

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE**

**Coordinación de Programas de Incidencia Social**

**Sustentabilidad y tecnología**

**PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)  
Sustentabilidad socioambiental para el desarrollo inclusivo**



**ITESO, Universidad  
Jesuita de Guadalajara**

**1P02 San Pedro Valencia: renovación urbana, saneamiento ambiental y  
emprendimientos turísticos**

**“Prevención y Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en el Valle de Mazatepec”**

**PRESENTAN**

Lic. En Ingeniería Ambiental Nina René Audelo Burciaga

Lic. En Ingeniería Ambiental Ricardo Castillo Leví

Lic. En Ingeniería Ambiental Germán Daniel Cobos Gutiérrez

Lic. En Ingeniería de Alimentos Mercedes Guadalupe Guzmán Jiménez

Lic. En Ingeniería Ambiental Sofía Johnanheth Nava González

Lic. En Ingeniería Ambiental Paulina Padilla Vela

**Profesores PAP:**

Arq. Andrea Carolina Levario Anchondo

Mtro. Andrés Zuloaga Cano

Mtro. Héctor Morales Gil de la Torre

Mtra. Jessica Nalleli de la Torre Herrera

Tlaquepaque, Jalisco, diciembre de 2021

## Contenido

REPORTE PAP .....	2
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional .....	2
Resumen .....	4
1.Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional .....	5
1.1.Entendimiento del ámbito y del contexto .....	5
1.2.Caracterización de la organización .....	8
1.3.Identificación de la(s) problemática(s) .....	10
1.4.Planeación de alternativa(s) .....	12
1.5.Desarrollo de la propuesta de mejora .....	17
Valoración de productos, resultados e impactos .....	25
1.6. ....	25
1.7.Bibliografía y otros recursos .....	27
1.8. Anexos generales .....	28
2. Productos .....	72
Rifa con causa.....	72
Taller de Compostaje.....	73
Taller de educación ambiental.....	73
Infografías sobre el vertedero de Tala .....	73
Planeación de trabajo de educación ambiental en escuela primaria Rafael Ramírez ...	73
3. Reflexión crítica y ética de la experiencia.....	74
3.1 Sensibilización ante las realidades .....	74
3.2 Aprendizajes logrados .....	74

# REPORTE PAP

## Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

*Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son experiencias socio-profesionales de los alumnos que desde el currículo de su formación universitaria- enfrentan retos, resuelven problemas o innovan una necesidad sociotécnica del entorno, en vinculación (colaboración) (co-participación) con grupos, instituciones, organizaciones o comunidades, en escenarios reales donde comparten saberes.*

*El PAP, como espacio curricular de formación vinculada, ha logrado integrar el Servicio Social (acorde con las Orientaciones Fundamentales del ITESO), los requisitos de dar cuenta de los saberes y del saber aplicar los mismos al culminar la formación profesional (Opción Terminal), mediante la realización de proyectos profesionales de cara a las necesidades y retos del entorno (Aplicación Profesional).*

*El PAP es un proceso acotado en el tiempo en que los estudiantes, los beneficiarios externos y los profesores se asocian colaborativamente y en red, en un proyecto, e incursionan en un mundo social, como actores que enfrentan verdaderos problemas y desafíos traducibles en demandas pertinentes y socialmente relevantes. Frente a éstas transfieren experiencia de sus saberes profesionales y demuestran que saben hacer, innovar, co-crear o transformar en distintos campos sociales.*

*El PAP trata de sembrar en los estudiantes una disposición permanente de encargarse de la realidad con una actitud comprometida y ética frente a las disimetrías sociales. En otras palabras, se trata del reto de “saber y aprender a transformar”.*

*El Reporte PAP consta de tres componentes:*

*El primer componente refiere al ciclo participativo del PAP, en donde se documentan las diferentes fases del proyecto y las actividades que tuvieron lugar durante el desarrollo de este y la valoración de las incidencias en el entorno.*

*El segundo componente presenta los productos elaborados de acuerdo con su tipología.*

*El tercer componente es la reflexión crítica y ética de la experiencia, el reconocimiento de las competencias y los aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.*

## Resumen

El presente reporte realizado en el periodo de otoño 2021 por parte del Proyecto de Aplicación Profesional (PAP) San Pedro Valencia: Renovación urbana, saneamiento ambiental y emprendimiento turístico que se ha desarrollado principalmente en San Isidro Mazatepec desde 2017 abordando temas sobre la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos de la zona en colaboración del Centro de Acopio Mazatepec, realizando actividades de educación ambiental para la prevención, gestión y manejo de residuos.

En este periodo se trabajó fuertemente en la comunidad de Ahuisculco en colaboración con la asociación Selva Negra cuyos actores principales fueron: Lupita Zavala y René Velázquez, en donde se presentó la iniciativa de proyecto que habla sobre la gestión de residuos valorizables, el cual tuvo buen recibimiento por la comunidad y al presentarse al ejido se pudo conseguir una bodega que se planea utilizar a manera de centro comunitario de acopio de residuos sólidos urbanos; además de ello se consolidó una relación con la primaria Rafael Ramírez para la impartición de talleres y pláticas de educación ambiental, generando un plan de actividades autorizado por el Director: Luis Cruz Alvarado y apoyado por la asociación Selva Negra, este programa se plantea aplicar en el periodo de Primavera 2022.

A su vez, se trabajó en la comunidad de San Isidro Mazatepec donde se impartieron, diseñaron y gestionaron talleres de educación ambiental con los alumnos del COBAEJ con temas de compostaje, aprovechamiento de residuos, huertos en casa y colorantes naturales. También se organizó la rifa de un kit de separación de residuos orgánicos entre las comunidades de San Isidro y La Villita, con el objetivo de juntar fondos para poder remodelar e instalar puntos limpios en San Isidro y comenzar con la construcción de un punto de acopio de residuos en La Villita.

Palabras clave: comunidad, gestión de residuos, organización, educación ambiental.

## 1. Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional

El PAP es una experiencia de aprendizaje y de contribución social integrada por estudiantes, profesores, actores sociales y responsables de las organizaciones que, de manera colaborativa, construyen sus conocimientos para dar respuestas a problemáticas de un contexto específico y en un tiempo delimitado. Por tanto, la experiencia PAP supone un proceso en lógica de proyecto, así como de un estilo de trabajo participativo y recíproco entre los involucrados.

### 1.1. Entendimiento del ámbito y del contexto

El Proyecto de Aplicación Profesional (PAP) ha estado presente en la zona de San Pedro Valencia desde el verano del 2014 a causa del episodio de contaminación por melaza industrial donde la Presa Hurtado perdió todos sus peces, lo que ocasionó un impacto negativo en la economía ya que la principal actividad económica de dicha área dependía de la pesca, ya que esta atraía gente a la que se le ofrecían servicios turísticos y gastronómicos (CNN, 2013). Para ubicar un poco mejor cual fue la zona afectada y en la que este PAP trabaja, observar la figura uno que nos muestra el municipio de Tala y la región del valle está conformada por las entidades de la villita, Ahuisculco, Navajas, San Isidro Mazatepec y Cuxpala, que conforman la parte sur del municipio de Tala

A lo largo del tiempo que este PAP ha existido, se han realizado diferentes propuestas en favor de la adecuada gestión de residuos en comunidades del Valle de Mazatepec tomando en cuenta el contexto actual, del ecocidio que sufrió la región de valle. A lo largo de este PAP se ha trabajado en temas de educación ambiental, talleres hacia prácticas sustentables, diseño de humedales y gestión integral de residuos, las cuales se realizan desde la presencia de este proyecto desde el año 2017.

Con el fin de contextualizar al lector en lo trabajado durante este semestre en el proyecto, es necesario enlistar los siguientes conceptos que pretenden brindar un mejor entendimiento del reporte.

- **Centro de acopio:** Son instalaciones operadas por la administración municipal o delegación y tienen por objeto captar materiales seleccionados para dar un confinamiento adecuado o canalizarlos a procesos de reciclaje (SEMARNAT, DOF, 2003)
- **Disposición final:** Es un depósito o confinamiento permanentemente de los residuos en sitios e instalaciones los cuales permiten evitar estar libres en el ambiente y así no afectar la salud y los ecosistemas de la comunidad.
- **Generación:** Acción de producir residuos a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo; (SEMARNAT, DOF, 2003)
- **Generador:** Persona física o moral que produce residuos, a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo; (SEMARNAT, DOF, 2003).
- **Reciclaje:** Transformación de los residuos a través de distintos procesos, que permite restituir su valor económico, evitando así su disposición final, siempre y cuando esta restitución favorezca un ahorro de energía y materias primas, sin perjuicios para la salud, los ecosistemas o sus elementos (SEMARNAT, DOF, 2003).
- **Residuos sólidos urbanos (RSU):** Residuos generados por eliminación de materiales usados en las actividades domésticas cotidianas en casas habitación, comercios y espacios públicos, estos van desde empaque, embalajes y envases (SEMARNAT, 2017).
- **Riesgo:** Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasione efectos adversos en la salud humana, en los demás organismos vivos, en el agua, aire, suelo en los ecosistemas, o en los bienes y propiedades pertenecientes a los particulares (SEMARNAT, DOF, 2003).
- **Suelo:** Material o cuerpo natural compuesto por partículas sueltas no consolidadas de diferentes tamaños y de un espesor que varía de unos centímetros a unos cuantos metros, el cual está conformado por fases sólida, líquida y gaseosa, así como por elementos y compuestos de tipo orgánico e inorgánico, con una composición variable en el tiempo y en el espacio (SEMARNAT, DOF, 2003).

- ***Zona de influencia del sitio de disposición final:*** Es aquella en la que se pueden manifestar los impactos positivos o negativos ocasionados por el desarrollo y la operación del sitio de disposición final (SEMARNAT, DOF, 2003).

A continuación, se presentan algunos datos relevantes sobre la generación de residuos sólidos urbanos (RSU) a nivel nacional, estatal y regional.

De acuerdo con el diagnóstico básico para la gestión integral de los residuos (DBPGIR) se estima que a nivel nacional en México la generación per cápita es de 0.944 kg/hab/día y la generación tal de residuos en el país es de 120,128 t/día. De los cuales el 31.56% son residuos susceptibles a aprovechamiento, en 46.42% corresponden a residuos orgánicos y el 22.03% se catalogan como otros residuos. (poner cita del DBPGIR).

Jalisco ocupa el tercer lugar a nivel nacional después de la Ciudad de México y el Estado de México en generar residuos sólidos urbanos (RSU) la generación de RSU de estas tres entidades abarcan el 28 % de los RSU generados en el país. Según datos que se recolectaron de la DBPGIR, la tasa de generación de residuos en Jalisco es de 7,961.t/día (PEPGIRJ, 2017). De los cuales 7,451 t/día son recolectadas teniendo una cobertura del 93.59% de los residuos generados (Territorial, 2019).

En cuanto al municipio de Tala, donde se encuentra la Región del Valle de Mazatepec, la generación per cápita de residuos en el municipio de Tala es de 1.004kg/día, según la información obtenida del PEPGIRJ (2017).



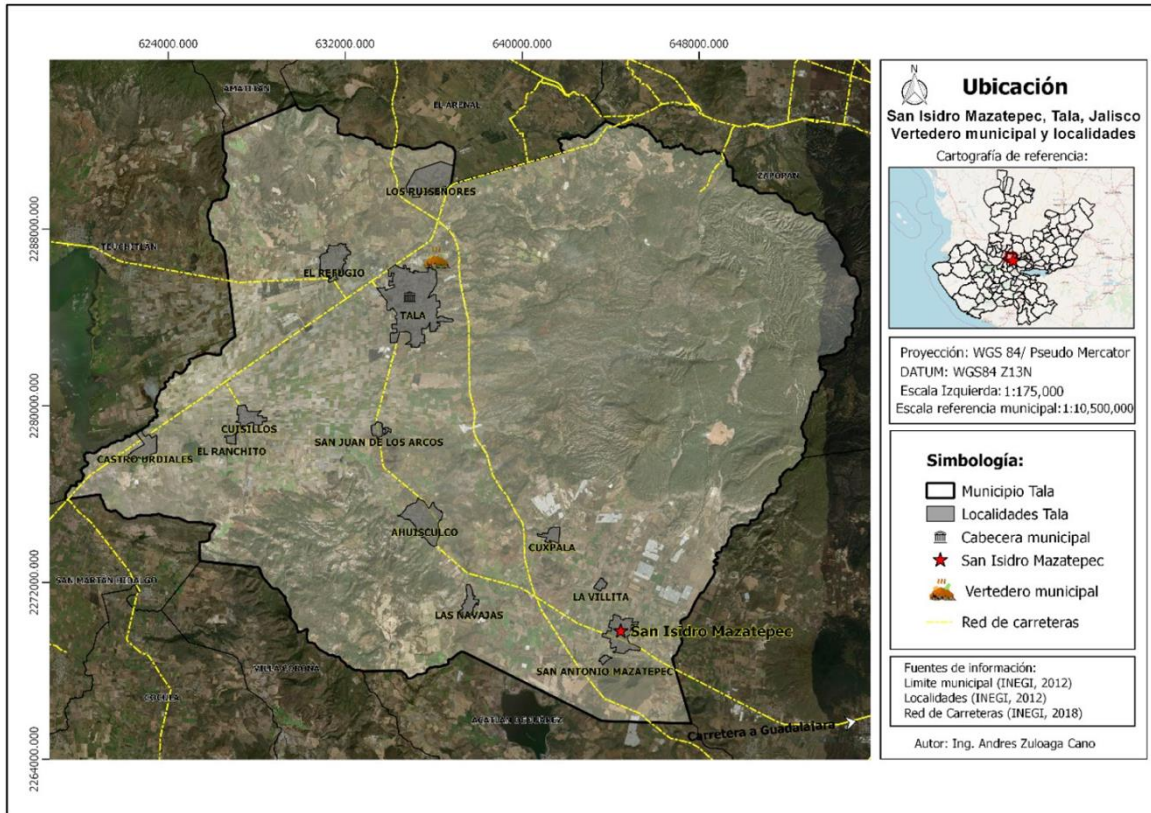


Figure 1. Mapa de Municipio de Tala, Jalisco (Zuloaga Cano, 2021).

En el mapa que aparece se muestra por completo el municipio de Tala Jalisco y las comunidades que pertenecen al municipio. Este mapa fue extraído del PEPGIRJ elaborado por el maestro Andrés Zuloaga. La finalidad de integrar este mapa es para mostrar de una manera más grafica la zona donde se busca impactar con este proyecto y las comunidades que forman parte del municipio y con las que se estuvo trabajando principal que son: La Villita, San isidro Mazatepec, y Ahuisculco.

## 1.2. Caracterización de la organización

Nos interesamos en realizar un proyecto de gestión de residuos en el Valle de Mazatepec puesto que en este municipio tuvimos la oportunidad de trabajar con personas interesadas en el tema, que están preocupadas y quieren mejorar su medio ambiente, dentro de las personalidades con las que tuvimos oportunidad de colaborar y que nos animaron a realizar

este proyecto están la Sra. Cecilia Espinoza que está encargada de la construcción del templo de este municipio, el Sr. Joaquín Flores que está encargado del centro de acopio de los residuos, gracias al interés de estas personas y a que nos comentaron la inquietud que tenían por realizar el punto limpio logramos llegar a este municipio y pudimos tener un trabajo junto a ellos.

