



Pontificia Universidad Javeriana

Mo.bill

La vida bajo los ojos de un recolector de residuos, la carreta de los mil milagros.

Trabajo de grado - Diseño Industrial

Presentado por:

Juan Camilo Moreno Rodríguez

Director:

Andrés Francisco Ramos Giffuni

Comité:

Jorge Enrique Camacho Mariño

Nelson Uriel López Gamboa

Carlos Roberto Torres Parra

Facultad de arquitectura y diseño

Diseño Industrial

Bogotá D.C

2021

I've always thought that design can have equal importance's to the idea of internal architecture. Professionally, things can be very dogmatic – you do the architecture, someone else does the interiors, someone else does the furniture, the fabric, etc. **But I think design is all-encompassing.**

*“Zaha Hadid”*

### **Agradecimientos**

En primer lugar, siento oportuno reconocer que, sin la ayuda de las personas que me rodearon en la realización de mi tesis no habría sido posible su desarrollo. No obstante, me podría quedar contando historias de como con el pasar de los días, desde el primer día hasta el último, hicieron que fuera posible realizar la tesis y que esta tomara el rumbo respectivo. La realidad es que una gran cantidad de situaciones, hicieron que fuera posible el desarrollo del diseño de producto, que me representa como diseñador industrial de la Pontificia Universidad Javeriana.

En segundo lugar, a mis papas los cito en este momento con el ánimo de agradecerles por el apoyo y sabios consejos, para que el proyecto fuera cada día mejor.

Y por último, resaltar que estar en proceso de terminar mi tesis me enorgullece, porque me siento preparado para ejercer mi carrera desde cada uno de los enfoques en los que la universidad nos educó.

## Tabla de contenidos

<b>Tema</b>	<b>8</b>
<b>Planteamiento</b>	<b>8</b>
<b>Análisis de la problemática</b>	<b>10</b>
<b>Justificación</b>	<b>11</b>
<b>Objetivo general</b>	<b>11</b>
<b>Objetivo específicos</b>	<b>12</b>
<b>Límites</b>	<b>12</b>
<b>Alcances</b>	<b>13</b>
<b>Marco de referencia.</b>	<b>14</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aspectos conceptuales</li><li>• Aspectos técnicos</li><li>• Aspectos de producción</li><li>• Aspectos humanos</li><li>• Aspectos financieros</li></ul>	
<b>Concepto de diseño y parámetros</b>	<b>28</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinantes</li><li>• Condicionantes</li><li>• Requerimientos</li></ul>	
<b>Alternativas</b>	<b>32</b>
<b>Propuesta proyectual</b>	<b>33</b>
<b>Desarrollo de producto.</b>	<b>42</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceptual</li><li>• Formal</li><li>• Funcional</li><li>• Usabilidad</li><li>• Gestión</li></ul>	
<b>Conclusiones</b>	<b>45</b>
<b>Fuentes de información</b>	<b>46</b>

## **Lista de tablas**

Tabla 1: Límites.

Tabla 2: Alcances.

Tabla 3: Materiales reutilizados para la creación de la carreta.

Tabla 4: Materiales comprados para la creación de la carreta.

Tabla 5: Tabla de partes.

Tabla 6: Antropometría.

Tabla 7: Tabla de materiales.

Tabla 8: Diagrama de variabilidad.

Tabla 9: Socios claves.

Tabla 10: Segmento de cliente.

## **Lista de diagramas**

Diagrama 1: Planos técnicos carreta.

Diagrama 2: Explosión carreta.

Diagrama 3: Partes sistema “Generador de energía”.

Diagrama 4: Despiece de sistema “Generador de energía”.

Diagrama 5: Planos técnicos Timón-mango.

Diagrama 6: Ciclo de sostenibilidad.

Diagrama 7: Figuras posturas y medidas antropométricas.

Diagrama 8: Paradigma estilo de vida.

Diagrama 9 : Ciclo de cumplimiento de la necesidad.

## **Lista de anexos**

Anexo 1: Formato DFP Carreta actual.

Anexo 2: Formato DFP Carreta diseñada (material nuevo y reciclado).

Anexo 3: Formato DFP Carreta diseñada (material reciclado).

Anexo 4: Diagrama de recorrido App/plataforma.

Anexo 5: DF con carreta actual

Anexo 6: DF con carreta propuesta

Anexo 7: Infografía Carreta.

Anexo 8: Costos.

## **Tema**

“Un legado de trabajo duro como recolector de residuos reciclables con carreta.”  
(Pedro,2021)

Intervenir la cadena productiva de reciclaje y recolección de residuos reciclables con carreta de manera digital y física, queriendo mejorar la calidad de vida de los recolectores, con recursos y herramientas que mejoran su forma de trabajar y vivir. Haciéndola más eficiente, mejorando las condiciones y simplificando el proceso y así dignificar la labor de recolección e impulsar la cadena productiva del reciclaje, buscando aportar con la mitigación de la crisis medioambiental.

## **Planteamiento**

Los recolectores son un gremio que, al pasar del tiempo, empezaron a desempeñar un rol importante en el funcionamiento y desarrollo de una ciudad o metrópolis; De manera que, pensar en mejorar el estilo y calidad de vida de estas personas entorno a sus practicas laborales es aportar con el crecimiento y emancipación de una comunidad vulnerable.

Enfocados esencialmente en el segmento específico de familias de recuperadores con carreta, que de acuerdo a el censo de los recicladores a nivel local son 12.386 familias de las cuales 9.296 son cabeza de familia, que dedican entre 3 a 6 días de la semana a ejercer la labor social y económica de recolección de residuos, en entornos críticos y bajo condiciones cambiantes.

No obstante, teniendo en cuenta que este entorno social, la convivencia y la habitabilidad de estas personas en entornos públicos, es motivo de disgusto para los demás transeúntes y carros en la calle, puesto que según la UAESP la presencia de recolectores con carretas que terminan realizando la labor de clasificación del material aprovechable en el espacio públicos, impactan y desordenan determinadas zonas (Gámez, L, 2021).



De manera que, con respecto a la habitabilidad de estas personas en las calles, existe una postura pluralista de desprecio, degradación y exclusión social, en relación a su estilo de vida, prácticas laborales y apariencia personal, en razón a que, durante los días laborales establecieron ciertos lugares de la calle como su segundo hogar y en algunas ocasiones irrumpiendo con el orden social, supliendo sus necesidades fisiológicas en este lugar y en la mayoría de los casos trabajando bajo la intemperie; dando a lugar a que se registren agresiones innecesarias contra los recolectores y el concepto de ciudadanía y dignidad de este grupo de personas sea vulnerado.

Olvidándose por completo que los recolectores solo tienen el fin de trabajar por lograr sus objetivos de manera transversal: Obtener un sustento y el bienestar de su familia, ejerciendo un trabajo digno y ayudando al medio ambiente.

Situación que permitió descubrir la oportunidad de ayudar a las familias de recolectores que habitan la urbe, entendiendo la habitabilidad desde el punto de vista del filósofo alemán Martín Heidegger, como “La totalidad de nuestra permanencia terrenal en cuanto "mortales de la tierra" que somos, entorno a los espacios, los objetos y las personas.” (Heidegger, M, 2015), buscando construir desde una base legal y la cadena productiva de la labor del recolector, así favoreciéndolo en su bienestar psicológico, económico, cultural, social e interpersonal.

En conclusión, se estima que con el desarrollo de este proyecto, a corto plazo, mediante la respectivas recolecciones generar valor para la economía personal de los recolectores, a mediano plazo, impulsar la cadena productiva del reciclaje y el saneamiento de residuos y a largo plazo, intervenir en la logística y parte administrativa del recorrido del reciclado hasta su transformación como materia prima. Por otra parte, este trabajo social, pretende formar y desarrollar una red de recolección, normalizada y diseñada para que todos los involucrados (Recolectores, Edificios o establecimientos públicos, cooperativas, chatarrerías, instituciones y empresas de reciclaje) se vean beneficiadas con recursos y herramientas para la disposición de sus residuos, la compra y venta de la materia prima en cada lugar e incrementar los indicadores de los aportes, las ventas y el nivel de sostenibilidad.

Así cumpliendo con la misión de mejorar con el estilo de vida, el entorno laboral y la vida cotidiana de los recolectores creando dignificación y protección integral y que en co-creación como gremio se generara el crecimiento gremial, crecimiento personal y así lograr un impacto cultural y medio ambiental positivo.

