

INFORME FINAL

CONVENIO ESPECIFICO DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS PARA
“ACCIONES DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO
CLIMÁTICO DE LA JIRCO” SEMADET/DJ/DETYGT/071/2021

JUNTA INTERMUNICIPAL DE MEDIO AMBIENTE PARA LA GESTIÓN
INTEGRAL DE LA CUENCA DEL RÍO COAHUAYANA

Elaborado por:
Validado por:

Rigoberto Hernández Condado
Miguel Ángel Terrones Ramírez



14 de enero de 2022

Tabla de Contenido

Tabla de contenido

Tabla de Contenido	2
1 Resumen	3
2 Objetivo del Convenio.....	3
3 Acciones realizadas	4
4 Resultados de los beneficios y co – beneficios alcanzados	8
5 Reporte y Seguimiento	12
6 Proceso de mejora	13
7 Transparencia	13
8 Anexos y documentación de respaldo	17

1. Resumen

El presente convenio tiene como objeto establecer las bases y lineamientos para la administración, transferencia, aplicación, control, rendición de cuentas, comprobación y ejecución y transferencia del recurso asignado.

La Junta Intermunicipal de Medio Ambiente para La Gestión Integral de la Cuenca del Río Coahuayana (JIRCO) es un organismo de gobernanza ambiental que ejecuta las acciones plasmadas en los Planes Acción Climática Municipales (PACMUN) y Plan de Acción Climática Regional (PACREG) en los municipios que integran la JIRCO. Respecto a los resultados en el inventario de emisiones a atmósfera, arrojan que la JIRCO emite 3,760,950 Ton de CO₂ equivalente, siendo la categoría Agropecuaria la más alta con un 81.56%, seguida con un 13.63% por la categoría de Energía.

Por lo tanto se pretende realizar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático principalmente en el sector residencial con la implementación de ecotecnologías en viviendas y se instalaron 100 calentadores solares de agua, en cuanto a autosuficiencia alimentaria se implementan 7 huertos comunitarios, mientras que eje de uso eficiente del agua se construyen al menos 2 sistemas de almacenamiento de agua de lluvia con una capacidad de 120, 000 litros, que además se aprovechara para la producción de peces.

2. Objetivo del Convenio

Establecer siete comunidades sostenibles adicionales en el territorio de la JIRCO y fortalecer tres comunidades sostenibles en proceso de consolidación ya implementadas en años anteriores, impulsando el uso de energías renovables, uso y aprovechamiento racional del agua, uso y manejo de la fracción orgánica de los residuos domésticos y producción de alimentos en huertos de traspatio. Y así promover esquemas de desarrollo urbano de baja intensidad de carbono con un uso racional de los recursos naturales en el territorio de la JIRCO y con esto llevando a cabo medidas de adaptación al cambio climático, generando capacidades y autoempleo local.

3. Acciones realizadas

1. Establecimiento de huerto comunitario

Existen diferentes niveles de consolidación (avance) en cada una de las comunidades a implementar, en primer lugar, se convocó a los directores de ecología de los municipios a participar en el establecimiento de huertos comunitarios que conciernen a este convenio, en la siguiente imagen se muestra el lugar y horario establecidos.



Figura 1. Programa de comunidades sostenibles

De los directores de ecología convocados de 4 municipios (Tonila, Pihuamo, Mazamitla, Gómez Farías), solo se contó con la participación de Tonila y Mazamitla.

NOMBRE	DEPENDENCIA INSTITUCIÓN O EMPRESA	CARGO	TÉLEFONO Y/O CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
José Carlos Cárdenas Méndez	Municipio Mazamitla	De. del de Medio Ambiente	3313296314	jose.cardenas@mazamitla.gob.mx	[Firma]
Gladiel Mena Silva González	Municipio Tonila	Directora de Ecología	3121803320	gladiel.m@jintermuc	[Firma]
Victor Zermeno Saade	Municipio Tonila	Director de Fomento	312-1692567		[Firma]

MINUTA Y ACUERDOS:

- Realizar el plantamiento en sus localidades para participar en el programa de Comunidades Sostenibles
- Programar una visita al predio demostrativo con sus respectivas localidades

Figura 2. Lista de asistencia de directores de ecología de ayuntamientos

Durante dicha reunión se les explicó el programa de comunidades sostenibles y las diferentes etapas.

