

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

Centro interdisciplinario para la formación y vinculación social

PROYECTO DE APLICACIÓN PERSONAL (PAP)

Programa de Desarrollo Local y Fortalecimiento del Tejido Social



**ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara**

2E05 “San Pedro Valencia: renovación urbana, saneamiento ambiental y emprendimientos turísticos”

“Infográficos, Puntos Limpios de San Isidro Mazatepec”

PRESENTAN:

Lic. Administración de Empresas y Emprendimiento. Jaime Ricardo Rodríguez Estrada; Lic. Administración de Empresas y Emprendimiento. Alexis Bonilla; Lic. Comercio y Negocios Globales. Luis Alberto Gudiño Vargas

RESUMEN

En el transcurso del semestre logramos varios objetivos, como la instalación de puntos limpios, la infografía de los puntos limpios, así como un manual de como reciclar y qué reciclar. Estuvimos en constante comunicación con el comité de medio ambiente para realizar diversas actividades, como el terreno del compostaje ¿Dónde se va llevar? ¿Cómo la van a transportar? ¿Quién hará el proceso de compostaje? Todo esto se habló con el fin de llevar todo a realizarse. Los puntos limpios cuentan con un logo que se mandó hacer de material vinil, con el fin de pegarlos y saber que punto limpio es, si es orgánico, inorgánico, papel, metal, etc. Con el fin de que la comunidad sepa que hay puntos limpios en lugares estratégicos de la comunidad. Se dieron talleres de capacitación al comité de medio ambiente, para separar residuos, esto con la finalidad para que el mismo comité pueda dar talleres a la comunidad de cómo realmente se debe separar.

Se realizó una pequeña tabla de Excel para llevar un control de gastos del centro de acopio, esto con el fin de llevar las finanzas de lo que se vende y se compra, ya sea mantenimiento o algún viático. Se realizaron gafetes para el comité esto con el fin de poner orden en los RSU dentro de la comunidad y que haya orden y limpieza.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes del proyecto

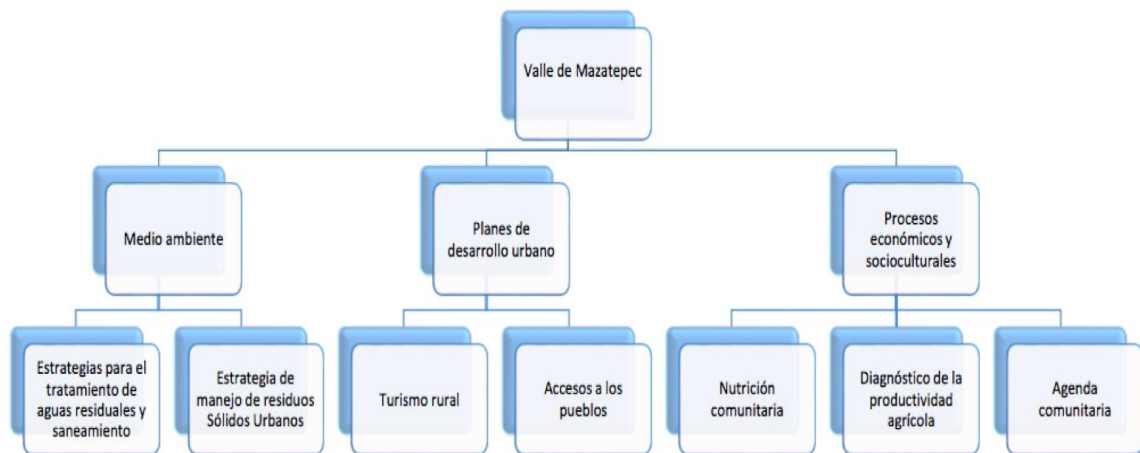
En Julio de 2013, la Presa El Hurtado, una de las principales fuentes de abastecimiento de recursos de la población de San Pedro Valencia, se ve contaminada como resultado de un derrame de melaza. Esta fue denominada una negligencia ecocida la cual sucedió debido a la descarga ilegal hecha por una de las empresas ubicadas en la zona. Como consecuencia de este suceso, disminuye el nivel de oxígeno disuelto en el agua y mueren alrededor de 500 toneladas de peces (Morales, 2015) lo que ocasiona una severa afectación en la economía local.

A raíz de este suceso, el 3 de septiembre del 2014 representantes sociales de San Pedro Valencia se presentaron a dialogar con el coordinador de Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) para formular un PAP que respondiera a las necesidades que se presentaron en dicha reunión Herrera & Morales Gil de la Torre. (2016). San Pedro de Valencia: renovación urbana, saneamiento ambiental y emprendimientos turísticos. San Pedro Tlaquepaque, Jalisco: REI.

La primera intervención inicia formalmente en Enero de 2015 con el PAP "San Pedro Valencia: renovación urbana, saneamiento ambiental y emprendimientos turísticos". Esta intervención se basa en tres rubros principalmente: renovación urbana, saneamiento ambiental y emprendimientos turísticos; estos con el fin de reforzar el tejido social y económico de la comunidad y brindar alternativas de crecimiento a los pobladores.

Por medio del Colectivo Mazatepec, convocamos a miembros de la comunidad para plantear cómo estaremos trabajando y apoyando en diversas actividades, para ejecutar los planes como los infográficos, puntos limpios, separación de residuos y clasificación.

Actualmente se han desarrollado distintas ramas de intervención que se realizan en los pueblos de Ahuiculco, Cuxpala, Las Navajas, La Villita, San Isidro Mazatepec, San Antonio Mazatepec, Carboneras y San Pedro Valencia. Se muestra un desglose de los proyectos realizados en el Valle de Mazatepec de Junio 2017 hasta la fecha.



Fuente: Presentación Power Point (Morales, H. 2015).

Fue hasta otoño del 2017 que el PAP “San Pedro Valencia: renovación urbana, saneamiento ambiental y emprendimientos turísticos” comienza a tener presencia en San Isidro Mazatepec. La primera aproximación fue hecha por un grupo de ingenieros. Se realizó un diagnóstico de residuos sólidos domiciliarios el cual es el punto de partida para abrir las líneas de trabajo de concientización, adecuación del centro de acopio, instalación de puntos limpios, en donde hubo una mejoría en las aguas residuales, agrícola y el entorno de la comunidad. En esta intervención se identifica la generación per cápita de la población la cual es de 0.45 kg/hab-día lo que significa que cada habitante de la zona genera diariamente alrededor de 450 gramos directamente a la basura. A partir de este diagnóstico se identifica a los residuos alimenticios como los más producidos por la comunidad, seguidos por los residuos de jardinería y el papel higiénico. Sepúlveda, Echávarri Santos Coy, Ortiz Monroy, & Santana. (2017). Diagnóstico de residuos sólidos domiciliarios en San Isidro Mazatepec. San Pedro Tlaquepaque, Jalisco: REI.

