

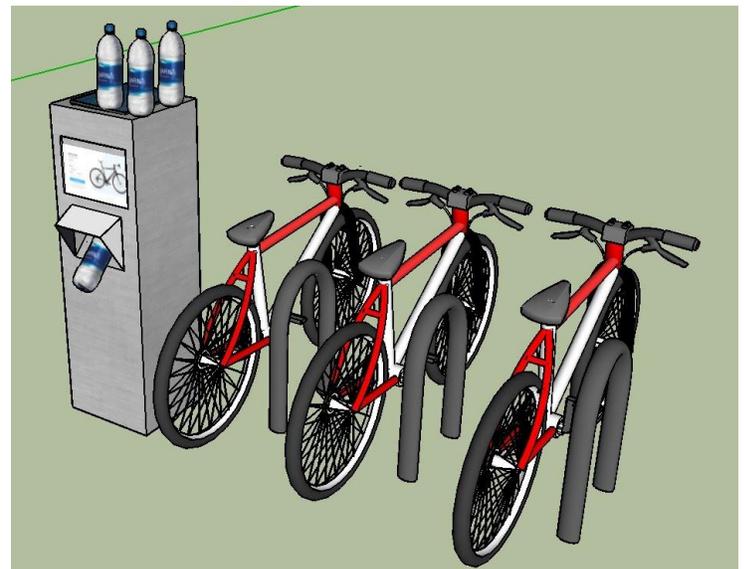
Moebius Maquina Recicladora

INTEGRANTES

Juan Sebastián Téllez Montes
Danyelis Luissiana Pacheco Garizabal
Marlon Andrés Gil Castañeda

CREACIÓN DE EMPRESA 1 - MODELOS DE INNOVACIÓN 50101
PRIMER BLOQUE Segundo Periodo Académico 2020B

**CUN (CORPORACION UNIFICADA NACIONAL DE
EDUCACIÓN SUPERIOR)**



Moebius

MAQUINA RECICLADORA

Tabla de contenido

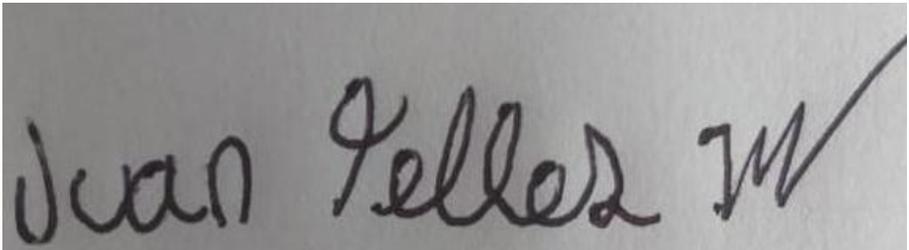
Compromisos de autores	5
Introducción	8
Análisis de la problemática	9
Funcionamiento de la idea de negocio	10
Análisis del entorno y contexto de la idea de negocio	12
Objetivos de desarrollo sostenible	13
Teoría de valor compartido	17
Análisis PESTEL	18
Análisis Foda	34
Árbol de problemas	36
Árbol de objetivos	37
Describe la idea de negocio	38
Estructura de la idea	39
Innovación	40
Estudio y Segmentación del mercado	41
Ejercicio Buyer	50
Diseñando La Propuesta De Valor	54
Definición estratégica	57

Diseño de concepto	60
Diseño en detalle	61
Validación y verificación	64
Producción	65
Características del producto o servicio	67
Características del prototipo	68
Cómo va a interactuar el cliente con el prototipo	69
Evidencia del prototipo	70
El Lean Canvas (Running Lean)	71
Validación	72
Conclusiones	84
BIBLIOGRAFIA	85

COMPROMISO DE AUTOR

Yo **Juan Sebastián Téllez Montes** identificado con **C.C 1003309474** estudiantes del programa **Ingeniería de sistemas** declaro que: El contenido del presente documento es un reflejo de mi trabajo personal y manifiesto que, ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, soy responsable directo legal, económico y administrativo sin afectar al director del trabajo, a la Universidad y a cuantas instituciones hayan colaborado en dicho trabajo, asumiendo las consecuencias derivadas de tales prácticas.

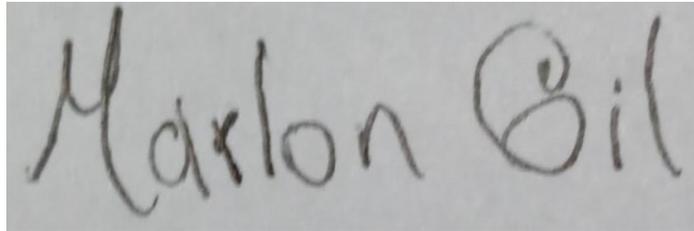
Firma:

A rectangular box containing a handwritten signature in black ink. The signature reads "Juan Téllez M." with a stylized flourish at the end.

COMPROMISO DE AUTOR

Yo **Marlon Andrés Gil Castañeda** identificado con **C.C1000213912** estudiantes del programa **Ingeniería de sistemas** declaro que: El contenido del presente documento es un reflejo de mi trabajo personal y manifiesto que, ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, soy responsable directo legal, económico y administrativo sin afectar al director del trabajo, a la Universidad y a cuantas instituciones hayan colaborado en dicho trabajo, asumiendo las consecuencias derivadas de tales prácticas.

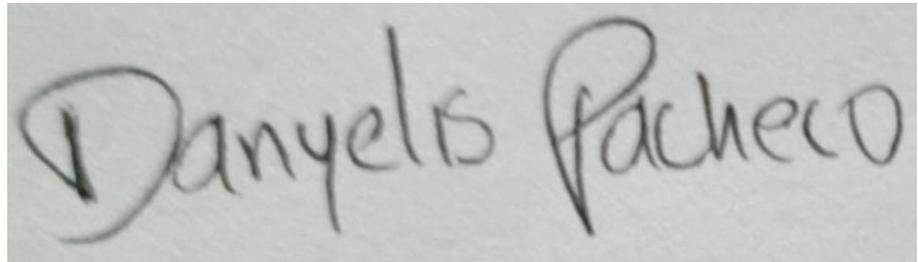
Firma:

A photograph of a handwritten signature in black ink on a light-colored surface. The signature reads "Marlon Gil" in a cursive, slightly slanted script.

COMPROMISO DE AUTOR

Yo **Danyelis Luissiana Pacheco Garizabal** identificado con **C.C 1007834101** estudiantes del programa **Ingeniería de sistemas** declaro que: El contenido del presente documento es un reflejo de mi trabajo personal y manifiesto que, ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, soy responsable directo legal, económico y administrativo sin afectar al director del trabajo, a la Universidad y a cuantas instituciones hayan colaborado en dicho trabajo, asumiendo las consecuencias derivadas de tales prácticas.

Firma:

A photograph of a handwritten signature in black ink on a light-colored surface. The signature reads "Danyelis Pacheco" in a cursive, slightly slanted script.

Introducción

El plástico es uno de los pilares actuales de la contaminación ambiental esto se debe principalmente a su omnipresencia, lo podemos encontrar en: envolturas, envases, ingredientes cosméticos, materiales de construcción, juguetes, y en múltiples utensilios y objetos con los que convivimos día a día. Y también es un producto que tarda aproximadamente 150 años en degradarse. La solución propuesta para el problema de la contaminación por el plástico enfocado en la ciudad de Bogotá Colombia es una máquina llamada Moebius, esta propone incentivar el reciclaje de manera dinámica y fácil de usar, ofreciendo servicios necesarios para el diario vivir de los bogotanos.

Objetivos del proyecto

- Garantizar un control eficaz, rápido y viable en el manejo, uso y destinación de las botellas de plástico.
- Concienciar a los ciudadanos de la ciudad de Bogotá sobre la contaminación generada por el plástico.
- Motivar a través de premios o beneficios a las personas para que reciclen envases plásticos de la manera correcta.
- Apoyar gestiones gubernamentales para evitar el colapso de basureros, desagües y canales de aguas residuales; ya que muchas botellas plásticas terminan siendo el principal contaminante en los mencionados anteriormente.
- Garantizar la disminución de gases generados por botellas plásticas arrojadas en la intemperie.

Claves del éxito

Moebius consigue brindar la oportunidad de un desarrollo en medio de las consecuencias por medio de métodos innovadores y de fomento, cómo los que presentaremos a continuación:

- Ofrece servicio de parqueadero exclusivo para bicicletas en lugares pocos accesibles.
- Te premia por tu compromiso con el mantenimiento del medio ambiente.

Análisis de la problemática

En la actualidad la contaminación ambiental es uno de los principales problemas en el mundo, que genera alteraciones ambientales altamente perjudiciales para la salud ya que está compuesto de elementos y sustancias que provocan daños en la vida animal y vegetal. Algunas de las principales causas de la contaminación son: la tala de árboles, extracción y procesamiento de combustibles fósiles, destrucción de ecosistemas para explotación de minerales, uso excesivo de medios de transporte impulsados por gasolina y acpm, contaminación de mares por vertidos industriales y el consumo irresponsable del plástico.

Pongamos datos y ejemplos para este gran problema que es la contaminación causada por el plástico:

- 8 millones de toneladas de basura al año llegan a los mares y océanos.
- Esta cantidad es equivalente al peso de 800 Torre Eiffel, para cubrir 34 veces la isla de Manhattan o el peso de 14.285 aviones Airbus A380.
- Cada segundo más de 200 kilos de basura va a parar a los océanos.

- Se desconoce la cantidad exacta de plásticos en los mares, pero se estiman unos 5-50 billones de fragmentos de plástico, sin incluir los trozos que hay en el fondo marino o en las playas.
- El 80% proviene de tierra firme.
- El 70% queda en el fondo marino, el 15% en la columna de agua y el 15% en la superficie. Lo que vemos es solo la punta del iceberg.
- Hay 5 islas de basura formadas en su gran mayoría por micro plásticos algo similar a una sopa.
- 2 de ellas se encuentran en el Pacífico, 2 en el Atlántico y 1 en el Índico.
- Se estima que en 2020 el ritmo de producción de plásticos habrá aumentado un 900% con respecto a niveles de 1980. (Estévez, 2020)

Funcionamiento de la idea de negocio

Moebius propone un intercambio de envases plásticos por dos principales servicios, estos son:

- 10 botellas por un pasaje de Transmilenio: Principalmente en la ciudad el método de transporte más viable es el de Transmilenio donde más de 2 millones de usuarios lo utilizan día a día para llegar a sus lugares de trabajo y transportarse por la ciudad
- 4 botellas por una hora de aparcamiento para las bicicletas: el otro gran medio de transporte en la ciudad son las bicicletas, pero el inconveniente con estas es que no hay zonas donde parquear las en lugares estratégicos de la ciudad por esta razón las personas

se suelen tener de ir al trabajo o a sus lugares de destino en bicicletas además que los lugares que hay para guardar las son inseguros y se suelen robar

La máquina funciona de la siguiente manera: la persona deposita cierta cantidad de botellas de plástico dentro de la máquina, esta las analiza y verifica que sí sean botellas de plástico, posteriormente; si lo son, las comprime para que la máquina pueda permitir mayor almacenamiento y si no son de plástico la máquina se encarga de devolverlas.

La máquina tendrá una pantalla táctil en la cual la persona tendrá que ingresar su número de teléfono, si es su primera vez se le enviará un SMS con su contraseña, si no es nuevo deberá ingresar su contraseña y después tendrá estas tres opciones:

- ingresar una cantidad de 10 botellas y poner tu tarjeta para que consigne un pasaje (esto lo vamos a lograr con nuestros convenios con el Transmilenio de Bogotá).
- ingresar 4 botellas por cada hora de guardado de bicicletas o cualquier medio de transporte de tamaño similar se abrirá el compartimiento y podrá ingresar, para sacar la bicicleta tendrá que ingresar a la sesión de nuevo y le aparecerá la citación para sacarla. Si se pasó de tiempo se le agregara una deuda a su cuenta.
- ingresar botellas por amor al ambiente o la compañía: podrá ingresar el número de botellas que desea sin ninguna retribución.

Lo que haremos con las botellas recogidas es: venderlas a una empresa especializada en creación de gafas usando plástico reciclado, estas gafas son completamente ecológicas y están creadas a partir de tres botellas.

Análisis del entorno y contexto de la idea de negocio

Problema 1:

Falta de conciencia ambiental: Las personas de mi entorno no son conscientes de la contaminación ambiental que generan; La basura generada por todos los productos no biodegradables que en su mayoría son plásticos, este es uno de los principales materiales de contaminación ambiental. (Edad: Todas las edades, Lugar: Ciudad de Bogotá, Estratos: Todos los estratos, clima: Moderadamente frío, Cultura: urbana-andina)

Problema 2:

Falta de reciclaje: Los envases plásticos una vez usados son tirados a la calle, tapando las vías de desagüe, generando inundaciones y destrucción de hábitats naturales de la flora silvestre ya que las personas no son conscientes de que los envases plásticos tienen muchos más usos. (Edad: Todas las edades, Lugar: Ciudad de Bogotá, Estratos: Todos los estratos, clima: Moderadamente frío, Cultura: urbana-andina)

Problema 3:

Cero espacios de parqueo: Debido al mal servicio en el transporte público, los bogotanos han optado por movilizarse usando bicicletas, actualmente la mayoría de estudiantes asisten a sus clases usando este medio de transporte encontrándose con un gran problema, no hay parqueaderos que den a basto con la alta demanda de bicicletas, los pocos que se encuentran son en su mayoría inseguros. (Edad: 15 y 30, Lugar: Ciudad de Bogotá, Estratos: Todos los estratos, clima: Moderadamente frío, Cultura: urbana-andina)

Objetivos de desarrollo sostenible

A continuación, estaremos viendo cuales son los objetivos que se acercan a nuestra idea de negocio:

Objetivos de desarrollo sostenible:

Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento

De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización. (U.N.D.P, s.f.)

Gracias a nuestra maquina lograremos que las personas dejen de tirar las botellas de plástico en lugares públicos como la calle, los ríos o mares, ya que ahora tienen un lugar que los motiva a desechar sus plásticos correctamente. Con la ayuda visual y de satisfacción que les da Moebius por medio de recompensas dejarán de tirar las botellas de plástico a los ríos o mares y de esta manera bajara la contaminación en estos sectores, provocando que el agua este un poco más limpia y ayudando que los peces no se mueran enredados en plásticos o intoxicados.

Objetivo 12: Producción y consumo responsable

De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización. (U.N.D.P, s.f.)

Las personas se motivan más por actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.

De desechos cuando tienen una motivación para hacer estas labores suelen hacerlas más

frecuente mente hasta el punto que en algún momento ya las hacen sin pensarlo o llega un punto en donde se acostumbran a hacerlas por sí mismo esta es la premisa con la que trabaja nuestra máquina.

Objetivo 13: Acción por el clima

Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas (U.N.D.P, s.f.)

Aunque no nos damos cuenta nuestros desechos contribuyen al cambio climático de pronto como individuos no se nota la cantidad de desechos plásticos que llevamos a los basureros como sociedad esta cantidad es abismal y solo peor que eso es que todos estos desechos que llegan a los basureros terminan después siendo quemados o incinerados y se esparcen por toda nuestra atmósfera, así que no sería mejor al menos bajar un poco esta cantidad de desechos plásticos, desechándolas en un lugar donde después sea este plástico reutilizado ese lugar en la maquina Moebius.

Objetivo 14: Vida submarina

14.1 De aquí a 2025, prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo, en particular la producida por actividades realizadas en tierra, incluidos los detritos marinos y la polución por nutrientes. (United Nations, s.f.)

En cada ocasión en que las personas van a la playa de vacaciones o solo a pasar un buen momento o incluso los locales de las ciudades y pueblos costeros que viven cerca de la playa

terminan llevando consigo botellas de plásticos en las que envasan sus bebidas refrescantes y después de usar estas botellas las tiran al mar o solo las dejan en la playa. Lo cual causa que un que al final terminen siendo arrastradas hacia lo más profundo del mar por las olas y que algún animal marino termine siendo atrapada por estas o se termine intoxicando por comerla o por su descomposición.

Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres

15.1 Para 2020, velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales. (United Nations, s.f.)

15.2 Para 2020, promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación a nivel mundial. (United Nations, s.f.)

15.3 Para 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo. (United Nations, s.f.)

15.4 Para 2030, velar por la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible. (United Nations, s.f.)

15.5 Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de la diversidad biológica y, para 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción.(United Nations, s.f.)

Hay diversas formas en las cuales el plástico que dejan las personas que trabajan, van de excursión, de exploración, turismo etc. Dejan pueda dañar el medio ambiente de los seres vivos estas pueden ser: un plástico que se dejó al aire libre y le llegaron los rayos del sol y de esta manera se comenzó un incendio, que el plástico dañe el suelo y le quite su fertilidad, que un animal lo consuma o se quede atrapado en él etc. Por esta manera es importante desechar el plástico correctamente.

Objetivo 17: Alianza para lograr los objetivos

Poner en pleno funcionamiento, a más tardar en 2017, el banco de tecnología y el mecanismo de apoyo a la creación de capacidad en materia de ciencia, tecnología e innovación para los países menos adelantados y aumentar la utilización de tecnologías instrumentales, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones. (U.N.D.P, s.f.)

