

**CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES**

Agenda de intervención para incidir en la mitigación y adaptación del Cambio Climático para mejorar la calidad del aire y la salud en tres Zonas Metropolitanas del estado de Hidalgo

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE
EPAZOYUCAN, ESTADO DE HIDALGO**



Epazoyucan, Hgo., Junio de 2024.



ISBN:

**PROGRAMA DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO DEL MUNICIPIO
DE EPAZOYUCAN, ESTADO DE HIDALGO**

Primera Edición 2024

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
Abasolo 600, Centro, Pachuca, Hidalgo
México. C.P. 42000

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SEMARNATH
Vicente Segura No. 100
Col. Adolfo López Mateos
Parque Ecológico Cubitos
Pachuca de Soto.

Ayuntamiento de Epazoyucan 2020-2024.
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE EPAZOYUCAN
HGO 115 17
Col. Centro
43583
Epazoyucan, Hgo.

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
SISTEMA DE FONDOS

Fondo: FOP04 Convocatoria: FOP04-2021-01

Solicitud: 000000000315834 Modalidad: B2

Publicación dentro del proyecto: **Agenda de intervención para incidir en la mitigación y adaptación del Cambio Climático para mejorar la calidad del aire y la salud en tres Zonas Metropolitanas del estado de Hidalgo.**

Proponente 1800184 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades

Octavio Castillo Acosta

Rector

Julio César Leines Medécigo

Secretario General

Ivonne Juárez Ramírez

Directora ICSHu

*

Sócrates López Pérez

Profesor Investigador

Coordinador del proyecto

Responsable Técnico del proyecto CONACyT

GRUPO DE INVESTIGACIÓN-CONACyT-UAEH

Sócrates López Pérez
Juan Bacilio Guerrero Escamilla
Sonia Bass Zavala
Luis Alberto Oliver Hernández
Genaro Moreno Beltrán
Lydia Josefa Raesfeld
Silvia Mendoza Mendoza
Silvia Lizbeth Aguilar Velázquez
Mónica García Munguía
Silvia Soledad Moreno Gutiérrez
Maritza Librada Cáceres Mesa
Héctor Hugo Siliceo Cantero
Benjamín López Nolasco

Francisco Alejandro Arteaga Ventura
Daniela Michelle Gómez Ortiz
Jennifer Vite Vega
Nestor Carmona Mercado
Gabriela Montiel Ortiz
Magda Patricia Moctezuma Velázquez
Zaret Casandra Theyku Roque Barrera
Diana Monserrat Cruz Suárez
Dante Hernández.
Francisco Salinas Becerra
Pedro Damián Rivera Serrano
Ariadna Maya Sánchez
Edith Araceli Cano Estrada

EJE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Antecedentes

La propuesta, dentro del proyecto de la Agenda Ambiental, y el diseño de los programas de mitigación y Adaptación a nivel municipal, para el eje de educación Ambiental, parte de los resultados, propuestas y acuerdos de la Carta de Belgrado y las recomendaciones de la 96 de la Conferencia sobre el Medio Ambiente Humano de Estocolmo. En este Seminario, se promovió que la educación ambiental debe ser un eje fundamental que debe ser acompañado de las políticas públicas ambientales de los países miembros, parte de su financiamiento, e integración a los diversos sistemas de educación, medios de comunicación, y hoy, redes sociales. Se ha pedido un mayor desarrollo de la Educación Ambiental, la cual debe basarse y vincularse ampliamente a los principios básicos definidos en la Declaración de las Naciones Unidas sobre el "Nuevo Orden Económico Internacional", y a partir de ello derivar hacia diseño de la Educación Ambiental.

Actualmente, se cuenta con más herramientas, medios, tecnología y métodos para asegurar que la educación ambiental sea un ejercicio permanente y práctica cotidiana en los países, para la formación permanente de su población, debe ser transversal, multidisciplinario y con base a las propias condiciones cognitivas y de la vida cotidiana local. Además, deber ser acompañada por los ejes de Comunicación Ambiental y Coordinación institucional, y con los actores principales de los escenarios de intervención de los Programas f de Mitigación y Adaptación municipal.