Durante el transcurso de otoño del 2018 hasta primavera del 2019 se han creado intervenciones para la implementación y mejoramiento de los residuos dentro de la comunidad, como la implementación del centro de acopio de la zona, que está ubicado en San Isidro Mazatepec, así como la creación de puntos limpios (sitios de recolección de residuos) y la concientización de la población. Este último se ha realizado en su mayoría por medio de talleres de concientización en las instituciones

educativas formales (Una de ellas fue la primaria Aquiles Serdán), mediante días de limpieza grupal de zonas utilizadas como basureros clandestinos dentro de San Isidro Mazatepec (Se les llamó #Basurachallenge). De igual manera se trabajó con días de proyección de documentales a los pobladores que gustaran asistir, los documentales eran de tema ambiental y al final de estos se hacía una pequeña sesión de preguntas para la reflexión y el cómo se podrían aplicar aspectos positivos del documental en la comunidad.

En el verano de 2019 se trabajó de manera más general haciendo consultas comunitarias para temas de prevención y gestión integral de residuos, principalmente los aspectos negativos dentro de la comunidad y el cómo solucionarlos (en tema de manejo de residuos). Para que estas consultas tuvieran lugar primero se realizó una visita de vivienda en vivienda para invitar a dichas consultas.

Centro de Acopio Antecedentes

En primavera del 2019 se empezó el proyecto de el Centro de Acopio de oficializarlo de manera legal, para que la población de San Isidro Mazatepec pueda llevar los desechos generados por la población y tener un lugar seguro y limpio en donde pueda depositar, esto con el fin de cultivar a toda la población de la importancia de sanear el pueblo y los ríos alrededores.

De manera formal se implementó un archivo para llevar el control y gestión del Centro de Acopio para llevar las finanzas de lo que se vende-compra ya se por medio de venta; PET, Vidrio, Papel, Cartón o la compra de material para que el Centro de Acopio esté en condiciones favorables siempre.

IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Contexto

El municipio de Tala en el Estado de Jalisco tiene una superficie de 630Km² y pertenece a la Región Valles. limita al norte con Zapopan, Amatlán y El Arenal, al sur con Acatlán de Juárez, Villa Corona y San Martín Hidalgo, al oriente con Zapopan y Tlajomulco de Zúñiga y al poniente con Teuchitlán.

Tala pertenece a la Región Valles, su población en 2015 según la Encuesta Intercensal es de 80 mil 365 personas; 49.2 por ciento hombres y 50.8 por ciento mujeres, los habitantes del municipio representaban el 25.4 por ciento del total

regional (ver tabla 1). Comparando este monto poblacional con el del año 2010, se obtiene que la población municipal aumentó un 16.4 por ciento en cinco años. (IIEG, 2018)

Clave/No	Municipio/Localidad	Población Total 2010	Total	Porcentaje en el Municipio	Hombres	Mujeres
83	Tala	69,031	80,365	100	39,532	40,833

Fuente: IIEG Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco con base en Inegi, censos y conteos nacionales, 2010-2015

Se estima que para el 2020 esta población aumentará a 83 mil 136 habitantes, donde 41 mil 375 son hombres y 41 mil 761 mujeres, representando el 0.99 por ciento de la población total del estado. El municipio en 2010 contaba con 85 localidades, de las cuales, 11 era de dos viviendas y 44 de una. La cabecera municipal de Tala es la localidad más poblada con 35,396 personas, y representaba el 51.3 por ciento de la población, le sigue Los Ruiseñores con el 10.9, El Refugio con el 9.1, Cuisillos con el 5.3 y San Isidro Mazatepec con el 5.3 por ciento del total municipal. (IIEG, 2018)

Clave	No	Municipio/Localidad	Población Total 2010	Total	Porcentaje en el Municipio	Hombres	Mujeres
1	1	Tala	30,236	35,396	51.3	17,485	17,911
220	2	Los Ruiseñores	0	7,493	10.9	3,777	3,716
13	3	El Refugio	5,410	6,262	9.1	3,189	3,073
4	4	Cuisillos	3,233	3,663	5.3	1,761	1,902
16	5	San Isidro Mazatepec	3,238	3,665	5.3	1,799	1,856

Fuente: IIEG Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco con base en INEGI, censos y conteos nacionales, 2010-2015

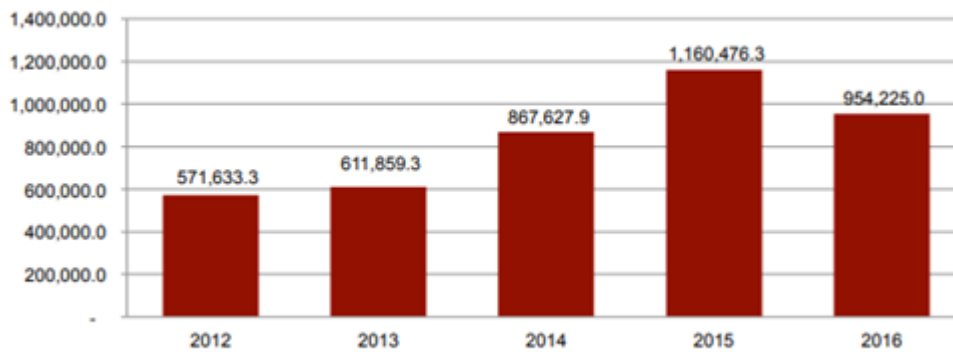
Según el índice municipal de medio ambiente del IIEG que contempla aspectos como generación de residuos sólidos, deforestación, explotación de acuíferos, cobertura forestal, áreas naturales protegidas, entre otros, Tala se ubica en el lugar 64 a nivel estatal, lo cual indica un desarrollo Medio del medio ambiente en comparación al resto de los municipios de la entidad, y la tercera posición en la región Valles (IIEG, 2018). Se destaca que Tala se ubica en un acuífero no sobreexplotado el cual se registra un total de 17,425 viviendas particulares habitadas, de las cuales 94.08% tienen disponibilidad de agua dentro de la casa o el terreno y 98.50% cuentan con drenaje conectado a la red pública, fosa séptica u otros (IIEG, 2018). En términos de residuos sólidos urbanos, el municipio participa con el 0.89% del total estatal, equivalente a 66.615 toneladas generadas por día. ("RPAP Implementación de estrategias para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos en la comunidad de San Isidro Mazatepec, Tala" 2018)

San Isidro Mazatepec

Según los datos proporcionados por la SEDESOL (2010), al año 2010 se tenía registro de un total de 3655 habitantes, 1799 siendo hombres y 1856 mujeres; 929 viviendas particulares habitadas; Grado de marginación de localidad muy bajo; Grado de rezago social muy bajo. Del total de la población, el 4,73% proviene de fuera de el Estado de Jalisco. El 3,97% de la población es analfabeta (el 3,84% de los hombres y el 4,09% de las mujeres). El grado de escolaridad es del 7.08 (7 en hombres y 7.15 en mujeres).