### **Análisis de la problemática**

Existe un vacío de información con el recolector , sobre lo que representa su labor de recolección con carreta y que derechos o deberes tiene. Así creando una brecha que da lugar a la posibilidad de tener un negocio con muchas desigualdades, creando la posibilidad de menoscabar la labor de los recolectores. Afectando directamente a las familias recolectoras de residuos reciclables con carreta, un grupo vulnerable que vive y trabaja recolectando en situaciones cambiantes e inciertas, violando el Decreto 545 del 2011.

*“Garantizar los derechos de las familias, en el marco del Estado Social de Derecho, a través del reconocimiento de su diversidad, la transformación de patrones culturales hegemónicos y excluyentes, la promoción de relaciones democráticas y el diseño de estrategias que contribuyan a su seguridad económica y social, para la construcción de una sociedad justa y equitativa.”*

(Secretaría Distrital de Integración Social, 2011-2025.)

Decreto creado con la intención de ayudar a todas las familias del perímetro local, buscando que dentro de sus capacidades sea posible el desarrollo de su vida económica y social.

En conclusión, es importante para una ciudad ayudar al recolector con carreta, por su labor, para no negarles la oportunidad de crecer como individuos, en razón a la desigualdad de oportunidades y remuneración, debido a un mal manejo logístico y administrativo de la compra y venta de la materia prima por todos los posibles involucrados en la manipulación de esta, desde su recolección hasta su transformación.

De la misma manera, cerrando la posibilidad de crecer como gremio e impacto de manera positiva en la recuperación del medio ambiente.

## **Justificación**

Por lo tanto, en un estado Social de Derecho, los derechos y deberes que una persona natural debe acatar son claras, situación que con el pasar de los días ha funcionado hasta el punto de permitir poder mantener un orden social justo para todos.

Sin embargo, en el caso de los recolectores con carreta la desinformación es un punto de quiebre para generar desventajas en su entorno laboral.

Por esa razón, mejorar la calidad de vida de estas personas entorno a sus practicas laborales es aportar en el crecimiento y emancipación de una comunidad, de una país y sus habitantes.

Es así que, según mi pensamiento crítico como diseñador industrial, educado bajo la teoría de diseñar siempre pensando en el usuario, encuentro varios caminos de desarrollo de un producto y servicio que empodera a la comunidad de los recolectores con carreta.

Producto y servicio que de forma directa impacta a esta comunidad, ya que de forma innovadora simplifica la vida del usuario permitiéndole trabajar de un mejor forma, protegiéndolo a él, la recolección y a sus recursos de trabajo, que como se a mencionado son los ejes principales de su trabajo y sustento diario.

## **Objetivo general**

Diseño de producto servicio y sistema digital de recolección de residuos reciclables con carreta buscando proteger a esta comunidad, de cara a mejorar su calidad de vida en sus prácticas laborales.

## Objetivos específicos

1. Demostrar como cada componente y herramienta articula una necesidad, protegiendo al recolector en sus prácticas laborales.
2. Intervenir en las situaciones críticas durante las prácticas laborales de los recolectores desde que comienzan a recolectar hasta su venta.
3. Adecuar cada herramienta y recurso en puntos claves, para que al intervenir la carreta tenga una mejor usabilidad.
4. Romper con las barreras de desinformación en la comunidad de los recolectores.

Tabla 1: Límites

<b>Límites</b>	
Tipo	Justificación
<b>Tecnología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crear una carreta a tamaño real.</li> <li>2. Disponer de un espacio bodega para almacenar insumos y tener un espacio de ensamblaje.</li> <li>3. Implementar el proyecto a nivel local, por falta de inversión.</li> </ol>
<b>Emprendimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Control con el sistema de recolección.</li> </ol>
<b>Socio-cultural</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prueba del producto y todo el conjunto de sub-sistemas con el usuario.</li> </ol>
<b>Sostenimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prueba del sistema de energía renovable.</li> <li>2. Producción del sistema de energía renovable.</li> </ol>

Tabla 2: Alcances

<b>Alcances</b>	
Tipo	Justificación
<b>Tecnología</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Claridad con la forma de manufactura y producción de la carreta.(Materiales y productivo).</li> <li>2. Diferentes prototipados, ayudas gráficas y técnicas, ilustrando forma, función y usabilidad del producto.</li> <li>3. Claridad en el rol que la materia prima juega en la producción de la carreta.</li> </ol>
<b>Emprendimiento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Completo entendimiento de ciclo de la recolección de la materia prima y el del reciclaje.</li> <li>2. Claridad con el uso-desuso de la carreta.</li> <li>3. Claridad de cuales son los aliados estratégicos, para un desarrollo integral del proyecto.</li> <li>4. Marca unificada y que demuestre diferenciación del producto.</li> <li>5. Mostrar cuales son los puntos de apoyo para el recolector.</li> </ol>
<b>Socio-cultural</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prueba y verificación de Ergonomía del timón de la carreta con los usuarios.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Comunicar rasgos de identidad y empoderamiento de la comunidad en sus prácticas laborales.</li> <li>3. Hacer evidente la ética de producción y comercialización del producto.</li> <li>4. Hacer evidente la ética de la empresa con el recolector y con la cadena productiva del reciclaje.</li> </ol>
<p><b>Sostenimiento</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planteamiento claro de proceso de manufactura para la producción del sistema de energía renovable.</li> <li>2. Claridad en el ciclo de sostenibilidad bajo el manejo de Mo.bill.</li> </ol>

## Marco de referencia

- **Aspectos conceptuales**

El proyecto de Mo.bill tiene una base teórica-conceptual y legal muy solida buscando explicar y exponer los diferentes paradigmas de la realidad de este trabajo. De manera que, su desarrollo busca valerse de diferentes metodologías de diseño, etnografía y bases legales buscando mitigar con esta situación precaria.

De manera que, la metodología de Bruno Munari “Resolución de problemas”, “El método doble diamante” del British Design Council, y los “Objetivos de sostenibilidad” de la Unicef, se construyo la base de este proyecto. Así permitiéndole tener a Mo.bill un desarrollo por etapas, identificando la mayoría de los problemas y situaciones criticas que se dan en las prácticas laborales del recolector.

Su orden se plantea mediante una articulación en pirámide y en cadena, teniendo en cuenta que algunas de estas metodologías van a ser usadas en repetidas ocasiones, para así, reconstruir una estructura sólida, que se va a analizar desde el punto de vista del diseño industrial, en cumplimiento de los objetivos de investigación.

Por otra parte, una vez se había desarrollado una extensa investigación de conceptos, paradigmas, situaciones que sucedían, se diseñó el diseño metodológico etnográfico, busca combinar diferentes tipos de investigación.

- Diseño metodológico:

Investigación fenomenológica:

Análisis heurístico.

Análisis hermenéutico.

Teoría fundamentada:

Bases legítimas y veraces

Etnografía:

Conocer la cultura

Casos de estudio:

Historias reales.

Investigación acción participativa:

Apreciaciones directas para cambiar las prácticas económicas, políticas y sociales.

En conclusión, una vez realizada cada etapa el proyecto va a mostrar una alta gama de posibilidades de intervención, para posteriormente, mediante el diseño, presentar una carreta que busca proteger al recolector en torno a sus prácticas laborales.

- **Aspectos técnicos y aspectos de producción**

#### **Diagrama de flujo**

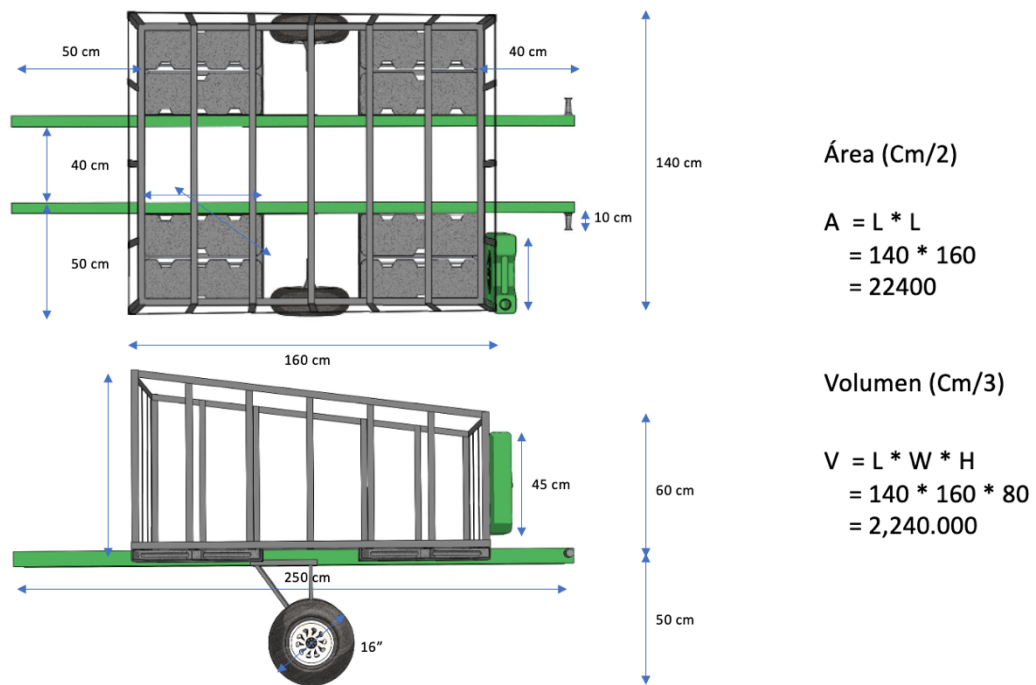
Anexo 1: Formato DFP Carreta actual

Anexo 2: Formato DFP Carreta diseñada (material nuevo y reciclado).