Posteriormente el municipio de Tonila ya tiene a una comunidad convocada a la primera reunión de planteamiento del programa, Tenexcamilpa, Tonila.



Figura 3. Planteamiento del programa de comunidades sostenibles



Figura 4. Visita de comunidad de Tenexcamilpa a predio demostrativo

Se llevaron a cabo capacitaciones en las comunidades de Los Mazos, Tuxpan y el Carrizalillo Tecalitlán para elaboración de bioinsumos para fortalecer la producción de hortalizas en los huertos de traspatio

*Abonos orgánicos,
biofertilizantes, y
caldos minerales*

Materiales e insumos

<i>Caldo de ceniza</i>	Fogón, leña, 20 litros de agua, recipiente metálico, 2 kg de ceniza cernida finamente, 1 barra de jabón neutro (de pan)
<i>Caldo sulfocálcico</i>	6 kg de azufre perfecto, 3 kg de cal, 40 lit de agua, fogón, leña, recipiente metálico
<i>Caldo bordelés</i>	100 grs de sulfato de cobre, 100 grs de cal, dos cubetas, 20 lit de agua
<i>Caldo de neem e higuera</i>	Recipiente metálico, 1 kg de neem, 1 kg de higuera con todo y fruto, 40 lit de agua, recipiente metálico, fogón, leña.
<i>Agua de vidrio</i>	Cal, ceniza cernida finamente, agua, dos botellas transparentes de plástico
<i>Biorepelente</i>	Ajo, chile, hierbas aromáticas, 1 lit de alcohol, recipiente de vidrio o plástico con capacidad de 2 lit.
<i>Elaboración de bocashi</i>	5 costales de estiércol, 5 costales de rastrojo, 5 costales de tierra de bosque, 5 costales de hojarasca, 5 kg de ceniza, 10 de carbón, 4 kg de melaza, 1 barra de levadura, 4 kg harina de rocas y/o hueso, 4 kg de cal, restos de cocina, agua
<i>Preparación y reproducción de microorganismos de montaña</i>	Un tambo, 40 kg de microorganismo de montaña, 1 costal de rastrojo molido y/o salvado de trigo, 2 kg de harina de maíz, 2 kg de harina de trigo, 3 kg de ceniza cernida y fina, 2 kg harina de rocas, 1 garrafa de melaza, agua
<i>Agroplus</i>	2 cubetas de mierda fresca de vaca, 2 lit de leche bronca, 3 lit. de mezala, 2 kg de ceniza, 2 kg de retoños y flores, fierros viejos, 5 lit. orines humanos y tambo plástico de 200 lit, suero el máximo posible
<i>Super magro</i>	2 cubetas de mierda fresca de vaca, 2 lit. de leche bronca, 4 kg de melaza, 2 kg de ceniza fina-cernida, suero el máximo posible, 250 de sulfato de zinc o algún otro microelemento para empezar (yo puedo llevar uno), 1 paquetito de levadura, tambo de 200 lit con tapadera con sincho, una manguera de 1 m. de largo de media", dos abrazaderas pequeñas, 1 válvula de inicio para riego por goteo de media"



Figura 5. Capacitación en el Carrizalillo, Tecalitlán, Jalisco. Elaboración de bocashi con materiales locales



Figura 6. Caldos minerales elaborados en la capacitación en Tecalitlán

NOMBRE	DEPENDENCIA INSTITUCIÓN O EMPRESA	CARGO	TELÉFONO Fijo CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
Alberto Gavón Calderón Carrizillo			341 1174933		
Alonso María Arribas Tecalitlán			341 1624820		Alonso María Arribas
Mónica Concepción Tecalitlán Tecalitlán			341 103 9536		Mónica Concepción
José Guzmán Cadena Tecalitlán			312 1091206		José Guzmán
Bento Alcega Gómez Lora Tecalitlán			341 102 2660		Bento Alcega Gómez
Aracelia González Gómez Tecalitlán			341 134 7131	Aracelia González	Aracelia González
María J. Gómez Tecalitlán			341 103 85 891		María J. Gómez
Jorge Luis Gómez Vera Tecalitlán			312 105 5028		Jorge Luis Gómez
Sandra Esteban Gómez Tecalitlán			341 100 4949		Sandra Esteban Gómez
Arturo José Gavón Tecalitlán			341 100 4647		Arturo José Gavón
Jorge Alberto Gómez Tecalitlán					Jorge Alberto Gómez

