

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar.  
Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño.  
UAM Xochimilco.

## **INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL.**

### **NOSOTROS RECICLAMOS.**

Periodo: 19 de enero del 2022 al 30 de julio del 2022.

Proyecto: Nosotros Reciclamos.

Clave: XCAD000813.

Responsable del Proyecto: Lic. David Urzúa Bermúdez.

Asesor Interno: Mtro. José Leandro Mendoza Cuenca.

Alumno: Mariscal Velasco Marco Antonio.  
Matrícula: 2163083129.  
Licenciatura: Diseño Industrial.  
División de Ciencias y Artes para el Diseño.  
Tel: 55 15 46 15 54.  
Cel.: 55 81 27 11 65.  
Correo electrónico: [mariscalvelasco1@gmail.com](mailto:mariscalvelasco1@gmail.com)

## **ÍNDICE.**

**1. Introducción.**

**2. Objetivo general.**

**3. Actividades realizadas.**

**3.1. Propuesta de nuevas ideas.**

**3.1.1. Limitantes.**

**3.2. Elaboración de moldes.**

**3.3. Elaboración de estrivero.**

**3.4. Cortador de tiras de PET.**

**3.5. Cortador de botellas de vidrio.**

**3.6. Coordinación y capacitación del equipo de trabajo.**

**3.7. Contacto con proveedores.**

**3.8. Manejo y experimentación con la maquinaria.**

**3.9. Rectificación de moldes.**

**3.10. Ciclorama.**

**4. Metas alcanzadas.**

**5. Resultados y conclusiones.**

**6. Recomendaciones.**

**7. Bibliografía y/o referencias electrónicas.**

**8. Anexo fotográfico.**

## **1. Introducción.**

Los plásticos son materiales poliméricos que resultan de la unión de las moléculas del carbono y el hidrógeno. Estas moléculas, al ser sometidas a reacciones químicas se les brinda plasticidad. Esto hace que este material pueda ser sometido a distintos procesos (mecánicos, físicos, térmicos, etc.)

Los plásticos están presentes en nuestro día a día y los consumimos sin control, específicamente los que son de un solo uso como: botellas de PET, vasos de unicel y botellas de cloro (HDP) principalmente. Esto ocasiona una contaminación excesiva, tanto en las ciudades como en los mares. Aproximadamente se desechan a los mares 8 millones de toneladas de plástico al año, esto claramente afecta a ese ecosistema, matando a muchas de sus especies.

Afortunadamente las campañas y organizaciones para la recolección de desechos plásticos cada vez son más. En México se tiene la planta de reciclaje más grande del continente que es PetStar, donde recolectan botellas de pet para poder transformarlas en nuevas botellas. Además de PetStar hay empresas que también se están sumando al reciclaje y reutilización del plástico como lo son: Prada, Longchamp, Ferrero, SIPA, Tupperware, Ford, entre otras.

Nosotros Reciclamos es una pequeña organización que también aporta su granito de arena para poder reciclar y reutilizar los desechos plásticos.

“Nosotros Reciclamos es un proyecto urbano de transformación de la basura, especialmente del plástico PET y los plásticos duros en objetos decorativos y utilitarios, tales como joyería, candelabros y esferas de navidad. Pero detrás de los productos hay una trayectoria que inició en el año 2014.”  
(En <https://www.facebook.com/Nosotros-Reciclamos-2140062732917535> recuperado el 14-julio-2022).

Dentro de este informe se detallarán las actividades realizadas como prestador del servicio social en esta organización, se presentarán los objetivos, actividades realizadas y los procesos que se llevaron a cabo en el taller de Nosotros Reciclamos.

## **2. Objetivo general.**

Proponer ideas para la posterior creación de nuevos productos, capacitación del grupo de trabajo y asesoramiento en el manejo de todo el equipo dentro del taller.

## **3. Actividades realizadas.**

Al comienzo del servicio social se tuvo una reunión con el grupo y el encargado del lugar de trabajo, donde se platicó que es, que se hace y de qué trata el taller de Nosotros Reciclamos. Se dio un recorrido por el taller donde se mostraron las máquinas (trituradora, extrusora, horno, prensa, cortador de vidrio, entre otros equipos más básicos) que ocupan para la elaboración de los productos, se mostraron los productos que colegas anteriores de servicio social realizaron y se mostraron los que se van a seguir realizando.

### **3.1. Propuesta de nuevas ideas.**

La segunda semana de servicio social se presentaron ideas muy ambiguas de las cosas que podíamos realizar con la maquinaria que hay dentro del taller. Se presentaron ideas como: tablas para picar, madera plástica con la que se pueden hacer mesas, escritorios y bancas, carteras, empaques y embalajes, mochilas, bolsas de mano fibra térmica, vasos, lámparas, candelabros y esculturas.