### Anexo 3: Formato DFP Carreta diseñada (material reciclado).

#### Planos técnicos

Diagrama 1: Planos técnicos carreta



#### Diagrama de recorrido App/plataforma.

Anexo 4: Diagrama de recorrido App/plataforma

#### Materiales reciclados

- Archivo
- Latas
- Metales
- Vidrio



- PED
- PEAD
- Cartón
- Chatarra

Tabla 3: Materiales reutilizados para la creación de la carreta

Material reutilizado	
Material	Aplicación
PEAD	Timón, Botellón, Soporte imanes(Sistema Energía renovable).
PED	Costales.
Cartón	Paredes de la carreta.
Metales	Cuerpo de la carreta.
Chatarra	Pesas (Aglomerado de concreto),
Caucho	Timón-mangos, Espaldar
Lona banner	Maleta

Tabla 4: Materiales comprados para la creación de la carreta.

Material Nuevo	
Material	Aplicación
Perfil en L	Timón, Botellón, Soporte imanes(Sistema Energía renovable).
Perfil recto	Costales.
Varilla	Paredes de la carreta.
PED	Cuerpo de la carreta.
PEAD	Pesas (Aglomerado de concreto).
Caucho	Timón-mangos, Espaldar.
Metales	Sistema de energía renovable.

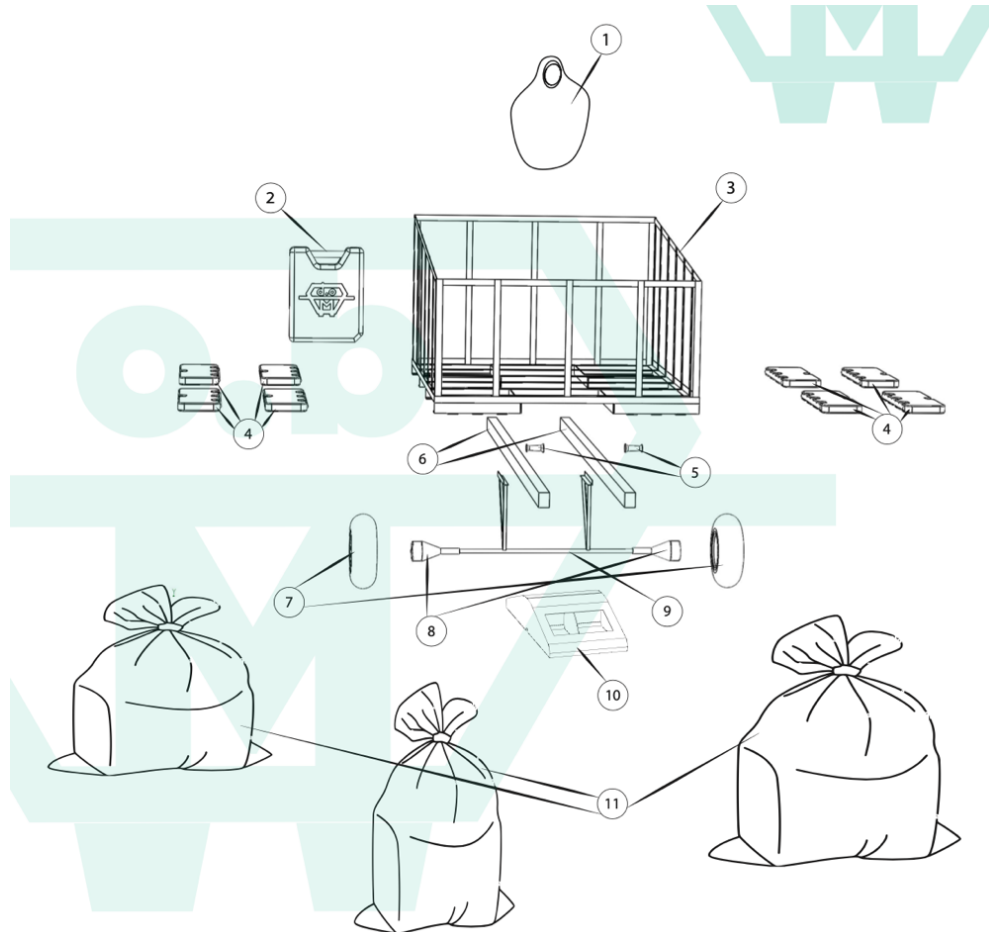
Madera	Suelo.
Concreto	Pesas.

Tabla 5: Tabla de partes

Tabla de partes					
#	Nombre	Medidas	Cantidad	Material	Forma de producción
1	Espaldar	38cm*45cm*0.3cm	1	Caucho	Inyección.
2	Botellón	30cm*40cm*0.5cm	1	HDPE	Inyección.
3	Cuerpo	140cm*160cm*6cm Área: 2.24 m/2 Volumen:1344 m/3	1	Hierro	Corte y soldado.
4	Pesas	25cm*40cm*0,35cm	4	Hormigón	Molde colado.
5	Mangos	D1:4cm, D2:2cm L:12cm	2	Caucho	Inyección.
6	Timón	7cm*240cm*4cm	2	HDPE	Inyección.
7	Ruedas	Rin 16"	2	Caucho y acero	Reciclado.
8	Generador de energía		2	Hierro, cobalto, níquel, acero y cobre.	Inyección, molde colado.
9	Chasis	Dvarilla: 3/4" Dtubo: 1"	1	Hierro	Corte y soldado.
10	Maleta	40cm*100cm*25cm	1	Lona banner	Confección.
11	Globos	G1: 140cm*80cm*200cm m G2: 70cm*80cm*200cm G3: 50cm*50cm*100cm	10	Polipropileno	Confección.

Diagrama 2: Explosión carreta

- Cada numero esta mostrado en la (Tabla 5: tabla de partes).



### Sistema de energía renovable

Por medio de la rotación de la rueda de la carreta y la ley de Faraday, donde al roce de una carga positiva y negativa con el alambre de cobre se produce energía cinética, crea un flujo de energías que genera electricidad.

Diagrama 3: Partes sistema “Generador de energía”

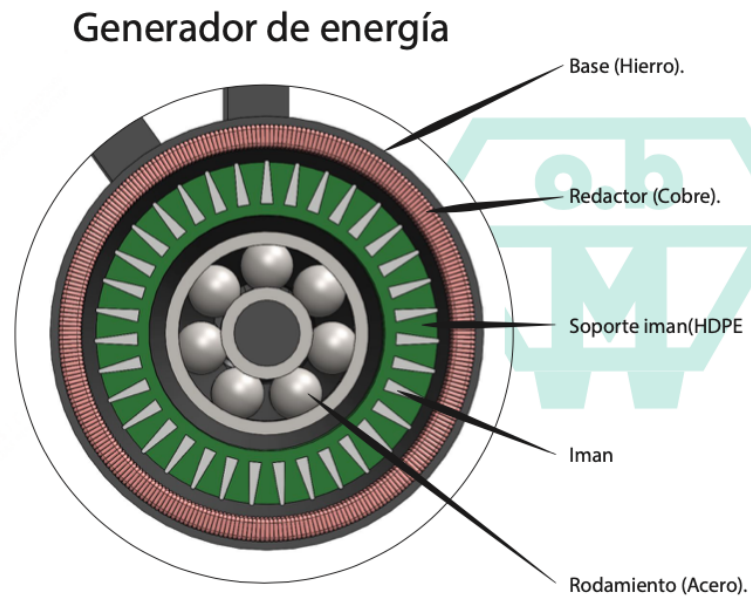
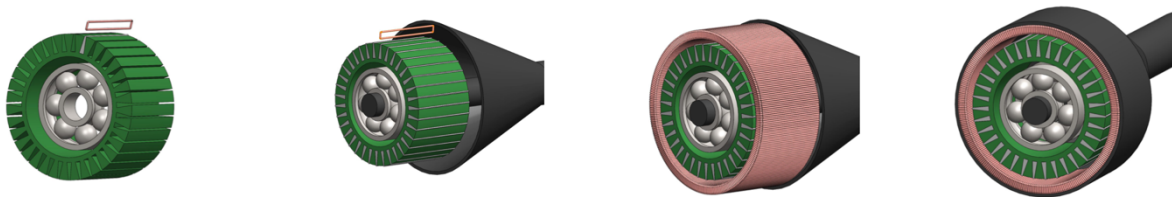


