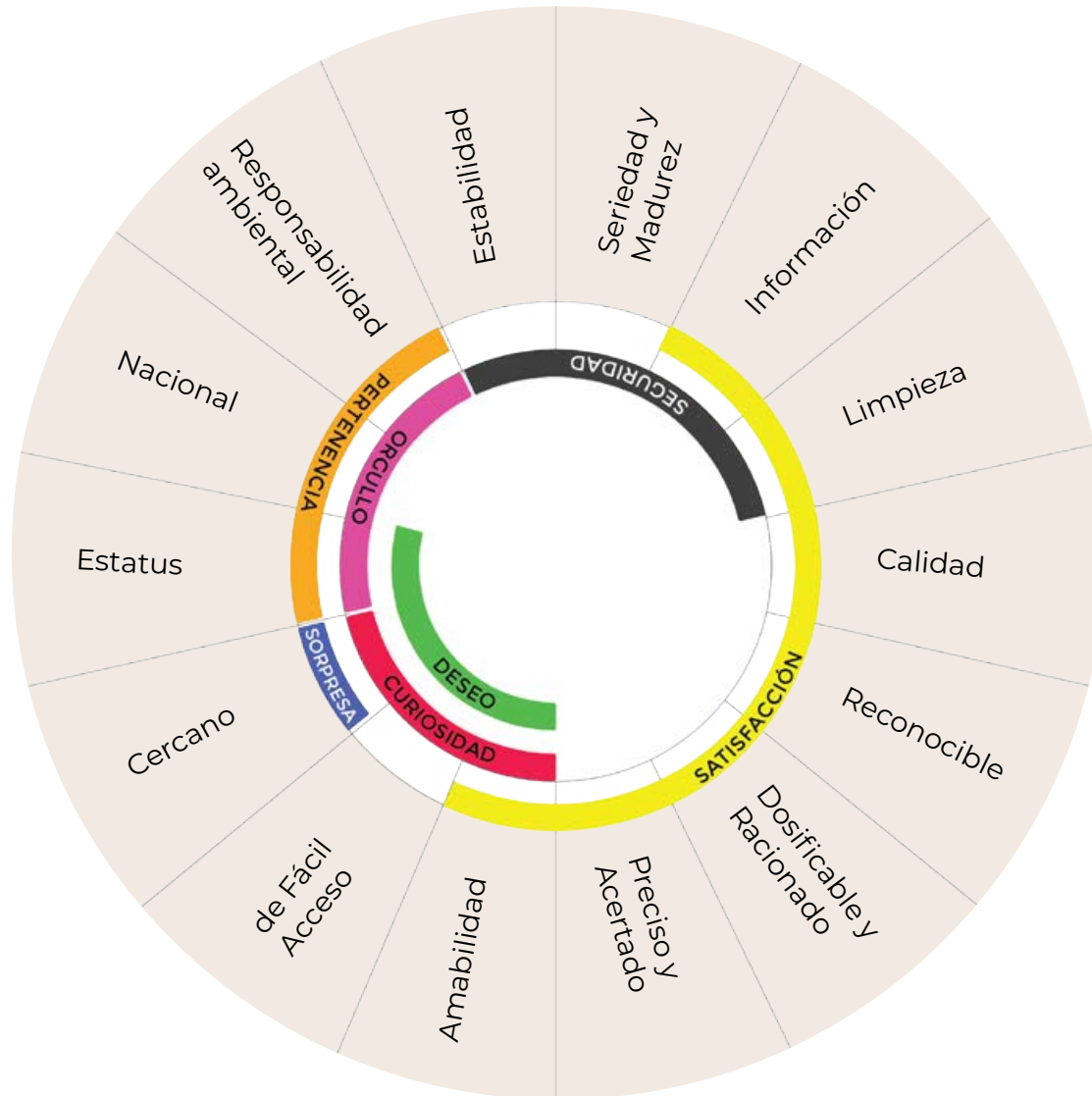


Fig 20: Esquema de Relación. Atributos y emociones
Figura Propia

Atributos Tangibles	<p>Atributo Intangible: INFORMACIÓN</p> <p>Produce las emociones de: seguridad y satisfacción ●●</p> <p><i>se traduce en elementos físicos como:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tablero de información que facilita el uso del dispensador por medio de instrucciones breves y precisas. - Tablero de información que promueve y comunica movimientos y organizaciones en pro del cuidado del medio ambiente. - Accionadores que comunican cuando el dispensador necesita ser reabastecido. - Expendedor de recibo de compra que asegura que la compra sea efectuada.
	<p>Atributo Intangible: LIMPIEZA</p> <p>Produce las emociones de: seguridad y satisfacción ●●</p> <p><i>se traduce en elementos físicos como:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Superficies continuas y lisas. - Acabados lisos y cepillados que evitan las marcas de huellas digitales. - Materiales: metales o vidrio reutilizables, que pueden limpiarse y estar en contacto con agua, jabón y polvo y se pueden limpiar sin dejar residuos. - Compartimientos separados para almacenar jabón, <i>shampoo</i> y residuos.
	<p>Atributo Intangible: CALIDAD</p> <p>Produce la emoción de: satisfacción ●</p> <p><i>se traduce en elementos físicos como:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Shampoo</i> y jabón de calidad, que puede ser utilizado por una gama amplia de usuarios a un precio accesible. - Uso de acabados cepillados y acabados mate en el Dispensador ÓOM.
	<p>Atributo Intangible: RECONOCIBLE</p> <p>Produce la emoción de: satisfacción ●</p> <p><i>se traduce en elementos físicos como:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - boquilla: hacer evidente por medio de asimetrías y contraste de materiales. - Accionadores: botones - Vertedero: superficie estable para colocar recipientes, que a su vez colecta residuos de manera oculta al consumidor.
	<p>Atributo Intangible: DOSIFICABLE /RACIONADO</p> <p>Produce la emoción de: satisfacción ●</p> <p><i>se traduce en elementos físicos como:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de tecnología como bomba dispensadora, solenoide racionador de líquidos. Dispensador programable con sensores de peso, sensor ultrasónico y sensor infrarrojo que permite dispensar de manera dosificada.
	<p>Atributo Intangible: PRECISO Y ACERTADO</p> <p>Produce la emoción de: satisfacción ●</p> <p><i>se traduce en elementos físicos como:</i></p> <p>Boquilla dispensadora integrada con sensores ultrasónicos e infrarrojos que aseguran el vaciado de <i>shampoo</i> y jabón cuando el consumidor aproxima un recipiente y acciona un botón dispensador.</p>

Atributo Intangible: **AMABILIDAD**

Produce las emociones de: satisfacción, curiosidad y deseo

*se traduce en elementos físicos como:*

- Geometrías curvas.
- No superficies afiladas.
- Fácil acceso al reabastecer el dispensador.

Atributo Intangible: **DE FÁCIL ACCESO**

Produce las emociones de: curiosidad y deseo

*se traduce en elementos físicos como:*

- Precios dentro de la media de *shampoos* y jabones actualmente vendidos en supermercados.
- Elementos de interacción reconocibles para el usuario: botones, tableros de información.
- Altura de accionadores no mayor a 1200 mm que permite interactuar con el dispensador sin obstrucciones.

Atributo Intangible: **CERCANO**

Produce las emociones de: curiosidad, deseo y sorpresa

*se traduce en elementos físicos como:*

- Ubicación en supermercados, repartidos en diferentes puntos de la Ciudad de México.
- Dispensador de autoservicio.

Atributo Intangible: **ESTATUS**

Produce las emociones de: deseo, orgullo y pertenencia

*se traduce en elementos físicos como:*

- Acceso fácil y cotidiano de productos de higiene personal que busca un sentido de pertenencia a un grupo consciente del cuidado del medio ambiente.

Atributo Intangible: **NACIONAL**

Produce las emociones de: orgullo y pertenencia

*se traduce en elementos físicos como:*

- Materiales nacionales.
- Métodos de producción nacionales.

Atributo Intangible: **RESPONSABILIDAD AMBIENTAL**

Produce las emociones de: orgullo y pertenencia

*se traduce en elementos físicos como:*

- Procesos de manufactura nacional y materiales reutilizables.
- Dispensador adaptable a nuevas capacidades de acuerdo a la demanda.
- Área de difusión acerca del origen del producto.
- Uso de la componentes electrónicos que ahorren energía mientras se dosifica el *shampoo* y jabón.

Atributo Intangible: **ESTABILIDAD**

Produce la emoción de: seguridad

*se traduce en elementos físicos como:*

- Base estable.
- Materiales firmes.
- Elementos asegurados por soldaduras, pijas, pernos.

Atributo Intangible: **SERIEDAD Y MADUREZ**

Produce la emoción de: seguridad

*se traduce en elementos físicos como:*

- Colores sobrios: Gris, blanco, beige, plata, dorado.
- Materiales: metales, maderas, cerámicas.
- Consumo consciente

Los elementos físicos en los que se traduce la relación entre los atributos tangibles, intangibles y emociones se tomarán en cuenta como parte de los requerimientos que regirán el diseño del objeto Dispensador ÓOM.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL DISPENSADOR ÓOM

Para poder cubrir con el Perfil de Diseño de Producto, los Atributos Tangibles, Intangibles y emociones que provoca el dispensador, es necesario definir las Especificaciones Técnicas que hacen posible que el dispensador se accione.

Las Especificaciones Técnicas que a continuación se muestran, son información detallada acerca de los componentes internos de la estación y sus características, los cuales habilitan su funcionamiento.

Los componentes fueron seleccionados en colaboración con el Ingeniero en Mecatrónica Christian Alonso Aranda, egresado de la Facultad de Ingeniería, UNAM.

Aquí se muestra en una tabla de dos columnas las categorías de componentes y requerimientos. Cada componente cubre con uno o más requerimientos, identificados anteriormente en este capítulo del proyecto de Tesis.

Componentes	REQUERIMIENTOS
Impresora de tickets ZQ110	Dotar de información al consumidor para poder efectuar su pago y tener un comprobante de compra. Llevar un registro de la cantidad de producto despachado. Poseer su propia batería recargable.
2 Botones: Sensores capacitivos	Proveer accesibilidad al consumidor para accionar el dispensador.
Sensor tarjeta de peso para contenedor	Informar al la tarjeta del dispensador de la cantidad de <i>shampoo</i> y jabón restante.
Solenoides	Regular con seguridad, por medio de una válvula, el paso de <i>shampoo</i> y jabón hacia la bomba dispensadora.
Sensor de distancia Ultrasónico	Asegurar que el dispensador se accione, al sentir si una persona está o no está presente frente al dispensador.
Sensor de distancia Infrarrojo	Al sentir por medio de distancia, éste se asegura que el dispensador se accione si un contenedor está posicionado debajo de la boquilla.
Bomba dispensadora de 12V	Bombea el <i>shampoo</i> y jabón hacia la boquilla de manera dosificable.
Transistor para Bomba	Asegura la correcta función de la Bomba hacia la tarjeta del dispensador.
Tarjeta Raspberry	Controla los componentes electrónicos que accionan el dispensador. A su vez, recibe y envía información de la cantidad de <i>shampoo</i> y jabón restante al almacén de reabastecimiento.
Batería Recargable de 12V	Dota de energía eléctrica a la tarjeta para el uso de los componentes: botones, sensor de peso, solenoide, sensor ultrasónico y sensor infrarrojo.
Batería Recargable de 5V	Alimenta directamente a la Bomba despachadora.

DIAGRAMA DE RELACIÓN DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS

Los componentes electrónicos seleccionados, que habilitan el funcionamiento del dispensador, se relacionan de la siguiente manera:

Las especificaciones de cada uno de los componentes se plasman en las siguientes fichas técnicas. Estos datos son pertinentes para la correcta configuración del Dispensador ÓOM.

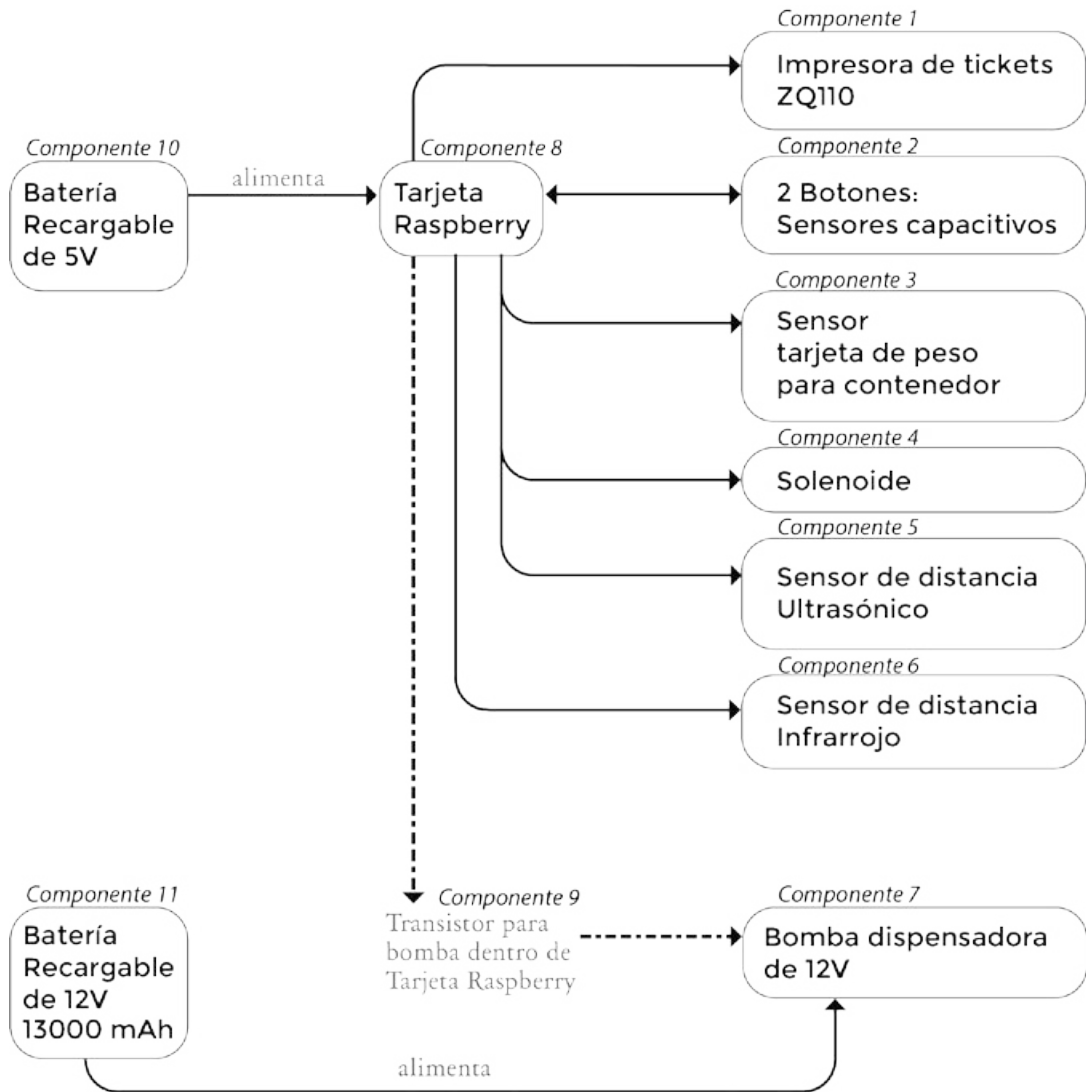


Fig 21: Diagrama de relación de componentes electrónicos. Figura Propia. Elaborado con base en datos proporcionados por el Ing. en Mecatrónica Christian Alonso Aranda, FI, UNAM.

FICHAS TÉCNICAS DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS

Componente 1

Nombre: Impresora de Tickets Zebra Technology ZQ110

Descripción: Impresora de tickets con capacidad de funcionamiento por Bluetooth, Wi-Fi, USB. Memoria 4MB

Dimensiones: 118.8 mm x 80.1 mm
x 37.7 mm

Peso: 0.23 kg

Ancho de impresión: 48 mm

Diámetro exterior del rollo de material: 30 mm

Velocidad de impresión: 60 mm por segundo

Durabilidad: Resistente a polvo y líquidos. Funda protectora de 1.2 mm. A prueba de caídas.

Capacidad de batería: Batería recargable de litio de 7.4 V 1200 mah

Temperatura de operación: -15°C a 50°C

Precio: \$6000.00 MXN



160-
161

E4- C7. Requerimientos y Especificaciones.

Imagen: Impresora Zebra zq110
Recuperado de: <https://www.zebra.com/la/es/products/printers/mobile/zq110.html>

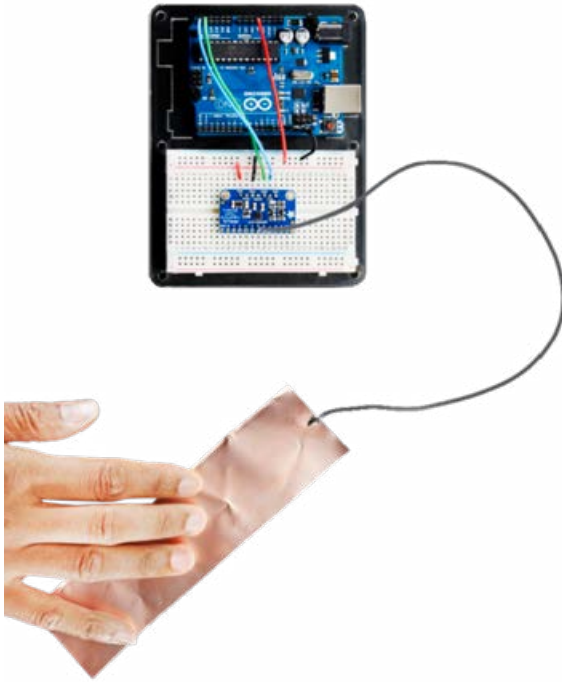


Imagen: Sensores Capacitivos
 Recuperado de: <https://sandorobotics.com/producto/af-1982/?thc-month=201305>

Componente 2

Nombre: Sensores Capacitivos

Descripción: Sensor accionador táctil.
 Control por impulsos eléctricos. (botón).

Dimensiones: 10 mm x 10 mm x 3 mm

Peso: 0.10 kg

Durabilidad: Resistente a polvo

Precio: \$300.00 MXN

Componente 3

Nombre: Sensores Tarjeta de peso para contenedor

Descripción: Convierte fuerza en señal eléctrica. Informa a la tarjeta la cantidad de producto restante.

Dimensiones: 34 mm x 35 mm
 x 3 mm

Peso: 0.25 kg

Durabilidad: Resistente a polvo

Capacidad de carga: 50 kg.

Temperatura de operación: 0 - 50 °C

Precio: Precio: \$ 60.00 MXN



Imagen: Sensores
 Tarjeta de peso
 Recuperado de: <https://www.geekfactory.mx/tienda/sensores-sensor-de-peso-o-fuerza-de-50-kg/>

Componente 4

Nombre: Solenoide. Válvula sanitaria de paso con sensor. Normalmente Cerrada.

Descripción: Válvula de paso electrónica ½” . 12V.

Dimensiones: 88 mm x 72 mm
x 33,7 mm

Peso: 0.20 kg

Durabilidad: Producido en latón.
Resistente a polvo y líquidos.

Temperatura de operación: 1 – 60°C

Precio: Precio: \$ 98.00 MXN



Imagen: Válvula Solenoide
Recuperado de: https://spanish.alibaba.com/product-detail/1-2-inch-sensor-toilet-sanitary-water-solenoid-valves-6-volt-60368715159.html?spm=a2700.md_es_ES.maylikeexp.1.3c64ce8cXpJ35N

Componente 5

Nombre: Sensor de distancia ultrasónico

Descripción: Sensor HC-SR04. Permite medir distancia entre el dispensador y el consumidor, mediante técnica de ultrasonido. 5 V.

Dimensiones: 45 mm x 20 mm
x 15 mm

Peso: 0.30 kg

Durabilidad: Resistente a polvo.

Rango de medición: de 2cm a 450 cm.

Precio: \$ 22.90 MXN



Imagen: Sensor de distancia ultrasónico
Recuperado de: <https://naylampmechatronics.com/sensores-proximidad/10-sensor-ultrasonido-hc-sr04.html>

162-
163

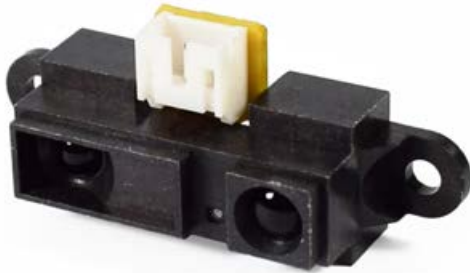


Imagen: Sensor infrarrojo
 Recuperado de: <https://naylampmechatronics.com/sensores-proximidad/203-sensor-infrarrojo-de-distancia-sharp-gp2yoa21.html>

Componente 6

Nombre: Sensor de distancia infrarrojo de uso sanitario

Descripción: Sensor de distancia Sharp GP2Y0A21. Contiene un detector sensitivo de posición (PSD), emisor de infrarrojo (IRED) y circuito procesador de señales. Equipado con un switch no táctil y sensor de ahorro de energía. El sensor entrega una salida de voltaje correspondiente a la distancia que éste detecta. Salida de Voltage analógico. 4.5 V–5.5 V.

Dimensiones:	29.5 mm x 13.5 mm x 13 mm
Peso:	0.20 kg
Durabilidad:	Resistente a polvo y líquidos.
Rango de medición:	10 a 80 cm
Precio:	\$ 30.00 MXN



Imagen: Bomba dispensadora
 12V
 Recuperado de: https://www.banggood.com/DC-12V-Clean-Water-Pump-Mini-Booster-Circulation-Pump-Brushless-pump-8Lmin-p-1299987.html?rmmds=buy&cur_w%E2%8

Componente 7

Nombre: Bomba dispensadora de 12V

Descripción: Bomba líquidos. 12V

Dimensiones:	Diámetro 40 mm x h 76 mm
Peso:	0.5 kg
Durabilidad:	Resistente a líquidos.
Altura máxima de levantamiento:	6 m
Flujo máximo:	8L / min
Precio:	\$274.43

Componente 8

**Nombre: Tarjeta Raspberry Pi3.
Modelo B+**

Descripción: Permite accionar y controlar la operación del resto de los componentes. Procesador Broadcom BCM2837B0, Cortex-A53. 64-bit SoC @ 1.4GHz. Contiene receptor y emisor Bluetooth, Ethernet y conexión inalámbrica. Memoria de 1GB . Soporta tarjetas SD. Alimentación de 5V.

Dimensiones: 85 mm x 56 mm x 25 mm

Peso: 0.7 kg

Durabilidad: Resistente a polvo y líquidos. Debe ser colocado en una superficie plana no conductora.

Temperatura de operación: 0 – 50°C

Precio: \$600.00 MXN



Imagen: Tarjeta Raspberry Pi3
Recuperado de: <https://www.raspberrypi.org/products/raspberry-pi-3-model-b-plus/>

Componente 9

Nombre: Transistor para bomba dispensadora, colocado en Tarjeta Raspberry

164-
165

Componente 10

Nombre: Batería recargable 5V Aukey PB-T11 30000mah



Imagen: Batería recargable 5V
Recuperado de: <https://www.amazon.com.mx/PB-T11-30000mah-alimentaci%C3%B3n-recargable-universal/dp/B01G56BNE4>

Descripción: carga de manera adaptativa todos los dispositivos alimentados por 5V USB.

Capacidad de carga equiparable a 10 veces un teléfono inteligente. Equipado con BMS (Sistema de Protección de Batería) que previene a la batería de operar fuera de sus límites de seguridad.

Dimensiones: 125 mm x 72 mm x 27 mm

Peso: 0.7 kg

Durabilidad: Resistente a polvo.

Temperatura de operación: -40°C a 60°C

Precio: \$1,800 MXN

Componente 11

Nombre: Batería 12V 13000 mAh



Imagen: Batería recargable 12V
Recuperado de: <https://es.aliexpress.com/item/Alta-calidad-12-V-13000-10000-mAh-bater-a-recargable-de-iones-de-litio-para-el/32848830472.html>

Descripción: carga de manera adaptativa todos los dispositivos alimentados por 12V USB.

Equipado con BMS (Sistema de Protección de Batería) que previene a la batería de operar fuera de sus límites de seguridad.

Dimensiones: 113 mm x 70 mm x 39 mm

Peso: 0.8 kg

Durabilidad: Resistente a polvo y derrames líquidos.

Temperatura de operación: -40 °C a 65°C

Precio: \$688.00 MXN

CONCLUSIÓN

Con base en los requerimientos y especificaciones que se establecen en este capítulo; podemos tomar como referencia al Perfil de Diseño de Producto (P.DP), los rasgos tangibles, rasgos intangibles, emociones, especificaciones técnicas y componentes electrónicos como los factores que hacen posible el funcionamiento del Dispensador de productos de higiene personal de autoservicio a granel para supermercado.

Partiendo de estas bases planteadas y sumando los factores de los capítulos anteriores, podemos dar pie a la configuración de dichos elementos, que darán como resultado pruebas de diseño y ultimadamente una propuesta de diseño final del Dispensador ÓOM.

A continuación se lleva a cabo el desarrollo de la propuesta de dispensador. Se realiza al implementar en un objeto, las necesidades y datos establecidos en las etapas anteriores de este proyecto de Tesis.

La configuración y diseño del dispensador se construyen a través del uso de herramientas de representación, las cuales facilitan la visualización y experimentación del conjunto de materiales, dimensiones y operación que conforman al dispensador.

Como resultado se busca seleccionar los elementos tangibles necesarios para presentar la propuesta final de diseño de Dispensador ÓOM.

ETAPA CUATRO

C8. CAPÍTULO OCHO

DISEÑO Y CONFIGURACIÓN

168-
169

BOCETOS

En una definición personal, el bocetaje representa una etapa clave de representación gráfica de ideas. Esta herramienta puede usarse en etapas muy tempranas de conceptualización, así como extenderse hasta una aproximación más profunda que permita visualizar detalles, materiales, ensambles y proporciones.

En esta etapa del proyecto de Tesis, los bocetos son intervenidos con anotaciones que permiten recopilar factores destacables de su composición.

Las descripciones y anotaciones (en color beige) de los bocetos se vinculan con los Requerimientos del P.D.P. del capítulo anterior, por medio de una señalización o referencia que especifica a qué rubro pertenecen.

Ejemplo: (P.D.P. Función, punto 5)

De manera paralela, se utilizan tableros de imágenes a manera de collage (*Moodboards*). Los cuales, en este caso, son intervenidos con anotaciones pertinentes a la representación que busca plasmarse en el objeto de Dispensador ÓOM. Estos tableros tienen la función de mostrar la inspiración detrás de los bocetos.

INSPIRACIÓN.

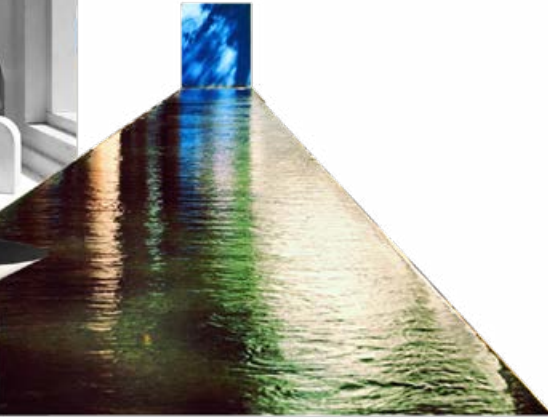
Dispensador automático existente.



Geometrías básicas.
Cilindros y prismas truncados.
Reflejan pureza.



Cuencos y vertederos.
Contienen y dirigen líquidos.



Arquitectura mexicana de Luis Barragán.
Uso de diferentes planos para crear sensación de profundidad.

Imagen: Automatic Foam Cartridge Sensor Pump. Simplehuman.

Recuperado de: <https://www.simplehuman.com/sensor-pumps>

Imagen: Figuras geométricas.

Recuperado de: <https://www.pinterest.com.mx/pin/1900024824524400/?lp=true>

Imagen: Cuenco metálico

Recuperado de: <http://styledbymiya.co.vu/post/164831233288>

Imagen: Las Arboledas. Arquitectura Luis Barragán.

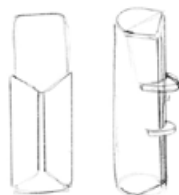
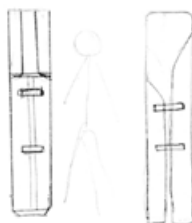
Recuperado de: <https://obrasweb.mx/arquitectura/2014/12/05/las-arboledas>

BOCETOS I.

Experimentación de forma general y composición.

Por medio de una exploración de bocetos, se busca implementar en el dispensador una disposición vertical.

En conjunto, se busca componer armónicamente entre áreas de guardado, control, vertedero, contenido y difusión. (P.D.P. Función, 6)



Se plasman primeros acercamientos a una disposición vertical.



Se plantea un cuerpo con base, que asemeje continuidad entre sus partes pero no comprometa la visibilidad de los distintos módulos del dispensador.



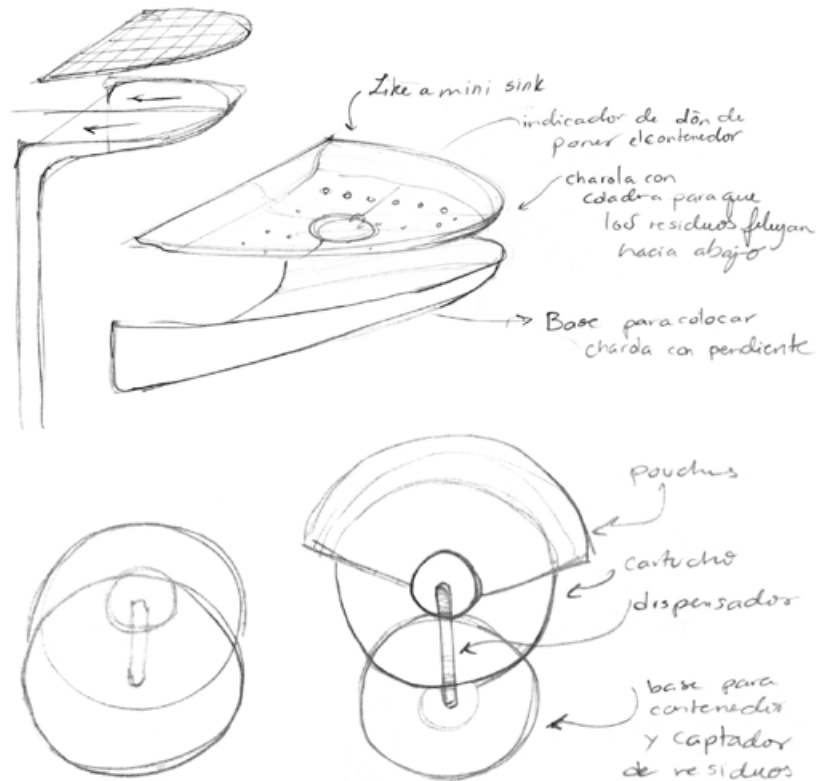
170-
171

BOCETOS II.

Vertedero.
Experimentación
de forma general y
composición.

Experimentación de
formas y despiece de
elementos que hacen
posible el funcionamiento
del vertedero.

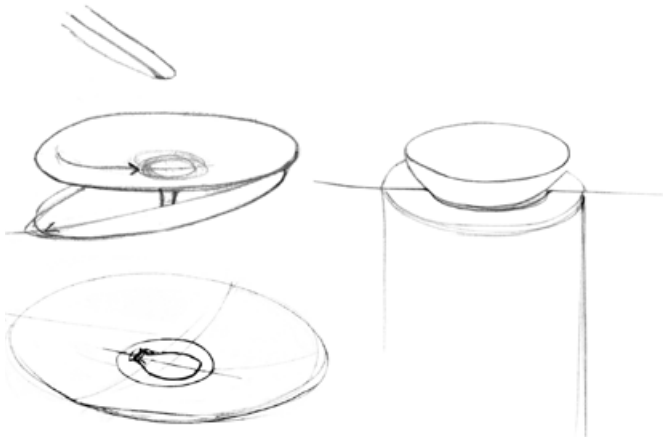
Vista superior de la
disposición de áreas para
dispensador.



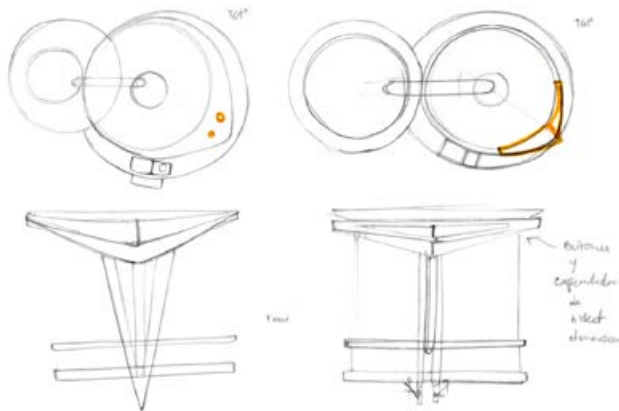
Se busca que el vertedero proporcione una boquilla que conduzca y vierta el *shampoo* o jabón que contiene el dispensador.

Adicionalmente, que éste posea un área denominada base o cuenco para recargar el recipiente en el que se vertirá el líquido.

Además, que éste dirija los residuos que pueden caer por accidente durante la compra, hacia un contenedor dentro del dispensador.
(P.D.P. Función 5, 8. Ergonomía 3, 5, 6.
Estética 4, 6)



Cuencos o bases para colocar el recipiente que recibe el shampoo y jabón. Elemento que debe contener, soportar, direccionar y marcar un centro o punto de reunión de elementos, incluyendo accionadores.

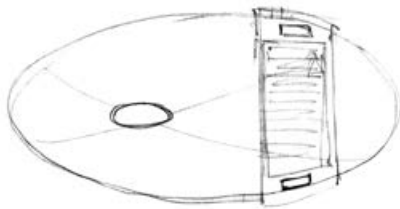
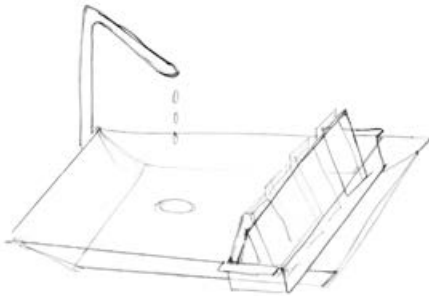
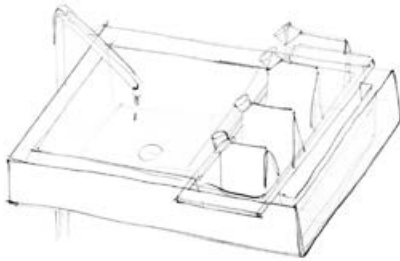
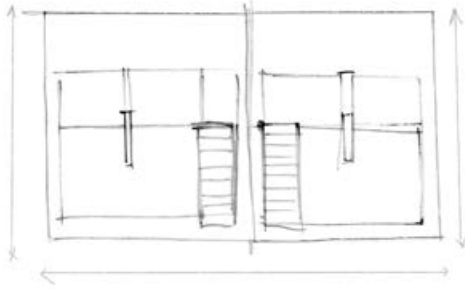


Vista superior y frontal del área de vertedero. Se pueden observar botones (amarillos) que accionan el dispensador.

172-
173

Se proveerá al consumidor de dos opciones/ cantidades de producto: 250 ml y 400 ml. Para accionar dichas opciones se colocarán botones o accionadores.

Al implementar botones o accionadores al vertedero, éstos otorgan control sobre la acción de dispensar el *shampoo* y jabón. (P.D.P Función 1,4. Producción 2. Ergonomía 2, 5, 6, 7. Servicio 3. Sostenibilidad 2.)



Exploración de composición rectangular en lugar de circular.

Composición de vista superior de 2 vertederos juntos.

Sí se juntan de 2 a 4 dispensadores, de manera conjunta pueden abastecer hasta 48 litros de *shampoo* y jabón, con la posibilidad de ser rellenado. Es por ello que se propone una estación de dispensadores, es decir reunir en un solo establecimiento de 2 a 4 dispensadores. (P.D.P Función 1, 7. Producción 6. Ergonomía 4.)

Se busca que junto al área de vertedero, haya un área de guardado-exhibición de recipientes siempre disponibles, en caso de que el consumidor no haya llevado uno propio. Éstos se usarán para verter el líquido.



Exploración de sacos rellenables, disponibles en el dispensador.

Imagen: Sacos reusables.
Recuperado de: <http://www.pouchmakers.com/>

Con el objetivo de evitar el uso de desechables o materiales de un solo uso, se plantea que estos recipientes sean pequeños sacos con capacidad de contener hasta 400 ml.

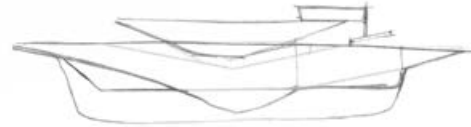
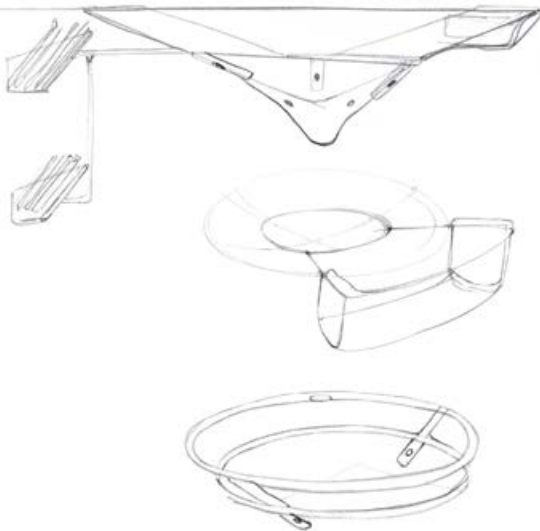
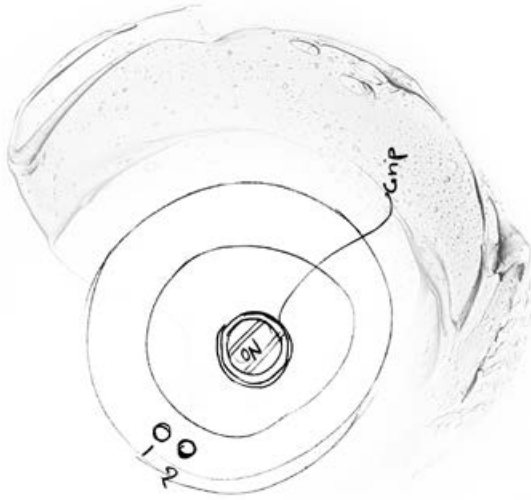
Se caracterizarán por estar hechos de materiales como: silicón, que permite un uso prolongado, higiene, posibilidad de lavado en caso de ser reutilizado para otra compra y reciclable. O por otro lado, un material compostable, disponible para uno o dos usos, con resistencia a los líquidos. (P.D.P Función 1,2. Servicio 3. Sostenibilidad 1, 3)

Toma de decisión de configuración circular para área de vertedero.

Cuenta con una base plana para recargar de manera segura el recipiente en el que se va a verter el líquido.

Su configuración es similar a un cuenco que comunica un área en la que se recibe, contiene y direcciona un líquido.

Imagen: Textura de jabón.
Recuperado de: <http://kirsten-schmidt.eu/textures>



Con el fin de mantener los sacos rellenables al alcance de la mano del consumidor, se plantea exhibir los sacos en una estructura inmersa en el área de vertedero o a un lado de ella.

174-
175

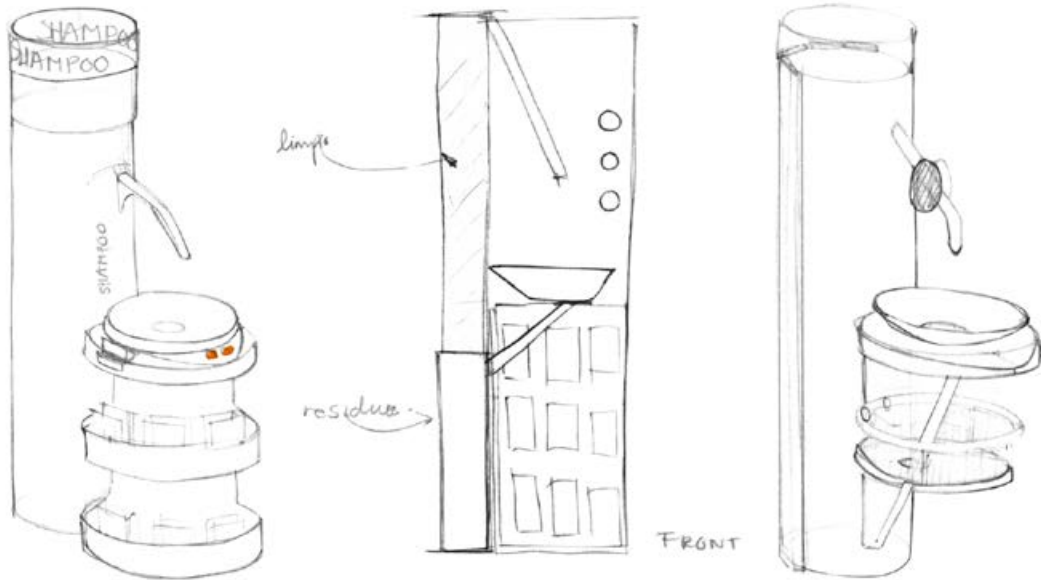
Se propone una estructura metálica de barra de aluminio, a manera de cesto, que forme un área de guardado y exhibición para los sacos.