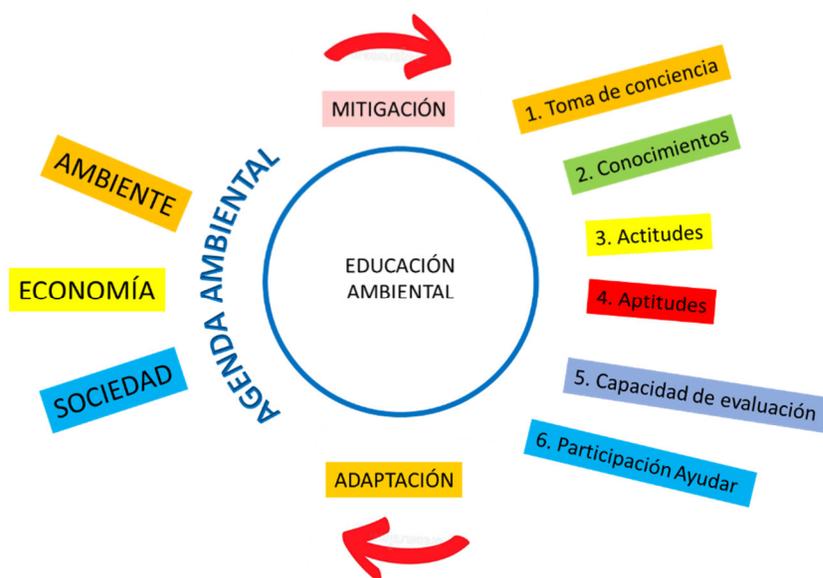
Meta de la Educación Ambiental

Desarrollar un programa de educación ambiental para la población municipal para creación de conciencia ambiental en la población, a través de la operación, coordinación y desarrollo de las diversas acciones que se aplicarán a través del Programa de Mitigación y Adaptación del municipio.

El desarrollo de la conciencia ambiental debe estar fundamentada en un conocimiento científico, identificar los diversos fenómenos que inciden y desarrollan en la salud humana y los ecosistemas locales, y los diversos daños sobre el ambiente, la economía y la sociedad local. Esta educación ambiental, deber ser en forma permanente, institucionalizada,

actualizada y con pleno conocimiento, que desarrolle una aptitud de incidencia, asegurar una actitud positiva, facilitar una motivación y compromiso permanente para la intervención individual, y la cooperación colectivamente que resuelva los problemas locales, tanto de incidencia como de restauración, mitigación y organización social, y que facilite la resiliencia de los sistemas para la adaptación.

Ilustración 1. Propuesta de organización para la mitigación y adaptación en sectores de incidencia



Objetivos de la Educación Ambiental (Carta de Belgrado, octubre, 1975)¹

1. Toma de conciencia. Formar a diversos grupos sociales a tomar conciencia sobre el fenómeno de CC, sus impactos, formas de emisiones de CyGEI, e identificación clara de las condiciones de deterioro ambiental y sus diversos sistemas a nivel del municipio, su localización y niveles de deterioro. Analizar a profundidad el Inventario de CyGEI del municipio y el Programa de Mitigación y Adaptación.

2. Conocimientos. Facilitar que los ciudadanos y grupos humanos del municipio comprenda, analice y dominen los conceptos básicos del fenómeno del CC, el panorama internacional de

¹ Tomado de <https://www.gob.mx/semarnat/educacionambiental/documentos/la-carta-de-belgrado>. Consultado en julio de 2023.

la legislación, metodologías y grupos de científicas que están estudiando este fenómeno. Y que cuenten con una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad y sus diversos sistemas que integran lo espacio local, de los problemas principales en el agua, calidad del aire, fuentes de emisión, manejo de RSU, movilidad, aguas residuales, consumo de productos industrializados, biodiversidad y restauración, y alternativas sostenibles para mejorar estas condiciones.

3. Actitudes. Facilitar una educación con diversos medios, herramientas y técnicas, que faciliten que los miembros de la comunidad estén dispuestos a comportarse y obrar a favor del medio ambiente, en reducir la utilización de productos que afecten el medio ambiente, y a desarrollar acciones en coordinación de diversos actores locales, que impacten sobre las emisiones de CyGEI, el incremento de RSU, la contaminación del agua, y el exceso de uso de energías fósiles. Y que esta formación, sea orientada hacia adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección, restauración y mejoramiento.

4. Aptitudes. Diseño de herramientas y programas de educación que faciliten la formación y capacidad de una persona, para realizar adecuadamente actividades de intervención, mejoramiento y mayor incidencia. Y que los contenidos, sean orientados hacia adquirir conocimientos adecuados para desenvolverse adecuadamente en la operación del Programa de Mitigación y Adaptación ante el cambio Climático en el municipio, y en todos los temas que aborda, para crear ideas que resuelvan los problemas a la vez que fortalezcan sus sistemas.

5. Capacidad de evaluación. Formas a los diversos grupos e individuos a que desarrollen herramientas y actitudes críticas para la evolución de los avances e incidencia sobre los problemas ambientales del municipio. Así como evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.

6. Participación-Cooperación. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

Población de atención

El destinatario principal de la Educación Ambiental es el público en general, vecinos del municipio y de aquellos que mantengan su estancia temporal en forma continua. En este contexto global, las principales categorías son las siguientes:

1. El sector de la educación formal: alumnos de preescolar, elemental, media y superior, lo mismo que a los profesores y a los profesionales durante su formación y actualización.
2. El sector de la educación no formal: jóvenes y adultos, tanto individual como colectivamente, de todos los segmentos de la población, tales como familias, trabajadores y administradores.
- 3.- Grupo de comerciantes: que estén organizados y mantengan relaciones permanentes en espacios bien definidos.
- 4.- Transportistas: aquellos conductores de diversos vehículos que dan servicios de transporte en rutas locales en el municipio y que estén claramente identificados por los usuarios y tengan una organización de sus actividades.
- 5.- Empleados de oficinas: todos los trabajadores de las diversas oficinas que estén asentados en el municipio, ya sea de diversos gobiernos o poderes, así como espacios de empresas, pero que puedan ser localizados espacialmente.
- 6.- Fabricas, talleres y empresas: identificación de las unidades económicas, sus giros, emisiones y tipo de materiales que contaminan y sus formas de control para la mitigación y reducción de riesgos.
- 7.- Barrios, colonias y fraccionamientos: identificación de grupos de vecinos dispuestos a participar y desarrollar las modalidades de barrio sostenible.

