PUEBLA GOBIERNO DEL ESTADO 2024 - 2030 | Finanzas Secretaría de Planeación, Finanzas y Administración | POR AMOR A PUEBLA | Transformar en Grande |

TRANSFORMACIÓN SOSTENIBLE

POR EL PLANETA

Manejo, transformación y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos domésticos en centros de acopio gratuitos y a través de lombricompostaje.

Centro de Agroecología del Instituto de Ciencias de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Dr. José Cinco Patrón Ibarra

SDS SEMANA DEL Desarrollo Sostenible PUEBLA 2026

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

1. Objetivo del proyecto. (Obligatorio)
Describa de manera clara y concisa el objetivo general del proyecto (máximo 150 palabras).

Manejar, acopiar y transformar residuos sólidos orgánicos domiciliarios a través de Centros de acopio comunitarios gratuitos para aumentar la vida útil de los rellenos sanitarios y producir insumos orgánicos como lombricompostas y extractos líquidos como fertilizantes foliares.

2. Temática que atiende el proyecto. (Obligatorio)
Marcar con una "X" la temática que atiende su proyecto.
En caso de que el proyecto atienda más de una temática, señale la temática principal.

Acción climática y resiliencia		Gestión integral del agua		Producción y consumo responsable	X	Conservación de ecosistemas terrestres	

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible que atiende el proyecto. (Obligatorio)
Marque con una "X" el o los ODS que atiende su proyecto directa o indirectamente (máximo 4 ODS).

1 FIN DE LA POBREZA		2 HAMBRE CERO	X	3 SALUD Y BIENESTAR	X	4 EDUCACIÓN DE CALIDAD		5 IGUALDAD DE GÉNERO		6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO	
7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE		8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO		9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA		10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES		11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES	X	12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES	X
13 ACCIÓN POR EL CLIMA	X	14 VIDA SUBMARINA		15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES		16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS		17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS			

Describa brevemente cómo se vincula con el ODS que atiende directamente. (Obligatorio)

2. Lucha contra el hambre. Hoy en día un tercio de los alimentos producidos son desperdiciados y terminan en rellenos sanitarios o basureros a cielo abierto, sin embargo, dichos residuos representan un potencial al ser separados de origen, ya que pueden ser transformados en grandes volúmenes a través de compostas o lombricompostas, con lo cual al usar este tipo de insumos orgánicos mejoramos la fertilidad del suelo y por ende la producción de alimentos de forma más rentable y sostenible.
3. Buena salud. Las buenas prácticas como la separación de origen de residuo sólidos orgánicos repercuten en buena salud, ya que estos pueden ser aprovechados, y dejar de representar un vector de enfermedades, al mezclarse con otro tipo de residuos (biológicos, inorgánicos y de manejo especial), ya que los residuos orgánicos atraen fauna nociva como moscas, cucarachas y roedores que a su vez son vectores de enfermedades.
11. Ciudades y comunidades sostenibles. Al separar de origen los residuos sólidos orgánicos domiciliarios, permite que las ciudades y comunidades hagan un manejo más adecuado de los residuos generados, dando una mayor vida útil a los rellenos sanitarios y disminuyendo la cantidad de gases de efecto invernadero, donde las ciudades hoy no solo reciben alimentos del campo, sino están en posibilidades de regresar al campo, abonos orgánicos al transformar sus residuos orgánicos generados.
12. Consumo responsable. La educación ambiental es fundamental en un proceso de concientización ambiental, donde entra el consumo responsable de no comprar de más para no desperdiciar y en este proyecto se busca que los generadores de residuos sólidos orgánicos domiciliarios hagan conciencia desde el momento que realizan la compra de sus

alimentos, con el objetivo de consumir lo necesario y generar lo menos posible de residuos.
13. Lucha contra el cambio climáticos. Los residuos sólidos orgánicos domiciliarios y en general los orgánicos son uno de los causantes más importantes de los gases de efecto invernadero como el gas metano (CH_4) y del bióxido de carbono CO_2, causantes del calentamiento global y como efecto del cambio climático, por lo tanto, si aprovechamos los residuos orgánicos domiciliarios separados de origen, se estará dando un gran paso para evitar el cambio climático.