A lo largo del tiempo que se ha trabajado en esta zona se ha establecido comunicación con distintos actores y organizaciones. Uno de los principales actores con los que los miembros del PAP tienen el placer de colaborar, es con las personas del Colectivo Cultural de Mazatepec (CCM). El CCM está conformado por jóvenes que buscan de manera activa, solucionar las distintas problemáticas que presentan sus comunidades. Dentro del CCM, el colaborador oficial con el que tiene más comunicación el PAP es Joaquín Flores. A su vez, él se encarga de las diversas actividades del Centro Comunitario de Acopio de Residuos Mazatepec (CCARM), como lo son la recolección de los RSU en los puntos limpios, transporte, separación, almacenamiento y venta a empresas dedicadas a la recolección de residuos. Joaquín, también ha sido un elemento clave para alcanzar a más personas del Valle debido a que a través de él fue posible la cooperación de la población para llevar a cabo los diversos objetivos a lo largo de la aplicación del proyecto profesional.

De igual manera Joaquín, promovió el contacto con la maestra Adriana Saavedra quien imparte clases a alumnos de quinto semestre por medio del sistema de Colegio de Bachilleres de Jalisco (COBAEJ), estas clases se imparten en la secundaria técnica 124 de San Isidro Mazatepec, y por lo tanto compartimos esta ubicación para la impartición de los talleres propuestos, los cuales se mencionarán más adelante.

De forma similar en la comunidad de Ahuisculco la organización de Selva Negra A.C. ha sido uno de los principales colaboradores, quienes junto a los alumnos y profesores del PAP, buscan cumplir y generar objetivos y líneas de comunicación. Selva Negra busca desarrollar una cultura agroecológica entre los diferentes agricultores de la zona, por medio de la implementación de talleres y actividades, y nos es posible cooperar con ellos gracias a la comunicación con los miembros Lupita Zabala y René Velázquez, quienes son los líderes en la gestión de estos proyectos. Además, nos facilitaron el contacto con el director Luis Cruz

Alvarado, de la primaria Rafael Ramírez en Ahuiculco, para la plática y organización de futuros proyectos.

También se ha colaborado en la comunidad de La Villita con Cecilia Espinoza, quien es líder de la gestión y separación de residuos plásticos valorizables, gracias a esta conexión, ha sido posible trabajar en mejorar las condiciones del Centro de Acopio de Residuos.

La familia Guzmán, los actuales propietarios de la esquina donde se encuentra el punto limpio en San Isidro, son un actor clave ya que gracias a que han decidido prestar una esquina de su hogar para poder adecuar el lugar y convertirlo en un punto limpio, ahora los vecinos se muestran más activos en la separación de residuos y con una actitud de entrega para la mejora del sitio.

### 1.3. Identificación de la(s) problemática(s)

Una vez que se consultaron y analizaron los reportes PAP previos, se tuvo una plática con el Mtro. Andrés Zuloaga, para poder clarificar el estado en el que se encontraban cada una de las líneas de trabajo planteadas en semestres anteriores; al igual que identificar a que área de trabajo pertenecen cada una de las líneas de trabajo. Las áreas de trabajo que conforman el proyecto integrador del PAP son Infraestructura, Educación Ambiental, Diagnóstico y Comunicación. El área de infraestructura corresponde a la parte del desarrollo de nuevos espacios de almacenamiento de residuos al igual que su mejora para poder tener una mejor gestión de los RSU, el área de educación ambiental se enfoca en prevenir la generación de residuos y por medio de distintos talleres se busca integrar el trabajo común entre las comunidades para generar un bien común que este caso será la prevención de generación de residuos y ampliar la vida y aprovechamiento de los RSU de la región, el área de diagnóstico se enfoca en la parte de detección de las problemáticas y la situación de la zona, un ejemplo son los grandes generadores de RSU, así como ampliar su líneas de contacto. Otro de estos ejemplos fue el mega tiradero de Tala, el cual buscaba crear un sitio de disposición final de residuos sin tomar en cuenta las afectaciones a la comunidad del valle de Mazatepec. Por último, el área de comunicación se enfoca en transmitir la información generada por las distintas áreas del proyecto, para que los habitantes de las comunidades se puedan enterar de los distintos acontecimientos, al igual que esta área busca ampliar y generar redes de contacto para poder impactar en la mayoría de los habitantes de la zona.

El cumplimiento de estas áreas de trabajo es vital para que las comunidades del Valle de Mazatepec puedan resolver las problemáticas que les impiden poder llegar a su meta en la gestión de residuos urbanos. Otra ruta que se tomó para la identificación de las problemáticas fue llevar una reunión por medio de la plataforma Zoom®, con Lupita Zavala y Antonio Márquez, miembros de Selva Negra A.C., quienes nos comentaron cómo han ido avanzando los proyectos que quedaron pendientes del periodo verano 2021, así como las nuevas actividades, proyectos e ideas que tenían planeado llevar a cabo para buscar solucionar varios de los problemas mencionados en el valle de Mazatepec.

Con la información adquirida, se planteó un árbol de problemas (tabla 1) donde se ilustran las principales causas y consecuencias de cada una de las áreas de trabajo establecidas, así como su relación con la problemática central que afecta al valle de Mazatepec.

*Tabla 1. Árbol de problemas (causas y consecuencias).*

<b>ÁRBOL DE PROBLEMAS. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS</b>				
<i><b>Categoría</b></i>	<i><b>Educación Ambiental</b></i>	<i><b>Diagnóstico</b></i>	<i><b>Infraestructura</b></i>	<i><b>Comunicación</b></i>
Problemática central	La generación de RSU en las diversas comunidades del valle de Mazatepec son gestionados de manera inadecuada, lo cual causa diversos problemas de contaminación y gasto de recursos.			
Causas	Carencia de educación ambiental en las instituciones educativas. Poco o nulo interés por parte de la comunidad por promover un cambio significativo.	Carencia de información respecto a la gestión actual de los RSU del valle, así como de los proyectos que se intentan implementar en la zona.	Falta de infraestructura en diferentes puntos del Valle de Mazatepec para una adecuada gestión de residuos valorizables (almacenamiento, separación).	Falta de comunicación asertiva entre las comunidades aledañas, para poder tratar y gestionar de forma correcta el manejo correcto de sus residuos.
Consecuencias	Manejo inadecuado de RSU, desaprovechamiento de residuos valorizables. Falta de cultura en la prevención de generación de residuos	Las cantidades de RSU generados en las diferentes comunidades se desconocen tanto en porcentaje como en el paradero y actualmente no se aprovechan.	Los residuos no se aprovechan y su disposición final contamina diversas zonas del Valle de Mazatepec	Cada comunidad y sus miembros actúan sobre sus propios intereses, sin buscar un interés en común que beneficie a todos.

#### 1.4.Planeación de alternativa(s)

Una vez que se identificaron las diversas problemáticas a tratar y se dividió en 4 líneas de trabajo: educación ambiental, diagnóstico, infraestructura y comunicación, se propusieron alternativas específicas para atacar la problemática desde los diferentes ámbitos. Los productos que se busca lograr este semestre, así como sus usos y beneficios, se describen a continuación, en la Tabla 2.

Tabla 2. Planeación de productos y resultados

Problemática general	Generación, desaprovechamiento y manejo inadecuado de RSU en el Valle de Mazatepec.					
Fin u Objetivo específico	Disminuir la generación de RSU y fomentar la gestión integral de residuos a través de educación ambiental, infraestructura, diagnóstico y comunicación en localidades del Valle de Mazatepec.					
Output	Los habitantes cuentan con información suficiente para separar y manejar sus residuos de manera integral como se indica en la NMX-AA-61.	Los habitantes obtienen residuos valorizables y disminuyen la generación de residuos.	Los habitantes obtienen residuos valorizables y disminuyen la generación de residuos.	Los pobladores obtienen información y herramientas necesarias, para su toma de decisiones.	Los habitantes aprovechan sus residuos orgánicos y son capaces de generar un nuevo producto “composta” generando nuevos ingresos.	Con los saberes adecuados, los alumnos mejoran sus hábitos de cuidado a su entorno, aprovechan los productos realizados en los talleres y lo comunican a personas cercanas.
Outcome	Pobladores de Ahuisculco tienen acceso a los secadores y aprovechan su servicio.	Los pobladores cuentan con información adecuada para separar de manera correcta sus residuos.	Los habitantes tienen un espacio para almacenar sus residuos previamente separados por categoría para su futuro aprovechamiento	Los pobladores del Valle de Mazatepec están informados sobre las implicaciones de un vertedero en dicha zona.	Los pobladores aprovechan sus residuos orgánicos generando composta, para su posterior uso en huertas o áreas verdes.	Los alumnos del COBAEJ aprenden y se interesan por los diferentes temas tratados.

Objetivo específico	Diseñar, validar y determinar la viabilidad de construir secadores solares a partir de los cuales se aprovechen frutos de los huertos que iban a ser desperdiciados.	Talleres, eventos y actividades de educación ambiental para lograr una gestión integral de residuos.	Determinar la viabilidad de colocar un centro de acopio de residuos techado en La Villita.	Generar y comunicar información relevante sobre el tema del proyecto del mega vertedero que se pretendía instalar en el municipio de Tala y las actualizaciones que se hagan.	Gestionar un centro integral de aprovechamiento de residuos orgánicos con los alumnos del COBAEJ.	Clases teóricas, talleres y actividades relacionadas a diversos temas de educación ambiental.
	Resultado 1	Resultado 2	Resultado 3	Resultado 4	Resultado 5	Resultado 6
Lugar en el que se realiza	Diferentes localidades del Valle de Mazatepec (San Isidro Mazatepec, Ahuiscolco, La Villita).					
Destinatarios finales	Habitantes de las comunidades del Valle de Mazatepec					
Destinatarios directos	Habitantes de las comunidades del Valle de Mazatepec					
Organizaciones aliadas	Selva Negra, ITESO, Colectivo Mazatepec, COBAEJ, Centro de Acopio de Residuos La Villita, delegados y activistas de la comunidad.					

Una vez que se identificaron las diversas problemáticas a tratar y se dividió en 4 líneas de trabajo: educación ambiental, diagnóstico, infraestructura y comunicación, se propusieron alternativas específicas para atacar la problemática desde los diferentes ámbitos. Los productos que se busca lograr este semestre, así como sus usos y beneficios, se describen a continuación, en la Tabla 2.

Para lograr los resultados propuestos en la Tabla 2, cada miembro del equipo se postuló como responsable de un resultado, aunque manteniendo disponibilidad para trabajar en conjunto con otros proyectos. Además, se realizó un cronograma y una estructura de descomposición del trabajo o WBS (Work Break Down Structure) para llevar un mejor control de las actividades que se tienen que realizar para obtener los resultados esperados. Ambos esquemas se presentan a continuación para detallar el proceso planeado.

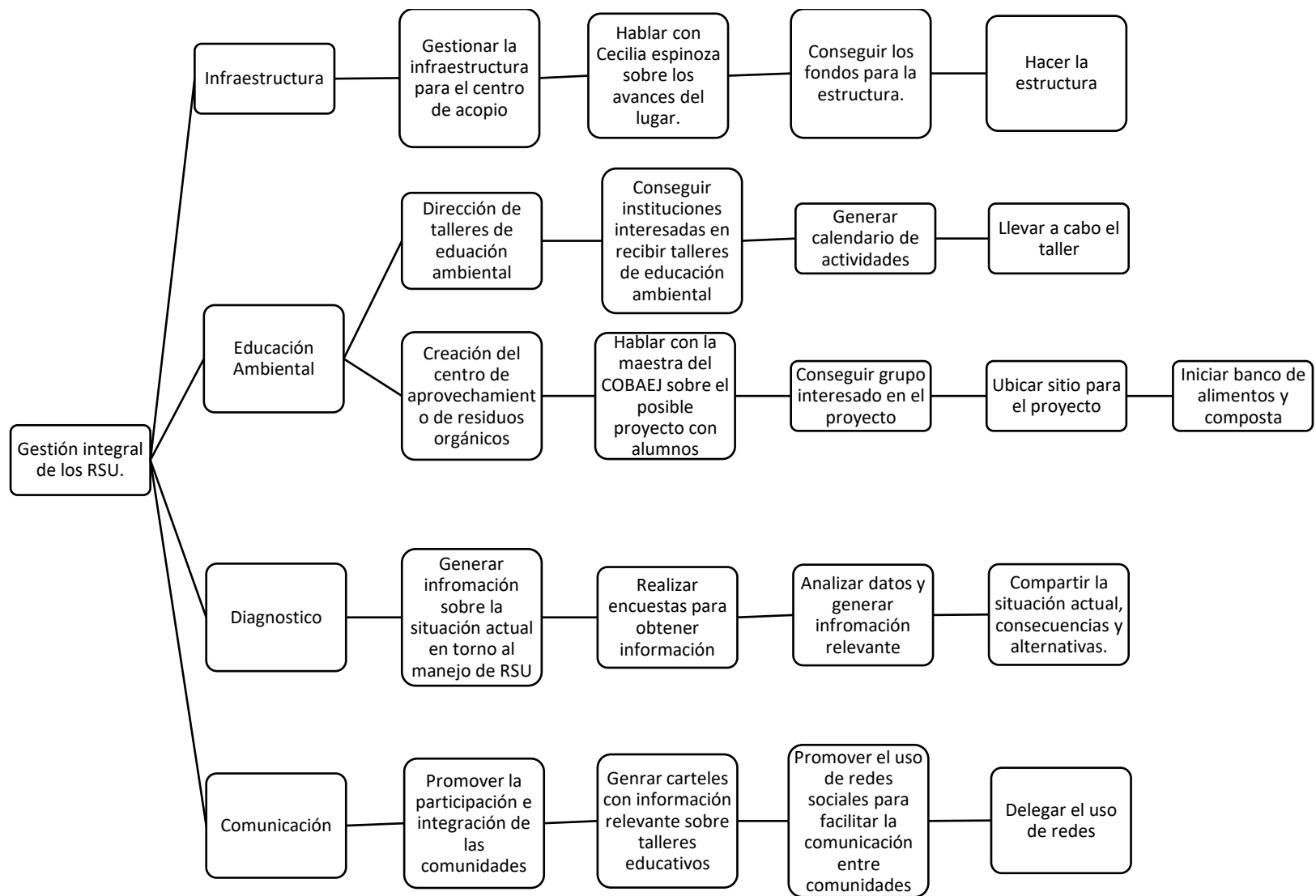


Figura 1. Desglose de trabajo a realizar en las cuatro áreas de la línea de investigación



Para poder cumplir los objetivos en tiempo, se realizó un cronograma de actividades en donde todos los participantes tuviésemos un mayor control de los entregables, la cual se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Cronograma de actividades

Actividad	SEMANA																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Introducción del PAP y la región	■																
Visita al valle Mazatepec		■															
Selección de línea de interés del PAP			■														
Investigación del PAP y avances pasados		■	■	■													
Establecimiento de objetivos, alcances y posibles productos				■													
Revisión de objetivos y corrección				■	■												
Agendar cita con Lupita Zavala y asociación Selva negra para establecer lo que se va a trabajar en RSO (Residuos sólidos orgánicos)				■													
Agendar cita con Cecilia Suarez para establecer nuevos pasos en centro de acopio de La Villita				■													
Agendar cita con Joaquin Flores para ver las necesidades actuales y futuras en el centro de acopio de San Isidro Mazatepec				■													
Reunión virtual con la maestra Adriana Saavedra para organizar el plan de trabajo con los alumnos del COBAEJ				■													
Primer entrega PAP				■													
Gestionar y organizar rifa para la recaudación de jumbos					■	■	■	■									
Dar seguimiento al mapa de actores								■	■	■	■						
Cursos de compostaje								■		■		■			■		
Taller de compostaje alumnos del COBAEJ										■	■	■	■				
Taller de separación de RSU a niños de catecismo								■			■		■				
Taller de aprovechamiento de frutos en huertas								■				■					
Segunda entrega PAP												■					
Diseño de un deshidratador solar												■		■	■		
Taller educación ambiental en catecismo												■		■	■		
Tercer entrega PAP																	■



### *Visita a San Isidro nuevo punto limpio*

Realizada: 6/10/2021

Con la finalidad de intentar que se involucren más los habitantes de San Isidro en la separación de residuos sólidos urbanos, se planea realizar un segundo punto limpio en la zona. Para lograr este objetivo en conjunto con el colectivo Mazatepec, se está invitando a que los habitantes de la zona conozcan a cerca de este nuevo punto limpio y su finalidad. Se convocó a una junta vecinal el domingo 10 de octubre del 2021, la cual se realizó en las instalaciones del nuevo punto limpio. Esta invitación se realizó el miércoles 6 de octubre por medio de unos folletos y se tocó en todas las casas que estaban a la redonda repartiendo el folleto e invitándolos a la junta vecinal, y se les platicó acerca del nuevo punto limpio el cual ya muchos llevaban sus residuos y estaban interesados en conocer más acerca de este punto. A través de esta convocatoria se espera que los habitantes de San Isidro conozcan y utilicen el nuevo punto que se está desarrollando.