Es importante siempre estar innovando, alcanzando nuestros objetivos luchando por nuestras metas, en muchas ocasiones posibles ideas de innovación y negocios quedan olvidadas o nunca se llegan a concretar, a veces es importante ver como otras personas se arriesgan a innovar para nosotros hacerlo también, esa es una de las metas de Moebius incentivar a las personas de nuestro alrededor a innovar también.

Teoría de valor compartido

Promover la motivación de las tres 3r (reducir, reutilizar, reciclar) a personas de todas las edades de esta manera crear un estilo de vida saludable para todas las personas de su alrededor, su medioambiente y la sociedad. Motivando cada día a reciclar y pensar un poco en cómo ayudar a que la tierra el único planeta que tenemos este limpio seguro y fuera de contaminación.

Identificación del problema: Las personas de mi entorno no son conscientes de la contaminación ambiental que generan; La basura generada por todos los productos no biodegradables que en su mayoría son plásticos, este es uno de los principales materiales de contaminación ambiental.

¿Qué problema afecta la comunidad, clientes y entorno al que pertenece?:

Problema que afecta la comunidad: Al no tener conciencia ambiental, las calles se llenan de basura, al finalizar el día, los parques y zonas verdes se encuentran llenos de basura, en los conjuntos residenciales se encuentra mucho plástico no reutilizado, las calles principales también sufren ya que toda la basura termina ahí sumando a la contaminación ya creada por los medios de transporte usados en la ciudad.

Clientes: Usuarios de Transmilenio, usuarios de bicicletas y personas comprometidas con el reciclaje.

Análisis PESTEL

Político:

Los tratados de Libre comercio que benefician a mi proyecto están dispuestos Conforme al Informe Sobre Los Acuerdos Comerciales Vigentes de Colombia – Ministerio de Comercio Exterior se presenta el siguiente informe:

CANADÁ:

Acuerdo Comercial El Acuerdo de Promoción Comercial entre Colombia y Canadá fue suscrito en Lima, Perú, el 21 de noviembre de 2008. Complementa el Acuerdo de Cooperación Laboral y el Acuerdo de Cooperación Ambiental firmados en la misma fecha. El Acuerdo entró en vigor el 15 de agosto de 2011, y fue aprobado mediante la Ley 1363 del 9 de diciembre de 2009 por el Congreso colombiano.

Se destacan las ventas de productos nuevos como los dispositivos de cierre de plástico entre otros productos que no se exportaban antes de la implementación del acuerdo.

CHILE:

Acuerdo comercial El Acuerdo de Complementación Económica (ACE) N.º 24 suscrito en Santiago de Chile el 6 de diciembre de 1993 entró en vigencia el 1º de enero de 1994 que incluye disposiciones relacionadas con el ámbito de bienes. En noviembre de 2006 se constituye un Protocolo adicional al ACE N.º 24, el cual entró en vigor en mayo de 2009 e incorpora disciplinas en servicios, compras públicas, inversión, así como compromisos en materia laboral y ambiental.

En este acuerdo los principales productos exportados fueron: hullas (53%), aceites crudos de petróleo (3%), automóviles (3%), azúcar (3%) y placas, laminas, hojas y tiras de plástico (2%), de los cuales los productos que mayor incremento presentaron fueron: aceites crudos de petróleo (360%), aceites de petróleo livianos (47%) y placas de plástico (44%).

COSTA RICA:

Acuerdo comercial El Tratado de Libre Comercio con Costa Rica fue aprobado mediante Ley 1763 del 15 de julio de 2016 y entró en vigencia el 1° de agosto de 2016.

En 2018 la balanza comercial con Costa Rica fue superavitaria para Colombia en US\$185 millones: superávit agrícola por US\$17 millones y el industrial por US\$168 millones. Con exportaciones por US\$251 millones (5% más respecto a 2017) e importaciones por US\$66 millones (aumentó 9% respecto a 2017).

Donde los principales productos exportados son: Carbono (6%), polímeros de propileo (5%), insecticidas, fungicidas (4%), medicamentos uso humano (3%), envases de plástico (3%).

(Mincomercio, s.f.)

¿Incluiremos IVA?

El Decreto 1625 de 2016, reglamenta en forma expresa que el comercializador de residuos plásticos para reciclar (desperdicios y desechos) identificados con la nomenclatura NANDINA 39.15, debe tener en cuenta que solo se causa el IVA por los desperdicios y desechos correspondientes a residuos plásticos que adquiere o compra, si estos son vendidos por una empresa que se dedique a la fabricación de sustancias y productos químicos básicos, fabricación de plásticos de formas primarias, fabricación de fibras sintéticas y artificiales, fabricación de

formas básicas de plástico y fabricación de artículos de plástico no clasificados previamente. En este caso el régimen de IVA y su retención es el general del Impuesto, al igual que los impuestos descontables. (Funcion Publica, s.f.)

Legislaciones relacionadas con Moebius

Resolución 1407 del 26 julio de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible “Por la cual se reglamenta la gestión ambiental de residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio y metal y se toman otras determinaciones”, en ella se establece a los productores la obligación de formular, implementar y mantener actualizado un Plan de Gestión Ambiental de Residuos de Envases y Empaques. Finalmente regula el tema de las obligaciones respecto de todos los partícipes del proceso de manejo y tratamiento de los residuos de envases y empaques.

Acuerdo 726 de 2018 Concejo de Bogotá D.C. “Promueve acciones que permitan la recuperación y aprovechamiento de los residuos producidos durante los eventos masivos o actividades de aglomeración de público, que se realicen en el Distrito Capital”.

Decreto 596 de 2016 Nacional “Por el cual se modifica y adiciona el Decreto número 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones”,(Diario Oficial de Colombia, 2018)

Normas de calidad con las que contará Moebius

La calidad de los envases utilizados en la industria farmacéutica y alimenticia, reviste especial importancia desde el punto de vista del diseño, desarrollo, fabricación, distribución y venta de los productos a los cuales se destinan, así como para mantener su estabilidad a lo largo de toda su

vida útil. En la actualidad, para evaluar la calidad de los envases y materiales de plástico, se cuenta con un amplio número de ensayos reportados en diferentes publicaciones internacionales y normas oficiales propias de cada país (1). Para una aplicación específica, gran parte de estos ensayos no están comprendidos totalmente en una sola norma, o bien, en la mayoría de los casos, por cuestiones prácticas no es posible aplicarlos en su totalidad, las tres características fundamentales de desempeño que debe cumplir un envase: protección, funcionalidad y motivación.

Según la guía CALIDADES DE MATERIALES PARA RECICLAJE Comité de Reciclaje Cámara de la Industria de Pulpa, Papel y Cartón ANDI

REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS RESIDUOS PLÁSTICOS PARA SER

RECICLADOS O COMPRADOS POR LA INDÚSTRIA No haber estado en contacto con sustancias tóxicas como agroquímicos o residuos peligrosos, ni con bacterias patógenas. Sus propiedades mecánicas no deben estar deterioradas. Separar los residuos plásticos de acuerdo a su forma: envases, bolsas y pastas. Separar las etiquetas, tapas y eliminar materiales extraños como ganchos o residuos de comida. Clasificar los materiales según sea el tipo de polímero (1 al 7). Lavar el material, pero no se debe utilizar ni soda caústica, detergentes ni solventes fuertes, escurrir y secar el material plástico, y controlar la calidad de las resinas recuperadas. Molerlo según el tipo de polímero (opcional) Almacenar en sitios cubiertos y con poca humedad.

IMPUREZAS Y CONTAMINANTES Los pegantes se deben retirar del producto recuperado. Se deben evitar materiales o productos impresos. Preferiblemente no deben tener grasas u otros materiales viscosos. (ANDI, s.f.)

Económico:

Nuestro entorno económico es el terciario y secundario dentro de estos estamos orientados hacia el manejo de componentes relacionados con Los Plásticos, la Química y las tecnologías.

¿Cómo va creciendo el sector en Colombia?

El sector del plástico y del reciclaje en Colombia ha estado sujeto a diversos cambios Por cuestiones del covid 19 y entre otras cosas, pero igualmente sería factible analizar datos de años anteriores para saber cómo podría seguir o cambiar el crecimiento de este sector.

¿Y en materia de exportaciones?

Las exportaciones el año pasado crecieron al 15%, este año van creciendo, pero en cifras de entre 0% y 1%, muy cercanas al 0%. En 2018 tuvimos un comportamiento exportador muy bueno, este año sigue creciendo, pero no a un nivel tan alto.

Esperamos que, entre otras cosas, con la tasa de cambio que tenemos en este momento podamos repuntar las ventas externas en el segundo semestre y tener nuevamente unas buenas cifras.

En cuanto a la materia prima plástica, que es un sector diferente dentro de las estadísticas, el año pasado este creció bien, las exportaciones llegaron al 15% y en 2019, en toneladas, van creciendo al 9%. Aunque este año no ha tenido un comportamiento tan positivo (con un crecimiento cercano al 2%) el año pasado creció al 8%.

¿Cuál es la meta de ventas al exterior?

Esperamos crecer al menos 4% o 5% en exportaciones. Como el año pasado fue tan dinámico en ese sentido, es más difícil crecer sobre valores altos, pero esperamos repuntar en los próximos seis meses para que nos promedie esas cifras a las que les apuntamos.

¿A qué países se está exportando y dónde ven potencial?

Las exportaciones del país en el sector petroquímico - plástico se han concentrado mucho en América. El principal destino es Estados Unidos y hay otros países de la región como Argentina, México, Perú y Ecuador que son muy importantes también.

Tenemos algunas empresas que ya exportan a Europa de forma fuerte; Asia es un mercado interesante, al igual que África, donde también tenemos compañías que están exportando.

¿Cómo está la demanda interna?, ¿ha afectado la 'lucha' que hay frente al uso de los plásticos?

El sector está comportándose de buena manera, si uno mira por ejemplo el consumo de plásticos por habitante en diferentes países, en Colombia es alrededor de 28 kilogramos por año, mientras que en Europa está en 140 kilogramos por año.

Esta, que es una región que tiene mucha conciencia ambiental, muy buenas tasas de reciclaje y mucho aprovechamiento de residuos y consumo racional, igualmente tiene unos consumos mucho mayores.

Nosotros consideramos que el sector puede crecer de manera sostenible, avanzando con mucha determinación hacia la economía circular, a través de altas tasas de reciclaje.

¿Están trabajando para explotar esa economía circular?

Sí, ahí ya se están generando una cantidad de oportunidades dentro del mercado de la materia prima reciclada. Tenemos la plena convicción de que la economía circular está llegando y va a establecerse rápido, y vamos a tener resultados muy buenos porque las tecnologías están avanzando en aprovechar tipos de residuos plásticos y de formas más eficientes.

Ahí tenemos una buena cantidad de soluciones, y adicional mente eso es un negocio, entonces el residuo plástico tiene un mercado, por ejemplo, en el poliestireno que se utiliza para los detergentes, jabones y champús, y en la medida que se utilizan los incentivos, que ya se están dando en las regulaciones, se empuja a que avancemos más rápido en el reciclaje de los productos.

Ese proceso va a generar una demanda de materia prima y va a dinamizar el trabajo de los recicladores y las alternativas para el aprovechamiento de residuos plásticos. Vemos unas oportunidades muy grandes.

¿Ve potencial en el país?

Las tasas de reciclaje de plásticos se pueden duplicar en Colombia en los próximos diez años, y en los siguientes quince años incluso se podrían triplicar o cuadruplicar. Vemos que eso está creciendo muy rápido, la regulación ya está encaminada a generar los incentivos para que el reciclaje aumente.

Hay un estudio de Mackenzie que dice que, gracias a la reutilización de químico de otras tecnologías, el reciclaje de los plásticos en el mundo va a pasar de 10% a 50% en 2030. Eso es

quintuplicar este proceso a nivel global; en Colombia esperamos mantener esa tendencia y ojalá podamos llegar a tasas muy altas en 2030 y en adelante.

¿Cómo va el país en el reciclaje de plásticos?

Tenemos unas tasas buenas de reciclaje en el PET, que es la materia prima que se utiliza para las botellas, ahí estamos en 33%; en lo que llaman los empaques rígidos, que es por ejemplo el del champú, estamos en 20%. El gran reto está en los empaques flexibles, que son los de los snacks, papas, galletas, arroz y azúcar, entre otros, donde estamos en 1% o 2%.

¿Cuánto está moviendo la industria?

Este es un sector que vende anualmente cerca de \$20 billones. Dependiendo de cómo se mida, si es por empleo o por ventas, estamos entre el 8% y el 10% (del PIB) de la industria manufacturera.

Las entidades que pueden financiar el proyecto serían

Según el diario el Tiempo en su artículo “Reciclaje y disposición, un compromiso empresarial”, estos son algunos casos de empresas que apoyan proyectos locales de fortalecimiento social y económico autosostenibles.

Fundación Grupo Familia apoya a recicladores involucrados en 16 programas productivos de reciclaje, un número que contribuye de manera importante en el impacto de la empresa en el medio ambiente.

Compromiso Empresarial para el reciclaje (Cempre Colombia), alianza fundada en 2009 que cuenta con el apoyo de 13 empresas. La organización busca incentivar las cadenas de valor y

fomentar sistemas urbanos de reciclaje inclusivo; crear las bases para el Observatorio Nacional de Reciclaje Inclusivo que visibilice datos para la toma de acciones y fortalecer de manera integral las organizaciones de recicladores. Entre los nombres de los asociados están Bavaria, Natura, Peldar, Tetra-Pack y Carvajal Empaques, entre otros. Esta última también viene con un trabajo juicioso frente al tema de reciclaje y asegura que esta es la mejor alternativa sostenible para el cierre de ciclo de los empaques plásticos.

Natura, por su parte, ve en el reciclaje un foco clave de sustentabilidad. Su Programa de Residuos Sólidos centra sus acciones en la recuperación de empaques post-consumo, a través de sus consultoras a quienes motiva a recuperar y separar los materiales para reciclar. Ellas sirven de canal para que haya una mayor y mejor disposición de sus residuos.

Pavco con el programa Recicle con Pavco busca apoyar y facilitar la recuperación de los residuos de PVC de las obras de construcción en Bogotá y sus municipios cercanos. La alianza con Mexichem Resinas y Ambientes Plásticos permite a los clientes implementar acciones sustentables que los ayudan a cumplir con los requerimientos legales en el manejo de los residuos en obra y a certificar la cantidad recuperada, a la vez que permite a la empresa cerrar el ciclo de vida de sus productos.

Por otra parte, según informa la Revista Dinero en su edición del 24 de junio de 2020 informa que Acoplásticos lanzó la iniciativa Go Plastic, a la que podrán postularse negocios y emprendimientos dedicados al reciclaje de plásticos para recibir acompañamiento empresarial e inyección de capital para sus proyectos; este proyecto busca fomentar el reciclaje de plásticos en Colombia y reactivar el sector luego de la pandemia de la covid-19.

Social

Cifra de tendencia

Sabiendo que Bogotá tienen 7.413 millón de habitantes y de esos nos interesan los que cumplan con las siguientes características:

Edad: entre los 15 y 30 años → **Sexo:** Femenino y Masculino → **Estrato económico:** 1,2,3,4

Necesidades: Movilizarse por la ciudad en transporte público o en bicicleta

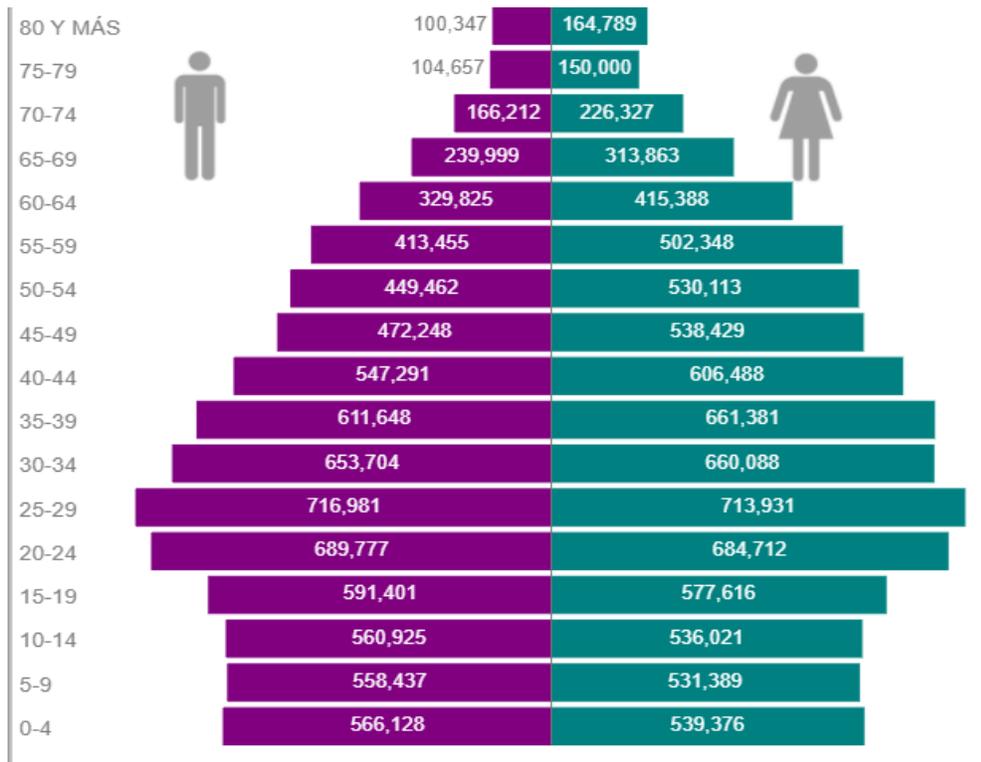


Figura 1. Datos de habitantes de Bogotá (Saludata Bogotá, 2020)

¿Cómo acceden las personas al servicio?