Como parte del servicio que acompaña la venta de *shampoo* y jabón, se busca designar un lugar dentro del área de vertedero, que dispense un ticket o recibo de adquisición de *shampoo* y jabón. Éste permite al consumidor efectuar el pago del producto en la caja del establecimiento.

(P.D.P Función 6. Servicio 5)

BOCETOS III.

Exploración tridimensional de conjunto de dispensador.

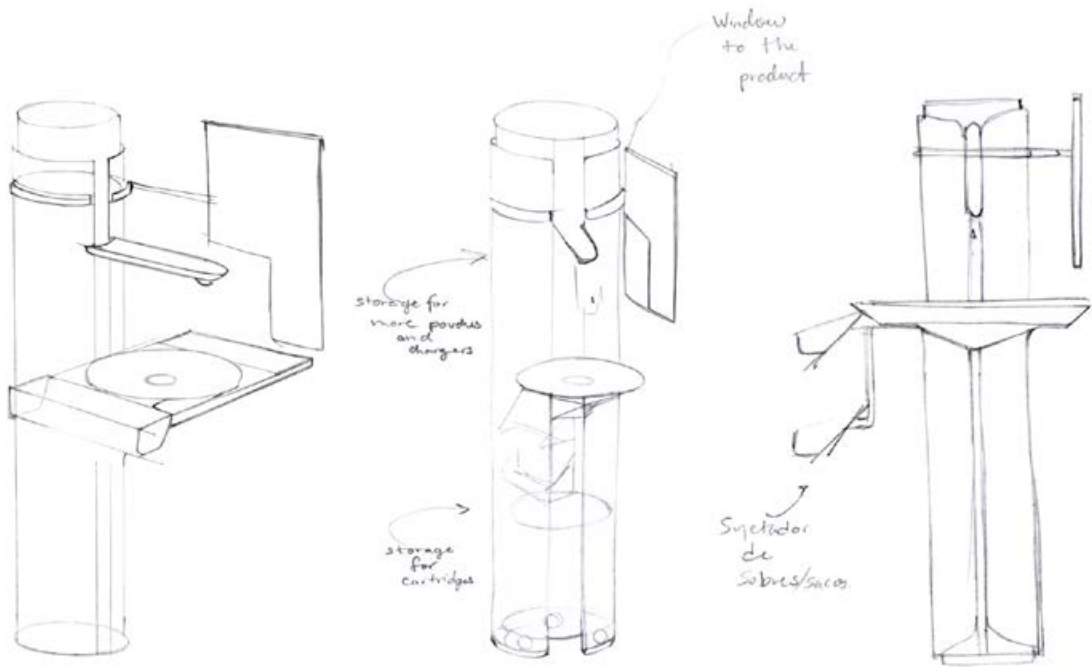


Para responder de manera coherente con la configuración circular del área de vertedero, se plantea un cuerpo de dispensador cilíndrico, que sirva de soporte y contenga:

- Área de Controlador que haga funcionar de manera automática y electrónica al dispensador.
- Una segunda Área de Guardado en la cual se almacene instrumental básico para habilitar el dispensador y más sacos rellenables
- Por último un Área de Contenido en la cual se almacene el contenedor o cartucho de 12 litros que va a dispensar *shampoo* y jabón, además de un pequeño contenedor que almacene residuos.
(P.D.P Función 6.)

La toma de decisión de 12L fue seleccionada por un conjunto de factores. Éstos son que tras encontrar la media de capacidad de los envases comerciales de shampoo (400ml y 250ml) el aprovechamiento del bidón permite dispensar 30 veces 400 ml, 48 veces 250 ml. Se plantea el escenario de consumo de 2 bidones de consumo por semana (por dispensador). Además, acorde con las visitas a tiendas a granel, se registró una media de capacidad para bidones de mediana escala. (10L a 15L).

Se debe entender que los cálculos son una aproximación del consumo del producto. Cabe mencionar que al tratarse de un modelo a granel, el consumo puede variar. Para ello el dispensador tiene la capacidad de que sus componentes electrónicos registren la cantidad de consumo y así el proveedor de shampoo y jabón se ajusta a la demanda.



Toma de decisión de configuración cilíndrica para el cuerpo/área de soporte del dispensador.

Como parte del diseño de servicio que acompaña al dispensador, se agrega un Área de Difusión que se presenta como un tablero de información a un lado del vertedero.

(P.D.P Función 3, 6. Servicio 2, 3, 4. Sostenibilidad 5.)

El Área de Difusión se coloca con el objetivo de proporcionar información pertinente al consumidor como: instrucciones, consejos para llevar a cabo compras sostenibles, enlaces con plataformas digitales, precios, descuentos, etc.

El dispensador se diseña con la intención de que la interacción entre el dispensador y el consumidor requiera la menor cantidad de accionadores para su uso.

Mientras que la relación entre el dispensador y el actor que le otorga mantenimiento, sea accesible y discreta.

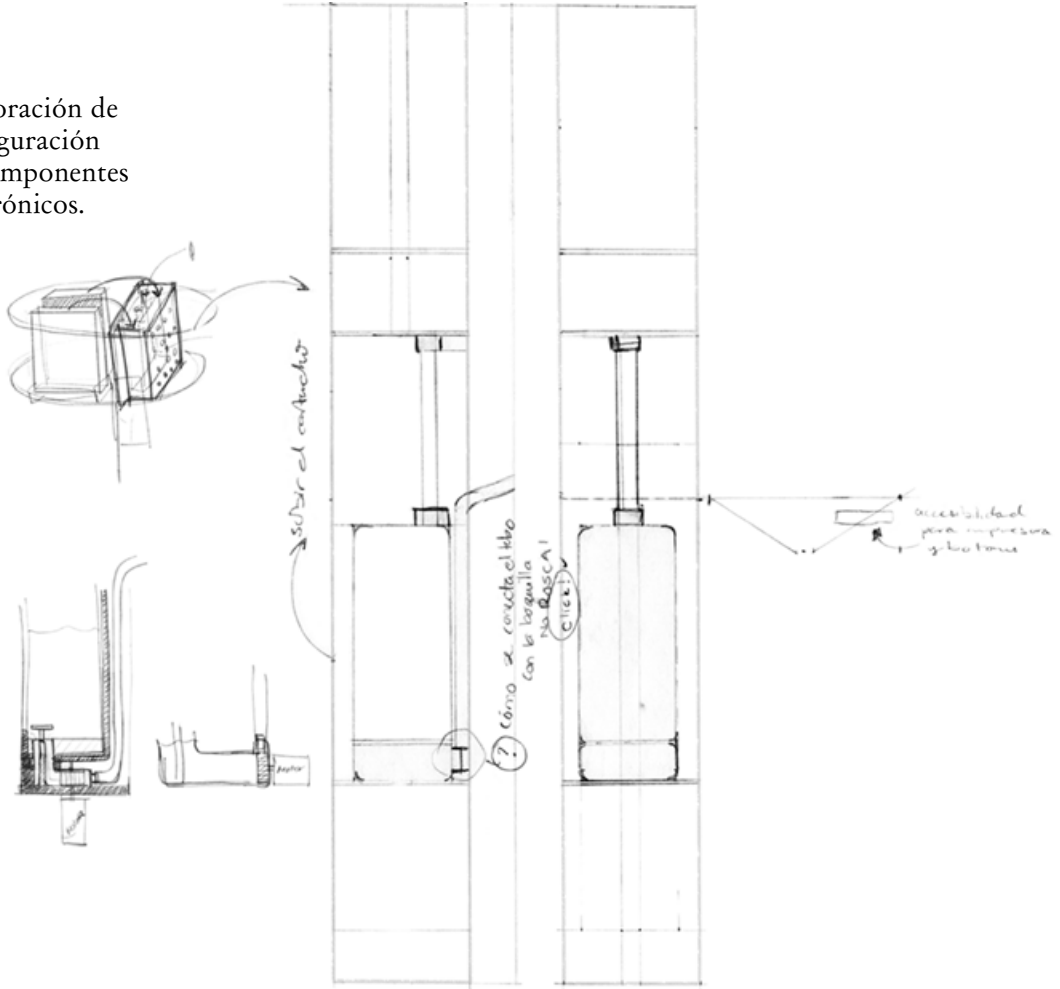
Se diseña una configuración vertical de dispensador que refleje ser serio, maduro, limpio, de calidad, estable, preciso, amable, informativo y reconocible.

(P.D.P Estética 3 - 8)

176-
177

BOCETOS IV.

Exploración de configuración de componentes electrónicos.



El funcionamiento del dispensador no sería posible sin sus componentes electrónicos.

Tomando en cuenta las características de cada uno de estos componentes ya establecidas en el capítulo anterior, se busca una configuración que permita maximizar su eficiencia.

*(P.D.P Función 6. Producción 1, 2, 7.
Estética 2. Sostenibilidad 2.)
(Capítulo 4. Especificaciones técnicas.
Componentes electrónicos)*

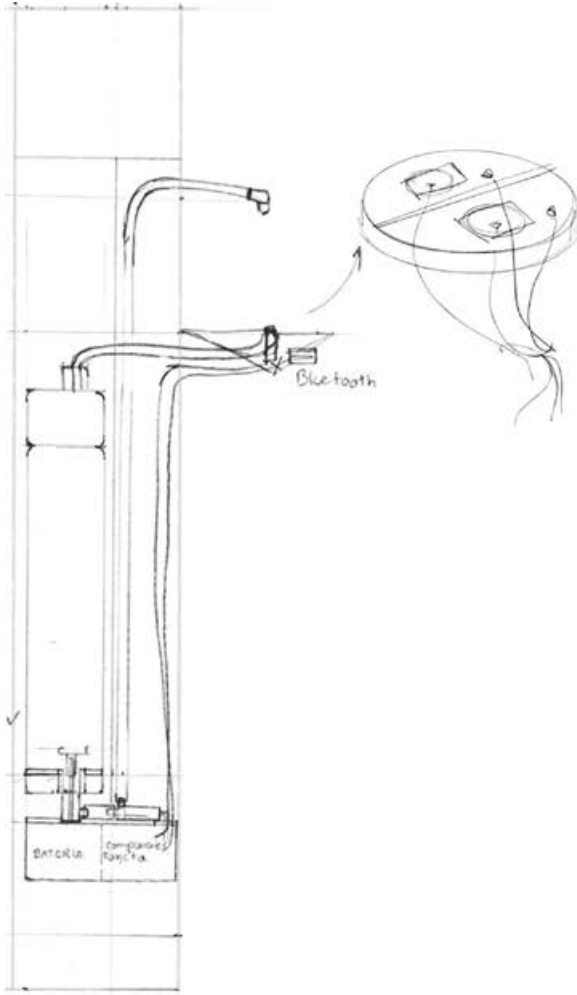
El área de soporte o el cuerpo principal del dispensador, sostiene la mayor parte de componentes electrónicos.

En esta área se encuentran los componentes:

- Batería de 12V
- Batería de 5V
- Tarjeta de control
- Rasperry
- Sensor de tarjeta de peso para contenedor de shampoo y jabón
- Válvula Solenoide
- Bomba dispensadora de 12V
- Sensor de distancia ultrasónico

La vista de corte lateral permite un acercamiento a la configuración del área de controlador.

En él se observa un contenedor a manera de cartucho para el almacenamiento de *shampoo* y jabón, ubicado en la parte inferior. Su funcionamiento se complementa con una válvula solenoide que permite el paso de líquido hacia las mangueras dispensadoras.



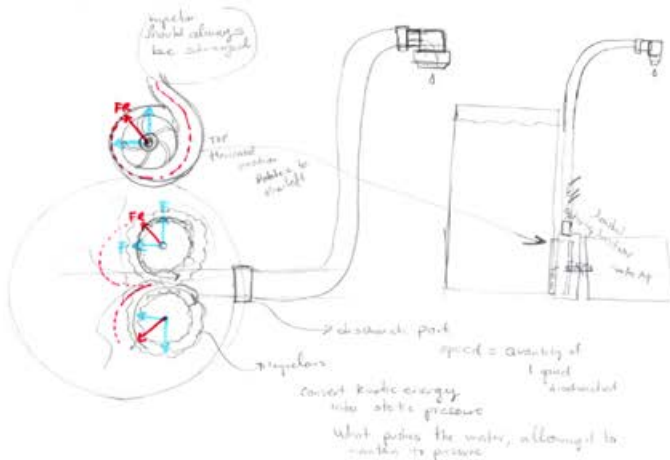
El área de exhibición soporta los componentes:

- Impresora de tickets
- 2 botones: sensores capacitivos
- Sensor de distancia infrarrojo

Como parte del entendimiento e implementación de los componentes en el Área de Vertedero, se agrega una vista a detalle de los sensores capacitivos. Ésta permite analizar su funcionamiento y montaje.

Complementario a la vista de corte lateral, se agrega una vista a detalle del análisis realizado para el entendimiento de las bombas dispensadoras. Llegando a la conclusión de utilizar una bomba centrífuga dispensadora de líquidos, con un motor integrado de 12V.

178-
179



I°- Acercamiento a materiales, aplicado a dimensiones a escala.

Para elaborar un primer acercamiento formal a la visualización completa del Dispensador ÓOM, es necesario abordarlo desde una composición coherente entre materiales locales, responsables con el medio ambiente y de manera funcional.

PARA ESTE PROYECTO DE TESIS, SE ESTABLECE QUE UN DISEÑO INTEGRAL DE DISPENSADOR ES, ENTRE OTROS FACTORES: **AQUEL QUE MEJORA LA CALIDAD Y EXPERIENCIA DE COMPRA.** SU CONFIGURACIÓN SE LLEVA A CABO CONSIDERANDO LOS ASPECTOS FUNCIONALES, PRODUCTIVOS, ERGONÓMICOS, ESTÉTICOS, DE SERVICIO Y SOSTENIBILIDAD.

Uno de los ejes principales para el diseño del dispensador es el acercamiento a la sostenibilidad. Una manera de comunicar sostenibilidad es al abordar materiales, formas y métodos de producción locales, ya existentes en el sitio en el que se va a establecer el dispensador. Es decir, propios de la Ciudad de México y de México en general.

De igual forma, el Dispensador ÓOM hace mérito al cuerpo humano y su relación con la naturaleza en su estado puro y natural. Por ello, el diseño de dispensador utiliza materiales con acabados aparentes. Tomando como inspiración materiales producidos nacionalmente, así como ambientes confortables, limpios y sanitarios.

Por medio de una exploración de bocetos, se implementa en el dispensador una disposición vertical. En conjunto, se busca componer armonía entre áreas ya establecidas de:

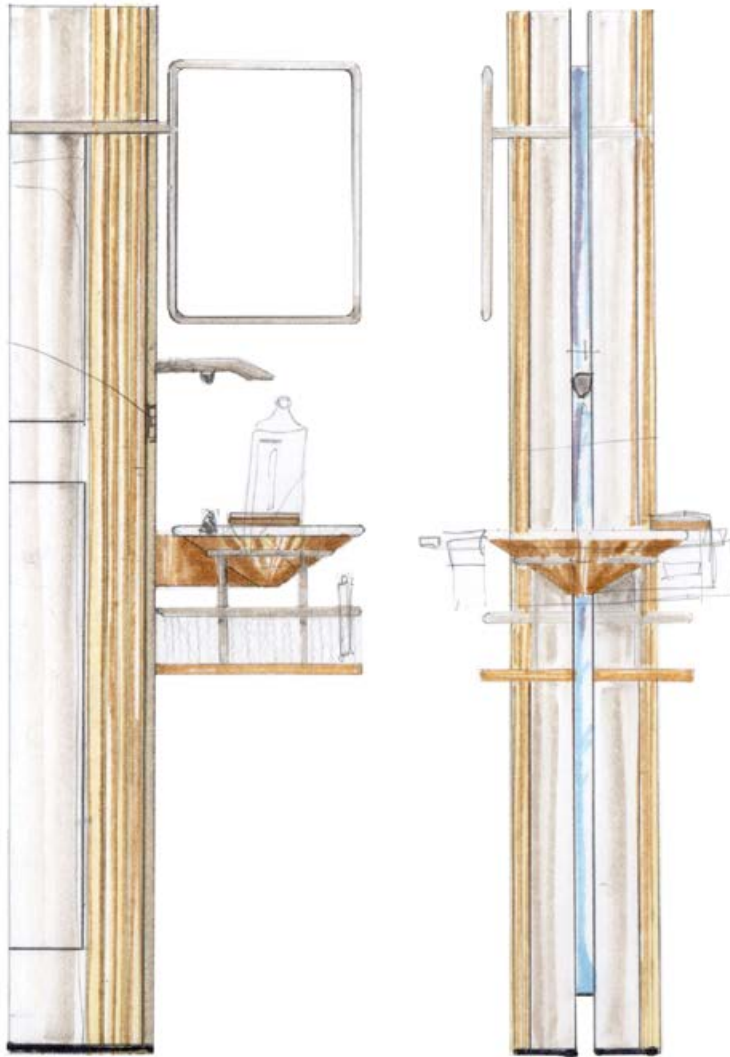
- Guardado
- Control
- Vertedero
- Contenido
- Difusión.

Esta primera exploración, permite plasmar en una imagen, una forma más detallada del Dispensador ÓOM.

Además, permite implementar los atributos tangibles, intangibles y las emociones que el dispensador busca provocar a los consumidores y usuarios, establecidos en el capítulo anterior. En esta exploración, los elementos que se utilizan para implementar dichos atributos son: geometrías básicas como cilindros, conos truncados y materiales que crean contrastes entre sensaciones frías (limpieza) y cálidas (amable y natural).

El metal refleja limpieza, calidad y estabilidad. Podemos definir al metal como un elemento que se percibe como frío. Por otro lado, la madera otorga una sensación de amabilidad, cercanía y naturalidad. Contrario al metal, podemos definir a la madera como un elemento que se percibe como cálido.

Así como la fórmula líquida de *shampoo* y jabón que ofrece el Dispensador ÓOM debe ser de buena calidad, el objeto-producto de dispensador también lo debe ser, de igual manera que el servicio que lo acompaña.



El Área de Soporte (cuerpo del dispensador) y Área de Exhibición se pueden diferenciar debido al lenguaje abierto y cerrado de cada uno de ellos. El lenguaje utilizado en el área del vertedero permite identificar el lugar adonde y por donde se vierte el líquido.
(P.D.P. Función 6)

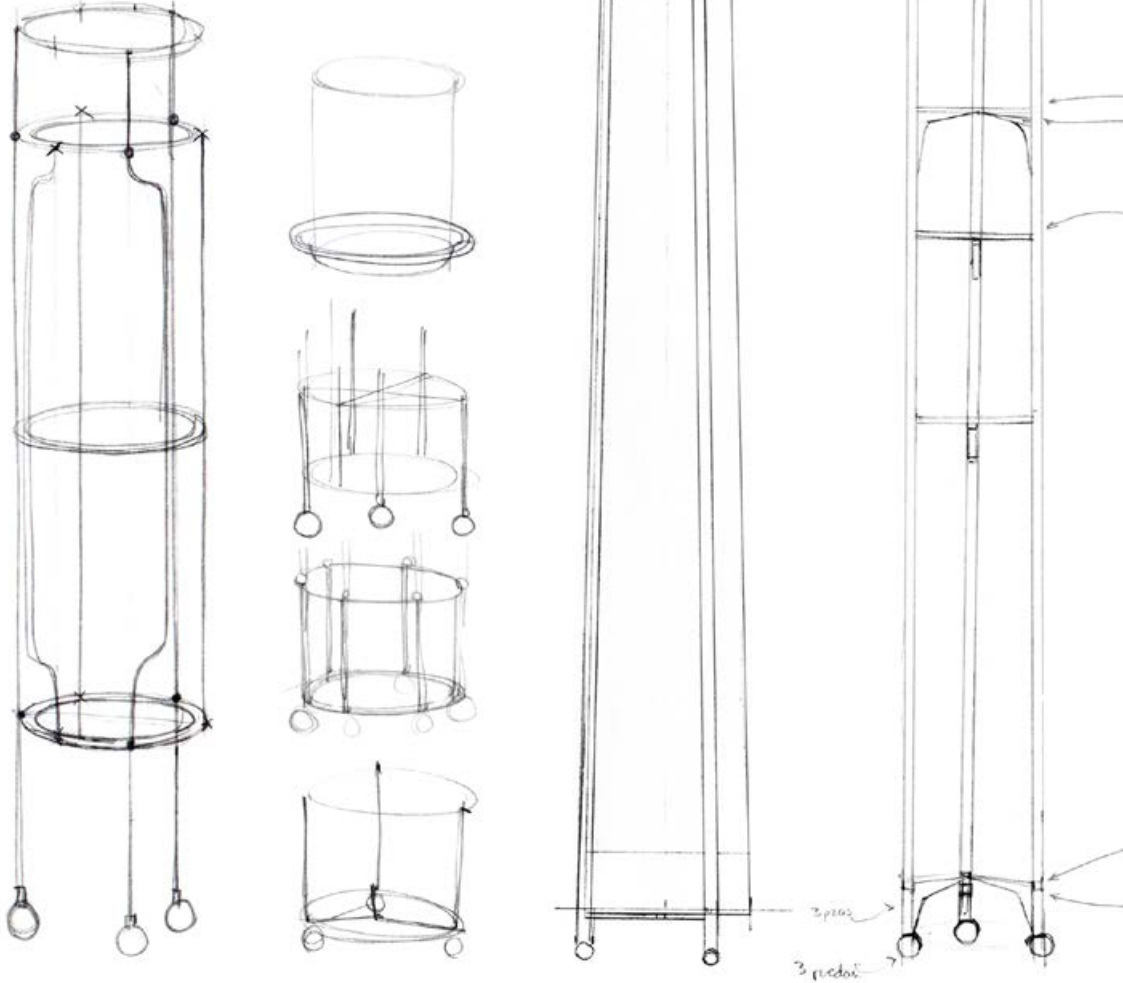
Se propone el uso de metales que permitan una fácil limpieza, durabilidad y la posibilidad de ser reutilizados. Tales como: aluminio con acabado cepillado, acero inoxidable o cobre.
(P.D.P. Estética 7)

Se plantea un acceso discreto en la parte posterior, que permita aproximarse a las áreas de guardado, control y contenido.
(P.D.P. Estética 2)

Con el objetivo de que el dispensador comunique amabilidad, naturalidad y contraste con los elementos metálicos, se plantea enfatizar ciertas áreas con madera de tono claro y un acabado natural.
(P.D.P. Estética 3-8)

BOCETOS VI.

Exploración de estructura de soporte general.



A partir del primer acercamiento formal a la visualización completa del Dispensador ÓOM, se toma la configuración general y se diseña una estructura que soporte sus diferentes áreas.

Tomando como referencia piezas de estantería con una función similar, se diseña una estructura estable que soporte el peso de todos los componentes y su uso.

Se opta por una estructura móvil que facilite su movimiento dentro del supermercado, durante su mantenimiento y su transporte. A su vez, se diseña una estructura que permita un montaje accesible y discreto de diversos componentes.
(P.D.P Producción 6. Ergonomía 4. Estética 6.)

II°- Acercamiento a materiales, aplicado a dimensiones a escala.

Se realiza un segundo acercamiento a la visualización completa del dispensador con base en la actualización del diseño de la estructura principal a manera de armazón.

Ésta segunda exploración, abarca un acercamiento más profundo de la estabilidad del dispensador por medio de una base más amplia y un ajuste en la proporción de las diferentes áreas. Se logra una configuración que permita un uso confiable y estable. Para validar su estabilidad, el proyecto de Tesis muestra más adelante pruebas de función y ergonomía.

El dispensador se configura a través del contraste, en el cambio de materiales y superficies, que permite identificar las áreas de vertedero, difusión y guardado. Por otro lado, otorga discreción, sin comprometer la accesibilidad a las áreas de control y contenido.

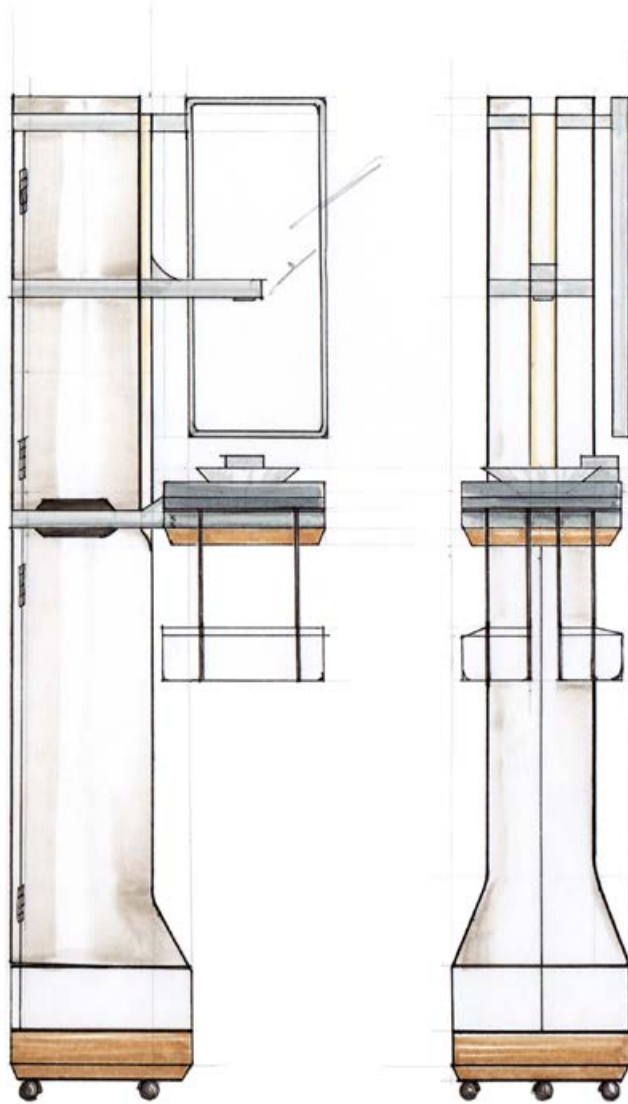
*(P.D.P Función 6. Producción 1.
Estética 3.)*

De manera específica, esta visualización permite configurar más detalladamente el acceso a la parte posterior del dispensador por medio de pequeñas puertas abatibles.

Crea una oportunidad de mejora en el área de guardado, debajo del vertedero, estableciendo como base una estructura de barra metálica que permite colocar un cesto o un pequeño contenedor que soporte los sacos rellenables disponibles para verter el *shampoo* y jabón.

En general, la configuración de Dispensador ÓOM conserva la disposición vertical que se planteó desde un inicio, conserva el uso de materiales con acabados aparentes y usa intersecciones de geometrías básicas como cilindros y conos truncados.

Complementario a esta segunda visualización formal del Dispensador ÓOM, se desarrollan vistas de despiece a detalle para un mejor entendimiento del diseño.

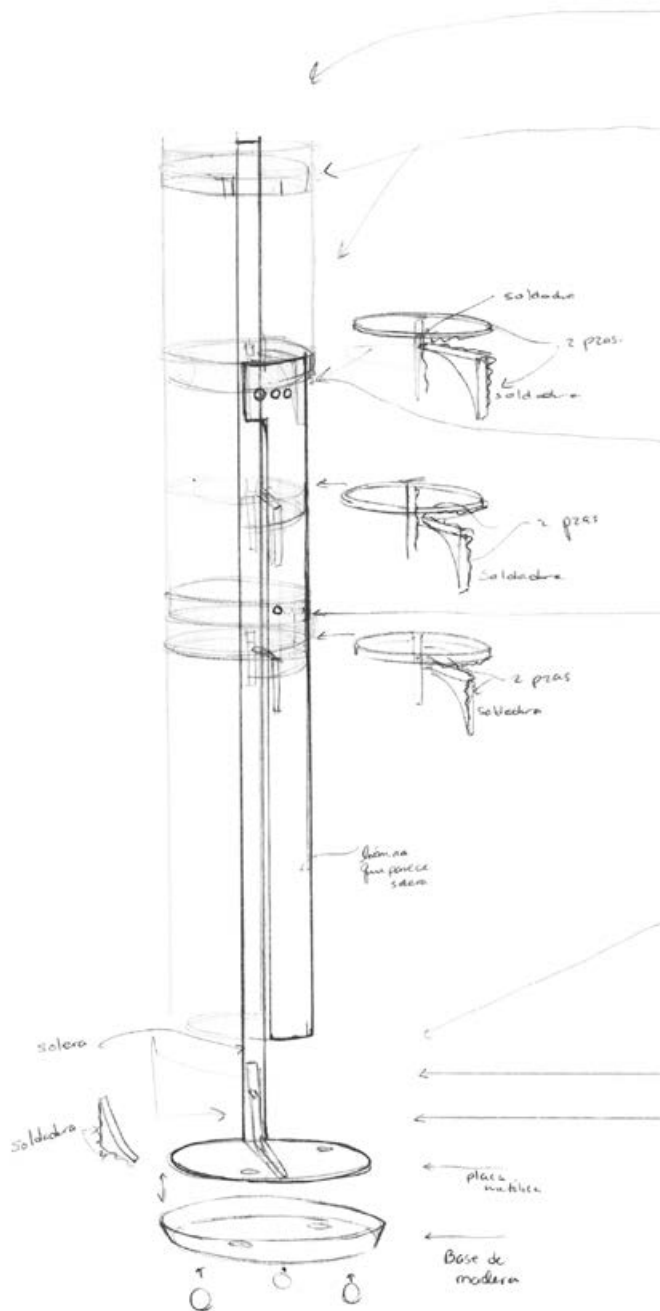


Se plantea una cubierta metálica para el Área de Soporte (cuerpo del dispensador) que se perciba como un elemento cerrado.

Con el objetivo de facilitar el uso del dispensador. Se plantea limitar al usuario que adquiere *shampoo* y jabón a la parte frontal del dispensador, es decir al Área de Exhibición.

BOCETOS VIII.

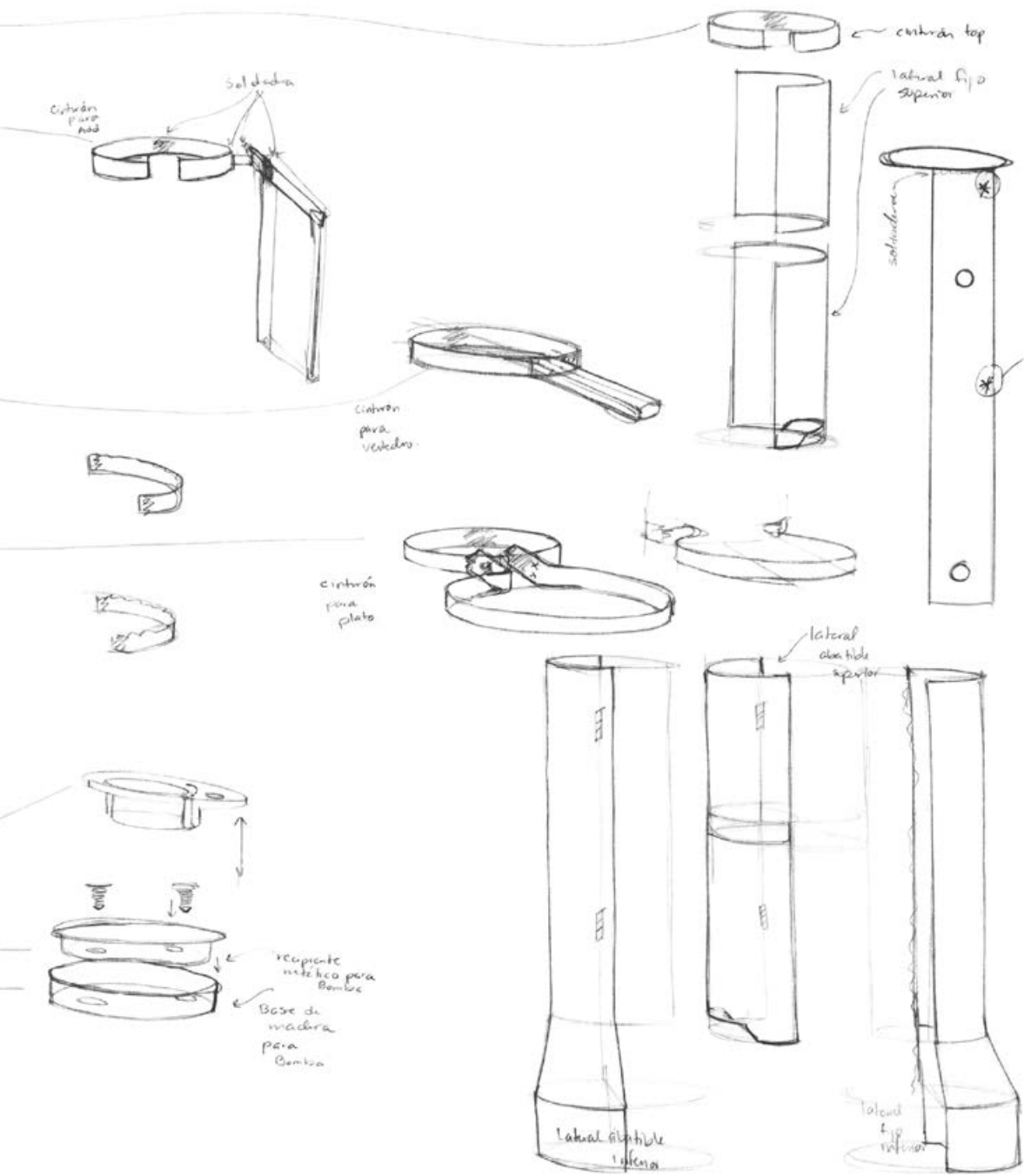
Despiece de soporte general



Para un mejor entendimiento de las distintas piezas que conforman el diseño de Dispensador ÓOM, se realiza un despiece de los elementos por partes.

Éste primer despiece abarca la estructura de soporte general.

Se plantea un armazón que una vez ensamblado y soldado, permite soportar todas las áreas del dispensador.



Se diseña una cubierta que proteja los componentes internos del dispensador y mantiene limpia el Área de Contenido y Control.

La cubierta se monta sobre el soporte general del dispensador.

Despiece y detalles del Contenedor/ cartucho

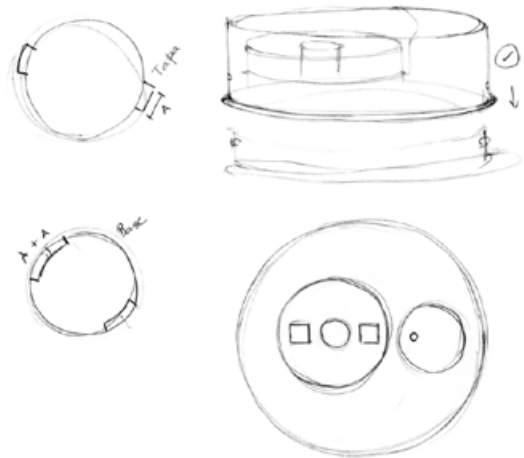
Contenedor de líquidos.
Cilindro metálico.

Imagen: Contenedor de acero inoxidable.
Recuperado de: <https://www.dhgate.com>



El siguiente despiece de los detalles que forman el contenedor/cartucho, se realiza con la intención de crear un entendimiento, que sirve para comprender las distintas piezas que lo forman, así como el conjunto de sus partes.

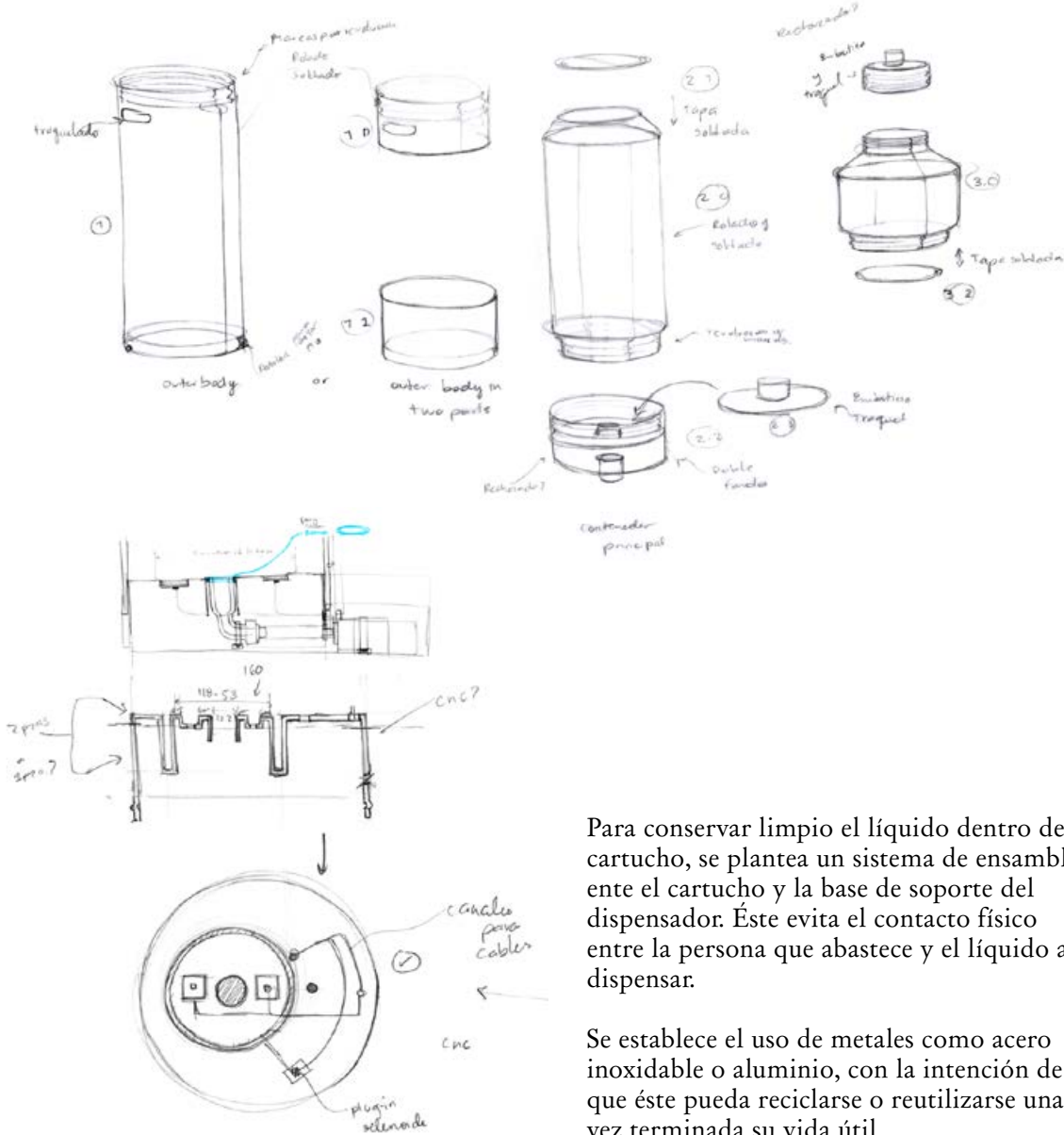
Para el Área de Contenido, se plantea un contenedor o cartucho metálico. El cuál funciona como un dispositivo intercambiable, provisto de *shampoo* o jabón líquido y una válvula solenoide, que permite habilitar y alimentar el funcionamiento del dispensador y de sus componentes.



La forma del cartucho está basada en un contenedor ya existente que permite almacenar líquidos. Éste se toma como referencia para diseñar un cartucho que pueda ser reutilizado, limpiado, desinfectado y rellenado con seguridad.

El cartucho es habilitado para su transporte por medio de agarraderas en la parte superior.