### *Rifa con causa*

Realizada: 6/10/2021

Con la finalidad de obtener ingresos económicos para la mejora de infraestructura del punto limpio en San Isidro y creación de un centro de acopio en La Villita, se optó por realizar una rifa de un kit de contenedores para el reciclaje en casa, en estas dos comunidades. La rifa consta de la venta de mil boletos repartidos en ambas comunidades 700 en San Isidro y 300 en la Villita, el costo por boleto es de \$25 pesos. Los boletos fueron distribuidos el día 6 de octubre con diferentes actores de ambas comunidades. Con esta actividad se busca, además de los recursos económicos, generar mayor interés en las comunidades en cuanto al tema de la separación de residuos.

### *Contacto con el herrero encargado de los proyectos*

Para la construcción de la nueva infraestructura del punto limpio en San Isidro y el centro de acopio en La Villita, se contactó a un herrero de la comunidad de San Isidro, llamado Cesar Llamas. El contacto se obtuvo por medio de Joaquín, que se encargó de conseguirnos su número telefónico para ponernos en contacto con él. Se realizó una cita con el herrero el miércoles 29 de septiembre para sacar medidas en el punto limpio de San Isidro para generar la cotización de la nueva infraestructura. De igual manera se contactó al herrero con Cecy, la encargada de La Villita para que fuera a tomar medidas al lugar donde se colocará el nuevo Centro de Acopio en la comunidad. Para ambos proyectos se utilizará material reutilizado, obtenido de chatarrerías para San Isidro y material de herrería que la señora Cecy regaló para el centro de copio en La Villita.

### *Talleres para alumnos del COBAEJ*

En colaboración con la maestra Adriana Saavedra y siguiendo lo acordado en el semestre de primavera 2021, se impartieron talleres de educación ambiental para los alumnos de 5to semestre de preparatoria del COBAEJ. En total se realizaron 11 sesiones presenciales, cada miércoles de una hora cada una. Las 11 sesiones se dividieron en dos talleres, que se alternaban semanalmente. En un taller se trataron diferentes temas relacionados al cuidado ambiental y el otro fue un taller de compostaje, ambos talleres compartiendo objetivo sobre concientización y responsabilidad medioambiental. A continuación, en la tabla 4 se presenta el calendario completo de los talleres y en el apartado de Anexos se presenta el contenido detallado de cada una de las sesiones.

Tabla 4. Calendario de los talleres para alumnos del COBAEJ

<b>TALLER A ALUMNOS DE 5TO SEMESTRE - COBAEJ SAN ISIDRO MAZATEPEC</b>				
<b>Sesión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Horario</b>	<b>Encargados</b>	<b>Temas y actividades</b>
1	22-sep	6:30-7:30 pm	Todos	Introducción - Presentarse con los alumnos y mostrar el plan de trabajo
2	29-sep	6:30-7:30 pm	Nina, Ricardo y Sofía	Sistemas de Producción Primaria de Alimentos - Iniciar actividad de Huerto en casa
3	06-oct	6:30-7:30 pm	Carolina, Paulina y Sofía	Introducción compostaje, importancia y concientización
4	13-oct	6:30-7:30 pm	René V., Nina y Ricardo	Agroecología (Invitado: René Velázquez de Selva negra A.C.) – Entrega de semillas regionales y preparación insecticida/repelente natural.
5	20-oct	6:30-7:30 pm	Paulina y Sofía	Dónde y cómo iniciar una composta
6	27-oct	6:30-7:30 pm	Nina y Ricardo	Cuidado del agua – Teoría sobre elaboración de jabón
7	03-nov	6:30-7:30 pm	Paulina y Sofía Nina y Ricardo	Fases del compostaje // Elaboración de jabón con aceite comestible usado.
8	10-nov	6:30-7:30 pm	Nina y Ricardo	Prevención y gestión de residuos sólidos urbanos
9	17-nov	6:30-7:30 pm	Carolina, Paulina y Sofía	Seguimiento de compostaje y maduración
10	24-nov	6:30-7:30 pm	Nina y Ricardo	Reciclaje - Elaboración de asientos con material reciclado
11	01-dic	6:30-7:30 pm	Todos	Clausura – Reflexión de lo aprendido en todas las sesiones

- Taller de educación ambiental

Con este taller se buscaba acercar a los alumnos de quinto semestre de preparatoria del COBAEJ a temas referentes al cuidado de los recursos naturales y de su entorno, prevención y gestión integral de residuos, implementación de alternativas sustentables a diferentes problemáticas identificadas y prácticas más responsables de consumo. Además, se espera que los alumnos comuniquen sus aprendizajes con más personas y que generen y participen en proyectos o actividades que resulten beneficiosos para la comunidad.

- Taller de compostaje

A través de la implementación de este taller se espera que los alumnos de quinto grado del COBAEJ realicen una mejor gestión de sus residuos orgánicos desde la generación de cada una de sus casas con el fin de disminuir la cantidad de residuos que se mandan a sitios de disposición final, considerando que aproximadamente la mitad de sus residuos producidos pueden ser compostados y las prácticas aprendidas comunicadas a sus familiares y a la comunidad con el fin de que estas prácticas se repliquen más en el Valle de Mazatepec. El taller de compostaje se impartió enseñando dos métodos de compostaje, en biorreactor y en pila para que conocieran ambos métodos, sus diferencias y posible aplicación a su actualidad.

### *Generación de información e infografías sobre el tema de vertederos*

Tras la visita introductoria a las comunidades del valle de Mazatepec, en donde se comentó la preocupación de la población, ante la apertura de un vertedero en Tala, con el nombre de Centro de Economía Circular. Una vez que se analizó esta preocupación, se decidió crear este objetivo, con el fin de reunir y exponer información al respecto, para que la población estuviera informada y pudiera tomar mejores decisiones al respecto. Para la fecha del 3 de septiembre del 2021, se dio la noticia de que el vertedero de Tala sería cancelado debido a la presión social, y para las siguientes semanas se confirmó que las obras no continuaban. Debido a que el proyecto en el cual se enfocaba el objetivo fue cancelado, se decidió modificar el objetivo, para que la información reunida y las infografías a hacer, tuvieran

mejor un formato de línea de tiempo, donde se mostrara la evolución del proyecto de Tala, así como el impacto que tuvo la unión de las comunidades aledañas.

#### *Generación de calendario de temporada de frutos*

Realizado: 24/09/21

Se realizó una reunión en Ahuisculco la cual fue dirigida y llevada a cabo por Andrés Zuloaga en donde se hablaron de los diferentes temas, entre ellos los diferentes rumbos que podría tener el proyecto y el trabajo en específico con la comunidad, y parte de la petición que se realizó fue la elaboración de un calendario de los frutos que se producen en jalisco, para que este funcionara como guía a los pequeños y medianos productores. Dicho calendario se encuentra en Anexo 5.

#### *Propuesta de estrategia de gestión de residuos en Ahuisculco*

Realizada: 27/10/2021

Con el propósito de generar dirigir la atención a un área de oportunidad en la comunidad de Ahuisculco, y por petición de Lupita Zavala y René Velásquez, miembros de Selva Negra, se elaboró una presentación para exponer los requerimientos necesarios para el establecimiento de un sistema de acopio de residuos sólidos urbanos (*Figura 2*).

La información reflejada, se obtuvo a través de documentación y revisión bibliográfica de reportes PAP pasados, además de equiparándolo con el centro comunitario de acopio ubicado en San Isidro Mazatepec y la experiencia que hasta el momento se tiene en esa comunidad con la que, desde 2017 se ha estado trabajando desde el PAP San Pedro Valencia.

La en la reunión Acudieron Lupita Zavala, René Velásquez, Nalleli de la Torre y alumnas de la carrera de ciencias de la educación, que participan en el PAP desde el Proyecto de Acción Socioeducativa: Estefanía Parkinson, Karen Zenteno, Axia Sánchez y Sofía Zárate, además de ellos, nos acompañaron otras personas de la localidad que se interesaron en los temas abordados. Los exponentes fueron Mercedes Guzmán y el profesor PAP Andrés Zuloaga.

La plática tuvo los efectos esperados ya que ese mismo día se agendaron las subsecuentes acciones a tomar, que serían visitar al director de la primaria Rafael Ramírez, y tener una junta con los ejidatarios para la petición de una bodega, que se vio como optativa para que ahí funcionara como el centro comunitario de acopio de residuos sólidos.

Además de ello, hubo interacción pertinente de los participantes y sobre todo se mostró interés en el tema, que era justamente el objetivo de esta primera interacción con la comunidad de Ahuisculco.

#### *Junta con el director de la primaria Rafael Ramírez*

Realizada: 03/11/2021

El miércoles 3 de noviembre se llevó a cabo una reunión con el director Luis Cruz de la primaria Rafael Ramírez ubicada en la calle Álvaro obregón 8, col. asentamiento humano en Ahuisculco, jalisco. En donde participaron Lupita Zavala, René Velásquez, Sofía Zarate en donde se obtuvo valiosa información como el alumnado que está este ciclo escolar y las capacidades por salón en tipos de pandemia, los horarios en que se imparten clases en ambos turnos (matutino y vespertino).

El objetivo de la plática fue saber si nosotros como institución en cooperación de la comunidad podíamos comenzar a impartir talleres y cursos al alumnado de la primaria en todos los niveles y también conocer si ellos como institución se enteraran del proyecto de gestión de residuos propuesto para la comunidad. Afortunadamente, el director se vio muy interesado en todas las acciones que involucren a una mejora de la comunidad, comenzando con la educación ambiental en los niños.



*Figura 2. Junta con Luis Cruz, director de la primaria Rafael Ramírez en Ahuisculco*

#### *Presentación de propuesta al ejido*

Realizada: 5/11/21

El día viernes 5 de noviembre se acordó asistir a la junta ejidal que normalmente se llevan a cabo los viernes a las 7:00 p.m. en donde se expuso la problemática en general que se sufre



en las comunidades por la falta de gestión de residuos, se hizo uso de recursos gráficos (Figura 3) como apoyo visual y poder acentuar la urgente necesidad que existe de la prevención de los RSU y los que ya existentes de tipo valorizables se pueda manejar a través de un centro comunitario de acopio de RSU en donde se planteó la propuesta de que los fondos se pudieran utilizar en proyectos propios de la comunidad, además que se puede prestar a la generación de empleos si se llegara a estructurar de la mejor manera.

El proyecto tuvo una buena aceptación, fue autorizada una bodega para poder iniciar con el proyecto y que esa bodega funcionara como el centro de acopio de RSU.



Figura 3. Presentación de la iniciativa de gestión de RSU con los ejidatarios de Ahuisculco



Figura 4. Presentación de iniciativa de gestión de RSU.

### *Presentación de plan de educación ambiental*

Realizada: 29/11/21

Se realizó una reunión vía Zoom con miembros de selva negra: Antonio Márquez, Lupita Zavala Y René Velázquez, presentado por: Lupita Guzmán, Germán Cobos Y Ricardo Castillo, al director de la primaria Rafael Ramírez -Calle Álvaro obregón 8, col. Asentamiento humano CP 45330, Ahuisculco, Jalisco- Luis Cruz Alvarado con la finalidad de exponer el plan de trabajo que se planteó seguir en el periodo P2022. Durante la presentación (Anexo 4) hubo interacción de todos los participantes, las recomendaciones que se hicieron fue la colocación de fechas aproximadas en las que cada una de las sesiones se estarían realizando y así poder gestionar mejor la organización, además de que la asociación selva negra se encargará de la excursión guiada como una de las actividades que se propusieron.

El valor que tienen estos primeros acercamientos es la oportunidad a que el director abra las puertas a un vínculo más estrecho entre los participantes del PAP como a la asociación Selva Negra, lo cual posibilita en futuros encuentros y una estructuración mayor en cuestiones no solo de educación, si no que nos puede aportar a las otras 3 líneas que se manejan: diagnóstico, comunicación e infraestructura.



Figura 5. Junta vía zoom de propuesta de educación ambiental en primaria Rafael Ramírez



Figura 6. Junta vía zoom de propuesta de educación ambiental en primaria Rafael Ramírez

### 1.6. Valoración de productos, resultados e impactos

En este apartado se presentan los productos generados correspondientes a cada una de las líneas de trabajo y se describe por qué fueron elegidos y su aportación para lograr los objetivos planteados en la mejora de la gestión y prevención de residuos del Valle de Mazatepec.

#### *Rifa con causa e Infraestructura de puntos limpios.*

A partir de la rifa con causa realizada para la obtención de recursos económicos, pudimos aprender como cuando se tiene un fin o meta en común para el bien de todos, los actores más importantes de una comunidad pueden incentivar a toda la población para la venta de boletos de la rifa. Con el dinero recaudado, se construirán los puntos limpios en San Isidro y La Villita, comunidades del Valle de Mazatepec. A partir de la implementación de los puntos limpios, las comunidades se verán beneficiadas reduciendo la cantidad de residuos que llegan a los rellenos sanitarios, además de un lugar establecido que promoverá la correcta gestión de residuos y evitará focos de infección en diferentes temporadas del año. Existen encargados

como Joaquín y Cecilia en las respectivas comunidades, encargados al 100% de la gestión y cuidado de estos espacios comunes.

### *Educación Ambiental*

Los alumnos de 5° semestre del COBAEJ, aprendieron la correcta gestión de los residuos orgánicos en sus casas. Poco a poco se fueron involucrando en el taller de compostaje, llevando cada vez mayor cantidad de residuos. Desde el momento en que los alumnos comienzan separando los residuos orgánicos desde casa, ya se generó una consciencia de la importancia de darle un adecuado manejo a este tipo de residuos. Los alumnos aprendieron a utilizar diferentes técnicas de compostaje y sus procesos, que podrán aplicar en sus casas, o colonias por cuenta propia.

Otro de los objetivos bajo esta línea de trabajo, fue el diseño e impartición de un taller sobre educación ambiental, con el cual se buscaba que, por medio de diversas actividades y temas, que trataran sobre la relación del cuidado del medio ambiente con el manejo integral de residuos, entre estas actividades destaco la creación de un huerto en casa, fabricar un biopesticida y formar jabón a base de aceite reutilizado. Con estas actividades se logró obtener el interés de los alumnos participantes, en donde algunos incluso querían continuar con la práctica de estas actividades, pero fomentándolas a su localidad.