Temas fundamentales focalizados

F. Directrices Básicas de los Programas de Educación Ambiental

1. La Educación Ambiental debe considerar al ambiente en su totalidad - natural y creado por el hombre, ecológico, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético.
2. La Educación Ambiental debe ser un proceso continuo, permanente, tanto dentro como fuera de la escuela.
3. La Educación Ambiental debe adoptar un método interdisciplinario.
4. La Educación Ambiental debe enfatizar la participación activa en la prevención y solución de los problemas ambientales.
5. La Educación Ambiental debe examinar las principales cuestiones ambientales en una perspectiva mundial, considerando, al mismo tiempo, las diferencias regionales.
6. La Educación Ambiental debe basarse en las condiciones ambientales actuales y futuras.
7. La Educación Ambiental debe examinar todo el desarrollo y crecimiento desde el punto de vista ambiental.
8. La Educación Ambiental debe promover el valor y la necesidad de la cooperación al nivel local, nacional e internacional, en la solución de los problemas ambientales

Programa de educación ambiental en el municipio

El programa de Educación Ambiental, debe desarrollarse desde el municipio y con la participación amplia de la población local. Se deben incluir las principales áreas del gobierno municipal en coordinación para la operación intersectorial de diversos actores locales, la participación de los regidores del Cabildo, así como los actores principales a nivel local, comerciantes, instituciones educativas de todos los niveles, oficinas, transportistas, clubes y organizaciones de ciudadanos de diversa índole, instancias académicas, colegios de profesionales, empresarios, cámaras y colegios de profesionistas, iglesias, partidos políticos, y los ciudadanos en forma individual o a través de sus propias organizaciones de barrios, colonias, calles, etc.

El diseño del Programa de Educación Ambiental, debe contener los siguientes puntos, y su diseño debe ser con base al Inventario Municipal de CyGEI, el Catálogo de Acciones de Mitigación y Adaptación, el análisis de la reglamentación y un diagnóstico socioeconómico (incluido en el Programa de Mitigación), incluir un cronograma de trabajo, actividades, recursos y responsables, bajo una ruta crítica de intervención al año 2030.

Contenidos básicos del Programa de Educación Ambiental del municipio:

1.- **Objetivos claros y medibles:** Define los objetivos específicos que deseas lograr con la educación ambiental. Estos objetivos deben ser claros, realistas y medibles para evaluar el éxito de tus esfuerzos.

2.- **Público objetivo:** Identifica al público al que te diriges con la educación ambiental. Pueden ser estudiantes de diferentes niveles educativos, comunidades locales, profesores, grupos de interés o empleados de una organización.

3.- **Contenido relevante:** Diseña contenido educativo que se adapte a las necesidades e intereses del público objetivo. Asegúrate de que el contenido sea relevante, actualizado y basado en evidencia científica.

4.- **Metodologías de enseñanza:** Selecciona las metodologías de enseñanza adecuadas para transmitir la información y promover la comprensión y participación del público. Pueden incluir presentaciones, talleres, actividades prácticas, excursiones de campo, juegos educativos, entre otros.

5.- **Participación activa:** Fomenta la participación activa del público objetivo en el proceso educativo. Incluye actividades interactivas que promuevan el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones informadas.

6.- **Enfoque local y global:** Aborda temas ambientales locales que afecten directamente a la comunidad, pero también incluye perspectivas y problemas ambientales globales para ampliar la conciencia y la visión del público.

7.- **Inclusión y diversidad:** Asegúrate de que la educación ambiental sea inclusiva y respete la diversidad cultural, social y de género. Considera las diferentes perspectivas y realidades de los participantes.

8.- Alianzas y colaboraciones: Busca colaboraciones con organizaciones ambientales, instituciones educativas, gobiernos locales y otros actores relevantes para fortalecer la efectividad de tu agenda.

9.- Evaluación y seguimiento: Implementa mecanismos para evaluar el impacto de tus actividades de educación ambiental y realiza seguimiento de los resultados. Esto te permitirá ajustar y mejorar tus enfoques a lo largo del tiempo.

10.- Sostenibilidad: Integra la sostenibilidad en todos los aspectos de la agenda de educación ambiental. Esto incluye el uso responsable de recursos, la promoción de prácticas ecoamigables y la enseñanza de conceptos de sostenibilidad.

11.- Campañas de sensibilización: Considera la posibilidad de incorporar campañas de sensibilización pública para aumentar la conciencia sobre temas ambientales específicos y fomentar acciones individuales y colectivas.

12.- Recursos educativos y materiales: Prepara y proporciona materiales educativos, recursos didácticos y herramientas que faciliten la enseñanza y el aprendizaje sobre temas ambientales.