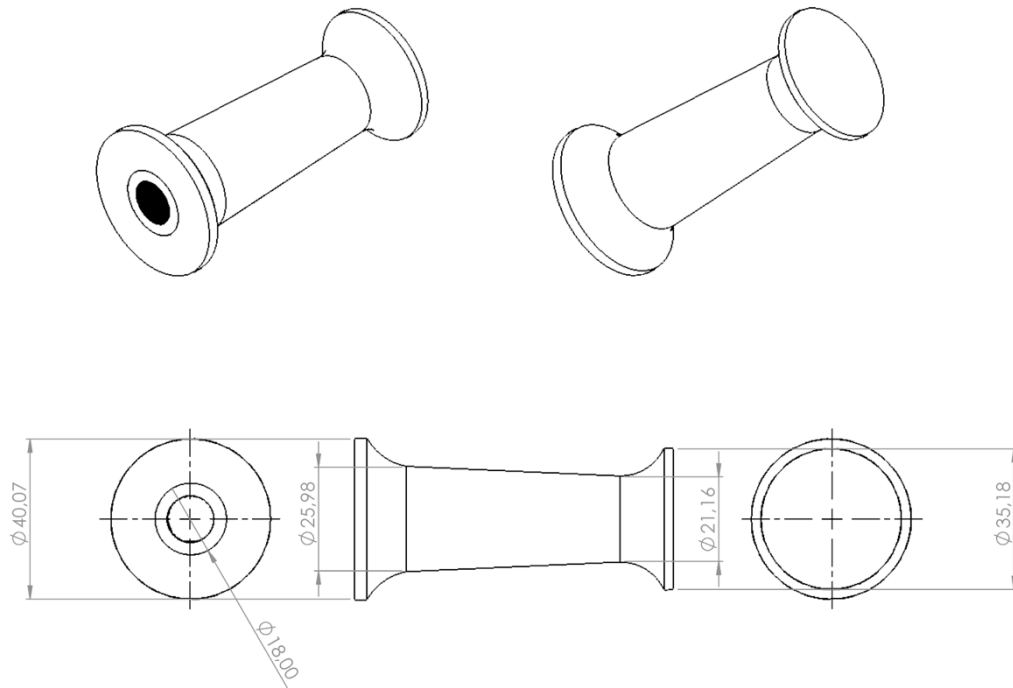
Diagrama 4: Despiecé de sistema “Generador de energía”



### Timón-mango

Es un grip en caucho, con una rosca interior, que se ajusta con el tornillo del timón. Timón que te permite manipular la carreta de una mejor forma.

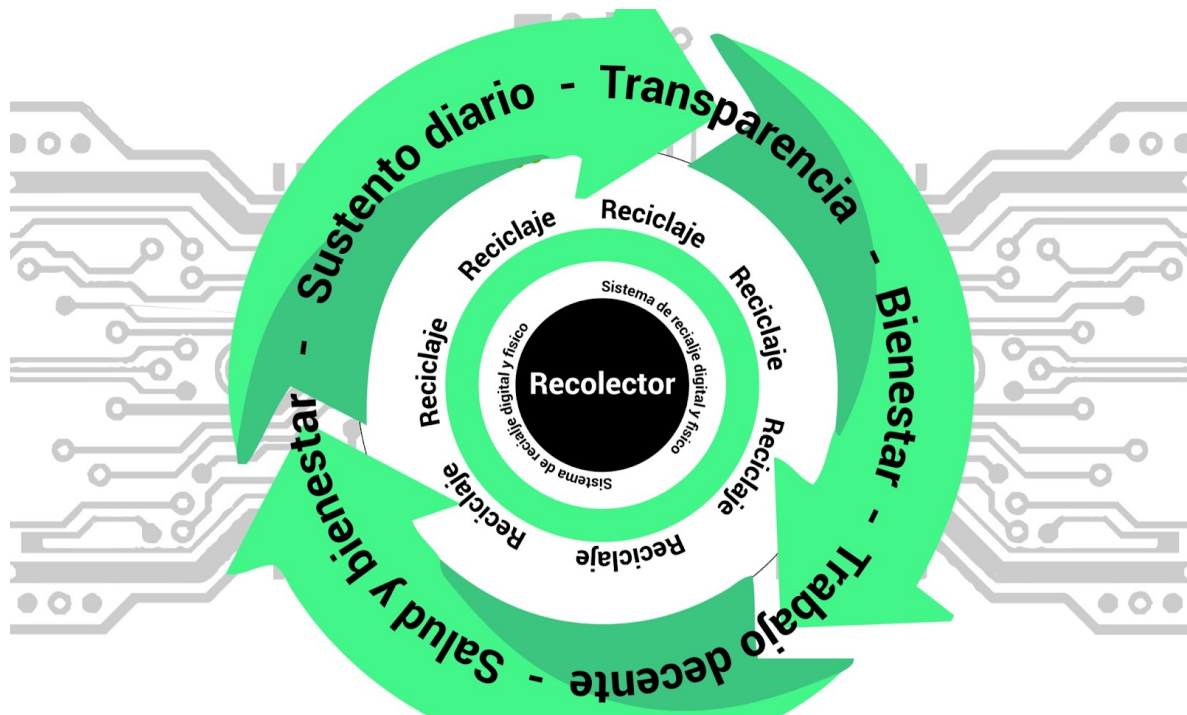
Diagrama 5: Planos técnicos Timón-mango



- **Aspectos humanos**

Los aspectos humanos de este proyecto se dividen en dos diferentes componentes ciclo de sostenibilidad y antropometría.