### *Diagnóstico*

Para la línea de trabajo de diagnóstico, uno de los objetivos a realizar fue la documentación y creación de infografías, sobre la construcción del ya clausurado tiradero de Tala, en el cual se buscó guardar de una manera gráfica los sucesos que se llevaron a cabo, desde la propuesta del tiradero, a la clausura gracias a la presión social del Valle de Mazatepec, así como relacionar y demostrar como una mala gestión de residuos, en este caso de la ZMG, puede afectar tanto a su población, como a la de otras comunidades. Finalmente se iniciará el contacto con algún representante que desee poseer estos medios, para ser publicados física o digitalmente.

### 1.7. Bibliografía y otros recursos

CNN. (2013). El ecocidio de peces en Jalisco deja sin sustento a familias de pescadores.

*EXPANSION.*

Nations, F. a. (2021). *UN*. Obtenido de <https://www.fao.org/nr/sustainability/despilfarro-de-alimentos/es/>

SEMARNAT. (2003). *DOF*. Obtenido de [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5402726&fecha=04%2F08%2F2015#:~:text=Lixiviado%3A%20L%C3%ADquido%20que%20se%20forma%20por%20la%20reacci%C3%B3n%2C,salud%20humana%20y%20de%20los%20dem%C3%A1s%20organismos%20vivos.](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5402726&fecha=04%2F08%2F2015#:~:text=Lixiviado%3A%20L%C3%ADquido%20que%20se%20forma%20por%20la%20reacci%C3%B3n%2C,salud%20humana%20y%20de%20los%20dem%C3%A1s%20organismos%20vivos.)

SEMARNAT. (2017). *Gobierno de México*. Obtenido de <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/residuos-solidos-urbanos-rsu>

Territorial, M. A. (2019). *Diagnóstico sobre la Pérdida y Desperdicio de Alimentos en Jalisco*. Obtenido de

<https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/3.%20DiagnosticoPerdidadDesperdiciosAlimentosJalisco.pdf>

## 1.8. Anexos generales

### *ANEXO1: Práctica: Preparación de sustrato para hortalizas*

- Materiales:
  1. 1 litro de Humus
  2. 1 litro de Polvillo de coco
  3. 0.25 litro de perlita (o un sustituto como arena de sílice)
  4. Agua
  5. Recipiente para mezclar
  6. Guantes o instrumento para mezclar (opcional)
  7. Semillero
- Procedimiento

Una vez que se tienen todos los materiales en la cantidad y proporción deseada, se van colocando y mezclando poco a poco, con el fin de facilitar el proceso de mezcla.

Junto con los materiales, se debe ir agregando agua, con el fin de que la mezcla quede homogénea y con bastante humedad, pero se debe evitar que esté sobresaturada. Para comprobar que la cantidad de agua sea la correcta, se toma un puño de sustrato y se presiona, si se siente la humedad y mantiene su forma sin escurrir agua, el sustrato está listo.

Una vez que se tiene el sustrato, se coloca sobre una superficie que pueda ensuciar nuestro semillero. A continuación, se toma un poco de sustrato y se distribuye sin ejercer presión, sobre toda el área del semillero. Luego se toma el semillero y se eleva 10 cm, aproximadamente, para dejarlo caer y que el sustrato se compacte solo, repetir hasta que los semilleros se encuentren llenos de sustrato.

- Contenido teórico de la sesión

SPPA: Conjunto de actividades y procesos que hacen posible la producción, distribución y consumo de los alimentos. Esto significa que sus determinantes son tanto de carácter ambiental como sociocultural, político y económico. Según sus actividades y procesos de producción enfocados al consumo, se clasifican en dos tipos:

Sistemas Agroalimentarios Localizados (SAL)

- Características:

Enfoque de consumo local: autoconsumo, mercados regionales.

Depende principalmente del trabajo humano y animal.

Son eficientes y estables pues el trabajo manual busca aprovechar al máximo los recursos.

Representan hasta el % de los alimentos consumidos a nivel mundial.

- Impactos asociados:

Conservación de especies y variedades (diversidad de flora y fauna).

Alimentos de alta calidad nutricional.

Menor degradación del suelo.

Preservación de tradiciones: variedades regionales, recetas, técnicas ancestrales, intercambio de productos entre comunidad.

- Sistemas Agroalimentarios Globalizados (SAG)

Características:

Enfoque de consumo global (importación-exportación).

Procesos mecanizados y automatizados.

Homogeneización (pocas variedades, ingeniería genética).

- Impactos asociados:

Reducción de la biodiversidad (¿cuántos tipos de tomate ven en el super? vs ¿cuántas especies de tomate existen?).

Mala gestión de recursos naturales (degradación del suelo, agua, aire).

Contaminación (agroquímicos: impactos ambientales y a la salud, pérdida de hábitats) (¿pueden relacionar esta problemática con la pandemia actual?).

Degradación del suelo.

Pérdida de empleos y propiedades.

Inseguridad.

- Huerto en casa:

Fomento a la agricultura local

Ahorro de dinero en la compra o transporte de hortalizas

Reducir consumo de plásticos de un solo uso

No se consumen pesticidas

Reducción del estrés

Mejora el ambiente del hogar

Ampliación de áreas verdes

Actividad al aire libre

- Planeación del espacio productivo

Cultivos - Realizar fichas técnicas

Tipo de siembra (directa / indirecta)

Profundidad de siembra

Tipo de suelo

Humedad del suelo

Altura de la plana

Ancho de la planta

Profundidad de las raíces

Espaciamiento entre plantas

Tutoraje o poda

Necesidad lumínica

Mejor temporada para sembrar

Temperaturas máximas y mínimas

Susceptibilidades particulares (plagas, heladas)

Requerimiento nutricional especial

Espacio:

Siembra directa: Terreno

Siembra indirecta: Semillero, macetas, cubetas o jvas.

Lugar con sol directo (mínimo 6 hrs)

Analizar posibles amenazas (heladas, viento, ardillas, aves, insectos, etc.)

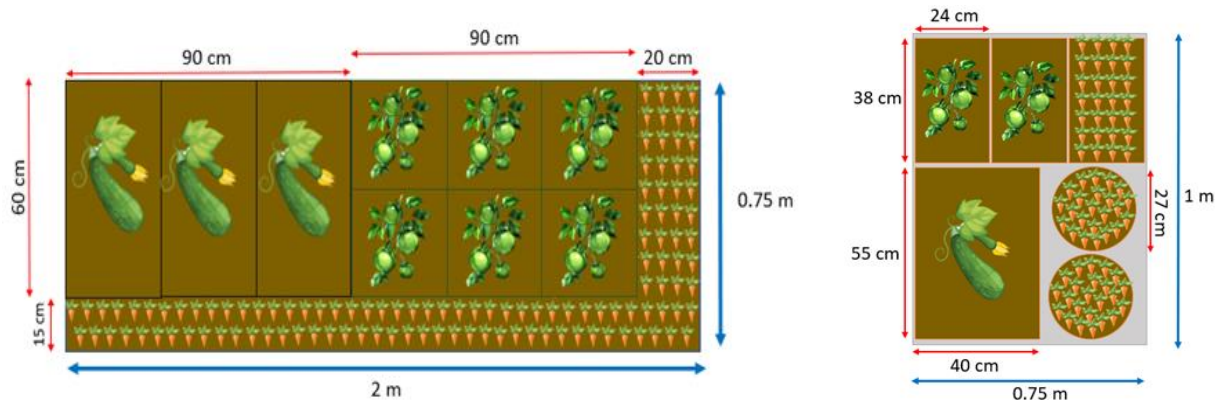


Figura 8. Ejemplo de diseño de espacio productivo

Ficha de Cultivo: Zanahoria	
Producto	Información
GRUPO (Principal parte comestible)	Raíz
CICLO DE VIDA	Bianual
CRECIMIENTO	Herbácea
NOMBRE VULGAR	Zanahoria
NOMBRE CIENTÍFICO	Daucus carota L.
FAMILIA BOTÁNICA	Umbelliferae
LUGAR DE ORIGEN	Centro de Asia y Mediterráneo
DESCRIPCIÓN GENERAL	Planta bienal que forma una roseta de hojas (primer año) y un tallo floral con una umbela compuesta de flores blancas en el ápice (segundo año), mientras desarrolla una raíz comestible napiforme, dura y usualmente de color naranja. Ha sido cultivada y consumida de diferentes formas desde hace siglos y es considerada una de las hortalizas más importantes a nivel mundial.

PRINCIPALES PROPIEDADES NUTRICIONALES Y MEDICINALES	Alto contenido en beta-caroteno (precursor de vitamina A), fibra y azúcar. También aporta, aunque en menos medida, vitaminas E, C, B1, B2, B6 y algunos minerales como calcio, hierro y potasio.
IMAGEN	
TIPO DE SIEMBRA RECOMENDADA	Directa
PROFUNDIDAD DE SIEMBRA	0.31-1.3 cm
TIPO DE SUELO	Prefiere los suelos arcillo-calizos, aireados y frescos, ricos en materia orgánica bien descompuesta y potasio.
HUMEDAD DEL SUELO	Mantener húmedo pero sin inundar
PH DEL SUELO	5.8-7
PROFUNDIDAD DE LA RAÍZ (Profundidad mínima de suelo)	30 cm, aunque el sistema radicular puede alcanzar hasta los 70 cm de profundidad

Figura 7. Ficha técnica



## *ANEXO 2. Práctica: Teñido y estampado de telas con tintes naturales*

- **Materiales y equipo**

Alumbre	Taza medidora
Cúrcuma en polvo	Báscula
Col morada	Ligas de goma
Vinagre	Telas de fibras naturales
Bicarbonato de sodio	Guantes
Agua	Hojas blancas
Parrillas eléctricas	Atomizado
Cazuelas	

- **Procedimiento**

**Premordentado:** Disolver y calentar una cucharada de polvo de alumbre por cada litro de agua y  $\frac{1}{4}$  de L de vinagre. Sumergir las telas a teñir por 45-50 min. Finalmente enjuagar con agua fría y escurrir.

**Preparación de tintes:**

- **Col morada:** Cocer por 10 minutos la col morada (20% en peso del material a teñir), colar y agregar 2 cucharadas de alumbre por litro de agua. Sumergir la tela a teñir por 50 min. Para crear diferentes tonalidades agregar vinagre o bicarbonato de sodio.
- **Cúrcuma:** Disolver y calentar por 10 min una cucharada de polvo de alumbre. Una cucharada de cúrcuma por cada litro de agua. Sumergir la tela a teñir por 10 min o hasta que se vea el color deseado
  - **Estampado por bloqueo tinte de col morada:** Teñir la tela con el preparado de col sin alterar, pegar una hoja con la silueta del diseño elegido y rociar con vinagre o bicarbonato de sodio diluido para marcar el diseño.

Planeación Sesión No. 2: Taller de educación ambiental para alumnos del COBAEJ

Elaborado por: Nina Audelo y Ricardo Castro

Asesor: Andrés Zuloaga Cano

Resumen: Con esta sesión se busca informar a los alumnos sobre los Sistemas de Producción Primaria de Alimentos (SPPA), la clasificación según su enfoque de consumo, sus principales características e impactos asociados. Además, se presenta y realiza la actividad de “huerto en casa” como una alternativa sencilla a los hábitos de consumo comunes. A esta actividad se le dará seguimiento durante todas las sesiones del taller.



Figura 9. Taller #2



Figura 10. Taller #2



Figura 11. Taller #2

### *Planeación Sesión No. 3: Taller de compostaje para alumnos del COBAEJ*

Elaborado por: Paulina Padilla y Sofía Nava

Asesor: Andrés Zuloaga Cano

Resumen: En esta sesión se busca concientizar a los alumnos sobre la problemática del desperdicio de la comida y los efectos nocivos de los residuos orgánicos en los basureros. Dar a conocer el panorama actual y posibles soluciones o alternativas accesibles dentro de su entorno. Comenzaremos a usar el bioreactor para compostar residuos orgánicos.



Figura 12. Taller #3



Figura 13. Taller #3

### *Planeación Sesión No. 4: Taller de educación ambiental para alumnos del COBAEJ*

Elaborado por: Nina Audelo y Ricardo Castillo

Asesor: Andrés Zuloaga Cano

Resumen: Con esta sesión se espera informar a los alumnos sobre la importancia de la salud del suelo y el cuidado de la biodiversidad en las zonas de cultivos. Además, se preparará un repelente casero de insectos para rociar las plantas de la actividad “Huerto en casa” cuando sea necesario.

### Planeación Sesión No. 5: Taller de compostaje para alumnos del COBAEJ

#### **¿Dónde y cómo iniciar una composta?**

Elaborado por: Paulina Padilla y Sofía Nava

Asesor: Andrés Zuloaga Cano

Resumen: En base a lo aprendido en la sesión 4, se iniciará a tomar acción para disminuir el impacto negativo de la actual disposición final de los residuos orgánicos compostables preparándose para compostar comunitariamente COBAEJ en casa de Joaquín, para esto se realizará una composta de pila.



Figura 14. Taller #3



Figura 15. Taller #3

### Planeación Sesión No. 6: Taller de educación ambiental para alumnos del COBAEJ

Elaborado por: Nina Audelo y Ricardo Castillo

Asesor: Andrés Zuloaga Cano

Resumen: Con esta sesión se espera concientizar a los alumnos acerca de la importancia del cuidado del agua, relacionándolo con las diversas formas de desecho del aceite de cocina y la presentación de alternativas. Se explicará la teoría sobre la elaboración de jabón multiusos con aceite comestible ya usado y las medidas de seguridad necesarias para el manejo correcto de la sosa cáustica.



Figura 16. Taller #4



Figura 17. Taller #4

*Planeación Sesión No. 7A: Taller de compostaje para alumnos del COBAEJ*

**Fases del Compostaje**

Elaborado por: Paulina Padilla y Sofía Nava

Asesor: Andrés Zuloaga Cano

Resumen: Presentar las fases del compostaje y como lograrlas con residuos de nuestras casas que se colocarán en la compostera comunitaria COBAEJ.



Figura 18. Taller #7

*Planeación Sesión No. 7B: Taller de educación ambiental para alumnos del COBAEJ*

Elaborado por: Nina Audelo y Ricardo Castillo      Asesor: Andrés Zuloaga Cano

Resumen: Con esta sesión se espera demostrar de manera práctica la realización de jabón casero, utilizando sosa caustica y aceite de cocina reutilizado, reforzando el tema previo sobre el cuidado del agua.

*Planeación Sesión No. 8: Taller de educación ambiental para alumnos del COBAEJ*

Elaborado por: Nina Audelo y Ricardo Castillo      Asesor: Andrés Zuloaga Cano

Resumen: Con esta sesión se espera informar a los alumnos sobre las alternativas a repelentes para insectos industriales, explicando los beneficios para la salud y el medio ambiente de cada tipo de repelente. Además, se preparará un repelente casero para reforzar lo visto teóricamente.

*Planeación Sesión No. 9: Taller de compostaje para alumnos del COBAEJ*

**Seguimiento de compostaje y maduración**

Elaborado por: Paulina Padilla y Sofía Nava      Asesor: Andrés Zuloaga Cano

Resumen: Dar seguimiento a la composta, educando sobre la importancia de los elementos de la composta.