Las maquinas estarán ubicadas cerca de estaciones de Transmilenio, parada de buses, universidades y de estas se escogerán las más relevantes o por donde transiten más personas, pero hay que hacer un estudio a fondo para darnos cuenta de cuál es el lugar más viable para colocar las maquinas.

Tecnológico:

La tecnología y los últimos avances inspiran nuevas formas para reciclar todo tipo de materiales, desde los tradicionales plásticos y vidrio, hasta componentes electrónicos y fibras de café. La revolución del reciclaje cambia incluso a los camiones de recogida de basura. Apúntate ya a la innovación más verde.

Desde hace años se repite la misma cantaleta: separa tus residuos, el plástico va al amarillo, los tetrabriks no son cartón, el cristal, al verde; no dejes las tapas de las botellas puestas. Recicla, recicla, recicla. Una cantaleta que cada vez cala más. Aunque a veces pueda dar cierta pereza, el reciclaje es imprescindible.

La explotación irresponsable ahoga el planeta y todos debemos aportar nuestro grano de arena. Reciclar es una buena forma de arrancar, pues implica esenciales beneficios en ahorro de materias primas, energía, agua y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. De conformidad con los objetivos de la Unión Europea, en 2025 todos los miembros de la UE deben reciclar por lo menos el 50% de los restos municipales. En 2035, la cantidad debe llegar al 65%. Hoy en día, países como España y Portugal quedan bajo la media europea del 45%, con lo que cualquier ayuda es poca.

Como en todos los campos, la innovación ha llamado a la puerta del reciclaje y la tecnología ha dado luz verde a nuevas ideas para que reciclar sea poco a poco más eficiente. Proyectos novedosos para facilitar el reciclaje en las ciudades, volver a emplear materiales que antes se desechaban, desarrollar nuevos sistemas de recogida de basura y también impactar de forma positiva desde casa. Esto es lo último en innovación y reciclaje.

Devuelve la botella, recupera tu dinero

En el instante en que una idea marcha, lo mejor es imitarla. En Alemania, 95% de los envases reutilizables se reciclan. Los países escandinavos tienen cifras de restauración de entre el 80 y el 90 por ciento. ¿Cuál es el milagro? Se trata de una medida que se lleva a cabo en los supermercados y comercios en los que venden bebidas. Se aplica un suplemento de 8 a 25 céntimos auxiliares por envase adquirido, que se devuelve al usuario cuando lo lleva de vuelta al punto de reciclaje en cualquier tienda que lo venda. Ahora, España quiere instalar este sistema de retorno de envases y ya se han puesto en marcha ideas en la Comunidad Valenciana, Cataluña, Baleares y Navarra.

La resurrección del plástico

El Do It Yourself (DIY, hazlo mismo), ha cosechado muchos seguidores en los últimos tiempos. ¿Qué puede haber mejor que unirlo al reciclaje? Sobre todo, tratando de volver a utilizar el plástico, el material inmortal que puebla los océanos. Los restos guardados en el mar suman la preocupante cifra de dos millones de toneladas anuales, cantidad suficiente para compensar una balanza con 800 Torres Eiffel, según datos de Greenpeace.

Por eso, el diseñador holandés Dave Hakkens lanzó en 2016 Precious Plastic, una plataforma para que cualquiera pueda edificar una pequeña planta de reciclaje de plástico en su casa. Ofrece de forma gratuita manuales, planos y vídeos donde se explica minuciosamente de qué forma montar (con materiales y herramientas básicas, económicas y fáciles de encontrar en todo el mundo) una serie de máquinas para reciclar.

Como resultado se pueden lograr picaportes, contenedores, lámparas y cualquier cosa que la imaginación sugiera para darle al plástico una segunda vida. (Libertad Digital, 2018)

Ecológico:

Nuestro producto ayudara al mejoramiento del medio ambiente con el reciclaje de botellas de plástico, creando un espacio seguro para el depósito de ellas, de esta manera al utilizar la maquina recicladora se evita, que las personas desechen las botellas en la calle en donde pueden causar tapones en los desagües, ser medios para la propagación de bacterias, estas cerca de una zona verde donde pueden causar incendios y entre otros posibles altercados que pueden causar.

Existen diversos productos que como Moebius ayudan de manera similar a la reutilización de plásticos u otros productos y de esta manera cuidar al medio ambiente algunos de estos pueden ser:

Eco bio mochila Tutto:

Debido a toda la contaminación generada por el plástico, la empresa Tutto decidió lanzar una colección llamada ECO, para promover la protección y el cuidado del medio ambiente; creando bolsos y otros productos a partir de botellas plásticas recicladas. (Totto, 2019) (Totto, 2019)



Figura 2. Mochila Tutto

Leonisa vestido de baño:

Debido a la contaminación generada en el océano por el plástico, Leonisa decidió dar su aporte a este problema, por esto, creó su nueva línea de trajes de baño con telas hechas con cuatro botellas PET recicladas. (Leonisa, s.f.)



Figura 3. Vestido de baño Leonisa

Nike:

Conscientes de toda la contaminación generada por el plástico en el mundo, Nike ha decidido crear zapatos completos usando material reciclable para todas las piezas que los componen.

En este año 2020 ha iniciado con el lanzamiento de su línea Space hippie. (coolhuntermx, 2019)

(Nike, s.f.)



Figura 4. Zapatillas Nike

Legal:

A continuación, voy citar diversas leyes del gobierno de Colombia que apoyan el reciclaje, el tratamiento de plásticos, el cuidado del medioambiente etc.

Plan de Gestión Ambiental de Residuos de Envases y Empaques: Política regulada en la Resolución 1407 de 2018, “por la cual se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones”, o aquella que la modifique, sustituya o reemplace.

La ley nacional 25916/04, de gestión de residuos domiciliarios considera que los generadores que producen residuos domiciliarios en calidad y cantidad considerable requieren de un trato particular, y por eso supermercados, hoteles, restaurantes, etc. no pueden sacar la basura así nomás, sino que deben contratar un servicio especial.

Ley 25.916 Establece presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios. Disposiciones generales. Autoridades competentes. Generación y Disposición inicial. Recolección y Transporte. Tratamiento, Transferencia y Disposición final. Coordinación interjurisdiccional. Autoridad de aplicación. Infracciones y sanciones. Disposiciones complementarias.

Artículo 1.- Objeto de la Ley

El objeto de la presente Ley es establecer el marco normativo para la regulación de las actividades de los trabajadores del reciclaje, orientada a la protección, capacitación y promoción del desarrollo social y laboral, promoviendo su formalización, asociación y contribuyendo a la mejora en el manejo ecológicamente eficiente de los residuos sólidos en el país, en el marco de los objetivos y principios de la Ley núm. 27314, Ley General de Residuos Sólidos, y la Ley núm. 28611, Ley General del Ambiente.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación 2.1 Para efectos de la aplicación de la presente Ley, se considera recicladores a las personas que, de forma dependiente o independiente, se dedican a las actividades de recolección selectiva para el reciclaje, segregación y comercialización en pequeña escala de residuos sólidos no peligrosos, de acuerdo con lo dispuesto por la Ley núm. 27314, Ley General de Residuos Sólidos

Numeral 14 del artículo 6° de la Ley 1259 de 2008

Violación del derecho al debido proceso -artículos 13 y 93-: Apuntan los demandantes que el referido numeral hace parte de aquellas normas que se caracterizan por ser “de tipo abierto o en blanco”, dada su indeterminación en cuanto a la definición normativa del concepto que incorpora, esto es, el “mal manejo a los sitios donde se clasifica, comercializa, recicla o transforman los residuos sólidos”. Esto último supone, a todas luces, el desconocimiento y la incomprensión de las actuaciones que eventualmente serían objeto de censura por parte del aparte normativo.

Análisis Foda

	Positivos	Negativos
<p>Origen Interno</p> <p><i>Atributos de la empresa</i></p>	<p>Fortalezas:</p> <p>Mejor tiempo de vida y durabilidad del producto.</p> <p>Mejoras continuas al producto.</p>	<p>Debilidades:</p> <p>Presupuesto limitado</p> <p>Imposibilidad de surtir a clientes en el extranjero</p>
<p>Origen Externo</p> <p><i>Atributos del ambiente</i></p>	<p>Oportunidades:</p> <p>Se podrían desarrollar</p>	<p>Amenazas:</p> <p>Los clientes no estarían</p>
	<p>nuevos productos.</p> <p>Los clientes finales responden ante nuevas ideas.</p>	<p>interesados en reciclar botellas de plástico.</p> <p>Cada día las personas consumen menos plástico.</p>

Tabla 1. (Análisis Foda). Tabla que explica el análisis foda

Clasificación de problemas

Criterio	Problema 1	Problema 2	Problema 3
	Falta de conciencia ambiental	Falta de reciclaje	Cero espacios de parqueo
Conocimiento o experiencia	4	3	5
Asesoramiento de un experto	1	1	1
Alcance	5	5	4
Tiempo	5	5	3
Costos	5	5	4
Impacto	5	5	3
Desarrollo	5	5	5
Total	30	29	25

Tabla 2. (Clasificación de problemas). Tabla que explica la clasificación del problema

Árbol de problemas

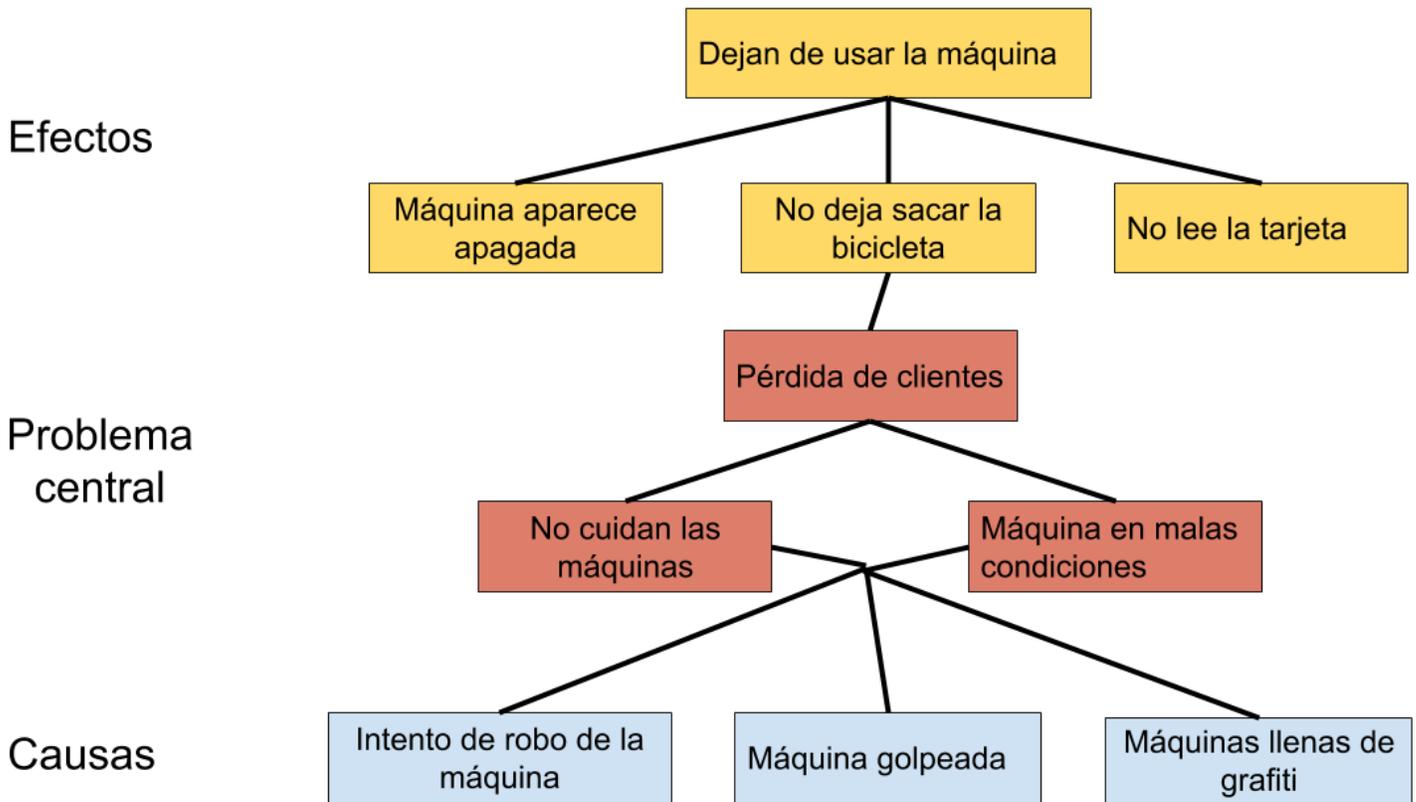


Figura 5. Árbol de problemas

¿Cómo lograr que algunas personas dejen de dañar o vandalizar la maquina?

Árbol de objetivos

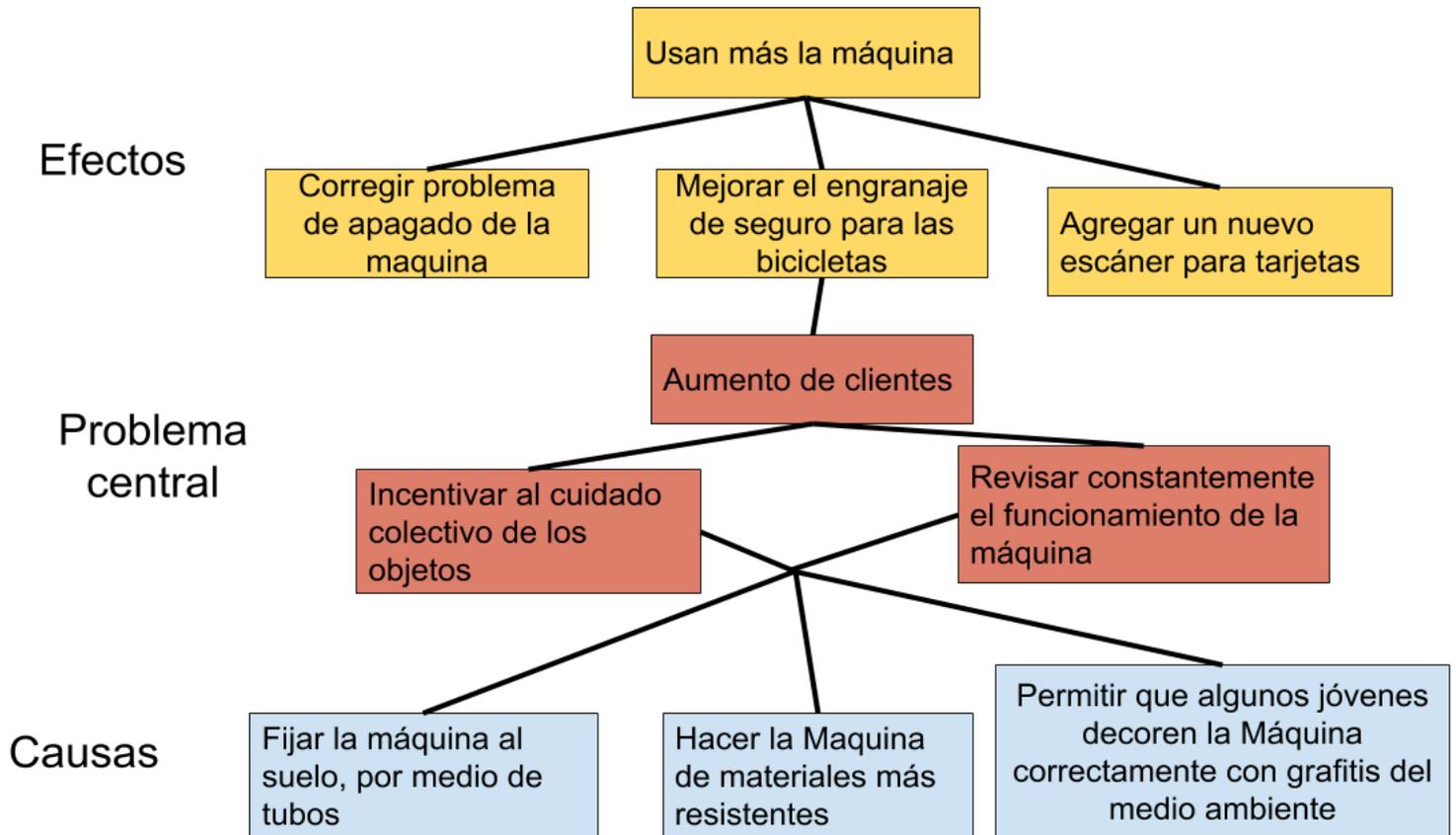
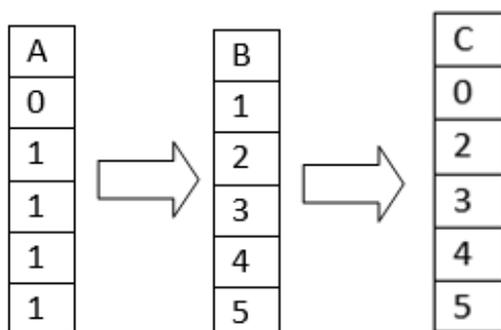