Finalmente se propusieron bolsas de mano, porta-credenciales y lámparas cúbicas se bocetaron y se diseñaron estas ideas y hasta ahora se siguen produciendo.

#### **3.1.1. Limitantes.**

Desafortunadamente algunas cosas que se tenían pensado diseñar no se podrán realizar debido a que se ocupa mucho material (madera plástica), no tienen grado alimenticio (tablas para picar), el equipo no alcanza las temperaturas que deseamos (esculturas) o no tenemos el equipo para realizarlas (fibra térmica).

### **3.2. Elaboración de moldes.**

Se elaboraron moldes artesanales con lamina calibre 18. Esto para poder realizar correctamente los cortes de las bolsas de mano y los porta-credenciales.

En la lámina se dibujó la forma de las bolsas y porta-credenciales y se cortó con un esmeril, se hicieron correcciones y se quitaron las imperfecciones con una lima y se presentaron al equipo de trabajo para su eventual uso. Además de estos se realizaron moldes para sobres (se hicieron de la misma forma que los moldes para las bolsas), un molde para la base de las lámparas cúbicas que se hizo con solera de 2 pulgadas, moldes de estrella de 2 piezas que también se hicieron con lamina calibre 18, un molde de estrella de cemento y moldes de perfiles cuadrados y redondos fabricados de ptr.

### **3.3. Elaboración de estribero.**

Para realizar las lámparas cúbicas se necesita alambre que debe ser medido y doblado para formar 6 cuadrados y posteriormente unirlos y hacer el cubo. Sin embargo, el equipo de trabajo comentó que no era bueno tomando medidas ni doblando alambre. Se tomó la decisión de hacer un estribero cuadrado para que resultara más fácil para el personal hacer estos cuadrados. Se fabricó con una tabla de aglomerado de 20x20 cm a la cual se le dibujo un cuadrado de 13x13 cm en el que a cada vértice se le colocó un clavo que servirán para realizar el dobles.

### **3.4. Cortador de tiras de PET.**

Además del estribero y el alambre, se necesitan tiras de PET para unir las 6 caras del cubo y darle una mayor resistencia. Debido a esto se fabricó un cortador de tiras que van desde los 3 a los 10 mm de grosor con una longitud variable. Se realizó con 2 pedazos de madera maciza de 1 pulgada x 1 pulgada x 20 cm, se le hicieron canales de 3, 5, 7, 8 y 10 mm, se le colocó una varilla con cuerda para sostener las botellas y una navaja de cutter para poder cortar las tiras.

### **3.5. Cortador de botellas de vidrio.**

Anteriormente una colega que presentó su servicio social en esta organización, realizó un cortador de botellas de vidrio, sin embargo los miembros del equipo de trabajo comentaron que era muy incómodo para cortar y el calor que este generaba era demasiado y no lo soportaban. De esta manera se decidió realizar un nuevo cortador que no usara electricidad y fuera más fácil de maniobrar el vidrio. Fabricado con madera maciza, MDF, baleros y redondo de  $\frac{1}{4}$  de pulgada.

### **3.6 Coordinación y capacitación del equipo de trabajo.**

A cada miembro del equipo de trabajo se le daban instrucciones al inicio de cada día laboral sobre las actividades que debería hacer a lo largo de todo el día, si por alguna razón se tenían dudas, inmediatamente se aclaraban y resolvían.

Se capacitó al equipo de trabajo para que pudieran realizar los cortes de las bolsas de mano y porta-credenciales de manera perfecta y se les enseñó a coser las mismas, eventualmente al poner en práctica todo esto, la agilidad y la facilidad con la que realizan estas actividades es mayor y más rápida.

Se les dieron instrucciones de como doblar, pegar y unir los cubos de las lámparas y cómo forrarlas.

Se les capacito y se mostró un ejemplo de como usar el nuevo cortador de vidrio, sin embargo el encargado del taller dio la indicación de que esta actividad quedará de lado por un tiempo.

Se capacito y se dieron instrucciones a un nuevo miembro del equipo de trabajo, se le explicó la manera en que se deben de usar las máquinas, los moldes, herramientas básicas, la recolección, acomodo, la limpieza del material plástico, las medidas y equipo de seguridad que se manejan dentro del taller. Además los miembros del equipo le mostraron las reglas que ellos como grupo tienen.

### **3.7. Contacto con proveedores.**

A lo largo del desarrollo de las actividades realizadas se iban necesitando materiales para poder seguir con el proceso productivo. Siempre se tiene una lista de materiales que van desde lo más básico como jabón hasta estanterías.