*Planeación Sesión No. 10: Taller de educación ambiental para alumnos del COBAEJ*

Elaborado por: Nina Audelo y Ricardo Castillo      Asesor: Andrés Zuloaga Cano

Resumen: Con esta sesión se espera mostrar usos alternativos a los “desechos” orgánicos de casa y como es que pueden aplicarse para la elaboración de tintes naturales.

### ANEXO 3. Organización de talleres

Tabla 5 Planeación Sesión 2 Taller de Educación ambiental

29/ 09 / 2021	Objetivos	Recursos	Actividades	Descripción
<p><b>APERTURA</b></p> <p>[5 min]</p> <p>Todos</p>	<p>Establecer un ambiente de confianza con los alumnos.</p>	-	<p>Presentación de los encargados y el taller.</p> <p>Introducción al tema.</p>	<p>Recordar nombres y presentación de quien haya faltado a la primera sesión.</p> <p>Retomar lo platicado en la sesión anterior.</p> <p><u>Preguntas guía:</u> ¿Han observado algo en su comunidad que les llame la atención y relacionen con este taller? ¿En qué piensan al escuchar “Sistemas de Producción Primaria de Alimentos”? ¿Qué tanto se relacionan con la producción agrícola?</p>
<p><b>DESARROLLO</b></p> <p>[40 min]</p> <p>Teoría: Nina</p> <p>Práctica: Todos, un encargado por equipo.</p>	<p>Que los alumnos se interesen en el tema de los SPPA al comprender la importancia de tener buenas prácticas en el contexto agroindustrial y las consecuencias de no hacerlo.</p> <p>Que los alumnos aprendan a seleccionar y planear sus cultivos.</p> <p>Que los alumnos (en equipo) preparen un tipo</p>	<p>Teoría</p> <p>Notas de apoyo</p> <p>Actividad</p> <p>Hummus de lombriz</p> <p>Cascarilla de coco</p> <p>Arena sílica</p> <p>Agua</p> <p>Recipiente</p> <p>Palita</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semillas</li> <li>• Semilleros</li> </ul>	<p>Desarrollo del tema de Sistemas de Producción Primaria de Alimentos [20 min].</p> <p>Guía para elegir hortalizas para el huerto en casa [10 min].</p> <p>Preparación del sustrato (Anexo) y entrega de semilleros [10 min].</p>	<p>- SPPA: Definición, clasificación por enfoque de consumo (Sistemas Agroalimentarios Localizados, Sistemas Agroalimentarios Globalizados), características, ejemplos de prácticas de cada tipo, impactos asociados.</p> <p>- Huerto en casa: Beneficios, condiciones y herramientas necesarias, elementos a tomar en cuenta para elegir cultivos adecuados, asociación de cultivos, ejemplos de policultivos “predeterminados”, programas especializados.</p> <p><u>Preguntas guía:</u> ¿Qué beneficios se les ocurren de tener huerto en casa?, ¿tienen hortalizas en casa?, ¿Qué creen que se necesita para hacerlos?</p> <p><u>Realización de la práctica:</u> Ver anexo de práctica.</p>

	de sustrato para hortalizas.			
<b>CIERRE</b>  [15 min] Todos	Que los alumnos se interesen en el tema para investigar y/o proponer alternativas en su casa y comunidad.	-	Escuchar comentarios de los alumnos.  Cierre de la sesión	<u>Preguntas guía:</u> ¿Qué aprendieron en la sesión? ¿Están interesados en el tema? ¿Cómo se les ocurre que pueden participar para mejorar la situación?



Tabla 6 Planeación taller de compostaje sesión 3

06 / 10 / 2021	Objetivos	Recursos	Actividades	Descripción
<p><b>APERTURA</b></p> <p>[5 min]</p> <p>Todos</p>	<p>Generar diálogo sobre la experiencia de separar residuos orgánicos</p>	<p>-</p>	<p>Presentación del taller -Plática sobre separación de residuos orgánicos</p>	<p>Iniciar a hablar sobre su experiencia al separar residuos orgánicos en casa. Preguntas guía: ¿Tuvieron algún inconveniente separando los residuos?, ¿olía feo?,¿Se generaron gusanos?, ¿Encontraron alternativas a este problema?</p>
<p><b>DESARROLLO</b></p> <p>[25 min]</p> <p>Teoría: Paulina y Sofía</p>	<p>Dar a conocer la problemática del desperdicio de comida y la generación de residuos.</p> <p>Importancia del compostaje como solución.</p>	<p>Power Point</p>	<p>Desarrollo del tema sobre el desperdicio de comida a nivel mundial y la generación de basura.</p>	<p>El desperdicio de comida como problemática social, la generación de basura y la problemática de la basura en México (Cuanta basura se genera por día, equivalencias y porcentajes de tipo de residuos) *El compostaje como solución, el aprovechamiento de los residuos orgánicos ¿Qué es la composta?, ¿Para qué sirve? Elementos de la composta (4)</p>
<p><b>CIERRE</b></p> <p>[30 min]</p> <p>Todos en el biorreactor</p>	<p>Comenzar a compostar en el biorreactor</p>	<p>Biorreactor</p> <p>Residuos orgánicos secos</p> <p>pala pequeña</p>	<p>Ir al centro de acopio por el biorreactor</p> <p>Comenzar a hacer composta en el biorreactor con los residuos recolectados por los alumnos</p>	<p>Contenido: Dar a conocer el centro de acopio y el biorreactor. Aplicar los conocimientos de la sesión para hacer la composta en el biorreactor. Dejar instrucciones para el cuidado de la composta en los próximos días</p>

Tabla 7 Planeación taller de educación ambiental sesión 4

13/ 10 / 2021	Objetivos	Recursos	Actividades	Descripción
<p><b>APERTURA</b> [5 min] Nina y Ricardo</p>	<p>Elaborar un biorepelente e introducir el tema de cuidado y salud del suelo.</p>	<p>Chiles Ajo Alcohol Molcajete Guantes</p>	<p>Plática introductoria.  Preparación de biorepelente.</p>	<p>Recordar un poco de lo visto en la sesión anterior, referente a la preparación de sustrato. Hablar de la importancia de no matar a cualquier insecto, importancia de los polinizadores y de la cadena trófica completa. Preparación de biorepelente [ver anexo 2].</p>
<p><b>DESARROLLO</b> [40 min] René Velázquez</p>	<p>Informar a los alumnos sobre los aspectos a considerar para mantener el suelo en condiciones óptimas.</p>	<p>Láminas informativas</p>	<p>Charla informativa impartida por René Velázquez de la asociación Selva negra.</p>	<p>Contenido:  Elementos que forman el suelo (materia orgánica, minerales, agua, aire y gases).  Importancia de la biodiversidad en los sistemas de producción y en las comunidades.  Efectos y peligros del uso de agroquímicos.  Alternativas a agroquímicas y buenas prácticas de cultivo.  Relación de los ciclos de siembra y cosecha con las fases lunares.</p>
<p><b>CIERRE</b> [15 min] Todos</p>	<p>Que los alumnos mantengas su interés por el cuidado del suelo.</p>	<p>Semillas</p>	<p>Reflexión de cierre  Repartición de semillas</p>	<p>Preguntas/comentarios de alumnos.  Repartir a los alumnos las semillas llevadas por René V. para que inicien la siembra.</p>

Tabla 8 Planeación Taller de compostaje sesión 5

20 / 10 / 2021	Objetivos	Recursos	Actividades	Descripción
<p><b>APERTURA</b> [5 min] Todos</p>	<p>Tomar acción con respecto al impacto negativo de la actual disposición de residuos compostables.</p>	<p>-</p>	<p>Lluvia de ideas sobre los impactos negativos de llevar a cabo la actual disposición al basurero de residuos compostables, lluvia de ideas de posibles soluciones introduciendo el compostaje comunitario.</p>	<p>Introducir a los jóvenes a la toma de acción para disminuir los impactos ambientales y a la salud negativos de no compostar los residuos orgánicos. Dirigir la charla en torno a la solución de compostar comunitariamente en el COBAEJ sin necesidad de un biorreactor.</p>
<p><b>DESARROLLO</b> [25 min] Teoría: Paulina y Sofía</p>	<p>Dar a conocer las diferentes alternativas para hacer una composta. Reconocer los residuos que se admiten en la composta y los no permitidos. Definir lugar para la composta. Hacer compostera.</p>	<p>Power Point</p>	<p>Desarrollo del tema de alternativas de composta, como, con qué y donde hacer una composta comunitaria COBAEJ, en casa de Joaquín.</p>	<p>Presentar distintas formas de hacer una composta fundamentando la que se llevará a cabo en huacal de manera comunitaria.  Comunicar que residuos pueden formar una composta, cuales no y porque, indicar si hay algún residuo que usualmente no se incluya, pero si con cierto tratamiento simple (como exposición al sol) si pudiera incluirse.  Definir lugar adecuado para hacer la composta.</p>
<p><b>CIERRE</b> [30 min] Todos en composta comunitaria</p>	<p>Elaborar compostero comunitario.</p>	<p>Espacio para hacer composta. Ladrillos. Palas. Plástico.</p>	<p>Construir una composta de pila en casa de Joaquín.</p>	<p>Iniciar con la construcción de la composta Tarea: Conseguir residuos orgánicos secos y verdes en sus casas.</p>

Tabla 9 Planeación Taller de educación ambiental sesión 6

27/ 10 / 2021	Objetivos	Recursos	Actividades	Descripción
<p><b>APERTURA</b> [5 min] Nina y Ricardo</p>	<p>Introducir el tema de cuidado del agua y las formas de deshacerse del aceite de cocina sobrante.</p>	<p>-</p>	<p>Preguntar a los alumnos sobre lo que conocen del tema.</p>	<p>Preguntas guía: ¿Qué hacen con el aceite que les sobra después de cocinar?, ¿en dónde creen que acaba este aceite?, ¿qué impactos puede tener?</p>
<p><b>DESARROLLO</b> [40 min] Nina y Ricardo</p>	<p>Describir el impacto del aceite desechado de forma incorrecta y presentar alternativas para disminuir dicho impacto. Informar a los alumnos sobre las medidas de seguridad necesarias para manejar algunas sustancias químicas, específicamente la sosa cáustica a utilizar en la elaboración de jabón.</p>	<p>Lentes de seguridad Bata de laboratorio Aceite de cocina utilizado y filtrado.</p>	<p>Charla informativa Demostración del equipo de protección personal a utilizar en la siguiente sesión.</p>	<p>Impacto del aceite de cocina según la forma en que se desecha (drenaje, botes de basura). Reacción de saponificación Funcionamiento del jabón (moléculas hidrofílicas e hidrofóbicas) Datos de seguridad sobre el manejo de la sosa cáustica o hidróxido de sodio (NaOH).</p>
<p><b>CIERRE</b> [15 min] Nina y Ricardo</p>	<p>Reflexionar lo visto en la sesión y el impacto de las acciones personales en la comunidad.</p>	<p>-</p>	<p>Reflexión final</p>	<p>Escuchar comentarios de los alumnos sobre lo aprendido en la sesión.</p>

Tabla 10 Planeación taller de compostaje sesión 7A

03/ 11 / 2021	Objetivos	Recursos	Actividades	Descripción
<p><b>APERTURA</b></p> <p>[5 min]</p> <p>Todos</p>	<p>Tomar acción e iniciar la composta.</p>	<p>-</p>	<p>Lluvia de ideas de que pasos seguir para armar la composta.</p>	<p>Introducir a los jóvenes al tema de preparar los residuos para ser compostados.</p>
<p><b>DESARROLLO</b></p> <p>[25 min]</p> <p>Teoría: Paulina y Sofía</p>	<p>Que los alumnos del COBAEJ conozcan e identifiquen las fases dentro de una composta.</p> <p>Enseñar cómo funciona el proceso del compostaje.</p>	<p>Casa de Joaquín</p>	<p>Desarrollo del tema de fases del compostaje, cómo funciona el proceso químico y beneficios de compostar.</p>	<p>Contenido:</p> <p>Platicar sobre como seguir alimentando la composta una vez que está ya iniciada.</p> <p>Alimentar y seguir armando la composta.</p> <p>Sentir la temperatura de la composta.</p>
<p><b>CIERRE</b></p> <p>[30 min]</p> <p>Todos en composta comunitaria</p>	<p>Iniciar composta comunitaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pala</li> <li>Residuos orgánicos verdes</li> <li>Residuos secos para la composta.</li> </ul>	<p>Preparar los residuos para ser compostados.</p>	<p>Contenido:</p> <p>Preparar los residuos para ser compostados.</p>

Tabla 11 Planeación taller de educación ambiental sesión 7B

3/ 10 / 2021	Objetivos	Recursos	Actividades	Descripción
<p><b>APERTURA</b></p> <p>[5 min]</p> <p>Todos</p>	<p>Realizar jabón casero</p>	<p>Agua</p> <p>Sosa caustica</p> <p>Aceite de cocina usado</p> <p>Cubeta</p> <p>Equipo de protección personal (EPP)</p> <p>Recipientes de leche</p>	<p>Plática introductoria</p> <p>Preparación del jabón</p>	<p>Platicar sobre lo visto en la sesión anterior sobre el correcto manejo de las sustancias a utilizar.</p> <p>Hacer la disolución de la sosa caustica en agua, y mostrar los efectos exotérmicos y de emisión de gases a los alumnos.</p>
<p><b>DESARROLLO</b></p> <p>[40 min]</p> <p>Teoría: Nina</p> <p>Práctica: Todos, un encargado por equipo.</p>	<p>Realizar jabón casero</p>	<p>No necesario</p>	<p>Preparación del jabón</p> <p>Platica sobre la elaboración del jabón</p>	<p>Para continuar con la elaboración del jabón, se agregó a la disolución el aceite, y se estuvo mezclando por aproximadamente 30 minutos, para una incorporación completa.</p> <p>Se le dio un turno a cada alumno para participar en la mezcla, asegurando que tuvieran lentes y guantes como parte de EPP</p>
<p><b>CIERRE</b></p> <p>[15 min]</p> <p>Todos</p>	<p>Mantener el interés de los alumnos sobre el cuidado del agua y la elaboración del jabón.</p>		<p>Reflexión final</p>	<p>Se almaceno la mezcla del jabón en embaces de leche Tetrapak, y se informa a los alumnos el tiempo de maduración aproximada de 3 semanas.</p>

Tabla 12 Planeación Taller sesión 8

3/ 10 / 2021	Objetivos	Recursos	Actividades	Descripción
<p><b>APERTURA</b> [5 min] Nina y Ricardo</p>	<p>Elaborar un repelente casero y explicar su relación con el cuidado de la piel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clavo de olor</li> <li>• Aceite para bebe</li> <li>• Alcohol etílico</li> </ul>	<p>Platica introductoria  Preparación repelente</p>	<p>Recordar un poco de lo visto en sesiones anteriores en caso de haber alguna duda.  Hablar de la utilidad de los repelentes para insectos.</p>
<p><b>DESARROLLO</b> [40 min]  Teoría: Nina y Ricardo Práctica: Todos, un encargado por equipo.</p>	<p>Informar a los alumnos sobre el funcionamiento de los repelentes y su impacto en el ambiente y la salud</p>		<p>Preparación del repelente  Platica teórica</p>	<p>Mientras los alumnos hacen la preparación del repelente, con ayuda de los encargados, se les explicara la teoría de cómo funciona un repelente industrial, y como los materiales caseros simulan ese proceso, de mismo modo se explica como la fabricación industrial de repelentes puede tener efectos negativos a la salud y al ambiente.</p>
<p><b>CIERRE</b> [15 min] Todos</p>	<p>Reflexionar lo visto en la sesión  Tener listo el preparado para el repelente</p>		<p>Reflexión final</p>	<p>Escuchar comentarios de los alumnos respecto a lo realizado en la sesión, así como dudas de sesiones pasadas o futuras.  Explicar cómo es el proceso de macerado del repelente y el tiempo en que se les hará entrega del producto.</p>