Figura 6. Árbol de objetivos

Describe la idea de negocio

Interés/ Disposición / Afirmaciones	Escala de Valoración			
La idea de Negocio que tengo se ajusta a lo que yo siempre he querido hacer	(F)			(V)
		3		
No me incomodaría decir a otros que me dedico a esta actividad				5
Estoy dispuesto a dedicar el tiempo que sea necesario para desarrollar el negocio			4	
-Considero que seis (6) meses puedo tener el negocio funcionando		2		
N total de afirmaciones de Valor en:				

Tabla 3. (Describe la idea de negocio). Elaborado por Jonathan Moreno R/Coordinador del servicio de atención al emprendedor



Total de afirmaciones valoradas en 1:	5
Total de afirmaciones valoradas en 2:	2
Total de afirmaciones valoradas en 3:	2
Total de afirmaciones valoradas en 4:	2
Total de afirmaciones valoradas en 5:	2

Tabla 4. (Describe la idea de negocio)

Total 14

Estructura de la idea

¿Cuál es el producto o servicio?	Servicio de reciclaje de plásticos con beneficios para el consumidor
¿Quién es el cliente potencial?	Personas que se transportan por la ciudad de Bogotá en Transmilenio o Bicicleta y consumen productos de plástico
¿Cuál es la necesidad?	Necesidad de reciclar y reutilizar plásticos y ayuda en el transporte o seguridad de las bicicletas
¿Cómo funciona el producto o servicio?	Colocando los botes de basura en lugares estratégicos de la ciudad y dándole a conocer a los habitantes de Bogotá el uso y el beneficio de estos.
¿Por qué lo preferirían?	Por su contribución para hacer un medio ambiente menos contaminado y su contribución con los habitantes de la ciudad en seguridad y movilidad

Tabla 5. (Estructura de la idea). *Tabla que explica la estructura de la idea.*



Figura 7. Descripción de la idea de Negocio

Innovación

Alternativas de Moebius

- Impresora 3D, que imprime con material plástico: Utilizamos el plástico previamente recogido de Moebius, le hacemos un tratamiento especial para convertir dicho plástico para convertirlo en tinta de impresora 3D, con la impresora imprimimos juguetes, artesanías, productos para guardar la comida, materiales escolares, etc. Que podamos vender en línea.
- Máquina expendedora de alimentos, La máquina estará llena de productos comestibles que se podrán canjear por plástico. Los usuarios podrán comprar alimentos ingresando plástico a la máquina, ejemplo: un chocorrano costará dos botellas de 1 litro.
- Recreación de juguetes de plástico, el plástico puede ser utilizado para el entretenimiento y por tal razón Moebius también ha decidido desarrollar juguetes para niños de pocos recursos.
- Forros para celulares, El plástico recolectado por Moebius, será utilizado para crear y personalizar al gusto de los usuarios forros para sus celulares, estos diseños podrán encontrarlos en la página web de venta junto con los demás productos impresos por la impresora 3D.

Mejoras reales de la idea de negocio con lo propuesto en el punto 2 y con lo que sabemos de la competencia.

- Las personas que solo deseen reciclar y no obtengan beneficios de parqueo ni recargas, podrán acumular en su cuenta personal el número de botellas ingresadas en la máquina,

de esta manera podrá ganar diferentes premios vistos como: juguetes, artesanías, etc., de esta manera se incentiva al usuario por su conciencia ambiental. Entre más recicle, mejores serán los premios.

- La máquina podrá triturar las botellas de plástico, luego comprimir las así generando más espacio, para darle a la empresa más tiempo de recolección, ahorrando gastos y permitir a más usuarios utilizar la máquina.
- Los cubículos donde la máquina guarda las bicicletas están diseñados de tal modo que a medida en que haya más bicicletas, el cubículo podrá expandirse generando más espacio de parqueo y también comprimirse si hay menos bicicletas, de esta manera ahorrando espacio innecesario cuando no haya más clientes.
- Desarrollar una aplicación que permita visualizar dónde se encuentran ubicadas las máquinas, su estado: si están llenas o vacías, si se encuentran en buen o mal estado, si los parqueaderos se encuentran llenos o vacíos y el estado de cuenta.

Estudio y Segmentación del mercado

En el mundo se hace cada vez más difícil lidiar con la basura, sobre todo la basura generada por el plástico. Debido a esto varias ciudades, universidades y compañías se han encargado de crear máquinas recicladoras de botellas de plástico y latas. Además de estas han surgido otras máquinas Recicladoras que no están enfocadas solo al plástico, pero su meta es la misma: contribuir en el mejoramiento del medio ambiente.

A continuación, indagaremos sobre algunas máquinas recicladoras que podrían ser nuestra competencia:



Figura 8. Logo Ganamos Reciclando

La empresa llamada Ganamos reciclando es originaria de España y según su página Los puntos clave de la empresa son:

Quiénes somos: Ganamos reciclando, es un proyecto que nace de la necesidad de conciencia ciudadana sobre el reciclaje selectivo. _Somos un equipo compuesto por gente joven, dinámica e innovadora, los cuales creemos que existe otra manera de realizar el reciclaje selectivo.

¿Qué Hacemos?: Facilitamos el reciclaje selectivo en diversos sectores y con actividades destinadas a la concienciación sobre el reciclaje adecuado y responsable, orientado a distintos grupos sociales.

¿Qué medios utilizamos?: Para conseguir nuestro objetivo, en Ganamos Reciclando creemos que la motivación es la clave, por eso incentivamos a nuestros usuarios mediante descuentos, que reciben de manera directa o instantánea cuando realizan el reciclaje. (Ganamos reciclando, s.f.)

DATOS DE CONTACTO

Empresa: Torakam Aplicaciones, SL. Calle: Zurbano N.º. 45. Código postal: 28010. Localidad: Madrid. Provincia: Madrid. Web: www.ganamosreciclando.com.

DATOS DE LA FRANQUICIA

País de origen: España. Año de constitución: 2014. Año de creación de la cadena: 2015. Número de locales propios: 1. Número de locales franquiciados: 5. Sociedad franquiciadora: Torakam Aplicaciones, SL.

CONDICIONES

Canon de entrada (incluido en la inversión): 2.000 euros. Royalty mensual: 20 euros/máquina.

Canon de publicidad: No hay. Duración del contrato: 5 años. Inversión: 8.500 euros. Rango de inversión: De 0 a 20.000€. Población mínima: 4.500 habitantes.

DATOS DEL LOCAL

Superficie mínima del local: No precisa local. Rango de la superficie: Sin local. Localizaciones preferentes: Zona de tránsito. (Emprendedores, s.f.)



Figura 9. Maquina Ganamos Reciclando



Figura 10. Logo BioBox

La siguiente competencia es BioBox:

(Biobox, s.f.)

BioBox, la primera startup mexicana que te premia por reciclar la basura a través de un programa de lealtad sin hacer una compra. Para esto, Eduardo y cuatro amigos más crearon las máquinas BioBox que funcionan como contenedores en donde puedes depositar botellas de PET y aluminio sin aplastar. Por cada pieza que depositas, la startup te regala un punto que equivale a 10 centavos y que puedes utilizar de tres formas distintas.

La primera es acumularlos en una tarjeta Payback para comprar en diferentes establecimientos; la segunda es cargarlos en la tarjeta BioBox que puedes solicitar sin costo con envío a domicilio para pagar recibos de agua y luz, hacer recargas telefónicas y obtener cupones de descuento a través de la app de la empresa; y la tercera es donarlos a la fundación Save The Children o Dr. Sonrisas.

Actualmente cuenta con más de 150 máquinas BioBox ubicadas en la Ciudad de México, instaladas en la vía pública y establecimientos privados como Sports World, Walmart, Soriana y Fresko. Cada máquina puede almacenar hasta 3,000 envases por día y cuenta con tecnología

integrada e internet para que el usuario reciba su premio al instante. Además, tienen la capacidad de emitir un aviso al centro de control de la empresa cuando están llenas para que sean desocupadas.

Estas máquinas reciben en promedio 1,500 envases por día, y el 97% de los usuarios depositan unas 10 botellas de PET cada vez que asisten, mismos que se trasladan a una planta de reciclaje externa para fabricar nuevos recipientes y fibras textiles que sirven para hacer cobijas y playeras, mientras que el aluminio se funde para elaborar otros productos.

De esta manera se contribuye a la economía circular para el cuidado del medio ambiente reduciendo, reutilizando y reciclando. Eduardo explica que su iniciativa no propone evitar el uso de estos empaques, sino darles una nueva utilidad cuando terminan su función, y así aprovechar parte de las más de 86,000 toneladas de basura que se recolectan en México, de las cuales sólo el 11% se separa, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Hasta ahora, BioBox genera 26 empleos directos y ha invertido más de 100 millones de pesos en todo el proyecto, con ayuda de 10 socios inversionistas privados que actualmente obtienen diferentes porcentajes de acciones, de los cuales solamente tres operan, Carlos Ruiz, director de operaciones; Francisco Mazin, responsable de los asuntos corporativos; y Eduardo Bustamante, quien dirige la empresa. (Franck Velázquez, 2019)



Figura 11. Maquina BioBox



Figura 12. Logo HengSheng

Ya para finalizar otra de las posibles competencias o inspiración en la cuales podemos enfocarnos para hacer un mejor análisis de mercado es HENG SHENG:

Las máquinas bio recicladoras Heng Sheng son aparatos que, a través del reciclaje de latas y de botellas de PET, brindan recompensas como donar dinero a una fundación o conseguir puntos PayBack, con los que se pueden adquirir productos y servicios. (HENGSHENG, 2015)

¿Cómo funciona?

Estos “amiguitos” del reciclaje reciben latas de aluminio y envases de plástico; que también se pueden adaptar a Tetra Pack. Gracias a su tecnología de punta, estas máquinas detectan el peso y el material del que están hechas las latas y botellas; cosa que a la larga hace una gran diferencia, porque en base al material, tamaño y al modelo de los envases, se puede obtener una mayor o menor recompensa, como usuario.

El beneficio también es muy grande para las empresas que lo utilizan, ya que estas máquinas inteligentes, realizan un conteo de la cantidad de envases por compañía, escaneando sus etiquetas, lo que les indica la cantidad de botellas y latas que son mayormente consumidas por sus clientes. También les dan la oportunidad de dar a conocer sus propuestas como empresa responsable y hacer partícipes a los usuarios de las bio recicladoras, de los proyectos ecológicos que realizan y las fundaciones que benefician el medio ambiente; por medio de spots que se transmite en las pantallas Back-light para publicidad, de la misma máquina.

Par el usuario, estas botellas PET representan puntos, que pueden ser intercambiados por algunos servicios, como el ingreso al transporte público o los puntos Ola.

Este proyecto fue pensado para ponerse en funcionamiento a partir de marzo del 2014, pero por ciertos motivos, se retrasó. Sin embargo, el proyecto continuó y se puso en operación desde el 1º de junio. La primera máquina fue instalada en el interior de la plaza comercial Pabellón

Cuauhtémoc y fue muy bien recibida por las personas. En 48 horas fue visitada por 5 mil usuarios, de las cuales 600 pidieron informes más detallados sobre el funcionamiento del sistema de reciclaje.

Las máquinas cuentan con una capacidad de almacenaje de 700 botellas y 400 latas; lo que permite tener más cantidad de materia prima con la cual regenerar las botellas PET hasta en un 98%. (HENGSHEG, 2014)



Figura 12. Maquina HengSheng

15 bondades de nuestro producto (bien o servicio) que proporcionemos.

1. Es fácil de usar para aquellos que no son afines a la tecnología.
2. Ayuda al reciclaje de botellas lo que evita que estas estén tiradas por toda la ciudad y ayuda al reciclaje.
3. La instalación de la máquina es sencilla por lo que se pueden colocar más
4. La máquina ocupa espacio gracias a que se contrae.
5. Gracias a su sofisticado lugar para aparcar bicicletas evita el robo de estas mismas
6. Gracias a que las botellas plásticas son unos elementos que es fácil de conseguir y es de uso diario el uso de la máquina para los clientes será sencillo
7. Ayuda a que la gente sin dinero en efectivo pueda recoger botellas de la calle y así se pueda transportar por la ciudad
8. Es buena para incentivar el hábito de reciclaje en los niños
9. Convierte el plástico desechado en algo útil
10. Ayuda a la reducción de espacio, amontonamiento de bicicletas
11. Se puede encontrar una máquina con facilidad en la ciudad
12. Gracias a los minutos de celular puede sacar a algunas personas de apuros
13. Mantiene seguro el plástico en su interior y es anti robos
14. Es fácil de producir y fabricar
15. La máquina tritura el plástico para que quepan muchas más botellas



Ejercicio Buyer

Figura 13. Andrés Felipe Buitrago Vargas

<p>Frases que mejor describen sus experiencias</p> <p>Andrés Buitrago es un joven de 29 años originario de la ciudad de Montería pero que después de terminar su carrera se fue a Bogotá a vivir con su tía, después de un tiempo con su tía pudo conseguir empleo y a los 5 meses se consiguió un apartamento donde vivir, él solo él trabaja en una empresa de desarrollo de software en el centro de Bogotá</p>	<p>Describe los miedos del cliente</p> <p>Le tiene miedo a algún día quedarse sin trabajo o no poder seguir estudiando, Como es una persona muy alérgica a diversos medicamentos le tiene miedo a enfermarse y poder morir, le tiene miedo a que gracias a la contaminación y el poco cuidado del ambiente el planeta se dañe y no tengamos donde vivir, tiene miedo de morir joven.</p>
<p>¿Existen otros factores que deberíamos tener en cuenta?</p> <p>Los cambios que puede tener la economía global en los próximos meses, esto puede aumentar el precio de los computadores y dañar sus sueños, lo caro que están los apartamentos de soltero en Bogotá lo pueden poner a volver con su tía de nuevo.</p>	<p>¿Que están tratando de hacer y porqué es importante para ellos?</p> <p>Andrés Felipe Buitrago le interesa la iniciativa de Moebius porque el consume muchas bebidas de gaseosa en la semana, y puede guardar los envases para así ahorrarse un poco de dinero.</p>

<p>¿Cómo alcanzan esas metas hoy? ¿Hay algunas barreras en su camino?</p> <p>Él puede alcanzar sus metas ahorrando en cosas innecesarias, para que así le rinda más el dinero y seguir haciendo lo que le gusta.</p> <p>Las barreras que puede tener es el poco tiempo libre que tiene para dedicarse a lo que le gusta, que no consiga un apartamento rentable en Bogotá, que sea despedido del trabajo.</p>	<p>Desea, necesita, anhela y sueña.</p> <p>Desea: tener un pc de buena calidad, tener un empleo estable pero que le deje tiempo para ir a su casa a ponerse a jugar videojuegos, ver películas o grabar videos para su canal de YouTube.</p> <p>Necesita: gastar menos dinero en su día a día para así comprarse un pc y grabar mejores videos de YouTube.</p> <p>Anhela: que el medio ambiente esté limpio y que haya menos enfermedades para así poder vivir más años.</p> <p>Sueña: tener un pequeño apartamento en una zona económica de Bogotá para así gastar menos dinero y dedicar más tiempo a lo que le gusta.</p>
--	---

Tabla 6. Ejercicio Buyer

1. ¿En dónde encuentra personas similares a su cliente ideal? Si su negocio es B2B,

¿dónde se encuentran las compañías que son su cliente?

Las personas que se transportan por la ciudad de Bogotá en bicicleta o en tras milenio y quieren ahorrar en su transporte o mantener segura su bicicleta y que le importe el medio ambiente

2. ¿Qué valores destacan a su cliente ideal?

- Persona que le gusten las tecnologías
- Que le importe el medio ambiente

- Que le guste reciclar
- Que consuma muchas gaseosas o bebidas embotelladas en plásticos
- Se transporta por la ciudad en bicicleta o monopatín
- No tiene dinero para usar el Transmilenio
- Busca formas de ahorrar
- Se preocupa por su ciudad
- Es amante de la salud y los hábitos saludables

3. ¿Qué encuentra en el entorno de su cliente durante la semana? Con entorno, nos referimos a cómo y con quienes se relaciona durante una semana normal.

Es una persona que le gusta hablar con sus compañeros de trabajo, es fácil de relacionarse con nuevas personas le gusta mantener su lugar limpio suele proponer actividades saludables y al aire libre para pasarla con sus compañeros, pero también suele tener momentos de relajación solo en su apartamento comiendo y jugando video juegos y viendo películas en Netflix

4. ¿Cuáles cree que sean las necesidades más urgentes que presenta su cliente ideal?

- Mantener segura su bicicleta
- Ahorrar en transporte
- Tener minutos para llamar a su madre y amigos

1. Tome nota de los otros actores del mercado que ofrecen cosas similares a su producto. -

Biobox, Eco puntos

2. Cuál es la población total de personas o negocios que potencialmente podrían comprar su producto o productos similares al suyo.

La población de personas que serían potenciales clientes son estas empresas que apoyan el reciclaje, no tienen mucho espacio de estacionamiento y tienen empleados usuarios de bicicletas. Los centros comerciales y universidades o colegios son una población importante ya que en estos lugares hay muchas personas que consumen bebidas, comidas, etc. envasadas en plástico, los mayores usuarios de estas máquinas serían esas que buscan ahorrar y cuidar el medioambiente, de esta manera ganan algo a cambio de reciclar y recoger botellas de plástico.

3. Cuantas personas o negocios necesariamente deben suplir su necesidad con un producto igual, similar o sustituto al suyo.