Describa brevemente cómo se vincula con el ODS que atiende indirectamente. (Obligatorio)

2. Lucha contra el hambre. Al devolver al campo fertilizantes orgánicos (sólidos y líquidos), transformados a partir de la transformación de residuos sólidos orgánicos domésticos se mantiene la fertilidad del suelo y por ende la capacidad de producir alimentos con lo que se está promoviendo la producción sostenible de alimentos.
3. Buena salud. Indirectamente al separar los residuos sólidos orgánicos domésticos evitamos la proliferación de fauna nociva, ya que esta no queda expuesta, sino que es transformada adecuadamente.
11. Ciudades y comunidades sostenibles. Los ciudadanos generadores de residuos sólidos orgánicos domiciliarios deben de hacerse responsables de los mismos, lo que permitirá que estos puedan aprovecharse y evitar contaminación en los rellenos sanitarios.
12. Consumo responsable. Al consumir responsablemente, se está realizando un consumo adecuado el cual se verá reflejado en la economía familiar.
13. Lucha contra el cambio climáticos. El evitar o disminuir la generación de gases de efecto invernadero con el aprovechamiento y transformación de residuos sólidos orgánicos domiciliarios se verá reflejado en mitigar efectos como el "niño" y la "niña", que traen sequias o inundaciones en todo México.

4. Descripción del proyecto (Obligatorio)
En un máximo de 250 palabras describa su proyecto, donde deberá responder a las siguientes preguntas: ¿En qué consiste?, ¿Dónde se implementa?, ¿Cómo contribuye a resolver un problema de desarrollo en su territorio? y ¿Qué líneas de trabajo pueden compartir a través de la cooperación?

El proyecto consisten en hacer conciencia en la población de la ciudad de Puebla en lo referente a la separación de origen, específicamente en los residuos sólidos orgánicos domésticos, y que estos sean llevados por el mismo generador a un centro de acopio comunitario gratuito, para posteriormente ser transportados al ecocampus Valsequillo de la BUAP específicamente al área de lombricompostaje, donde actualmente se acopian 3.5 Toneladas semanales (14 Ton mensuales), en 3 días que se reciben residuos como orgánicos domiciliarios, residuos de podas de jardinería, residuos de aceite de cocina (que son transferidos a otra empresa para producir biodiesel) y finalmente se reciben tapas de cartón de huevo que ya no es posible reciclarlas y que estas son trituradas e incorporadas al proceso de lombricompostaje, el proyecto tiene 17 años funcionando y está ubicado en la ciudad de Puebla y es el único centro de acopio comunitario gratuito en funcionamiento y su contribución a evitado la entrada al relleno sanitario con aproximadamente 2800 Ton de residuos orgánicos los cuales han sido transformados en lombricomposta y extracto líquido como fertilizante foliar, distribuido en el estado de Puebla y estados circunvecinos. Las líneas de trabajo son educación ambiental, logística de manejo de

residuos orgánicos domésticos, transformación a gran escala de dichos residuos, capacitación a productores del campo en el uso correcto de insumos generados (lombricompostas y fertilizantes foliares) para su uso en agricultura.

5. Tiempo en el cual se está llevando a cabo el proyecto. (Obligatorio)
Indique la fecha de inicio del proyecto y el tiempo que lleva en operación.

El proyecto inicio en 2009 en las instalaciones de la Preparatoria Lic. Benito Juárez García de la BUAP, donde permaneció 12 años, posteriormente se traslado en el año 2021 a donde ha funcionado durante 5 años de manera consecutiva en la 63 D Oriente No. 20. Col. Granjas Laguleña en Puebla Capital. Por lo que el proyecto lleva 17 años de manera ininterrumpida. Actualmente se apertura los días martes y jueves de 8:00 am a 3:00 pm y el día sábado de 8:00 am a 1:30 pm.