Tabla 13 Planeación de taller de compostaje sesión 9

17/ 11 / 2021	Objetivos	Recursos	Actividades	Descripción
<p><b>APERTURA</b></p> <p>[5 min]</p> <p>Todos</p>	<p>Crear expectativa sobre lo que se va a observar una vez que la composta esté lista.</p>	-	<p>Lluvia de ideas sobre los cambios que podrían observarse en la composta.</p>	<p>Platicar sobre los cambios que puede tener la composta a simple vista y los cambios no visibles por los que han pasado los residuos.</p>
<p><b>DESARROLLO</b></p> <p>[25 min]</p> <p>Teoría: Paulina y Sofía</p>	<p>Observar la Ley de Lavoisier en el proceso de compostaje.</p>	<p>Composta comunitaria COBAEJ.</p>	<p>Analizar la composta madura.</p> <p>Observar las diferencias entre la composta y la tierra.</p> <p>Recordar cómo era la composta cuando se inició y como es ahora.</p>	<p>Hacer hincapié en que la materia no se crea, sino que solo se transforma y que tenemos la responsabilidad de que la transformación de nuestros residuos sea lo más positiva posible.</p>
<p><b>CIERRE</b></p> <p>[30 min]</p> <p>Todos en composta comunitaria</p>	<p>Dar mantenimiento a la composta.</p>	<p>Pala</p> <p>Agua</p> <p>Residuos orgánicos</p>	<p>Revolver composta.</p>	<p>Homogeneizar la composta comunitaria y seguir alimentándola.</p>



Tabla 14 Planeación sesión 10 taller de educación ambiental

24/ 11 / 2021	Objetivos	Recursos	Actividades	Descripción
<p><b>APERTURA</b></p> <p>[5 min]</p> <p>Todos</p>	<p>Presentar actividad y su relevancia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<p>Platica introductoria</p> <p>Preparar el premordentado</p>	<p>Plática sobre el aprovechamiento de recursos como alternativa a su desecho.</p> <p>Conectar las parrillas eléctricas para iniciar la actividad de premordentado y posterior teñido de telas.</p>
<p><b>DESARROLLO</b></p> <p>[50 min]</p> <p>Teoría: Nina</p> <p>Práctica: Todos, un encargado por equipo.</p>	<p>Preparar y teñir telas con tintes naturales.</p> <p>Técnicas de estampado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo X</li> </ul>	<p>Teoría del tema</p> <p>Remojo de telas</p> <p>Preparación de tintes.</p> <p>Estampado y teñido en tela</p>	<p>Tipos de tintes naturales (frescos y polvos)</p> <p>Elementos para el teñido de tela con tintes naturales: mordiente, tinte, fijador.</p> <p>Preparación de tintes con diferentes ingredientes, elaboración de diferentes tonalidades (cambios de pH y concentraciones).</p> <p>Estampado por bloqueo y teñido por inmersión.</p>
<p><b>CIERRE</b></p> <p>[5 min]</p> <p>Todos</p>	<p>Motivar a los alumnos para que busquen usos alternativos de los recursos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<p>Reflexión final</p>	<p>Escuchar ideas y comentarios de los alumnos</p>

### Rifa con causa

Para la recaudación de fondos se realizó una rifa con causa, descrito en el documento. A continuación, se muestran los boletos generados para la rifa.



CENTRO COMUNITARIO DE ACOPIO DE RESIDUOS MAZATEPEC

N.º: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_

TELÉFONO: \_\_\_\_\_

E-MAIL: \_\_\_\_\_

# RIFA CON CAUSA

PRECIO DEL BOLETO: \$2500

¡GRACIAS POR INVOLUCRARTE Y SER PARTE DE ESTE TRABAJO EN BENEFICIO DE TODOS!



DINÁMICA N.º: \_\_\_\_\_

Con el objetivo de seguir creciendo como comunidad y fomentar el cuidado del medio ambiente, el próximo **03/Noviembre/2021** a las **5:00 pm** en **Plaza Principal La Villita, Mazatepec** se llevará a cabo la rifa de un kit de separación de residuos para tu hogar.

Los fondos recaudados serán para uso exclusivo de material e infraestructura para el **Centro Comunitario de Acopio de Residuos Mazatepec** y la **Comunidad de la Villita** para instalar su **propio Centro de Acopio**

¡VEN Y SE PARTE DE ESTE GRAN MOVIMIENTO!  
JUNTOS POR UN VALLE MÁS LIMPIO

Figura 19. Boletos de rifa repartidos en las comunidades de La Villita y San Isidro Mazatepec



Figura 20. Premio de rifa con causa.



Figura 21 Rifa con causa en San Isidro Mazatepec

*Prototipo de diseño del punto limpio en San Isidro*



Figura 22. Propuesta de diseño de punto limpio localizado en prolongación hidalgo No. 100-2, San Isidro Mazatepec.



*Figura 23. Propuesta de realización de estructura para sostener costales tipo jumbo en punto limpio ubicado en prolongación hidalgo No. 100-2, San Isidro Mazatepec.*

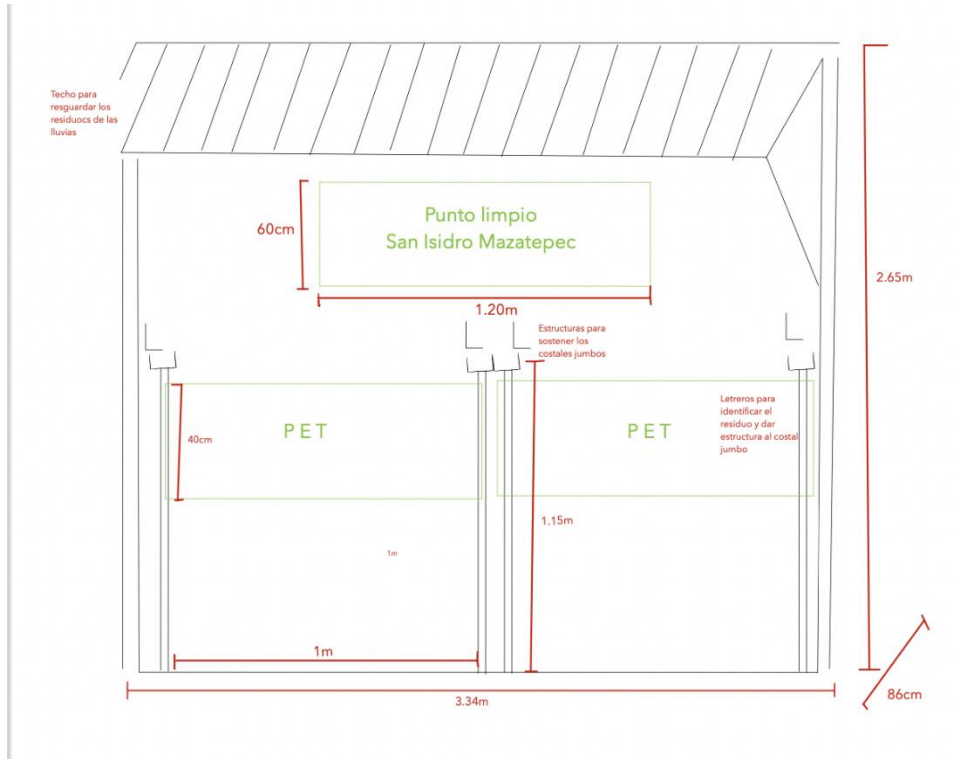


Figura 24. Plano 2D de la propuesta a estructura techada y separadores para el mejoramiento del punto limpio ubicado en prolongación Hidalgo No. 100-2, San Isidro Mazatepec.

### Carteles para el punto limpio en San Isidro



# PUNTO LIMPIO

San Isidro Mazatepec

El **Centro de Acopio Comunitario Mazatepec**, es un Proyecto comunitario para lograr la prevención y la gestión integral de los **Residuos Sólidos Urbanos (RSU)** generados en el Valle De Mazatepec.

Separa los residuos desde tu casa. **¡Tus envases y empaques tienen un valor antes y después de su uso!**

Recibimos los siguientes residuos:

 Prolongación Hidalgo No.100-2  
San Isidro, Mazatepec Cp 45340.

 33-1917-11-45

Horario: Lunes a Sábado 11:00 am- 7:00 pm

  
metal

  
plástico

  
papel

  
vidrio

Figura 25. Propuesta de cartel principal para su colocación en el punto limpio ubicado en prolongación Hidalgo No. 100-2, San Isidro Mazatepec.



Figura 26. Propuesta de señalética para la separación de PET para su colocación en la estructura del jumbo ubicado en prolongación hidalgo No. 100-2, San Isidro Mazatepec.



Figura 27. Propuesta. Propuesta de señalética para la separación de Plástico para su colocación en la estructura del jumbo ubicado en prolongación hidalgo No. 100-2, San Isidro Mazatepec

*Prototipo del punto limpio en La Villita*

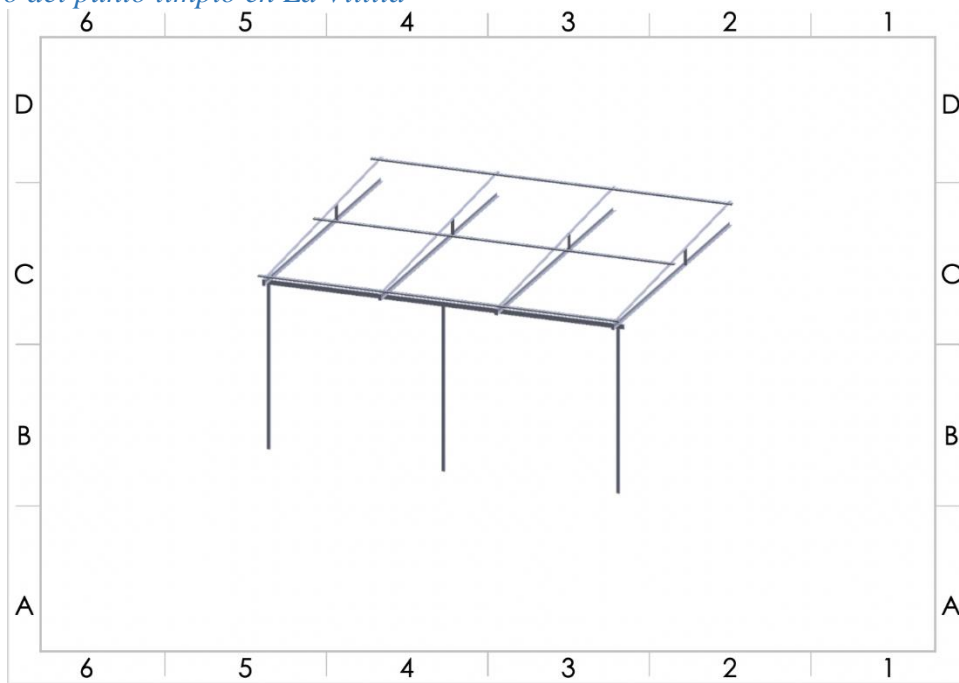


Figura 28. Diseño de propuesta del techado para su realización en el punto limpio ubicado en prolongación hidalgo No. 100-2, San Isidro Mazatepec

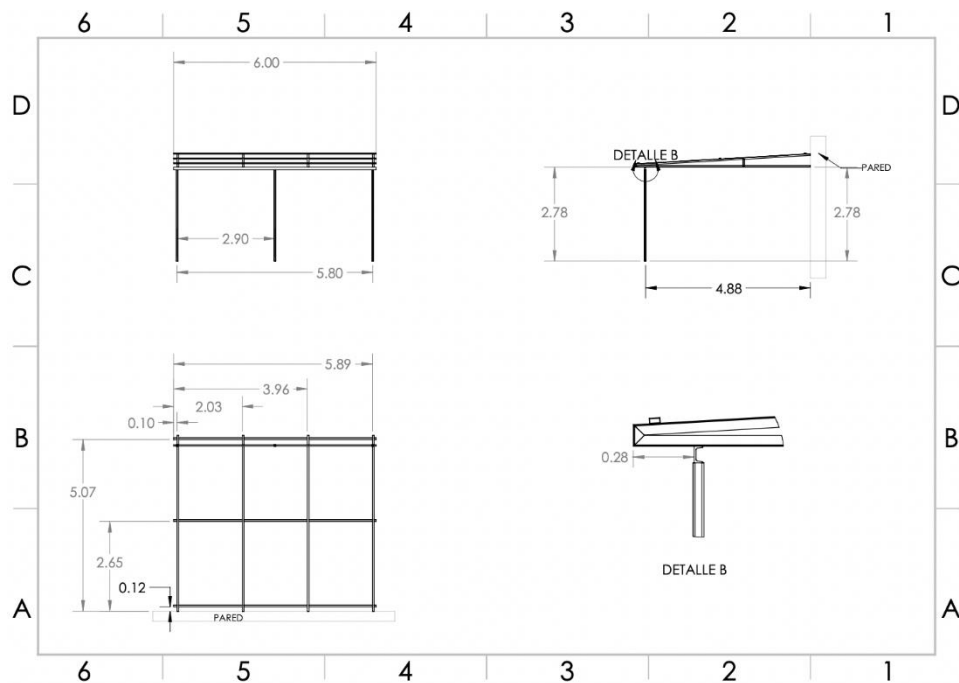


Figura 29. Diseño de propuesta del techado en diferentes vistas, para su realización en el punto limpio ubicado en prolongación hidalgo No. 100-2, San Isidro Mazatepec

Prototipos Infografía sobre el tiradero de Tala



Figura 30. Infografías realizadas para la ilustración de la información recabada del tiradero que se planeaba instalar en Tala



ANEXO 4. Propuesta de trabajo de educación ambiental en escuela Rafael Ramírez

Tabla 15. Taller de educación ambiental a alumnos de primaria Rafael Ramírez en Ahuisculco.