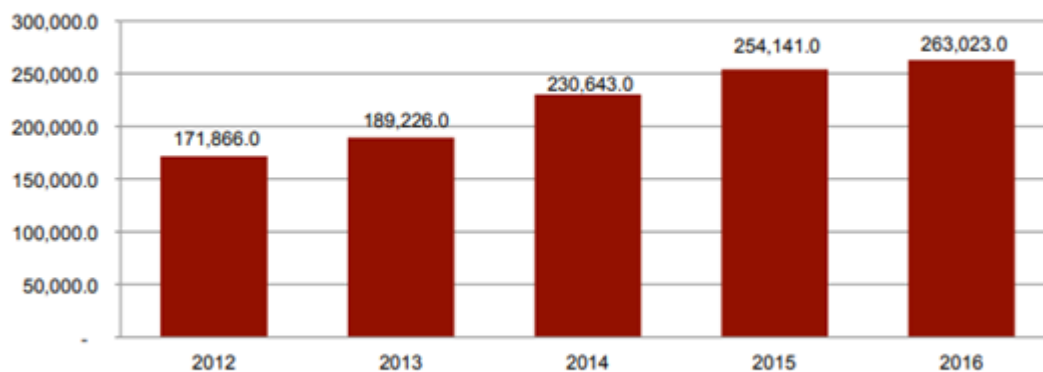
En términos de residuos, un tema de suma importancia es que se ha identificado que el 70% de los residuos son de origen orgánico, mientras que el 30% restante se divide entre valorizables y sanitarios. Esto viene de la agricultura y ganadería como principales áreas de desarrollo laboral no solo en San Isidro Mazatepec, si no, en todo el municipio de Tala.

**Figura 7. Valor de la producción agrícola
Tala 2012 - 2016 (Miles de pesos)**



FUENTE: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco; información de SIAP / SAGARPA - OEIDRUS

**Figura 8. Valor de la producción ganadera
Tala 2012 - 2016 (Miles de pesos)**



FUENTE: IIEG, Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco; información de SIAP / SAGARPA - OEIDRUS.

La Problemática Específica

Como se mencionó en los antecedentes y el contexto del proyecto, la problemática que se pretende es poder enseñar a la comunidad el impacto que tienen los residuos sólidos urbanos, con el fin de concientizar y alertar a la comunidad que hay puntos limpios en donde pueden llevar sus residuos, así mismo creando un centro de acopio para la comunidad. Antes, la eliminación de los residuos no planteaba un problema significativo, ya que se contaba con un plan de residuos bastante ambiguo, debido a que la población era pequeña. Sin embargo, esto ha cambiado año tras año por el incremento de la población y por la cantidad de residuos que ésta genera. Vimos esta problemática como algo que realmente existe, la cual afecta de manera directa a la población, y se agrava año tras año.

La presencia de residuos abandonados produce una sensación de suciedad a la vez que deterioran el paisaje.

Los depósitos incontrolados de residuos sólidos urbanos producen, al fermentar, olores muy molestos.

El trabajo se dividió en dos vertientes:

1. Capacitación en temas de Prevención de y Gestión Integral de Residuos (PyGIR) y fortalecimiento y consolidación del Comité comunitario de medio ambiente.
2. Elaboración de campaña de manejo de residuos orgánicos, así mismo la elaboración de material infográfico que da a conocer a la comunidad lo que se está haciendo en materia PyGIR.
3. Implementación infraestructura que propicia la correcta separación de residuos puntos limpios.

PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVA

Plan de Trabajo

Existen en sí, bastantes aristas y vertientes en las que podemos trabajar en conjunto con la comunidad de San Isidro Mazatepec y continuando con el trabajo previo de nuestros compañeros, pero las problemáticas son tantas y tan variables, que se nos hacía casi imposible identificar el problema central y una manera efectiva de solucionarlo. Por ello se decidió utilizar la herramienta de Árbol de problema para identificar cual es el problema central, a partir de esto proponer acciones e intervenciones que propicien la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos en la comunidad de San Isidro Mazatepec.; atacando el problema, desde sus causas y efectos, utilizando nuestros conocimientos profesionales, atendiendo las necesidades de la comunidad y colaborando activamente con la población.

Problema identificado: Prácticas culturales arraigadas al modelo consumista occidental que propicia la generación de residuos.

Causas:

- Comodidad al acceso de diversos bienes y servicios que cubren necesidades básicas;
- Falta de empatía, falta de interés y falta de conciencia;
- Falta de acceso a la información acerca de los problemas y/o externalidades que los residuos sólidos urbanos generan.
- Presión social/miedo a no pertenecer a un grupo.

Efectos:

- Generación de residuos-Contaminación-Afectación de generaciones futuras
- Mala gestión de residuos
- Persistencia y, o aumento del problema

Solución:

En base a toda la información mencionada en los apartados anteriores, a partir de la solución general es: cambiar prácticas culturales relacionadas con consumismo, priorizando la prevención, reducción, reutilización, separación y acopio de los RSU con fine, o en todo caso, objetivos, para reincorporarlos a la cadena productiva, evitando así su disposición final en el vertedero municipal de Tala.