Existen empresas como La Piragua Tienda que crea lentes de sol utilizando tres

botellas de plástico reciclado. Su material primario para la realización del marco de las gafas son botellas de plástico y con todo el plástico recolectado en las máquinas, esta empresa podría abastecerse.

4. Cuantas personas o negocios presentan alto potencial de adquirir su producto Empresas con alto número de empleados, restaurantes, usuarios de bicicletas, colegios, universidades y Transmilenio.

5. Cuantas personas o negocios definitivamente suplirían sus necesidades con su producto

Personas dedicadas al reciclaje pueden encontrar plástico en el momento en que se recoge el material recolectado por las máquinas, ayudando así a estos trabajadores a abastecerse.

Con lo anterior, acaba de definir su mercado potencia, disponible, meta y objetivo, siendo este último al que finalmente vale la pena realizar TODOS los esfuerzos para alcanzarlo (logística, mercadeo u otros esfuerzos promocionales).

Diseñando La Propuesta De Valor

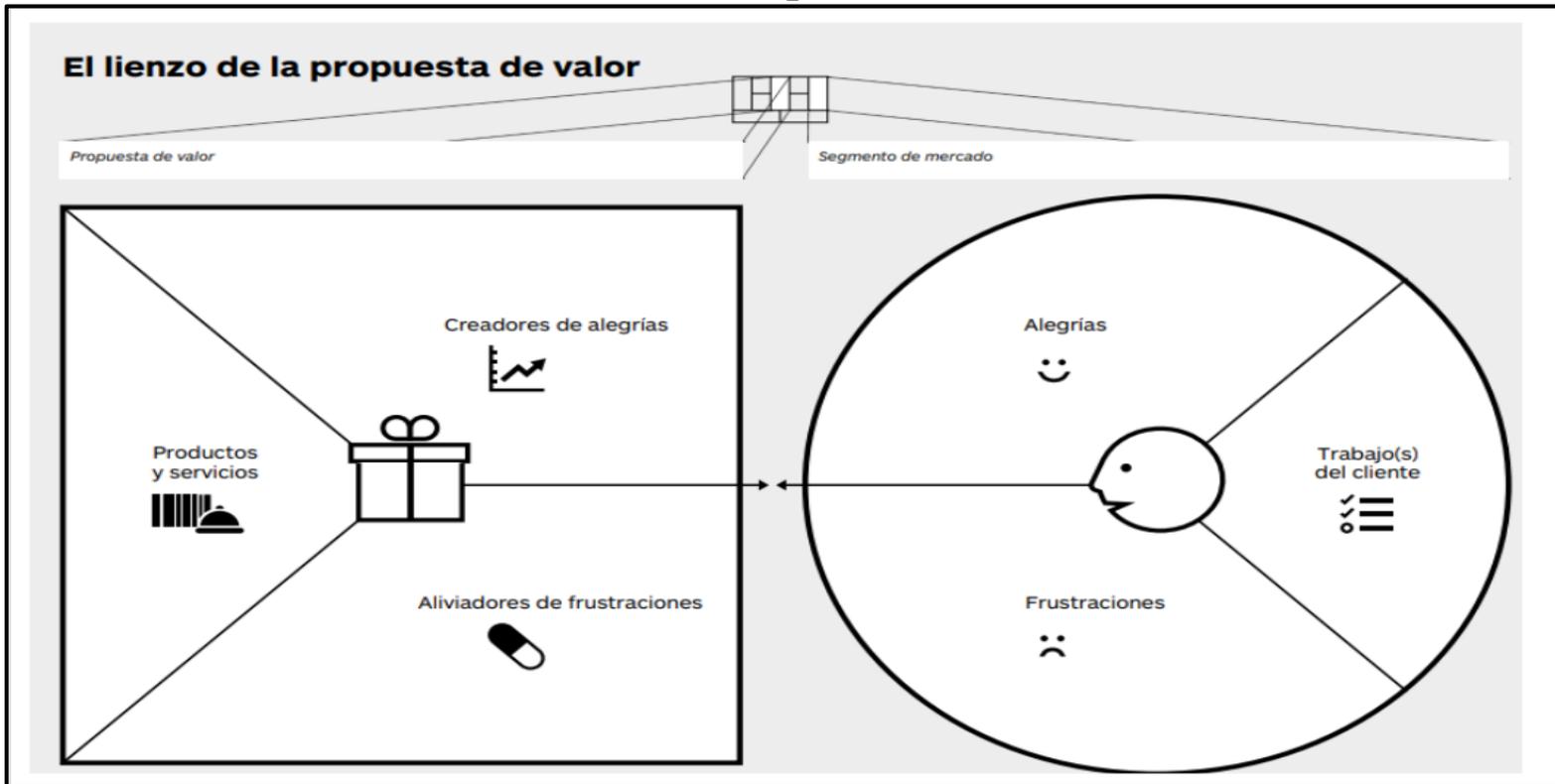


Figura 14. Diseñando La Propuesta De Valor 1

Las tareas que intentan realizar día a día nuestros clientes son:

Movilizarse por la ciudad; ya sea para llegar a su lugar de trabajo, a la casa o alguna actividad extra curricular.

Los problemas que pueden tener mis clientes y nisiquiera estan al tanto son:

Falta de dinero, no encontrar lugar para parquear la bicicleta, no tener donde depositar las botellas de bebidas que consumen ocasionalmente.

Las necesidades emocionales que están tratando de satisfacer mis clientes son:

Evitar el estrés, preocuparse menos, tener más tranquilidad, sentirse satisfechos con su día a día.

La manera en la que se quiere sentir mi cliente es:

Tranquilo cada mañana al saber que tendrá dinero para su transporte y un lugar donde recargar sin demora su tarjeta de pasajes o que encontrará un lugar en el cual aparcar su bicicleta.

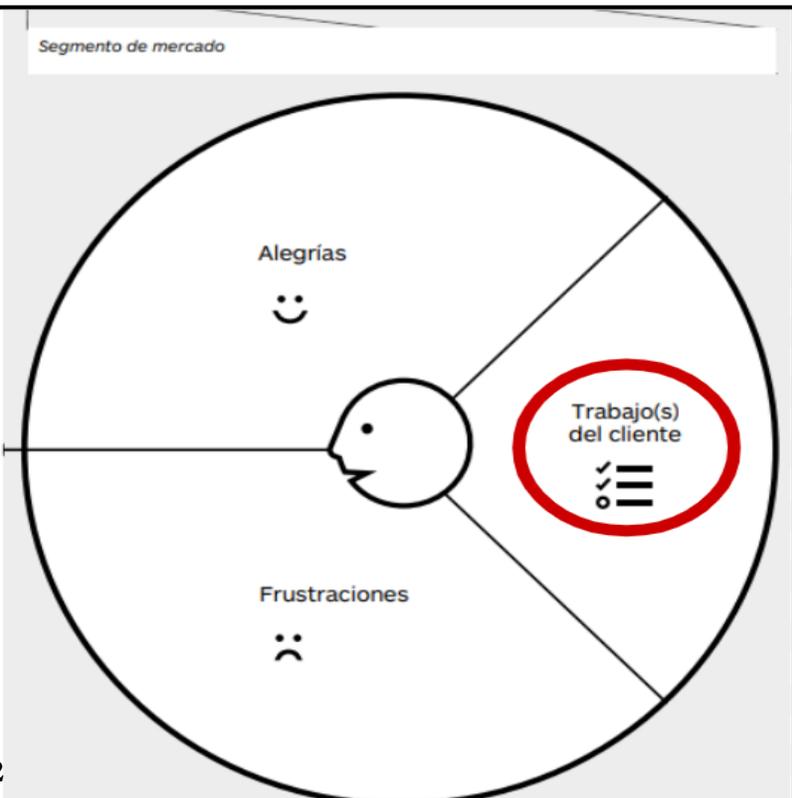


Figura 15. Diseñando La Propuesta De Valor 2

Que definen mis clientes como demasiado costoso, mucho Tiempo, demasiado Dinero o requiere esfuerzo:

Demasiado costoso: el pasaje del transmilenio en comparación a su mal servicio.

Mucho tiempo: buscar donde aparcar la bicicleta y donde recargar la tarjeta de pasajes.

Requiere esfuerzo: buscar donde aparcar la bicicleta.

Que hace que mis clientes se sientan mal:

Levantarse temprano, no encontrar asiento en el transporte, mucho tráfico, un mal clima, personas groseras en el transporte público.

Cuales son las principales dificultades y desafíos que tienen mis clientes:

Poder llegar temprano al trabajo todos los días, mantener consigo todas sus pertenencias

Que le preocupa a mis clientes:

No encontrar lugar en el transmilenio.

Segmento de mercado



Figura 16. Diseñando La Propuesta De Valor 3

Qué ahorro haría felices a mis clientes? Tiempo dinero esfuerzos?:

Tiempo: Perder menos tiempo al buscar un lugar donde aparcar la bicicleta.

Dinero: Gastar menos dinero al transportarse por la ciudad

Esfuerzo: al buscar un lugar donde aparcar la bicicleta

Que niveles de calidad esperan y que desearian mas o menos:

Un nivel de calidad excelente, un excelente ambiente convivencial dentro y fuera del transporte público, seguimiento de las normas de tránsito que deben seguir los conductores de carros y bicicletas.

Que les facilita la vida a mis clientes:

Pensar menos donde guardar la bicicleta, gastar menos horas de viaje para llegar a su lugar de trabajo, tener más lugares de acceso para recargar su tarjeta de pasajes y un medio ambiente favorable.

Cómo miden mis clientes el éxito y el fracaso:

Éxito: una calidad de vida buena con menos preocupaciones

Fracaso: no trabajar en un lugar con buena paga

Segmento de mercado

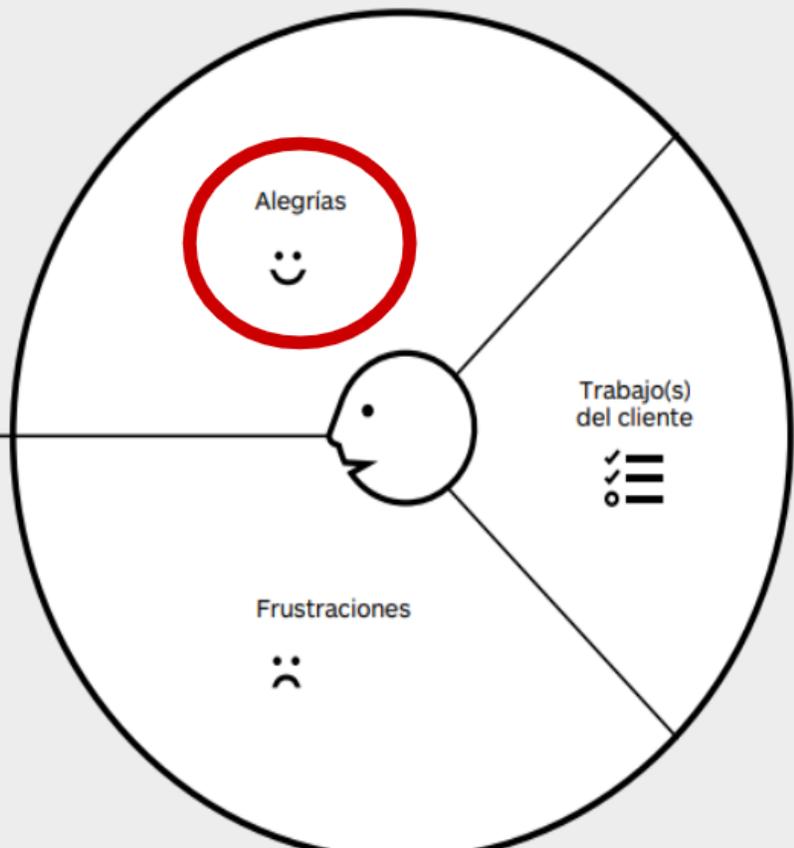


Figura 17. Diseñando La Propuesta De Valor 4

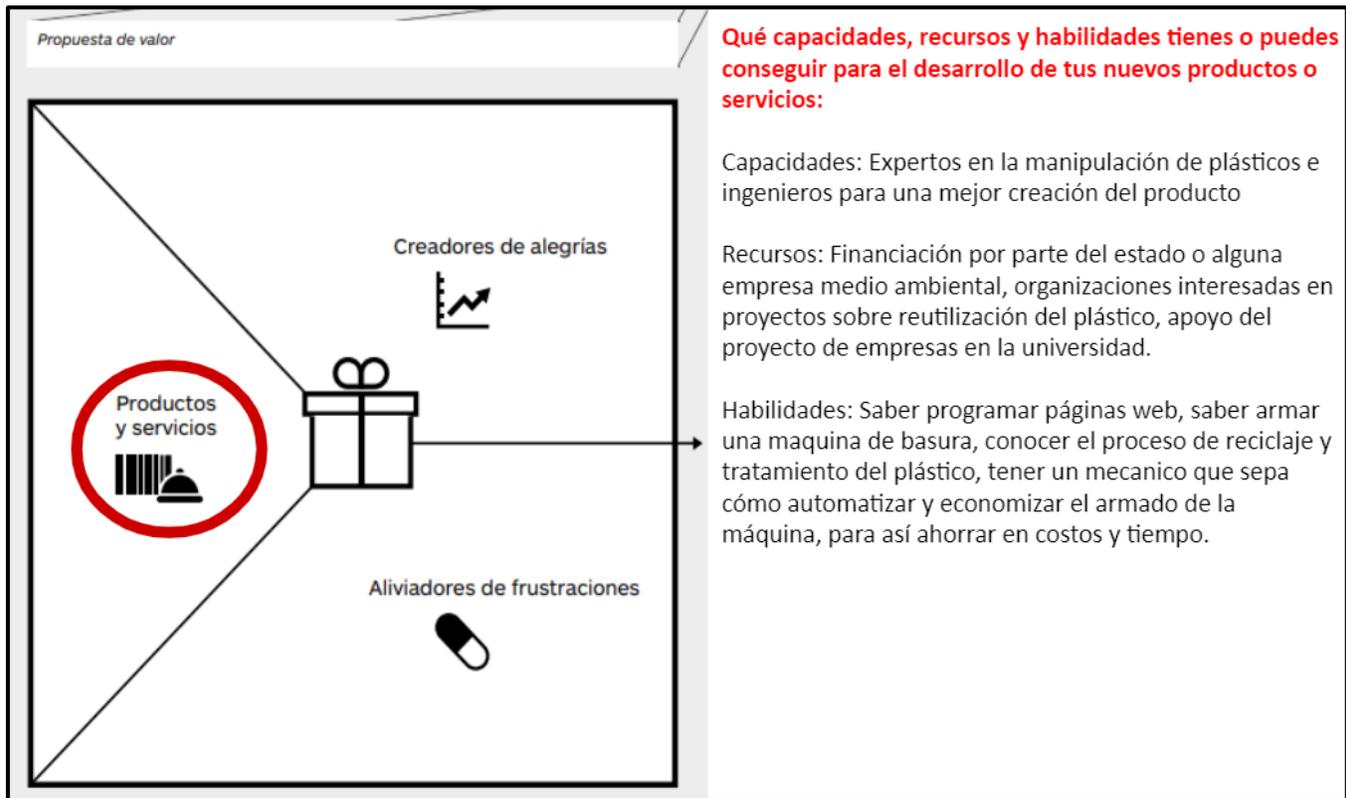


Figura 18. Diseñando La Propuesta De Valor 5

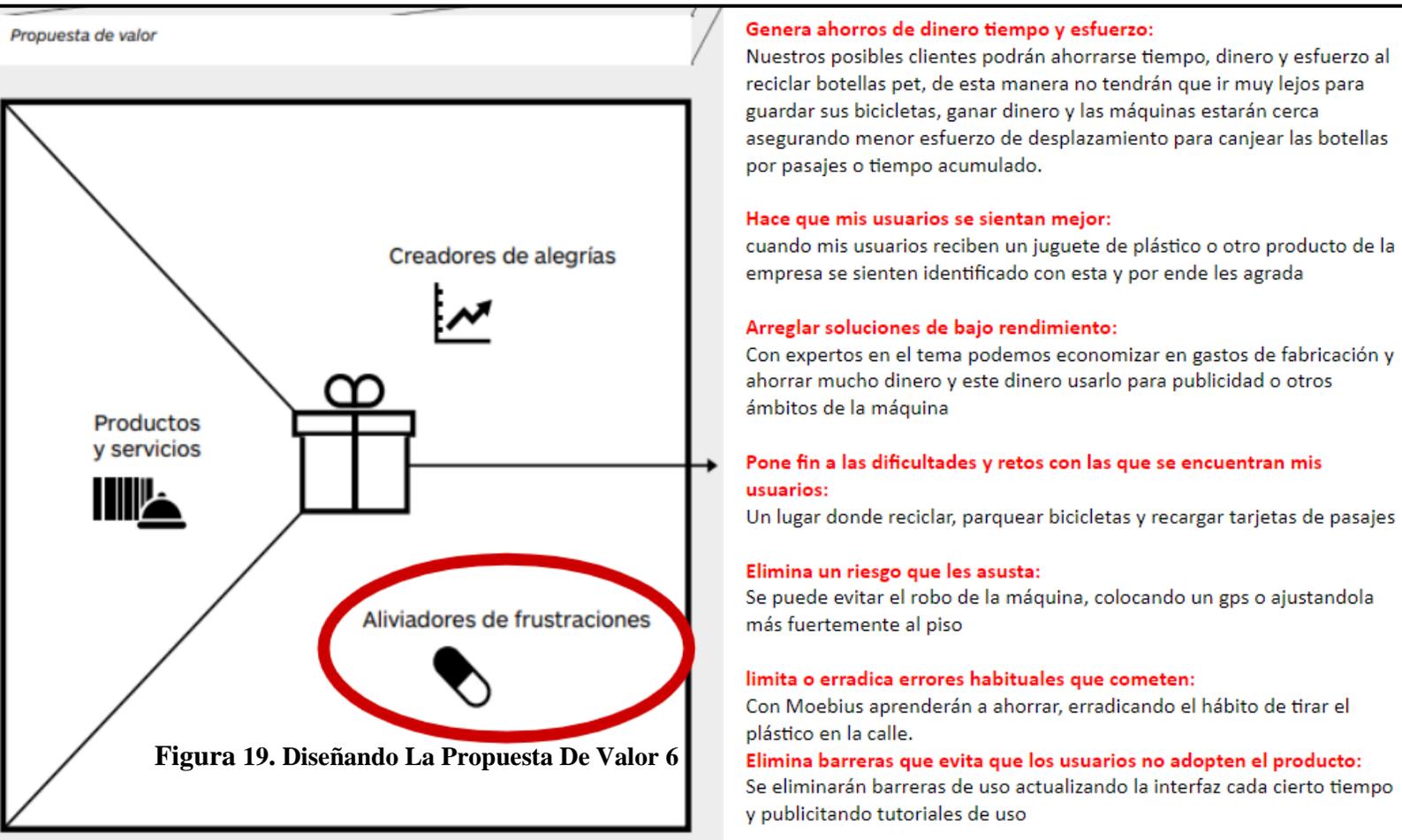


Figura 19. Diseñando La Propuesta De Valor 6

**Crear ahorros que satisfagan a tus usuarios:**

Se pueden hacer ahorros en la fabricación y los materiales con los que están hechos la máquina, para así invertir ese dinero en la transformación del plástico y entregar un mejor producto