<b>TALLER EDUCACIÓN AMBIENTAL A ALUMNOS DE PRIMARIA RAFAEL RAMIREZ - AHUISCULCO</b>						
<b>Actividad</b>	<b>GRUPO</b>	<b>Fecha</b>	<b>Número de sesiones</b>	<b>Duración</b>	<b>Encargados</b>	<b>Temas y actividades</b>
<u>1</u>	1° - 6°	02-feb	1	45 min	Todos	Introducción - Presentarse con los alumnos y mostrar el plan de trabajo
<u>2</u>	1° - 6°	2-feb y 23-feb	2	1 - 2 h	Por definir	Cambio climático y los tipos de contaminación. Actividades: En equipos pensar en una frase concientizadora y colocarla en una cartulina para colocarla en un lugar visible de la escuela, con firma de todos.
<u>3</u>	1° - 3°	02-mar y 09-mar	2	3 h	TODOS	Excursión a Sevilla
	4° - 6°			3 h		
<u>4</u>	1° - 6°	16- mar y 23-mar	2	2h	Por definir	Prevención y gestión de residuos sólidos urbanos: Hacer papel reciclado. Presentar iniciativa de separación de RSU en escuela. Colocación de botes señaleizados.
<u>5</u>	1° - 6°	30-mar y 06-abr	2	1 h	Por definir	Cuidado del agua. Actividad: Concurso de dibujos en la escuela
<u>6</u>	1° - 6°	13-abr y 20-abr	2	1 h	Por definir	Compostaje. Presentar iniciativa de compostero escolar
<u>7</u>	1° - 6°	27-mar y 04-may	1	2h	Por definir	Inauguración del compostero escolar
<u>8</u>	1° - 6°	11-may	1	2h	Todos	Clausura – Reflexión de lo aprendido en todas las sesiones

Tabla 16. Desarrollo de actividad 1

Introducción - Presentarse con los alumnos y mostrar el plan de trabajo

Sesión	Involucrados	Duración (min)
1	1° - 3°	45
2	4° - 6°	45

Tiempo (min)	CRONOGRAMA*
<b>0:00 - 0:05</b>	Presentación de los organizadores, miembros del PAP y profesores.
<b>0:06 - 0:30</b>	Actividad rompe hielo: Nombre+comida favorita/Nombre + 2 verdades 1 mentira/ Pasar una pelota y contestar pregunta de quien la lanzó.
<b>0:31 - 0:40</b>	Presentar propuesta de trabajo y los temas a abordar en las siguientes sesiones: separación de residuos, compostaje, cuidado del agua, visita a campo, etc.
<b>0:41 - 0:45</b>	Despedida y cierre de presentaciones

\*Aplicable para ambas sesiones

MATERIALES NECESARIOS	
1	Pelota pequeña

ACTIVIDADES PREVIAS	
	No requerido

Tabla 17. Desarrollo de la actividad 2

Cambio climático y los tipos de contaminación. Actividades: En equipos pensar en una frase concientizadora y colocarla en una cartulina para colocarla en un lugar visible de la escuela, con firma de todos.

Sesión	Involucrados	Duración (min)
1	1° - 3°	90
2	4° - 6°	90

Tiempo (min)	CRONOGRAMA*
<b>0:00 - 0:05</b>	Presentación de los organizadores, miembros del PAP y profesores.
<b>06:00 - 0:30</b>	Presentación del tema
<b>0:31 - 0:40</b>	Organizar por equipos el salón y pedir que piensen en una frase que los inspire a mejorar el medio ambiente, a ellos y a sus demás compañeros y escribirla en una cartulina.
<b>0:41 - 0:60</b>	Realización de la actividad
<b>0:61-0:80</b>	Pedir que todos se pinten un dedo y lo marquen a manera de firma en la cartulina
<b>0:81-0:90</b>	Cierre de actividad y despedida

\*Aplicable para ambas sesiones

MATERIALES NECESARIOS	
1	Cartulina: será para toda la escuela
4	Botes pequeños de pintura acrílica no tóxica de colores

ACTIVIDADES PREVIAS	
	No requerido

Tabla 18. Desarrollo actividad 3

**Excursión a Sevilla**

Sesión	Involucrados	Duración (h)
1	1° - 3°	3
2	4° - 6°	3

Tiempo (min)	CRONOGRAMA*
<b>0:00 - 0:05</b>	Presentación de los organizadores, miembros del PAP y profesores.
<b>06:00 - 0:15</b>	Acomo de los niños por pares y por grupos y salir de escuela en orden
<b>0:16 - 2:30</b>	Recorrido con charla de lo que se observa, interactuar con alumnado
<b>2:31-3:00</b>	Caminata de regreso a escuela + reflexión de lo visto
<b>3:01-3:15</b>	Despedida y cierre de actividad

\*Aplicable para ambas sesiones

MATERIALES NECESARIOS	
	No requerido

ACTIVIDADES PREVIAS	
	Requerimientos institucionales para salidas: permisos escolares/ permiso selva negra
	Aviso a alumnado y padres de familia para requerimientos: snacks/lonche, bebida, agua, ropa cómoda

Tabla 19.Desarrollo de actividad 4

Prevención y gestión de residuos sólidos urbanos: Hacer papel reciclado. Presentar iniciativa de separación de RSU en escuela.  
Colocación de botes señalizados.

Sesión	Involucrados	Duración (h)
1	1° - 3°	01:40
2	4° - 6°	01:40

Tiempo (min)	CRONOGRAMA*
<b>0:00 - 0:05</b>	Presentación de los organizadores, miembros del PAP y profesores.
<b>06:00 - 0:30</b>	Presentación del tema
<b>0:31 - 0:40</b>	Explicación de actividad de separación de residuos
<b>0:41 - 1:00</b>	Realización de la actividad en los botes que se consiguieron
<b>1:01-1:20</b>	platica motivadora a los niños a que ahora en adelante, separen y valoricen sus residuos
<b>1:21-1:30</b>	Colocación de botes en lugares estratégicos de la escuela
<b>1:31 - 1:40</b>	Cierre de actividad y despedida

\*Aplicable para ambas sesiones

MATERIALES NECESARIOS	
	Botes con señalética
	Residuos a separar

ACTIVIDADES PREVIAS	
	Conseguir botes con etiqueta de colores
	Conseguir al menos 3 residuos de cada grupo que se separa: Inorganicos/ orgánicos/ papel / cartón/ latas

Tabla 20. Desarrollo de actividad 4

Cuidado del agua. Actividad: Concurso de dibujos en la escuela

Sesión	Involucrados	Duración (h)
1	1° - 3°	1
2	4° - 6°	1

Tiempo (min)	CRONOGRAMA*
<b>0:00 - 0:05</b>	Presentación de los organizadores, miembros del PAP y profesores.
<b>0:06 - 0:20</b>	Presentación del tema: explicar las principales fuentes de agua, así como las actividades que contaminan dichas fuentes.
<b>0:21 - 0:25</b>	Explicación de la actividad
<b>0:26 - 0:45</b>	Realización de la actividad: que los alumnos realicen dibujos
<b>0:46 - 0:55</b>	Realizar el concurso y elegir un ganador, pegar los dibujos en el salón si es posible
<b>0:56 - 0:60</b>	Cierre de actividad y despedida

\*Aplicable para ambas sesiones

MATERIALES NECESARIOS	
	Acuarelas
	Plumones
	Colores
	Hojas (blancas o recicladas)

ACTIVIDADES PREVIAS	
	Se pueden realizar acuarelas a base de tintes naturales, ya sea por parte de los organizadores o alumnos.
	Utilizar el papel reciclado fabricado en la actividad 4

Tabla 21. Desarrollo de actividad 6

Compostaje. Presentar iniciativa de compostero escolar

Sesión	Involucrados	Duración (h)
1	1° - 3°	1
2	4° - 6°	1

Tiempo (min)	CRONOGRAMA*
<b>0:00 - 0:05</b>	Presentación de los organizadores, miembros del PAP y profesores.
<b>0:06 - 0:30</b>	Presentación del tema: Explicar la problemática sobre el desperdicio de comida y la generación de residuos orgánicos. Breve introducción sobre la salud del suelo y que es el compostaje y como puede ayudar a resolver el problema.
<b>0:31 - 0:50</b>	Presentar posibles diseños de composteros, aclarando su diseño, tamaño y ubicación, así como su uso y participación por parte de los alumnos.
<b>0:51 - 0:60</b>	Aclaración de dudas, cierre de actividades y despedida

\*Aplicable para ambas sesiones

MATERIALES NECESARIOS	
	No requerido

ACTIVIDADES PREVIAS	
	No requerido

Tabla 22. Desarrollo de actividad 7

Taller de composteo, de residuos solidos organicos de casa. Inauguración del compostero escolar: 1° a 3° llevan residuos orgánicos de casa/escuela. 4° a 5° llevan secos. 6° lleva verdes. Organizadores: llevan palas, guantes, etc.

Sesión	Involucrados	Duración (h)
1	1° - 3°	1
2	4° - 6°	1

Tiempo (min)	CRONOGRAMA*
<b>0:00 - 5:00</b>	Presentación de los organizadores, miembros del PAP y profesores.
<b>06:00 - 15:00</b>	Organización por grupos para que acomoden de uno a uno los componentes que darán forma a su compostero escolar
<b>16:00 - 30:00</b>	Organizar por grado los equipos y que vayan llenado el compostero según lo aprendido
<b>31:00 - 50:00</b>	Realización de la actividad mientras se les explica como irá funcionando y conecten ideas con el ejercicio
<b>51:00-55:00</b>	Limpieza de el area de trabajo
<b>56:00-60:00</b>	Cierre de actividad, reflexión y despedida

\*Aplicable para ambas sesiones

MATERIALES NECESARIOS	
1	Residuos de casa divididos segun el año
2	Pala, botes, y utencilios de jardineria.

ACTIVIDADES PREVIAS	
	Recolectar residuos en casa



Tabla 23. Desarrollo de actividad 8

**Reflexion de las actividades realizadas**

Sesión	Involucrados	Duración (min)
1	1° - 6°	120

Tiempo (min)	CRONOGRAMA*
<b>0:00 - 5:00</b>	Presentación de los organizadores
<b>06:00 - 46:00</b>	Explicacion del rally a realizar, para poner en practica lo aprendido durante las actividades
<b>46:00 - 90:00</b>	Rally
<b>90:00 - 100:00</b>	Terminación de la actividad, Premiación
<b>101:00-120:00</b>	Cierre de actividad, reflexión y despedida

MATERIALES NECESARIOS	
1	Preguntas prebias de todas las actividades
2	Papelitos

ACTIVIDADES PREVIAS	
	Diseño de las distintas actividades a realizar como reflexion de todas las actividades para poner los conocimientos visto durante las actividades.

\*Aplicable para ambas sesiones

ANEXO 5. CALENDARIO DE PRODUCCIÓN DE FRUTOS



ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara

# Calendario Producción de frutos en Jalisco

01

**Enero**



Chicozapote Fresa Maracuya Guayaba Jamaica Lima Limón Mandarina

Melón Naranja Papaya Plátano Tamarindo Tejocote Toronja Zapote Negro

02

**Febrero**



Fresa Maracuya Guayaba Lima Limón Mamey Mandarina Mango

Melón Naranja Papaya Piña Plátano Sandía Tamarindo Toronja

02

**Marzo**

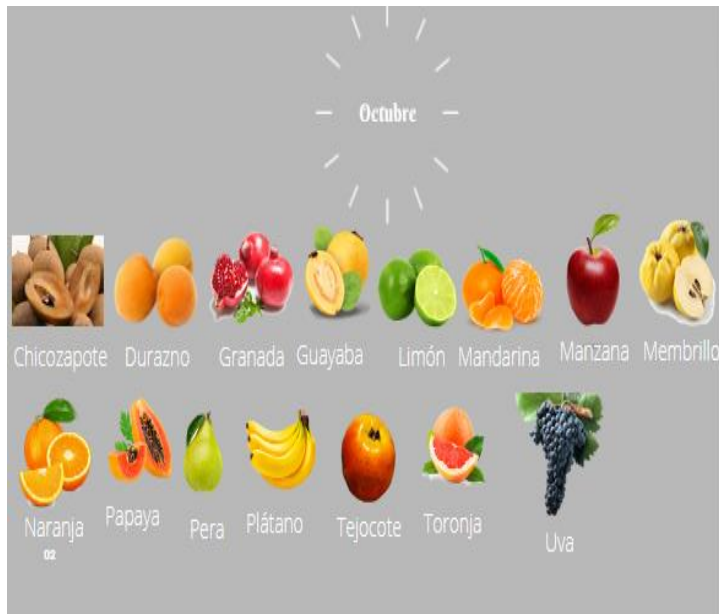


Fresa Limón Mamey Mandarina Mango Melón Naranja

Papaya Piña Plátano Sandía Tamarindo Toronja

02







## RESUMEN

Fruto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Caña												x
Caquián												
Chabacano					x	x						
Chicozapote	x											
Chirimoya												
Cineta					x	x	x	x				
Durazno					x	x	x	x				
Fresa	x	x	x	x								
Granada China	x	x										
Granada roja												
Guayaba	x	x										
Higo					x	x	x	x				
Jamaica	x											
Lima	x	x										
Limón	x	x	x	x	x	x						
Mamey												
Mandarina	x	x	x	x	x	x						
Mango												
Manzana												
Melón	x	x	x	x	x	x	x	x				
Membillo												
Naranja	x	x	x	x	x							
Papaya	x	x	x	x	x	x	x	x				
Pera												
Piñón												
Piña	x	x	x	x	x	x	x	x				
Plátano	x	x	x	x	x	x	x	x				
Sandía												
Tamarindo	x	x	x	x	x							
Tejocote	x											
Toronja	x	x	x	x	x	x	x	x				
Tuna												
Uva												
Zapote negro	x											

## REFERENCIAS

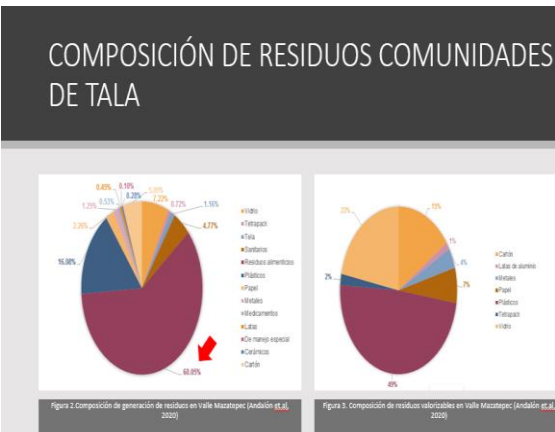
Secretaría de Desarrollo Rural. (2014). Jalisco: Gigante Agroalimentario: México. [En línea] [https://sader.jalisco.gob.mx/sites/sader.jalisco.gob.mx/files/jaliscogiganteagroalimentario\\_v1.pdf](https://sader.jalisco.gob.mx/sites/sader.jalisco.gob.mx/files/jaliscogiganteagroalimentario_v1.pdf)

Sugar Foods de México. (2021). Frutas de temporada. México. [En línea] <https://sugarfoods.mx/2021/05/21/consejo-frutas-de-temporada/>

Figura 31. Calendario de producción de frutos en Jalisco

ANEXO 6.

PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN AHUISCULCO



## CENTRO COMUNITARIO DE DE ACOPIO DE RESIDUOS

1. UBICACIÓN:
  - Asilo (?)
2. Espacio necesario
  - 8 x 5 m = 40m<sup>2</sup>
3. Capacidad
  - 18 Jumbos



Figura 4. Centro comunitario de acopio de residuos San Isidro Mazatlán, vista por fuera



Figura 5. Centro comunitario de acopio de residuos San Isidro Mazatlán, vista por dentro

## PUNTO LIMPIO

1. Lugar
  - Plaza de Ahuisulco
2. Almacenamiento
  1. JUMBO + Estructura metálica
  2. Jaula 1m<sup>2</sup>
  3. Tambos
3. Separación
  - Plástico: PET, HDPE, LDPE
  - Cartón y papel
  - Vidrio
  - Metales



Figura 6. Opciones de almacenamiento de residuos en punto limpio



## EDUCACIÓN AMBIENTAL

### Importancia

- Señalar áreas de mejora en temas ambientales
- Abordar temas como: separación de residuos, aprovechamiento de residuos, compostaje
- Creación de conciencia en la población



## COMUNICACIÓN

Figura 7. Junta exposición de avances de proyecto con actores principales de la comunidad

### ¿Cómo informar a las personas?

Figura 8. Propuesta de días de comunicación a la comunidad

Figura 32. Presentación visual del proyecto de gestión de residuos

## 2. Productos

### Rifa con causa

Para la rifa se imprimieron mil boletos, de los cuales se repartieron para su venta 600 en San Isidro, 300 en La Villita y 100 entre los alumnos del PAP. Cada boleto tenía un costo de \$25 y en total se vendieron 450 boletos en San Isidro, 125 en La Villita y 90 entre los alumnos del PAP. La rifa en San Isidro se llevó a cabo en la plaza principal el miércoles 27 de octubre a las 5:00 pm y en La Villita el miércoles 10 de noviembre en la plaza principal, los premios fueron entregados a los encargados de cada comunidad para que pudieran entregarlos a los respectivos ganadores.