MINUTA Y ACUERDOS:

- Continuar con la preparación de los bioinsumos como el caso del komachi, realizar el volteo diario.
- Aplicar en sus cultivos los bioinsumos preparados.
- Continuar la producción en huerto comunitario bioinsumos.

Figura 7. Lista de asistencia, comunidad Carrizalillo, Tecalitlán



Figura 8. Capacitación en la comunidad de los Mazos. Elaboración de bocashi con materiales locales.

JUNTA INTERMUNICIPAL DE MEDIO AMBIENTE PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LA CUENCA DEL RÍO COAHUYANA (JIRCO)

REUNIÓN: *Elaboración de business plan para Comandante Suburbano* DESARROLLADA EN: *Los Mazos*

MUNICIPIO DE: *Tuxpan* JAUISCO A: *07/12/21* DEL 2021. Clave POA:

NOMBRE	DEPENDENCIA INSTITUCIÓN O EMPRESA	CARGO	TELÉFONO Y/O CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
<i>Ángela Alejandra López Espinoza</i>			<i>747213615</i>		<i>[Signature]</i>
<i>Daniel Alejandro Martínez</i>	<i>Los Mazos</i>		<i>744395241</i>		<i>[Signature]</i>
<i>Isabel Delys Gómez</i>	<i>Los Mazos</i>		<i>311-14-804</i>		<i>[Signature]</i>
<i>Miraly Soto Gutiérrez</i>	<i>Los Mazos</i>		<i>341-11-91256</i>		<i>[Signature]</i>
<i>Brenda Higuera Patricia</i>	<i>Los Mazos</i>		<i>341 135 8090</i>		<i>[Signature]</i>
<i>Luzmila Ochoa Cruz</i>	<i>Los Mazos</i>		<i>341 886407</i>		<i>[Signature]</i>
<i>Cristina Bruce Walker</i>	<i>Los Mazos</i>				<i>[Signature]</i>

MINUTA Y ACUERDOS:

- Continuar con la preparación de business plan local y superregión*
- Seguir la producción de boletines*
- Aplicar los boletines a las autoridades*

Figura 9. Lista de asistencia Los Mazos, Tuxpan.

El resto de acciones están por ejecutarse, ya se tiene contratado y adquiridos los materiales y equipos, solo se esta en espera de la entrega y la coordinación con los ayuntamientos y comunidades para su ejecución.

4. Resultados de los beneficios y co – beneficios alcanzados

1. Implementación de ecotecnologías en viviendas

Por la instalación y funcionamiento adecuado de 100 calentadores de 8 tubos de borosilicato se tiene una disminución de 46.2 tCO2eq por año.

Reducción de costos estimados para eliminar el consumo de gas LP es de \$301,772 al año.

Formación de capacidades a los integrantes de las comunidades sostenibles en energías renovables para instalación de sus calentadores solares, además la reducción en el uso de gas lp para consumo doméstico.

Acciones a implementar	Inversión total	Ahorro al año	Retorno de Inversión en años
Calentadores solares de agua	\$ 480,001.00	\$ 301,772.00	1.5

Dicha acción se encuentra pendiente de ejecutar ya que apenas se realizó la adquisición (mediante el Licitación Pública Nacional) de los equipos y materiales necesarios su implementación.