6. Cobertura territorial (Obligatorio)
Describa el alcance geográfico del proyecto (Estatal, Regional, Municipal, Comunitario)
Indique los municipios o localidades atendidas.

A pesar de que solo hay un solo centro de acopio comunitario gratuito para la recepción de residuos sólidos orgánicos en la ciudad de Puebla, este tiene un impacto intermunicipal ya que se tiene el registro de personas que separan y traen sus residuos orgánicos de municipios como San Andrés Cholula, San Pedro Cholula, Cuautlancingo y Amozoc, dentro de las más de 600 familias incorporadas al proyecto.

7. Logros y alcances durante el tiempo de ejecución del proyecto. (Obligatorio)
Describa los principales logros y alcances obtenidos durante la ejecución del proyecto. Incluya los resultados más relevantes, las metas alcanzadas e información cuantitativa que permita evidenciar el impacto de las acciones realizadas.

Uno de los principales logros ha sido el convencimiento de los generadores de residuos orgánicos en separar de origen (casa) y transportarlos en diferentes medios de transporte (a pie, en bicicleta, en transporte público y en vehículo), los cuales son colocados en cubetas de diferentes tamaños.
De acuerdo al grupo de WhatsApp se tienen más de 600 familias incorporadas al proyecto. De las cuales a través de una investigación realizada (Reyes, 2022), se concluyó que cada familia de 4 miembros en promedio genera semanalmente 12.3 kg de residuos orgánicos domiciliarios.
Se acopian 3.5 toneladas de residuos sólidos orgánicos domésticos correctamente separadas de manera semanal, 14 toneladas mensuales y 168 toneladas anuales. Así durante 17 años se han recepcionado y transformado 2 856 Ton (equivalente a 2 856 000 kg) que se han evitado entren al relleno sanitario de Chiltepeque.
De las 168 Ton de residuos orgánicos domésticos acopiados estos son transformados en 60 toneladas de lombricomposta sólida (1 020 Ton en 17 años), y 40 mil litros de extracto liquido de lombricomposta que han fertilizado foliarmente 2000 Hectáreas de diversos cultivos.

8. Impacto social, económico y/o ambiental (Obligatorio)

¿Cuáles son los principales impactos sociales, económicos y/o ambientales generados por el proyecto? Incluya indicadores o resultados cuantificables.

El impacto social ha sido muy importante ya que ha cambiado la dinámica en el manejo y disposición de los residuos sólidos orgánicos domésticos, ya que hay familias que llevan más de 15 años separando sus residuos orgánicos de manera ininterrumpida. Además de que se ha incrementado gradualmente el número de usuarios que van a dejar sus residuos orgánicos, ya que la mejor comunicación ha sido la verbal entre los conocidos de los usuarios del centro de acopio.

Desde el punto de vista de económico ha sido autosustentable, ya que la venta de los productos orgánicos a productores de diversos cultivos ha permitido el pago de sueldos de los 3 trabajadores con los que cuenta el proyecto, 2 de manera permanente y uno de forma eventual.

Y ambientalmente ha sido un éxito ya que el acopio de residuos sólidos orgánicos domésticos perfectamente separados de origen ha permitido su aprovechamiento y transformación por medio de lombricompostaje, evitando con esto que entren miles de toneladas de dichos residuos al relleno sanitario y con esto la generación de gases de efecto invernadero. Y la transformación en enmiendas orgánicas ha permitido una producción en campo más limpia sin el uso excesivo de fertilizantes sintéticos.

9. Beneficios en la población, en el territorio y en el medio ambiente (Obligatorio)

¿Qué resultados o beneficios verificables ha obtenido el proyecto en la población, en el territorio y en el medio ambiente? Indique metas alcanzadas, desagregando la población beneficiada incluyendo la que se encuentra en condición de vulnerabilidad.