Predecir resultados que tus usuarios esperan o que superan sus expectativas:

Cada cierto tiempo, a medida que se consigan convenios se integrarán a la máquina beneficios que motiven a los usuarios a interesarse en reciclar

Facilita el trabajo o la vida de tus usuarios:

Guardando los datos de registro (su Usuario) para que así no tenga que hacer todo el trabajo de loguearse cada vez que quiera usar la máquina

Hace algo específico que tus usuarios están buscando:

Tiene espacio de parqueadero para bicicletas

producir resultados positivos que coincidan con el éxito de tus usuarios:

Al tener espacio de parqueadero, muchas personas gastarán menos tiempo buscando parqueaderos en el sector, lo que les da más tiempo para levantarse más tarde y llegar sin prisas a su lugar de trabajo o estudio

Figura 20. Diseñando La Propuesta De Valor 7

Definición estratégica

1. La ley nacional 25916/04, de gestión de residuos domiciliarios considera que los generadores que producen residuos domiciliarios en calidad y cantidad considerable requieren de un trato particular, y por eso supermercados, hoteles, restaurantes, etc. no pueden sacar la basura así nomás, sino que deben contratar un servicio especial.

Esta ley exige que toda organización que genera basura en calidad y cantidad debe manejar su basura de manera responsable y ajustada a sus respectivos protocolos, debido a esto establecimientos como restaurantes no pueden sacar su basura sin haberla clasificado antes. Las

personas comunes también deben seguir esta ley por el bien del reciclaje y el medio ambiente. Clasificando los residuos las personas podrán apartar el plástico y posteriormente depositarlo en Moebius para ser recompensados por su esfuerzo.

2. Plan de Gestión Ambiental de Residuos de Envases y Empaques: Política regulada en la Resolución 1407 de 2018, “por la cual se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones”, o aquella que la modifique, sustituya o reemplace.

(Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s.f.)

La resolución 1407 de 2018 es un plan de gestión ambiental que busca asegurar que todos los residuos de envases y empaques puedan ser recuperados por medio de la reutilización, el reciclaje y el procesamiento. Esto con el fin de integrarlos al ciclo económico para generar beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos.

Moebius es una herramienta de ayuda para lograr esta gestión ya que cumple como medio para acercar a las personas a reutilizar los residuos de envases y empaques. (Tejeiro, 2019)

3. Artículo 1.- Objeto de la Ley

El objeto de la presente Ley es establecer el marco normativo para la regulación de las actividades de los trabajadores del reciclaje, orientada a la protección, capacitación y promoción del desarrollo social y laboral, promoviendo su formalización, asociación y contribuyendo a la mejora en el manejo ecológicamente eficiente de los residuos sólidos

en el país, en el marco de los objetivos y principios de la Ley núm. 27314, Ley General de Residuos Sólidos, y la Ley núm. 28611, Ley General del Ambiente. (Minan, s.f.)

Esta ley tiene como objetivo establecer un marco normativo para regular las actividades de los trabajadores del reciclaje. Dicha ley está orientada a la protección capacitación y posteriormente promoción del desarrollo social y laboral al promover su formalización, asociación y contribución a la mejora en el manejo eficiente de los residuos sólidos en el país.

Moebius busca ayudar con el manejo y reutilización de residuos sólidos, por esta razón va de la mano con esta ley, al depositar plástico, será de gran ayuda para las personas que se dedican al reciclaje ya que son parte de una posible asociación, los recicladores no tendrán que exponerse al momento de buscar plástico en la basura, sino que podrán recogerlo directamente de la máquina. Esto ayuda a promover la asociación y contribución para un manejo eficiente de los residuos sólidos.

4. Plan nacional subsectorial de vigilancia y control de migración de sustancias químicas en envases que están en contacto con alimentos y bebidas de consumo humano.

Determinar la migración específica de sustancias químicas en envases plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano, tales como envases de refrescos (jugos entre otros), gaseosas y agua embotellada. (Invina, s.f.)

Este plan nacional busca investigar las sustancias químicas en envases plásticos destinados a estar en contacto con alimentos y bebidas destinadas a estar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano.

El plástico al descomponerse libera una diversidad de sustancias químicas, las cuales tienen un impacto negativo en todos los ecosistemas. El plástico al estar expuesto al sol afecta al planeta siendo clave para el efecto invernadero liberando gases como metano y etileno.

Moebius se encargará de guardar las botellas en su interior para que estas no sean expuestas al sol evitando que liberen gases dañinos, estas serán aplastadas en el interior de la máquina para garantizar espacio para más botellas.

Diseño de concepto

Listado de materiales:

Los materiales que componen esta máquina son los siguientes:

- Recubierta de 4 lados de acero inoxidable.
- Tablet
- Dos ranuras debajo de la pantalla, la primera para ingresar la botella y la segunda para ingresar la tarjeta de recarga.
- Un escáner de reconocimiento para evitar el ingreso de envases que no sean de plástico.
- En el costado derecho habrá una cabina retráctil que se utilizará como espacio de parqueadero para bicicletas.
- En el costado izquierdo habrá una puerta que permitirá sacar todas las botellas anteriormente acumuladas.

- Dentro de la máquina estará una Prensa que se encargará de aplastar las botellas para generar más espacio.
- Un contenedor para almacenar las botellas.
- Debajo del contenedor de la máquina habrá un chip medidos de kilogramos una vez el peso se acerque al límite enviará una señal para que los recolectores puedan vaciar la máquina.
- Debajo de la máquina también habrá un chip que se encargará de escanear el estado de la máquina en general y envía a la aplicación un informe del estado de la máquina en tiempo real. Ejemplo: Enviará una señal con información como si la máquina se encuentra llena, en reparación con conexión a internet, si el parqueadero está lleno o si la están vaciando en el momento.
- Por último, la máquina tendrá un panel solar encargado de darle energía para su debido funcionamiento.
-

Diseño en detalle

Diagrama de bloques:

En este diagrama de bloques veremos cómo se da el proceso de uso de Moebius.

1. Se ingresa una botella PET o de cualquier tipo de plástico, limpia y seca.
2. La máquina escanea la botella para comprobar si es de plástico o no. Al no ser de plástico la botella no será depositada en la máquina.
3. La botella ingresa al contenedor y esta es aplastada.
4. El usuario inicia sesión.

5.El usuario escoge qué tipo de beneficio desea Recargar tarjeta, recarga para celular o parqueadero de bicicletas. Si escoge recargar tarjeta, deberá ingresar la tarjeta y esta será recargada según el número de botellas ingresadas, si escoge recarga para celular, deberá ingresar su número de teléfono y el saldo será cargado automáticamente según el número de tarjetas ingresadas y si escogió la opción de parqueadero se le asignará un espacio.

6.Luego de haber escogido el beneficio se realizará un cierre de sesión.

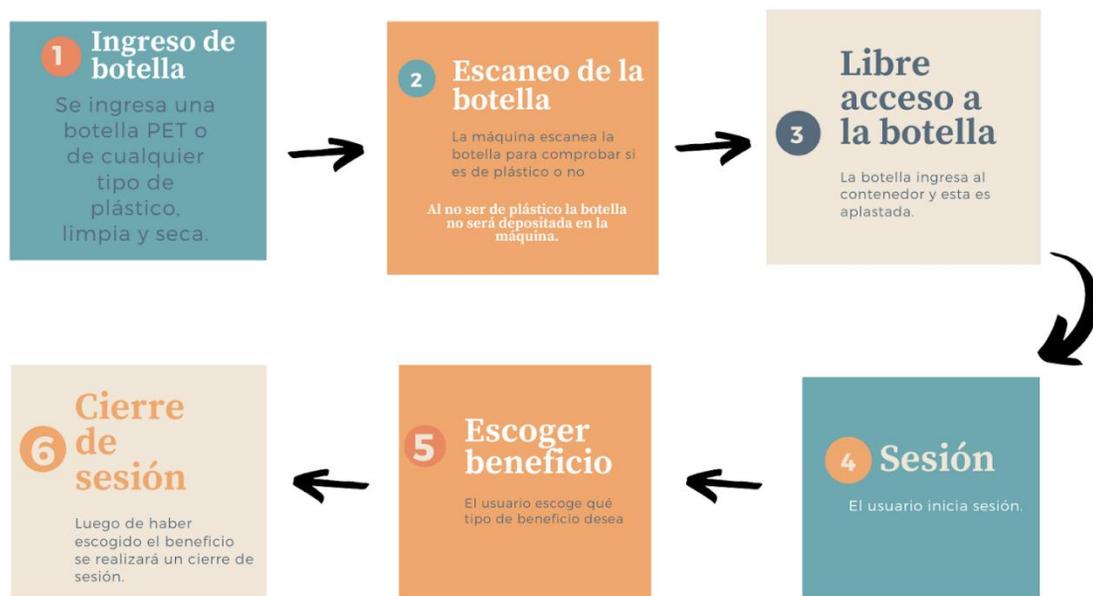


Figura 21. Diseño en detalle 1

Cadena de distribución:

Moebius es el resultado de un trabajo en equipo integrado por varias partes y empresas. Primero se encargará a una empresa todos los materiales necesarios para su realización. Segundo, una empresa se encargará de ensamblar cada una de las partes y comprobar su funcionamiento óptimo, por último, se envía la máquina a Moebius y esta empresa será la encargada de distribuir e instalar la máquina.

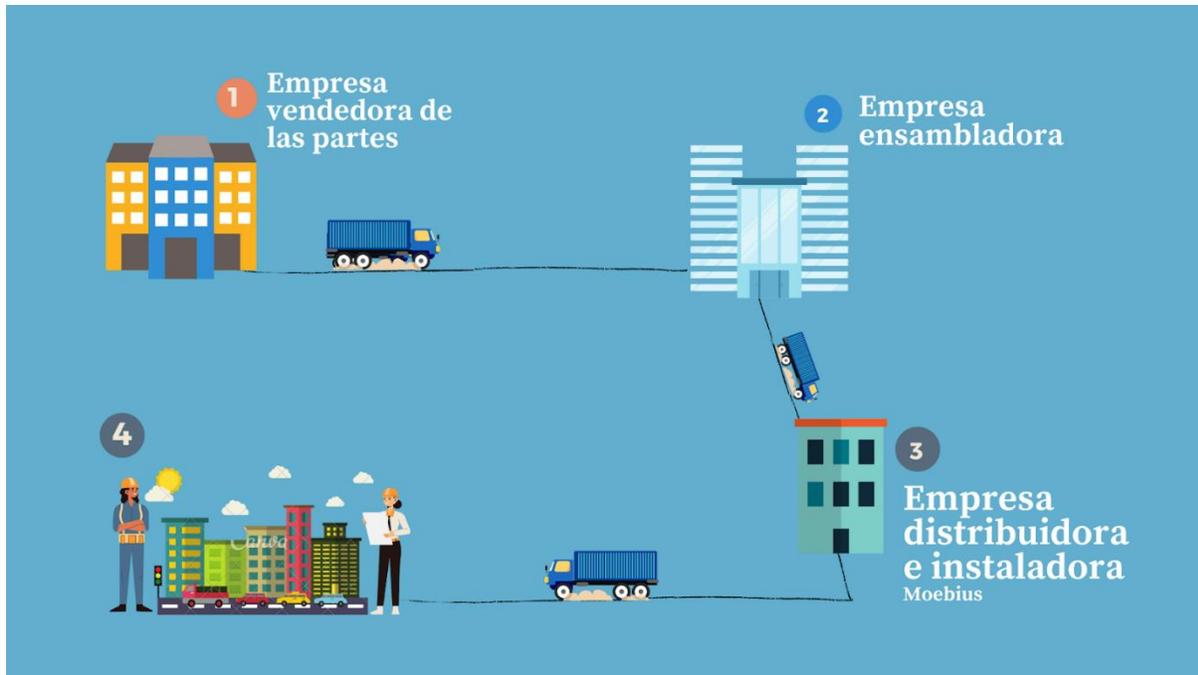


Figura 22. Diseño en detalle 2

Costos:

Cubierta de acero inoxidable: 6,000,000.

Tablet: \$ 269.900 (Alkosto, s.f.)

Escáner (Detector de materiales): 369,900 (Mercadolibre, s.f.)

Prensa mecánica: 535,456

Contenedor de acero inoxidable: 1,200,000

Chip pesador de kilogramos: 250,000

Precio: Moebius se estarían vendiendo al mercado a un precio de 8,625,256 pesos

Validación y verificación

Cobertura: Moebius cuenta con una gran cobertura ya que va referenciado a múltiples lugares y ciudades y es un servicio de reciclaje en la cual la gente podría concentrarse más en esta idea de negocio

Eficacia: La necesidad de cuidar el medio ambiente es uno de los temas que ha venido con rigidez estos últimos años, siendo que Moebius sea una empresa que se concentre en la tasa de contaminación y querer hacer dicha ayuda para formar conciencia a la gente

Satisfacción al cliente: La gente busca su propio beneficio mayormente así que le atribuye junto con descuento la disminución de ingresos para movilizarse en el transporte público

Valoración de ventas: Entre el ahorro y el reciclaje junto con la conciencia de la gente que se pueda generar muy buenas ventas de nuestro producto ya que la gente piensa en lo fácil de obtener, así que con el medio ambiente haríamos dos cosas que benefician a la gente

Competitividad: En que área del mundo no hay competitividad buscar mejorar o ganar muchos ingresos, por lo cual Moebius será una maquina en la cual haga reflexionar a la gente más en cuidar su propio entorno y su ambiente

Producción

Empaque

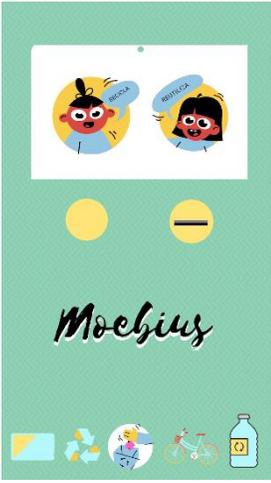
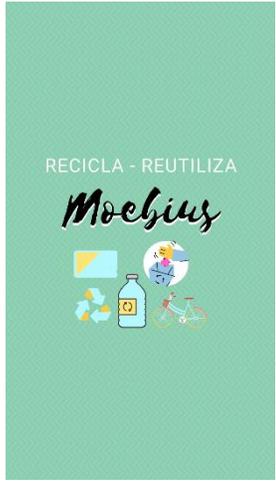
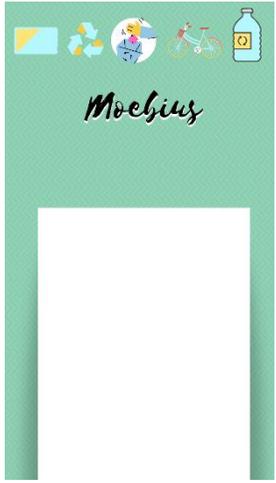
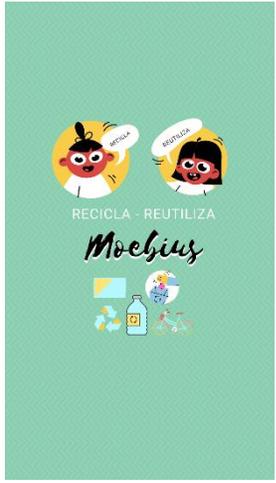
			
<p>1. Parte delantera</p>	<p>2. Costado izquierdo</p>	<p>3. Costado derecho</p>	<p>4. Parte trasera</p>