Se compraban artículos por mayoreo y en grandes cantidades como broches, rollos de cinta, hilos, biez, remaches, herramientas, telas, botones, velcro, etc.

### **3.8. Manejo y experimentación con la maquinaria.**

En el transcurso del servicio social se usó la extrusora para crear portavasos, perfiles circulares y cuadrados, joyeros, estrellas sólidas, bases para lámparas y placas rectangulares. Se usó la plancha para crear los diseños de las bolsas. Se usó una pistola de calor para calentar las tiras de pet del cubo, esto con la finalidad de que se añadieran a él y la resistencia de este fuera mucho mayor.

Se experimentó con los nuevos moldes de estrella, con ayuda de la pistola de calor se calentaba la tela plástica y se prensaba con las manos para poder formar una estrella hueca, esto para ahorrar en material y en electricidad. De igual manera se experimentó con el horno y la prensa hidráulica, se hicieron portavasos con el. estrellas y placas cuadradas.

### **3.9. Rectificación de moldes.**

El compañero que realizó su servicio social antes que un servidor, unos días antes de concluir su servicio, mando a maquinar moldes que servirán como portavasos, sin embargo no noto que estaban mal maquinados por lo que los portavasos quedaban desfasados. Con ayuda del taladro y unas limas se procedió a emparejar los moldes, sin embargo hay que calcular bien como colocarlo para que el producto quede derecho.

### **3.10 Ciclorama**

El encargado del taller planea hacer un catálogo de los productos que se van a comercializar. por lo que es necesario tener un pequeño estudio fotográfico. Se me dio la tarea de hacer un ciclorama con los materiales sobrantes que había en el taller. Se fabricó un ciclorama con cartón, cinta canela, papel craft, pellón y pintura blanca.

### **4. Metas alcanzadas**

Se llegó al taller de Nosotros Reciclamos con altas expectativas de las cosas que se podrían realizar, y a pesar algunas de estas no se podían hacer, al final se logró el diseño, la conceptualización y la producción de las propuestas presentadas. Tanto fue la meta alcanzada que el encargado y fundador de la organización se está asociando con otra ONG para la comercialización de los productos que diseñe. Se tiene pensado que la comercialización de estos comience en aproximadamente 6 meses. Y tal vez haya una oportunidad de trabajo con la ONG con la que se están asociando.

### **5. Resultados y conclusiones**

El conocimiento y el aprendizaje en cuanto a los procesos plásticos claramente incremento ya que debido al covid-19 solo tenía la teoría y no la práctica. Aunque fuera a una escala menor, pero ver a detalle el proceso de recolección, separación, trituración, fundición y los demás procesos que lleva el reciclaje del plástico fue de gran ayuda y un gran aprendizaje.

De igual manera el tener a tu cargo un pequeño equipo de trabajo te da seguridad y te genera una responsabilidad con tu empleador, fue un gran ejercicio y simulación de lo que te puede esperar en el ambiente laboral. Las metas se alcanzaron, los diseños fueron aprobados y solo queda esperar a que salgan al mercado.

### **6. Recomendaciones**

El taller de Nosotros Reciclamos es un buen lugar para realizar el servicio social, como todo lugar tiene sus pros y contras, realmente los detalles negativos son mínimos como en todos lados, la mayoría de las personas son muy agradables y se esfuerzan por hacer bien las cosas.

Solo puedo decir que si realizas el servicio social aquí, te pido que ayudes en el proceso de producción, optimizando lo más que se pueda, para poder producir una mayor cantidad de productos y que el taller continúe muchos años más.

## **7. Bibliografía y/o referencias electrónicas.**

Así funciona la planta de reciclaje más grande del mundo. (2020).

<https://www.youtube.com/watch?v=8wGg3lo-SVU>

8 empresas que invierten en plástico reciclado.

<https://www.areyour.org/es/2022/02/17/8-empresas-que-invierten-en-plasticos-reciclados/>

Océanos plásticos. (2018). <https://www.youtube.com/watch?v=TuHKwV6o1Vk>

Nosotros reciclamos. (2018).