Diagrama 6: Ciclo de sostenibilidad



### Antropometría de la parte del cuerpo usada en la actividad de usar la carreta.

Partes del cuerpo población recolectores con carreta

- (20 – 50 años) (Percentil 50)
- Hombres-Mujeres
- 

Diagrama 7: Figuras posturas y medidas antropométricas

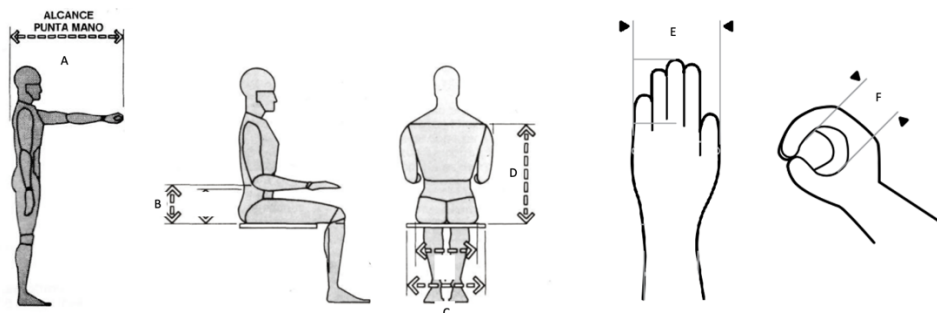


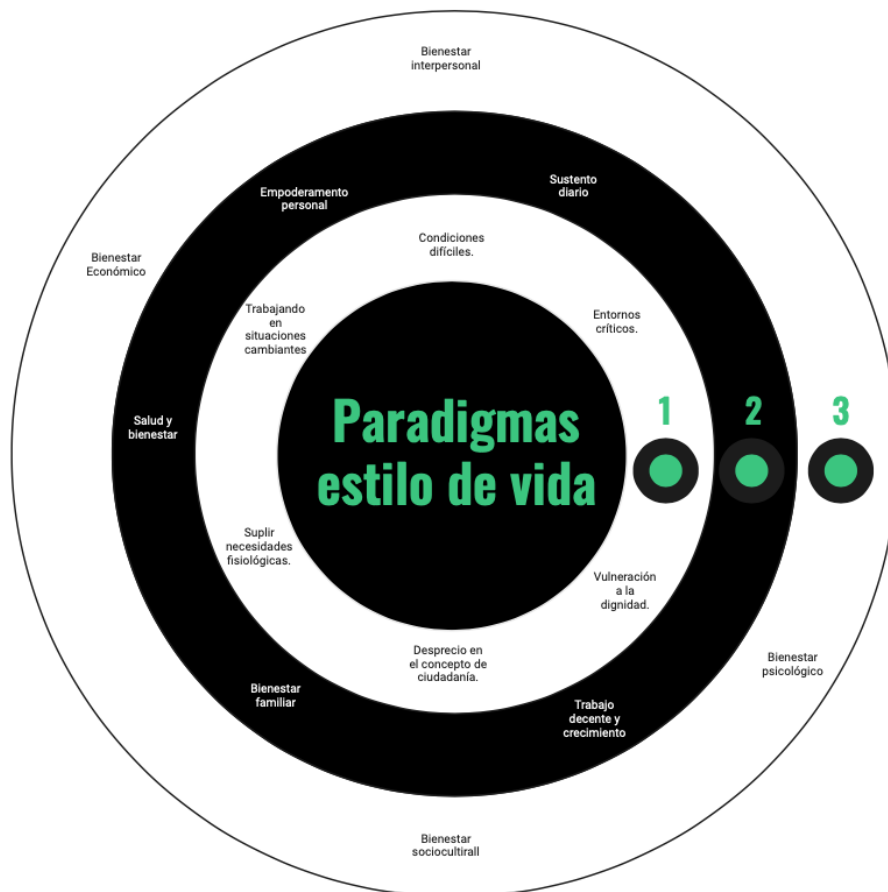
Tabla 6: Antropometría

<b>Antropometría</b>			
<b>Letra</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Medidas</b>	
A	Alcance punta mano	Hombre	81,5 cm
		Mujer	73,4 cm
B	Holgura de muslo	Hombre	14,7 cm
		Mujer	14,0 cm
C	Anchura caderas	Hombre	35,8 cm
		Mujer	36,8 cm
D	Altura en posición sedente, espalda.	Hombre	47,2 cm
		Mujer	42,4 cm
E	Anchura mano	Hombre	8,4 cm
		Mujer	7,4 cm
F	Diámetro de agarre	Hombre	3,0 cm
		Mujer	3,0 cm

## Paradigmas del estilo de vida del recolector en torno a sus prácticas laborales

1. Situación inicial.
2. Situación con Mo.bill.
3. Mejora calidad de vida.

Diagrama 8: Paradigma estilo de vida





- **Aspectos financieros**

Tabla 7: Tabla de materiales

Tabla materiales							
#	Material	Descripción	Obtención	Especificación	Cantidad	Costo Und.	Costo Total
1	Caucho	Polímero elástico y tenas.	Comprada - proveedor.	Caucho granulado, 10kg	1	\$8.000	\$8.000
2	HDPE	Polímero rígido y tenas.	Comprada - proveedor.	Peletes, 150kg	1	\$600.000	\$600.000
3	Perfil en L	Elemento estructural.	Comprada - proveedor.	Angulo 6m x 1-1/2 x 3/16 in.	3	\$76.110	\$228.330
4	Perfil plano	Elemento estructural.	Comprada - proveedor.	Platina 6m x 1-1/2 x 3/16 in.	3	\$40.500	\$121.500
5	Varilla	Estructura Tracción.	Comprada - proveedor.	Varilla G-60 W 3/4-in. x 6m	1	\$59.150	\$59.150
6	Tubo	Estructura Tracción.	Comprada - proveedor.	Tubo cerramiento negro 1" x 2.5mm x 6m	1	\$92.000	\$92.000
7	Cobre	Fuente de transmisión eléctrica.	Comprada - proveedor.	Alambre, 100 m	1	\$118.900	\$118.900

8	Hierro	Componente para la creación del imán.	Comprada - proveedor.	Para colar, 1 kilo	1	\$70.776	\$70.776
9	Cobalto	Componente para la creación del imán.	Comprada - proveedor.	Para colar, 1 kilo	1	\$141.750	\$141.750
10	Níquel	Componente para la creación del imán.	Comprada - proveedor.	Para colar, 1 kilo	1	\$73.027	\$73.027
11	Llantas	Elemento circular rotador.	Comprada - proveedor.	Elemento, 2 llantas	1	\$40.000	\$40.000
12	Neumáticos	Elemento circular rotador.	Reciclado	Elemento, 2 neumáticos	1	\$20.000	\$20.000
13	Rines	Elemento circular rotador.	Reciclado	Elemento, 2 rines	1	\$40.000	\$40.000
14	Molde de Inyección	Pieza para la creación de herramienta o recurso.	Comprada - proveedor.	Elemento, 7 moldes	1	\$400.000.000	\$400.000.000
15	Moldes	Pieza para la creación de herramienta o recurso.	Comprada - proveedor.	Elemento, 1 molde	1	\$300.000	\$300.000

16	Soldadura	Elemento adherente para armar la estructura y sostener soporte o mecanismos.	Comprada - proveedor.	Elemento, 10 kg	1	\$100.000	\$100.000
17	Electrónica	Sistema de conversión y uso de electricidad.	Comprada - proveedor.	Elemento	1	\$300.000	\$300.000
18	Concreto	Arena compactadora de piedras para creación de hormigón	Comprada - proveedor.	En polvo, 25 kilos.	1	\$45.000	\$45.000
19	Piedra/hormigón	Relleno y peso extra para el contrapeso.	Comprada - proveedor.	Escombros reciclados, 25 kilos.	1	\$0	\$0
20	Varilla roscada	Elemento estructural.	Comprada - proveedor.	3/8 100cm	1	\$7.500	\$7.500
21	Tuerca mariposa	Elemento estructural.	Comprada - proveedor.	3/8"	2	\$4.900	\$9.800
22	Tuerca hexagonal de seguridad	Elemento estructural.	Comprada - proveedor.	3/8" (4und.)	5	\$3.900	\$19.500
23	Tornillo hexagonal	Elemento estructural.	Comprada - proveedor.	3/8"*1 1/2" (2und.)	10	\$3.900	\$39.000
Total						\$402.145.413	\$402.434.233

### Concepto de diseño y parámetros (determinantes, condicionantes o requerimientos)

Diseño de producto y servicio unidos para proteger, dignificar al recuperador y su labor, combinados en un sistema de recolección digital y físico mediante una aplicación y un vehículo integral de protección para el usuario. Que mediante la disposición de nuevas herramientas y recursos de trabajo para sus prácticas laborales agregan valor a su labor. Obteniendo un crecimiento de carácter sostenible y orgánico en torno a sus prácticas laborales, permitiéndole trabajar de manera más eficiente, en mejores condiciones y simplificando sus vidas a mejores condiciones.

Tabla 8: Diagrama de variabilidad

Diagrama de Variabilidad				
Usuario				
#	Inter	Determinante/Requerimiento	Conexiones	Directo/Indirecto
1	Razonamiento espacial.	Determinante	2,6,7	Directo
2	Antropometría.	Determinante	1,3,4,8,9	Indirecto
3	Fuerza.	Determinante	2,5,8,9,30	Indirecto
4	Grado de comodidad percibida en el uso.	Determinante	2	Indirecto
5	Experiencia de manejo.	Determinante	7,1	Directo
6	Posibilidad de segmentación reciclado.	Determinante	1	Directo

7	Coordinación (Ojo-Mano) Forma de manejo.	Determinante	5,3	Indirecto
	<b>Intra</b>			
8	Nivel de fatiga.	Determinante	2,3	Indirecto
9	Posturas adoptadas en el reciclado.	Determinante	2,3	Indirecto
10	Salud.	Determinante/Requerimiento	11	Directo
11	Estado fisiológico.	Determinante	10	Directo/Indirecto

<b>Diagrama de Variabilidad</b>				
<b>Objeto</b>				
<b>#</b>	<b>Inter Carreta</b>	<b>Determinante/Requerimiento</b>	<b>Conexiones</b>	<b>Directo/Indirecto</b>
12	Partes modulares.	Requerimiento	13,14,15,16,19,20,22,24,25,27,29,39	Directo
13	Contrapeso ajustable: Manipulación Eficiencia	Requerimiento	12,26,28,36	Directo
14	Botellón.	Requerimiento	12,26,29,36	Directo
15	Timón-mango ajustable.	Requerimiento	12,26,30,36	Directo
16	Timón ajustable.	Requerimiento	12,26,31,36	Directo
17	Tipo de globo.	Requerimiento	12,26,32,36	Directo
18	Espacio de almacenaje.	Requerimiento	12,26,33,36	Directo
19	Sistema de energía renovable.	Requerimiento	12,26,34,36	Directo