Objetivos planteados que se buscaron alcanzar durante este proyecto son las siguientes:

- Concientización mediante material visual y audiovisual
- Acceso a información relacionada a los residuos sólidos urbanos
- Facilitar herramientas para la correcta recolección y división de residuos
- Reducir consumo de desechables en la comunidad

Los medios y herramientas para alcanzar los fines anteriormente mencionados son los siguientes:

- Campaña de Concientización (Infográficos, carteles, mural, trípticos, espectacular).
- Capacitaciones, talleres, actividades variadas
- Centro de acopio, puntos limpios, mejora biorreactor

Teoría de cambio

Consolidación del comité ciudadano del medio ambiente que se encarga de todas las actividades relacionadas a la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos (RSU). Dichas actividades son:

- Juntas semanales
- Establecieron días y horas de recolección
- Tienen capacidades para instruir a sus vecinos en temas de residuos
- Gestionar centro de acopio activo (Horarios y días establecidos)
- Cuentan con una base sólida en cuanto efectivo para disponer de ella en futuras acciones (Plan de negocio)
- Propuesta de alianza con gobierno para recolección inteligente de residuos diarios
- Cuentan con medios visuales que ayudan a difundir la estrategia

Metodología

Miembros del comité ciudadano del medio ambiente se reúnen semanalmente para dar seguimiento a las diversas líneas de trabajo relacionadas a la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos. Influyen activa y efectivamente sobre la comunidad a través de una campaña de separación y tratamiento empezando por la prevención, separación y tratamiento de residuos orgánicos mediante compostaje. Cuentan con una estrategia para la gestión activa de los puntos limpios instalados en zonas claves de la comunidad. A Partir del acopio y venta de residuos valorizables se generan ingresos administrados por el comité ciudadano del medio ambiente. realizan juntas semanales para tratar temas diversos como gestionar de manera activa el centro de acopio contando con horarios y días establecidos. De igual manera se gestiona y maneja ingreso de la venta de los residuos valorizables.

El proyecto abona directamente a los siguientes objetivos de desarrollo sustentable de la ONU:

- Industria, innovación e infraestructura: Mediante la información, herramientas e infraestructura otorgada como lo fueron las campañas, creación de puntos limpios y mejora del centro de acopio, apoyamos a la generación de ingresos mediante la correcta recolección de residuos valorizables. Se mejoró la manera

en que se recolectaban los residuos y se generó una concientización para crear una comunidad de cero residuos.

- Ciudades y comunidades sostenibles: Se creó el sistema de puntos limpios que permite la correcta separación y recolección de residuos sólidos urbanos. Se consolidó el comité ciudadano del medio ambiente para llevar a cabo una correcta estrategia de prevención y gestión de residuos sólidos urbanos. Se redujo el impacto ambiental negativo por medio de la gestión de los residuos sólidos urbanos de la comunidad.
- Acción por el clima: Se capacito acorde a la correcta recolección y separación de residuos sólidos urbanos, que sensibiliza e informa acerca de efectos negativos.

Marco teórico

- Comité ciudadano: Según la Real Academia de la Lengua Española, comité es el conjunto de personas encargadas de un asunto. Ahora bien, un ciudadano es una persona considerada como miembro activo de un Estado. Por consiguiente, un comité ciudadano, según el Art. 86 de la Ley de Participación Ciudadana, es el órgano de representación ciudadana de un tema de interés común. Para nosotros, el comité tiene un papel primordial dentro del proyecto, ya que como lo dice la palabra, son los encargados de representar a toda la comunidad y a tomar las decisiones en favor de esta. Estos cuentan con juntas semanales para tocar diferentes temas del proyecto y así poder cumplir los objetivos.
- Residuos sólidos urbanos: Los RSU son los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole.

- Centro de acopio de residuos comunitarios: Para el Gobierno de México, los centros de acopio son el punto de concentración y almacenamiento de diferentes productos como alimentos, vestimentas etc. El Centro de Acopio de la comunidad de San Isidro Mazatepec es un proyecto comunitario para la gestión integral y aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos generados en la comunidad.
- Recolección inteligente de RSU: Por medio del Centro de Acopio se busca que la recolección de los residuos sea por medios estratégicos de los puntos limpios instalados en diferentes partes de la comunidad.
- Campaña de comunicación: En marketing una campaña publicitaria o campaña de comunicación es un conjunto de estrategias comerciales ideadas para difundir y anunciar un producto o servicio. Cualquier empresa o negocio que desee mejorar sus resultados, debe de llevar a cabo una campaña en manos de expertos del sector que le guíen para cumplir objetivos. Nuestra campaña publicitaria consta en hacer una activación para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos utilizando diferentes medios que logren captar la atención de la población, generando mensajes de fácil comprensión.
- Compostaje: El proceso biológico aeróbico, mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia rápidamente biodegradable (restos de cosecha, excrementos de animales y residuos urbanos), permitiendo obtener compostaje, abono excelente para la agricultura.
- Puntos limpios: Los Puntos Limpios son puntos estratégicos que invitan a los habitantes de una localidad lograr la correcta separación de residuos. Estos son posterior recolectados y trasladados al Centro de Acopio para su posterior valorización. Actualmente, se cuenta con tres puntos limpios distribuidos estratégicamente en la comunidad para que la población pueda acceder a los mismos con mayor facilidad.

Actualmente, se cuenta con tres puntos limpios distribuidos estratégicamente en la comunidad para que la población pueda acceder a los mismos con mayor facilidad.

- **Gestión integral de residuos:** Son todas las acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, monitoreo y evaluación para el manejo de los residuos sólidos ordinarios, desde su generación hasta la disposición final. La gestión integral de residuos según lo establecido en el artículo 26 de la LGPGIR, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias y en coordinación con la Federación, deberán elaborar e instrumentar los programas locales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, de conformidad con la LGPGIR, con el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos y demás disposiciones aplicables.

Con esto nos damos cuenta de que la gestión de residuos es toda aquella acción que vaya desde el regular hasta la evaluación para el manejo de residuos sólidos urbanos dentro de la población y que tienen que ser acciones y planes generados y llevados a cabo principalmente por el gobierno según lo estipula la ley. Claro está, que si la población quiere ayudar con la gestión integral de residuos lo puede hacer, pero para ello necesita confirmación y luz verde por parte del gobierno.

- **Residuos valorizables:** Son aquellos residuos que pueden ser recuperados de la corriente de los residuos sólidos ordinarios para su valorización. También nos encontramos con que los residuos valorizables surgieron como una manera para evitar la recolección exagerada de residuos sólidos urbanos en algún vertedero, además de obtener beneficios de ellos. Existen varios tipos de valoración de residuos.
- **Valorización Energética:** dicha valoración tiene lugar por la incineración de los residuos, obteniendo pequeñas cantidades de residuos y energía proveniente de los materiales contenidos. En el caso de los residuos domésticos se utilizarán unos u otros dependiendo de los niveles de eficiencia energética del

proceso. Uno de los combustibles que se obtiene es el Combustible Sólido Recuperado (CSR).