METODOLOGÍA

De acuerdo con Lugo, Álvarez y Estrada (2021), implementar una metodología para la educación ambiental consiste en presentar un marco de tareas con un enfoque que permita la obtención de habilidades, conocimiento y conductas que promuevan un accionar compatible con el Medio Ambiente.

En este tenor, la creación de metodologías específicas por categoría (Energía, Procesos industriales y usos de productos, Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra, y Residuos), conlleva la consideración de los resultados del diagnóstico de los CyGEI. A partir de ello, se tiene como objetivo general fortalecer mecanismos de educación ambiental mediante el desarrollo de proceso de enseñanza y aprendizaje de la emisión de CyGEI del municipio.

A continuación, se presenta el desarrollo de las actividades de educación, de acuerdo a los ejes de mitigación y adaptación, como parte de un eje de incidencia transversal. En el

mismo orden, se presenta un objetivo general por categoría y una serie de objetivos específicos que responden al primero. A su vez, se realiza la recomendación de una población objetivo, así como su localización de acuerdo al municipio y el responsable general.

Finalmente, como parte de las metodologías se realizó la clasificación de las acciones por año, en donde se contempla el periodo 2023-2030, mismo se contempló para las líneas de acción de mitigación y adaptación; asimismo, se sugiere un orden de prioridad para la realización de las acciones, a partir de la colorimetría siguiente:

Tabla 1. Orden de prioridad de las acciones de Educación Ambiental

	Prioridad Alta
	Prioridad Media
	Prioridad Baja

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES POR CATEGORÍAS DEL INVENTARIO DE EMISIONES CyGEI

EPAZOYUCAN										
PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL										
Energías										
OBJETIVO GENERAL: Educar sobre los compuestos y gases efecto invernadero, así como la reducción del consumo energético.										
OBJETIVOS ESPECIFICOS: <ul style="list-style-type: none"> Impulsar la transición a energías sustentables y renovables en la comunidad. Regular el consumo energético por espacios habitacionales, comerciales y administrativos. Concientizar sobre el ahorro y uso de energía. Desarrollar sistemas e infraestructura de transporte público bajo en emisiones. Regular los reglamentos y norma de verificación de vehículos, transporte y maquinaria que utilice motores de energía fósil. Desarrollar sistemas e infraestructura de transporte público bajo en emisiones. 										
CONTENIDO RELEVANTE: Reducción de los compuestos y gases efecto invernadero a partir del consumo energético responsable.										
ESTRATEGIA: Implementación de talleres y herramientas para el accionar social en favor de la reducción de compuestos y gases efecto invernadero en la comunidad.										
ALIANZAS Y COLABORACIÓN: Ayuntamiento, comunidad, sector educativo, sector industrial.										
TIPO DE RECURSOS: Infografías, vídeos, platicas, material de apoyo.										
ACTIVIDADES	PÚBLICO OBJETIVO	INCIDENCIA TRANSVERSAL	LOCALIZACIÓN	RESPONSABLE	METODOLOGIA	2023	2024	2025	2026	2027
A.1: Formación educativa para la incorporación de fuentes renovables en el sector doméstico y público.	Municipio de Epazoyucan Localidades más pobladas		Equipamiento público	Ayuntamiento	Reunión con las autoridades municipales para plática informativa sobre los beneficios del cambio a energías renovables.	2	2	2	2	2
					Convocatoria al público en general para congregarse en un espacio público donde se acceda a la plática informativa.	2	2	2	2	2
					Entrega de infografías sobre el cambio de luminarias públicas y domésticas.	2	2	2	2	2
					Implementación del cambio de focos ahorradores y luminarias públicas recargables con energía solar.	2	2	2	2	2

pro del ambiente y desarrollo social.					Promover las energías geotérmica, hidroeléctrica eólica y solar para su uso en el sector (paneles solares).							
					Cooperación con la ubicación y cotización de distribuidores. Alianzas financieras.							
A.7: Promover el reconocimiento de los problemas ambientales en la comunidad por el uso de energías.	Población en general		Equipamiento público (espacio abierto).	Ayuntamiento	Campaña pública para dar a conocer los efectos negativos de los compuestos y gases efecto invernadero.							
					Diseño de carteles y espectaculares que se coloquen en el municipio para llegar a una educación ambiental del uso de energía responsable.							
					Como autoridades del municipio: dar acceso a través de apoyos económicos para la adquisición o renovación de luminarias.							
					Creación de folletos prácticos e informativos acerca de rangos de kW/h: “¿qué tanto contamina el foco que quiero comprar y cuál me conviene comprar?”.							
A.9: Implementar las bases educativas para el fomento del uso de señalética fotovoltaica	Población en general. Paraderos de transporte. Población vehicular en tránsito		Espacios públicos, vialidad principal, acceso principal	Ayuntamiento municipal Obras Públicas municipales Seguridad Pública municipal SCT SEMOT	-Inventario o definición de señalética existente.							
					-Implementación de señalética fotovoltaica en comunidades con limitantes al acceso energético.							
					-Establecer sistemas de monitoreo para la verificación del rendimiento del sistema y la detección de fallas o afectación.							
					-Fomentar la no dependencia de fuentes de energías convencionales.							
					-Sustitución de la señalética existente por la energía solar fotovoltaica para alimentar y establecer los sistemas de señalización.							