El cartucho está compuesto de dos contenedores que se unen para ser transportados. Uno para contener líquidos limpios y listos para su venta; y un segundo contenedor que alberga cualquier desperdicio que pudiera originarse durante la venta y el mantenimiento de los componentes.
(P.D.P Función 1,7-9. Estética 1,2. Sostenibilidad 2,3)



Para conservar limpio el líquido dentro del cartucho, se plantea un sistema de ensamble entre el cartucho y la base de soporte del dispensador. Éste evita el contacto físico entre la persona que abastece y el líquido a dispensar.

188-189

Se establece el uso de metales como acero inoxidable o aluminio, con la intención de que éste pueda reciclarse o reutilizarse una vez terminada su vida útil.

La base se diseña con la intención de que embone perfectamente con el cartucho.

Direcciona el cableado que requiere el sistema dispensador de líquidos.

La base está habilitada con sensores de peso que detectan el líquido restante.

Alberga un codo sanitario miniatura que conduce de manera limpia y segura el líquido hacia la bomba dispensadora.

Despiece de vertedero

Templo de agua, Japón.
Arquitectura, Tadao Ando.



Cuenco para
lavabo.

Vertedero para
venta de productos
cosméticos.

Imagen: Templo de Agua, Japón. Tadao Ando.
Recuperado de: <https://www.architravel.com/architravel/building/water-temple-shingonshu-honpukuji/>
Imagen: Vertedero para venta de productos Aesop.
Recuperado de: <https://www.sonyacotterdesign.co.nz/blog-design-trends-home-inspiration-interiors/2017/10/12/a-stone-age>
Imagen: Cuenco metálico.
Recuperado de: <http://cigue.net/en/project/aesop-6/>

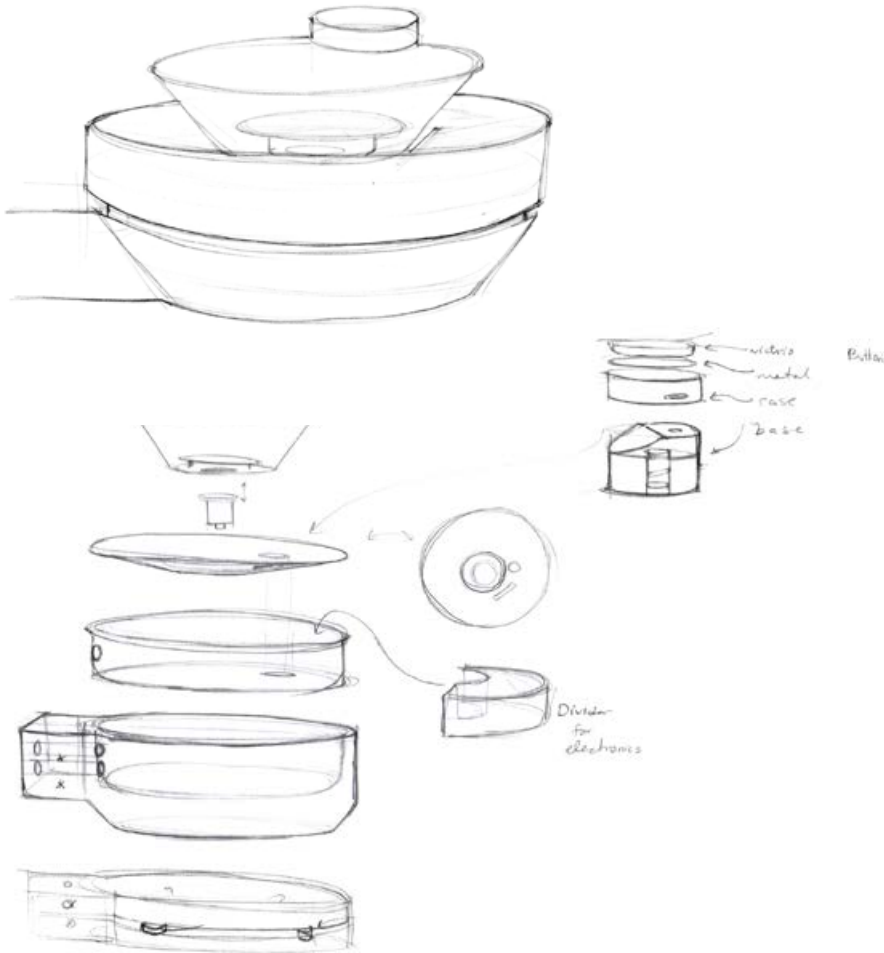
El Área de Vertedero se caracteriza por ser el centro de reunión e interacción entre el usuario que adquiere el producto y el *shampoo* y jabón despachado. Por ello, se diseña con la intención de proveer una experiencia de compra limpia, eficaz, precisa e inmediata.

La forma del Área de Vertedero está basada en un plato metálico, similar en forma y función a un lavabo o cuenco. Se toman como referencia las imágenes arriba señaladas para diseñar un plato que este en uso constante. Además de que pueda ser reutilizado, limpiado y desinfectado con seguridad.

Se toma la decisión de proveer a dicho usuario con sólo un accionador o botón que habilite el funcionamiento completo. El accionador dota al usuario de una sensación de control y certeza. Éste además de accionar, comunica que el producto esta siendo despachado correctamente por medio del sonido sutil del mecanismo interno.

Los materiales planteados para el Área de Vertedero son metálicos, con acabado cepillado, ya sea aluminio, acero inoxidable o cobre. El acabado evitará que el material registre huellas digitales, además de proveer una superficie lisa y fácil de limpiar.

En contraste, se plantea una base de madera con acabado sellado, que soporte el plato y los accionadores que conforman esta área y permita el ensamble entre el área de vertedero y la estructura principal del dispensador.



El despiece muestra una serie de cuencos y charolas que se almacenan unos dentro de otros.

Posee un soporte que permite ensamblar el Área de Vertedero al cuerpo general del dispensador.

Posee divisores para aislar componentes electrónicos como la impresora de tickets y los accionadores / sensores capacitivos.

En conclusión, ésta exploración de bocetos, cubre un primer acercamiento a la visualización del Dispensador ÓOM. En conjunto, éstos dan pauta para continuar con un diseño coherente con los requerimientos establecidos.

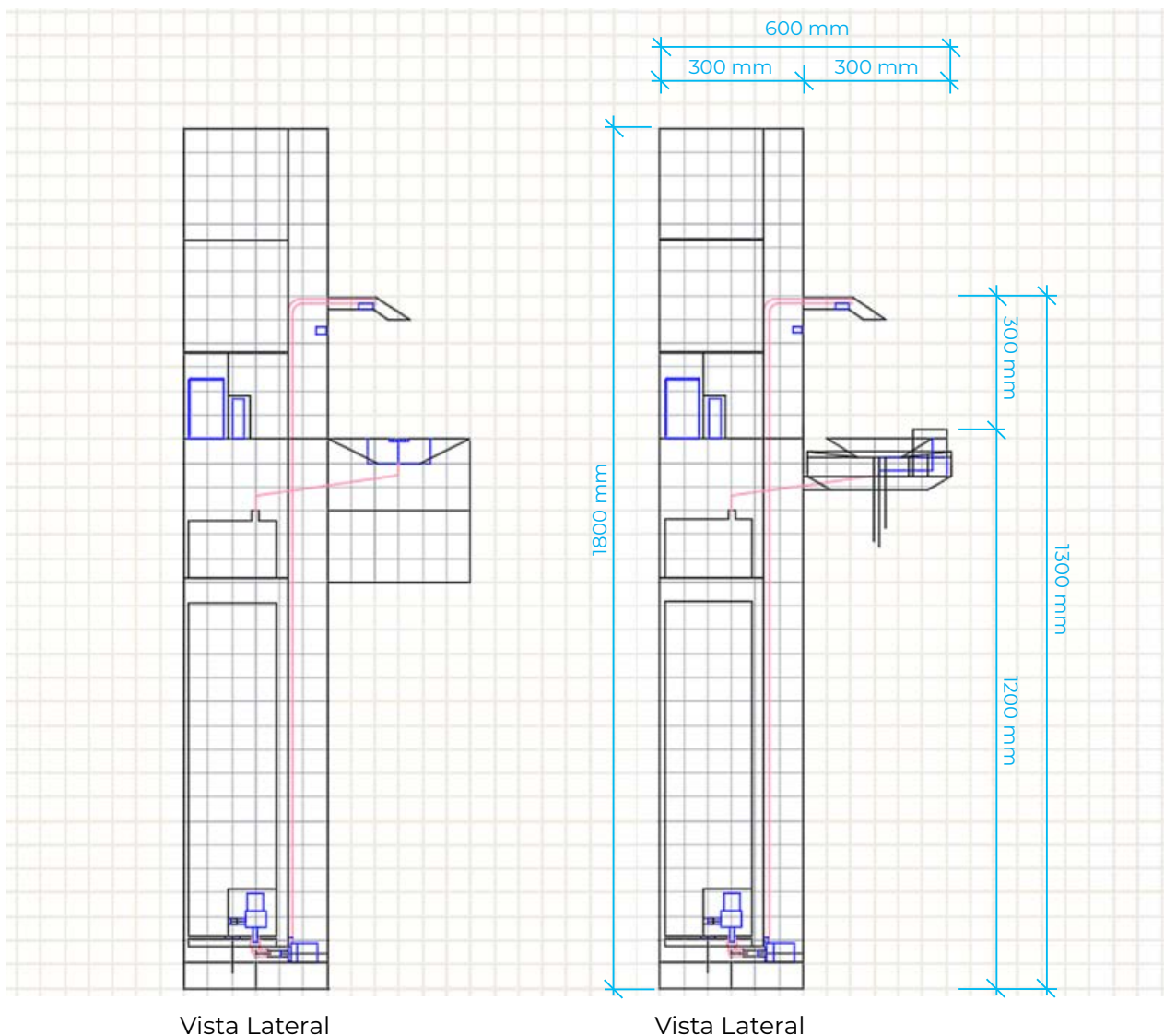
Con la intención de diseñar con precisión el Dispensador ÓOM, se toman como base los bocetos de despiece y de exploración para desarrollar una serie de esquemas de configuración. Éstos permitirán definir medidas exactas, conexiones entre componentes, ensambles y formas precisas.

ESQUEMAS DE CONFIGURACIÓN

Por medio de esquemas de configuración, se añaden dimensiones específicas a las ideas de diseño plasmadas con anterioridad.

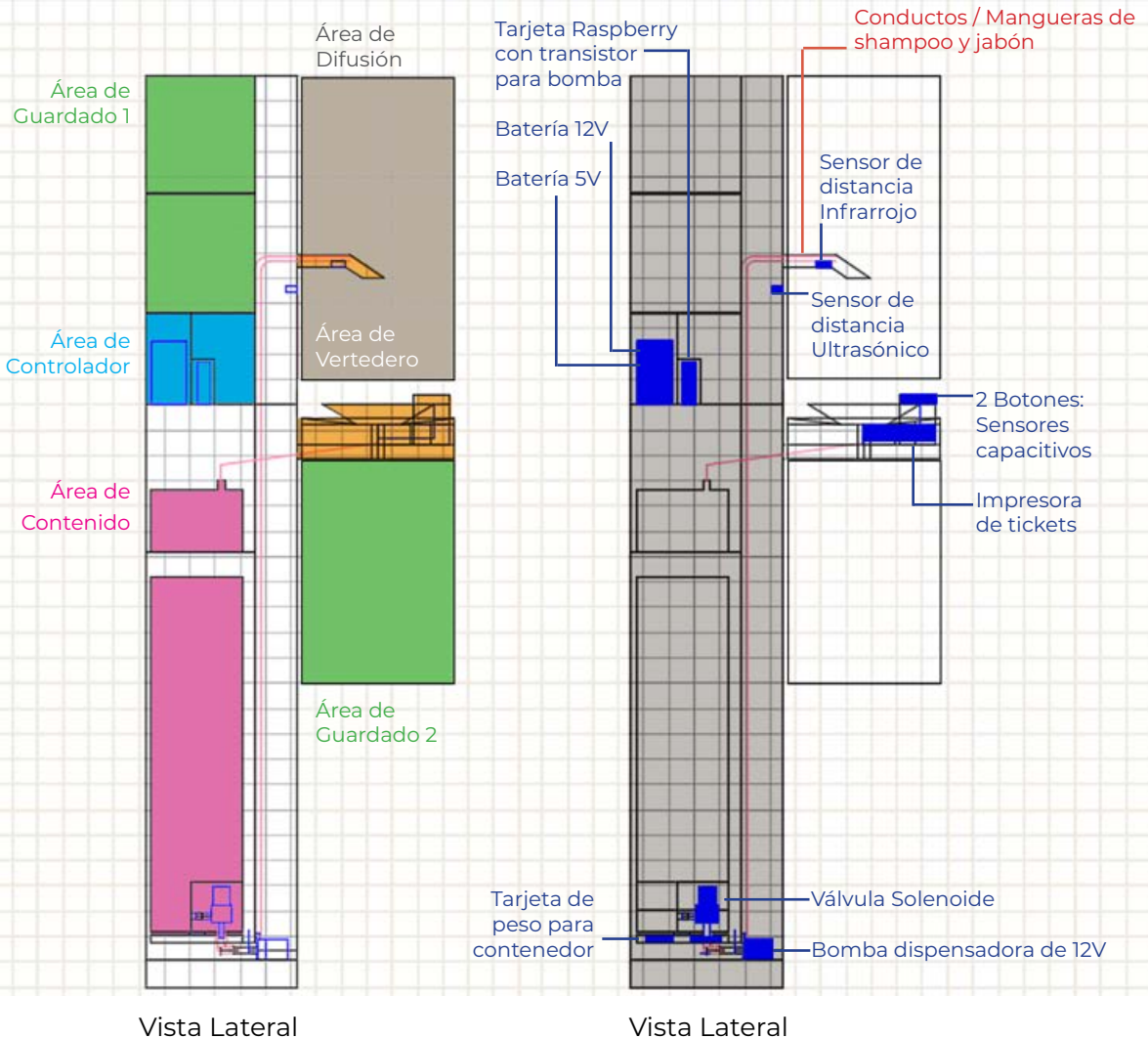
Estos esquemas permiten un acercamiento acertado de la planeación de proporciones, medidas e interacción entre componentes y usuarios.

Área total disponible identificada en este proyecto de Tesis, dentro del capítulo 6.
700 mm x 1400mm (700) mm
x 1800 mm

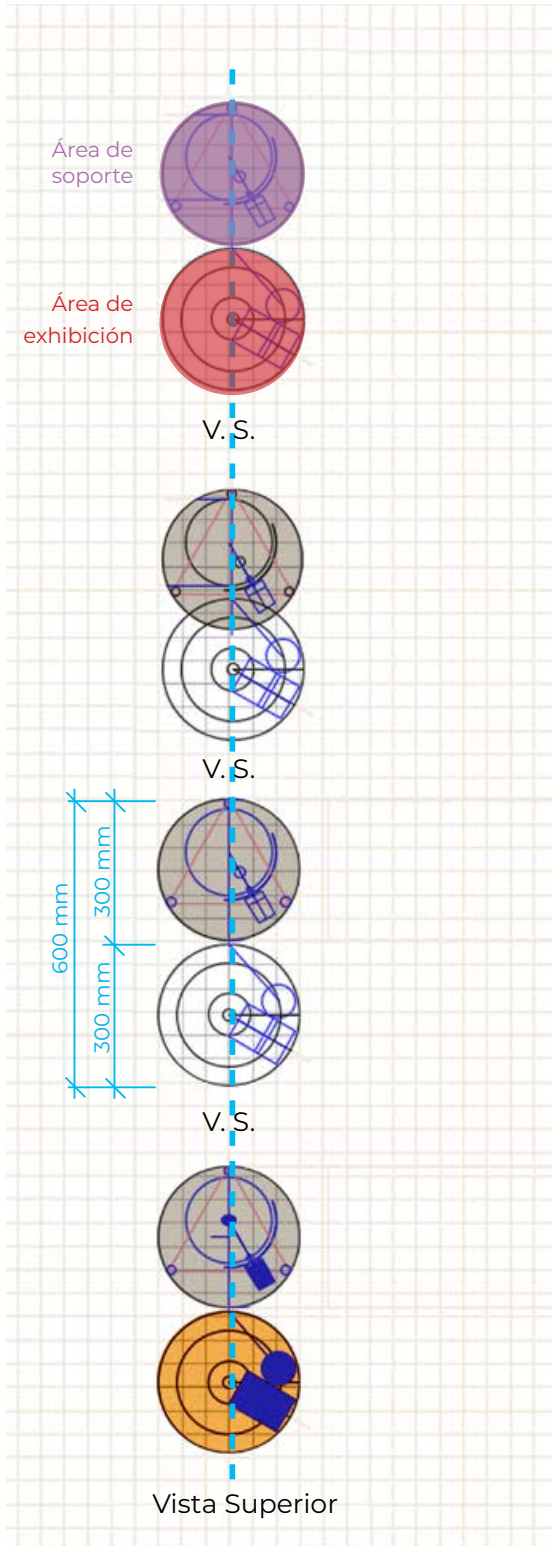


El dispensador se divide de acuerdo a las áreas de interacción.
Se plantea una disposición vertical.

En la vista lateral, se despliegan los diferentes componentes electrónicos necesarios marcados en azul. Éstos responden a la disposición de las áreas de interacción.



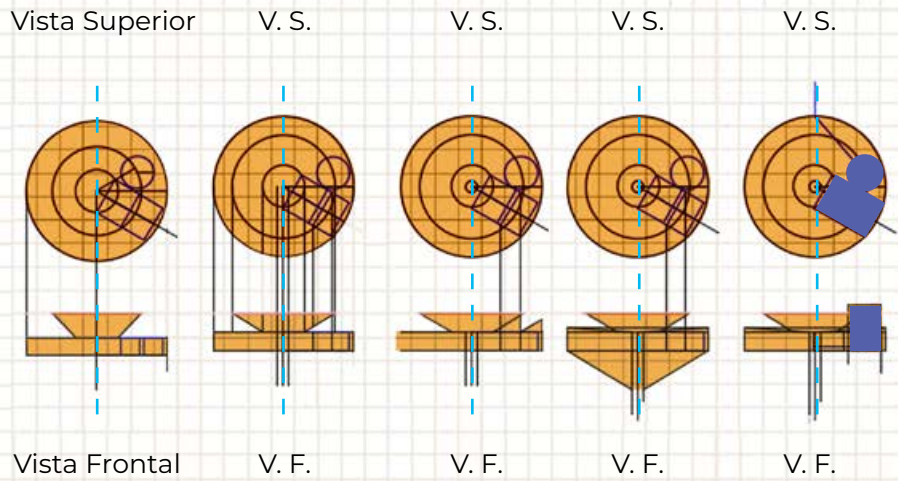
192-
193



Desde la vista superior, el dispensador se muestra como un conjunto de 2 cuerpos circulares (cilíndricos) que separan el Área de Soporte y Área de exhibición.

Estos dos cuerpos circulares realzan la intención de un “centro”. El cuál representa un centro de reunión entre el producto y el consumidor. (*P.D.P Ergonomía 5.*)

En conjunto, el dispensador posee una simetría en el plano sagital. Indicado con una línea discontinua: — — — — —

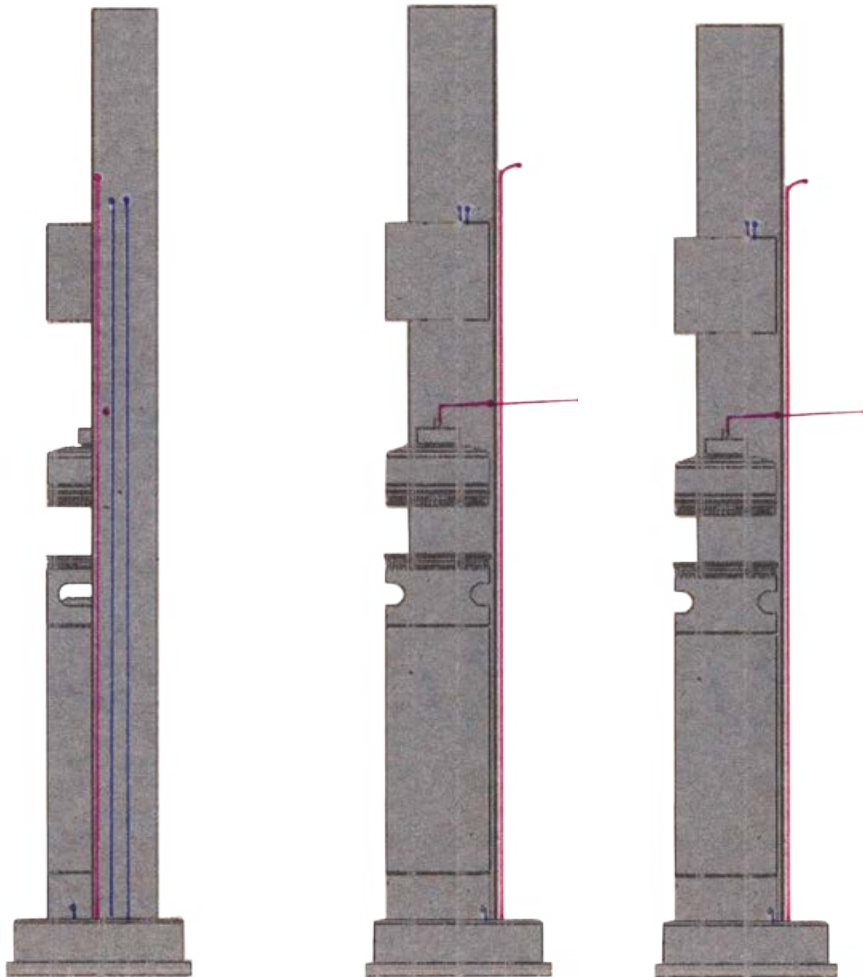


194-
195

Desde la vista frontal, se presenta una asimetría en el área de vertedero. La asimetría permite destacar los botones / sensores táctiles capacitivos.

(Capítulo 4. Especificaciones Técnicas. Componentes Electrónicos.)

El vertedero presenta una forma conocida para el usuario, similar a la de un lavabo o un cuenco. Éste asegura que los residuos sean colectados y que existe una superficie en la que se puede recargar un recipiente que colecte el *shampoo* o jabón que se dispense.



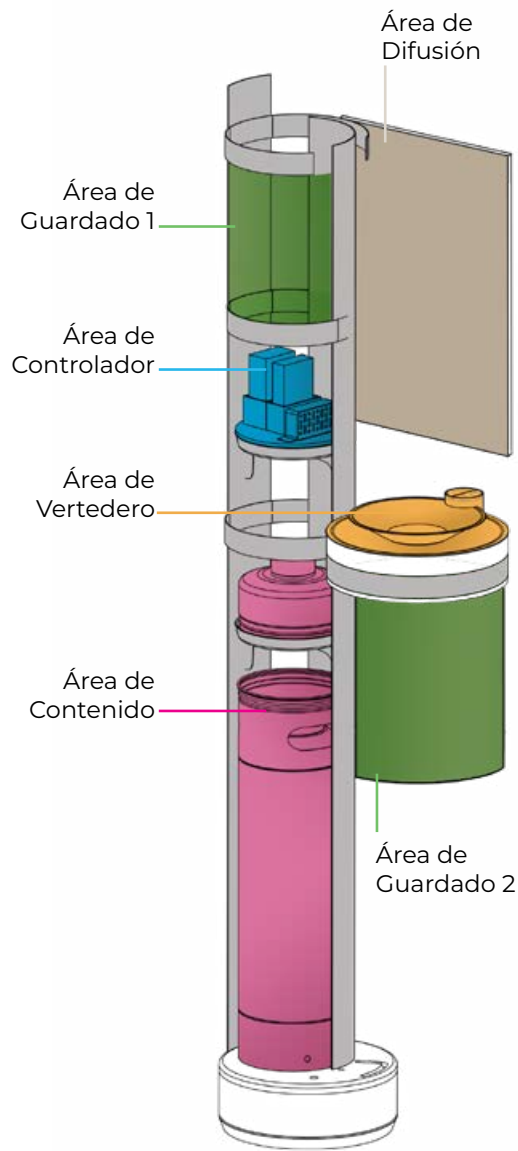
En el esquema superior, las líneas rosas representan las conexiones de manguera que distribuyen líquidos.

Las líneas azules representan las conexiones necesarias para hacer que los componentes electrónicos seleccionados interactúen y funcionen.

Una base metálica, a manera de armazón (área gris), soporta y contiene las 5 áreas en las que se divide el dispensador.

Se suman los resultados estructurales obtenidos por medio del modelado de prueba.

La vista en perspectiva permite dimensionar el área que abarcan los componentes y las distintas áreas dentro del dispensador.



Vista en Perspectiva

La estabilidad del dispensador como torre vertical, se garantiza al configurar el área con mayor peso en la base del cuerpo del dispensador. El área señalada en color naranja indica el área con mayor peso.



El cuerpo (torre) del dispensador conjunta un peso aproximado de 45 kg. Mientras que su contra parte, el área externa tiene un peso aproximado de 10.

Además el dispensador cuenta con un soporte de 3 ruedas con seguro industrial. (capacidad de 150kg).

Cabe mencionar que los resultados de estabilidad son directamente proporcionales a las pruebas que se llevaron a cabo. Se plantea la posibilidad de agregar en una etapa posterior del proyecto un poste o ancla antiderrapante para incrementar estabilidad.

Los esquemas de vista superior, lateral y frontal permiten analizar las proporciones y simetría, balance y otras observaciones generales del dispensador.

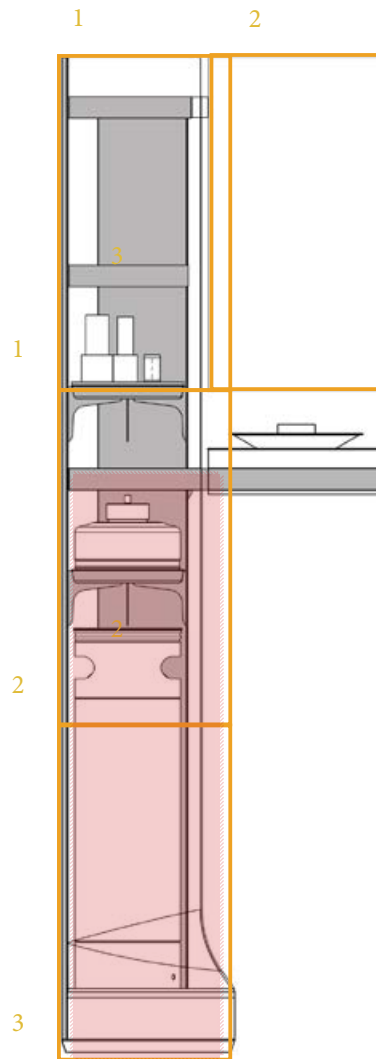
Proporción:

Altura 3:1 (tres veces una unidad)

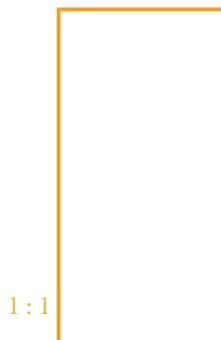
Ancho 2:1 (dos veces una unidad)

Simetría: Eje Sagital - - - - -

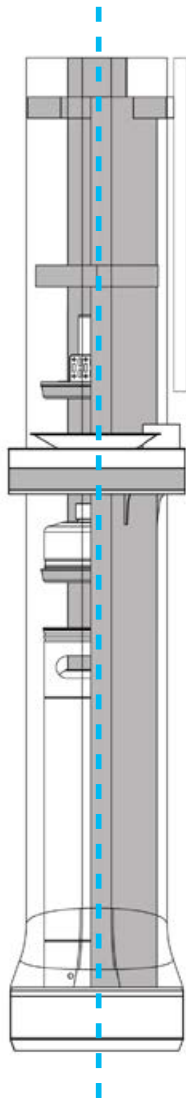
Balance y equilibrio: Mayor volumen de componentes y peso en Área de Soporte (abarca área de guardado, controlador y contenido).



Vista Lateral



1 unidad de medición utilizada para medir el factor de proporción. Ésta unidad de medición es tomada con base a la medida destinada al tablero de difusión del dispensador.



Vista Frontal

Se plantea reunir cuatro Dispensadores ÓOM en una misma zona dentro del supermercado, con el objetivo de proveer al consumidor de una estación de dispensadores que maximice la capacidad de despachar *shampoo* y jabón.

Por medio de un par de vistas superiores, se explora la disposición de los cuatros dispensadores juntos.

La usabilidad y ergonomía del Dispensador es comprobada a continuación por medio de pruebas con simuladores.

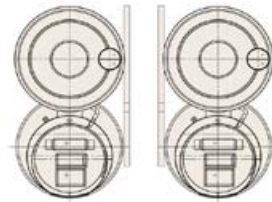
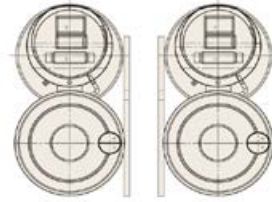


Imagen: Esquema de estación de dispensadores.
Vista superior de 4 dispensadores frente a frente.
Imagen propia.

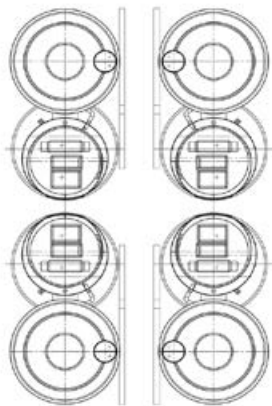


Imagen: Esquema de estación de dispensadores.
Vista superior de 4 dispensadores espalda con espalda.
Imagen propia.

PRUEBAS ERGONÓMICAS Y DE FUNCIÓN

Como parte de esta etapa de diseño, se toman como base, los bocetos y la serie de esquemas de configuración anteriores para establecer pruebas de función y ergonomía. Éstas tienen como objetivo comprobar la usabilidad del dispositivo.

Es necesario definir la ergonomía como *“el estudio de la adaptación de las máquinas, muebles y utensilios a la persona que los emplea habitualmente, para lograr una mayor comodidad y eficacia.”* Así como *“adaptado a las condiciones del usuario”* (RAE. 2019)

Por otro lado, la antropometría se define como *“el estudio de las proporciones y medidas del cuerpo humano.”* (RAE. 2019)

La conjunción de la ergonomía y la antropometría permiten validar los siguientes ejercicios de simulación.

Durante las pruebas se observarán 3 sujetos frente a un simulador de Dispensador ÓOM. Las pruebas corroborarán las alturas configuradas para que el actor consumidor adquiriera *shampoo* y jabón líquido. El método de prueba consta de:

1. Basar el simulador en las medidas dadas por las etapas anteriores del proyecto de tesis, así como en las medidas antropométricas obtenidas de la fuente *“Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores”*.
2. Colocar un área designada como vertedero y soporte.
3. Pedirle a los sujetos de prueba acercarse y realizar los pasos de: tomar envase rellenable, acercarlo al vertedero, oprimir 1 de los 2 botones accionadores dependiendo de la cantidad deseada, esperar 10 segundos frente al vertedero mientras se simula el vaciado del líquido, tomar el *“ticket”* expedido por el simulador y retirarse.

Los resultados de la prueba arrojarán comentarios provenientes del actor, los cuales servirán para validar la satisfacción del consumidor. Además los registros fotográficos de las pruebas, servirán para realizar posibles correcciones de medidas del dispensador y garantizar la comodidad y correcta postura del consumidor.

Sujetos de Prueba

Tres sujetos de prueba comprobarán la usabilidad del dispensador. Dichos sujetos fueron seleccionados de acuerdo al rango de edad de los usuarios establecidos como consumidores hipotéticos del Dispensador ÓOM durante el capítulo 5 de éste proyecto de tesis. (Rango de 25 a 60 años).

Sujeto 1	Sexo: Femenino Edad: 56 años Estatura: 1.60
----------	---

Sujeto 2	Sexo: Masculino Edad: 59 años Estatura: 1.70
----------	--

Sujeto 3	Sexo: Masculino Edad: 25 años Estatura: 1.85
----------	--

Simulador

Con el objetivo de comprobar los datos antropométricos requeridos para habilitar el Dispensador ÓOM, se planearon pruebas con un simulador que corroboran la altura, profundidad y ángulos de visibilidad designados a las diferentes áreas del dispensador.

Como ya fue mencionado, la prueba consiste en que el sujeto simule la acción de adquirir *shampoo* y jabón, es decir que realice la secuencia de uso como actor: Consumidor de Dispensador ÓOM.

Éste simulador consiste en una base que soporta a una altura de 1.20 el Área de Vertedero. Las medidas para elaborar el simulador se tomaron de los esquemas de configuración planteados en el capítulo anterior.

El simulador se conforma de un plato, una base de plato, botones accionadores y ranura para emisión de ticket.

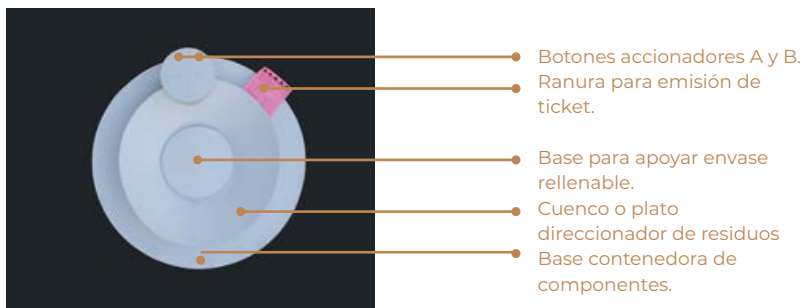


Imagen: Vista superior de Área de Vertedero. Simulador de usabilidad y ergonomía. Imagen propia.

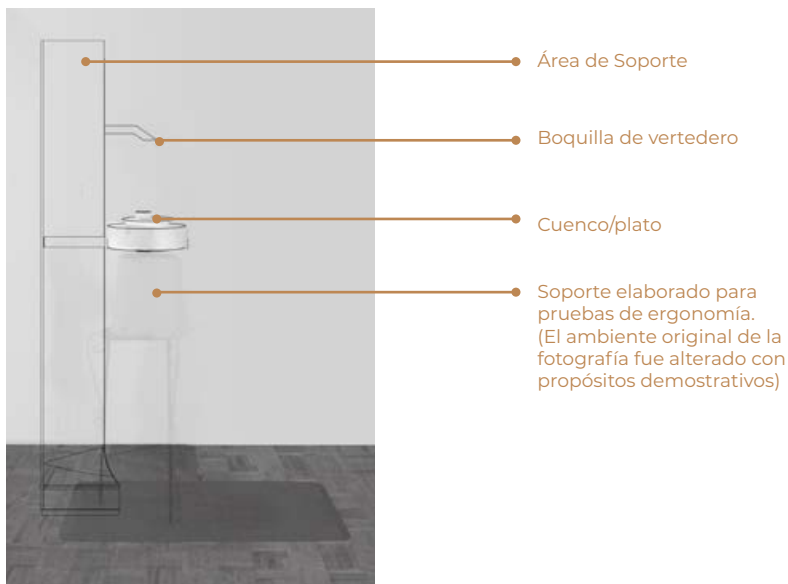


Imagen: Vista lateral de simulador de dispensador. Simulador de usabilidad y ergonomía. Imagen propia.

Medidas Antropométricas

Se obtienen datos antropométricos de una consulta bibliográfica del libro *Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores*, por Julius Panero y Martin Zelnik.¹ Seleccionado por su relevancia en holguras del sector de venta y de supermercado.

Se conjuntan las medidas corroboradas por el simulador y los datos obtenidos de la investigación antropométrica para su aplicación en el diseño final del dispensador.

Percentil

El rango de dimensiones corporales tomadas en cuenta para la etapa de diseño, es seleccionado con relación al rango de edad de los usuarios establecidos como usuarios del Dispensador ÓOM.

Acorde con el *Anthropometric Source Book*, editado por la *National Aeronautics and Space Administration (NASA)*, la palabra percentil “expresa el porcentaje de personas pertenecientes a una población que tienen una dimensión corporal de cierta medida (o menor)”²

Los datos de la tabala, obtenidos de la misma fuente, indican la estatura de hombres y mujeres adultos en centímetros, acorde con edad, sexo y la selección de percentil 95 y 5.

	18-24 años	25-34 años	35-44 años	45-54 años	55-64 años	65-74 años
	cm	cm	cm	cm	cm	cm
95 Hombres	185.7	187.5	184.7	184.2	183.4	180.1
Mujeres	172.5	170.9	170.7	170.7	169.2	166.4
5 Hombres	163.3	163.6	163.1	162.6	159.8	159.3
Mujeres	152.4	151.6	151.4	150.1	148.3	146.1

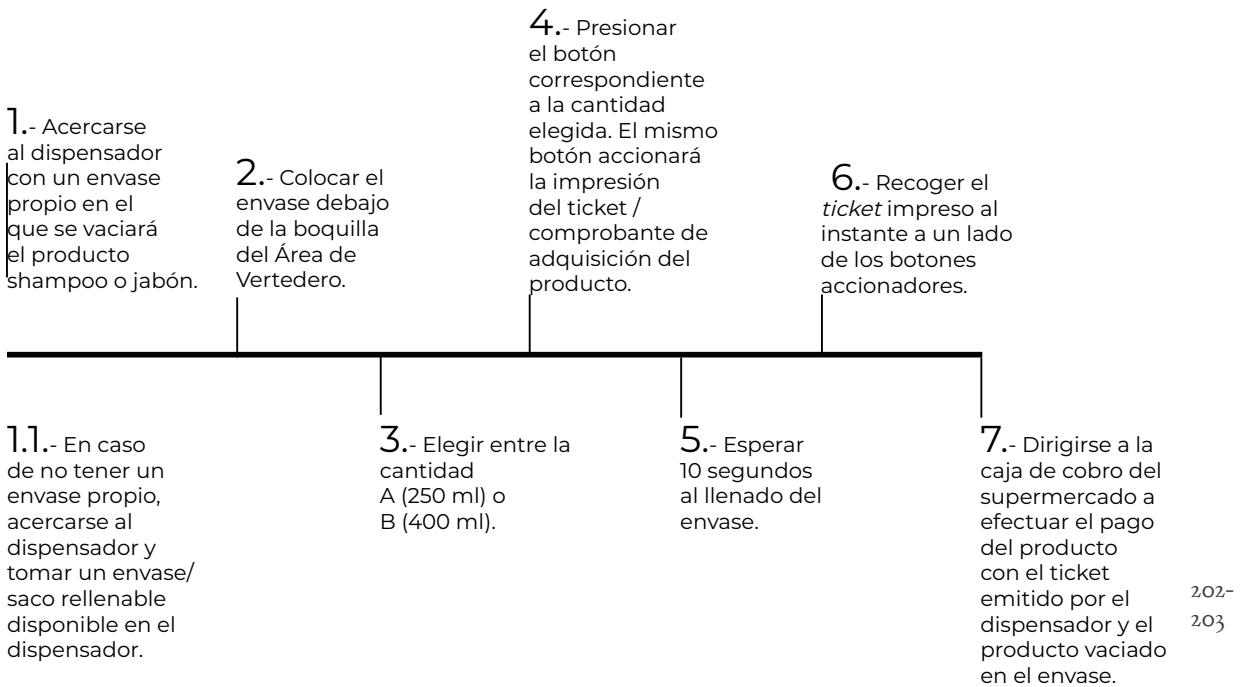
¹ Julius Panero, M. Z. (1996). *Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores*. Nueva York, USA: Watson-Guptill Publications.

² Ibid.

Secuencia de uso

Para poner en práctica el uso del simulador, a continuación se define detalladamente la secuencia de uso del consumidor del Dispensador ÓOM definida en el capítulo 6 de este documento.

(Capítulo 6. Journey Map 3. Propuesta de compra y consumo ideal de productos de higiene personal a granel: shampoo y jabón líquido.)

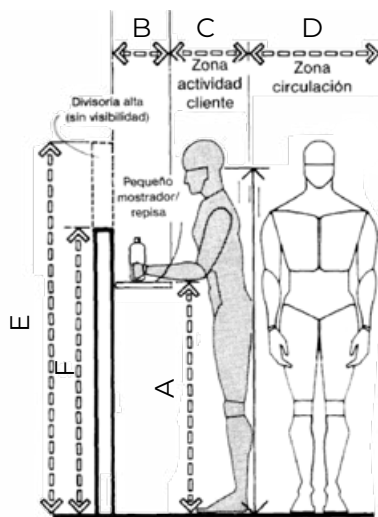


El simulador es la herramienta de prueba, en el cuál se llevan a cabo los pasos descritos anteriormente.

Posturas y medidas con relación a la prueba de simulador

Basado en medidas antropométricas, tomando en cuenta un 5° percentil de la población, se ilustran las holguras y medidas correctas frente a un servicio de barra y área de preparación. Área seleccionada debido a su similitud en función con el Área de Vertedero del Dispensador ÓOM.

