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

Modelo de agricultura de temporal tecnificado (MATTI)

Instituto Poblano de Asistencia al Migrante

Baraquiel Ramírez Carrera

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).

El objetivo del proyecto es implementar un modelo de agricultura de temporal tecnificado en la Mixteca Poblana que permita captar, almacenar y aprovechar eficientemente el agua de lluvia mediante tecnologías sustentables, como reservorios, sistemas de riego por goteo y energía solar fotovoltaica. Con ello se busca incrementar la productividad agrícola, reducir los riesgos derivados de la sequía, disminuir los costos de producción y mejorar las condiciones económicas y de vida de los productores de la región.

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	X	Producción y consumo responsable		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		4 EDUCACIÓN DE CALIDAD		5 IGUALDAD DE GÉNERO		6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO	X
7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE	X	8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO		9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA		10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES		11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES		12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES	
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)

ODS 2. Hambre Cero: contribuye a mejorar la productividad agrícola y la seguridad alimentaria mediante una producción más estable de cultivos.
ODS 6. Agua limpia y saneamiento: promueve la captación, almacenamiento y uso eficiente del agua de lluvia mediante reservorios y sistemas de riego por goteo.
ODS 7. Energía asequible y no contaminante: incorpora paneles solares fotovoltaicos para el bombeo de agua, reduciendo el uso de diésel y electricidad convencional.
ODS 13. Acción por el clima: fortalece la capacidad de adaptación de los productores frente a la sequía y la variabilidad climática, además de reducir emisiones mediante el uso de energía solar.

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

El proyecto se marcó únicamente con los cuatro ODS de vinculación directa (2, 6, 7 y 13) descritos en el punto anterior, dentro del máximo permitido de 4 ODS por proyecto.

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 consiste en implementar un Modelo de Agricultura de Temporal Tecnificado que capta, almacena y aprovecha eficientemente el agua de lluvia mediante reservorios con geomembrana, sistemas de riego por goteo y bombeo con energía solar fotovoltaica. Se implementa en Atopoltiltlan, municipio de Tehuitzingo, Puebla, en una zona de laderas de cerro donde antes la agricultura resultaba casi imposible, había poca vegetación y fauna casi nula.

El proyecto contribuye a resolver la baja productividad agrícola y la vulnerabilidad de los productores de la Mixteca Poblana ante la escasez e irregularidad del agua. Al garantizar agua durante las etapas críticas de los cultivos, permitió pasar de una producción tradicional de 600 kg/ha a 7 toneladas de maíz por hectárea, además de recuperar 350 pacas de rastrojo para el ganado y establecer 1,400 árboles y plantas (higo, copal, linaloe y cuatomate), con recuperación observable de fauna local como iguanas y conejos. Constituye así un modelo demostrativo replicable en comunidades cercanas con condiciones similares de sequía.

Las líneas de trabajo que pueden compartirse mediante la cooperación incluyen: gestión y aprovechamiento eficiente del agua (captación de lluvia, reservorios y riego tecnificado); tecnología y energía renovable (bombeo solar); innovación agrícola (paquetes tecnológicos adecuados a la Mixteca); capacitación y transferencia de conocimientos a productores; adaptación al cambio climático; y organización de productores para la gestión colectiva de infraestructura, financiamiento y comercialización.

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 inició su primera implementación en junio de 2025, en la localidad de Atopoltiltlan, municipio de Tehuitzingo, Puebla. Desde entonces, se encuentra en operación y ha generado resultados productivos y ambientales, como la cosecha de 7 toneladas de maíz, aprovechamiento de rastrojo para ganado, establecimiento de árboles y plantas, y recuperación de fauna en la zona.

6. Cobertura territorial (Obligatorio)

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

El proyecto se desarrolla en la Mixteca Poblana, iniciando en la localidad de Atopoltiltlan, municipio de Tehuitzingo, Puebla, donde se realizó la primera implementación en junio de 2025. Esta experiencia funciona como modelo demostrativo para su replicación en otras comunidades y municipios de la Mixteca Poblana que presentan condiciones similares de sequía, escasez de agua y dependencia de la agricultura de temporal.

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.

Durante la primera implementación del proyecto, realizada en junio de 2025 en Atopoltiltlan, Tehuitzingo, Puebla, se obtuvieron resultados productivos y ambientales relevantes:

Se logró la captación de agua de lluvia y su almacenamiento de 2 millones 300 mil litros de agua, permitiendo mejorar la disponibilidad hídrica para la producción agrícola.

Se cosecharon 7 toneladas de maíz en una superficie de una hectárea, demostrando la viabilidad del modelo en condiciones de temporal.