A.10: Instrucción sobre una conciencia en centros educativos para alumnos de acuerdo al uso de energía fósiles.	Escuelas		Escuela Telesecundaria Francisco Noble. CECyTE Hidalgo	Ayuntamiento municipal	-Campaña de concientización basada en los beneficios de transportes públicos escolares y la disminución de la congestión vial.	■	■	■	■	■	■	■	■
				Sector educativo	-Disminuir el uso de vehículos particulares en el transporte del sector educativo.								
				Transportistas	-Campañas de capacitación para transportistas escolares bajo criterios de seguridad en el transporte y sustentabilidad ambiental.								
A.11: Capacitar a sectores de movilidad basados en bonos para la sustitución de energías fósiles fortaleciendo el uso de vehículos compartidos.	Grupos de transporte concesionario. Población vehicular. Sector peatonal		Paraderos de transporte. Central de autobuses y transporte público. Cruceros y puntos de aglomeración.	Ayuntamiento municipal	Establecer los beneficios del uso compartido de vehículos y su apoyo en la economía circular.	■	■	■	■	■	■	■	■
				Transportistas	-Implementar un programa de capacitación para sectores de movilidad convencional basada en la sustitución de energías fósiles.								
				Dirección de Movilidad y transporte	-Impulsar el uso de vehículos compartidos para reducir la huella de carbono								
					-Promover el acceso a fuentes limpias, renovables y de movilidad alterna para los diferentes grupos poblacionales.								
A.12: Regular los reglamentos y norma de verificación de vehículos, transporte y maquinaria que utilice motores de energía fósil	Población vehicular local. Grupos de transporte concesionario. Paraderos de transporte.		Paraderos de transporte. Centrales de autobuses y transporte público. Cruceros y puntos de	Ayuntamiento municipal	-Campañas de educación y concientización dirigidas a los propietarios de vehículos y maquinaria, así como a la población en general, para informar sobre los efectos negativos de las emisiones de energía fósil en el medio ambiente y la salud pública.	■	■	■	■	■	■	■	■
				Transportistas									
				Dirección de Movilidad y transporte	- Implementar inspecciones regulares y periódicas para vehículos y maquinaria								

			Espacios públicos	Dirección de movilidad y transporte	-Realizar visitas a espacios y lugares relacionados con la movilidad sostenible, así como el desarrollo de comparativas con el medio inmediato.							
				SCT	- Establecer alineación con los programas educativos que ofrezcan servicio social, prácticas profesionales y retribución social.							
				SEMOT	-participación en centros de difusión de la comunicación para establecer las acciones a desarrollar y mostrar resultados mostrando ejemplos de sustentabilidad.							

EPAZOYUCAN

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
Procesos industriales y uso de productos

OBJETIVO GENERAL: Educar sobre los compuestos y gases efecto invernadero, así como su reducción por los procesos industriales.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Definir criterios de adaptación y mitigación de CyGEI con base en las fuentes emisoras del IMECyGEI para los procesos industriales y áreas afines
- Establecer la disminución de CyGEI de los procesos industriales y fuentes afines a las afectaciones en la calidad del aire
- Identificar las principales unidades económicas de emisiones para determinar las acciones pertinentes que tomarán las autoridades municipales
- Socializar con los comerciantes al por menor y crear lazos de cooperación social
- Fomentar el consumo responsable de alimentos y mejorar el procesamiento industrial de estos.

CONTENIDO RELEVANTE: Reducción de los compuestos y gases efecto invernadero a partir de las unidades económicas y los procesos industriales.

ESTRATEGIA: Implementación de talleres y herramientas para el accionar social en favor de la reducción de compuestos y gases efecto invernadero en la comunidad.

ALIANZAS Y COLABORACIÓN: Ayuntamiento, comunidad, sector educativo, sector industrial.

TIPO DE RECURSOS: Infografías, vídeos, pláticas, material didáctico.

ACTIVIDADES	PÚBLICO OBJETIVO	INCIDENCIA TRANSVERSAL	LOCALIZACIÓN	RESPONSABLE	METODOLOGIA	2	2	2	2	2	2	2	2
						0	0	0	0	0	0	0	0
						2	2	2	2	2	2	2	3
						3	4	5	6	7	8	9	0
B.1: Campaña de concientización para el reciclaje y reutilización de papel	Ayuntamiento de Epazoyucan Escuelas del municipio Sector Privado		Ayuntamiento de Epazoyucan . Escuela Telesecundaria Francisco Noble. CECyTE Hidalgo Epazoyucan	Ayuntamiento Director de Telesecundaria Director de CECyTE	Reunión con las autoridades municipales para plática informativa sobre los beneficios de la reutilización y reciclaje del papel								
					Capacitación y concientización de los alcances a cumplir								
					Establecer los indicadores a cumplir								
					Taller de concientización y reciclaje con respecto a la utilización del papel								
B.2:	Servidores públicos Escuelas		Ayuntamiento de Epazoyucan .	Ayuntamiento	Reunión con las autoridades municipales para plática informativa sobre incentivos a negocios								

Fuente: Elaboración propia, 2023

					permitan la captación de agua y eviten inundaciones en algunas zonas urbanas.										
					Evaluación de los procesos de filtración.										
C.14 Promoción del uso de biodigestores como fuentes alternas de combustible	Agricultores Industrias		Campos de cultivo Centros industriales	Ayuntamiento. S. Productivo Industrias privadas	Fomento económico por parte del ayuntamiento mediante proyectos que brinden asesoramiento técnico a la población.										
					Talleres y elaboración de materiales didácticos sobre el uso, manejo e instalación de biodigestores, facilitando el conocimiento a la población.										
					Propuestas de creación de biodigestores a nivel municipal o en las principales localidades.										