Tabla 7. Empaque

Etiqueta:

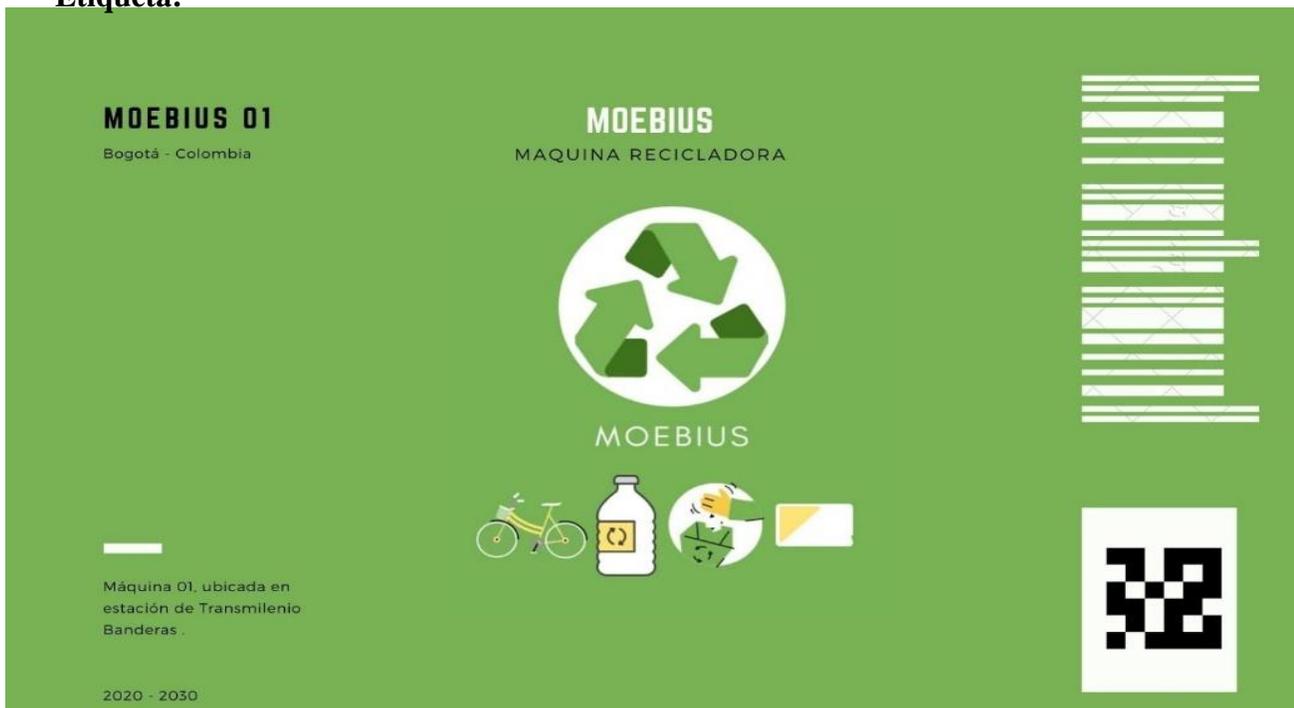


Figura 23. Etiqueta

Ficha técnica

MOEBIUS

Nombre comercial:	Moebius
Nombre técnico:	Máquina recicladora Moebius
Nombre científico:	Moebius
País:	Colombia
Información técnica:	<p>Máquina vertical, con una altura de 150 cm, base cuadrada de 50x50 cm: lo que nos dará un área de 17500 cm².</p> <p>Estará recubierta con pintura de color verde, logo de la empresa y palabras motivadoras.</p> <p>Contiene una pantalla táctil en la parte delantera asegurando la interacción al usuario y dos ranuras; una para ingresar las botellas y otra para ingresar la tarjeta “tu llave” en caso de recargar un pasaje.</p> <p>Contiene en su costado derecho espacio de almacenamiento para bicicletas retráctil.</p>
Información comercial:	Moebius tiene un económico precio de 8,625,256.

Tabla 8. Ficha técnica

Fase en que se encuentra el producto:

Moebius se encuentra en la etapa de introducción, esto debido a que empieza a distribuirse, tiene pocos competidores en el mercado, no es una máquina conocida y debido a la falta de convenios con empresas más grandes tiene pocos beneficios.

Su permanencia en el mercado depende completamente de las personas o posibles usuarios, ya que, si no encuentran atractiva a la máquina, esta fracasará.

Su costo de producción es elevado ya que consta de materiales costosos y su obtención es difícil en territorio nacional.

Características del producto o servicio

Las características que entrarán en el prototipo de nuestro producto:

- Lugar para aparcar las bicicletas con garras retráctiles
- Paneles solares
- Canasta de basura metálica
- Pantalla táctil
- Lector de plástico
- Prensadora
- Cubículo interior para acumular el plástico
- Puerta en la parte trasera de la máquina para recolectar el plástico

Características del prototipo

La máquina recicladora será un rectángulo de hierro con una altura de 150cm y en la base será un cuadrado de 50x50 cm lo que nos dará un área de 17500 cm².

En la parte frontal elevada de la maquina hablar una **Tablet HUAWEI T3-7 1+8G Wifi 7"** cuyo precio actual en el mercado es de \$ **269.900** esta permitirá la interacción entre el usuario y la máquina. (Alkosto, s.f.)

En la parte superior de la máquina se encontrará un panel solar **Panel Solar Multi Media Celda 345w Trina** cuyo precio actual en el mercado es de \$**483.000** este servirá para proveer de energía a la máquina.

En la parte inferior a la Tablet de encontrar un compartimiento el cual consta de una ventanilla de hierro que se cierra o se abre dependiendo de la interacción del usuario, por esta ventanilla se ingresaran las botellas de plástico.

En la parte trasera de la máquina se encontrará una puerta que solo se podrá abrir mediante una llave, por medio de esta puerta se podrá recolectar el plástico triturado y prensado.

Después de que el plástico entra por el compartimiento este pasará brevemente por un detector de plástico para confirmar si es plástico o no **Detector Digital De Superficies Einhell Tc-md 50** cuyo precio actual en el mercado es de \$**139.900** si es plástico la bandeja se abre y dejara entrar a este. (Mercado Libre, s.f.)

Ya adentro de la máquina encontraremos un espacio vacío donde se ira acumulando el plástico cuando el plástico acumulado llegue a cierta altura de la parte superior bajará una prensa para prensarlo y que de esta manera haya más espacio en la máquina.

Al lado izquierdo de la máquina encontraremos el lugar donde se aparcan las bicicletas este consistirá de tres sitios donde se pueden colocar las bicicletas y estarán conectados con la

máquina principal mediante un cable subterráneo cuando el cliente interactúe con la máquina se abrirá o se cerrará unas garras retráctiles que permiten que las bicicletas estén bien aseguradas. el semicírculo de metal también se puede subir o bajar dependiendo del tamaño de la bicicleta para así lograr un mejor agarre.

Cómo va a interactuar el cliente con el prototipo

La forma mediante la cual el cliente y el prototipo pueden interactuar es la Tablet el cliente primeramente cuando llega ve la Tablet y le pide un usuario y contraseña si ya lo tiene los ingresa de lo contrario tiene que entrar a la página web <https://www.moebius.com/> y en esta crearse la cuenta.

cuando ya ingresó los datos aparecerán 4 opciones:

1 recargar tarjeta del Transmilenio: en esta opción podrás recargar tu tarjeta de Transmilenio para un pasaje por el costo de 5 botellas después de ingresar las 5 botellas tendrás que poner tu tarjeta encima de la Tablet para que de esta manera ingresar tu pasaje si quieres otro pasaje tienes que hacer todo el procedimiento de nuevo

2 recargar minutos al celular: Aquí podrás ingresar tu número de celular para que se haga una recarga cada botella contará como una recarga de 300 pesos ingrese la cantidad de botellas deseadas y posteriormente un da en el botón de hacer recarga y le llegará un SMS verificando la recarga

3 aparcar bicicleta: después de ingresar sus datos y hundir en esta opción la máquina le indicará cual aparcamiento de bicicleta tomar si están todos llenos la máquina indicará que esta opción está en pausa por el momento. después de colocar tu bicicleta en el lugar el candado automático se cerrará. cuando vuelvas por tu bicicleta digita tus datos nuevamente y te indicará cuántas

botellas tienes que ingresar será 4 botellas por cada hora después de ingresar las botellas el candado se abrirá y podrás retirar tu bicicleta.

4 ayudar al medio ambiente: en esta opción depositas el número de botellas que quieras y como beneficio obtienes colaborar en el mejoramiento del medio ambiente

Evidencia del prototipo



Figura 24. Prototipo en Google sketchup 1

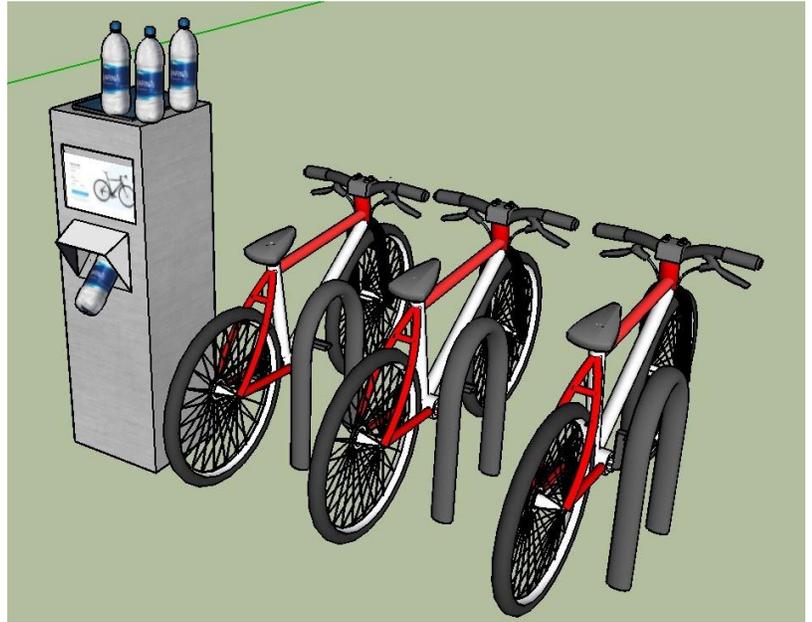


Figura 25. Prototipo en Google sketchup 2

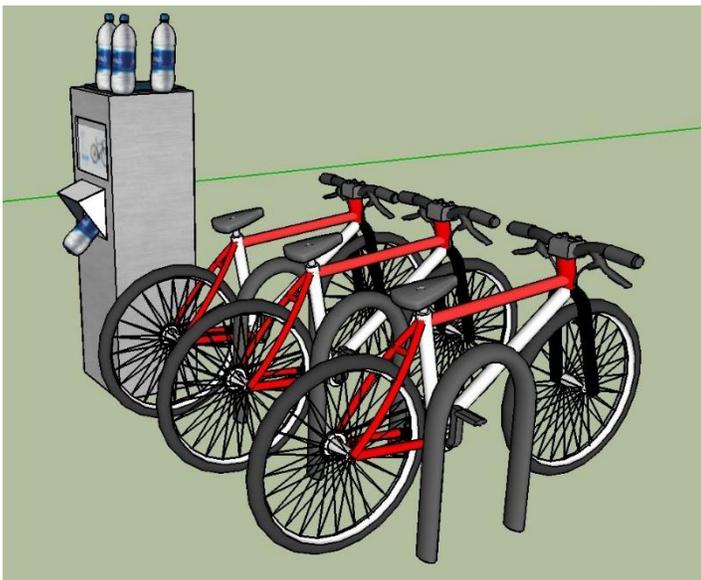


Figura 27. Prototipo en Google sketchup 3

El Lean Canvas (Running Lean)

<p>1. Problema La contaminación ambiental es uno de los principales problemas en el mundo y uno de los mayores contaminantes es el plástico.</p> <p>La mayoría de los habitantes de Bogotá no reciclan el plástico y no tienen conciencia recicladora; lo que genera problemas sanitarios ya que tiran las botellas reutilizables en parques y calles.</p>	<p>2. Solución</p> <p>Hemos creado a Moebius como solución.</p> <p>Moebius genera un espacio de recolección de plástico a cambio de un beneficio con el fin de motivar a los bogotanos a reciclar.</p>	<p>4. Concienciar y motivar a los ciudadanos sobre la importancia del reciclaje para disminuir la contaminación generada por el plástico.</p>	<p>5. Ofrece como factor innovador espacio de parqueo para bicicletas implementado a la máquina.</p>	<p>7. Personas con necesidades de reciclaje.</p> <p>Usuarios de bicicletas.</p>
<p>8. Para app: desarrollador</p> <p>Para web: Un dominio o nombre, web hosting, diseño, contenido y marketing.</p> <p>Para máquina: Hierro inoxidable, pantalla táctil, panel solar, detector de plástico, prensa y cubículos.</p>	<p>3. Recurrencia de usuarios</p> <p>Flujo en la aplicación.</p>		<p>6. Internet Página Web Televisión Aplicación</p>	
	<p>8. Para app: desarrollador</p> <p>Para web: Un dominio o nombre, web hosting, diseño, contenido y marketing.</p> <p>Para máquina: Hierro inoxidable, pantalla táctil, panel solar, detector de plástico, prensa y cubículos.</p>		<p>9. Préstamos bancario y ayuda del gobierno nacional para proyectos tecnológicos</p>	

Tabla 9. El Lean Canvas (Running Lean)

Validación

Se busca validar la segmentación de clientes.

Hipótesis:

- El producto puede estar ubicado en la ciudad equivocada
- Es posible que al comienzo las personas duden de la Máquina, no les Parezca atractiva, desconfíen de su fiabilidad o simplemente no quieran usarla.
- El producto puede estar ubicado en una zona de Bogotá donde las personas de este sector en específico no necesiten de ella o simplemente no les guste usarla o su finalidad.
- Si los clientes y usuarios no encuentran atractivo y asequible a Moebius; este fracasará. Por lo tanto, es importante conocer si las personas estarían interesadas en utilizar la máquina recicladora como herramienta para ayudarlos con sus gastos o para mejorar sus hábitos de reciclaje.

Para lograr comprobar si las personas utilizaran Moebius o no, es necesario realizar una encuesta enviada a diversas personas de diferentes edades y de diferentes Ciudades, para así conocer qué edades tienen las personas que podrían ser posibles usuarios, de que sector son y qué hábitos de compra y reciclaje tienen.

Objetivo de la segmentación: Comprobar si las personas estarían dispuestas o no a utilizar la máquina recicladora Moebius.

Esto se logrará al utilizar la segmentación de manera cuantitativa realizando una encuesta.

El tamaño de la encuesta contará de quince preguntas que contendrán información sobre hábitos de compra y reciclaje.

La encuesta se vería así:



The header features a green background with a white recycling symbol and the word "MOEBIUS" in white. Below the recycling symbol are icons for a bicycle, a water bottle, a globe, and a leaf. To the right, the word "MOEBIUS" is written in large, white, sans-serif capital letters.

Encuesta Moebius

¡Hola!
Somos el equipo Moebius, te invitamos cordialmente a responder la siguiente encuesta:

***Obligatorio**

Nombre y apellido: *

Tu respuesta _____

Correo electrónico *

Tu respuesta _____

Tabla 28. Encuesta Moebius 1

¿Cuál es su edad? *

Menor de 18 años

18 - 30 años

31 - 70 años

Mayor de 70 años

Género: *

Mujer

Hombre

Prefiero no decirlo

Otro: _____

Lugar de residencia *

Bogotá

Medellín

Barranquilla

Montería

Otro: _____

Tabla 29. Encuesta Moebius 2

A continuación encontrará preguntas relacionadas a sus hábitos de compra y reciclaje:

¿Cada cuánto usted compra bebidas embotelladas en plástico? *

- Nunca
- Casi nunca
- A veces
- Casi siempre
- Siempre

¿Recicla usted botellas plásticas? *

- Si
- No

¿Es usted consiente de la contaminación generada por el plástico? *

- Si
- No

Tabla 30. Encuesta Moebius 3

¿Qué haría usted para disminuir el uso del plástico? *

Tu respuesta

Biobox

¿Qué es?

Biobox es un proyecto de responsabilidad social que busca fomentar la conciencia ambiental.

Biobox te premia al depositar en ella una botella de plástico o aluminio dando a cambio puntos para pagar recibos públicos, realizar recargas telefónica y acumular puntos para cupones.

¿Conoce máquinas recicladoras como BioBox? *



Sí

No

Tabla 31. Encuesta Moebius 4

¿Cree que estas máquinas son capaces de motivar a las personas a reciclar? *

- Sí
- No

¿Usaría usted estas máquinas si fueran accesibles? *

- Sí
- No

¿Motivaría usted a más personas a usar este tipo de máquinas? *

- Sí
- No
- Tal vez

¿Dónde cree usted que deberían estar instaladas estas máquinas? *

- En centros comerciales
- En parques
- En estaciones de transmilenio
- En universidades
- Otro: _____

Tabla 32. Encuesta Moebius 5

Moebius
Moebius es una máquina recicladora que te premia por reciclar.

Al ingresar una botella plástica en esta máquina tendrás la opción de acumular puntos y utilizarlos para recargar tu tarjeta del SITP o Transmilenio, también los podrás usar para recargar tu número celular y los podrás utilizar para comprar tiempo de parqueo para tu bicicleta.