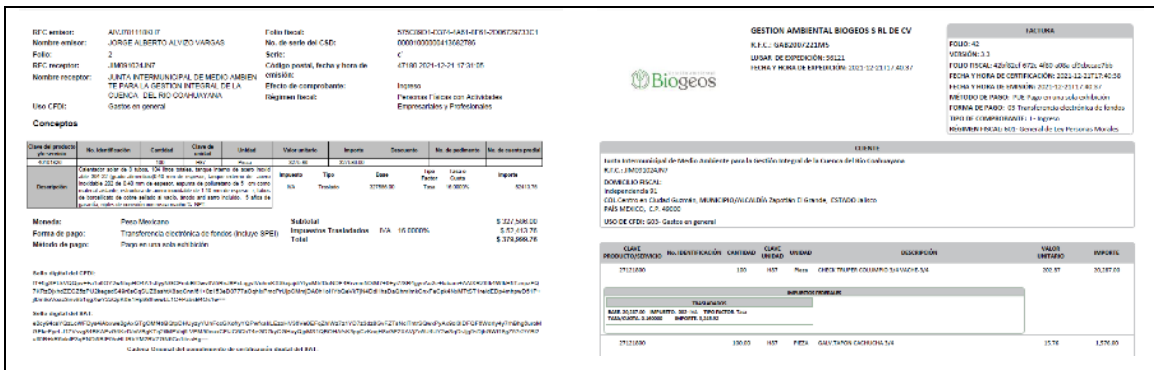


Figura 10. Facturas de calentadores solares y material de instalación

2. Fortalecimiento para la producción de alimentos

Actualmente debido a distintas reacciones sociales ante la pandemia de coronavirus (COVID-19), los precios mundiales de los alimentos han tenido notables variaciones, los analistas explican que “las perturbaciones en la cadena alimentaria pueden interrumpir los flujos de producción y comercio, lo que puede tener efectos volátiles en el mercado e implicaciones tanto en, los precios de los alimentos como en los ingresos basados en los alimentos.

- Promover una alimentación saludable
- Cohesión familiar y comunitaria en actividades comunes
- Proyectos productivos locales que requieran la colaboración de los ayuntamientos y la participación de los habitantes locales
- Promover el desarrollo de una cultura climática en la población
- Mantener la cultura agrícola milenaria para proteger la agrobiodiversidad
- Fortalecimiento de capacidades en la producción de alimentos para autoconsumo y si existen excedentes para comercializar localmente
- Reutilización de residuos domésticos orgánicos para elaborar compostas
- Mantener y proteger la agrobiodiversidad

La separación de residuos y utilización de la fracción orgánica para elaboración de abonos en 100 viviendas representa una disminución de 87.2 tCO₂e por año.

Mientras que los ahorros generados calculados por la producción de alimento y elaboración de compostas son de \$250,000 al año.

Acciones a implementar	Inversión total	Ahorro al año	Retorno de Inversión en años
Fortalecimiento para la producción de alimentos	\$ 96,006.55	\$ 84,000	1.1

Cuadro 1. Acciones a implementar para el Fortalecimiento para la producción de alimentos.

Las acciones implementadas aún no nos permiten poder evaluar los beneficios y cobeneficios ya que los huertos aún están en proceso de crecimiento y establecimiento. Ya se realizaron la compra de herramientas para continuar el establecimiento de huertos.