Se recaudaron en total \$17,350, de los cuales \$983 se utilizaron para la compra de los premios. San Isidro donó la cantidad de \$1900, equivalente al 16.8% de sus fondos recaudados a La Villita. Finalmente, del total de fondos recaudados el 51.12% equivalente a \$8,367 se destinaron a la comunidad del San Isidro y el 48.88% equivalente a \$8000 se destinaron a La Villita.

En San Isidro se utilizaron \$2,800 para la renovación del punto limpio, con los que se mandó a construir la nueva estructura. La cantidad restante, \$6,367 se entregaron a Joaquín el encargado del Centro de Acopio Comunitario Mazatepec, para la futura construcción de un nuevo punto limpio en la zona sur de la comunidad.

En La Villita no se pudo comenzar con la construcción del centro de acopio, por lo que quedó pendiente concluir este proyecto y los fondos recaudados fueron entregados a Andrés, maestro encargado del PAP. Los motivos fueron los siguientes; principalmente se tuvo un presupuesto inicial del proyecto muy elevado, por lo que Cecy donó una parte del material requerido para bajar el costo. El herrero no pudo ir a checar a tiempo el material donado para proporcionar el nuevo presupuesto y comenzar con el proyecto. Se notificó a Cecy que el dinero había sido entregado a Andrés y también que lo más adecuado sería que ella buscara a un herrero en La Villita que pudiera construir el Centro de Acopio y cuando fuera necesario, podría solicitar el dinero a Andrés.



### Taller de Compostaje

El taller de compostaje se impartió en el Centro de Acopio Comunitario Mazatepec al cual asistieron 6 alumnos de 5° grado del COBAEJ. Se lograron compostar alrededor de 70 kg de residuos orgánicos.

### Taller de educación ambiental

El taller de educación ambiental se impartió en la escuela secundaria técnica 124 en San Isidro Mazatepec. Se impartió a un grupo de seis alumnos de quinto semestre de preparatoria miembros del COBAEJ. Se dieron un total de 10 sesiones (anexo 2 y 3). Además, se generaron diversos productos para los alumnos, siendo estos: sustrato preparado para cultivo de hortalizas, jabón casero, repelente casero y playeras teñidas con tintes naturales. Estos productos fueron entregados a los alumnos en la ceremonia de cierre del PAP.

### Infografías sobre el vertedero de Tala

Tras la recopilación de información y la generación de un reporte sobre los eventos desde el anuncio a la cancelación del vertedero de Tala, se crearon dos infografías (anexo 3, figura 31). Si se necesita divulgar dichas infografías a la población a alguna persona que lo pida, así como la información teórica utilizada, se pueden encontrar en el grupo de Microsoft Teams: PAP residuos, en la carpeta Información Vertedero Tala.

### Planeación de trabajo de educación ambiental en escuela primaria Rafael Ramírez

Después de la junta a manera de presentación de la propuesta con los actores principales de Ahuisculco, se realizó otra con el director de la primaria Rafael Ramírez: Luis Cruz Alvarado, en la que se dio a conocer el proyecto PAP y como hemos venido trabajando con Selva Negra para poder estructurar un plan de acción de educación ambiental en los niños de forma más concreta, por lo cual se elaboró un cronograma de actividades que hablan desde la prevención de los residuos como en la gestión de los mismos, haciendo énfasis en la problemática global y local y como es que se pueden ir involucrando a través de pequeñas acciones que suman a un bien común.

### 3. Reflexión crítica y ética de la experiencia

Además de documentar la experiencia y dar cuenta de los productos y resultados a los que se llegó en el PAP, el RPAP también tiene como propósito documentar la reflexión sobre los aprendizajes en sus múltiples dimensiones, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto para compartir una comprensión crítica y amplia de las problemáticas en las que se intervino.

#### 3.1 Sensibilización ante las realidades

La cultura del reciclaje y aprovechamiento de residuos en las comunidades es casi nula, son muy pocas personas que tienen el hábito y la consciencia de disponer de forma correcta sus residuos. Poco a poco junto con los talleres de educación ambiental y el mejoramiento de los puntos limpios esperamos que las personas se motiven y conozcan los beneficios de estos hábitos. Hasta que las personas no ven un resultado físico es que crean consciencia de los efectos positivos del reciclaje y compostaje, por esta razón nos enfocamos a generar proyectos con un resultado tangible como la generación de composta a partir de los residuos colectados por los alumnos del COBAEJ y el punto limpio en la casa de los Guzmán. Además de apoyar a la comunidad la Villita con el diseño de su punto limpio ubicado en la parroquia del centro de la Villita y con una rifa para poder lograr la construcción de su punto limpio.

#### 3.2 Aprendizajes logrados

El trato con la gente es crucial, ya que de él depende cómo las comunidades tomarán las propuestas dirigidas en busca de un bien común. Contar con argumentos sólidos para fundamentar los proyectos propuestos y que estos implanten una semilla en cada persona para que estos proyectos sean autosustentables en el futuro y no dependan de los encargados en turno del PAP.

Se tuvo que pensar en una manera de obtener recursos económicos para poder fondear los proyectos, la planeación de una rifa para la obtención de este recurso fue lo elegido. Desde la elección del premio del sorteo hasta la planeación de presupuesto y fechas para llegar a la meta presentó un reto. Para el premio, se pensó en un producto que estuviera relacionado

principalmente con la causa de la rifa y se eligió un kit de separación de residuos pensando en fomentar la correcta separación de estos para posteriormente hacer uso del punto limpio. Para la construcción de los puntos limpios se tuvo que conseguir a un herrero que pudiera cumplir con nuestro presupuesto, además se buscaron maneras de disminuir los costos de este utilizando materiales de segunda mano y piezas de chatarrería para la construcción de la estructura.

Gracias a estas actividades que se estuvieron trabajando en conjunto con los distintos responsables de las comunidades, se pudo trabajar en para obtener un bien común para la comunidad.

Para el taller de compostaje se hizo una amplia investigación sobre el proceso de compostaje, para dar información veraz a los alumnos. El principal reto en el taller fue lograr que los alumnos separaran sus residuos orgánicos para el taller práctico de compostaje. Las primeras semanas fueron más difíciles ya que solo un alumno llevó sus residuos para el taller. Con el paso de las semanas y la persistencia de los alumnos PAP como de la profesora del COBAEJ, se logró que se sumaran más alumnos con sus residuos, incluso que recolectaran no solo los residuos de su casa, si no de algunos familiares y vecinos.

- **Germán Cobos.**

Considero que proyectos como el del PAP abren más posibilidades a ampliar vínculos con comunidades en donde podemos tener campo de aplicación, pero sobre todo aprendizajes que van más allá de un grado escolar por ejemplo los vínculos que se crean en comunidad pueden perdurar a través del tiempo. De igual forma, las experiencias que se viven a través de este PAP sirven de modelo para fomentar la preservación de lo común como se vio en la lectura del segundo micro ensayo. En lo particular esta vivencia fue enriquecedora y deja abierta la puerta a seguir colaborando en bien de los demás, que en lo particular ha sido lo que mas me ha gustado de este PAP es por eso que decidí inscribirlo nuevamente. Cada cierre el ver los productos terminados o avanzados da una satisfacción al momento de entregarlos y de trabajar con la gente de la comunidad.

Si bien hay comunidades que están un poco más organizadas en el trabajo comunitario dentro de sus comunidades, hay otras que no saben cómo empezar y ahí es cuando en el PAP tenemos más oportunidad de dejar nuestra huella para que después trascienda. Como estudiante del ITESO al momento que vas a las comunidades y logras ver y escuchar como la gente esta agradecida por lo que

el ITESO a través del PAP y sus alumnos han logrado hacer, en lo personal es placentero y satisfactorio. También el ver colectivos como Selva Negra que se preocupan por generar un bien común en su comunidad y ver que las cosas las hacen con mucho entusiasmo y corazón al mismo tiempo me enseñan a que las cosas se tienen que hacer porque te nacen y quieres.

### **Sofia Nava**

A partir de este proyecto fue posible reiterar que el trabajo comunitario y en equipo es elemental para lograr objetivos por más inalcanzables que parezcan, la colaboración que se llevó a cabo entre los alumnos PAP y los actores locales, fue fundamental para lograr los resultados como por ejemplo la replicación del taller de compostaje impartida por los alumnos del COBAEJ, los acuerdos para una mejor gestión de residuos en Ahuiculco y la remodelación de los puntos limpios del Valle de Mazatepec. Es gratificante ver como estos objetivos se cumplieron, y no se llevó a cabo un apoyo asistencialista, sino que la comunidad aprovechó los recursos que se suministraron en distintas formas como guías, clases o monetarios, para multiplicar estos esfuerzos y en base a ellos seguir creciendo autónomamente.

Considero que este PAP al ser tan social y verlo desde fuera, se podría llegar a pensar como un proyecto que te hace crecer aportando únicamente al crecimiento personal, y si en verdad lo hace, pero el desarrollo profesional que se obtiene, es una pieza importante en mi historial académico debido a que muchas veces se escucha que al desarrollar nuestras profesiones se desapegan totalmente de la parte social, pero no es así al final todos los esfuerzos que se hacen desde la mayoría de las distintas ramas académicas y profesionales buscan una mejora que sea alcanzable para la sociedad, aunque no se vea así a primera vista. Además de que me ayudó a identificar diferentes maneras de reconstruir el tejido social para que las propuestas que quedan en la parte profesional no se queden sólo en propuestas, sino que realmente se lleven a cabo con las personas.

Para mí, desarrollar gestionar y llevar a cabo los talleres de educación ambiental con los alumnos de COBAEJ, me ayudó a seguir desarrollando la gestión de proyectos viéndolo desde la parte únicamente de gestión y diseño, ya que se llevaron a cabo los talleres y que al principio la respuesta no era tan positiva por parte de los alumnos debido a que olvidaban sus residuos que era con lo que se trabajaba en las sesiones me di cuenta de que debía llevarles por otro lado para poder lograr los objetivos del proyecto, una vez que se logró el objetivo y los alumnos llevaron los materiales necesarios, ellos tuvieron acceso a ver diferentes procesos de compostaje y cómo se iba obteniendo el producto que fue la composta. Al tener ante sus ojos dicho producto, ya no había necesidad de tener ninguna motivación más y ellos optaron por aplicar dicho taller y comunicar esta información a más

personas de la comunidad, lo cual es un ejemplo de un producto que no se esperaba tan a corto plazo que sin embargo se obtuvo y enriqueció más al proyecto.

Desde mi punto de vista no hay mejor manera de aprender que viviendo la experiencia, algo que me gustó bastante este proyecto es que se trabaja directamente en campo poniendo en práctica aprendizajes adquiridos a lo largo de la carrera profesional, así como también las actividades planeadas durante la duración del proyecto. El PAP me pareció muy completo debido aquí además toda esta parte que se hace de diseño y planeación, hay bastante trabajo de campo, y considera factores igualmente importantes como por ejemplo el factor de obtención de recursos monetarios que se pudo practicar con la rifa llevada acabo para desarrollar uno de nuestros productos finales.

- **Ricardo Castillo**

Mi participación en este proyecto PAP fue una experiencia bastante enriquecedora, debido a que me ayudó a crecer personal y profesionalmente, de una manera que espero me permita ser un futuro profesionalista más responsable y competente. Esto pienso lo pude lograr gracias al campo en el que trabaja el PAP, el cual busca introducirnos a lo que es una problemática social real, la cual, al no solo ser un problema teórico en clase, presenta un sinfín de variables que ayudan y afectan a los proyectos, por lo que como equipo aprendimos a superar estas variables de formas muy distintas a como uno suele solucionar un problema en un equipo de trabajo normal en la escuela.

A pesar de que ya pasaron casi dos años desde el inicio de la pandemia por COVID-19, la realidad es que aún debemos tomar medidas de precaución, y estas inevitablemente afectaron la forma en la que pudo desarrollarse el proyecto; pero cabe notar que esto no detuvo los objetivos a realizar, sino que nos proporcionó aún más experiencia a la hora de sobrepasar estas barreras, mostrando no solo la adaptabilidad del PAP, sino de los miembros del equipo.

Finalmente puedo decir que este proyecto resultó bastante provechoso, debido a que me permitió plantear de manera práctica varios de los conocimientos que hasta ahora solo había visto en papel, así como permitirme utilizar conocimientos que adquirí en mi PAP anterior, sobre comunicación de la ciencia para poder lograr uno de los objetivos planteados en este proyecto, siento fue la mejor conclusión para los cursos PAP.

- **Lupita Guzmán**

Fue para mi muy gratificante nuevamente participar en este proyecto PAP, la experiencia fue totalmente diferente, al ya tener experiencia del cómo se maneja ciertas cuestiones como la comunicación que en proyectos sociales es la base de todo, sobre todo para poder llegar a nuevos acuerdos, el generar un diálogo continuo y efectivo en este periodo fue clave para llevar a cabo creo

yo una de las partes más importantes que fue la aceptación de comenzar con la comunidad de Ahuisculco con el proyecto de gestión de RSU, me parece que con la experiencia que ya se tiene de haber trabajado con San Isidro Mazatepec se pueden lograr acciones concretas de forma más rápida, si algo aprendí es que la participación activa tanto de nosotros como precursores de conocimiento y hasta cierto punto la parte técnica, la apertura y el ánimo de que justamente existan cambios que abonen a un bien común es vital, y en Ahuisculco vimos esa “chispa” de querer sobresalir como una de las comunidades pioneras en Tala que comienzan con este tipo de proyectos.

La planeación de los productos significó gran parte de nuestro tiempo para poder tener evidencias sólidas y sobre todo que se viera una continuidad en el trabajo realizado, además de ello abonar a la organización era la misma interacción que teníamos que tener entre nosotros mismos, en este periodo para mí si fue un reto, ya que estuve acostumbrada a un equipo de tan solo 3 personas, pero en esta ocasión al abarcar todas las líneas de trabajo nos fue muy complicado el estar 100% involucrados con lo que cada quien hacía, por lo que nuestra estrategia de comunicación era mandarnos mensajes de texto actualizándonos continuamente de lo que cada quien iba aportando y sobre todo involucrándonos y delegando acciones para demostrar el trabajo en equipo que estuvimos destacando.

- **Nina Audelo**

El trabajar nuevamente en este PAP volvió a ser una experiencia muy grata y valiosa tanto para mi formación personal como profesional. Una vez más los aprendizajes que me impactaron en mayor medida fueron los relacionados con los habitantes de la comunidad, pues son ellos quienes le dan un sentido completo a todas las actividades y objetivos realizados. Este semestre trabajé principalmente con los alumnos de preparatoria del COBAEJ y fue emocionante ver su interés por las temáticas tratadas, su apertura a escuchar y aprender nuevas cosas y sus ganas de compartirlo con los demás, tanto con su familia como replicando lo aprendido en el taller de compostaje para enseñarlo a otros.

Considero que este proyecto, mis profesores y compañeros del PAP han aportado muchos aprendizajes en el término de mis estudios, reafirmando la importancia de la organización, la comunicación, el trabajo en equipo y lo valiosas que son las aportaciones que cada uno puede brindar a cualquier proyecto, cuando se busca el beneficio común.