20	Espaldar.	Requerimiento	12,26,35,36	Directo
21	Fuente de energía.	Requerimiento	12,26,36	Directo
22	Cuerpo resistente.	Requerimiento	12,26,37	Directo
23	Tiempo de uso.	Requerimiento	12,26,38	Directo
24	Ayuda necesidades fisiológicas. (Techo).	Requerimiento	12,26,39,40	Directo
25	Maleta	Requerimiento	12,26,36,40	Directo
26	Colores corporativo.	Requerimiento	13,14,15,16,1 19,20,22,24,25, 27,29,33	Directo
27	Pijama carreta	Requerimiento	12,26,39	Directo
28	Peso máximo.	Requerimiento	13,14,15,16,1 19,20,22,24,25, 27,29,35,37	Directo
29	Disposición de recolección carreta.	Requerimiento	12,26,39	Directo
30	Estabilidad.	Requerimiento	3,28,29	Directo
<b>Intra Carreta</b>				
31	Facilidad de ensamblado.	Determinante	32	Directo/Indirecto
32	Estructura solida.	Requerimiento	31	Directo/Indirecto
33	Acabado y unidad corporativa.	Requerimiento	26	Directo/Indirecto
34	Control digital.	Determinante	19,21,28	Directo/Indirecto
<b>Inter Herramienta o recurso</b>				
35	Tamaño	Determinante	28	Directo
36	Tipo	Determinante	13,14,15,16,1 7,18,19,20,25	Directo

37	Cantidad	Determinante	28	Directo
	<b>Intra Herramienta o recurso</b>			
38	Estado y integridad.	Determinante	12,13,14,15,18,19,20,21,22,24,25,26,27,28,31,32,33,34,35,36,37	Directo/Indirecto

<b>Diagrama de Variabilidad</b>				
<b>Espacio Físico</b>				
#	Inter	Determinante/Requerimiento	Conexiones	Directo/Indirecto
39	Uso público.	Determinante	12,24,41,44	Directo/Indirecto
40	Uso del espacio.	Requerimiento	24,42,43	Directo
41	Elementos del espacio.	Determinante	39,43	Directo/Indirecto
42	Ayudas.	Requerimiento	40,43	Directo
	<b>Intra</b>			
43	Espacio disponible.	Requerimiento	40,41,42	Directo
44	Concepto Estético.	Determinante	39	Directo/Indirecto

### Diagrama de flujo reciclaje con carreta

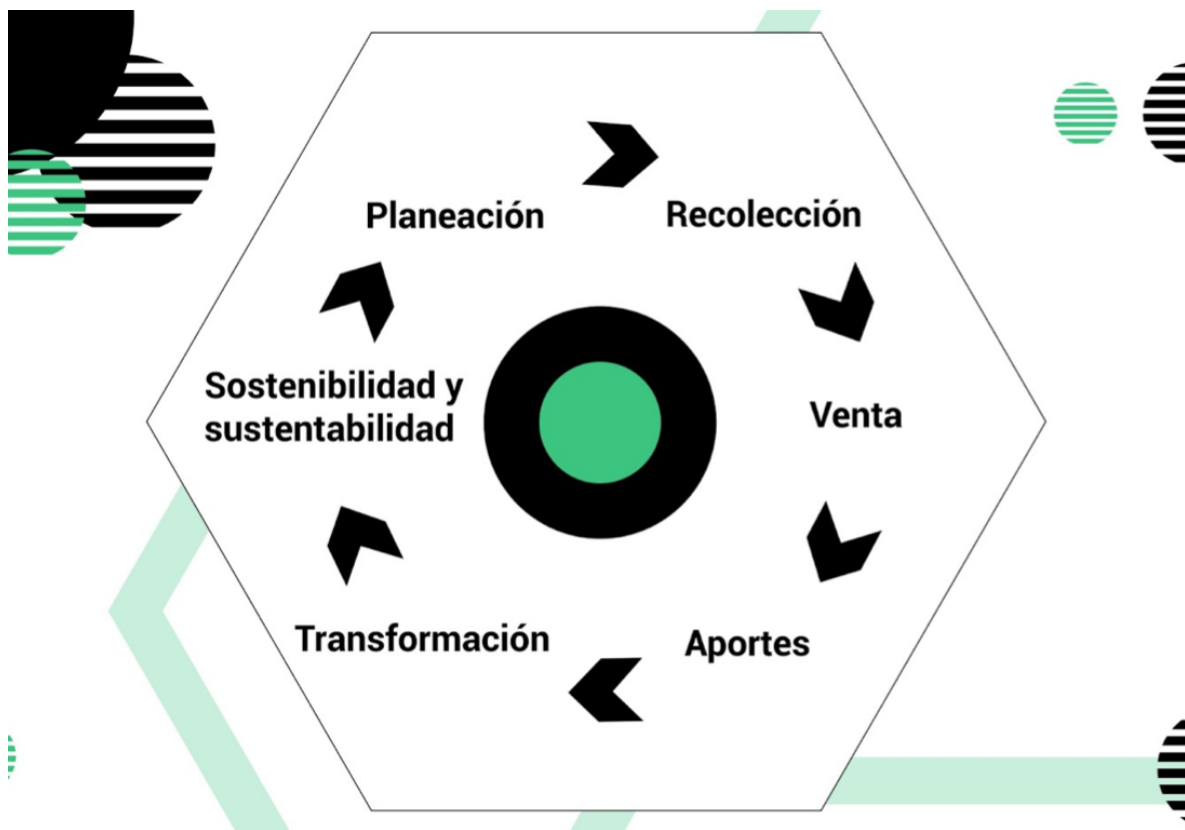
Anexo 5: DF con carreta actual

Anexo 6: DF con carreta propuesta

En conclusión, Mo.bill creo un diagrama que ilustra los puntos claves, donde la necesidad del recolector se satisface junto con los determinantes, condiciones y requerimiento de la manufactura y uso de la carreta.

Haciendo que este producto y servicio sea una herramienta integral para el gremio de recicladores.

Diagrama 9 : Ciclo de cumplimiento de la necesidad



### Alternativas

1. Anexo 7: Infografía Carreta.
2. Prototipo de App/plataforma (Link).  
(<https://marvelapp.com/prototype/h656if1?>)



## **Propuesta proyectual**

Tomado como punto de partida la comunidad de recolectores que reciclan en “Zorrillo” siendo el 25% por ciento de los recolectores con una población de 6158 personas de las cuales están conformadas por personas entre los 15 a 31 años (13,49%) y 31 a 60 años (59,68%) de los cuales en promedio llevan trabajando 11 a 20 años pasando en la mayoría de sus días en ese labor:

3 días de la semana (27% (6.528)).

6 días a la semana (9% (4.647)).

5 días a la semana (5% (1.260)).

Se busca comenzar a ayudar a esta comunidad en torno a sus prácticas laborales buscando protegerlos y a partir de referentes herramientas y recursos como los carros para las personas que barren las calles o las canecas negras para la disposición de la basuras en las aceras; Plantearle a las alcaldías de las diferentes ciudades de Colombia que inviertan un monto de 905.000.000 millones de pesos, en una infraestructura de la producción de 120 carretas nuevas, diseñadas para mejorar y facilitar esta labor. Empoderar a las personas que recolectan con carreta, comenzando con un proyecto social que busca mitigar el concepto de desagrado en la ciudadanía y goce de derechos en torno a las prácticas laborales de los recolectores, mediante la gestión de una carreta que provee de trabajo a un legado de familias recolectoras de residuos reciclables.

Por otra parte, en términos de sostenibilidad la alcaldía con su inversión tendría la capacidad de tener las estadísticas nacionales, del nivel de recolección, porcentaje de recuperación, aportes al medio-ambiente, control de la cadena de producción de la materia prima del reciclaje y conocimiento del ingreso a la venta del reciclaje en cada etapa de su cadena productiva (recolección, deposito y transformación).

En conclusión, la misión es proteger al recolector en su entorno laboral y su vida cotidiana, dignificándolo de manera integral ayudándolo en su crecimiento personal y por

otra parte, permitiendo la co-creación como gremio para su crecimiento y generar un impacto cultural y medio ambiental positivo.