- Valorización material: es la obtención de nuevos materiales, o el reciclaje de parte de ellos, para evitar el uso de nuevas materias primas. Los materiales que se pueden valorizar son los envases ligeros, el papel y cartón, el vidrio o la materia orgánica. En este último caso la valorización se hace mediante el compostaje o digestión anaerobia.

IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA

Bitácoras

Fecha: 2 de Septiembre del 2019

Lugar: San Isidro Mazatepec

Actividad: Primer junta con comité

Descripción: El día 2 de septiembre del presente año se tuvo la primera junta con el comité medioambiental de San Isidro Mazatepec, dicho comité esté conformado activamente por los siguientes miembros: Daniel Bedoy Hernandez, Yatziri Anguiano De La Cruz, Pilar Flores Arellano, Juan Ramón Estrada Sanchez, Guadalupe Arellano Miramontes, Irene Arellano Miramontes, Joaquin Flores Peña, Ivon Rubio Arellano. Durante esta junta se presentó a los miembros del PAP que iban a estar colaborando con los miembros del comité, estas personas son: Jaime Ricardo Rodriguez Estrada, Luis Alberto Gudiño Vargas, Alexis y Andres Zuloaga Cano. De igual manera, se presentó un avance al comité de los entregables para este semestre, que es lo que pensaban, que otros entregables les gustaría agregar y una lluvia de ideas para desarrollar los entregables (Qué, porqué, para qué, contactos necesarios, planeación de los mismos). Los miembros del comité se llevaron como tarea el informarse de que días habia juntas de padres de familia en las primarias y secundarias de San Isidro para nosotros poder intervenir y dar a conocer el trabajo del PAP y al comité, ya que el conocimiento de nuestro trabajo entre los habitantes del pueblo es muy poco.

Fecha: 9 de Septiembre del 2019

Lugar: San Isidro Mazatepec

Actividad: Segunda junta con comité

Descripción: El día 9 de Septiembre se sostuvo la segunda junta con el comité. Durante esta junta se presentaron los objetivos y entregables del semestre bien estructurados y organizados, de la mano del calendario de actividades. Así, se dio luz verde con el primer entregable del semestre, que iba a ser una capacitación en el tema de separación de Residuos Sólidos Urbanos y se tocó el tema de un entregable que ya se iba a empezar a trabajar pero que iba a ser más a futuro, que fue una campaña de prevención y gestión integral de residuos mediante medios visuales como carteles, pancartas, lonas y audiovisuales como videos informativos del centro de acopio y de las actividades del comité.

Fecha: 11 de Septiembre del 2019

Lugar: ITESO

Descripción: Dicha campaña de prevención y gestión integral de residuos necesitaba tener una estructura sólida para poder generar la campaña de marketing a la que se quería llegar. En esta junta se puntualizó el qué, por qué y para qué del proyecto para posteriormente, puntualizar el plan integral de marketing para la generación de los entregables.

Fecha: 16 y 18 de Septiembre del 2019

Lugar: Comercializadora de Gráficos de Gran Formato

Descripción: Se sostuvo una junta con la empresa que trabajaríamos en conjunto para la generación del material visual de la campaña. Llegamos a un acuerdo de qué tipo de material utilizaríamos y las fechas de entrega. Se generó una lluvia de ideas entre los diseñadores de dicha empresa y los miembros del equipo, entregamos los logotipos que ya se habían creado en semestres pasados etc, para que posteriormente, se pudiera crear el material visual.

Fecha: 20 de Septiembre del 2019

Lugar: ECOLE, Calle Volcan Popocatepetl #2063, Colli Urbano, Zapopan, Jal.

Descripción: Varios miembros del PAP realizamos una visita un centro de acopio llamado ECOLE ubicado en el Colli Urbano en Zapopan; Durante esta visita nos

capacitamos en temas generales en cuanto a lo RSU (Cómo separar, clasificaciones para separar dependiendo de las necesidades, aspectos positivos y negativos de cada tipo de residuos, precios de venta, maquinaria necesaria para compactar residuos separados, logística necesaria para manejar un centro de acopio, asociaciones con gobierno y otras empresas para una mejor recolección de RSU, manejo de residuos no valorizables, entre muchos otros temas)

Fecha: 23 de Septiembre del 2019

Lugar: ITESO

Descripción: Mantuvimos una junta entre los miembros del PAP, en la cual creamos un plan de capacitación para los miembros del comité medio ambiental de San Isidro Mazatepec en base a nuestros conocimientos previamente adquiridos durante la visita al centro de acopio ECOLE. Planeamos la capacitación no solo con el objetivo de transmitir nuestros conocimientos, si no, con el objetivo de que los miembros del comité medio ambiental pudieran fungir en un futuro cercano como personas capacitadas en temas de Residuos Sólidos Urbanos y puedan de igual manera dar capacitaciones y orientaciones a la población en general de San Isidro Mazatepec.

Fecha: 25 de Septiembre del 2019

Lugar: San Isidro Mazatepec

Descripción: Nos reunimos en la biblioteca de San Isidro para realizar la capacitación de los miembros del comité. Parte de la actividad incluía que los miembros trajeran consigo basura variada de sus hogares, en lo cual, si apoyaron, y fue gracias a su apoyo y a su excelente disposición e interés (En todo momento mostraban dudas, preguntaban y se les notaba el genuino interés de conocer más acerca del tema) que la capacitación fue todo un éxito. Los miembros del comité medio ambiental salieron de la capacitación conociendo los temas generales de separado y catalogación de residuos sólidos urbanos.

En el tema de la campaña integral de marketing, se estuvo trabajando en los diseños de los viniles y la lona durante los pasados días, para este día, poder tener los diseños finales que irían impresos en los entregables.

Fecha: 30 de septiembre del 2019

Lugar: San Isidro Mazatepec

Descripción: Se realizó una junta en la comunidad para presentar los diseños finales ante el comité y poder dar visto bueno para posteriormente, hacer la impresión de dichos materiales.

Fecha: 2 de octubre del 2019

Lugar: San Isidro Mazatepec

Descripción: Nos reunimos en San Isidro para proponer y establecer los siguientes entregables de la mano del comité y para compartir con miembros de comité que no fueron a la capacitación, lo aprendido por los que sí fueron y aprendizajes a rescatar.. Se concluyó en que existían muchas cosas por delante, así que nos comprometimos a traer de manera más planificada, los próximos entregables.