Fuente: Elaboración propia, 2023

EPAZOYUCAN

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Residuos

OBJETIVO GENERAL:

- Contribuir al mejoramiento de la gestión integral de los Residuos Sólidos Urbanos y tratamiento de aguas residuales en el municipio

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Gestión en el manejo integral de los residuos sólidos urbanos del municipio
- Elaboración de manuales que expongan la correcta clasificación y manejo de residuos valorizables.
- Mejora regulatoria para el control y separación de residuos sólidos urbanos.
- Fomento de economía circular.
- Ubicación de centros de reciclaje, compostaje y huertos urbanos comunitarios.
- Manejo sostenible y eficiente para la recolección, traslado y disposición final de residuos sólidos urbanos.
- Fomentar la separación de RSU entre la población en general

CONTENIDO RELEVANTE:

- Participación ciudadana enfocada en la concientización de la población sobre el uso y manejo de plásticos de un solo uso y su correcta disposición final.

ESTRATEGIA:

- Diseño de talleres y manuales para la reducción de Residuos Sólidos Urbanos.

ALIANZAS Y COLABORACIÓN:

- Ayuntamiento, vecinos de polígonos estratégicos, sector agrícola, sector educativo, sector industrial.

TIPO DE RECURSOS:

- Infografías, vídeos, conferencias, material de apoyo.

ACTIVIDADES	PÚBLICO OBJETIVO	INCIDENCIA TRANSVERSAL	LOCALIZACIÓN	RESPONSABLE	METODOLOGIA	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
						3	4	5	6	7	8	9	0			

<p>D.1: Fomentar campañas de limpieza, tratamiento de residuos y reciclaje .</p>	<p>Vecinos Comerciantes Escuelas</p>		<p>Plaza principal de Epazoyucan Espacios públicos en escuelas</p>	<p>Ayuntamiento Directivos de escuelas Líder de comerciantes</p>	<p>-Pláticas informativas sobre los efectos de los residuos sólidos en la salud de los habitantes. -Proporcionar materiales adecuados para el manejo de desechos. -Designación del punto/área/polígono a intervenir. -Clasificación de productos/residuos en 5 rubros para su correcta disposición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Productos del hogar • Envolturas de comida • Higiene personal • Unicel • Plástico desechable <p>-Ubicación de contenedores en la colonia intervenida para la correcta disposición de los residuos separados anteriormente. -Primer acercamiento a la elaboración del Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos</p>							
<p>D.2: Promover y coordinar proyectos y acciones en las colonias/barrios/ejidos que contribuyan al cuidado del medio ambiente y manejo correcto de sus recursos naturales.</p>	<p>Vecinos y Comerciantes</p>		<p>Colonias ubicadas en la periferia del municipio</p>	<p>Ayuntamiento Representante vecinal/barrial</p>	<p>-Identificación de flora y fauna en la zona a intervenir, haciendo énfasis en aquellas que presenten deterioro ambiental (vertederos clandestinos, bancos de materiales). -Fomentar métodos de protección de recursos mediante la implementación de prácticas ecológicas en la agricultura. -Motivar el trabajo comunitario para la limpieza y manejo adecuado de los residuos. -Diseño de infografías y materiales de apoyo para que los habitantes puedan identificar la importancia ambiental de la flora y fauna, así como el manejo de sus residuos para evitar la contaminación de los mismos.</p>							

<p>D.4: Sensibilizar a vecinos en temas relacionados a la separación de basura</p>	<p>Vecinos Comerciantes</p>		<p>Espacio público (Educativas y Sociales)</p>	<p>Ayuntamiento Escuelas ubicadas en zonas delimitadas</p>	<p>-Pláticas de sensibilización al cuidado del medio ambiente: Causas y consecuencias de los residuos plásticos en el organismo -Concientizar a los habitantes del municipio sobre la problemática relacionada con los residuos y su correcta disposición final. -Ubicación de contenedores según el tipo de residuo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verde: Orgánicos • Gris: Inorgánicos y reciclables • Naranja: Inorgánicos y No reciclables • Café o marrón: Residuos electrónicos o domésticos <p>-Ubicación de un "Punto Verde", en el cual se hará la disposición de residuos, tales como baterías, cartón, PET, equipos electrónicos y unicel.</p>						
<p>D.5: Incentivar la economía circular y residuos valorizables entre los principales generadores de RSU</p>	<p>Vecinos y sector educativo</p>		<p>Equipamiento público (Educativas y Sociales)</p>	<p>Ayuntamiento Representante vecinal/barrial</p>	<p>-Plática de concientización: La basura como acceso a recursos económicos -Reunión con los habitantes para la entrega de calendarios para la recolección de residuos según su tipo, tomando el siguiente ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desechos orgánicos: lunes, miércoles, viernes y sábado • Desechos inorgánicos reciclables: martes, jueves y sábado • Desechos inorgánicos no reciclables: viernes y sábados • Desechos electrónicos o domésticos: Domingo <p>-Capacitación a vecinos con el personal de Servicios Públicos Municipales sobre la adecuada separación de la basura y su manejo.</p>						