Se recuperaron 350 pacas de rastrojo para el aprovechamiento del ganado de la zona, fortaleciendo la integración agrícola-pecuaria.

Se establecieron 1,400 plantas y árboles, incluyendo 300 árboles de higo, 50 de copal, 50 de linaloe y 1,000 plantas de cuatomate, contribuyendo a la recuperación vegetal.
Se observó un incremento de la fauna local, con presencia actual de iguanas y conejos, cuando anteriormente era prácticamente nula.
Se logró fortalecer la seguridad de la siembra de maíz, reduciendo la dependencia de las lluvias irregulares.
La experiencia se consolidó como un modelo demostrativo y replicable para productores de comunidades cercanas interesados en implementar reservorios y sistemas de aprovechamiento de agua.

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.

Impacto social:
El proyecto fortalece las capacidades de los productores mediante la capacitación pluvial y demuestra que es posible mejorar la producción agrícola en condiciones de sequía. La experiencia en Atopoltitlan genera un modelo replicable para otras comunidades de la Mixteca Poblana, favoreciendo la organización y el intercambio de conocimientos.

Impacto económico:
La disponibilidad de agua permitió obtener 7 toneladas de maíz en una hectárea, fortaleciendo la producción y seguridad alimentaria de las familias. Además, se recuperaron 350 pacas de rastrojo para alimentación del ganado, generando un aprovechamiento adicional de la producción agrícola; con ello se permitieron mayores ingresos para el productor al pasar de $4,320.00 por la cosecha tradicional de 600 kg/ha de maíz a $50,400.00 con el modelo de agricultura de temporal tecnificado, además del ingreso de $24,500.00 adicionales por la venta de 350 pacas de rastrojo a razón de $70.00 cada una.

Impacto ambiental:
Se establecieron 1,400 plantas y árboles, conformados por 300 árboles de higo, 50 de copal, 50 de linaloe y 1,000 plantas de cuatomate, contribuyendo a la recuperación de la cobertura vegetal. Como resultado, se ha observado un incremento de la fauna, incluyendo la presencia de iguanas y conejos, especies que anteriormente eran prácticamente inexistentes en la zona.

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.

El proyecto ha generado beneficios productivos, sociales y ambientales en la localidad de Atopoltiltlan, Tehuitzingo, Puebla, especialmente para productores rurales que dependen de la agricultura de temporal y enfrentan condiciones de escasez e irregularidad de lluvias.

Resultados alcanzados:

- 2 millones 300 mil litros de agua captados y aprovechados para fortalecer la producción agrícola.
- 10,000 m² (una hectárea) de maíz cultivados, obteniendo una cosecha de 7 toneladas por hectárea 350 pacas de rastrojo recuperadas y destinadas al ganado de la zona, con ello se lograron ingresos de $74,400.00 y una utilidad neta de $42,400.00/ha al descontar los costos de producción por $32,500.00
- 1,400 plantas y árboles establecidos: 300 de higo, 50 de copal, 50 de linaloe y 1,000 de cuatomate.
- Recuperación de fauna local, observándose actualmente iguanas y conejos en una zona donde anteriormente su presencia era prácticamente nula.

- Mayor seguridad para la siembra de maíz, al contar con agua almacenada para enfrentar periodos de sequía.
- Generación de un modelo demostrativo replicable para productores de comunidades cercanas.

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 implementación del proyecto ha sido posible gracias a la conjunción de capacidades técnicas, institucionales, iniciativa privada y comunitarias. En el ámbito técnico, se contó con apoyo técnico y validación del paquete tecnológico (reservorio con geomembrana, sistema de riego por goteo, bombeo solar fotovoltaico, sistema de fertirriego, líneas de conducción, acolchado agrícola y aumento de la densidad de plantas por hectárea de 40 mil a 70 mil), así como la diversificación productiva con cultivos endémicos.

En el ámbito de alianzas, el Instituto Poblano de Asistencia al Migrante se encargó de la coordinación institucional y gestiones adicionales: La Secretaría de infraestructura apoyo con maquinaria para la excavación del reservorio pluvial, la Secretaría de Bienestar apoyo con el riego por goteo y cercado del reservorio, la empresa CIEMPRE S.A. donó los paneles solares, bomba solar y fertirriego, la empresa SIAGRO aportó la semilla de maíz hibrido y agro insumos para el paquete tecnológico y la participación del migrante en retorno con los demás componentes del modelo (Geomembrana, líneas de conducción, acolchado agrícola y mano de obra); con el proyecto la coordinación con otras instituciones como:, CONAGUA, FIRA, INIFAP y la Universidad Autónoma Chapingo para la asistencia técnica y validación agronómica, se exploran mecanismos de cooperación y financiamiento con organismos como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y fundaciones nacionales e internacionales para escalar la infraestructura de captación de agua y energía fotovoltaica para la agricultura.