Tabla 9: Socios claves

Socios Claves				
	Suministradores clave	Que suministros clave obtenemos	Actividades claves realizadas	Motivaciones para los socios
Recolectores	Si	Residuos.	La correcta recolección de residuos. Consignación de las estadísticas e información de la recolección.	Mayor aprovechamiento, remuneración y desarrollo de su labor.
Administración de los edificios	Si	Residuos.	La correcta y disposición de los residuos.	Herramientas y recursos entorno al saneamiento de residuos e incentivos por la sostenibilidad.
Alcaldía de Bogotá.	Si	Normatización e implementación del sistema. Difusión y promoción del sistema y de	Regulación de la labor. Seguimiento a las normas sociales.	Reconocimiento nacional y global al cuidado del medioambiente y sostenibilidad.

		información, pertinente.	Promoción del sistema. Capacitación sobre las técnicas de recolección de forma eficiente.	
Secretaría de integración social.	Si	Normatización e implementación del sistema. Difusión y promoción del sistema y de información, pertinente.	Seguimiento a las normas convivencia sociales. Promoción del sistema. Capacitación sobre las técnicas de recolección de forma eficiente.	Cumplir con el objetivo de seguir incorporando personas de comunidades vulnerables, para que hagan parte de una sociedad productiva.
Secretaría de planeación.	Si	Normatización e implementación del sistema. Difusión y promoción del sistema y de información, pertinente.	Seguimiento a las normas convivencia sociales. Promoción del sistema. Capacitación sobre las formas de usar el	Ordenamiento de la presencia y habitabilidad de los recolectores con carreta en las calles.

			espacio publico.	
Gremio chatarrero.	Si	La recolección, compra y remuneración justa del material, almacenamiento.	Compra de recolección a precio justo. Correcta consignación de aportes. Correcto almacenaje y separación de residuos.	Le permite a las empresas recibir materia prima diaria. Compra y venta, planeada negociada y conciliada con el comprador y vendedor.
Instituciones de recolección.	Si	La recolección, compra y remuneración justa del material, almacenamiento.	Compra de recolección a precio justo. Correcta consignación de aportes. Correcto almacenaje y separación de residuos.	Le permite a las empresas recibir materia prima diaria. Compra y venta, planeada negociada y conciliada con el comprador y vendedor.
Cooperativas.	Si	La recolección, compra y remuneración justa del material, almacenamiento.	Compra de recolección a precio justo. Correcta consignación de aportes. Correcto almacenaje y	Le permite a las empresas recibir materia prima diaria. Le permite a las empresas negociar la

			separación de residuos.	compra de la materia.
Empresas transformadoras de reciclaje.	Si	La recolección, compra y remuneración justa del material. Materia prima.	Compra de recolección a precio justo. Venta de materia prima.	Les permite a las empresas comprar materia prima a sus necesidades. Le permite a las empresas negociar su venta de la materia.
Taller	Si	Carreta armada.	Manufactura de la carreta.	Pago por la fabricación de la carreta.

### Actividades Clave

1. Asociación con la Alcaldía de Bogotá.
2. Asociación con la Secretaria de integración social.
  - Capacitaciones de recolección.
3. Asociación con la Secretaria de planeación.
  - Capacitaciones de recolección.
4. Venta del servicio a las administraciones de los edificios:
  - Reciclado.
  - Capacitaciones de recolección.
  - Entrega de residuos reciclables.
5. Venta del servicio a las chatarrerías, cooperativas y Instituciones de reciclaje:
  - Reciclado.
  - Capacitaciones de reciclado.
  - Entrega de residuos reciclables.
6. Venta del servicio a las empresas de reciclaje
  - Reciclado.

- Capacitaciones de recolección.
- Compra de materia prima.
- 7. Recolección y separación del reciclaje.
  - Recolectores.
  - Administración de los edificios.
  - Chatarrerías.
  - Cooperativas.
  - Instituciones de reciclaje.
- 8. Almacenaje y disposición de materia prima.
  - Administración de los edificios.
  - Chatarrerías.
  - Cooperativas.
  - Instituciones de reciclaje.
- 9. Compra de la materia prima.
  - Chatarrerías.
  - Cooperativas.
  - Instituciones de reciclaje.
  - Empresas recicladoras.
- 10. Venta materia prima transformada.
  - Empresas recicladoras.
- 11. Manufactura de carretas.
  - Talleres.
- 12. Asignación de QR.
  - Recolectores.
  - Administraciones de los edificios.
  - Chatarrerías.
  - Cooperativas.
  - Instituciones de reciclaje.
  - Empresas recicladoras.

13. Correcta consignación de estadísticas de recolección, venta y compra en la plataforma.

- Recolectores.
- Administraciones de los edificios.
- Chatarrerías.
- Cooperativas.
- Instituciones de reciclaje.
- Empresas recicladoras.

### **Recursos Clave**

1. Materia prima.
2. Moldes de inyección.
3. Moldes.
4. Material de construcción de las carretas.
5. Taller de manufactura.
6. App/Plataforma.
7. Bodegas/oficina.

### **Relación con los clientes**

La relación que se debe de llevar con el usuario específico y los aliados estratégicos al igual que con toda las personas del gremio es de fraternidad y diplomacia, buscando dignificar la labor de recolección y reciclaje en busca de la mitigación de la crisis medioambiental.

- Recolectores:

Hacen parte de los clientes VIP son a los que mejor se deben de tratar, y en la mayoría de las ocasiones se les dará la razón y en todas las circunstancias ellos serán los beneficiados, buscando una dignidad y protección integral, así mismo, buscando su crecimiento económico, social, personal.

- Administraciones de los edificios:

Estas son el cliente estrella, ha comprado muchas veces en la tienda y hace parte de los clientes VIP, de manera que, todas sus peticiones se cumplen, se le da el mejor servicio al cliente y se procura siempre tenerlo contento con el servicio, pues buscan hacer de los residuos del edificio un aporte, tanto para la administración del edificio como con el medio ambiente y los recolectores con carreta.

- Chatarrerías:

Estas son el cliente difícil, de manera que, le debemos hablar con mucha perspicacia y asertividad porque no esta seguro de lo quiere y cualquier cosa que no le guste lo hará cambiar de pensar, sin embargo, sabe que una aplicación de este tipo ordena un montón de papeleo y tareas del día a día.

- Cooperativas:

Estas son el cliente difícil, de manera que, le debemos hablar con mucha perspicacia y asertividad porque no esta seguro de lo quiere y cualquier cosa que no le guste lo hará cambiar de pensar, sin embargo, sabe que una aplicación de este tipo ordena un montón de papeleo y tareas del día a día.

- Instituciones de reciclaje:

Estas son el cliente difícil, de manera que, le debemos hablar con mucha perspicacia y asertividad porque no esta seguro de lo quiere y cualquier cosa que no le guste lo hará cambiar de pensar, sin embargo, sabe que una aplicación de este tipo ordena un montón de papeleo y tareas del día a día.



- Empresas recicladoras:

Estas son el cliente estrella, ha comprado muchas veces en la tienda y hace parte de los clientes VIP, de manera que, todas sus peticiones se cumplen, se le da el mejor servicio al cliente y se procura siempre tenerlo contento con el servicio, pues este es el supermercado de materia prima para ellas.

### Canales

- Correo.
- App/plataforma.
- Pagina web.
- Redes sociales.

Tabla 10: Segmento de cliente

Segmento de cliente		
Segmento de cliente	Grado de importancia (1 – 5) 1 siendo el menor 5 el mayor.	Tipo de mercado
Familias o recolectores de residuos con carreta.	5	Mercado de masas.
Edificios.	5	Mercado de masas
Empresas transformadoras de reciclaje.	5	Mercado de nicho
Chatarrerías.	4	Mercado de nicho
Cooperativas.	4	Mercado de nicho
Instituciones de reciclaje.	4	Mercado de nicho

Aun y cuando el propósito del proyecto es beneficiar, apoyar y ayudar de primera mano a los recolectores, dignificando su labor, trabajo y vida, permitiéndoles hacer las

labores de mejor forma y mas efectiva. Producto y servicio que el único costo que tiene es el de ejercer la labor de recolector de residuos en carreta.

No obstante, desde la intervención de la cadena productiva del reciclaje, donde existen diferentes involucrados, en el proceso de industrialización de esta profesión, todos se pueden ver beneficiados con una serie de herramientas y recursos que hacen de la recolección de residuos un gana y gana.

De manera que, el servicio de Mo.bill en la app contaría con cuentas freemium y premium que tiene en cuenta las categoría de usuario como segmento mostrándole de la misma manera que al recolector cuales son sus ventas, aportes y sostenibilidad de compra, por el pago de una membresía.

## **Estructura de costos**

Anexo 8: Costos

## **Fuentes de ingreso**

1. Venta del proyecto social.
2. Venta del servicio.
3. Publicidad digital.

## **Desarrollo de producto**

- **Conceptual**

El producto parte de una extensa investigación de la condición de la habitabilidad de las personas en la calle, tratar de entender el paradigma de como es un día a día en la calle, mediante se fue entendiendo este contexto y se encontró que el termino habitante de la calle se segmenta en varios grupos en los cuales existe los recolectores de residuos reciclables con

carreta, teniendo la oportunidad desde el diseño industrial romper con las barreras interdisciplinarias (culturales, económicas, sociales e industriales) del estilo de vida de los recolectores, en torno a sus prácticas laborales, buscando mejorar la calidad de vida en cuanto al bienestar psicológico, económico, cultural, social e interpersonal del usuario.

Igualmente al tratarse de un sistema de reciclaje sostenible, “Los objetivos de sostenibilidad” de la Unicef, desarrollaron conceptos como:



Que permiten el crecimiento de comunidades que buscan el bienestar de toda la comunidad, mediante unos objetivos claros y específicos para cada tema.

- **Formal**

Desde un principio, teniendo en cuenta que la población escogida ya tenía la carreta era necesario hacer uso de lo que existía, así mismo, tomando como referencia el diseño de “Jeep in a crate” diseño usado en la segunda guerra mundial para poder transportar en masa las camionetas al campo de guerra; se planteó una carreta, fue adecuada a las necesidades del usuario y sus principales necesidades.

- **Funcional**

La funcionalidad del objeto parte de las labores o actividades realizadas durante los días de recolección con la carreta, permitiéndonos conocer y tener claridad de los puntos a intervenir, la visión general, las situaciones requeridas, los hábitos de los recolectores y las necesidades de los recolectores.

Dejando como desenlace, la oportunidad de crear un producto físico que suple alguna de sus necesidades.

- **Usabilidad**

La usabilidad de la carreta parte desde el factor de la antropometría del cuerpo humano buscando que la carreta y su avanzado método de balanceo, permita conducir un vehículo electro-manual que permite transportar, contener y almacenar reciclaje de la manera más efectiva posible.

No obstante, contando con recursos como el agua potable que mejoran la calidad de vida del recolector.

- **Gestión**

Iniciamos con este proyecto con una larga investigación de escritorio, después buscando en la red diferentes comunidades o entidades que habían estudiado el fenómeno de la recolección de residuos con carreta, así entendiendo que la carreta es un elemento de primera necesidad para los recolectores.

De manera que, una vez teniendo un panorama tan detallado del fenómeno, se decide hacer etnografía e investigación acción participativa, para así darle el enfoque a las investigación y comprender a una comunidad sin modificar costumbres o estilos de vida, con el objetivo de re-diseñar la carreta.

## Conclusiones

En conclusión, este proyecto social como desenlacé desarrollo el planteamiento, ideación, mostro un desarrollo y explica claramente la gestión del proyecto. Por otra parte, después del análisis de la información obtenida se encontraron puntos de intervención, en donde el sistema de recolección digital y físico Mo.bill presta asistencia y protege en todo momento al recolector.

Es así, que con el desarrollo de las diferentes tablas, diagramas o evidencia fisca y grafica, se demuestra como se cumple con el objetivo de proteger al recolector en sus prácticas laborales.

Por otra parte, mediante el desarrollo de apoyar y ayudar a las familias recolectoras de residuos con carreta en su labor. Surgieron varias ideas y posibilidades de involucrar y hacer parte de esta red a todos los actores de la cadena del reciclaje, así permitiendo el crecimiento de el recolector, el crecimiento de los demás actores y la mitigación del calentamiento global.

Con la intención de desglosar en que puntos esta investigación y planteamiento de diseño de producto cumple con los objetivos de este proyecto se dedujo que el diseño:

- Protege a las familias recolectoras que tienen esta labor como medio de trabajo.
- Industrialización de la labor de recolección con carreta.
- Incrementar el nivel de recuperación de materia prima en diferentes industrias tales como papel, plástico, caucho, hierro, textiles etc.
- Lograr que llegue menos basuras a los vertederos.
- Mitigación del calentamiento global (Por ejemplo disminuyendo la contaminación de los ríos, mares, desiertos).
- Lograr que la ciudad esté cada día más limpia.
- Recuperación del medio ambiente.

## Fuentes de información

Alcaldía mayor de Bogotá D.C. (2011). Decreto 545 del 2011. Recuperado de [http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/2014\\_politicas\\_publicas/politica\\_publica\\_para\\_las\\_familias\\_decreto\\_545\\_de\\_2011.pdf](http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/2014_politicas_publicas/politica_publica_para_las_familias_decreto_545_de_2011.pdf)

Alcaldía mayor de Bogotá D.C. (2015). Decreto 560 del 2015. Recuperado de [http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/2015politicaspublicas/16032017\\_Decreto\\_560\\_de\\_2015\\_PPDFHC.pdf](http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/2015politicaspublicas/16032017_Decreto_560_de_2015_PPDFHC.pdf)

Alcaldía mayor de Bogotá D.C. (2015). Política pública distrital para el fenómeno de habitabilidad en calle. Recuperado de [http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/2015politicaspublicas/16032017\\_Politica\\_Publica\\_Distrital\\_de\\_Habitabilidad\\_en\\_Calle\\_PPDFHC.pdf](http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/2015politicaspublicas/16032017_Politica_Publica_Distrital_de_Habitabilidad_en_Calle_PPDFHC.pdf)

Alcaldía mayor de Bogotá D.C. (2021). Documentos para HABITANTE DE LA CALLE :: Política para la Atención, Inclusión y Mejoramiento de su Calidad de Vida. Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/listados/tematica2.jsp?subtema=23280>

Caracol Radio. (2016). Caracol Radio. Risaralda, Colombia. Caracol Radio Pereira. Recuperado de [https://caracol.com.co/emisora/2016/09/01/pereira/1472730623\\_426331.html](https://caracol.com.co/emisora/2016/09/01/pereira/1472730623_426331.html)

Cámara de comercio Bogotá. (1997). Habitantes de la calle. Santa Fe de Bogotá: Cámara de Comercio de Bogotá. Recuperado de: <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/20371>

El tiempo. (2020). El tiempo. Risaralda, Colombia. El tiempo Pereira. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/identifican-124-expendios-de-drogas-en-pereira-453086>

Gámez, L., 2021. Centro de Cuidado a Carreteros: Estrategia distrital para recuperar el orden en el espacio público | Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos -UAESP-. Recuperado de <https://www.uaesp.gov.co/noticias/centro-cuidado-carreteros-estrategia-distrital-recuperar-orden-espacio-publico>.

Hernández, D. (2001). Reseña de "La naturaleza del espacio" de Milton Santos. Economía, Sociedad y Territorio, vol. III, núm. 10. pp. 379-385. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/111/11101008.pdf>

Heidegger, M. (2013). construir , habitar, pensar. Estética y diseño. Recuperado de <https://www.fadu.edu.uy/estetica-diseno-ii/files/2013/05/Heidegger-Constuir-Habitar-Pensar1.pdf>

Morris Rincón, I. (2011). En un lugar llamado El Cartucho. Bogotá: Instituto Distrital de Patrimonio Cultural

Montes, S. (2019). Seis países alrededor del mundo reciclan más de 50% de su basura durante el año, La Republica. Recuperado de <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/seis-paises-alrededor-del-mundo-reciclan-mas-de-50-de-su-basura-durante-el-ano-2813051>

Páramo, P. y Burbano, A. (2013). Valoración de las condiciones que hacen habitable el espacio público en Colombia. Territorios. (28). pp. 187-206. Recuperado de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/2557/2146>

Perú Ecológico (2012). Ecología del Perú, Perú ecológico [Versión electrónica]. Perú, Enciclopedia Perú ecológico. Recuperado de [https://www.peruecologico.com.pe/glosario\\_h.htm](https://www.peruecologico.com.pe/glosario_h.htm)

Product hunter. (2021). Product Hunter. Recuperado de <https://www.trendhunter.com>

Reyes, A. (2016). Habitantes de la calle: Sin hogar y sin derechos. El clavo. Recuperado de <https://elclavo.com/articulos/opinion/habitantes-de-la-calle-sin-hogar-y-sin-derechos/>

Secretaría distrital de integración social. (2011). Resolución 1376 del 2011. Recuperado de [http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/2014\\_politicas\\_publicas/politica\\_publica\\_para\\_las\\_familias\\_resolucion\\_1376\\_de\\_2011.pdf](http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/2014_politicas_publicas/politica_publica_para_las_familias_resolucion_1376_de_2011.pdf)

Secretaría distrital de integración social. (2011). Política pública para las familias de Bogotá. Recuperado de [http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/2017documentos/07112017\\_Politica\\_Publica\\_Familias\\_Bogota\\_2011\\_2025.pdf](http://old.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/2017documentos/07112017_Politica_Publica_Familias_Bogota_2011_2025.pdf)

Secretaría distrital de integración social. (2017). Secretaría distrital de integración social. Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://www.integracionsocial.gov.co/index.php/politicas-publicas/lidera-sdis/politica-publica-habitabilidad-en-calle>

Secretaría distrital de planeación. (2016). Secretaría distrital de planeación. Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://www.sdp.gov.co/gestion-socioeconomica/equidad-y-politicas-poblacionales/poblaciones/habitante-de-calle>