BIBLIOGRAFÍA

- Ayuntamiento de Tula de Allende, Hidalgo. (2021). *Ayuntamiento de Tula de Allende, Hidalgo*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2022, de Honorable Asamblea de Tula de Allende, Hidalgo: <https://tula.gob.mx/gobierno/honorable-asamblea/>
- Ayuntamiento de Tula de Allende, Hidalgo. (2021). *Ayuntamiento de Tula de Allende, Hidalgo*. Recuperado el 5 de Octubre de 2022, de Dependencias: <https://tula.gob.mx/gobierno/dependencias/>
- BANXICO. (2022). *Sistema de Información Económica*. Obtenido de Ingresos por remesas, distribución por municipio : <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=1&accion=consultarCuadro&idCuadro=CE166&locale=es>
- CFE. (03 de mayo de 2018). *Datos Abiertos de México*. Obtenido de Usuarios y consumo de electricidad: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/usuarios-y-consumo-de-electricidad-por-municipio-2010-2017>
- COESPO-Hidalgo. (2020). *Perfiles Sociodemográficos Municipales*. Obtenido de Tulancingo de Bravo: <http://poblacion.hidalgo.gob.mx>
- CONABIO. (2008). *Hidrografía*. Obtenido de Ordenamiento ecológico territorial regional en los municipios donde se ubica el Parque Nacional Los Mármoles: <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos.cgi?Letras=DQ&Numero=6>
- CONABIO. (2008). *Ordenamiento ecológico territorial regional en los municipios donde se ubica el Parque Nacional: Los Mármoles*. Obtenido de <http://www.conabio.gob.mx/institucion/cgi-bin/datos.cgi?Letras=DQ&Numero=6>
- Consejo Estatal de Población del Estado de Hidalgo. (2020). *Consejo Estatal de Población del Estado de Hidalgo*. Recuperado el 8 de Octubre de 2022, de Proyecciones de Población Municipal 2015-2030: <http://poblacion.hidalgo.gob.mx/pag/proyecciones.html>
- Gobierno de México. (2022). *Data México*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2022, de Tula de Allende, Municipio de Hidalgo: <https://datamexico.org/es/profile/geo/tula-de-allende?redirect=true#population-and-housing>
- Gobierno del estado de Hidalgo. (2010). *Gobierno del estado de Hidalgo*. Recuperado el Septiembre de 16 de 2022, de Enciclopedia de los municipios de Hidalgo: Tula de Allende: <http://docencia.uaeh.edu.mx/estudios-pertinencia/docs/hidalgo-municipios/Tula-De-Allende-Enciclopedia-De-Los-Municipios.pdf>
- Gobierno del Estado de Hidalgo. (2011). *Enciclopedia de los Municipios de Hidalgo: Epazoyucan, Hidalgo*. Obtenido de Sistema Integral de Información del Estado de

Hidalgo: <http://docencia.uaeh.edu.mx/estudios-pertinencia/docs/hidalgo-municipios/Epazoyucan-Enciclopedia-De-Los-Municipios.pdf>

Gobierno del Estado de Hidalgo. (2016). *Enciclopedia de los Municipios de Hidalgo: Pachuca de Soto, Hidalgo*. Recuperado el 13 de Septiembre de 2022, de Sistema Integral de Información del Estado de Hidalgo: <https://web.archive.org/web/20170908065209/http://siieh.hidalgo.gob.mx/files/pachuca.pdf>

Gobierno del Estado de Hidalgo. (25 de Diciembre de 2017). *Gobierno del Estado de Hidalgo*. Recuperado el 8 de Septiembre de 2022, de Decreto que determina la regionalización del estado libre y soberano de Hidalgo: <http://sigeh.hidalgo.gob.mx/productos/decretos/Decreto-de-Regionalizaci%C3%B3n-Hidalgo-2017-1-1.pdf>

Gobierno del Estado de Hidalgo. (2020). *Gobierno del Estado de Hidalgo*. Recuperado el 5 de Octubre de 2022, de Perfiles Demográficos Municipales: http://poblacion.hidalgo.gob.mx/pdf/perfiles/pp_municipios-Tula%20de%20Allende.pdf

INEGI. (2009). Obtenido de Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos,.