En materia de recursos humanos, los productores beneficiarios aportaron mano de obra y conocimiento del territorio, mientras que el personal técnico de la DSA brindó capacitación en la construcción y el mantenimiento del reservorio, el manejo del riego tecnificado y las prácticas agronómicas del cultivo.

Estas condiciones de tecnología de bajo costo de mantenimiento, alianzas interinstitucionales y apropiación comunitaria, favorecen la continuidad del proyecto y su réplica en otras localidades de la Mixteca Poblana con condiciones similares de sequía y agricultura de temporal.

11. Buenas prácticas (Obligatorio)

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

Entre las principales buenas prácticas implementadas destacan:

Captación de agua: captación y almacenamiento de agua de lluvia mediante un reservorio con geomembrana, que permite disponer de agua durante los periodos críticos de sequía.

Riego tecnificado por goteo: optimiza el uso del agua y reduce las pérdidas por evaporación o escurrimiento.

Bombeo con energía solar fotovoltaica: reduce los costos de operación y la dependencia de combustibles fósiles.

Reforestación productiva: plantación de especies como higo, copal, lináloe y cuatomate, que además de recuperar cobertura vegetal generan beneficios económicos y ecológicos.

Aprovechamiento integral de la producción: uso del rastrojo de maíz para alimentación del ganado, fortaleciendo la integración agrícola-pecuaria.

Capacitación y transferencia de conocimientos: de los productores en la construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura.

Estas prácticas son replicables en otros territorios y comunidades con condiciones de sequía y agricultura de temporal, mediante la adecuación del paquete tecnológico a las condiciones locales de suelo, precipitación y disponibilidad de recursos.

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 continuidad del proyecto en el mediano y largo plazo se sustenta en las siguientes acciones y estrategias:

Apropiación comunitaria del modelo: los propios productores participan en la construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura, lo que reduce la dependencia de apoyos externos permanentes.

Tecnologías de bajo costo de operación: el bombeo solar y el riego por goteo disminuyen los costos recurrentes frente a sistemas convencionales de irrigación.

Acompañamiento técnico continuo: la Dirección de Suelo y Agua de la SADR da seguimiento a la operación del modelo y capacita a nuevos grupos de productores interesados en replicarlo.

Gestión de alianzas: se buscan alianzas con instituciones de financiamiento y cooperación (FIRA, BID, fundaciones) para escalar la infraestructura hacia más localidades de la Mixteca Poblana.

Diversificación productiva: la producción de maíz, forraje, árboles frutales y maderables reduce la vulnerabilidad económica de los productores ante la variabilidad climática, dando sostenibilidad económica al modelo.

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?

El proyecto incorpora un enfoque de inclusión y participación social al considerar a las familias productoras de la localidad, sin distinción de género, como beneficiarias directas de la capacitación y del uso de la infraestructura. Las actividades de capacitación están abiertas a mujeres y hombres productores, buscando fortalecer su papel en la toma de decisiones sobre el manejo del agua y la producción agrícola.

El proyecto se vincula además con el Instituto Poblano de Asistencia al Migrante (IPAM), lo que abre la posibilidad de incorporar a comunidades de origen migrante y sus familias en la réplica del modelo, fortaleciendo el vínculo entre la Mixteca Poblana y sus migrantes en el extranjero.

El acceso al agua y a una producción agrícola más segura se aborda desde una perspectiva de derechos humanos, al garantizar condiciones básicas de subsistencia y arraigo territorial para productores en condición de vulnerabilidad frente a la sequía.

Felipe David Espinoza Rodríguez. - Titular del Instituto Poblano de Asistencia al Migrante.
Baraquiel Ramírez Carrera. Productor cooperante y migrante en retorno.

14. Correo electrónico. (Obligatorio)

Indique un correo electrónico de contacto vigente y de uso frecuente.

Rodolfo Díaz-. Correo:rdiazreyes@icloud.com
Felipe David Espinoza Rodríguez. - Correo: felipe.espinoza@puebla.gob.mx , david.espinoza@ipam-puebla.com.mx

15. Teléfono. (Obligatorio)

Indique un número de teléfono vigente y de uso frecuente.

Rodolfo Díaz. Teléfono de contacto: 2221321891
Felipe David Espinoza Rodríguez. Teléfono de contacto: 221 594 5038 – 3034600 Ext. 3321

16. 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.

N/A

17. 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.

18. 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.

Ficha técnica y reportes de seguimiento del Modelo de Agricultura de Temporal Tecnificado en Atopoltiltlan, municipio de Tehuitzingo, Puebla (2025).

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.

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

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