Fecha: 4 de Octubre del 2019

Lugar: ITESO y COMGRAF

Descripción: Nos reunimos miembros de PAP para planificar de mejor manera los siguientes entregables y corregir asuntos entorno a los mismos.

En el tema de los entregables visuales, se acudió a la empresa (COMGRAF) para la impresión del material visual.

Fecha: 7 de Octubre del 2019

Lugar: San Isidro Mazatepec

Descripción: Se mostró a los miembros del comité nuestra planificación para siguientes entregables y se escucharon ideas para nuevos entregables. De igual manera se mostraron avances de medios visuales y se propuso y cimentó la idea de terminar de acondicionar los tambos con los que ya contamos para instalar el primer set de punto limpio en la plaza. Se estipulo que una vez ya teniendo lista la campaña de visuales y audiovisuales, junto con los puntos limpios listos para instalar y los conocimientos previamente obtenidos en la capacitación, el siguiente paso iba a ser tener mayor contacto con la población en general mediante capacitaciones, pláticas y talleres. Por último, se tocó el tema de logística para la recolección de la basura depositada dentro del primer punto limpio por instalar.

Fecha: 9 de Octubre del 2019

Lugar: San Isidro Mazatepec

Descripción: Se fue a casa de Joaquín a trabajar directamente sobre los puntos limpios que son otro entregable de este semestre. Durante ese día se limpiaron los puntos limpios y se comenzaron a acondicionar los puntos limpios, poniendo los vinilos (Primer entregable de campaña visual) para identificar qué tipo de residuo se deposita en cada tambo (Plástico, vidrio, papel, metal y orgánicos) y arreglando los orificios hechos en semestres pasados a los tambos para pasar cadena por dichos orificios y asegurarlos. El problema con los orificios hechos por compañeros en semestres pasados, es que no fueron hechos con la maquinaria adecuada, por lo que se encontraban todos a diferentes tamaños y con picos altamente peligrosos al tacto.

Fecha: 16 de Octubre del 2019

Lugar: San Isidro Mazatepec

Descripción: Se volvió a trabajar en los puntos limpios y la adecuación de los orificios. Se utilizó otro tipo de herramienta, pero nos dimos cuenta de que esta tampoco funcionaba, así que se acordó buscar otra opción de herramienta para acondicionar los puntos limpios.

Fecha: 21 de Octubre del 2019

Lugar: San Isidro Mazatepec

Descripción: Se consiguió otra herramienta (Que esta vez fue la adecuada) llamada broca sierra. Ya con dicha herramienta se volvió a trabajar en los orificios de los puntos limpios.

Fecha: 23, 28 Octubre, 4 de Noviembre del 2019

Lugar: San Isidro Mazatepec

Descripción: Dada la inexperiencia en el uso de la herramienta y al mal estado en el que se encontraban los orificios, se tardaron varias sesiones de acondicionar y dejar listos los puntos limpios. Ya en la última fecha que fue el 4 de Octubre, se terminaron de acondicionar los puntos limpios al 100%. De igual manera, el 4 de Octubre se tuvo una junta con el comité medio ambiental para mostrar el avance final de los entregables resultantes de la campaña visual y los puntos limpios acondicionados, así como para tocar el tema de la pronta recolección de los tambos con residuos orgánicos que forman parte del punto limpio.

Fecha: 8 de Noviembre del 2019

Lugar: ITESO

Descripción: Se mantuvo una junta con Rusell. Rusell es el encargado de un taller que se encuentra detrás del edificio H. Dentro del taller de Rusell se trabajan diferentes tipos de proyectos de índole mecánica. En este caso, nosotros nos juntamos para comenzar a discutir el trabajar en los biorreactores que ya se habían comenzado a elaborar en semestres pasados, pero que todavía tenían mucho por hacer para que quedaran funcionales y acondicionados al 100%. Se acordaron fechas, horarios y sesiones para terminar los biorreactores.

Fecha: 11, 12, 15 y 26 de noviembre del 2019

Lugar: ITESO

Descripción: Durante 4 sesiones de trabajo en terminar y acondicionar los biorreactores. Se trabajó en varias cosas: Lijar, pintar, separar biorreactores, instalar palanca para trabajar biorreactor manualmente, remachado, etc. Fueron bastantes las cosas que se trabajaron en los biorreactores, es por eso que tardamos tanto tiempo, además que teníamos que organizar bien nuestros tiempos y los de Russell.

Fecha: 27 de Noviembre del 2019

Lugar: San Isidro Mazatepec

Descripción: Se citó al comité para hacer entrega de todos los entregables del Semestre (Puntos limpios, entregables visuales de campaña, biorreactores e instalación de todos y cada uno de los entregables anteriormente mencionados). En casa de Joaquín se instaló la lona; cerca del kiosco y por la calle central de entrada de San Isidro se instalaron dos carteles junto con los puntos limpios con sus cadenas correspondientes para asegurarlos. Por último, se habló con Joaquín de posiblemente poder elaborar como último entregable un video promocional del centro de acopio y las actividades que hemos estado haciendo por parte del PAP en San Isidro Mazatepec.

VALORACIÓN DE LOS PRODUCTOS, RESULTADOS E IMPACTOS

Entregables

De la mano del comité Medio ambiental y sus integrantes, se estableció un plan de acción y un calendario de actividades y entregables para todo el semestre, a continuación, se muestran dichas actividades y entregables:

1. Capacitación en temas de separación y conocimientos generales de RSU por parte de miembros del PAP: Se realizó una visita a un centro de acopio llamado ECOLE ubicado en el Colli Urbano en Zapopan; Durante esta visita nos capacitamos en temas generales en cuanto a lo RSU.
2. Capacitación en temas de separación y conocimientos generales de RSU dada por miembros del PAP a los miembros del Comité en San Isidro: En base a lo que aprendimos en nuestra visita a ECOLE, planeamos y realizamos una capacitación a los miembros del comité medio ambiental en San Isidro.
3. Durante todo el semestre, se trabajó en la creación de una campaña integral de marketing, la cual consto en la generación de publicidad visual, misma que permitirá trabajar tanto al centro de acopio y como herramienta para la comunidad en temas de conocimiento y separación de los RSU. Gracias a estos entregables, se pudo instalar con éxito los puntos limpios.
4. Entrega del primer conjunto de tambos que conforman un punto limpio: Se terminaron y acondicionaron en su totalidad los tambos, de igual manera se instalaron y se dejaron funcionando. La instalación de este punto limpio fue en la plaza central, por las escaleras que dan al kiosko y a la calle central del pueblo.
5. Entrega de dos biorreactores: Estos al igual que el primer punto limpio, ya estaban empezados por alumnos de semestres pasados, pero tenían mucho trabajo por delante para estar listos y funcionales. Se acondicionaron y dejaron funcionales. Estos biorreactores fueron instalados en el centro de acopio (casa de Joaquín).