¿Usaría usted Moebius? *

Sí

No

Tal vez

¿Qué otros beneficios le gustaría que tuviera Moebius? *

Tu respuesta

Gracias por haber participado en nuestra encuesta

Enviar

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este formulario se creó en CUN. [Notificar uso inadecuado](#)

Google Formularios

Tabla 33. Encuesta Moebius 6

A continuación, analizaremos los resultados obtenidos en la encuesta la cual en el transcurso de 1 semana tuvo un total de 55 participantes:

¿Cuál es su edad?

55 respuestas

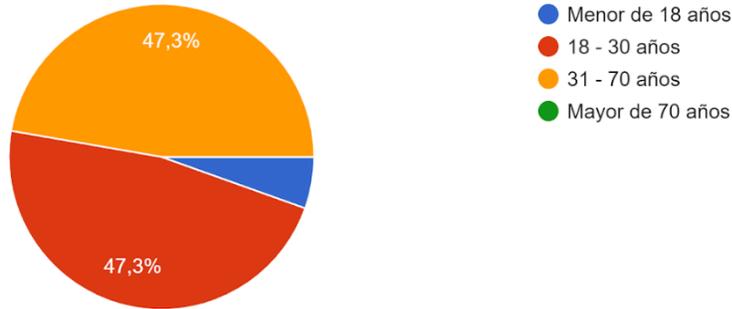


Tabla 34. Análisis Moebius 1

Podemos ver que la mayoría de los encuestados tienen entre 18 a 70 años.

Lugar de residencia

55 respuestas

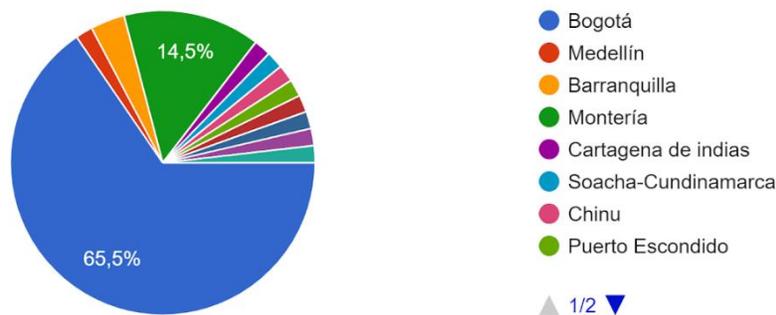


Tabla 35. Análisis Moebius 1

Podemos ver que Bogotá es uno de los lugares donde a más personas llego nuestra encuesta.

¿Cada cuánto usted compra bebidas embotelladas en plástico?

55 respuestas

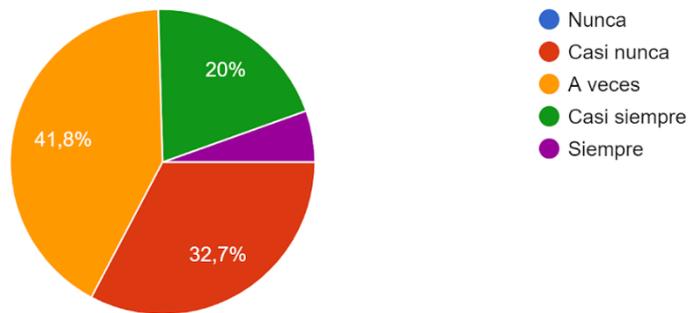


Tabla 36. Análisis Moebius 1

Se puede notar que la mayoría de personas consumen bebidas en envases de plástico y con una frecuencia considerablemente alta.

¿Recicla usted botellas plásticas?

55 respuestas

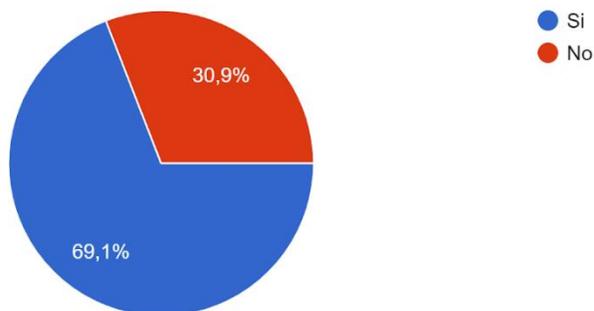


Tabla 37. Análisis Moebius 1

Según la Grafica la mayoría de personas reciclan instintivamente.

Bajo una investigación más profunda las personas que no lo hacen es por razones como que: No les interesa, No habían sabido del tema, desconocían de los beneficios a con el medio ambiente, estaban interesados, pero no habían encontrado la oportunidad ni el tiempo para practicarlo etc.

¿Es usted consciente de la contaminación generada por el plástico?

55 respuestas

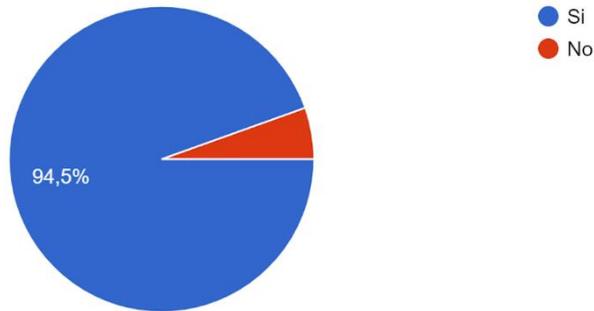


Tabla 38. Análisis Moebius 1

La gran mayoría de las personas están conscientes del mal que el plástico le hace al planeta, al medio ambiente y al entorno donde pasan la mayoría del tiempo.

¿Conoce máquinas recicladoras como BioBox?

55 respuestas

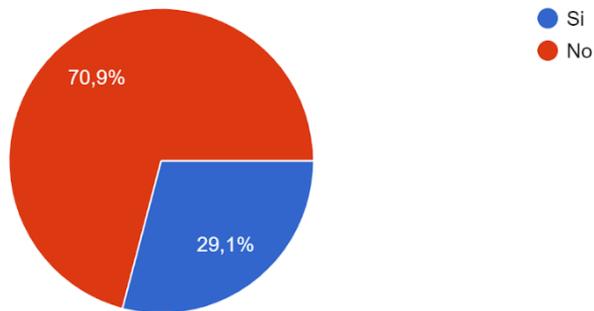


Tabla 39. Análisis Moebius 1

La Gran mayoría desconoce la maquina recicladora BioBox, la cual es una de las mejores y más potentes del mercado actual.

¿Cree que estas máquinas son capaces de motivar a las personas a reciclar?

55 respuestas

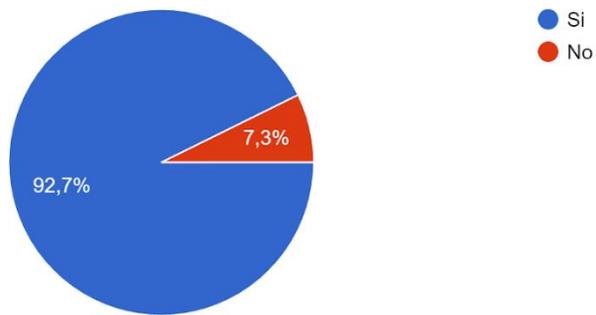


Tabla 40. Análisis Moebius 1

Las personas son conscientes de que con una máquina que les recuerde reciclar y que además de eso les dé un incentivo, puede darles a adquirir el hábito de reciclar y aumentar el interés de ellos por el tema

¿Usaría usted estas máquinas si fueran accesibles?

55 respuestas

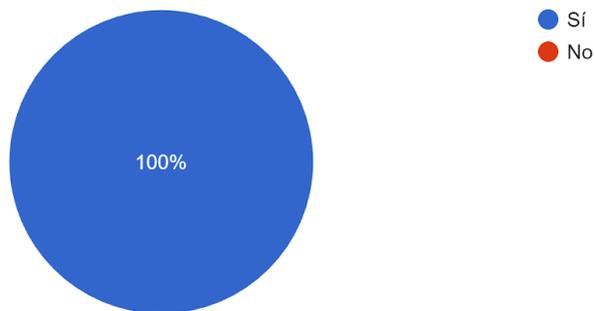


Tabla 41. Análisis Moebius 1

Todas las Personas están intrigadas y les emociona la idea de probar una máquina de este tipo ya sea porque les gusta reciclar, les emociona saber cómo funciona, están interesados en el tema u otras razones.

¿Motivaría usted a más personas a usar este tipo de máquinas?

55 respuestas

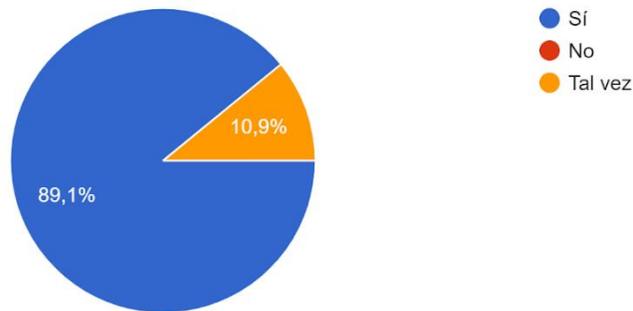


Tabla 42. Análisis Moebius 1

La mayoría de los participantes motivarían a otras personas a probar máquinas de este Tipo.

¿Dónde cree usted que deberían estar instaladas estas máquinas?

55 respuestas

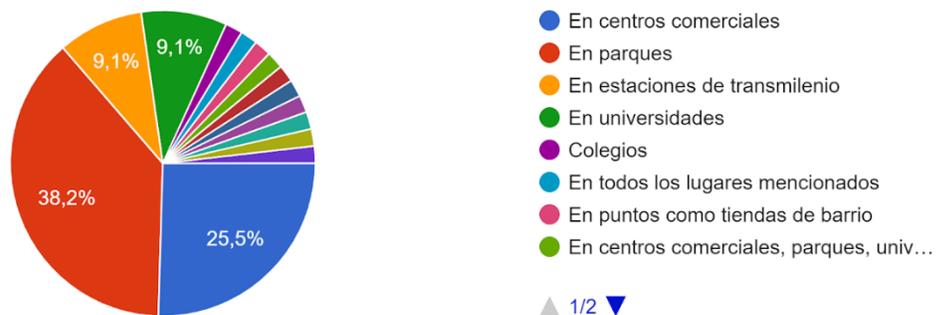


Tabla 43. Análisis Moebius 1

Hay diversas opiniones sobre donde debería estar ubicada la máquina. Pero la mayoría opina que en los parques para así evitar que los ensucien y de esta manera se provoquen incendios, que un animal se haga daño con él, que contamine a los árboles o el medio ambiente del parque.

¿Usaría usted Moebius?

55 respuestas

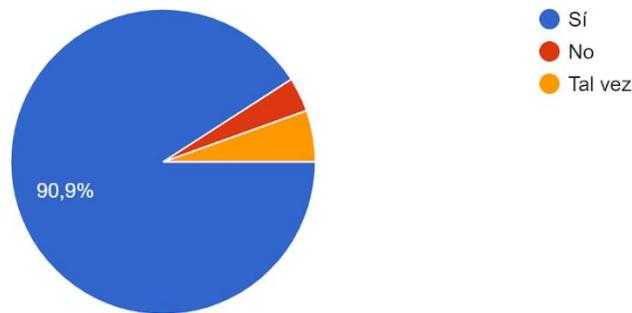


Tabla 44. Análisis Moebius 1

Conclusiones

- Después de haber tomado todos los datos necesarios, haber investigado e indagado llegamos a la conclusión de que muchas personas estarían interesadas en usar la maquina recicladora Moebius. Ya sea por curiosidad, porque les apasiona reciclar, porque les interesa los beneficios que esta trae o por otras razones.
- Debemos hacernos cargo de la basura generada de manera individual, cada persona debe reflexionar sobre sus hábitos de consumo y compra para así lograr disminuir la contaminación descontrolada causada por el plástico.
- Se recomienda tomar acciones significativas por el medio ambiente. Con utilizar una botella de vidrio o plástico para varios usos ayudamos a controlar la contaminación.

Bibliografía

- Alkosto. (s.f.). Obtenido de <https://www.alkosto.com/tablet-huawei-t3-7-1-8g-7-wifi>
- ANDI. (s.f.). *ANDI*. Obtenido de <http://www.andi.com.co/Uploads/CARTILLA%20DE%20CALIDADES%20DE%20MATERIALES%20PARA%20RECICLAJE.pdf>
- Biobox. (s.f.). *Biobox*. Obtenido de <https://www.biobox.com.mx/>
- Biobox. (s.f.). *Biobox*. Obtenido de https://www.biobox.com.mx/wp-content/uploads/2018/05/FB_02_B.mp4
- Biobox. (s.f.). *Mapa*. Obtenido de <http://mapa.biobox.pro/mapa.aspx>
- Biobox. (s.f.). *Youtube*. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=vycl-j_mFks
- coolhuntermx. (2019). *coolhuntermx*. Obtenido de <https://coolhuntermx.com/el-primer-calzado-sustentable-de-nike-space-hippie/>
- Diario Oficial de Colombia. (2 de Agosto de 2018). *V lex Colombia*. Obtenido de <https://diario-oficial.vlex.com.co/vid/resolucion-numero-1407-2018-736329005>
- Emprendedores. (s.f.). *Emprendedores*. Obtenido de <https://www.emprendedores.es/franquicias/venta-automatica/ganamos-reciclando-franquicia/>
- Franck Velázquez. (19 de Junio de 2019). *Entrepreneur*. Obtenido de <https://www.entrepreneur.com/article/323099>
- Funcion Publica. (s.f.). *Funcion Publica*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=83233>
- Ganamos reciclando. (s.f.). *Ganamos reciclando*. Obtenido de <http://ganamosreciclando.com/>
- HENGSHENG. (7 de July de 2014). *Yeux*. Obtenido de <http://yeux.com.mx/ColumnaUniversitaria/hengsheng-plastic-mx-la-basura-que-trae-beneficios/>
- HENGSHENG. (26 de Febrero de 2015). *UNOCERO*. Obtenido de <https://www.unocero.com/noticias/resena-heng-sheng-maquinas-biorecicladoras/>
- Invina. (s.f.). Obtenido de <https://www.invima.gov.co/documents/20143/441155/Documento-tecnico-Programa-MOES-en-contacto-en-alimentos-vf-3.pdf/c7a98169-2a04-c258-4483-c89cc81149ed>
- Leonisa. (s.f.). *Leonisa*. Obtenido de <https://www.leonisa.com/col/trajes-de-bano/vestidos-de-bano-de-material-reciclado/>
- Libertad Digital. (31 de 10 de 2018). *Libertad Digital*. Obtenido de <https://www.libertaddigital.com/ciencia-tecnologia/tecnologia/2018-10-31/las-tecnologias-crean-nuevas-formas-para-reciclar-1276627124/>
- Mercado Libre. (s.f.). Obtenido de https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-566585247-detector-digital-de-superficies-einhell-tc-md-50-_JM?matt_tool=45425669&matt_word&matt_source=google&matt_campaign_id=9870388064&matt_ad_group_id=100262586957&matt_match_type&matt_network=u&matt_device=c&
- Mercadolibre. (s.f.). *Mercadolibre*. Obtenido de https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-492348383-detector-de-materiales-bosch-gms-120-_JM?matt_tool=44486290&matt_word=&matt_source=google&matt_campaign_id=11537840152&matt_ad_group_id=115404097631&matt_match_type=&matt_network=g&matt_device=c&matt_crea
- Minan. (s.f.). Obtenido de <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-29419.pdf>
- Mincomercio. (s.f.). *Mincomercio*. Obtenido de <https://www.mincit.gov.co/normatividad/docs/ley-1868-informe-2019.aspx>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f.). Obtenido de <http://www.andi.com.co/Uploads/RES%201407%20DE%202018.pdf>
- Nike. (s.f.). *Youtube*. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=Sm9r_Zs2z6s&feature=youtu.be
- Rodrigo Gonzalez. (s.f.). Obtenido de <https://www.ecologiahoy.com/maquina-recicladora-de-plastico>

- Saludata Bogotá. (2020). *Saludata Bogotá*. Obtenido de <http://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/demografia/piramidepoblacional/>
- Tejeiro, G. (12 de Septiembre de 2019). *Asuntos : Legales*. Obtenido de <https://www.asuntoslegales.com.co/consultorio/pilotos-de-programas-ambientales-de-envases-y-empaques-2907330#:~:text=De%20conformidad%20con%20lo%20dispuesto,valorizaci%C3%B3n%20energ%C3%A1tica%2C%20y%20fo%20el>
- Totto. (23 de Abril de 2019). *Facebook*. Obtenido de <https://www.facebook.com/TottoColombia/videos/nueva-colecci%C3%B3n-eco/2344368985847502/>
- Totto. (14 de Junio de 2019). *Revista Occidental*. Obtenido de <https://revistaoccidental.wordpress.com/2019/06/14/totto-pone-a-disposicion-de-sus-usuarios-la-coleccion-eco-para-ayudar-al-medio-ambiente-en-el-mes-de-la-tierra/#:~:text=Actualmente%2C%20uno%20de%20los%20mayores%20contaminantes%20del%20planeta%20es%20el%20>
- U.N.D.P. (s.f.). Obtenido de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-13-climate-action.html>
- U.N.D.P. (s.f.). Obtenido de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-17-partnerships-for-the-goals.html#targets>
- U.N.D.P. (s.f.). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Obtenido de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-6-clean-water-and-sanitation.html#targets>
- United Nations. (s.f.). Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/oceans/>
- United Nations. (s.f.). Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/biodiversity/>