Aplicado al diseño del dispensador, es necesario utilizar la altura máxima permitida dentro del rango de alturas de una superficie de preparación, con el objetivo de otorgar un margen que permita al conducto de residuos (ubicado en la base del Área de Vertedero) caer por gravedad al interior de la cavidad del cartucho destinada para recopilar residuos. La altura de la superficie de preparación no presenta un problema de postura, debido a que el periodo de tiempo que el consumidor utiliza el dispensador no excede a 4 minutos.



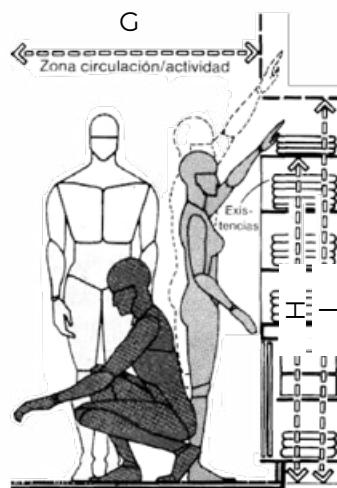
Barra / Holgura Zona Pública

	cm
A Altura de superficie de preparación:	106.7 - 114.3
B Profundidad de superficie:	25.4 - 30.5
C Zona de actividad:	45.7
D Zona de circulación:	76.2
E Divisoria alta:	193.0
F Divisoria baja:	137.2 - 142.2

Adicionalmente se toman como referencia las holguras de un exhibidor en un espacio de venta, debido a su similitud en función con el Área de Vertedero del Dispensador ÓOM. Las alturas que se establezcan responderán al margen de visibilidad y flexión del 5° percentil de la población.

En el registro fotográfico que se muestra a continuación, en la vista superior, se observa el recorrido que realizan las manos de los sujetos de prueba.

La vista lateral muestra la postura del cuerpo humano, así como el rango de visión del sujeto de prueba con relación al Área de Vertedero y Área de Difusión.



Estanterías para Artículos

	cm
G Zona circulación/actividad:	129.5 min
H Altura max. estante mujer:	167.6
I Altura max. estante hombre:	182.9

Sujeto 1
 Sexo: Femenino
 Edad: 56 años
 Estatura: 1.60 m

Comentarios relevantes del actor durante la prueba:

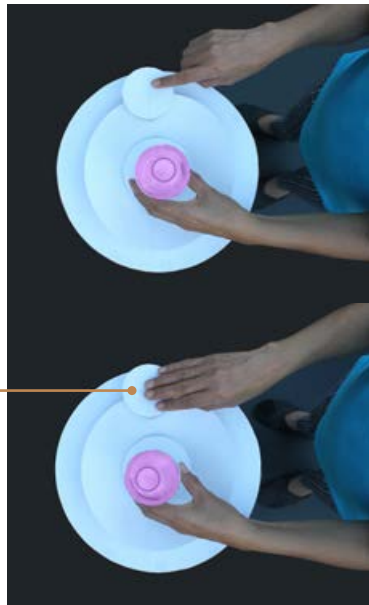


"¿Debo conservar el ticket?"
 "¿Qué cantidad va a despachar el Dispensador?"

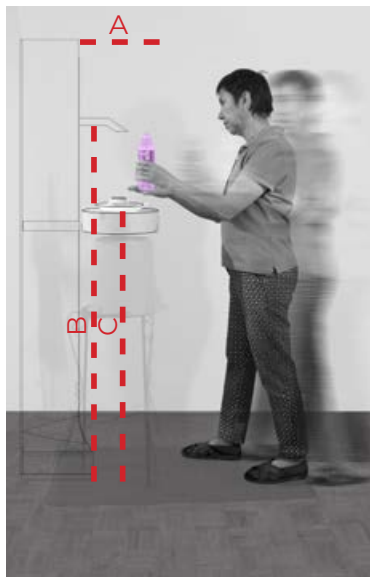
Observaciones:

El consumidor puede presionar con uno o más dedos uno de los accionadores A o B. Sujeta con la mano contraria el envase rellenable vertical a la boquilla, en este caso la mano izquierda. A su vez, apoya el envase en la base del cuenco.

Por seguridad, en ningún momento suelta el envase.



El ticket se emite y se despliega por la ranura debajo del plato del vertedero. El sujeto lo toma con la mano contraria a la del envase y se retira.



A Profundidad de superficie:	30
B Altura de boquilla:	150
C Altura de zona de actividad:	120



Observaciones:

El consumidor se aproxima al dispensador con el envase rellenable sujeto en ambas manos. Presiona el accionador B y espera a que el envase sea rellenado.



La postura del consumidor se ve forzada a la altura del codo. A pesar de no recibir comentarios de una postura incómoda, el registro fotográfico muestra un área de estrés. Se considera para una corrección en la altura de la superficie del vertedero.

204-
205

Sujeto 2

Sexo: Masculino

Edad: 59 años

Estatura: 1.70 m

Comentarios relevantes del actor durante la prueba:



"¿Cuál es el botón?"

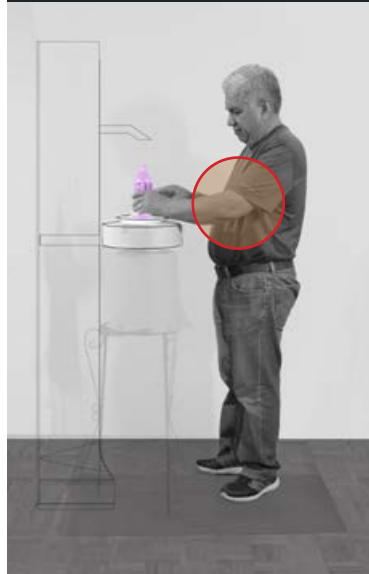
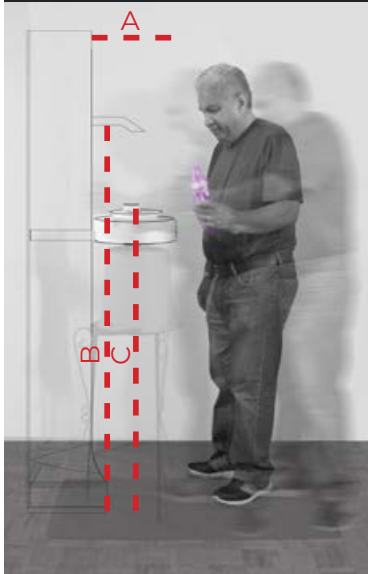
"¿Debo mantenerlo presionado todo el tiempo?"



Observaciones:

A diferencia del sujeto de prueba 1 y 3, el segundo sujeto tuvo problema en identificar la diferencia entre el accionador A y B, resultando en presionar ambos al mismo tiempo.

Éste resultado arroja una oportunidad de mejora en la que se diferencien ambos accionadores por medio de elementos visuales y táctiles.



A Profundidad de superficie:	cm
B Altura de boquilla:	150
C Altura de zona de actividad:	120

Observaciones:

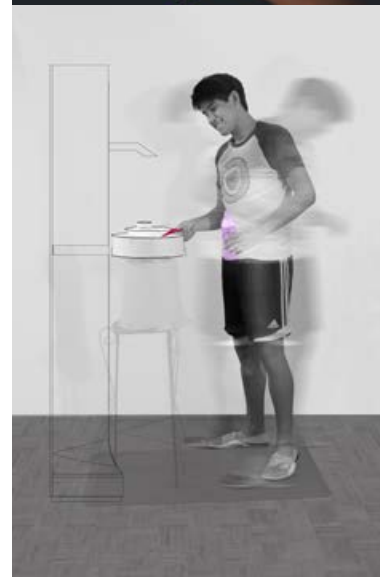
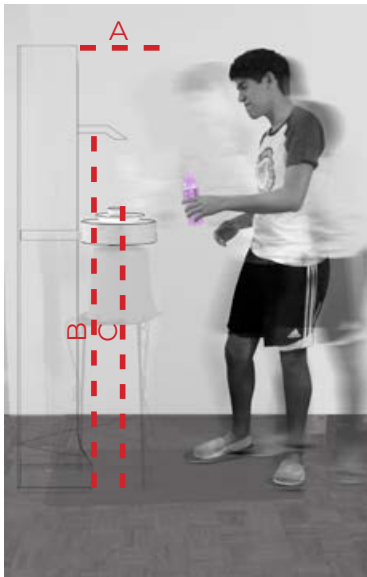
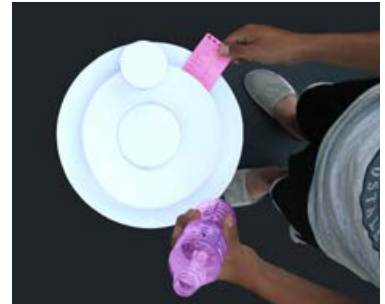
El registro fotográfico muestra un área de estrés a la altura del codo, menor que la que presentó el sujeto 1. Se considera para una corrección en la altura de la superficie del vertedero.

Sujeto 3
 Sexo: Masculino
 Edad: 25 años
 Estatura: 1.85 m

Comentarios relevantes del actor durante la prueba:



"No quiero soltar la botella. No quiero que se caiga."
 "¡Los pasos fueron rápidos!"



A Profundidad de superficie:	30
B Altura de boquilla:	150
C Altura de zona de actividad:	120

Observaciones:

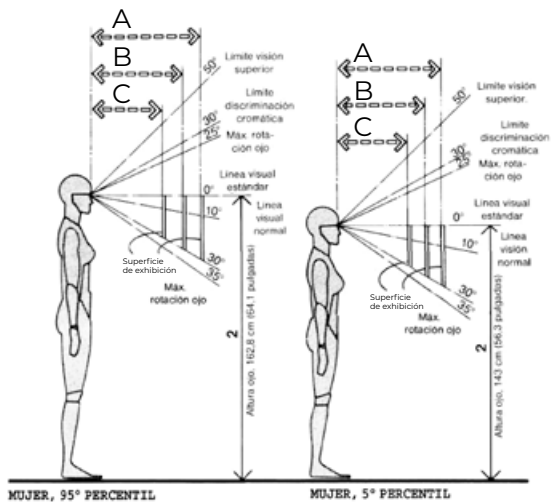
Se detectó que algunos usuarios sujetan el envase rellenable sin apoyarse en la base del vertedero, lo que comprueba que un sensor de distancia infrarrojo cercano a la boquilla del despachador es una mejor opción en lugar de uno de peso en el plato del vertedero por ejemplo.

A pesar de esto, el usuario que adquiere *shampoo* y jabón tendrá una superficie estable en la cuál apoyarse en caso de ser necesario.

el registro fotográfico no muestra un área de estrés en la postura del sujeto, debido a su percentil 95.

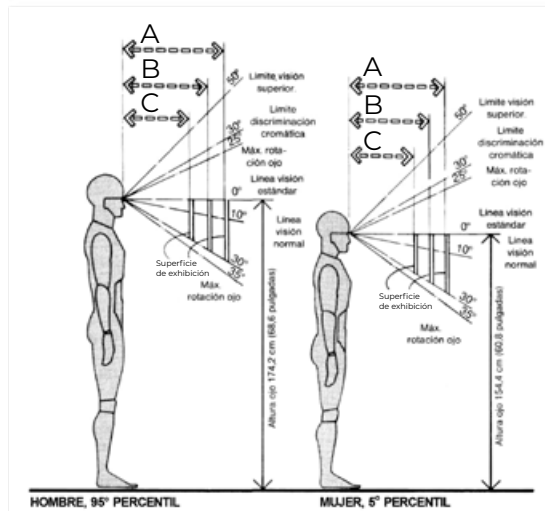
Aún así, el registro se considera para una corrección en la altura de la superficie del vertedero que cubra los percentiles más bajos.

206-
207

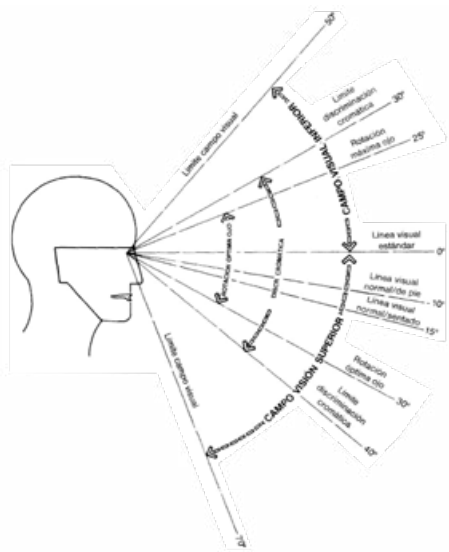


Observador y módulo de información - mujer

A	71.1 - 73.7
B	45.7 - 55.9
C	33.0 - 40.6

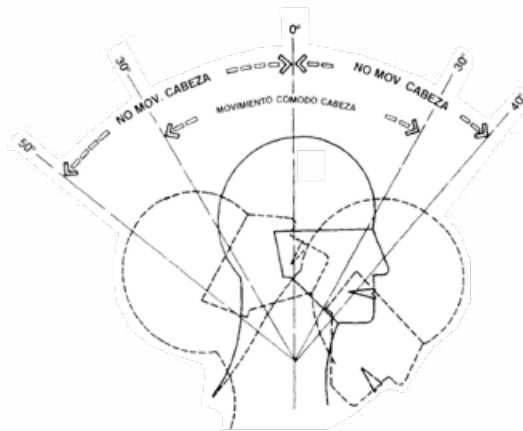


Observador y módulo de información - Hombre



Campo visual en el plano vertical

Límite de campo visual:	50°
Discriminación cromática:	30°
Rotación óptima de ojo:	25°
Línea visual normal/de pie:	-10°



Movimiento de la cabeza en el plano vertical

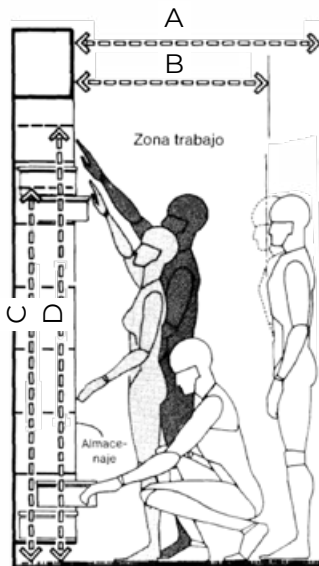
Movimiento general de cabeza:	50°
Movimiento cómodo de cabeza:	30°

208-
209

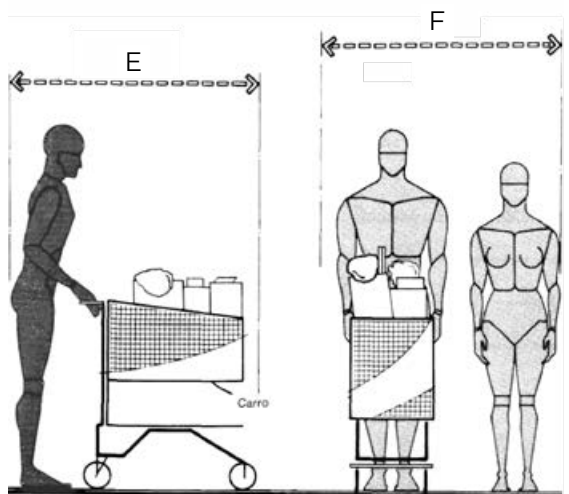
Tomando en cuenta el usuario del dispensador definido como: personal de mantenimiento, se suman las medidas con referencia a zonas de trabajo y almacenaje en puntos de venta.

Los esquemas muestran medidas generales de holguras en un entorno de supermercado.

Se muestran medidas clave de anchura corporal y ancho del carrito de súper permitientes para la circulación de personas alrededor de un Dispensador ÓOM o una estación de dispensadores.



Estantería zona de trabajo y almacenaje



Holguras para clientes en supermercado

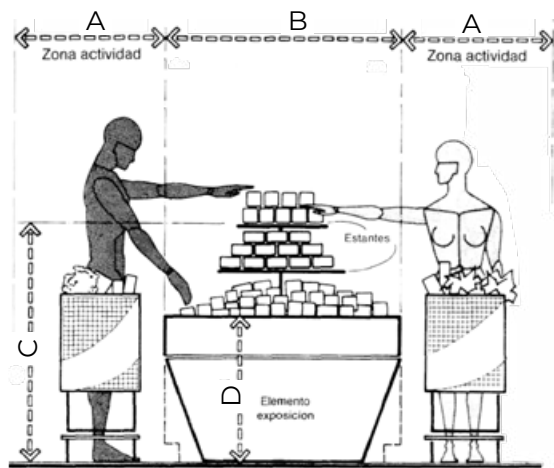
A Zona de trabajo:	cm 121.9
B Zona de trabajo amplia:	91.4 min
C Altura max. estantería mujer:	167.6
D Altura max. estantería hombre:	182.9

E Consumidor y su carrito:	cm 106.7
F Consumidor con compañía:	152.4

Para finalizar el análisis ergonómico, la suma de las pruebas de simulador con el análisis de medidas antropométricas dan resultado a una serie de medidas a considerar para el diseño final de dispensador.

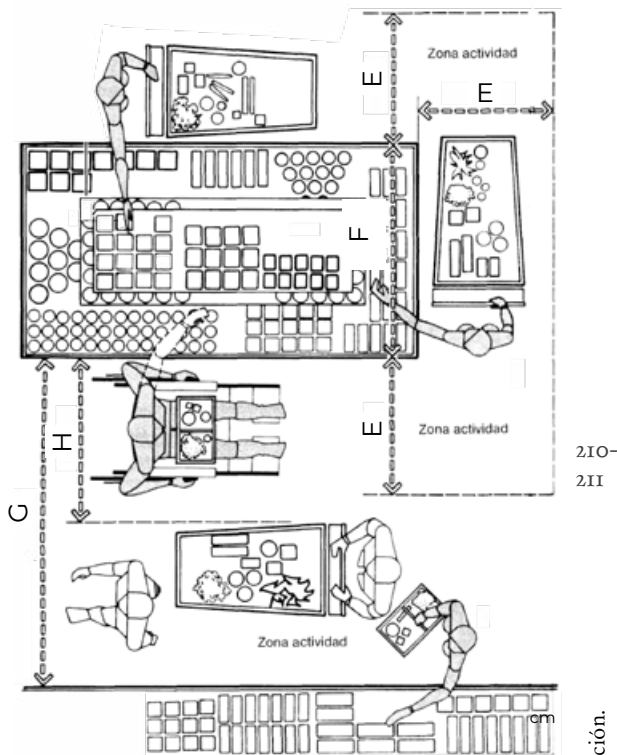
De la misma manera, las pruebas con el simulador, así como los comentarios del actor recopilados durante la prueba, dan espacio a oportunidades de mejora tales como: el ajuste de lenguaje de accionadores / botones, que permita identificarlos con mayor facilidad por medio de elementos visuales y táctiles; además, permite ajustar la altura de la superficie del vertedero y utilizar la altura de una superficie de preparación.

Para un ajuste de medidas más preciso, así como el lenguaje que transmitirá el dispensador, es necesario considerar los materiales con los que se plantea la producción del Dispensador ÓOM.



Elemento de exposición

A Zona de actividad:	cm
B Ancho de exhibidor:	76.2
C Altura de estantería:	121.9
D Altura de exhibidor:	140 max
	76.2 - 81.3



Holguras ante estanterías - Vista superior

E Zona de actividad:	cm
F Ancho de exhibidor:	76.2 min
G Ancho de pasillo:	140
H Consumidor en silla de ruedas:	182.9 min
	91.4

MATERIALES, ACABADOS Y PROCESOS

Con el propósito de realizar un diseño objetivo de Dispensador ÓOM, se seleccionan materiales, acabados y métodos de producción coherentes para responder a los requerimientos establecidos en el capítulo anterior de este proyecto de tesis.

Se realiza el siguiente análisis de exploración de materiales y acabados para seleccionar los más pertinentes y aplicarlos al diseño final.

Se plantea el uso de metales con superficies lisas tales como: aluminio, acero inoxidable, cobre y madera, materiales reciclables y reutilizables de origen y producción nacional.

En el caso del aluminio, éste tiene como propiedad ser un material de alta resistencia y bajo peso.

El acero inoxidable también es un material de alta resistencia que permite un uso prolongado y exposición a líquidos.

El cobre permite otorgar un contraste visible entre materiales, otorga resistencia y con un tratamiento anticorrosivo evita que el metal se oxide,

Para el uso de metales se selecciona un acabado cepillado porque no registra huellas dactilares y refleja una superficie limpia. Los procesos de producción planteados para las áreas metálicas son rechazado, rolado y troquelado. Para la unión de las partes se plantean uniones metálicas y en algunos casos soldaduras.

Por otro lado, la madera de tono claro proyecta una sensación de calidez en contraste con el metal. Se plantea tener una superficie lijada, sellada y con una aplicación de barniz mate que permita tener un área fácil de limpiar.

En el ámbito productivo, las piezas de madera buscan otorgar una base sólida y robusta que sea estable y soporte diferentes ensambles del cuerpo del dispensador. Los procesos de producción que se proponen para dichas piezas son por cortes de sierra y CNC.

Tomando en cuenta diversos recursos locales para la producción del dispensador y soportando un sistema de sostenibilidad, se incluyen sistemas de manufactura como la cestería.

La cestería es un tejido nacional de origen vegetal que forma cestos o recipientes. Puede ser utilizado en su textura natural o teñida con colorantes naturales. El tejido puede limpiarse debido a su acabado liso. Permite una producción local, resistente, de bajo peso, adaptable, reparable y removible. Además, proyecta una sensación de calidez y de bienvenida.

Se plantea el uso del tejido de cestería en el Área de Guardado externa, sobre una estructura de barra metálica. La cestería cubre las necesidades conjuntas de albergar y exhibir los sacos rellenable para la compra de *shampoo* y jabón.

Las fibras naturales más utilizadas nacionalmente son: Mimbre, Bejuco, Petatillo, Henequén, Junco, Palma y Tule.

En conjunto, los materiales seleccionados para el diseño de dispensador buscan dar una sensación de adquirir un producto de calidad, local y responsable con el medio ambiente.

Se seleccionan colores sobrios originados por el color natural del material seleccionado. Se configura un contraste de elementos fríos que reflejan limpieza y elementos cálidos que reflejan amabilidad, accesibilidad y un servicio fácil de abordar.

Texturas y selección de materiales.



Cestería nacional.
Bronce con acabado cepillado.



Aluminio y acero inoxidable con acabado cepillado.

Madera clara con acabado sellado y barnizado mate.

212-
213

Imagen: Cestería nacional
Recuperado de: <http://pueblomagicodemexico.com.mx>
Imagen: Bronce con acabado cepillado.
Recuperado de: <https://backgroundcheckall.com/bronze-texture-background/>
Imagen: Aluminio y acero inoxidable.
Recuperado de: <https://fondodejuventud.org>
Imagen: Madera clara con acabado sellado y barnizado mate.
Recuperado de: <http://dimosaote.com.mx/>

MODELADOS DIGITALES DE PRUEBA

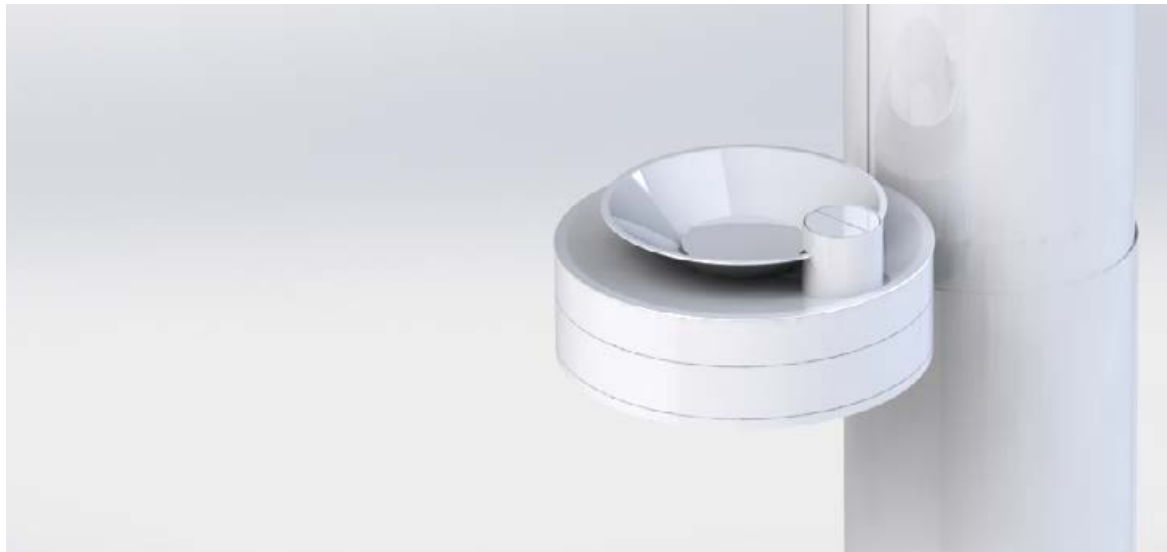


Imagen: Vertedero de prueba.
Imagen propia.

Los modelados digitales conjuntan, a manera de conclusión, una selección de elementos tangibles delimitados por las herramientas de diseño utilizadas en este capítulo, que a su vez responden al Perfil de Diseño de Producto.

Los modelos digitales muestran una visualización cercana a la volumetría final del Dispensador ÓOM.

El modelado digital muestra un acercamiento de las distintas áreas que conforman el dispensador.

El conjunto de herramientas de diseño dieron pie a la elección de una disposición vertical que refleja un elemento serio, maduro, limpio, de calidad, estable, preciso, amable, informativo y reconocible.

Se realizó la selección del elemento de Cuenco en el Área de Vertedero como elemento principal del Dispensador ÓOM.

Éste proyecta, literalmente y metafóricamente, un centro de reunión entre el producto y el consumidor.

Se posicionaron un par de accionadores que otorgan al consumidor el poder de decisión durante la compra.

Dichos elementos fueron establecidos con base en el diseño de servicio que acompaña al dispensador.

Éstos despachan cantidades de 250 ml y 400 ml respectivamente y a su vez accionarán la impresión de un ticket de adquisición para su pago en la caja registradora del establecimiento.

Imagen: Vista lateral
Imagen propia.
Imagen: Vista frontal
Imagen propia.

Para el cuerpo del dispensador se selecciona una configuración cilíndrica, coherente con el cuenco del área de vertedero.

Por medio de la configuración del cuerpo del dispensador se maximiza la eficiencia de los componentes electrónicos.

Para una configuración coherente con el rango de usuarios seleccionados para el uso de Dispensador ÓOM, se toman en cuenta las holguras establecidas por los esquemas de configuración, pruebas de simulador y datos antropométricos.



214-
215



Imagen: Aproximación a configuración de materiales.
Imagen propia.

Se realiza un ajuste en proporciones en la base del dispensador, con el objetivo de otorgar coherencia y continuidad al cuerpo principal del dispensador.

Se toma la decisión de utilizar materiales lisos y sellados, como aluminio y acero inoxidable con acabado cepillado; madera maciza clara con acabado sellado y barnizado mate; y el uso de cestería en el área de guardado exterior.

El contraste de materiales modula las diferentes áreas del Dispensador ÓOM.

Para concluir, éstos modelados de prueba dan pauta para la presentación de la propuesta final del Dispensador ÓOM, que contará con ajustes precisos de producción, ergonomía, estética, servicio y sostenibilidad, dictados por la serie de evaluaciones realizadas hasta este punto del proyecto de Tesis.

216-
217



Imagen: Vertedero de Dispensador ÓOM.
Vaciado de líquido en envase reutilizable.
Imagen Propia



219-
220

E5. Resultados

ETAPA CINCO

E5. ETAPA CINCO.

RESULTADOS

**CAPÍTULO 9.
Diseño final de Dispensador ÓOM.
Memoria descriptiva.**

220-
221

ETAPA CINCO

C9. CAPÍTULO NUEVE

DISEÑO FINAL DE DISPENSADOR ÓOM. MEMORIA DESCRIPTIVA

**DISPENSADOR DE PRODUCTOS
DE HIGIENE PERSONAL
DE AUTOSERVICIO A GRANEL
PARA SUPERMERCADO.**

222-
223

DISPENSADOR



DISPENSADOR DE PRODUCTOS DE HIGIENE PERSONAL DE AUTOSERVICIO A GRANEL PARA SUPERMERCADO

El Dispensador ÓOM cubre la necesidad de ofrecer un servicio-producto capaz de promover una transición hacia un consumo sostenible de productos de higiene personal, a través de la venta a granel de *shampoo* y jabón corporal líquido.

Éste interviene la línea de productos de higiene y belleza dentro del supermercado premium, debido a su relevancia en la problemática actual y venidera de la generación de Residuos Sólidos Urbanos plásticos en la CDMX.

Se establece un diseño integral de Dispensador ÓOM que, entre otros factores, es aquel que mejora la calidad y experiencia de compra. Su configuración se lleva a cabo considerando los aspectos funcionales, productivos, ergonómicos, estéticos, de servicio y transición hacia la sostenibilidad llevados a cabo durante el desarrollo de este proyecto de Tesis.



224
225

FUNCIÓN

Dispensador ÓOM como catalizador de cambio

El dispensador busca ser valorado por el consumidor y percibido como un catalizador de cambio de hábitos de compra personales.

El Dispensador ÓOM es una propuesta coherente con el contexto, que funciona como un centro de transición hacia un consumo racional y circular de productos de *shampoo* y jabón corporal líquidos, que a su vez, no compromete la calidad y satisfacción del mismo.

El servicio-producto incursiona en el contexto de supermercados *premium* City Market, entre los consumidores de productos a granel y aquellos en búsqueda de productos elaborados con prácticas responsables con el medio ambiente que buscan la reutilización de los envases.

Imagenen la página anterior: Dispensador ÓOM.
Imagen Propia

Imagen:Dispensador ÓOM en el supermercado
Imagen propia.





226-
227

SERVICIO

Diseño de Servicios de Dispensador ÓOM

El servicio-producto de Dispensador ÓOM vincula a los consumidores así como a todos los actores vinculados al dispensador, con una alternativa de consumo ético en un sitio que resulta familiar y cercano para el consumidor, el supermercado.

La propuesta de Dispensador ÓOM se caracteriza por desarrollarse con base en un análisis de diseño de servicios, en conjunto con el diseño de producto. Las herramientas utilizadas para el desarrollo de la propuesta y su evaluación, otorgan un valor adicional competitivo que lo hacen sobresalir sobre el resto de los productos similares de venta en el contexto de supermercado.

Por consiguiente, el desarrollo del servicio que acompaña al dispensador lo hace más eficiente, así como informativo en comparación con los otros *shampoos* y jabones disponibles en el supermercado.

Con la premisa establecida, en el Capítulo 3 de este proyecto de Tesis, de que la orientación al Diseño de Servicios es una condición necesaria para diseñar un modelo de consumo circular, se planteó una perspectiva holística que dio origen al servicio-producto de Dispensador ÓOM. Éste pone especial atención a cada una de las fases por las que pasa el producto, desde su origen hasta su disposición final. En otras palabras, el diseño de Dispensador de productos de higiene personal de autoservicio a granel para supermercado se construye con base en la secuencia de uso ya planteada durante el capítulo 6 de este documento.

La secuencia de uso del actor consumidor de productos de higiene personal del Dispensador ÓOM abarca ahora 8 etapas:

1. **Darse cuenta de cubrir una necesidad**
2. **Traslado. Seleccionar punto de compra y dirigirse a él**
3. **Experiencia de compra**
- 3.2 **Experiencia de compra: selección de productos**
- 3.3 **Experiencia de compra: pago de productos**
4. **Transporte**
5. **Acomodo y guardado**
6. **Uso**
7. **Desecho**
8. **Vínculo y Post-servicio**

Las etapas 1 y 2 establecen una conexión del consumidor con el servicio-producto ÓOM, previo a su visita al supermercado.

Las etapas 3, 3.2, 3.3 relacionan al consumidor y sus acompañantes directamente con el servicio ÓOM, así como con el objeto físico de producto ÓOM dentro del contexto de supermercado.

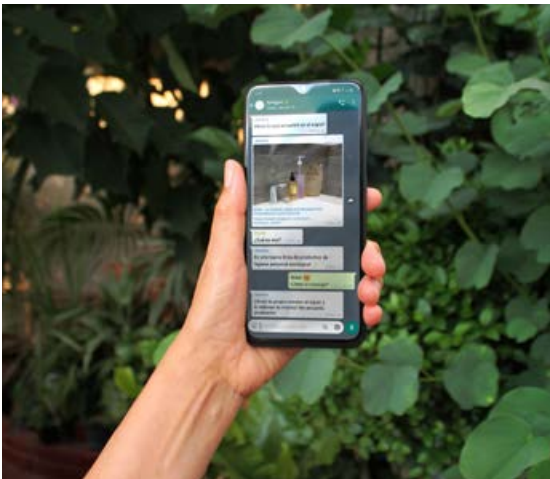
Las etapas 4, 5, 6 y 7 relacionan al consumidor con el uso del envase y su contenido dentro del contexto del hogar y el cuarto de baño.

Las etapas 7 y 8 relacionan al consumidor con el servicio-producto ÓOM una vez probado y ya que el consumidor ha realizado un juicio al respecto.

Secuencia de uso Dispensador ÓOM

Etapa 1. Darse cuenta de cubrir una necesidad

Paso 1. El consumidor se da cuenta de la necesidad de adquirir un *shampoo* o jabón corporal.



Escenarios

- Posible escenario 1: Darse cuenta que el envase de *shampoo* o jabón está vacío.
- Posible escenario 2: El sujeto se notifica de un nuevo producto al platicar con una persona cercana. Ejemplo: enterarse de un nuevo producto por la recomendación de un amigo.
- Posible escenario 3: Enterarse de un *shampoo* nuevo por internet. Ejemplo: Publicidad.

Puntos de contacto

- Envase vacío
- Publicidad del Dispensador ÓOM por medio de distintos canales.
- Comentarios del círculo cercano de personas al consumidor.

Imagen: Escenario 3.
Imagen propia.
Imagen: Escenario 2.
Imagen propia.



Imagen: Escenario 1.
Imagen propia.

230-
231

Etapa 2. Traslado. Seleccionar punto de compra y dirigirse a él

Paso 2. Acudir al supermercado City Market

Paso 3. Transportarte al supermercado

Paso 4. Llegar a la sucursal de su preferencia



Escenario

El sujeto se traslada en su método de transporte favorito. Lleva consigo bolsas reutilizables, recipientes o contenedores para transportar sus compras.

Al acudir al supermercado, el consumidor conserva la comodidad de visitar una sola tienda. Así evita visitar diferentes sitios para abastecerse, aumentando la satisfacción de compra

Puntos de contacto

- Publicidad en el camino.
- Juicio previo de *shampoos* utilizados con anterioridad.
- Bolsas reutilizables, recipientes o contenedores para transportar sus compras.
- Publicidad en la recepción del supermercado.

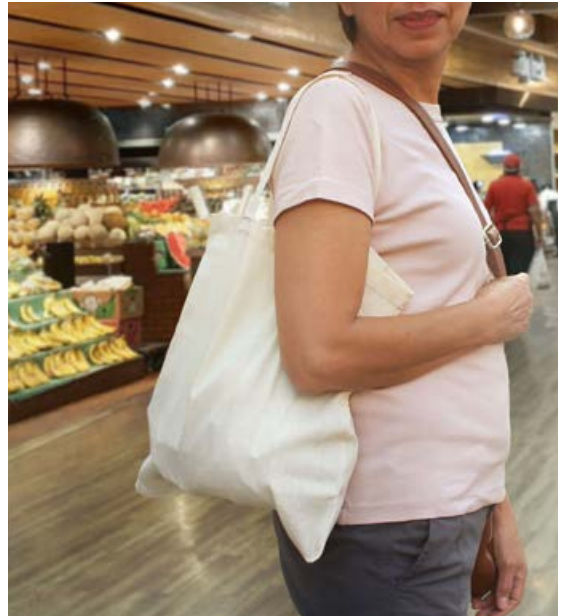


Imagen: Escenario. Llevar bolsa propia al supermercado. Imagen propia.

232-
233

Imagen: Escenario. Dirigirse y llegar al punto de compra. Imagen propia.

Etapa 3. Experiencia de compra

Paso 5. Entrar a la sucursal y tomar un carrito de supermercado

Paso 6. Iniciar recorrido por los pasillos del supermercado

Paso 7. Tomar de la estantería los productos que me gusten y entren dentro de mi presupuesto.

Escenario

El sujeto llega a la sucursal de su preferencia y se introduce a la experiencia de compra que refleja exclusividad y la sensación de consentir al consumidor.

El sujeto toma un carrito de supermercado y realiza el recorrido de pasillos en busca de abastecerse de los productos que le faltan, incluyendo el *shampoo* y jabón corporal. Durante el recorrido de pasillos, el consumidor es expuesto a múltiples apoyos visuales que promocionan diferentes productos. El consumidor tomará de las estanterías aquel producto que cumpla con sus estándares de calidad, gusto y presupuesto.

City Market ofrece una amplia gama de productos gourmet y de alta calidad, lo cual aumenta el estándar de calidad de los productos exhibidos, incluyendo los productos de higiene personal.

Puntos de contacto

- Publicidad en pasillos del supermercado.
- Comentarios de los acompañantes y de otros consumidores.
- Comparación de calidad, beneficios y precios.



Imagen: Estantería.
Imagen propia.



Imagen: Experiencia exclusiva
Recuperado de: <https://www.designretailonline.com/galleries/grocery-c-store-drug/city-market-antea-queretaro-mexico/>

234
235

Etapa 3.2 Experiencia de compra: Selección de productos

Paso 8. Llegar al pasillo de *shampoo* y jabón corporal

Paso 9. Percatarse de la presencia del nuevo Dispensador ÓOM.

Escenario

Se plantea colocar de 2 a 4 dispensadores por sucursal City Market. Cada dispensador ofrece un producto distinto. Tiene capacidad de verter 2 cantidades.

Cantidad 1: 250 ml

Cantidad 2: 400 ml

Dispensador 1: *Shampoo* hidratante aroma Lavanda

Dispensador 2: *Shampoo* neutro

Dispensador 3: Jabón corporal neutro para piel sensible

Dispensador 4: Jabón corporal floral humectante





Imagen: Escenario.
Estación de
dispensadores.
Imagen propia.

Imagen: Escenario.
Tomar un saco
compostable ÓOM.
Imagen propia.

Paso 9.2. Acercarse. Tomar uno de los sacos compostables que ofrece la estación de dispensadores en caso de no traer un recipiente propio para rellenarlo con *shampoo* ó jabón líquido.

Paso 9.3 Seleccionar el producto deseado a verter por medio de los sentidos: vista, olfato, tacto, oído.

Paso 9.4 El consumidor selecciona la cantidad de producto que se acomode más a sus necesidades.

Escenario

El consumidor puede elegir de acuerdo al aroma de su preferencia, así como la cantidad que más se acomode a sus necesidades.

Al pasar frente al dispensador, el consumidor se percata del sutil y agradable aroma difundido por el dispositivo.

236-
237



Paso 9.5 Colocar el envase a rellenar abierto sobre el vertedero, debajo de la boquilla dispensadora.

Paso 10. Presionar un único botón que dispensa la cantidad del producto seleccionado. A su vez, el botón dispensa un *ticket* o comprobante de adquisición que permite efectuar el pago en el área de cajas de cobro del supermercado.

Escenario

El Dispensador ÓOM se iguala a la experiencia de compra establecida por City Market al promover un espacio y un dispensador que permite al consumidor personalizar su producto, además de poder realizar compras a granel seguras y limpias.



El conjunto de las características antes mencionadas otorgan al consumidor la sensación de adquirir un producto especializado y exclusivo, factores que nutren la satisfacción de compra.



Imagen: Verter líquido dentro del saco compostable ÓOM.

Imagen propia.

Imagen: Verter líquido dentro del envase reutilizable propio.

Imagen propia.

Imagen: Cerrar el envase

Imagen propia.

En caso de que el dispensador no cuente con *shampoo* o jabón líquido disponible, éste encenderá una luz roja y permanecerá encendida hasta que este sea reabastecido.



238-
239

Imagen: Líquido no disponible.

Imagen propia.

Imagen: Tomar el *ticket* de adquisición emitido por el dispensador.

Imagen propia.



Adicionalmente, por medio del área de difusión del Dispensador ÓOM, el consumidor tiene la opción de vincularse con una plataforma digital, que forma parte de la etapa de vinculación posterior del servicio-producto.
(Etapa 7)

Paso 11. Colocar el envase cerrado en el carrito de súper y conservar el ticket.
Paso 12. Llegar a la caja de cobro, formarse y colocar los productos en la banda.





240-
241

Imagen: Escanear código QR de vinculación con plataforma digital ÓOM.