Dentro de los beneficios que se pueden mencionar es que la población ha encontrado en la separación de origen, un manejo adecuado y limpio de sus residuos, donde mencionan que al separar los orgánicos les permite separar paralelamente los residuos reciclables, y solo sacando pocos residuos domésticos para disposición final.

Los resultados verificables es la cantidad de residuos orgánicos domiciliarios acopiados de manera semanal (3.5 Ton) y mensual (14 Ton).

Una meta alcanzada es la continuidad del proyecto durante 17 años de manera ininterrumpida.

Otro logro es la sostenibilidad económica lograda en el proyecto, que ha permitido la continuidad del mismo.

10. Factibilidad de implementación (Obligatorio)

¿Qué condiciones, alianzas o capacidades, considerando recursos humanos, técnicos, financieros y materiales han permitido la implementación del proyecto y cuáles favorecen su continuidad o réplica?

La compra de diversos equipos (herramientas menores, blocks de hormigón, plásticos, cernidores y tanques de 5000 y 10 000 litros para extracto líquido), se han dado gracias a la transformación de los residuos sólidos orgánicos domiciliarios en lombricomposta y extracto líquido de lombricomposta, insumos agrícolas de calidad que a través de su comercialización han permitido la continuidad del proyecto de centros de acopio.

Los recursos humanos (trabajadores del centro de acopio y de transformación) son subsidiados a través de la venta de los productos generados a partir de la producción de materiales orgánicos transformados.

Una alianza que permitiría la continuidad de este tipo de proyectos es el referente a establecer un canal de comunicación con asociación de productores, para que conozcan la importancia del aporte de este tipo de materiales orgánicos y su implementación y uso en los diversos cultivos, garantizando por una parte asesoría y el mantenimiento de la fertilidad de sus suelos.

11. Buenas prácticas (Obligatorio)

¿Qué buenas prácticas se implementan en el proyecto y cómo podrían replicarse en otros territorios o instituciones?

Dentro de las buenas prácticas es la separación de origen (casa) en cubetas de plástico que se pueden reutilizar, ya que no se permite la recepción cuando son entregados en bolsas plásticas.

Así mismo, la transformación de residuos sólidos orgánicos domésticos a través de la ecotecnia de lombricompostaje que permite el aprovechamiento de toneladas de residuos orgánicos cuando son separados correctamente de origen, a través de un método que no genera malos olores, ni fauna nociva, pero que además es de bajo costo.

Otra excelente práctica es la producción a gran escala de extracto líquido de lombricomposta, que es un fertilizante foliar y que puede implementarse en cualquier sitio, a partir de lombricomposta terminada y agua de pozo o de lluvia.

12. Sostenibilidad del proyecto (Obligatorio)

¿Qué acciones o estrategias aseguran la permanencia y continuidad de los resultados del proyecto en el mediano y largo plazo?

La estrategia más importante en el proyecto de centros de acopio es la constancia, y esto es que los usuarios además de que reciben un recordatorio vía WhatsApp los días martes y jueves (8:00 AM a 3:00 PM) y el sábado (de 8:00 AM y 1:30 PM), ellos saben que el centro está abierto sin días francos ya que no hay vacaciones, ni días festivos durante todo el año.