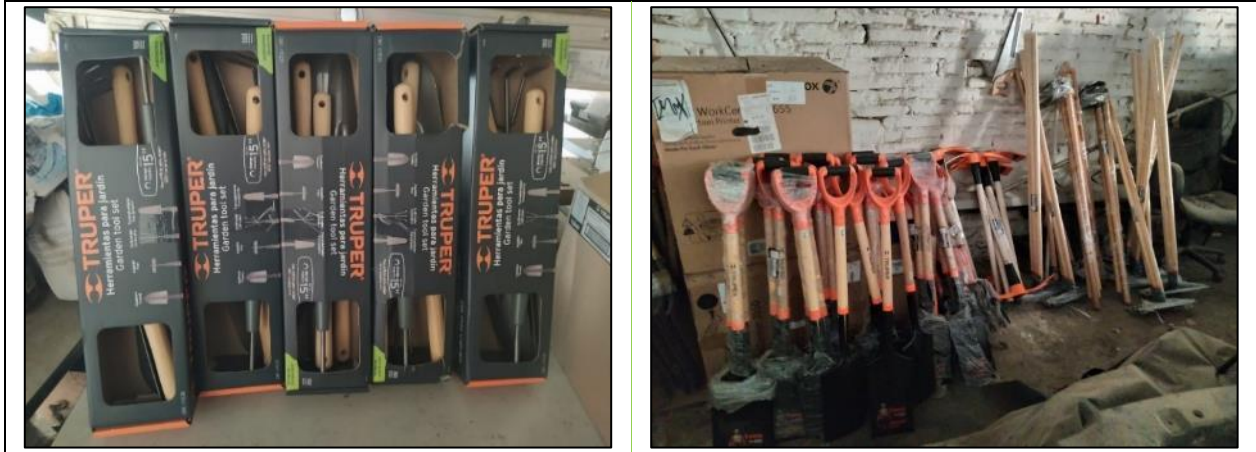


Figura 11. Adquisición de herramientas para establecimiento de huertos biointesivos



Figura 12. Establecimiento de camas biointesivas en El carrizalillo, Tecalitlán.



Figura 13. Preparación de camas a nivel y preparación de bioinsumos

3. Sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia

La captación de agua de lluvia es una medida de adaptación al cambio climático al emplear técnicas adecuadas y disminuir la presión sobre los organismos operadores de agua, garantizando el abastecimiento de agua, debido a la escasez de agua por abatimiento de mantos freáticos y por la escasa disponibilidad en cantidad y calidad. Adicionalmente la producción de alimentos en los huertos escolares y comunitarios para garantizar la seguridad alimentaria ante las amenazas climáticas.

Acciones a implementar	Inversión total	Ahorro al año	Retorno de Inversión en años
Sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia	\$ 212,998.40	\$1 25,000.00	1.7

Cuadro 2. Acciones a implementar para los Sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia

Estas acciones están por ejecutarse, actualmente ya se contrató el servicio de soldadura y el suministro de la geomembrana para la construcción de sistemas de almacenamiento de agua.

4. Contratación de un profesional

Es necesario un conjunto de instrumentos, capaces de dotar a nuestras propuestas de viabilidad financiera y aceptación política-social. Adaptación del sector social ante el cambio climático. Que significa incrementar la capacidad adaptativa de la población ante el cambio climático y disminuir la alta vulnerabilidad.

Colaboración interinstitucional para implementación de acciones
Reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático

5. Reporte y Seguimiento

Realizar convenios con otras instituciones como lo es Centro de Formación Forestal (CEFOFOR), Ingeniero Héctor Morales Contreras, Cd. Guzmán que cuenta en sus instalaciones con ecotecnias y sirva para el fortalecimiento de las capacidades de la sociedad civil. Formalizar grupos en las comunidades sustentables con afinidades para el establecimiento y construcción de ecotecnias (elaboración de compostas, captación de agua de lluvias, estufas ahorradoras de leña, etc.), en sus viviendas y a nivel de localidades.

Realizar visitas a empresas dedicadas a la producción de lombricomposta como lo es vermiorgánicos localizada en Tamazula, y al centro clavellinas de la SADER Jalisco, que tienen producción y reproducción de tilapia.

Fomentar el intercambio de conocimientos y saberes de comunidad a comunidad, así como el intercambio de semillas y productos como forma de divulgación de las acciones que están realizando.

Vigilar y supervisar en los rastros municipales el buen funcionamiento de los biodigestores instalados para el uso del biogás en los procesos internos del rastro y fomentar el uso de biol como aporte de nutrientes y mejorador de suelos en áreas agrícolas.

Indicadores y resultados

A continuación, se muestran los indicadores plasmados en el anexo técnico y por ahora solo se tiene de la meta sobre Siete huertos comunitarios, que se refiere al número de personas produciendo (32 personas participando y produciendo de dos comunidades, El carrizalillo, Tecalitlán y Los Mazos, Tuxpan), cabe mencionar que este resultado es parcial ya que aún están en proceso de incorporación más comunidades.