Imagen propia.

Imagen: Colocar envases en el carrito de super para su compra.

Imagen propia.

Etapa 3.3 Experiencia de compra: Cobro y pago de productos

Paso 13. Entregar al cajero el *ticket* o comprobante del producto shampoo ó jabón líquido para escanearlo y cobrarlo.

Paso 14. Realizar el pago total de los productos adquiridos.

Paso 15. El empacador de la caja se encargará de introducir los productos adquiridos a una bolsa propia, bolsa del súper, caja o llevar en mano.

Escenario

El cobro del *shampoo* y jabón corporal ÓOM se ve agilizado a comparación del resto de los productos a granel del supermercado (como son las botanas, o semillas molidas).

En cambio, el *ticket* emitido por el Dispensador ÓOM, actúa como comprobante de adquisición. Contiene un código de barras que habilita ser escaneado en la caja de cobro.

Una vez escaneado, el artículo se añade a la lista total de artículos por pagar y el empacador puede introducirlo a la bolsa.

Adicionalmente, el consumidor puede presentar un cupón digital de descuento disponible después de vincularse con la plataforma digital ÓOM.

Puntos de contacto

Cajero

Caja de cobro

Ticket para escanear

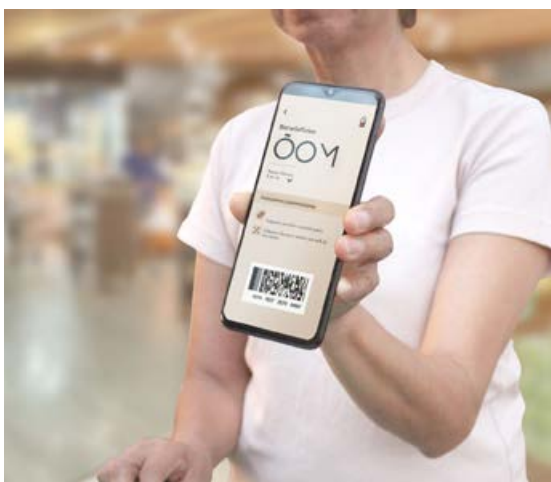
Pantalla de cobro

Precio del producto

Envase con producto ÓOM

Empacador

Bolsa de embalaje para la transportación de los productos adquiridos



242-
243

Imagen: Entregar ticket al cajero.
Imagen propia.

Imagen: Entregar forma de pago.
Imagen propia.

Imagen: Cupón de descuento digital.
Imagen propia.

Etapa 4. Transporte

Paso 16. Dirigirse al vehículo de transporte con las compras realizadas

Paso 17. Colocar en una posición estable las compras

Paso 18. Transportarse al siguiente destino. (Generalmente dirigirse a la casa)

Escenario

El consumidor y sus acompañantes se dirigen con las compras al siguiente destino.

Los productos adquiridos, incluyendo los productos de *shampoo* y jabón ÓOM.

El shampoo y jabón vertido dentro del saco compostable ÓOM garantiza la integridad del producto durante su traslado.

Puntos de contacto

Publicidad en general.

Comentarios de los acompañantes.

Juicio realizado por el consumidor al respecto de la experiencia de compra realizada en el supermercado.



Imagen: Traslado en vehículo.
Imagen propia.



Imagen: Traslado en bicicleta.
Imagen propia.

244-
245

Etapa 5. Acomodo y guardado

Paso 19. Llegar a casa, introducir las compras y colocarlas en su lugar.

Paso 20. Tomar el envase con el producto ÓOM y de ser necesario verterlo en otro recipiente. Puede conservarse en un envase propio.

Paso 21. Llevar el *shampoo* y jabón al cuarto de baño para su almacenamiento y uso.



Escenario

El consumidor llega a casa y acomoda todos los productos adquiridos en su lugar.

Puntos de contacto

Envase del producto

Contenido líquido del producto

Cuarto de baño



246-
247

Imagen: Verter el contenido en un envase reutilizable propio.
Imagen propia.

Imagen: Colocar los envases en el cuarto de baño.
Imagen propia.

Etapa 6. Uso

Paso 22. Tomar el envase en las manos y vaciar la cantidad deseada de *shampoo* o jabón para utilizar.

Paso 23. Tomar una ducha utilizando el líquido del producto.

Paso 24. Terminar la ducha y dejar los productos dentro del cuarto de baño

Paso 25. Repetir el ciclo de uso del producto hasta terminar su contenido

Escenario

El consumidor disfruta de la calidad del producto durante la experiencia de uso del *shampoo* y jabón ÓOM.

Al utilizar un producto que es delicado con la piel, al mismo tiempo que otorga una sensación de limpieza y buen aroma, éste aumenta la satisfacción del consumidor con respecto al producto.

Puntos de contacto:

Contenido líquido del producto

Envase

Aroma del producto

Sensaciones registradas por medio de los sentidos durante la ducha



Imagen: Verter líquido desde envase compostable
Imagen propia.



Imagen: Verter líquido desde envase reutilizable propio
Imagen propia.

Etapa 7. Desecho

Paso 26.1 Desechar el envase compostable ÓOM en la basura orgánica. De utilizar un envase propio, reutilizarlo para otra futura compra en el Dispensador ÓOM.

Paso 26.2 Colocar el envase compostable en la tierra para su composta.



Imagen: Composta en el hogar.
Desechos orgánicos.
Recuperado de: <http://www.lagaceta.com.ar/nota/822468/actualidad/residuos-urbanos-las-casas-deben-tener-contenedores>

Escenario

Una vez que el contenido del envase haya sido vaciado, el envase ÓOM puede desecharse en la basura orgánica, donde completará su ciclo de vida circular y se degradará en su totalidad. El envase ÓOM puede colocarse en áreas verdes para su degradación como composta.

En caso de que el consumidor haya vertido el *shampoo* o jabón líquido dentro de un envase propio, éste puede limpiar y reutilizar el envase.

Puntos de contacto:

Envase del producto: propio o adquirido
Envase compostable ÓOM
Área de composta o contenedor de residuos orgánicos o reciclables, en caso de desechar un envase propio.

248-
249

Etapa 8. Crear vínculo

Paso 27. Leer la información dentro del área de difusión del Dispensador durante la etapa de adquisición del producto.

Paso 28. Escanear código QR en el área de difusión del Dispensador ÓOM

Paso 29. Enlazar vínculo al sitio Web por medio de la información del envase compostable ÓOM.

Paso 30. Ingresar a la plataforma digital o sitio Web y vincularse con la información difundida.

Paso 31. Utilizar recompensas aliadas al consumo del servicio-producto ÓOM

Paso 32. Recomendar el servicio-producto de Dispensador ÓOM al círculo cercano de personas de confianza.

Escenario

Por medio del área de difusión del Dispensador ÓOM, se informa al consumidor acerca de acciones que reducen la generación de Residuos Sólidos Urbanos, eventos en pro del medio ambiente, fundaciones aliadas al cuidado medioambiental así como las plataformas digitales propias del Dispensador ÓOM; cubriendo el objetivo de informar al consumidor acerca de una transición al consumo responsable y ético e influir en sus hábitos de consumo.

Durante la experiencia de compra, el consumidor puede escanear en el tablero de difusión un código QR que lo vincula a una plataforma digital o página Web ÓOM. Asimismo, el envase compostable ÓOM ofrece un vínculo al mismo sitio Web. Es aquí donde en cualquier momento o en cualquier etapa de la secuencia de uso, el consumidor o los actores interesados pueden conocer más acerca del servicio-producto ÓOM y una transición hacia un consumo sostenible.

Por último, el consumidor puede aliarse al programa de Beneficios ÓOM como consecuencia de haber adquirido cierta cantidad de producto en el supermercado. Ejemplo: cupones de descuento para futuras compras o invitaciones a eventos culturales en pro del medio ambiente.

Como parte del vínculo creado entre los actores y el servicio-producto, el Dispensador ÓOM registra la cantidad de veces que éste ha sido accionado y envía una alerta al actor de mantenimiento, con el fin de monitorear el consumo de los Dispensadores ÓOM ubicados en los supermercados para identificar patrones de consumo y así abastecer de manera eficiente la estación de dispensadores.

Dichas acciones se realizan por medio de la configuración de la tarjeta Raspberry PI 3 Modelo B+, que se encuentra interna en el área de controlador del dispensador.

Puntos de contacto

Código QR

Área de difusión

Plataforma digital de vinculación entre actores para el abastecimiento del Dispensador ÓOM. Página Web para el consumidor

Recompensas vinculadas con el consumo del servicio-producto ÓOM

Comentarios y recomendaciones vinculadas al respecto del servicio-producto



Imagen: Crear vínculo.
Página web ÓOM.
Imagen propia

250-
251

ESTÉTICA

La configuración de las partes que forman la apariencia o imagen del Dispensador ÓOM responden a los requerimientos establecidos en el Perfil de Diseño de Producto (Capítulo 7).

Asimismo, éstos tienen base en los atributos intangibles, tangibles y emociones que se busca evocar al momento de relacionarse con el objeto físico de Dispensador ÓOM.

El dispensador, funciona como un centro de reunión físico entre los diferentes actores relacionados y el servicio-producto. Éste recopila los atributos intangibles más sobresalientes (durante el proceso de diseño) y obtiene identidad y carácter, propios de la estética del producto. Dichos atributos se listan a continuación:

Limpieza:

Transmite emociones de seguridad y satisfacción y se traduce en superficies lisas y fáciles de limpiar. En este caso el acero inoxidable que cubre el Dispensador ÓOM con acabado liso y cepillado, evita que las huellas digitales dejen rastro, además de poder limpiarse en contacto con agua, polvo y jabón líquido.

Amabilidad:

Transmite emociones de curiosidad, satisfacción y deseo. Se traduce en los cuerpos cilíndricos que forman el cuerpo del dispensador, así como del vertedero, además de las superficies redondeadas de fácil acceso.

Responsable con el medio ambiente:

Produce emociones de orgullo y pertenencia al adquirir un producto que es manufacturado nacionalmente con materiales reutilizables y reciclables como son el acero inoxidable, madera de Haya y cestería natural de Henequén. La responsabilidad con el medio ambiente también emana de la adaptabilidad del Dispensador ÓOM a las nuevas capacidades de venta de acuerdo a la demanda que de manera estética se traducen con el uso discreto u oculto de los componentes electrónicos que lo permiten.



Imagen: Detalle lateral. Estética
Imagen Propia

252-
253

Seriedad y Madurez:

Transmite seguridad. La seriedad y la madurez se traducen en la aplicación de colores sobrios y naturales, propios de los materiales. En este caso del acero inoxidable y la madera Haya de tono claro y acabado barnizado mate.

Información:

Transmite emociones de seguridad y satisfacción, que se traducen en elementos físicos como el tablero informativo que difunde contenido pertinente al Dispensador ÓOM, así como vinculatorio con el consumidor y su transición hacia un consumo sostenible.

Dicha área de difusión es clara y vinculada, con capacidad de actualizarse dependiendo del contenido que se quiera comunicar. Los accionadores o botones del dispensador, los cuales informan a los actores involucrados que el líquido está listo para ser dispensado, también otorgan la sensación de seguridad y satisfacción.

De calidad:

Produce también la emoción de satisfacción y pertenencia, que se traduce en la alta calidad del líquido dispensado, así como la experiencia de compra que te hace sentir consentido y valorado.

Dosificable y Preciso:

Transmite satisfacción y estabilidad. Por medio de los componentes electrónicos programables, el Dispensador ÓOM puede verter de manera precisa y limpia el líquido. Como con el uso de la bomba dispensadora oculta, el solenoide racionador y los sensores de distancia. Además, la configuración vertical y simétrica en el eje sagital, otorgan estabilidad y precisión al objeto.





254-
255

Imagen: Perspectiva de Estación de
Dispensadores OOM. Estética.
Imagen Propia.

ERGONOMÍA

Paralelamente, el Dispensador ÓOM cumple con las funciones de dispensar, informar y vincular.

Los elementos empleados que hacen posible la usabilidad y ergonomía del objeto para que éste cumpla dichas funciones de manera óptima, son divididos en las áreas generales del dispensador.

Dichas áreas son:

1. Área de Vertedero
2. Área de Guardado 1 (interna) y 2 (externa).
3. Área de Difusión
4. Área de Controlador
5. Área de Contenido

La usabilidad está estrechamente relacionada con la ergonomía del dispensador.

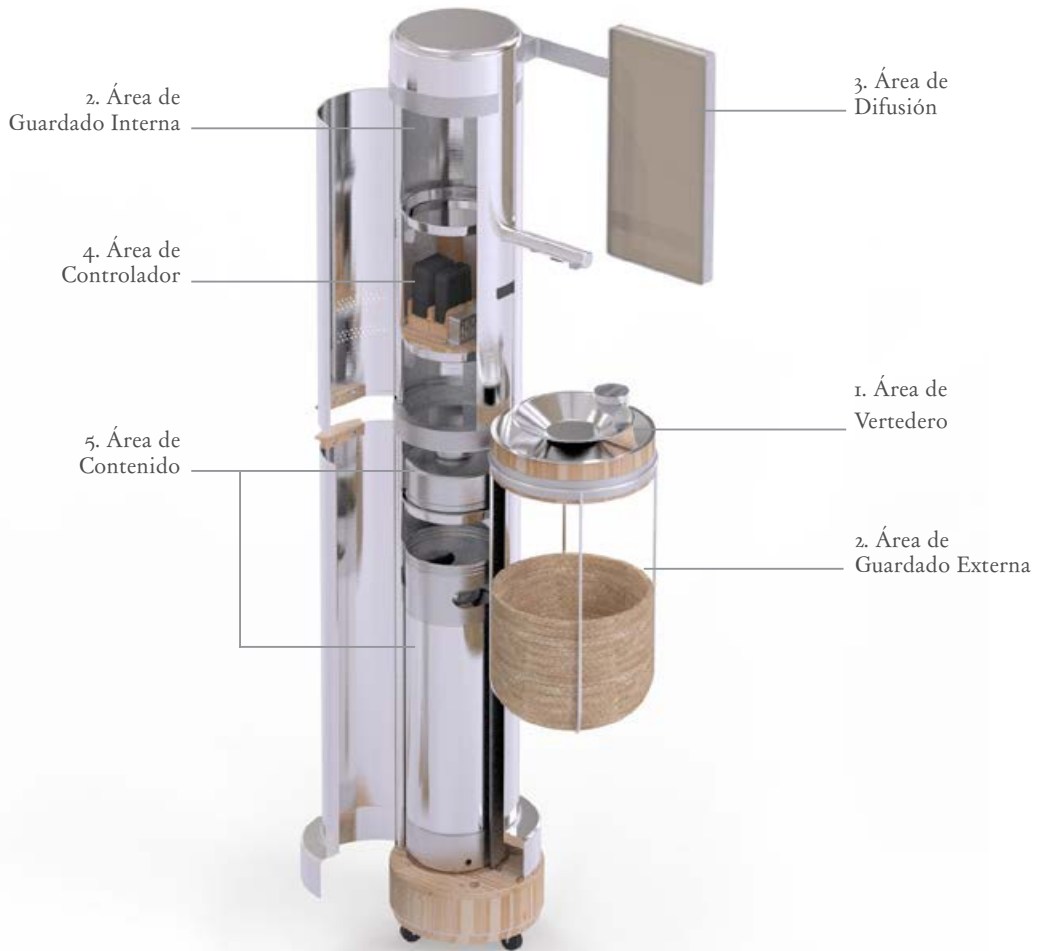
Como ya fue definido durante el capítulo 8 de este proyecto de Tesis, la ergonomía es la adaptación de los objetos que nos rodean, en este caso del Dispensador ÓOM, para que los actores que se relacionan con éste puedan emplearlo con mayor comodidad y eficacia.

La usabilidad y la ergonomía se habilitan al considerar factores antropométricos, es decir proporciones y medidas del cuerpo humano tales como alturas, ángulos de visión y holguras de tránsito.

Las 5 áreas del dispensador son utilizadas por los actores: consumidor, abastecedor del dispensador / personal de mantenimiento y productor de *shampoo* y jabón.

Los percentiles 95 y 5 tomados en cuenta para establecer las medidas del Dispensador ÓOM, son seleccionados de acuerdo al rango de edad de los actores/usuarios ya mencionados (25 – 60 años). (Capítulo 8).

Cabe mencionar que el Dispensador ÓOM conjunta las medidas corroboradas por el simulador de pruebas durante el capítulo 8.



256-
257

Imagen: Áreas generales del Dispensador ÓOM
Imagen propia.

ERGONOMÍA DEL CONSUMIDOR

El consumidor interactúa directamente con el Área de Vertedero, Área de Guardado Externa y Área de Difusión.



1.- Área de Vertedero

Como se ha mencionado con anterioridad, el Área de Vertedero busca comunicar un centro de reunión entre el consumidor y el producto-servicio de Dispensador ÓOM. Este “centro” permite al consumidor identificar la superficie circular en el que debe colocar el envase a rellenar. La superficie circular del vertedero se encuentra a una altura de 1,10 m.

Próximo a la superficie del vertedero, se encuentra el único botón táctil que acciona el dispensador y a su vez la emisión del ticket. El botón se encuentra a una altura 1,15 m. Éste permite al consumidor elegir entre dos cantidades de líquido, 250 ml y 400 ml. Para maximizar la visibilidad del accionador, éste posee un par de viniles que señalan las cantidades disponibles, además de poseer un par de luces LED que señalan con color verde cuando el dispensador está vertiendo el líquido y emitiendo el ticket. Al permanecer en estado inactivo, el accionador emite una luz blanca tenue.

Con el objetivo de evitar que el botón sea accionado por accidente, éste puede ser accionado únicamente si el sujeto está frente al dispensador y al mismo tiempo hay un contenedor debajo de la boquilla del vertedero.

El sensor de distancia ultrasónico, ubicado de frente al consumidor sobre el cuerpo del dispensador a una altura de 1,30 m, y el sensor de distancia infrarrojo de uso sanitario ubicado a un lado de la boquilla del vertedero a una altura de 1,45 m, habilitan el botón y permiten que este se active.

Una vez accionado el botón, el líquido se vierte y el ticket se imprime. Por último, la ranura del ticket está ubicada a un lado del botón accionador, protegida por un plato de acero inoxidable e indicada por una cubierta de madera de haya.

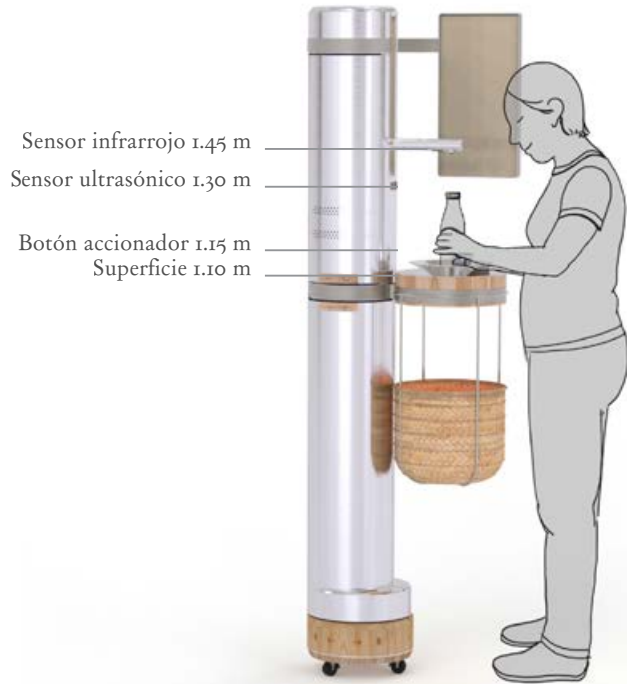


Imagen: Alturas Área de Vertedero
 Imagen propia.

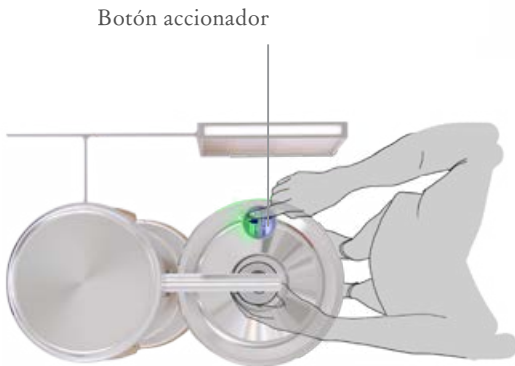


Imagen: Vista superior presionar botón.
 Imagen propia.

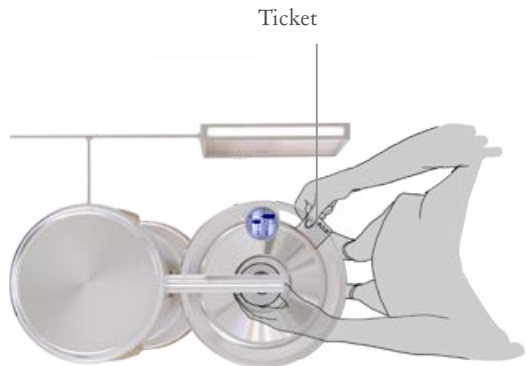


Imagen: Vista superior tomar ticket.
 Imagen propia.

258-
 259

2.- Área de Guardado Externa

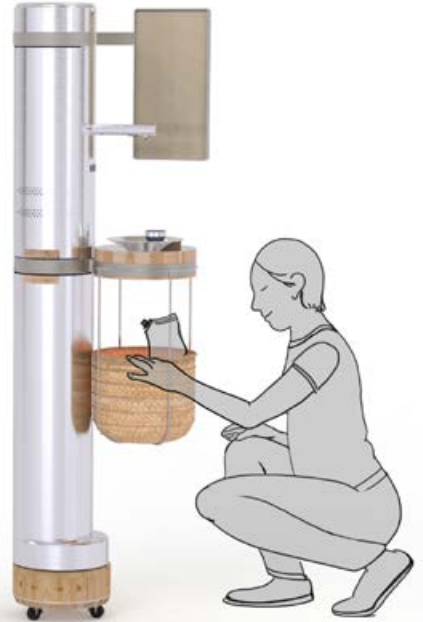
Adicionalmente, el consumidor interactúa con el Área de Guardado Externa, ubicada debajo del vertedero.

A pesar de que el Dispensador ÓOM promueve que el consumidor rellene un envase propio reutilizable, no se excluye la posibilidad de que el sujeto olvide su envase y requiera de uno en el momento de realizar sus compras.

En caso de que éste no lleve un envase propio, el Área de Guardado Externa provee siempre envases rellenables compostables.

Dicha área se encuentra accesible en todo momento. Consta de una canasta de cestería descubierta a una altura de 80 cm con un diámetro de 30 cm.

Área de
Guardado
externo
80 cm
diámetro
30 cm



260-
261

Imagen: Posición de pie para tomar envase del Área de Guardado Externa.
Imagen propia.

Imagen: Posición en cuclillas para tomar envase del Área de Guardado Externa.
Imagen propia.

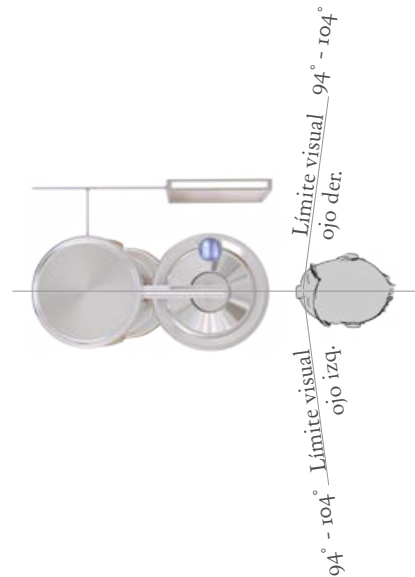
3.- Área de Difusión

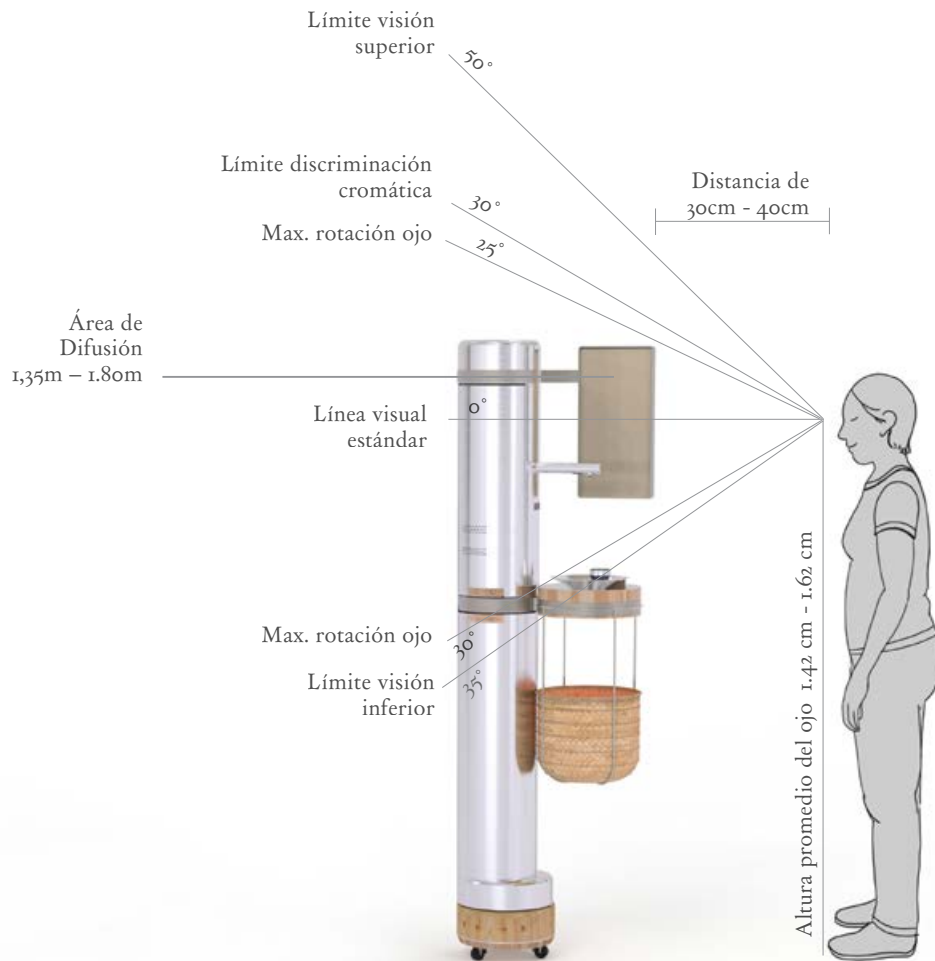
Finalmente, con relación a la función de vincular y difundir, el consumidor interactúa con el Área de Difusión, ubicada a un lado del cuerpo principal del Dispensador ÓOM.

Esta área consta de un tablero informativo impreso, ubicado a una altura de 1,35 – 1.80 m, altura óptima para la lectura de publicidad impresa tomando en cuenta el percentil 5.

El contenido del tablero puede modificarse de acuerdo la información que se quiera comunicar, siempre con relación al servicio-producto ÓOM, así como con prácticas que ayuden al consumidor a transicionar hacia un consumo sostenible.

El tablero posee un código QR impreso que vincula al consumidor o visitante del supermercado al sitio Web ÓOM. Dentro del sitio Web se puede encontrar contenido relevante vinculatorio.





262-
263

Imagen izquierda: Límite visual para Área de Difusión.
Imagen propia.

Imagen derecha: Ángulos verticales para Área de Difusión.
Imagen propia.

ERGONOMÍA DEL ABASTECEDOR DEL DISPENSADOR ÓOM/ PERSONAL DE MANTENIMIENTO

Los abastecedores y personal del mantenimiento interactúan directamente con las 5 áreas del dispensador.



I. Área de Controlador

Los componentes electrónicos que hacen posible la función de dispensar, deben estar en correcto funcionamiento siempre. Para ello, es necesario que el sujeto abastecedor y de mantenimiento proporcione un cuidado periódico de los elementos internos del Dispensador ÓOM.

El Área de Controlador alberga los componentes electrónicos un espacio limpio, estable y seguro. (capítulo 5).

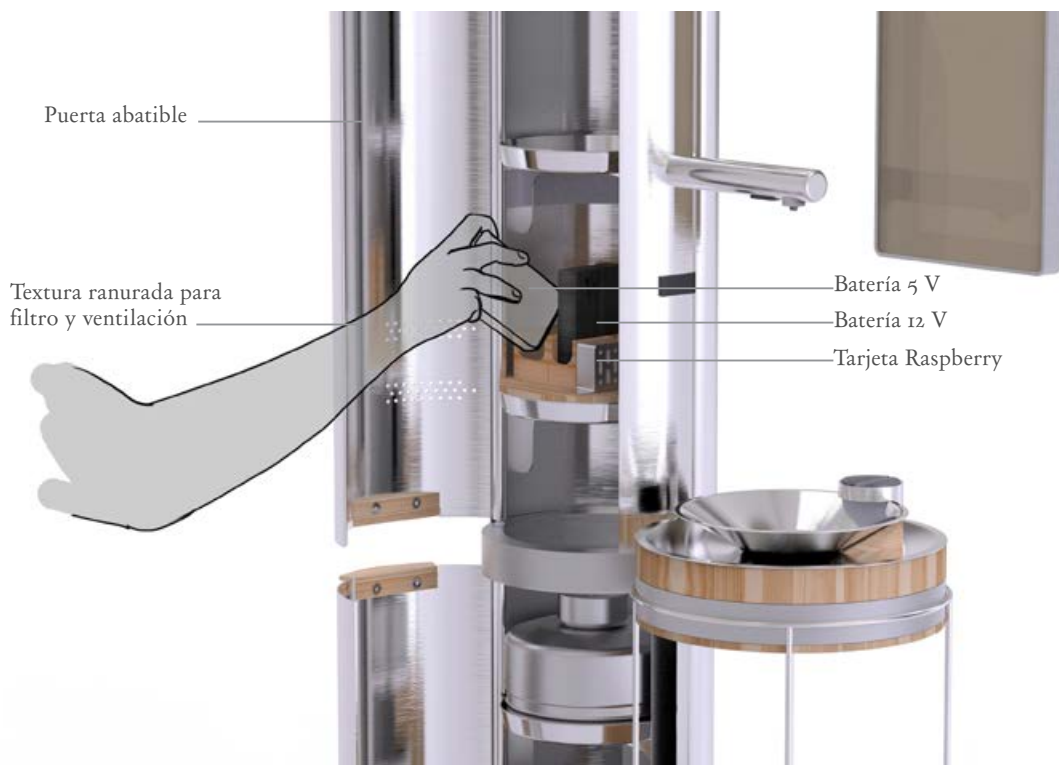
El área se encuentra ubicada dentro del cuerpo principal del dispensador, a una altura de 1,20 m. Para acceder se sujeta la manija de la puerta superior y se abate. Una vez abierta, el sujeto puede introducir en una base circular estable las baterías cargadas de 12 V y 5V, además de fijar la Tarjeta Raspberry.

La inserción de las baterías se facilita gracias a los topes ortogonales que delimitan los componentes sobre la base del área. A su vez, la Tarjeta Raspberry es fijada con una lámina ranurada doblada a manera de carcasa, que permite atornillar y desatornillar el componente.

Adicionalmente, la ventilación del Área de Controlador se ve filtrada gracias a una textura de barrenos sobre la puerta abatible de acceso.



Imagen: Altura de Área de Controlador
Imagen propia.



264-
265

Imagen: Detalle de Área de Controlador.
Insertar Batería.
Imagen propia.

2. Área de Contenido

El Área de Contenido actúa a consecuencia del Área del Controlador.

El Área de Contenido alberga en su mayoría el cartucho dispensador que contiene el jabón líquido o *shampoo*. El cartucho dispensador se compone de dos contenedores y una base.

El contenedor superior más pequeño se enrosca dentro del contenedor más grande.

El contenedor pequeño alberga residuos que puedan ocasionarse cuando el consumidor adquiera jabón o *shampoo*, éste tiene capacidad de contener 2,5 L.

Por otro lado, el contenedor inferior alberga el *shampoo* o jabón limpio y listo para verter, éste tiene la capacidad de contener 12 L.

En su totalidad, el dispensador tiene capacidad de llenar 48 envases de 250 ml ó 30 envases de 400 ml.

Una vez unidos ambos contenedores, pueden transportarse como un solo cartucho.

Éste se sujeta de la parte superior gracias a las manijas cubiertas con un “*grip*” de silicón que evita que el sujeto se corte o lastime.



Imagen: Acercamiento al “*grip*” de silicón.
Imagen propia.

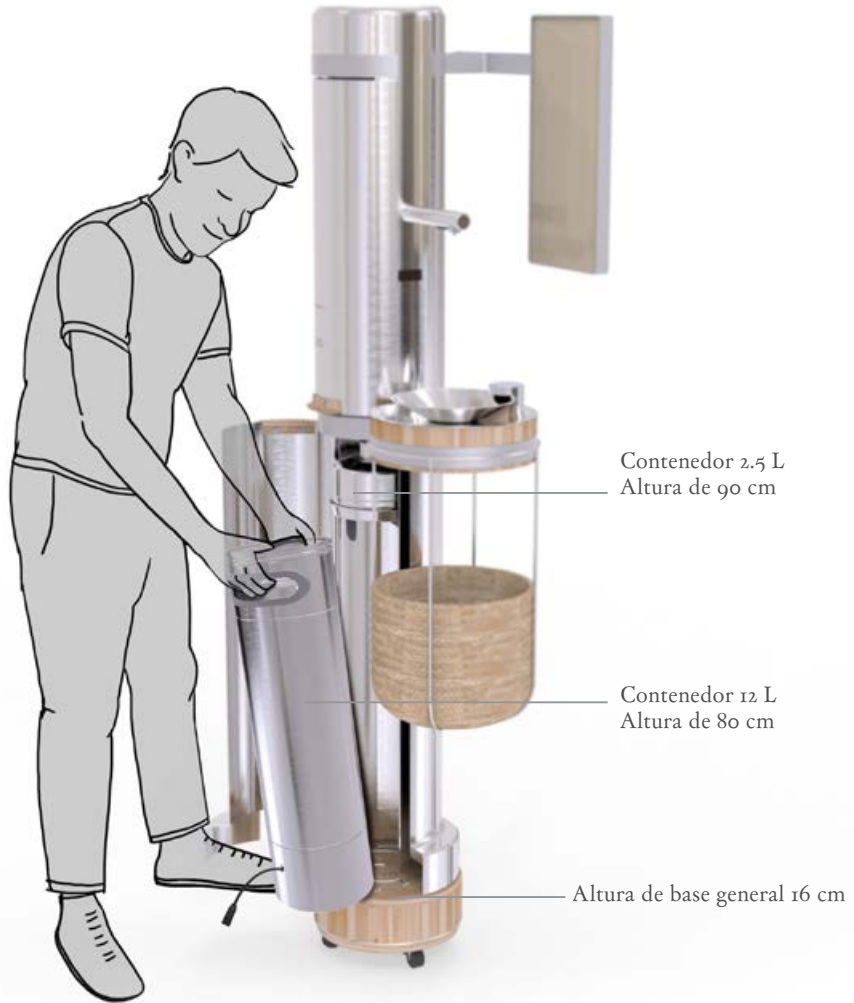


Imagen: Conjunto de cartucho dispensador.
Imagen propia.



266-
267

Imagen: Conjunto de cartucho dispensador.
Vista explosiva por partes.
Imagen propia.

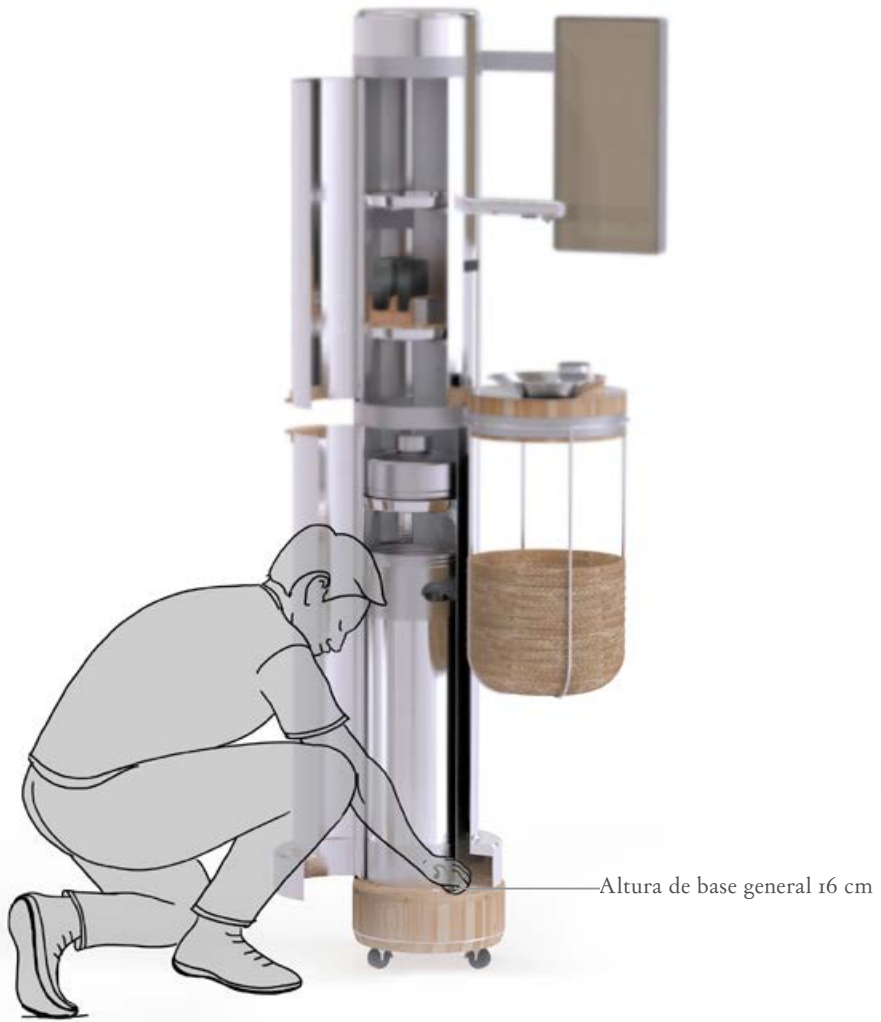


Para insertar el cartucho dentro del Área de Contenido, el sujeto abre la puerta abatible inferior del cuerpo del dispensador y separa el cartucho en sus dos contenedores.

Primero coloca el contenedor pequeño para residuos sobre la superficie circular estable interna que se encuentra a una altura de 90 cm. Dicho contenedor se conecta al desagüe del vertedero por medio de una manguera enroscable de uso sanitario. La manguera se fija y direcciona por medio de canaletas y ganchos.

Luego, el sujeto inserta el contenedor con líquido limpio a la base general del dispensador.

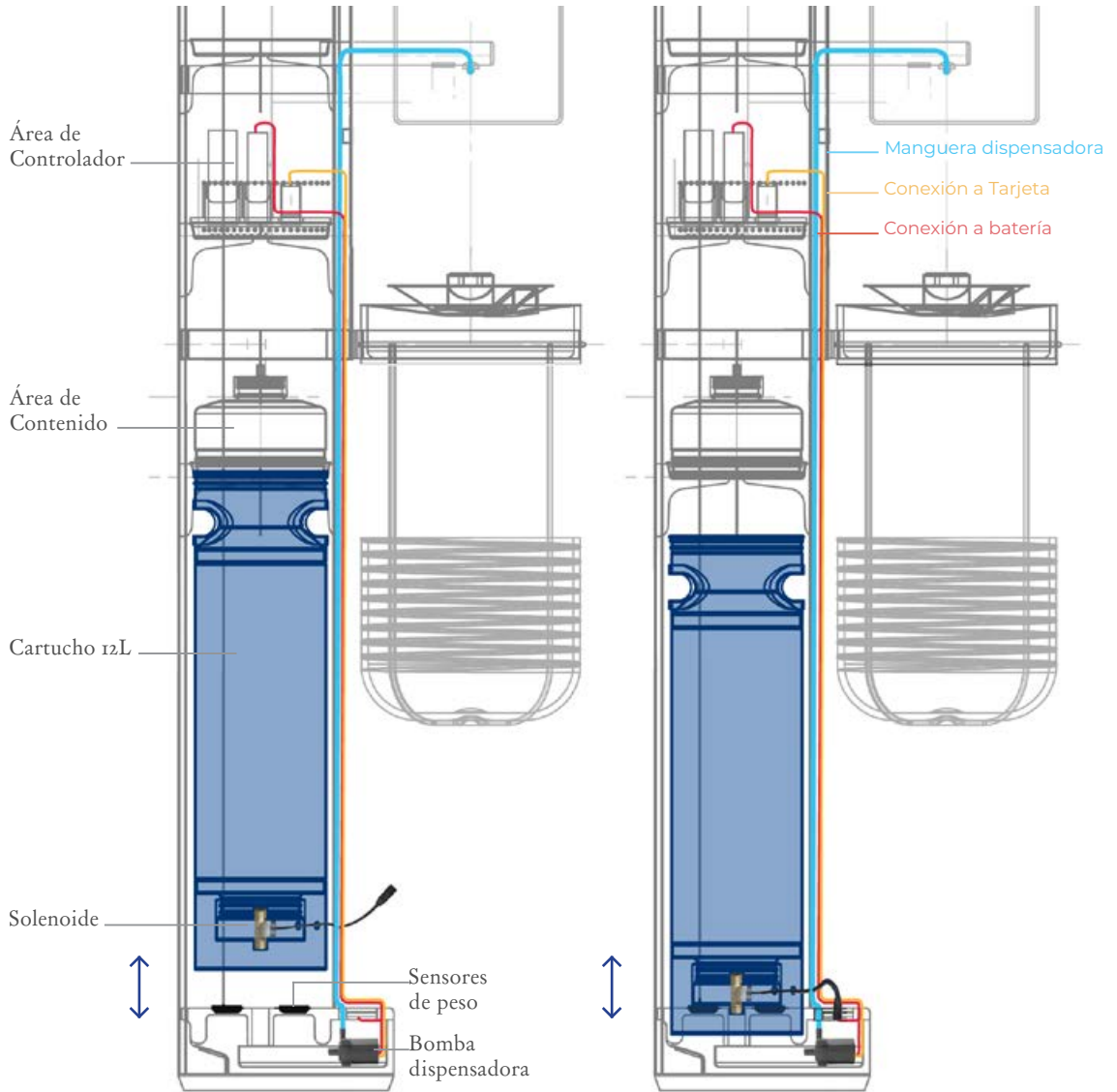
La altura de las manijas del cartucho una vez colocado dentro del dispensador es de 80 cm. La altura de la base general 16 cm.



268-
269

Imagen en la página anterior:
Abastecedor insertando cartucho dispensador
Imagen propia.

Imagen: Abastecedor conectando el solenoide
integrado en el cartucho a la base del dispensador.
Imagen propia.



La base general cuenta con un ensamble que embona con la base del cartucho de 12 litros, facilitando la inserción.

Al embonar, el solenoide albergado dentro del cartucho accede a un cuenco de acero inoxidable en el que se abrirá y vaciará el líquido para ser bombeado. Éste debe ser conectado en el exterior a la base general que provee de corriente eléctrica al componente por medio de una conexión al Área del Controlador.

Imagen: Inserción de cartucho de 12 litros.
 Cartucho dispensador
 Imagen propia.

Al mismo tiempo, los sensores de peso ubicados en la base general del Dispensador, perciben el peso del líquido restante dentro del cartucho y lo registran en la Tarjeta Raspberry.

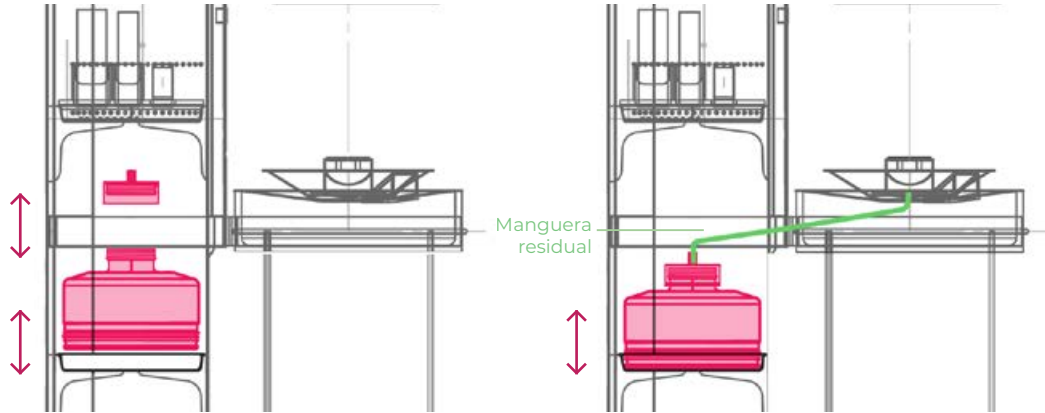


Imagen: Inserción de cartucho de 2.5 litros.
 Cartucho residual.
 Imagen propia.

Posteriormente, los datos registrados en la Tarjeta Raspberry, tales como peso de jabón restante y las veces en las que es presionado el botón accionador, serán enviados por señal wi-fi como alimentación de datos en la central de abastecimiento.

Es decir, todos los datos sirven como diagnóstico para que el proveedor de *shampoo* y jabón sepa qué cantidad debe abastecer en su próxima entrega. Así como para llevar a cabo un sondeo de consumo por sucursales y regiones sin la necesidad de visitar cada una de las tiendas en las que es colocado el Dispensador ÓOM.

Es en esta área donde el sujeto además se encarga de dar mantenimiento a la bomba dispensadora y sus conexiones.

La bomba está conectada en todo momento a la Tarjeta Raspberry y a la batería de 12 V. A su vez, bombea el líquido hacia la boquilla del vertedero. Las conexiones y manguera están direccionadas por canaletas para facilitar su ajuste y ensamble.

Por último, el contenedor pequeño de 2.5 litros es ajustado desde su boquilla a una manguera sanitaria enroscable que permite conducir los posibles residuos.



3. Área de Vertedero

El sujeto abastecedor y de mantenimiento hace uso del vertedero al realizar la limpieza de los botones accionadores, así como del cuenco del vertedero mismo.

Primero, el plato de acero inoxidable es removido hacia arriba e insertado nuevamente a presión a la base de madera.

Al acceder a la base, el sujeto puede abastecer la impresora con un rollo nuevo de papel e insertar una batería cargada para que continúe su correcto funcionamiento. También, puede enroscar la manguera sanitaria al desagüe del vertedero, para su conexión con el área de contenido residual. Las mangueras abastecedoras como residuales pueden bombearse con agua para su limpieza y mantenimiento.

Por último, la boquilla dispensadora del vertedero (grifo) es también limpiada, así como los sensores de distancia que se conectan a la Tarjeta Raspberry.

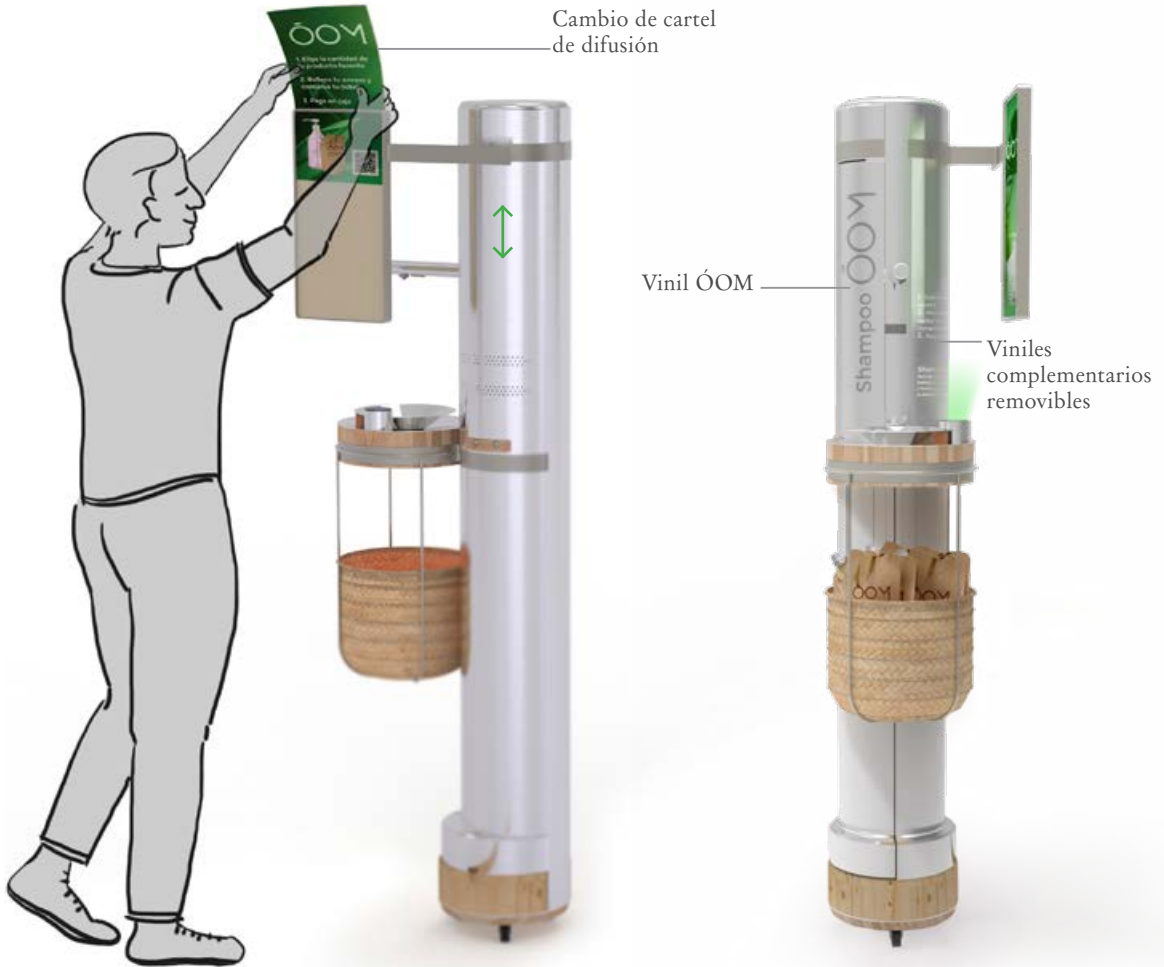


Imagen arriba: Destapar vertedero.

Imagen propia.

Imagen abajo: Abastecimiento de impresora.

Imagen propia.



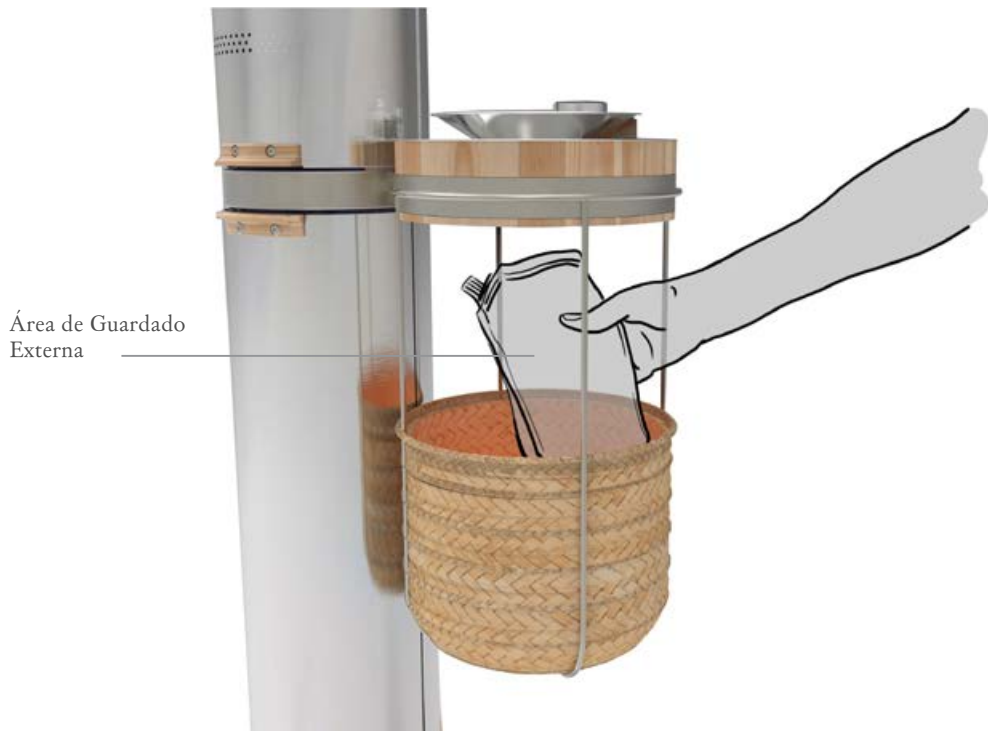
272-
273

4. Área de Difusión

El sujeto accede al área de difusión para cambiar la propaganda por una actualizada. Los carteles impresos se deslizan sobre el tablero y el marco perimetral del área permite sujetar por sí solo el cartel. La medida de los carteles impresos es de 43 x 28 cm (Tabloide) que facilita su impresión y traslado.

Adicionalmente se adhiere un vinil personalizable e intercambiable sobre el cuerpo del dispensador.

Imagen: Cambio de cartel de Difusión.
Imagen propia.
Imagen: Viniles personalizables intercambiables.
Imagen propia.



5. Área de Guardado 1 (interna) y 2 (externa).

El área de guardado externa es limpiada y reabastecida de envases compostables vacíos listos para adquirir por el consumidor.

Por otro lado, el área de guardado interna se ubica en una superficie circular lisa sobre el Área de Controlador a una altura de 1, 50 m dentro del cuerpo del dispensador. Se accede a ella abriendo la puerta abatible superior.

En esta área el sujeto puede guardar envases compostables extra que pudieran necesitarse o alguna herramienta útil para el mantenimiento del propio dispensador, tales como destornillador o llaves para el ajuste de las mangueras dispensadoras.

Imagen: Abastecer sacos compostables.
Imagen propia.

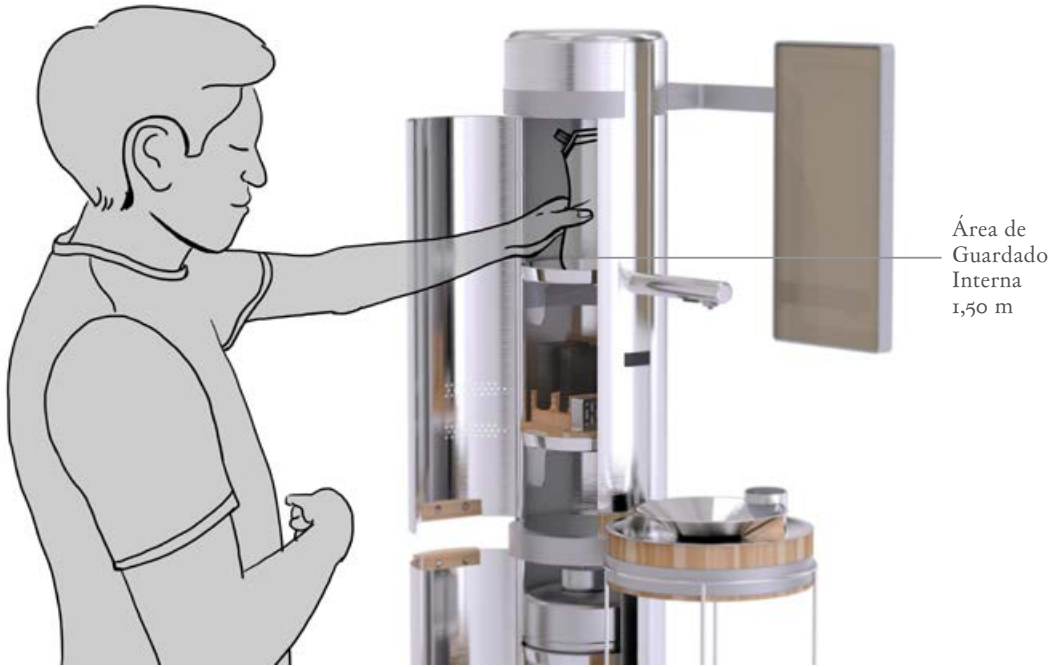


Imagen arriba: Abastecer guardado interno.
Imagen propia.

Imagen abajo: Ruedas con freno.
Imagen propia.

Por último, cabe mencionar que el sujeto de mantenimiento puede mover de lugar el Dispensador ÓOM gracias a las ruedas industriales (rodajas) que soportan el cuerpo general del dispositivo. Las mismas que garantizan su fijación y estabilidad por medio del seguro o freno integrado que estas poseen. El movimiento del dispensador dentro del supermercado facilita su limpieza, además de poder acomodar la estación de dispensadores de acuerdo a las necesidades de reabastecimiento de acuerdo a cada sucursal de supermercado.

274-
275

ERGONOMÍA DEL PRODUCTOR DE SHAMPOO Y JABÓN

Los abastecedores y personal del mantenimiento interactúan directamente con las 5 áreas del dispensador.



2. Área de Contenido

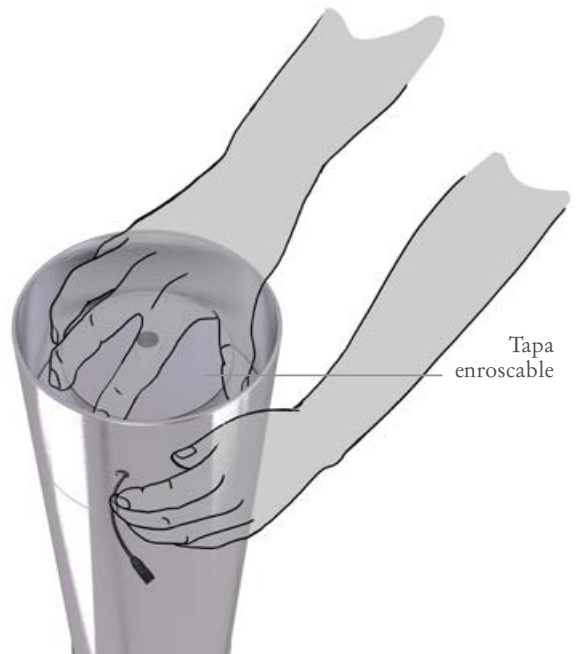
El productor de *shampoo* y jabón interactúa directamente con el cartucho del área de contenido, pero sin la necesidad de visitar el supermercado.

El sujeto productor tiene consigo los cartuchos rellenables. Éste se encarga de abrirlos, limpiarlos y rellenarlos con el producto líquido. El productor recibe los datos recolectados por el dispensador y se encarga de rellenar el cartucho de acuerdo a la demanda y tendencias de los consumidores.

El cartucho se separa en sus dos contenedores y se desenrosca para acceder al interior.

La base del cartucho evita que éste toque cualquier superficie externa y permanezca limpio.

Imagen: Apertura de contenedor de 2.5 L
Imagen propia.



276-
277

Imagen: Apertura de contenedor de 12 L
Imagen propia.
Imagen: Acercamiento.
Apertura de contenedor de 12 L.
Imagen propia.

PRODUCCIÓN

La producción del Dispensador ÓOM responde a las funciones que este debe llevar a cabo, así como con la estética, ergonomía y la coherencia de una transición hacia la sostenibilidad.

Los factores productivos responden a los requerimientos del Perfil de Diseño de Producto establecido en el capítulo 7 de este proyecto de Tesis.

Dichos factores se reflejan en:

- El contraste de materiales para diferenciar el cambio de superficies.
- Los materiales seleccionados, como el acero inoxidable, que facilitan su limpieza en áreas que deben permanecer indispensablemente limpias.
- La comunicación de calidez y amabilidad, por medio del contraste con materiales “cálidos” como la madera y la cestería.
- La estabilidad y rigidez que proporcionan los materiales y los procesos de manufactura.
- La integridad de los componentes electrónicos que hacen posible las funciones del dispensador.

En primer lugar, las piezas metálicas del Dispensador ÓOM fueron diseñadas para producirse en acero inoxidable debido a su alta resistencia a la corrosión, excelente resistencia a golpes y fatiga, por ser un material higiénico y 100% reciclable.

Se seleccionó una aleación AISI 31 “*acero Inoxidable antimagnético, con buenas propiedades de ductilidad y soldabilidad. Con una resistencia mayor a la corrosión que otras aleaciones. Moldeable a formas de doblado y troquelado.*” (La Paloma. 2019)

Por otro lado, las piezas producidas en madera fueron diseñadas para elaborarse en madera de Haya (americana) debido a su resistencia, abundancia, compatibilidad con diversos acabados y procesos como torneado, cepillado, corte por arranque de viruta (sierra y CNC) y por su tonalidad clara.

A pesar de ser una madera susceptible a la humedad en su estado natural, al someterla a tratamientos protectores y selladores puede utilizarse en ambientes húmedos sin problema. (Maderame. 2019)



278-
279

Imagen: Collage de textura de materiales.
Acero Inoxidable, madera de Haya y Cestería
Biblioteca de materiales

Soporte General

Es preciso decir que el soporte general del dispensador alberga y soporta las 5 áreas que lo conforman. En conjunto, el soporte general se produce por medio de la soldadura de lámina de acero inoxidable calibre 14 (2.108 mm).

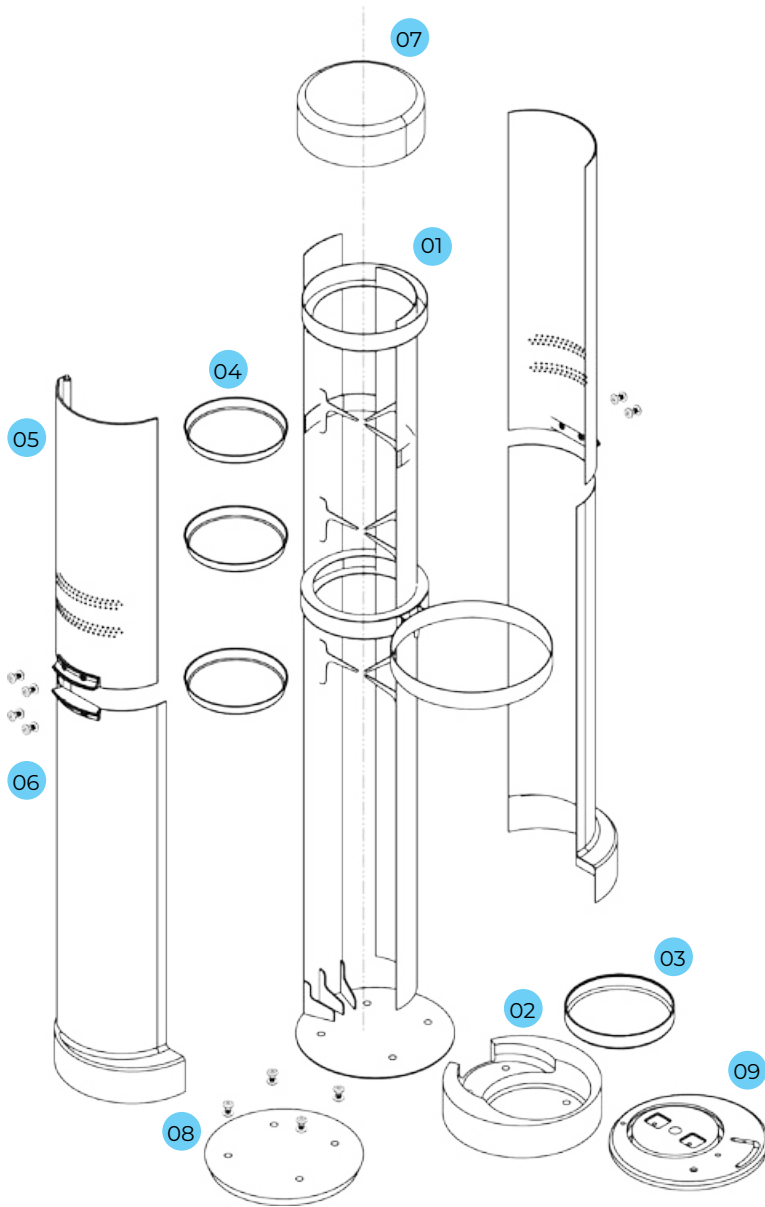
El conjunto a manera de armazón, cuenta con un diseño vertical que se rige y sostiene por una pieza a manera de columna dorsal. Ésta, en conjunto con una pieza al frente, rodean y soportan las 3 superficies circulares que contienen las áreas de Contenido, Controlador y Guardado. Además, sostiene los anillos metálicos que soportan las áreas de Vertedero y Difusión.

El soporte general se ve prensado a la base general de madera del Dispensador por medio de tornillos conectores Allen M4 Hexagonal de ¼". A su vez, 3 ruedas industriales (rodajas) se atornillan a la base general.

Las cubiertas roladas y curvadas que forman el cuerpo cilíndrico del dispensador son 4. Las cubiertas superiores se forman por rolado y las inferiores por troquelado. Sobre las cubiertas se fijan manijas de madera cortadas en CNC que permiten su sujeción. Las cubiertas del lado derecho (de frente al dispensador) se fijan por medio de soldadura. Las cubiertas del lado izquierdo (de frente al dispensador) son puertas abatibles aseguradas por mecanismos abisagrados, conformados por secciones de barra de acero inoxidable de 5/16" y tubo de 7/16" que otorgan el acceso al interior del dispensador.

Encima de toda la estructura se coloca a presión una tapa metálica realizada por el proceso de rechazado, que permite cubrir los componente y áreas internas.

COMPONENTES	MATERIALES	PROCESOS	ACABADOS
01 Soporte general / armazón	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 14	Corte y soldadura	Cepillado
02 Base general de madera	Madera de Haya (americana) tonalidad clara 1".	Adhesivo 350 y Arranque de viruta Control numérico computarizado CNC	Sellado por barniz mate de acabado natural.
03 Charola para verter jabón desde el solenoide	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 16	Rechazado	Cepillado
04 Charolas para áreas interiores	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 16	Rechazado	Cepillado
05 Cubiertas superiores	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 16 Barra de acero inoxidable de 5/16" y tubo de 7/16"	Corte, rolado y soldadura	Cepillado
06 Cubiertas inferiores	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 16 Barra de acero inoxidable de 5/16" y tubo de 7/16"	Troquelado, corte y soldadura	Cepillado
07 Tapa de soporte general	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 16	Rechazado	Cepillado
08 Tapa para prensa de madera	Madera de Haya (americana) tonalidad clara 1".	Arranque de viruta Control numérico computarizado CNC	Sellado por barniz mate de acabado natural.
09 Tapa ranurada de la base	Madera de Haya (americana) tonalidad clara 1".	Adhesivo 350 y Arranque de viruta Control numérico computarizado CNC	Sellado por barniz mate de acabado natural.



280-
281

Imagen: Producción Soporte General.
Imagen Propia.

La producción completa del Dispensador ÓOM se aborda de acuerdo a las 5 áreas del dispensador.

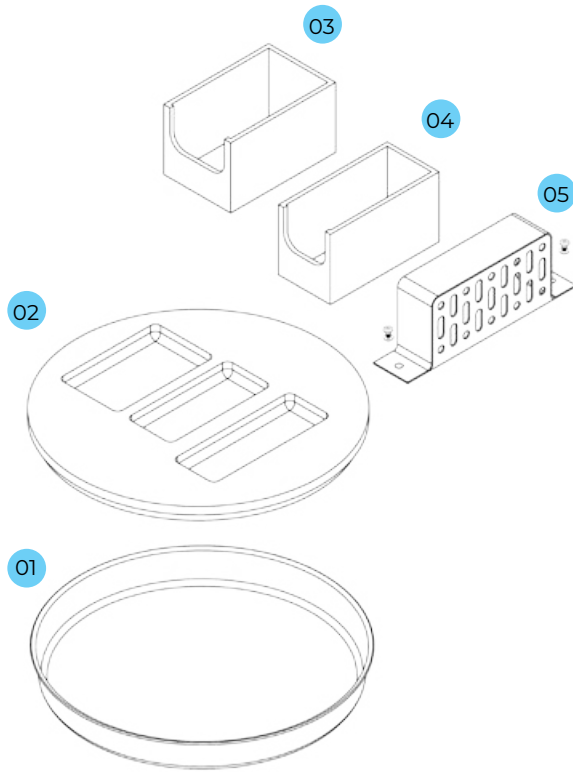
I. Área de Controlador

El Área de Controlador se sitúa en una superficie a manera de cuenco metálico formado por el proceso de rechazado, fijado al soporte general por medio de soldadura.

Sobre el cuenco metálico se sujeta una base de madera con tornillos conectores Allen M4 Hexagonal de ¼". La base de madera cortada en proceso CNC delimita el área en el que se insertan los componentes de baterías de 12V y 5V y la Tarjeta Raspberry.

Adicionalmente, la Tarjeta se asegura a la base con una carcasa metálica ranurada por medio de tornillos de ¼".

COMPONENTES	MATERIALES	PROCESOS	ACABADOS
01 Charola metálica	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 16	Rechazado	Cepillado
02 Charola ranurada de madera	Madera de Haya (americana) tonalidad clara 1".	Arranque de viruta Control numérico computarizado CNC	Sellado por barniz mate de acabado natural.
03 Marco perimetral Batería 5V	Madera de Haya 9mm	Cepillado, corte en sierra circular. Adhesivo 350.	Sellado por barniz mate de acabado natural.
04 Marco perimetral Batería 12V	Madera de Haya 9mm	Cepillado, corte en sierra circular. Adhesivo 350.	Sellado por barniz mate de acabado natural.
05 Carcasa para Tarjeta Raspberry	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 16.	Corte laser, punteadora.	Cepillado



282-
283

Imagen: Producción Área de Controlador.
Imagen Propia.

2. Área de Contenido

El Área de Contenido soporta el cartucho dispensador por medio de 2 superficies circulares.

La primera superficie circular es un cuenco metálico formado por el proceso de rechazado, fijado al soporte general por medio de soldadura.

Ésta primera soporta el contenedor de 2.5 L que alberga los residuos que pudieran surgir del consumo de jabón o *shampoo*.

La segunda superficie circular es una base de madera. Ésta a su vez contiene dentro un cuenco metálico formado por el proceso de rechazado en el que se vaciará el jabón o *shampoo* para que la bomba lo dispense.

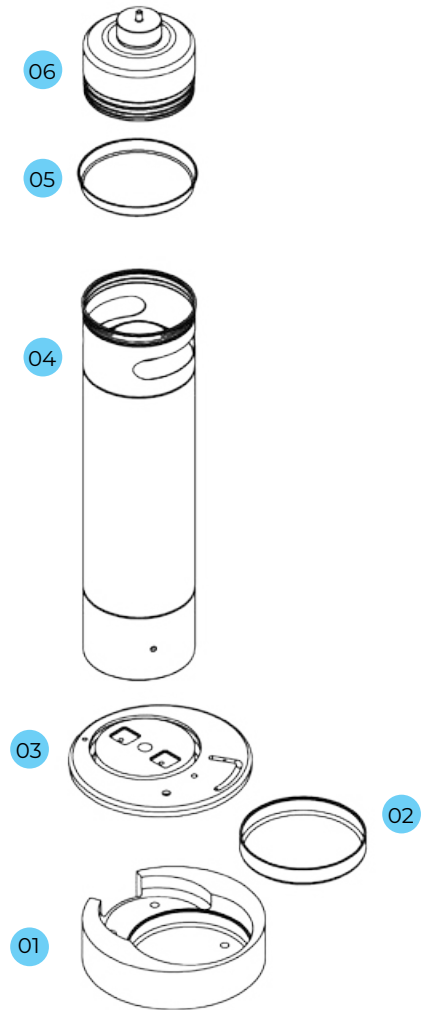
La superficie de madera es sólo una guía que permite al cartucho dispensador embonar con los componentes de la bomba dispensadora y el sensor de peso.

Por otro lado, el cartucho dispensador está diseñado para su producción en acero inoxidable.

La lámina de calibre 16 se rola y puntea para su unión y sellado. En el torno, se realiza la cuerda que permite abrir y cerrar el contenedor. La tapa metálica se realiza con un proceso de rechazado. Las gomas que permiten sellar el cartucho se producen en silicón.

Los materiales elegidos tienen el objetivo de cubrir las especificaciones de sanidad, así como de reutilización y reciclaje.

COMPONENTES	MATERIALES	PROCESOS	ACABADOS
01 Base general de madera	Madera de Haya (americana) tonalidad clara 1"	Adhesivo 350 y Arranque de viruta Control Numérico Computarizado CNC.	Sellado por barniz mate de acabado natural.
02 Charola para verter jabón desde el solenoide	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 16	Rechazado	Cepillado
03 Tapa ranurada de la base	Madera de Haya (americana) tonalidad clara 1"	Adhesivo 350 y Arranque de viruta Control Numérico Computarizado CNC.	Sellado por barniz mate de acabado natural.
04 Cartucho de 12 L	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 16	Rolado, corte, rechazado y soldadura.	Cepillado
05 Charola para cartucho de 2.5 L	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 16	Rechazado	Cepillado
06 Cartucho de 2.5 L	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 16	Rolado, corte, rechazado y soldadura.	Cepillado



284-
285

Imagen: Producción Área de Contenido.
Imagen Propia.

3. Área de Vertedero

El área de Vertedero se construye a partir de una serie de cuencos que se insertan uno dentro del otro y se soportan directamente del cuerpo general del dispensador.

Primero, un anillo metálico se fija al soporte general del Dispensador ÓOM y soporta un cuenco de madera, que a su vez contiene 3 cuencos metálicos y la base de los botones accionadores.

El anillo metálico se realiza por medio de rolado, al igual que la base que soporta los botones accionadores.

El primer cuenco metálico alberga las mangueras que dirigen los posibles residuos de jabón o *shampoo*. A su vez, el área se compartimenta para almacenar los componentes electrónicos de impresora y cableado de botones accionadores.

El segundo cuenco metálico se posiciona como base para los botones accionadores y cubierta para la impresora. Éste se ranura con un dentado para el corte del ticket que se emite. Como protección, el dentado es cubierto por una tapa de madera de haya fijada a la pieza.

El tercer cuenco metálico se monta sobre los anteriores. Éste delimita el área para posicionar el envase a rellenar y dirige los posibles residuos a la manguera que los almacena en el Área de Contenido. El cuenco tiene encima una superficie lisa y plana, colocada a presión que permite al consumidor recargar su envase con seguridad.

Los cuencos metálicos se realizan por medio del rechazado de acero inoxidable calibre 16, ya que aporta ligereza a la pieza sin comprometer su resistencia.

Un cuenco se inserta dentro de otro a presión y permite fijar las piezas.

Por último, cabe mencionar que, la selección del acabado cepillado de las piezas metálicas es el óptimo debido a que repele las huellas dactilares y promueve una superficie fácil de limpiar.

Adicionalmente, los cuencos se insertan dentro de la base circular de madera de haya, con el objetivo de unificar el conjunto de elementos del Área de Vertedero; además de reflejar los valores intangibles establecidos en el capítulo 7 de este proyecto, tales como la amabilidad y la responsabilidad con el medio ambiente.

Dicha base de madera se lleva a cabo con secciones de madera cortadas por medio de una sierra de disco, ranuradas y unidas en su canto. El borde se lija para obtener su curvatura.

El sellado y barnizado mate de todas las piezas de madera utilizadas permite obtener un acabado aparente del material y conservar su buen estado ante posibles entornos húmedos y procesos de limpieza del Dispensador ÓOM.

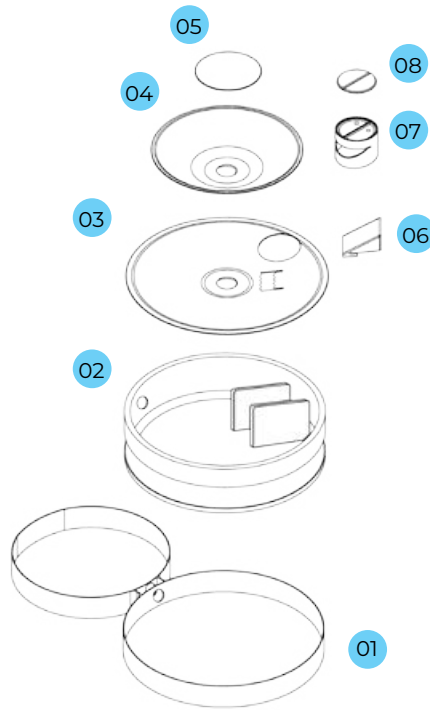


Imagen: Producción Área de Vertedero.
Imagen Propia.

286-
287

COMPONENTES	MATERIALES	PROCESOS	ACABADOS
01 Anillo sujetador para vertedero	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 14	Rolado y soldado	Cepillado
02 Base de madera para vertedero	Madera de Haya (americana) tonalidad clara 1"	Adhesivo 350 y Arranque de viruta Control numérico computarizado CNC	Sellado por barniz mate de acabado natural.
03 Charola metálica de base para componentes.	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 16	Rechazado, perforado y corte	Cepillado
04 Cuenco metálico para vertedero	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 16	Rechazado, doblado, perforado y corte	Cepillado
05 Plato plano para colocar envases	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 16	Corte y doblado Arranque de viruta	Cepillado
06 Tapa para ranura de ticket	Madera de Haya (americana) tonalidad clara 1"	Control numérico computarizado CNC	Sellado por barniz mate de acabado natural.
07 Cilindro para botones	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 16	Rolado y punteado	Cepillado
08 Botones accionadores	Vidrio esmerilado de 4mm	Corte	Esmerilado

4. Área de Guardado

El Área de Guardado se divide en interna y externa.

Primero, el área interna de guardado se sitúa sobre el área del controlador. Se conforma por una superficie a manera de cuenco metálico formado por el proceso de rechazado. Éste se fija al soporte general por medio de soldadura. Al igual que el resto de las piezas metálicas, ésta se limpia fácilmente gracias al acabado cepillado del acero inoxidable calibre 16.

Por otro lado, el área de guardado externa se sitúa debajo del área de vertedero.

Del mismo anillo metálico rolado que sujeta el vertedero, se suelda una barra de 3/16" (4.75mm) de acero inoxidable. Ésta forma parte de la estructura que soporta el área de guardado.

El área de guardado se diseñó para ser producida por 3 secciones de barra. Una sección rolada y 2 secciones dobladas.

Sobre la estructura de barra soldada se monta una pieza de cestería natural de Henequén. Ésta, dadas sus propiedades resisten el peso de los envases compostables ÓOM vacíos, los cuáles se almacenan y exhiben dentro del cesto tejido.

Asimismo, una vez terminada su vida útil puede ser desechado como material orgánico y biodegradable.

COMPONENTES	MATERIALES	PROCESOS	ACABADOS
01 Charola metálica de base para guardado interno	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 16.	Rechazado	Cepillado
02 Canasta de Cestería	Cestería natural de Henequén	Tejido, costura.	Acabado encerado natural
03 Estructura de soporte para guardado externo	Barra de acero inoxidable de 5/16"	Rolado, doblado. Unión por soldadura.	Cepillado

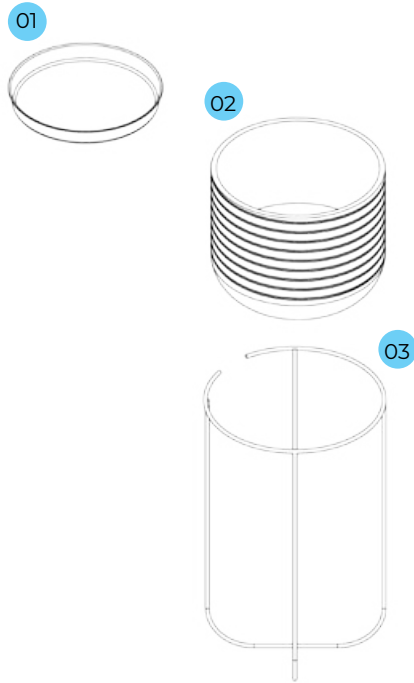


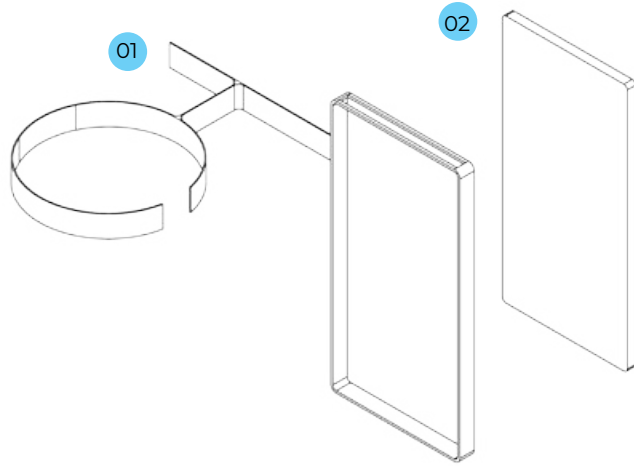
Imagen: Producción Área de Guardado
Imagen Propia.

5. Área de Difusión

Para finalizar, el Área de Difusión se sitúa a manera de tablero a un lado del vertedero. Se sujeta al soporte general del dispensador por medio de un anillo rolado de acero inoxidable calibre 14.

A éste se une un marco producido por un perfil en ángulo de lados iguales de 3/8.”

COMPONENTES	MATERIALES	PROCESOS	ACABADOS
01 Anillo estructural para tablero de difusión.	Lámina de acero inoxidable aleación AISI 31. Calibre 14.	Rolado y corte. Corte laser. Unión por soldadura.	Cepillado
02 Tablero	Panel de madera reciclada. 9 mm.	Arranque de viruta Control numérico computarizado CNC.	Encerado



290-
291

Imagen: Producción Área de Difusión
Imagen Propia.

TRANSICIÓN HACIA LA SOSTENIBILIDAD

Ante todo, recordemos la premisa establecida durante el capítulo 3 que establece que, para lograr una disminución de los Residuos Sólidos Urbanos no basta con tomar en cuenta una solución absoluta, sino que se deben llevar a cabo una serie de soluciones que trabajen en conjunto.

Es decir que el Dispensador ÓOM debe considerarse como una de las posibles soluciones que contribuyen a la reducción de los Residuos (RSU) que en conjunto con otras acciones contribuyen a la concientización de prácticas sostenibles.

Sobre todo, los hábitos y prácticas sostenibles deben permear en la conducta de las empresas y las marcas, las cuáles son las principales encargadas de generar residuos a gran escala.

En éste caso, el Dispensador ÓOM logra ser un facilitador que ayuda al consumidor, así como a los demás actores involucrados, a transicionar hacia un consumo racional, consciente y honesto a partir de la compra de *shampoo* y jabón corporal, productos clave en el bienestar cotidiano personal.

La transición se siembra a través de la comunicación de productos alternativos, métodos de compra eficientes, consumo racional, comunicación honesta acerca del origen del producto y vinculación con la educación ambiental.

El Dispensador ÓOM se presenta como un centro de reunión entre los distintos actores y el producto, que conjunta las características antes mencionadas.

Adicionalmente, el dispensador parte de un modelo regenerativo y cíclico, propio de la economía circular mencionada en el capítulo 3 de este documento. El servicio-producto lo lleva a cabo por medio del desmonte y la reutilización de los materiales utilizados para su fabricación (*ej: acero inoxidable*).

Otras características que acercan al Dispensador ÓOM hacia lo sostenible son los materiales locales y certificados (*ej: madera y cestería*), la producción local del líquido de *shampoo* y jabón, los componentes electrónicos que lo hacen eficiente y racionado, la vinculación estrecha con la educación y divulgación ambiental, y el fomento a la reutilización de los envases que ya se tienen, así como de los envases compostables ÓOM.

Recordemos que, acorde con los resultados de la encuesta realizada durante el capítulo 5 de este documento, podemos decir que anualmente se adquieren de 4 a 6 botellas de 400ml de *shampoo* por persona en la CDMX. Entonces, en un hogar de 4 habitantes se consumen un aproximado de 24 botellas desechables que contribuyen a la producción de Residuos Sólidos Urbanos de la ciudad. Por otro lado, si se utiliza un único envase reutilizable, éste puede perdurar por el mismo periodo de tiempo o incluso más si su cuidado y limpieza es el óptimo, reduciendo la producción de RSUs individuales.

Aún si el consumidor optara por vaciar el *shampoo* o jabón líquido en el envase desechable compostable ÓOM, éste posee una ventaja considerable al desintegrarse en su totalidad y unirse a una cadena de compostaje después de haber terminado su vida útil.



vs.



292-
293

En conclusión, el conjunto de estas características permiten introducir cambios en los hábitos del consumidor, y así modificar su rutina de higiene personal a favor del cuidado del medio-ambiente.

Por último, cabe mencionar que debido a la extensión de éste proyecto de Tesis, el diseño del producto se limitó al del Dispensador ÓOM, mas no al del compuesto final del envase compostable. Se debe entender que las pruebas necesarias para fabricar dicho envase forman parte de un proceso de diseño aparte que conlleva análisis y desarrollo de nuevos materiales, factores químicos y biológicos.

Imagen: Proporción de 6 envases desechables plásticos a 1 envase reutilizable y reciclable.
Imagen Propia.

En conjunto, los factores de función, producción, ergonomía, estética, servicio y transición hacia la sostenibilidad dan como resultado el producto final de Dispensador ÓOM.

Una vez completa la memoria descriptiva, podemos dar paso a las conclusiones finales de éste proyecto de Tesis.

294-

295

CONCLUSIONES DEL PROYECTO

A partir de la problemática planteada con respecto a la producción de Residuos Sólidos Urbanos se propuso como solución la elaboración del servicio-producto: Dispensador OOM de productos de higiene personal de autoservicio a granel para supermercado.

El Dispensador ÓOM logra cumplir con los objetivos planteados en este proyecto de Tesis al responder a las necesidades actuales y futuras de la venta de productos de higiene personal y al ofrecer una alternativa de producto a granel al alcance del consumidor que permite reducir los RSUs individuales, provenientes del consumo de productos de *shampoo* y jabón corporal.

Además, se reitera que el Dispensador ÓOM se adhiere a la aplicación de un modelo de economía circular, que permite un mejor aprovechamiento de los recursos y residuos.

Es importante recalcar que, para reducir la producción de los RSU se deben conjuntar muchas soluciones que trabajen a favor de la causa. Como tal, no existe una solución única y absoluta. Por ende, el Dispensador ÓOM debe entenderse como un catalizador clave que habilita la transición a un consumo sostenible, que reduce la producción de RSU, especialmente de envases plásticos.



Imagen: Envase compostable ÓOM y envase reutilizable de vidrio.
Imagen Propia

EL DISPENSADOR ÓOM ES UN CENTRO EN EL QUE CONVERGEN LOS ACTORES INVOLUCRADOS, Y DESDE DÓNDE SE IRRADIA LA IMPORTANCIA DE GENERAR UN CAMBIO DE HÁBITOS DE CONSUMO.

Dichos cambios se dan a través de la vinculación de información y educación ambiental que se exhibe en las áreas de difusión del dispensador, así como en sus plataformas digitales que hacen de éste un servicio eficiente, pero sobre todo al llevar a cabo el acto de compra del *shampoo* o jabón a granel.

Adicionalmente, el Dispensador ÓOM mejora la experiencia de compra con respecto a los otros productos de higiene personal de venta en el supermercado *premium*. Éste ofrece un producto que permite “*consentir al consumidor*”, ya que el actor puede seleccionar el producto que más se acomode a sus necesidades, fomentando el bienestar corporal, además del ambiental. Éste, es un ejemplo para el consumidor de que las compras pueden llevarse a cabo de otra manera a la que están acostumbrados y que no tienen que sacrificar la satisfacción que provee el producto en sí.

Así mismo, permea en los hábitos de producción de las empresas, al enfatizar el valor de la vinculación del consumo de producto con la eficiencia del abastecimiento y su producción. Éste es un factor diferenciador del Dispensador ÓOM de entre los demás dispensadores a granel estudiados.

En este caso, el valor de la información cuantitativa recopilada por los componentes electrónicos que registran la estadística de consumo en tiempo real, permite su traducción a valores cualitativos que habilitan mejoras del servicio-producto constantemente.

Es importante recalcar la premisa de que la accesibilidad de productos sostenibles o en transición hacia la sostenibilidad, debe estar disponible para la totalidad de la población, sin importar estratos sociales. La sostenibilidad no debe distinguir grupos sociales. Sin embargo, en el caso del desarrollo de este proyecto, se identificó un área de oportunidad (supermercados *premium*) que fue tomada y abordada de acuerdo a la identificación de tendencias venideras.

Para beneficio del equilibrio ambiental, las prácticas sostenibles deben permear en la sociedad, volverse un hábito y ser intrínsecas de nuestro estilo de vida.

Al desarrollar este proyecto de Tesis, se identifica la importancia de elaborar servicios-productos eficientes y a granel, aplicados a la mayor cantidad de productos básicos que consumen las familias mexicanas, con el objetivo de promover las prácticas sostenibles. En otras palabras, el consumidor debe agregar la importancia de dichas prácticas en su rutina de higiene personal diaria. Luego, extrapolar lo aprendido en el consumo de *shampoo* y jabón a granel al consumo cotidiano de los otros productos y comenzar su transición hacia un consumo sostenible.

Así mismo, los actores abastecedor y productor agregan la importancia de las prácticas sostenibles en su cadena de producción, partiendo de la premisa establecida de que las empresas deben involucrarse en el aprendizaje y cuidado del medio ambiente.

El dispensador se introduce en las áreas de economía, ambiente y sociedad, que a su vez son los tres ejes rectores de la sostenibilidad. Éste impulsa el desarrollo económico de los productores locales de *shampoo* y jabón así como de la empresa que lo lleve a cabo. También genera una consciencia de respeto



Imagen: Acercamiento Dispensador ÓOM
Imagen Propia

hacia el medio ambiente y elabora un vínculo de empatía entre los individuos involucrados.

Los productores de plástico, así como la industria de empaquetado y embalaje en general, deberán darse a la tarea de utilizar materiales alternativos que tengan un menor impacto en la huella de carbono.

Existen muchas alternativas que los productores de *shampoo* y jabón actuales pueden abordar para reducir los RSU que la industria genera. La creatividad de las alternativas y los servicios que éstos ofrezcan será redituable si se acompaña con una estrategia de venta y una perfilamiento hacia los consumidores adecuados.

Algunas de estas soluciones son el cambiar los envases de plástico de un solo uso a materiales compostables, estaciones de compra a granel y la posibilidad de adquirir productos sólidos en barra que reduzcan su empaque. Así como la producción local del contenido de *shampoo* y jabón, el envase y un reabastecimiento más inteligente que permita racionar el producto de acuerdo a la demanda. Sin dejar de lado la educación ambiental que las empresas deben buscar, así como compartir con sus consumidores. Tales como el valor del cuidado ambiental, el conocimiento y consejos de aprovechamiento del producto.

298-
299

Respondiendo al punto anterior, desde una visión prospectiva del proyecto, se agrega la posibilidad de personalizar el Dispensador ÓOM para uso de marcas ya existentes en el mercado como por ejemplo Sedal o Pantene. En general a aquellas marcas que por medio de rentas, quieran hacer uso del dispositivo de dispensador con la ventaja de obtener datos de consumo en tiempo real.

La posibilidad existe al rellenar el cartucho con producto líquido de la marca, vestir el dispensador con elementos gráficos de la misma y proveer a la marca de un servicio de datos de consumo y estrategias de aprovechamiento en tiempo real.

Por otro lado, es preciso decir que a partir de la consciencia generada a través de la investigación de este proyecto de Tesis, se estableció el diseño de servicios como herramienta que acompaña el proceso de configuración de las partes del Dispensador ÓOM.

Recordemos que el diseño de servicios promueve una perspectiva holística que permite diseñar un sistema desde el origen de un producto hasta su disposición, o en este caso su reutilización.

En este proyecto, las herramientas aplicadas permitieron identificar la experiencia de los actores con respeto al dispensador, desde previo a su uso hasta el vínculo post-venta. Dicha experiencia o “*journey map*” agilizó la identificación de las necesidades que debía cubrir el servicio-producto, implementadas en el diseño final del mismo. Es así como una visión holística y diagnóstica permite el acercamiento planeado hacia el diseño de productos.

En consecuencia, el diseño de servicios y la transición hacia la sostenibilidad fueron ejes rectores del proceso de diseño del Dispensador ÓOM durante la configuración de factores de función, producción, ergonomía y estética.

Así mismo, los valores plasmados como atributos intangibles y emociones, establecidos en el capítulo 7 de este proyecto de Tesis, dan pie a la configuración del servicio-producto. Éstos se consideran aplicados de manera satisfactoria, ya que los consumidores eligen un *shampoo* y jabón del Dispensador ÓOM una vez que se sienten identificados con el producto y sus valores, los cuáles se alinean a su estilo de vida actual o al que aspiran a tener.

Con respecto a la configuración, es pertinente reconocer que el dispensador tiene oportunidades de mejora, que pueden

aprovecharse para profundizar más en el tema de la venta de productos a granel, así como de la eficiencia del servicio-producto. Sin embargo, el resultado obtenido se considera satisfactorio al cumplir con los alcances establecidos en éste proyecto.

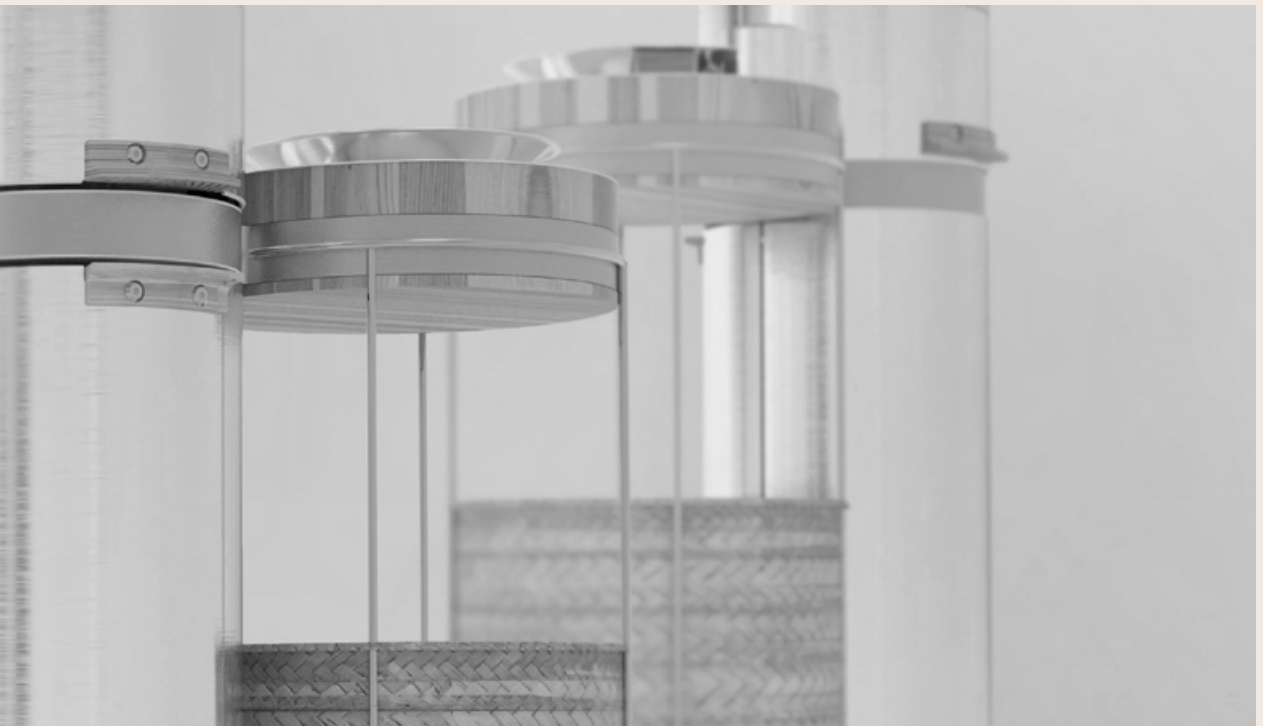
Como posibles mejoras a futuro, se considera reubicar el área de difusión perpendicular



al usuario a manera que éste otorgue mayor visibilidad al consumidor. Además, para facilitar el mantenimiento de los componentes electrónicos, en particular de la impresora de tickets, se considera la reubicación de dicho componente fuera de la base del vertedero. Y sobre todo, agrandar la base del cuerpo del dispensador, que permita otorgarle mayor estabilidad y evite accidentes con los usuarios.

Finalmente, una visión prospectiva permite señalar que consumir productos de higiene personal es y seguirá siendo una actividad

vigente en la población de la CDMX, como se analizó en el capítulo 3 de este documento. Por lo que el cuerpo del Dispensador ÓOM, así como el servicio que lo acompaña, permiten la transformación de sus partes para poder adaptarse de acuerdo a las futuras demandas gracias a los materiales reutilizables y reciclables tales como el acero inoxidable, la madera y la cestería natural.



300-
301

De la misma manera, el servicio permite adaptarse y volverse aún más eficiente gracias a los ajustes que pueden ejecutarse en los componentes electrónicos seleccionados.

Imagen: Acercamiento lateral Dispensador ÓOM
Imagen Propia

En conjunto, el Dispensador ÓOM logra responder al cambio de hábitos de consumo que permiten una transición hacia la sostenibilidad. Cambios tan pertinentes como necesarios para el cuidado del medio ambiente que se requieren hoy y siempre.

REFERENCIAS

302-
303

C0. CAPÍTULO CERO

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

-Team, Mintel Press. (4 de abril de 2017). Mintel. Recuperado el 2018, de Mintel Gorup Ltd.: <https://www.mintel.com/press-centre/beauty-and-personal-care/a-bright-future-south-korea-ranks-among-the-top-10-beauty-markets-globally>

- Forbes Staff. (23 de febrero de 2018). Forbes. Recuperado el 2018, de Forbes México: <https://www.forbes.com.mx/la-industria-de-la-belleza-en-mexico-vale-154000-mdp/>

- Secretaría de economía. (2017). Secretaría de Economía. Recuperado el Mayo de 2018, de Secretaría de Economía, México: <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/economia-para-todos/abc-de-economia/mercado-interno/356-industria-cosmetica>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- World Bank. Urban Development Series. (2012). What a waste. A Global Review of Solid Waste Management. En P. B.-T. Daniel Hoornweg, What a waste. A Global Review of Solid Waste Management (págs. 10-11). Washington, DC: The World Bank Group.

- SEMARNAT. (2015). Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Ciudad de México : Dirección General de Estadística e Información Ambiental de la SEMARNAT.

C2. CAPÍTULO DOS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- World Bank. Urban Development Series. (2012). What a waste. A Global Review of Solid Waste Management. En P. B.-T. Daniel Hoornweg, What a waste. A Global Review of Solid Waste Management (págs. 10-11). Washington, DC: The World Bank Group.

- SEMARNAT. (2015). Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Ciudad de México : Dirección General de Estadística e Información Ambiental de la SEMARNAT.

C3. CAPÍTULO TRES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2018) ¿Sustentable o Sostenible? . México: SEMARNAT.

- Carlo Vezzoli, E. M. (2015). Diseño de productos ambientalmente sustentables. Ciudad de México, México: Editorial Designio.

- Balboa, D. (25 de mayo de 2014). Economía circular como marco para el ecodiseño: ECO-3. 82-89.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS.

- «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario.” <https://dle.rae.es/srv/fetch?id=B5F3CxO>. Consulta. 29, agosto, 2018.
- (n.d.). FDA Authority. Recuperado el 29, agosto, 2018. De <https://www.fda.gov/media/101035/download>
- ¿Qué es la industria cosmética? Definición y datos - ISSEIMI. Recuperado en 29, agosto 2018, de <https://www.isseimi.es/que-es-la-industria-cosmetica/>
- “¿Qué significa democratizar? - Opinión - ABC Color.” 24, agosto, 2008, <https://www.abc.com.py/edicion-impresa/opinion/que-significa-democratizar-1095901.html>. Consulta. 29 agosto. 2018.
- “democracia | Definición de democracia - «Diccionario de la lengua” <https://dle.rae.es/?id=C9NX1Wr>. Consulta. 29, agosto, 2018.
- (n.d.). Estatus - EsAcademic.com. Recuperado 29, agosto, 2018, de <https://esacademic.com/dic.nsf/eswiki/457398>
- (n.d.). honor | Definición de honor - «Diccionario de la lengua española Recuperado 29, agosto, 2018, de <https://dle.rae.es/?w=honor>
- (n.d.). Definición de Grupo social » Concepto en Definición ABC. Recuperado en 29, agosto, 2018, de <https://www.definicionabc.com/social/grupo-social.php>
- Aroma Gamacaracterísticas notas olfativas. Recuperado 30, agosto, 2018, de http://www.ambiarom.com/download_file/view/155/385.pdf
- (4, junio, 2015). Cuánto cuestan los productos para el cuidado personal | Procuraduría Recuperado 31, agosto, 2018. de <https://www.gob.mx/profeco/documentos/cuanto-cuestan-los-productos-para-el-cuidado-personal?state=published>

304-
305

CAPÍTULO 4. 5. 6.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- M. Stickdorn, A. L. (2018). *This is Service Design Doing*. California, USA: O'Reilly.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS.

- Miller, M.E. (diciembre 14, 2015,). “*How Many Service Designers Does It Take to Define Service Design*”. [Blog] Recuperado de <https://blog.practicalservicedesign.com>.

REFERENCIAS. FIGURAS.

- Lush Cosmetics. (2019). *Plastic-Free products*. [Figura]. Recuperado de <https://www.elle.com/uk/beauty/g25556743/pinterest-hair-makeup-trends-2019/>

- Botánica Granel. (2018). *Dispensadores Botánica Granel*. [Figura]. Recuperado de <https://botanicagranel.mx/categoria-producto/cuidado-personal-belleza/>

- The refill Shoppe. (2018). *Bath and body refill products*. [Figura]. Recuperado de <https://therefillshoppe.com/category/bath>

- Aesop Skin & Hair. (2018). *Aesop stores*. [Figura]. Recuperado de <https://www.aesop.com/au/r/about?visitMenu=open>

- Simple Human. (2018). *Foam sensor pump dispenser, tolos for efficient living*. [Figura] Recuperado de <https://www.simplehuman.com/foam-sensor-pump#finish/brushed>

- Gionata Gatto. (2014). *Perspectives mirrors. Studio Atùppertù*. [Figura] Recuperado de <https://www.dezeen.com/2014/06/10/perspectives-mirror-light-by-studio-atupertu/>

- Knauf and Brown. (2010) *Allumette Light, Modern Aluminium LED Floor Lamp*. [Figura]. Recuperado de https://www.1stdibs.com/furniture/lighting/floor-lamps/allumette-light-modern-aluminium-led-floor-lamp/id-f_6858933/

- Architonic. (2014). *Phase P 370023. Stglicht*. [Figura]. Recuperado de <https://www.architonic.com/es/product/stglicht-phase-p-370023/1282477#&gid=1&pid=1>

- Marc Dibeh. (2018). *La (Y) light*. [Figura]. Recuperado de <http://parisdesignagenda.com/best-product-launches-emanating-maison-et-objet-paris/>

- Leo Lei. (2017). *Kantarell Light. Falke Svaton*. [Figura]. Recuperado de <http://leibal.com/products/kantarell/>

- Tom Fereday. *Mito flor lamp, Rakumba lighting*. [Figura]. Recuperado de <http://wonderfulamps.com/living-room-lamps-to-create-a-warm-atmosphere/>

CAPÍTULO 7.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Soto, C. (2013). El Factor Estético en el Diseño Industrial. Ciudad de México, México: Colección CIDI Investigación.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS.

- (n.d.). identidad | Definición de identidad - <Diccionario de la lengua Española. Recuperado el 31, agosto, 2018 de <https://dle.rae.es/?id=KtmKMfe>

- (n.d.). carácter | Definición de carácter - <Diccionario de la lengua Española. Recuperado el 31, agosto, 2018 de <https://dle.rae.es/?id=KtmKMfe>

- Zebra Technologies. (2018-2019). Impresora Zebra zq110. Impresoras. Recuperado de <https://www.zebra.com/la/es/products/printers/mobile/zq110.html>

- SanDoRobotics. (2018). Sensores Capacitivos. Recuperado de <https://sandorobotics.com/producto/af-1982/?thc-month=201305>

- Geek Factory. (2017-2019). Sensores Tarjeta de peso. Recuperado de <https://www.geekfactory.mx/tienda/sensores/sensor-de-peso-o-fuerza-de-50-kg/>

- Sanitary Solenoid Valves. (2018). Válvula Solenoide. Alibaba. Recuperado de https://spanish.alibaba.com/product-detail/1-2-inch-sensor-toilet-sanitary-water-solenoid-valves-6-volt-60368715159.html?spm=a2700.md_es_ES.maylikeexp.i.3c64ce8cXpJ35N

- Naylamp Mechatronics. (2018). Sensor de distancia ultrasónico. Recuperado de <https://naylampmechatronics.com/sensores-proximidad/10-sensor-ultrasonido-hc-sro4.html>

- Naylamp Mechatronics. (2018). Sensor infrarrojo. Recuperado de <https://naylampmechatronics.com/sensores-proximidad/203-sensor-infrarrojo-de-distancia-sharp-gp2yoa21.html>

- Brushless Pumps. (2017-2019). Bomba dispensadora 12V. Recuperado de https://www.banggood.com/DC-12V-Clean-Water-Pump-Mini-Booster-Circulation-Pump-Brushless-pump-8Lmin-p-1299987.html?rmmds=buy&cur_w%E2%8

- Rasperry PI. (2018-2019). Tarjeta Rasperry Pi3. Recuperado de <https://www.raspberrypi.org/products/rasperry-pi-3-model-b-plus/>

- Baterías recargables. (2018-2019) Batería recargable 5V. Amazon. Recuperado de <https://www.amazon.com.mx/PB-T11-3000mah-alimentaci%C3%B3n-recargable-universal/dp/B01G56BNE4>

- Baterías recargables. (2018). Batería recargable 12V. Recuperado de <https://es.aliexpress.com/item/Alta-calidad-12-V-13000-10000-mAh-bater-a-recargable-de-iones-de-litio-para-el/32848830472.html>

306-
307

CAPÍTULO 8.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Julius Panero, M. Z. (1996). Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores. Nueva York, USA: Watson-Guptill Publications.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS.

- (n.d.). ergonomía | Definición de ergonomía - <Diccionario de la lengua Española. Recuperado el 31, agosto, 2019 de <https://dle.rae.es/srv/search?m=3o&w=ergonom%C3%ADa>>

- (n.d.). antropometría | Definición de antropometría- <Diccionario de la lengua Española. Recuperado el 31, agosto, 2019 de <https://dle.rae.es/?id=2ycbLqY>>

308-
309

PLANOS

310-
311

1

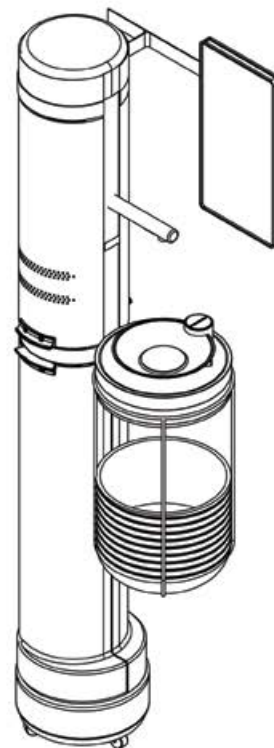
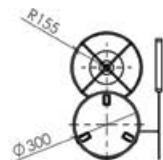
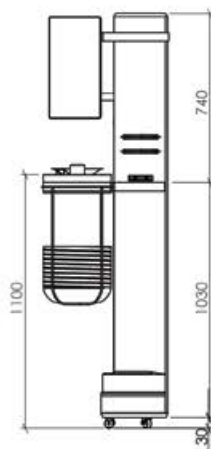
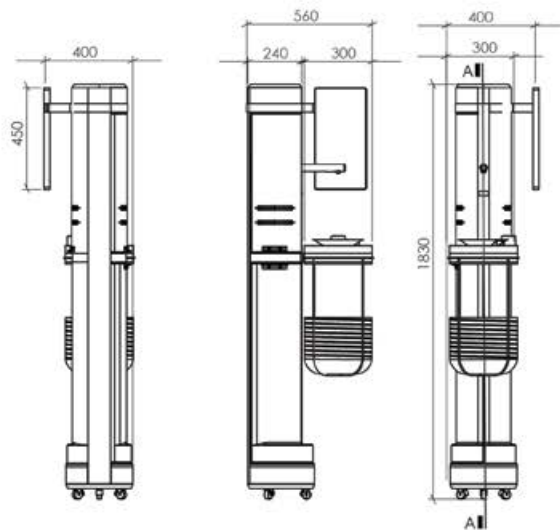
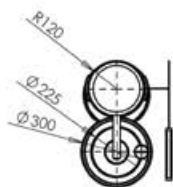
2

3

4

5

6



A

B

C

Gabriela Flores
Valencia

CIDI - UNAM

Fecha:
25/11/19

esc:
1:20

DISPENSADOR ÓOM

A3

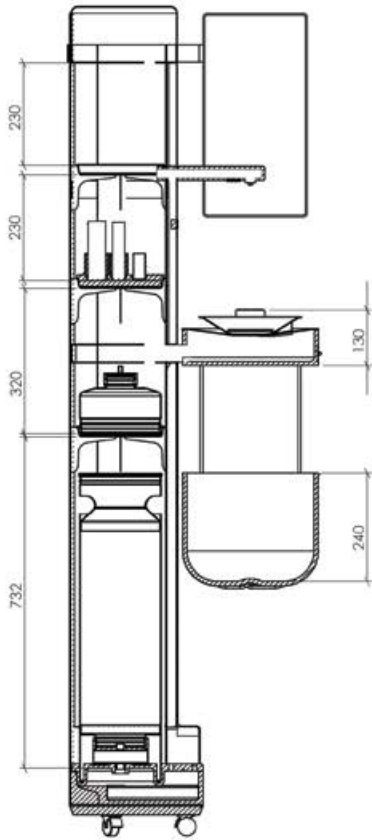


VISTAS GENERALES

Cotas:
mm

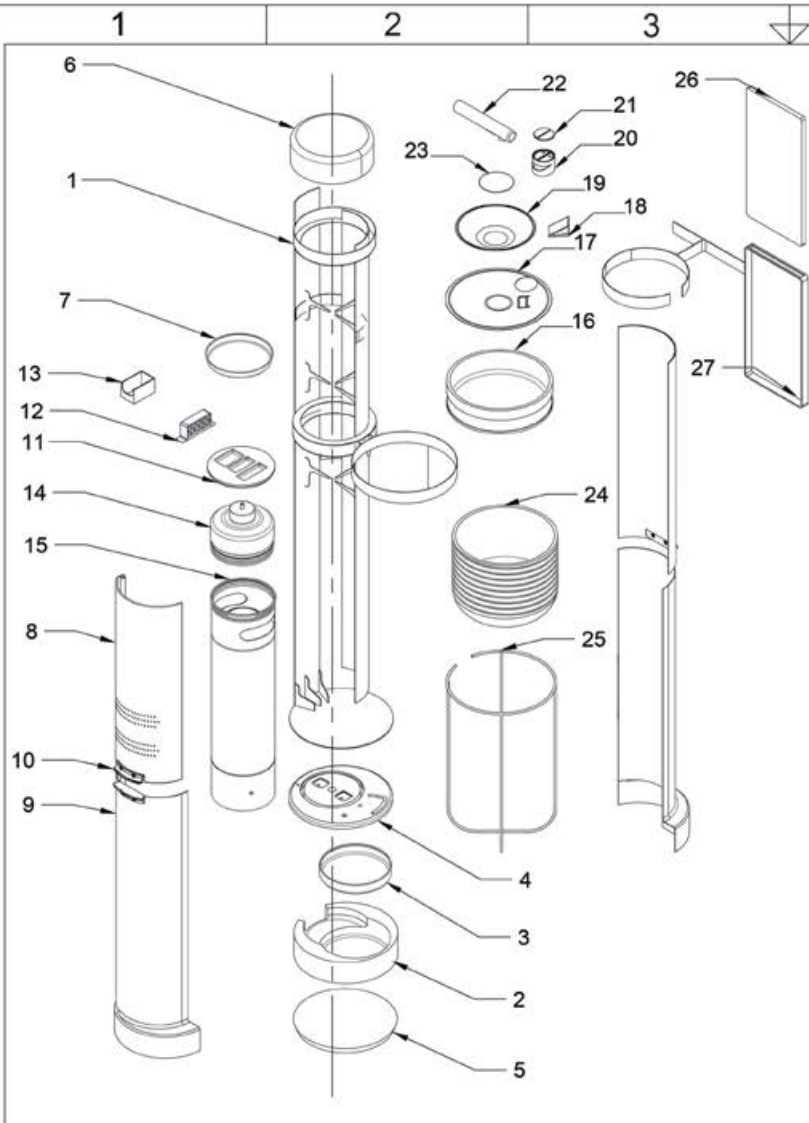
1/30

D



SECCIÓN A - A
ESCALA 1: 5

Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:10
DISPENSADOR ÓOM		A3	
CORTE A - A		Cotas: mm	2/30



No.	Cant.	Nombre	Procesos	Materiales
1.	1	Soporte general metálico	Corte y soldadura	Acero inoxidable AISI 31, Calibre 14
2.	1	Base general de madera	CNC y adhesivo	Madera Haya 1"
3.	1	Charola para verter jabón	Rechazado	Acero inoxidable AISI 31, Calibre 16
4.	1	Tapa ranurada de la base	CNC y adhesivo	Madera Haya 1"
5.	1	Prensa de base general	CNC y adhesivo	Madera Haya 1"
6.	1	Tapa de soporte general	Rechazado	Acero inoxidable AISI 31, Calibre 16
7.	3	Charolas para áreas internas	Rechazado	Acero inoxidable AISI 31, Calibre 16
8.	2	Cubiertas superiores metálicas	Rolado	Acero inoxidable AISI 31, Calibre 16
9.	2	Cubiertas inferiores metálicas	Troquelado	Acero inoxidable AISI 31, Calibre 16
10.	3	Manija para cubiertas	CNC	Madera Haya 1"
11.	1	Charola para controlador	CNC	Madera Haya 1"
12.	1	Carcasa para Tarjeta Raspberry	Laser, Punteadora	Acero inoxidable AISI 31, Calibre 16
13.	2	Marco perimetral para baterías	CNC	Madera Haya 1"
14.	1	Cartucho 12 L	Rolado, Soldadura	Acero inoxidable AISI 31, Calibre 16
15.	1	Cartucho 2.5 L	Rolado, Soldadura	Acero inoxidable AISI 31, Calibre 16
16.	1	Base de madera para vertedero	CNC y adhesivo	Madera Haya 1"
17.	1	Charola met. base para componentes	Rechazado	Acero inoxidable AISI 31, Calibre 16
18.	1	Cuenco para vertedero	Rechazado	Acero inoxidable AISI 31, Calibre 16
19.	1	Superficie - Plato plano	Corte	Acero inoxidable AISI 31, Calibre 16
20.	1	Tapa para ranura de ticket	CNC	Madera Haya 1"
21.	1	Cilindro para botones	Rolado, Punteado	Acero inoxidable AISI 31, Calibre 16
22.	1	Botones accionadores	Corte	Vidrio esmerilado 4mm
23.	1	Grifo dispensador	Corte y soldadura	Acero inoxidable AISI 31 Tubo 1"
24.	1	Canasta de cestería	Cestería, Tejido	Henequén
25.	1	Estructura de soporte para guardado	Rolado, Doblado.	Acero inoxidable AISI 31 Barra 5/6"
26.	1	Anillo estructural para tablero	Rolado, Soldadura	Acero inoxidable AISI 31 Barra 5/6"
27.	1	Tablero	CNC	Madera reciclada 9mm

Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:20
DISPENSADOR ÓOM		A3	
EXPLOSIVO		Cotas: mm	3/30

1

2

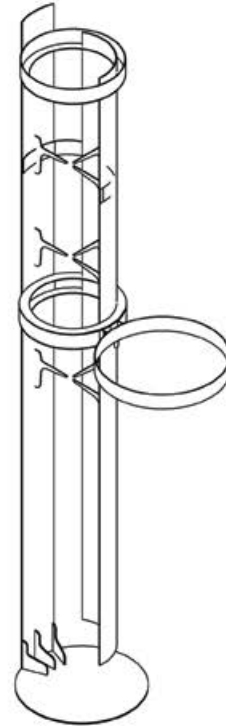
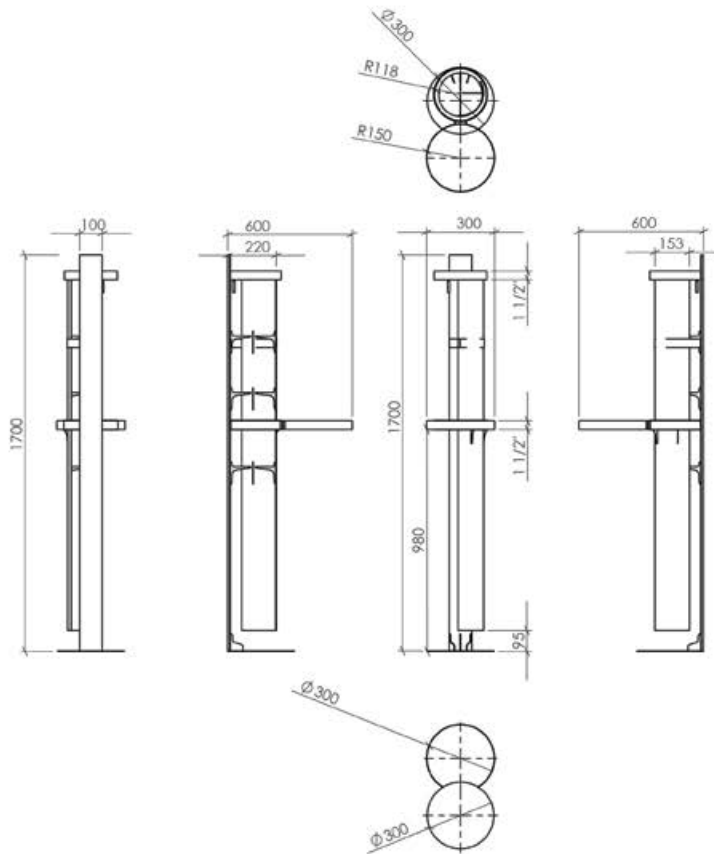
3



4

5

6



A

B

C

D

Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:20
DISPENSADOR ÓOM		A3	
SOPORTE GENERAL METÁLICO		Cotas: mm	4/30

1

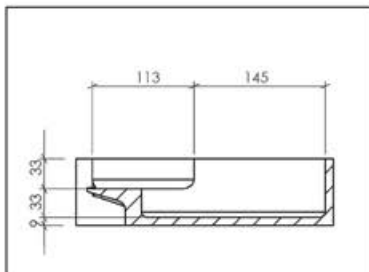
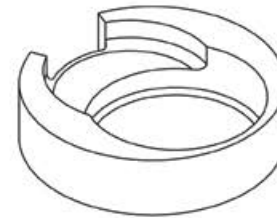
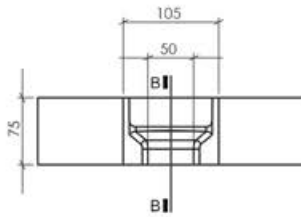
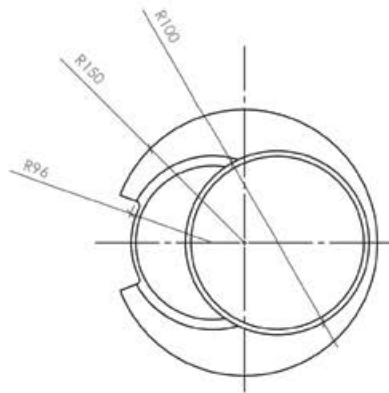
2

3

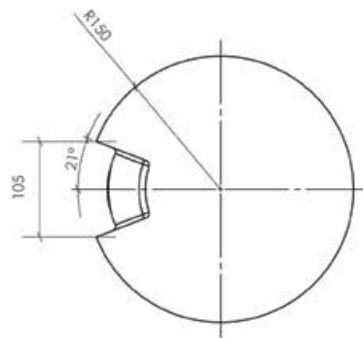
4

5

6



SECCIÓN B - B
ESCALA 1: 5



Gabriela Flores
Valencia

CIDI - UNAM

Fecha:
25/11/19

esc:
1:5

DISPENSADOR ÓOM

A3



BASE GENERAL DE MADERA

Cotas:
mm

5/30

A

B

C

D

1

2

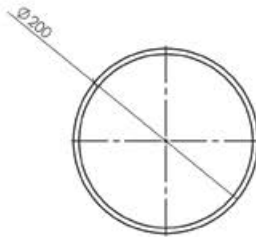
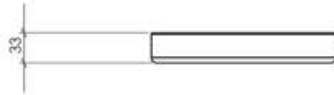
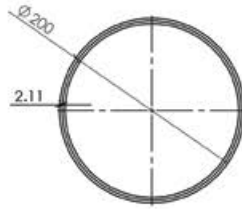
3