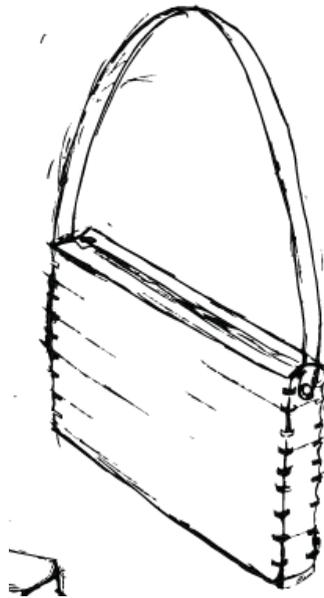
<https://www.facebook.com/Nosotros-Reciclamos-2140062732917535>

## 8. Anexo fotográfico

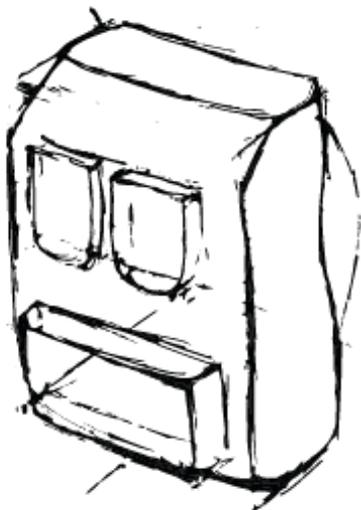
Bocetos



Bolsa de mano vertical (fig.1)



Bolsa de mano horizontal (fig 2)

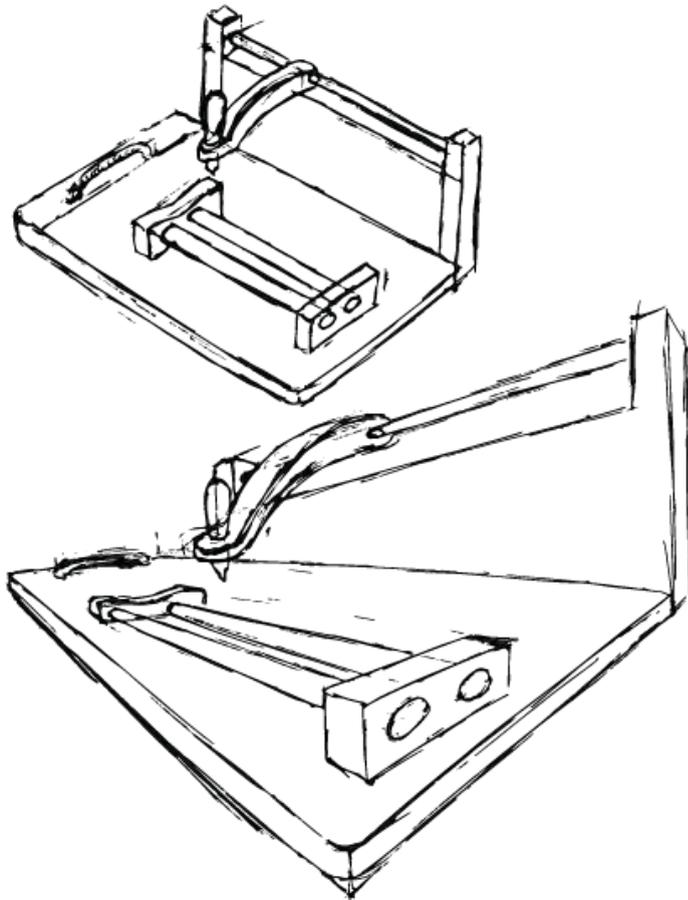


Mochila (fig. 3)

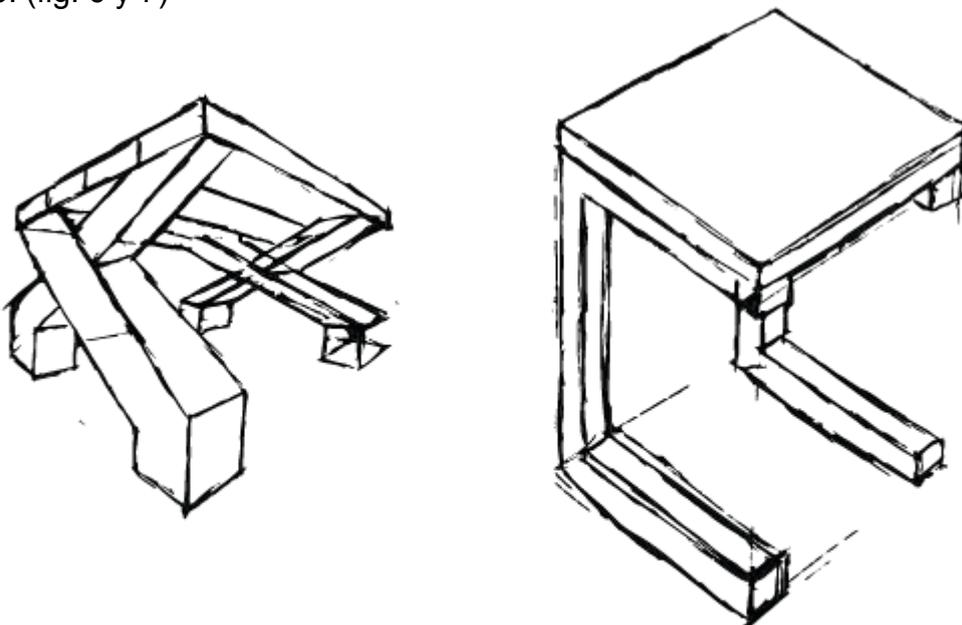


Porta-credenciales (fig. 4)