INEGI. (2010). *Compendio de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos*. Obtenido de Epazoyucan, Hidalgo: http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/13/13022.pdf

INEGI. (2010). *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática*. Recuperado el 13 de Septiembre de 2022, de Compendio de información geográfica municipal 2010 Tula de Allende, Hidalgo: https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/13/13076.pdf

INEGI. (2010). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Pachuca de Soto, Hidalgo*. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/13/13048.pdf

INEGI. (21 de diciembre de 2015). *Censos y Conteos de Población y Vivienda*. Obtenido de Encuesta Intercensal 2015: <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/#Microdatos>

INEGI. (2019). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas*. Obtenido de Sistema de consultas: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>

INEGI. (2020a). *Censo de Población y Vivienda, 2020*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Microdatos>

- INEGI. (2020b). *Perfiles Sociodemográficos Municipales del Estado de Hidalgo*. Obtenido de Epazoyucan: http://poblacion.hidalgo.gob.mx/pdf/perfiles/pp_municipios-Epazoyucan.pdf
- INEGI. (2020c). Obtenido de Panorama Sociodemográfico de Hidalgo. Censo de Población y Vivienda 2020. 2021: https://inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197865.pdf
- INEGI. (16 de marzo de 2021). *Censos y Censos de Población y Vivienda*. Obtenido de Censo de Población y Vivienda: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Resultados_generales
- INEGI. (2021). *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática*. Recuperado el 24 de Agosto de 2022, de Panorama sociodemográfico de México: Hidalgo 2020: https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197865.pdf
- INEGI. (diciembre de 2021A). *Marco Geoestadístico*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas>
- INEGI. (16 de marzo de 2021B). *Subsistema de Información Geográfica*. Obtenido de Vehículos de motor registrados en circulación: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Resultados_generales
- INEGI. (2022a). *Glosario*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=ENOE15>
- INEGI. (2022b). *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática*. Recuperado el 31 de Agosto de 2022, de Espacio y datos de México: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=13010>
- Martínez, C. (17 de Enero de 2019). *El Sol de Hidalgo*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2022, de Así era Tula cuando se creó el Estado: <https://www.elsoldehidalgo.com.mx/local/regional/asi-era-tula-cuando-se-creo-el-estado-2934260.html>
- Municipios.mx. (2022). *Municipios.mx*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2022, de Tula de Allende: <http://www.municipios.mx/hidalgo/tula-de-allende/>
- López, S. (2008). *Diagnóstico sociodemográfico de la metrópolis del centro del país*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://cambioclimatico.semarnath.gob.mx/webFiles/pagesFiles/24Megalopolis.pdf>
- López, S., Oliver, L. A., Guerrero, J. B., Cárdenas, R., Sámano, M. H., Vera, R. & Estrada, B. (2020). *Premio Nacional de Investigación Social y de Opinión Pública*. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública.
- López, S.; Guerrero, J. B. & Bass, S. (2021). Construcción de estrategia de mitigación y adaptación al cambio climático municipal, caso de estudio Hidalgo, México. En S.

E., Martínez, J., Sarmiento & M. C. Valles (Coords); *Aproximaciones teórico-metodológicas para el análisis territorial y el desarrollo regional sostenible. (Vol. I). Edit. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional.* Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN del volumen: UNAM 978-607-30-5332-7, AMECIDER 978-607-8632-18-3

Periódico Oficial del Estado de Hidalgo. (31 de diciembre de 2019). *Ley de ingresos para el municipio de Tulancingo de Bravo correspondiente al ejercicio fiscal 2020.* Obtenido de <https://periodico.hidalgo.gob.mx/?p=37368>

Plan Municipal de Desarrollo. (2020). *Epazoyucan.* Obtenido de <http://epazoyucan.hidalgo.gob.mx/descargables/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal/PMD%20Epazoyucan.pdf>

RSIS. (2022). *RAMSAR.* Obtenido de https://rsis.ramsar.org/ris-search/?f%5B0%5D=regionCountry_en_ss%3ANorth%20America&f%5B1%5D=regionCountry_en_ss%3AMexico

RSIS. (2022). *Ramsar Sites Information Service.* Obtenido de https://rsis.ramsar.org/ris-search/?f%5B0%5D=regionCountry_en_ss%3ANorth%20America&f%5B1%5D=regionCountry_en_ss%3AMexico

Secretaría del Bienestar. (2020). *Secretaría del Bienestar.* Recuperado el 2022 de Septiembre de 14, de Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2022: Hidalgo, Tula de Allende: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/699358/13_076_HGO_Tula_de_Allende.pdf

SEMICMEX. (2021). *Datos viales.* Obtenido de Volúmenes de tránsito registrados en las estaciones permanentes de conteo de vehículos : <http://datosviales2020.routedev.mx/main>

SIGEH. (2020). *Infografías Municipales.* Obtenido de Sistema de Información Georreferenciada de Hidalgo: http://sigeh.hidalgo.gob.mx/pags/productos_infomun.php

Tula de Allende. (30 de 09 de 2002). *Normatividad.* Obtenido de <https://tula.gob.mx/normatividad/>

Universidad de Extremadura. (2005). *Departamento de Biología y Producción de los Vegetales.* Obtenido de <https://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/FAO/Luvisol.htm>

Universidad de Extremadura. (2005). *Departamento de Biología y Producción de los Vegetales.* Obtenido de Área de Edafología y Química Agrícola: <https://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/>