Otra acción que permite la continuidad del proyecto tanto a mediano como

a largo plazo es la sostenibilidad económica del mismo, a través de la transformación de los residuos sólidos orgánicos domésticos en lombricomposta de excelente calidad y de la producción del extracto líquido de lombricomposta que son adquiridos por productores de diversos cultivos.
13. Inclusión y enfoque transversal (Obligatorio) ¿Cómo incorpora el proyecto principios de inclusión, igualdad, participación social, perspectiva de género, derechos humanos u otros enfoques transversales durante su implementación?
De los residuos sólidos orgánicos domiciliarios, se puede decir que su generación es DEMOCRATICA ya que todos los ciudadanos sin distingo de género, edad, posición social, TODOS generamos residuos sólidos de forma diaria y en un promedio de ±1 kg/persona/día, así en el proyecto de Centros de Acopio se tienen las puertas abiertas a toda la población que haga su separación de origen (casa) y lleve sus residuos a dicho sitio. Y un enfoque transversal es la vinculación con productores agrícolas, que se han mostrado interés por la lombricomposta sólida y por el extracto líquido de lombricomposta, insumos agrícolas que les han permitido bajar sus costos de producción utilizando dichas enmiendas orgánicas y a su vez les ha mantenido la fertilidad de sus suelos y sanidad de sus cultivos.
14. Datos del responsable del proyecto (Obligatorio) Agregue el nombre, apellido paterno y materno del responsable; cargo e institución.
Dr. José Cinco Patrón Ibarra, Profesor Investigador adscrito al Centro de Agroecología del Instituto de Ciencias de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
15. Correo electrónico. (Obligatorio) Indique un correo electrónico de contacto vigente y de uso frecuente.
jose.patron@correo.buap.mx
16. Teléfono. (Obligatorio) Indique un número de teléfono vigente y de uso frecuente.
22 22 54 92 75
17. Sitio Web. (Opcional) Indique la dirección del sitio web oficial del proyecto, organización o institución responsable. Verifique que el enlace sea vigente y permita consultar información relacionada con las actividades, resultados o alcances del proyecto.

18. Evidencia fotográfica. (Obligatorio)

Adjunte de cuatro a seis fotografías que documenten la implementación del proyecto, tales como actividades realizadas, infraestructura, procesos, productos, personas beneficiarias (cuando sea procedente) o resultados obtenidos. Las imágenes deberán ser claras, representativas y corresponder al proyecto registrado. Asimismo, deberán permitir corroborar la información proporcionada en el presente formato y no deberán presentar alteraciones o ediciones que modifiquen su contenido.

Especificaciones técnicas:

- **Presentar las fotografías en una carpeta comprimida en formato ZIP**.
- Las fotografías deberán nombrarse con el nombre del proyecto y un número consecutivo (ejemplo: Nombre del Proyecto_1de4.jpg)
- Formato de archivo: JPG o JPEG.
- Resolución mínima: 1280 × 720.
- Tamaño recomendado por imagen: entre 500 KB y 3 MB.
- Tamaño máximo permitido: 5 MB por imagen.

19. Documentos de consulta. (Obligatorio)

Adjunte los documentos, estudios, informes, publicaciones o materiales de referencia que hayan servido como sustento para el diseño, implementación o evaluación del proyecto. Procure que los archivos sean legibles y correspondan a fuentes relevantes para la iniciativa presentada.

Figura 1. Flayer para difusión vía electrónica del proyecto, donde se informa que materiales orgánicos se reciben, como separar en casa, horarios de atención, ubicación del centro de acopio y datos para informes.

https://youtu.be/h3WGozfYDqA

https://youtu.be/uTSu4FAl2Y4

https://youtu.be/rBH3m6GTYcY?si=jkzVuKqQN4c2_kw1

Reyes, L. N. 2022. Implementación de un centro de acopio comunitario gratuito de residuos orgánicos en la ciudad de Puebla. Tesis de Licenciatura. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Facultad de Ingeniería Química. Colegio de Ingeniería Ambiental. Puebla, Pue., México. 80 p*.

*El documento complemento se adjunta como archivo independiente, para su consulta.

Aviso de privacidad (Obligatorio)

De conformidad con la normatividad aplicable en materia de protección de datos personales, se informa a las personas participantes que los datos personales recabados a través de la presente convocatoria serán utilizados exclusivamente para la integración, registro, evaluación, seguimiento, difusión de resultados, entrega de reconocimientos y demás actividades relacionadas con la organización y desarrollo del Concurso estatal de proyectos "Transformación Sostenible por el Planeta", podrá consultar el aviso de privacidad en: https://agenda2030.puebla.gob.mx/contacto, en el apartado de Aviso de Privacidad.

X He leído y estoy de acuerdo con la política de privacidad.

X He leído y estoy de acuerdo con los términos y condiciones.