Cortador de botellas de vidrio (fig 5)



Se bocetaron bancos ya que se quería realizar madera plástica, desafortunadamente no se pudo lograr hacerlo. (fig. 6 y 7)



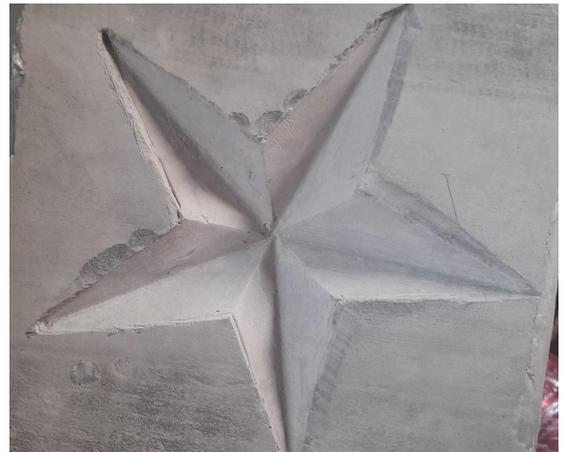


Extrusora (fig. 8 y 9)

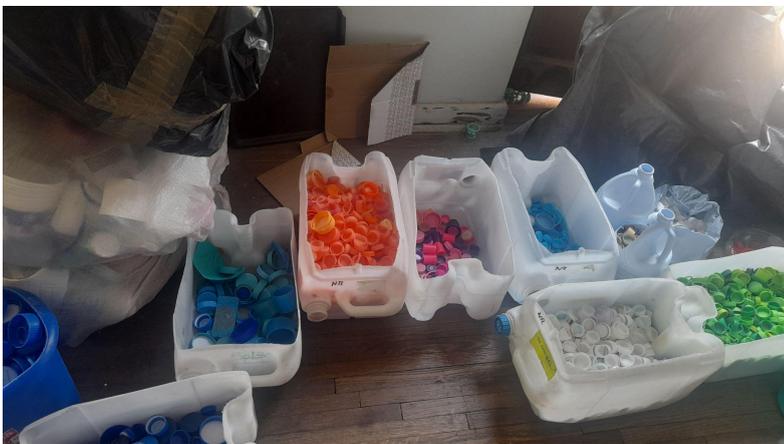


Horno y prensa (fig. 10 y 11)





Moldes (fig. 12, 13,14, 15 y 16)



Recolección y separación de material (fig. 17)



Portavasos hechos con la extrusora (fig. 18)

Pruebas de portavasos y estrellas hechos con el horno y la prensa. (fig. 19)



Cubo (fig. 20)



Estribero (fig. 21)



Cortador de tiras de pet (fig. 22)



Lámpara de cubo (fig. 23)



Cortador de botellas de vidrio (fig. 24)



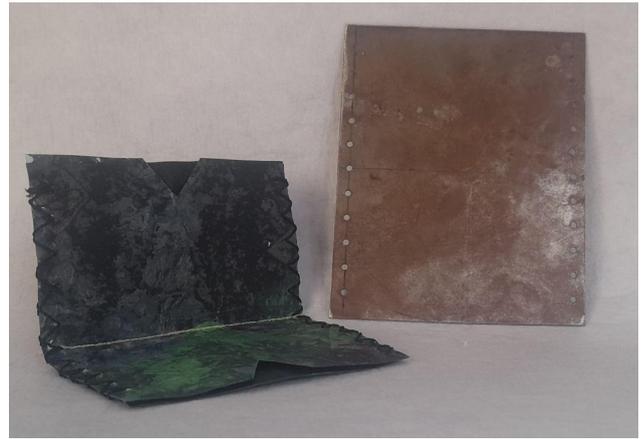
Bolsa vertical con su molde (fig. 25)

Bolsa horizontal con su molde (fig. 26)





Sobre con su molde (fig. 27)



Porta-credenciales con su molde (fig. 28)



Bolsas en proceso de término (fig. 29)



Ciclorama (fig. 30)