4

5

6



A

B



C

Gabriela Flores
Valencia

CIDI - UNAM

Fecha:
25/11/19

esc:
1:5

DISPENSADOR ÓOM

A3



CHAROLA PARA VERTER JABÓN

Cotas:
mm

6/30

D

1

2

3



4

5

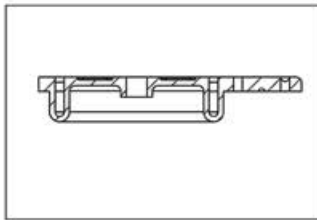
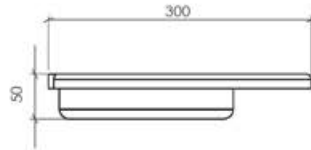
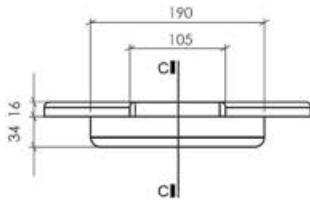
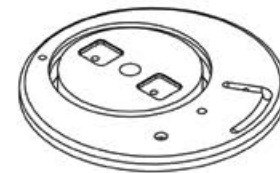
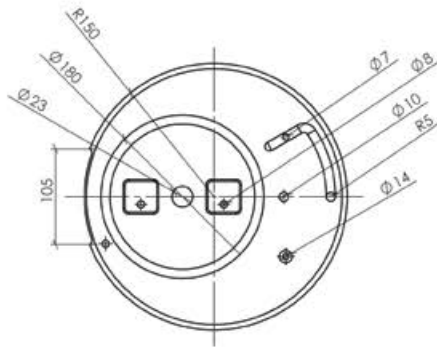
6

A

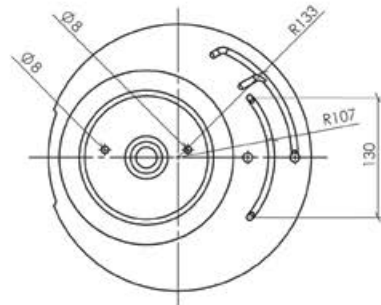
B

C

D



SECCIÓN C - C
ESCALA 1: 5



Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:5
DISPENSADOR ÓOM		A3	
TAPA RANURADA DE LA BASE		Cotas: mm	7/30

1

2

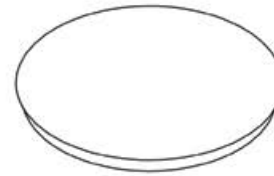
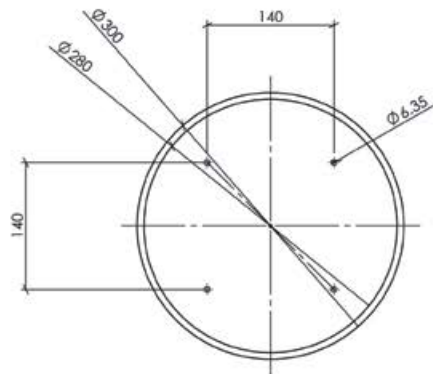
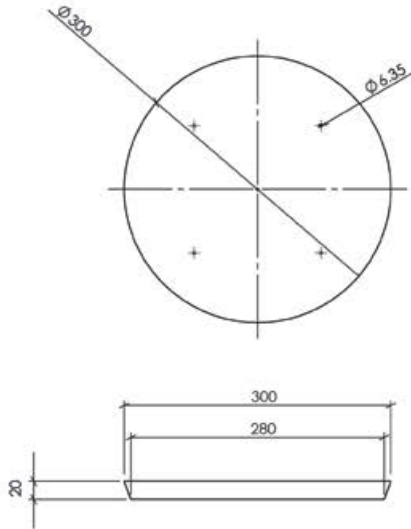
3



4

5

6



A

B

C

D

Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:5
DISPENSADOR ÓOM		A3	
PRENSA DE BASE GENERAL		Cotas: mm	8/30

1

2

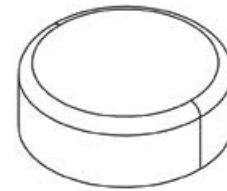
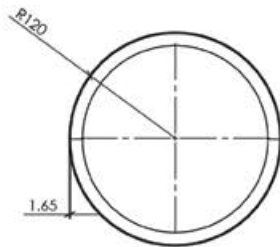
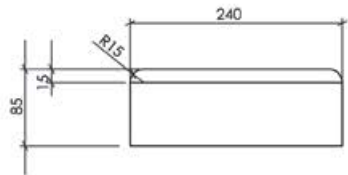
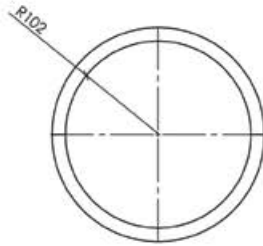
3



4

5

6



A

B

C

D

Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:5
DISPENSADOR ÓOM		A3	
TAPA DE SOPORTE GENERAL		Cotas: mm	9/30

1

2

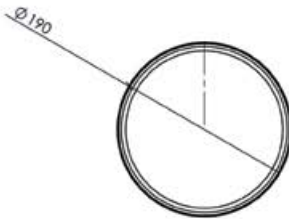
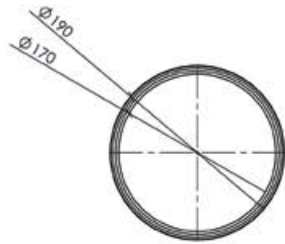
3



4

5

6



A

B

C

D

Gabriela Flores
Valencia

CIDI - UNAM

Fecha:
25/11/19

esc:
1:5

DISPENSADOR ÓOM

A3



CHAROLAS PARA ÁREAS INTERNAS

Cotas:
mm

10/30

1

2

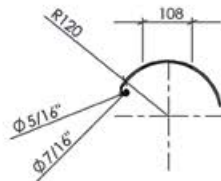
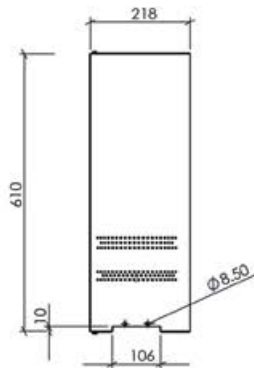
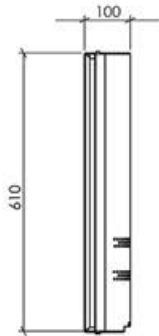
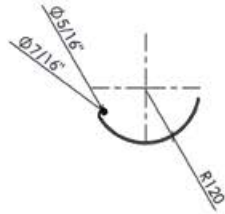
3

▽

4

5

6



A

B

C

D

Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:10
DISPENSADOR ÓOM		A3	
CUBIERTAS SUPERIORES METÁLICAS		Cotas: mm	11/30

1

2

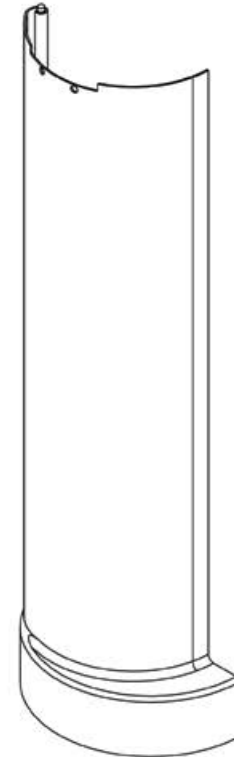
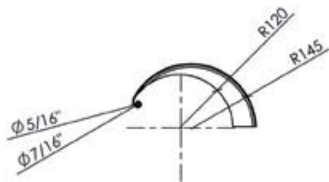
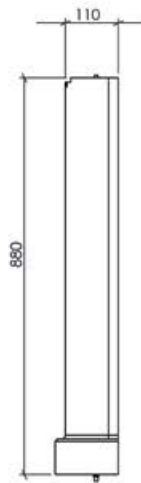
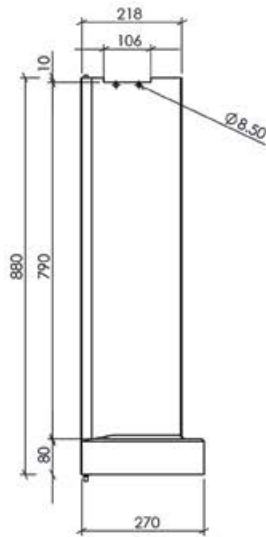
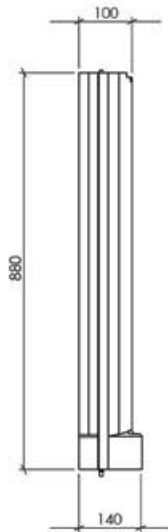
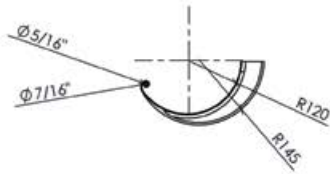
3



4

5

6



A

B

C

D

Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:10
DISPENSADOR ÓM		A3	
CUBIERTAS INFERIORES METÁLICAS		Cotas: mm	12/30

1

2

3



4

5

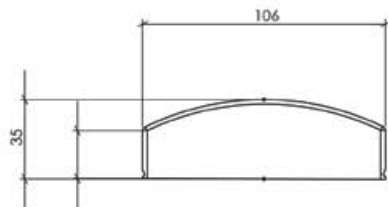
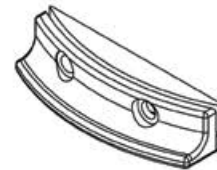
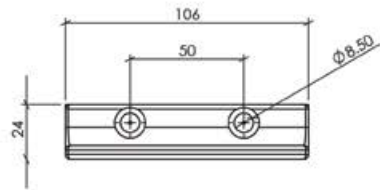
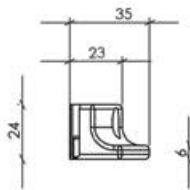
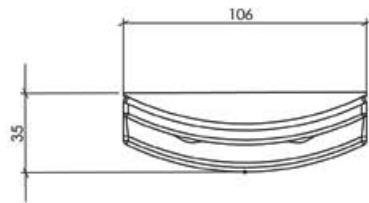
6

A

B

C

D



Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:2
DISPENSADOR ÓOM		A3	
MANIJA PARA CUBIERTAS		Cotas: mm	13/30

1

2

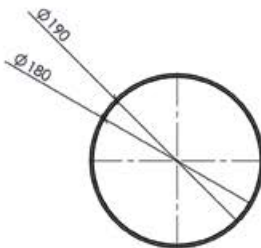
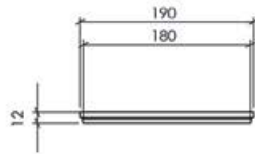
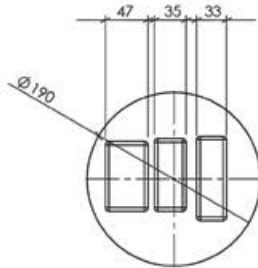
3



4

5

6



A

B

C

D

Gabriela Flores
Valencia

CIDI - UNAM

Fecha:
25/11/19

esc:
1:5

DISPENSADOR ÓOM

A3



CHAROLA PARA CONTROLADOR

Cotas:
mm

14/30

1

2

3

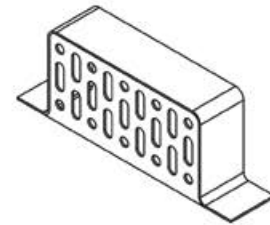
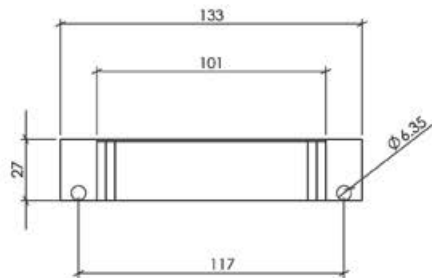
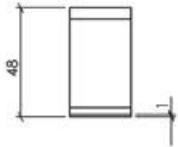
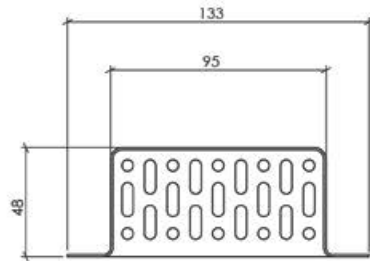
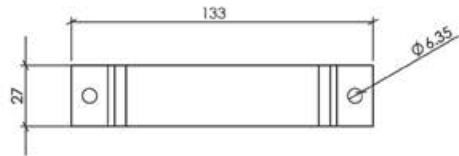


4

5

6

A



B

C

D

Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:2
DISPENSADOR ÓOM		A3	
CARCASA PARA TARJETA RASPERRY		Cotas: mm	15/30

1

2

3



4

5

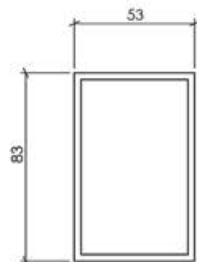
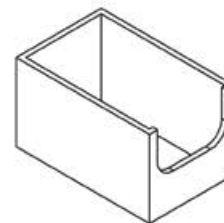
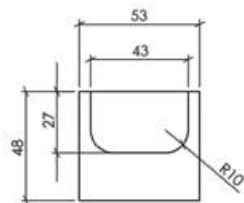
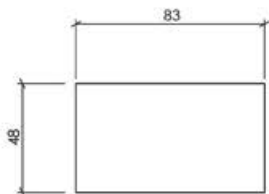
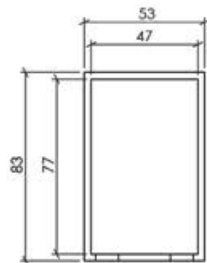
6

A

B

C

D



Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:2
DISPENSADOR ÓOM		A3	
MARCO PERIMETRAL PARA BATERÍAS		Cotas: mm	16/30

1

2

3



4

5

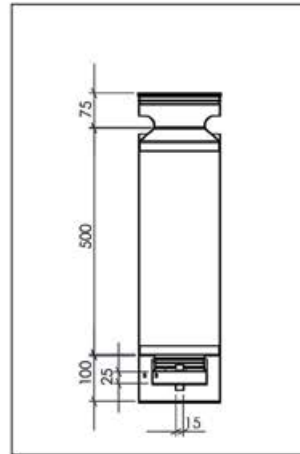
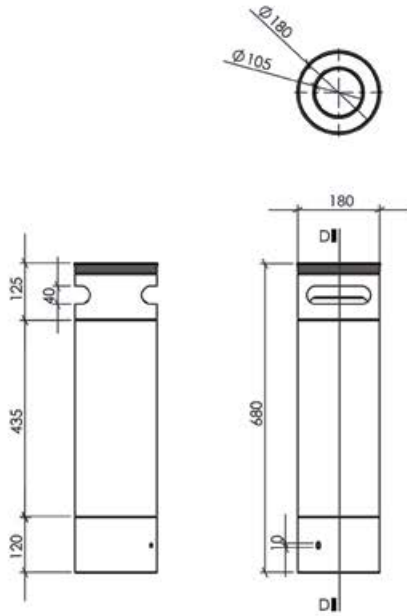
6

A

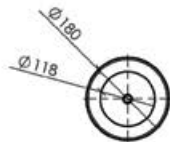
B

C

D



SECCIÓN D - D
ESCALA 1:10



Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:5
DISPENSADOR ÓOM		A3	
CARTUCHO 12 L		Cotas: mm	17/30

1

2

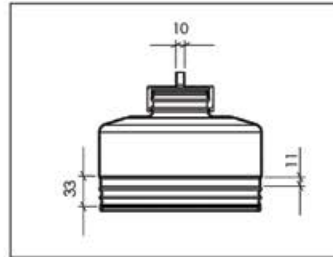
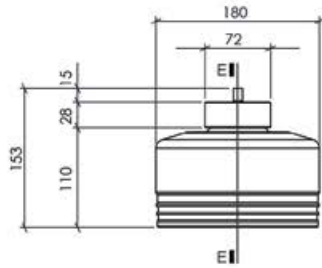
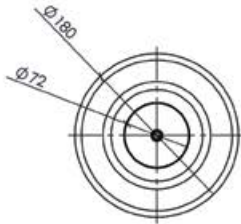
3



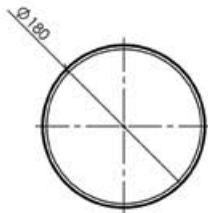
4

5

6



SECCIÓN E - E
ESCALA 1: 5



Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:5
DISPENSADOR ÓOM		A3	
CARTUCHO 2.5 L		Cotas: mm	18/30

A

B

C

D

1

2

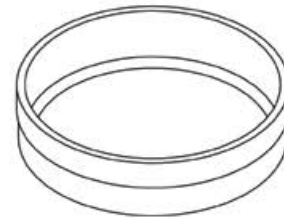
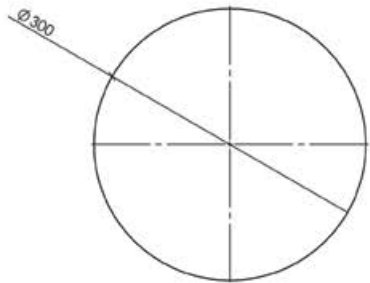
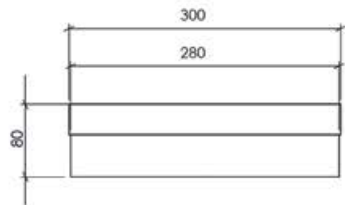
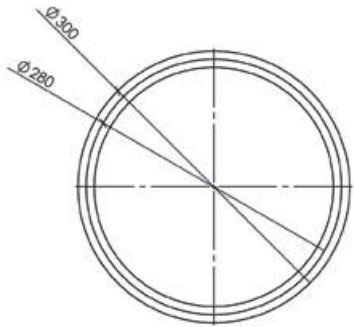
3



4

5

6



A

B



C

Gabriela Flores
Valencia

CIDI - UNAM

Fecha:
25/11/19

esc:
1:5

DISPENSADOR ÓOM

A3



BASE DE MADERA PARA VERTEDERO

Cotas:
mm

19/30

D

1

2

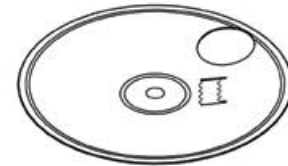
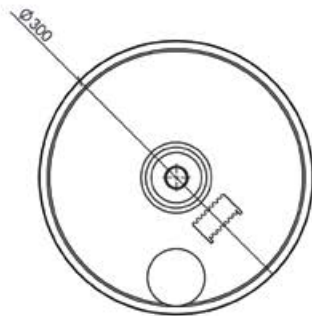
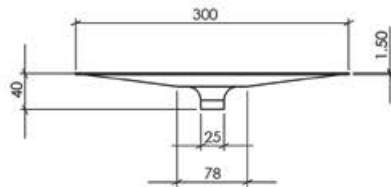
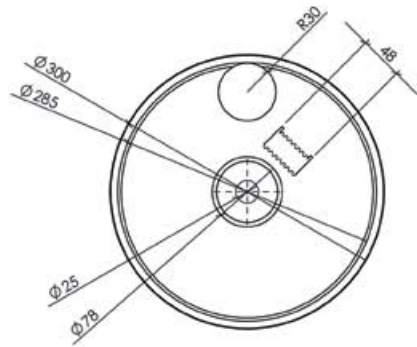
3



4

5

6



A

B

C

D

Gabriela Flores
Valencia

CIDI - UNAM

Fecha:
25/11/19

esc:
1:5

DISPENSADOR ÓOM

A3



CHAROLA METÁLICA - BASE DE COMPONENTES

Cotas:
mm

20/30

1

2

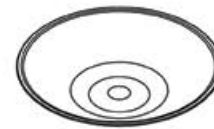
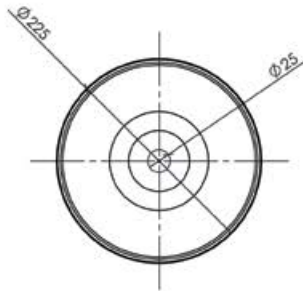
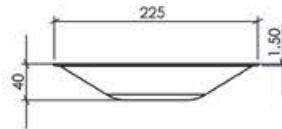
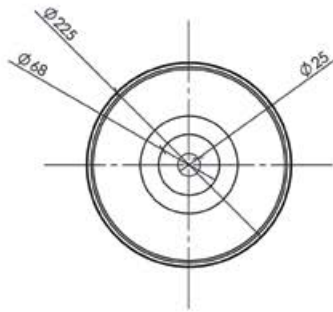
3



4

5

6



A

B

C

D

Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:5
DISPENSADOR ÓOM		A3	
CUENCO PARA VERTEDERO		Cotas: mm	21/30

1

2

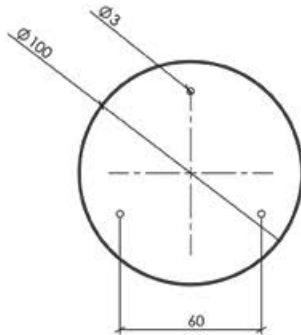
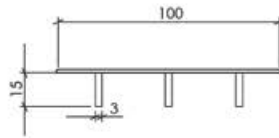
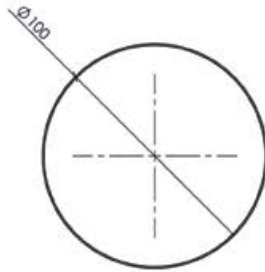
3



4

5

6



A

B

C

D

Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:2
DISPENSADOR ÓOM		A3	
SUPERFICIE - PLATO PLANO		Cotas: mm	22/30

1

2

3



4

5

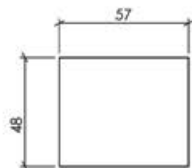
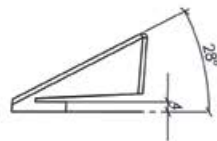
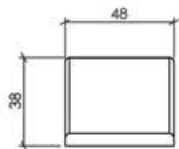
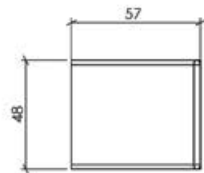
6

A

B

C

D



Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:2
DISPENSADOR ÓOM		A3	
TAPA PARA RANURA DE TICKET		Cotas: mm	23/30

1

2

3



4

5

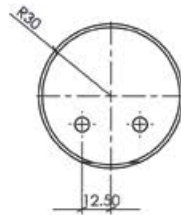
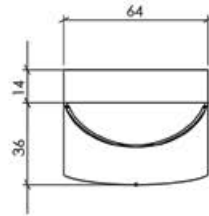
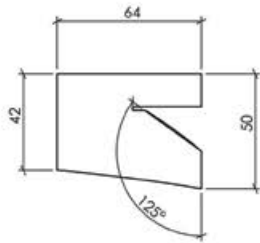
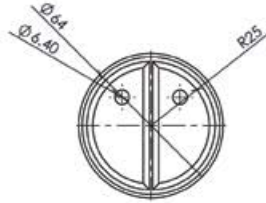
6

A

B

C

D



Gabriela Flores
Valencia

CIDI - UNAM

Fecha:
25/11/19

esc:
1:2

DISPENSADOR ÓOM

A3



CILINDRO PARA BOTONES

Cotas:
mm

24/30

1

2

3



4

5

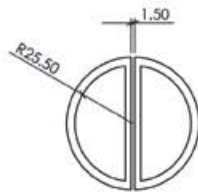
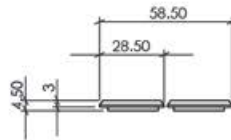
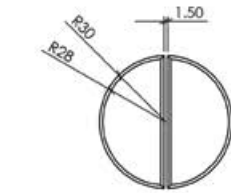
6

A

B

C

D



Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:2
DISPENSADOR ÓOM		A3	
BOTONES ACCIONADORES		Cotas: mm	25/30

1

2

3



4

5

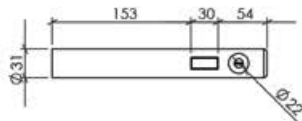
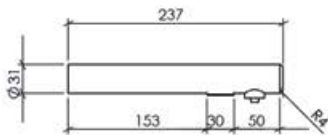
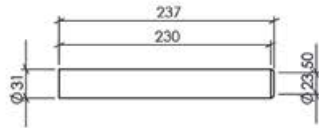
6

A

B

C

D



Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:5
DISPENSADOR ÓOM		A3	
GRIFO DISPENSADOR		Cotas: mm	26/30

1

2

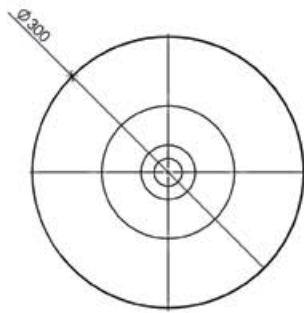
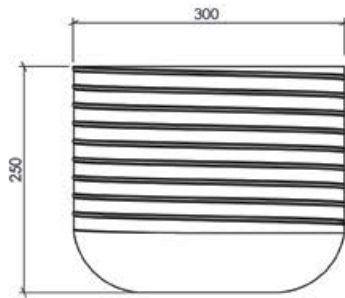
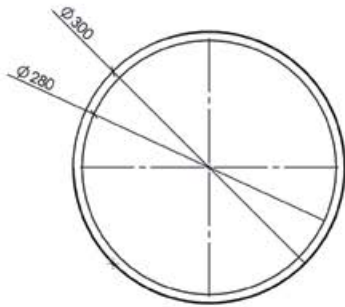
3



4

5

6



A

B



C

D

Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:5
DISPENSADOR ÓOM		A3	
CANASTA DE CESTERÍA		Cotas: mm	27/30

1

2

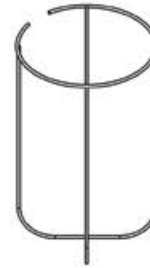
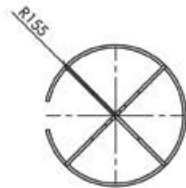
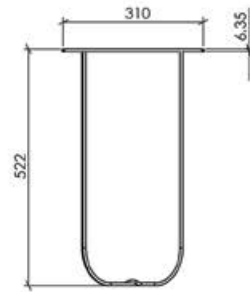
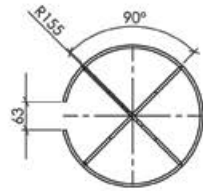
3



4

5

6



A

B



C

D

Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:10
DISPENSADOR ÓOM		A3	
ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA GUARDADO		Cotas: mm	28/30

1

2

3



4

5

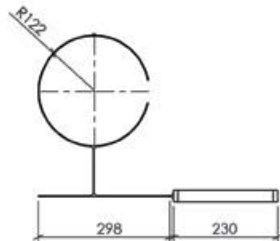
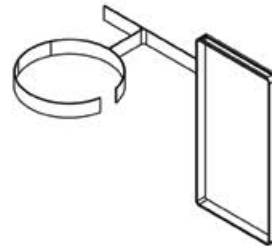
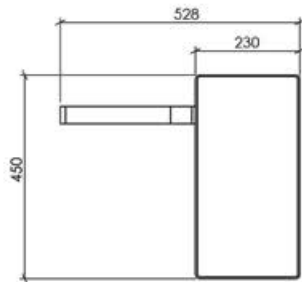
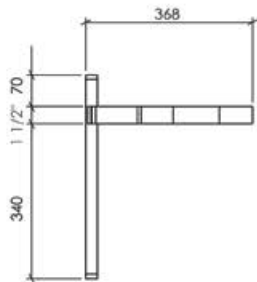
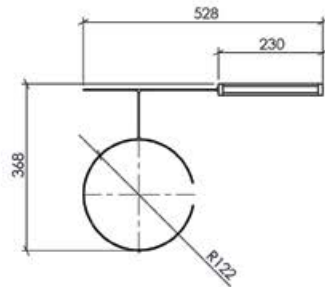
6

A

B

C

D



Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:10
DISPENSADOR ÓOM		A3	
ANILLO ESTRUCTURAL PARA TABLERO		Cotas: mm	29/30

1

2

3

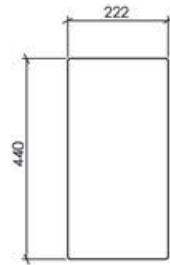
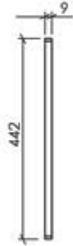
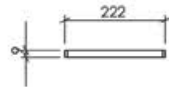


4

5

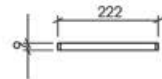
6

A



B

C



Gabriela Flores Valencia	CIDI - UNAM	Fecha: 25/11/19	esc: 1:10
DISPENSADOR ÓOM		A3	
TABLERO		Cotas: mm	30/30

D

ANEXOS

342-
343

ANEXO 1.

FOTOGRAFÍAS DE LA INVESTIGACIÓN DE VENTA DE PRODUCTOS A GRANEL.



Imagen: Área de dispensadores a granel. La Nature. Imagen Propia.

Imagen: Acercamiento a dispensadores de productos de higiene personal. La Nature. Imagen Propia.

Imagen: Área de dispensadores a granel. Botánica Granel. Imagen Propia.

Imagen: Área de dispensadores de granos comestibles a granel. Botánica Granel. Imagen Propia.



Imagen: Área de dispensadores a granel de café. City Market. Imagen Propia.
 Imagen: Dispensadores de granos molidos City Market. Imagen Propia.
 Imagen: Lush. Productos cosméticos a granel. Imagen Propia.
 Imagen: área interactiva de productos cosméticos. Soriana. Imagen Propia.

344-345

ANEXO 2.

ENCUESTA DE COMPRA Y USO DE PRODUCTOS DE HIGIENE PERSONAL.

Se llevó a cabo una encuesta en el sitio de supermercados premium. Los resultados analizados se reflejan en la etapa 3, capítulo 5, de este documento.

La encuesta abarca 4 apartados:

1. Compra en supermercados
2. Shampoo y jabón corporal
3. Vínculo con el producto
4. Uso de productos alternativos

La encuesta se limitó a un total de 9 individuos, debido a las políticas de seguridad y privacidad del establecimiento.
5 mujeres de entre 26 – 55 años
4 hombres de entre 33 – 58 años

COMPRA EN SUPERMERCADOS

1. Seleccione la frecuencia con la que compra shampoo y jabón corporal en un supermercado premium:

SHAMPOO

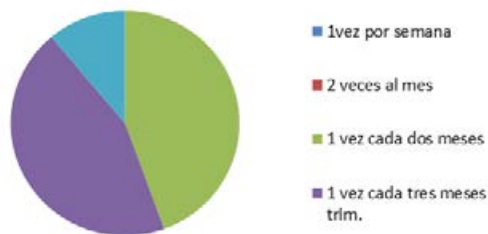
- 1 vez por semana
- 2 veces al mes
- 1 vez cada dos meses R= 5
- 1 vez cada tres meses R= 3
- Otro: compro mi shampoo en una tienda especializada.



JABÓN CORPORAL

- 1 vez por semana
- 2 veces al mes
- 1 vez cada dos meses R= 4
- 1 vez cada tres meses R= 4
- Otro: compro un paquete de 4

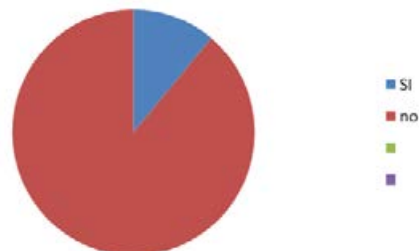
1 Jabón corporal



2. Realiza compras de productos de higiene personal en internet:

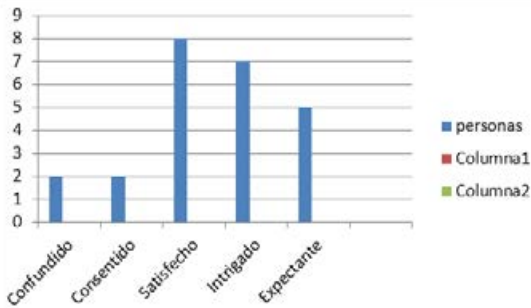
- SI :compro cremas especializadas.
- NO 8

Ventas



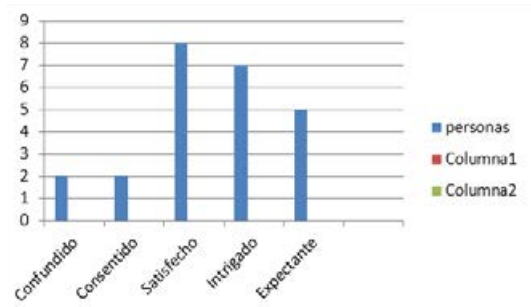
3. La compra de su shampoo y jabón corporal dentro del supermercado le hace sentir: (puede escoger más de uno)

- Confundido R= 2
- Consentido R= 2
- Satisfecho R= 8
- Intrigado R= 7
- expectante R= 5
- Divertido
- Engañado
- Informado
- Entretenido



4. La compra de su shampoo y jabón corporal dentro del supermercado le hace sentir:
(puede escoger más de uno)

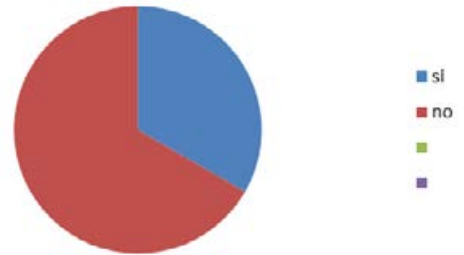
- Confundido R= 2
- Consentido R= 2
- Satisfecho R= 8
- Intrigado R= 7
- expectante R= 5
- Divertido
- Engañado
- Informado
- Entretenido



5. ¿Qué otras tiendas diferentes al supermercado visita para la compra de productos de higiene personal?

- 3 personas si visitan otra tienda
- 6 no.
- Farmacia
- Tiendas especializadas/ boutiques
- Tiendas naturistas

visita otras tiendas



¿Por qué?

Los productos a base de productos naturales me parecen más saludables.
El shampoo que necesito es de grado dermatológico y lo encuentro en la farmacia.
El shampoo que me recomendó mi estilista lo venden en una boutique específica.

SHAMPOO Y JABÓN CORPORAL

6. Seleccione los factores que considera al comprar un shampoo o jabón corporal:
(puede escoger más de uno)

- Recomendaciones de amigos ó familiares R= 7
- Recomendaciones del vendedor R= 1
- Precio R= 9
- Presentación y publicidad R= 7
- Empaque R= 8
- Ya lo he probado antes R= 8
- Aroma R= 7
- Cantidad R= 4
- marca R= 7
- Limpieza del exhibidor y vendedor R= 5

7. Mencione cómo se enteró de la marca de shampoo y jabón corporal que utiliza actualmente:

- Recomendación de amigos ó familiares R= 4
- Redes sociales: R= 2
- Publicidad en Línea R= 1
- Televisión R= 1
- Radio
- Otro: Probando diferentes productos R=2

8. Selecciona las características que posee tu shampoo y jabón corporal actual: (puedes escoger más de una)

SHAMPOO:

- Aromático R= 9
- Espumoso R= 9
- Fácil de aplicar R= 7
- Líquido R= 9
- Sólido
- Ecológico o Sostenible R= 1
- Rellenable

JABÓN CORPORAL:

- Aromático R= 8
- Espumoso R= 9
- Fácil de aplicar R= 8
- Líquido R= 2
- Sólido R= 8
- Ecológico o Sustentable
- Rellenable

9. ¿Quién usa el jabón y shampoo que usted compra?

- Madre e hijos R= 1
- Esposo y esposa R= 2
- 1 sola persona R= 4
- Madre e hija R= 2



10. Rango de precio destinado para su shampoo y jabón corporal:

SHAMPOO

- Menor a 50 pesos
- De 50 a 100 pesos R= 5
- De 100 a 200 pesos R= 3
- Más de 200 pesos R= 1



JABÓN CORPORAL

- Menor a 50 pesos R= 3
- De 50 a 100 pesos R= 5
- De 100 a 200 pesos R= 1
- Más de 200 pesos



11. ¿Acostumbra cambiar de shampoo y jabón corporal?

SHAMPOO

- SI R= 6
- NO R= 3

¿Por qué?

No, el que uso es especial para mi tipo de cabello, los demás me irritan.

JABÓN

- SI R= 5
- NO R= 4

¿Por qué?

Si, dependiendo de cuál me guste ese día
No, el que uso es especial para mi tipo de piel. No la maltrata.

VÍNCULO CON EL PRODUCTO

12. ¿Sigue a los productos de higiene personal que consume en sus redes Sociales?

● SI

R= 2

● NO

R= 7



¿Por qué?

No me interesa

Si, anuncian descuentos y nuevos productos

Si, los que compro en la tienda especializada.

Tienen fotos bonitas y anuncian nuevos productos.

13. ¿Qué características debe tener un producto de higiene personal para que lo recomiende?

Calidad R= 9

Que no dañe mi piel R= 9

Buen precio R= 9

Haberlo usado muchas veces R= 7

14. ¿Qué hace con el envase de su shampoo o jabón corporal una vez que se termina?

Tirarlo a la basura R= 7

Reutilizarlo R= 2

PRODUCUTOS ALTERNATIVOS

15. ¿Ha usado productos de higiene personal...

● Con empaques compostables o biodegradables R= 2

● En barra R= 1

● Rellenables R= 1

● De origen natural R= 7

Comentarios:

¿Quedó satisfecho con el uso de dichos productos?

No supe si tirarlo en la basura orgánica o inorgánica

No me gustó el shampoo en barra, se sentía agresivo con mi cabello

Rellené mi botella con otro shampoo.

Olía bien pero no hacía suficiente espuma.

No recuerdo el nombre del producto.

Me lo regalaron

16. Prefiere un Shampoo en presentación:

● Líquida R= 8

● Sólida R= 1. Me gustaría probarlo

17. Prefiere un Jabón corporal en presentación:

● Líquida R= 3. Me gusta el gel de baño, huelen bien.

● Sólida R= 6.

348-

349

ANEXO 3.

MATERIALES COMPOSTABLES.

1. MARINATEX. ALTERNATIVA DE BIOPLASTICO.

El MarinaTex es un biolástico diseñado por Lucy Hughes, Universidad de Sussex, elaborado con el objetivo de disminuir los residuos sólidos urbanos plásticos de un solo uso.

Su obtención se compone de residuos de pescado (orgánicos) y alga roja. Es un material translúcido, flexible y moldeable ideal para suplir empaques desechables de uso doméstico.

El MarinaTex se biodegrada después de 4 a 6 semanas de ser producido, haciéndolo ideal para composta doméstica.

Acorde con Hughes “MarinaTex representa un compromiso de innovar el uso del plástico incorporando al diseño de productos valores sostenibles, locales y pertenecientes a una economía circular.”



- The James Dyson Award. (2019). *Marine Bioplastic Nets UK National James Dyson Award 2019*. Recuperado de <https://www.jamesdysonaward.org/news/2019-national-winners-announced/>

2. EMPAQUE COMPOSTABLE “THIS TOO SHALL PASS”. TOMORROW MACHINE.

Desarrollado por el estudio de diseño sueco Tomorrow Machine, “*This Too Shall Pass*” es una serie de empaques compostables de origen orgánico que tiene la misma durabilidad que su contenido.

Los empaques tienen como objetivo contener productos para uso doméstico. Éstos son elaborados con materiales como azúcar caramelizada, cera natural y alga marina. Pueden ser rígidos o flexibles. Incluso tienen la capacidad de envasar productos comestibles.



- Tomorrow Machine. (2018). *This too shall pass*. Recuperado de <http://tomorrowmachine.se/#future>

ANEXO 4.

TIENDAS CERO BASURA. MODELOS DE ECONOMÍA CIRCULAR EN LA CDMX.

En una búsqueda en línea y en una entrevista con la dueña de una de las propietarias del mini-supermercado a granel Zero Market, se encontraron los siguientes abastecimientos de Basura Cero en la Ciudad de México:

Tienda	Descripción	Ubicación
Somos Tierra	tienda en línea de productos de higiene personal sin empaque y ubicados en una segunda tienda física (La Nature).	Página web: https://www.kichink.com/stores/somos-tierra-y-amigos
Botánica Granel	Ofrece productos alimenticios y de higiene personal a granel.	Fernando Montes de Oca 69, colonia Condesa.
La Nature	Ofrece productos alimenticios y de higiene personal a granel.	Abraham González 131A, colonia Juárez
Zero Market	Ofrece productos alimenticios y de higiene personal a granel.	Avenida 1 no. 2, esquina con Castellanos Quinto, Colonia Educación.
Half & Half	Ofrece productos gourmet y artículos de higiene personal a granel.	Calle de Ámsterdam 55 colonia Condesa
Estado Natural MX	Ofrece productos alimenticios regulares y de grado gourmet a granel.	Sinaloa 61 d Colonia Roma Norte.
Lush	Cadena internacional de tiendas de cosméticos y artículos de higiene personal sin empaque.	Polanco (Av. Pdte. Masaryk 350, Polanco, Polanco III Secc), Reforma (Paseo de la Reforma 180, Juárez, 06600 Col Juárez, CDMX), Plaza Satélite y Centro Comercial Santa Fé.

DISPENSADOR ÓOM -

Dispensador de productos de higiene personal
de autoservicio a granel para supermercado.

Tesis que para obtener el título de
Diseñadora Industrial presenta:
Gabriela Flores Valencia

Autora:

Gabriela Flores Valencia

Asesoría de componentes electrónicos:

Christian Alonso Aranda

Asesoría en traducción:

Carla Paola Lara Arteaga

Ciudad Universitaria, CDMX 2020