Calendario de trabajo

Durante las primeras semanas de trabajo del semestre se elaboró un calendario de trabajo. Dicho calendario se elaboró en base al diagnóstico (antecedentes y contexto) y al planteamiento de alternativa (plan de trabajo, problemática específica, teoría del cambio, metodología y marco teórico).

El calendario muestra una planeación previa acerca de todo lo que queríamos realizar durante el semestre; con el paso de las semanas, el calendario se continuó editando conforme a actividades y productos que sí se habían realizado conforme a lo planeado y, o actividades y productos extra que se iban agregando y que no estaban planeados. A continuación, se adjunta el calendario:

Septiembre														Octubre					
2	9	11	13	16	18	23	25	30	2	4	7	9	14	16	21	23	27	4	
1	Primer junta presentación de nuevo semestre a los miembros del comité	Segunda junta: presentación de proyectos al comité en la comunidad	Intervención junta de padres de familia. Dar a conocer información general del			Junta miembros del PAP: plan de capacitación para los miembros del comité			Tercera junta: Planeación siguientes entregables	Junta miembros del PAP: Planificación siguientes planificación	Cuarta junta: presentación planificación								
2		Generación y puntualización del plan integral de exit		Cita en COMGRAF, plática del proyecto, ideas, sugerencias	Junta material para los diseñadores	Generación de ideas para los diseños	Elegir diseños finales de entregables	Junta con el comité para la presentación de los diseños finales		Impresión de los materiales visuales									
3					Visita centro de acopio ECOLE para capacitarnos nosotros		Capacitación miembros del comité												
5												Primer sesión de trabajo puntos limpios	Segunda sesión de trabajo puntos limpios	Tercer sesión de trabajo puntos limpios	Cuarta sesión de trabajo puntos limpios	Quinta sesión de trabajo puntos limpios	Sexta sesión de trabajo puntos limpios		
6					Rediseñar el excel de ingresos y egresos														
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			

Leyenda

- 10: Conciencia y educación ambiental (Diversos talleres y capacitaciones, Publicidad)
- 11: Trabajo puntos limpios y biorreactores
- 12: Planeación general
- 13: Centro de acopio (Programa de ingresos y egresos; Logística y modelo de negocios)

Noviembre					Diciembre	
8	11	12	15	26	25	27
Junta con Russell para estipular tiempos de trabajo en Biorreactores						
					Colecta e instalación del resto de material de la campaña visual en la comunidad	
	Primer sesión trabajo biorreactores	Segunda sesión trabajo biorreactores	Tercer sesión trabajo biorreactores	Cuarta sesión trabajo biorreactores	Instalación de punto limpio	

RECUPERACIÓN Y REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA

Jaime Ricardo Rodriguez Estrada

Aprendizajes personales: Este PAP se torno un poco mas dificil para mi en el ámbito personal. Exigió más de mi tiempo y me hizo meterme en ámbitos de trabajo que desconocía o que no solía visitar mucho; Por ejemplo, el acondicionar los puntos limpios y estar básicamente a prueba y error viendo que herramienta y técnica era la adecuada; Lo mismo sucedió con el acondicionamiento y mejora de los biorreactores. Justamente este salto fuera de mi zona de confort al realizar trabajos más “rudos” y fuera de mi experiencia laboral, fue lo que mas me gusto y me reto durante este PAP. Quedó muy satisfecho con mi desempeño a lo largo del semestre y con mis aprendizajes obtenidos. Siento que en verdad ayude este semestre en más de una arista y que fui necesitado.

Aprendizajes grupales: Este PAP se tornó más difícil en el ámbito grupal que el pasado (primavera 2018). Desde el principio supimos que la carga iba a ser mayor, ya que el número de integrantes en el área ambiental del PAP fue menor. Eso de la mano con que el número de entregables fue mayor, representó una mayor carga laboral. De igual manera faltó mayor comunicación entre los miembros de este PAP y mayor entrega al principio por parte de todos nosotros. Fue justamente este comienzo lento que nos hizo flanquera no tanto en los entregables físicos, si no en los electrónicos hablando acerca de las entregas paulatinas del RPAP. Como aspecto positivo, me quedo con que el número de entregables y apoyo fue mucho este semestre, y que la calidad de los mismos fue buena. Siento que nos llevamos bastantes aprendizajes negativos y positivos acerca del trabajo en equipo.

Alexis Bonilla

Aprendizajes personales: Durante todo el semestre se planteó la idea de trabajar con los puntos limpios, en este caso me fue de grato aprendizaje el ver que se trabajó de forma excelente el hacer los hoyos de los puntos al igual que pegar los vinilos para que se pudieran poner en la comunidad. También la interacción con el comité aqui en lo personal fue un reto para mi, ya que no sabía si las propuestas les iba agradar de todo lo que pusimos sobre la mesa.

Aprendizajes grupales: Realmente en lo grupal se hizo un poco difícil, ya que era mayor tiempo en campo, es decir que todos los puntos limpios, biorreactor así como el comité, todo debía estar alineado. Además en este PAP solo éramos 3 lo cual era un poco más difícil hacer todo, ya que éramos un grupo reducido. Para finalizar, solo debo decir que se pudo sacar todo, con mucho trabajo y esfuerzo se pudo hacer los entregables en tiempo y forma.

Luis Alberto Gudiño Vargas

Aprendizajes personales: En lo personal, me es muy grato haber empezado con una idea ya aterrizada, para después, con la ayuda de todo el equipo, poder hacerla despegar. Desde la creación del comité, hasta las herramientas con las cuales se trabajara en un futuro. De mis dos PAP's que tuve durante mi carrera en la institución, esta fue la que más me exigió tiempo y trabajo pero con la que más conforme quede. Disfruté el poder mezclar mi trabajo profesional con el proyecto, desde mi conocimiento haber contribuido dentro del mismo y en la comunidad como tal.