Líneas de Acción	Actividades	Metas	Indicador	Medios de Verificación
Fortalecimiento de comunidades sostenibles	Implementación de ecotecnologías en viviendas	Cien calentadores solares de agua instalados	Litros de gas LP o kg de leña que se dejarán de usar	Memoria de visitas a beneficiarios
	Fortalecimiento para la producción de alimentos	Siete huertos comunitarios	Número de personas produciendo sus alimentos	Minuta de instalación de huertos comunitarios
		Dos visitas de intercambio de experiencias realizados	Número de personas participando	Informe de resultados
		Un evento de promoción de productos	Cantidad de especies vegetales y animales producidas	Publicaciones en redes sociales
	Implementación de sistemas de captación de agua	Dos sistemas de captación de agua y producción de peces	Kg de peces producidos para alimentación	Planos de sistemas de captación construidos

Seguimiento a las actividades	Adquisición de combustible	Un proceso de adquisición de combustible	Porcentaje de procesos realizados	Factura
	Contratación de técnico para seguimiento a actividades	Un profesional contratado por un período de 10 meses	Número de nóminas pagadas, informe de actividades	Contrato firmado

Cuadro 3. Líneas de acción e Indicadores de mitigación y adaptación al cambio climático de la JIRCO

6. Proceso de mejora

Logros	<ul style="list-style-type: none"> -Involucramiento de los ayuntamientos y autoridades municipales -Aceptación social por parte de la población en aprovechamiento de energías renovables y producción orgánica de alimentos.
Retos	<ul style="list-style-type: none"> -Los tiempos de ejecución se postergaron a 2022 -La contingencia sanitaria de COVID-19 han retrasado algunas actividades de ejecución -Retraso en la asignación de recursos financieros -Falta de continuidad en la contratación de técnicos
Sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> -Establecer tiempos de ejecución con un intervalo mayor por los riesgos que puedan ocurrir

7. Transparencia

A continuación, las publicaciones de las licitaciones del comité adquisiciones de la JIRCO llevó a cabo y que se publicaron en la página web de la jirco www.jirco.org que conciernen a este convenio.

TIPO	NÚMERO	NOMBRE
Licitación Pública Nacional	LPN/SC/02/2021	Adquisición de calentadores solares de agua y material hidráulico para conducción de agua
Licitación Pública Nacional	LPN/SC/03/2021	Suministro, soldadura e instalación de geomembrana para sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia

Cuadro 4. Licitaciones publicadas



Figura 14. Procesos de licitaciones publicadas en la página web de la JIRCO

Las licitaciones que aparecen en la imagen anterior se pueden consultar en la siguiente liga, <https://www.jirco.org/licitaciones>

Ahora se presentan publicaciones realizadas en la página de Facebook de la JIRCO de las acciones implementadas. <https://www.facebook.com/JIRCO2012>



Figura 15. Elaboración de bioinsumos El Carrizalillo, Tecalitlán



Figura 16. Planteamiento del programa y primeras acciones .



Figura 17. Elaboración de bioinsumos Los Mazos, Tuxpan.



Figura 18. Preparación de camas biointensivas a nivel



Figura 19. Planteamiento del programa, Tenexcamilpa, Tonila

8. Anexos y documentación de respaldo

- **Anexo 1)** Expediente unitario LPNSC022021 Adquisición de calentadores solares de agua y material hidráulico para conducción de agua
- **Anexo 2)** Expediente unitario LPNSC032021 Suministro, soldadura e instalación de geomembrana para sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia.
- **Anexo 3)** Procesos de contratación de técnicos para seguimiento a las actividades
- **Anexo 4)** Listas de asistencia de participantes a los diferentes eventos realizados

Yo, director de la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca del Río Coahuayana del Estado de Jalisco, declaro bajo protesta de decir la verdad y manifiesto haber preparado, integrado y detallado con veracidad y sin omisión alguna, la información y documentación de este informe, que corresponde al convenio **SEMADET/DJ/DETYGT/071/2021** del proyecto ACCIONES DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO PARA LA JUNTA INTERMUNICIPAL JIRCO.

MIGUEL ANGEL TERRONES RAMIREZ

JUNTA INTERMUNICIPAL DE MEDIO AMBIENTE PARA LA GESTIÓN
INTEGRAL DE LA CUENCA DEL RÍO COAHUAYANA