Aprendizajes grupales: En mi opinion, siempre sera mas el aprendizaje cuando se trabaja en equipo ya que aprendes a trabajar con personas que tienen diferentes puntos de vista, maneras de trabajar, etc. Fue bastante difícil este semestre ya que se exigió bastante tanto el trabajo de campo, como el reporte del proyecto. A veces, por motivos personales o profesionales no coordinamos como hubiéramos querido pero al final, me quedo bastante contento con el esfuerzo de mi equipo, el cual solo éramos tres a diferencia de los demás equipos, y el poder contribuir en este proyecto tanto por parte del ITESO, como para la comunidad.

BIBLIOGRAFÍA

Ramos Raquel. (2013) "VALORIZACIÓN DE RESIDUOS". Recuperado el 26 de Octubre del 2019. Disponible en: <http://ecomedioambiente.com/medio-ambiente/valorizacion-residuos/>

Municipio de Alajuela. (Documento sin fecha). "Residuos Ordinarios valorizables (Reciclaje)". Recuperado el 26 de Octubre del 2019. Disponible en: <https://www.munialajuela.go.cr/servicios/servicios-ambientales/residuos-solidos/residuos-ordinarios-valorizables>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales(2017) "Prevención y gestión integral de los residuos

". Recuperado el 26 de octubre del 2019. Disponible en:

<https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/prevencion-y-gestion-integral-de-los-residuos>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales(2017) "Prevención y gestión integral de los residuos

". Recuperado el 26 de octubre del 2019. Disponible en:

<https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/prevencion-y-gestion-integral-de-los-residuos>

Heredia, gobierno local (Documento sin fecha). "Recolección de residuos valorizables (reciclaje)". Recuperado el 26 de Octubre del 2019. Disponible en:

<https://www.heredia.go.cr/es/servicios/recoleccion-de-residuos-valorizables-reciclaje>

Real Academia Española. (Documento sin fecha). "Comité". Recuperado el 26 de Octubre del 2019. Disponible en:

<http://lema.rae.es/drae2001/srv/search?id=OGooFFjCLDXX2ZMQ75wX>

Real Academia Española. (Documento sin fecha). "Ciudadano". Recuperado el 26 de Octubre del 2019. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=9NcFAo6>

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL. (2016). "LEY DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL DISTRITO FEDERAL". Recuperado el 26 de Octubre del 2019. Disponible en:

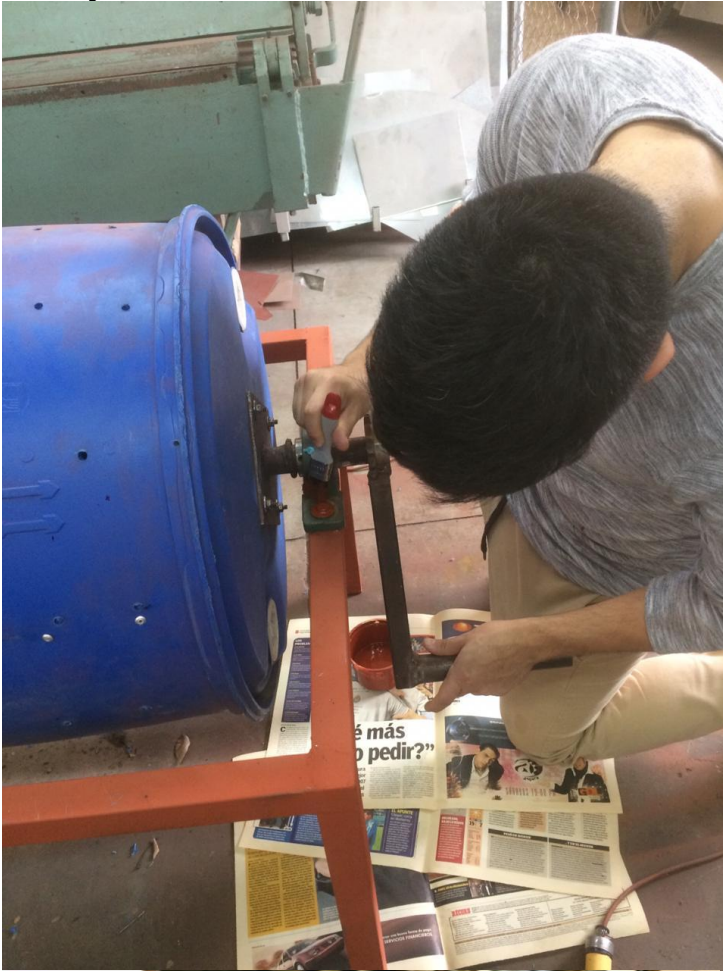
http://www.paot.org.mx/centro/leyes/df/pdf/2017/LEY_PARTICIPACION_CIUDADANA_17_11_2016.pdf

ANEXOS

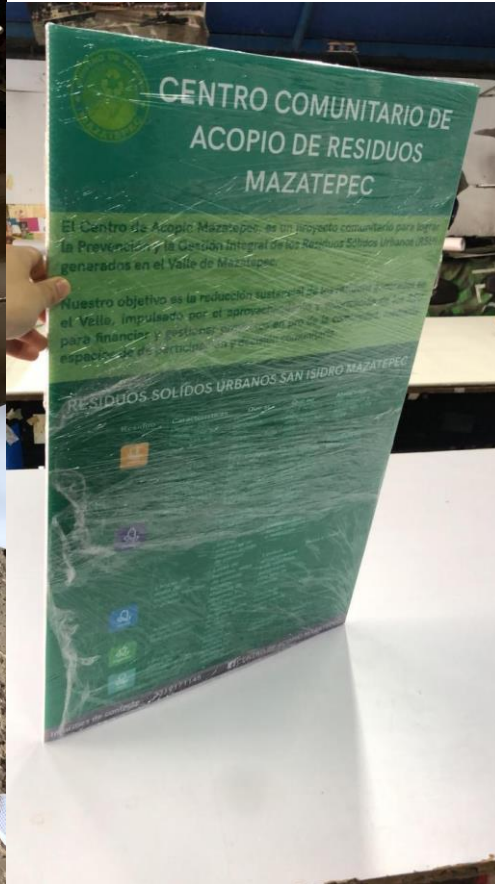
Visita y capacitación dentro de centro de acopio ECOLE:



Trabajo en biorreactores:



Trabajo en tambos de puntos limpios:



Instalación de punto limpio:



