Boletín Camino al desarrollo

FUNDESYRAM

BOLETÍN 153, Estrategias, acciones o tecnologías implementadas en los territorios para afrontar el Cambio Climático desde la perspectiva de la agroecología, ENERO 2024.

FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL.

Miembro de:

MAOES

AGRO ECO LOGÍA EN LATINO AMERICA construyendo caminos

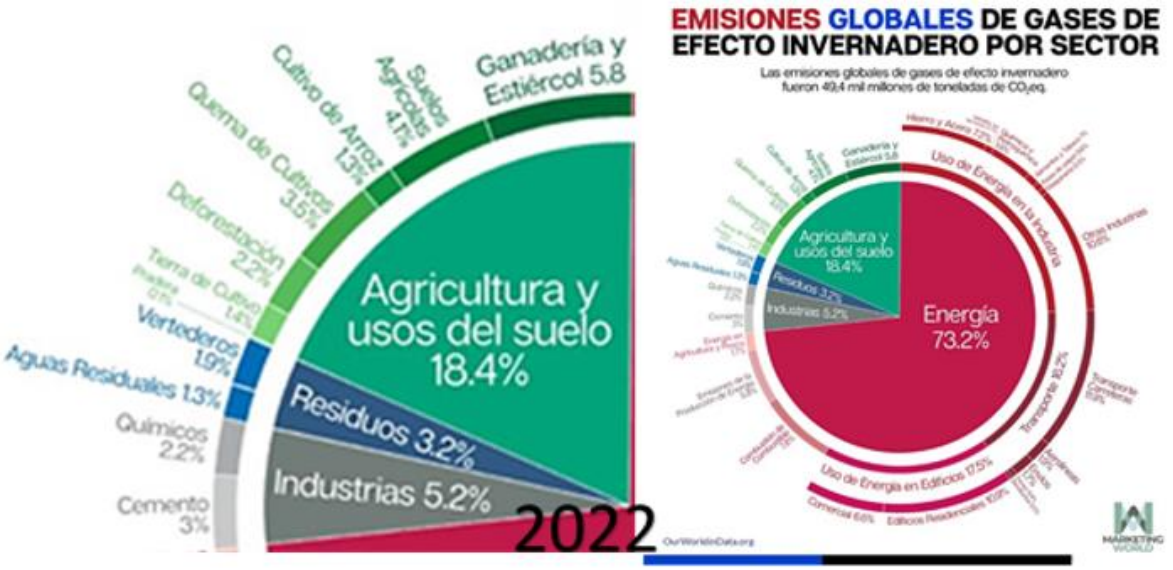
Índice

N°	Titulo	Pág.
1	EDITORIAL, Nuestra apuesta por el ecodesarrollo para enfrentar el cambio climático	2-3
2	la experimentación campesina como estrategia de la gestión del conocimiento	3-5
3	Cobertura vegetal, una práctica agroecológica para mitigar los efectos del cambio climático	5-6
4	Implementación de técnicas agroecológicas en mi finca, una apuesta efectiva	6-7
5	Cobertura del suelo, una tecnología importante para evitar el deterioro y fertilidad de los suelos	7-8
6	Proyecto paf (proyecto agroecológico familiar) una estrategia que desarrolla FUNDESYRAM y enlace para afrontar el cambio climático	8-9
7	Importancia de la implementación de tecnologías agroecológicas para afrontar el cambio climático	9-10
8	Estrategias, acciones o tecnologías implementadas en los territorios para afrontar el cambio climático desde la perspectiva agroecológica	10-11
9	Establecimiento de sistemas agroforestales en granos básicos	11-12
10	Reservorios ecológicos Pacheco, alternativas para la resiliencia climática	12-13
11	Enfoque escolar integral, EEI, para adoptar medidas al cambio climático	14-15
12	Acciones contra el cambio climático desde mi comunidad	15-16
13	Estrategias, acciones o tecnologías implementadas en los territorios para afrontar el cambio climático desde la perspectiva de la agroecología	16-18
14	El fomento de la agroecología como estrategia para afrontar el cambio climático	18-19
15	Las fincas agroecológicas diversificadas, una estrategia para crear adaptabilidad	19-20
16	Fortalecimiento de los conocimientos estrategia implementada para la promoción de una agricultura sostenible y resiliente ante el cambio climático	20-21
17	Estrategias, Acciones y tecnologías implementadas para afrontar el cambio climático desde el punto de vista agroecológico	21-22
18	Acciones agroecológicas implementadas para afrontar el cambio climático	22-23
19	Estrategias implementadas en los territorios para afrontar el cambio climático	23-24
20	Estrategias, acciones implementadas en los territorios para afrontar el Cambio Climático	24-25
21	La agroecología: una estrategia para afrontar el cambio climático	25-27
22	Congresos y encuentros anuales, como una estrategia de acción para contrarrestar los efectos del impactó climático	27-28
23	Medios para la captación de aguas lluvias	28
24	Construcción de reservorios para la captura y cosecha de aguas lluvias	29

CNAF El Salvador

RAES RED AGROECOLÓGICA DE EL SALVADOR

1. EDITORIAL, NUESTRA APUESTA POR EL ECODESARROLLO PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO



https://latitud435.com/2020/12/infografia-emisiones-globales-de-gases-de-efecto-invernadero-por-sector/

Roberto Rodríguez Sandoval. Director FUNDESYRAM

Iniciamos el 2024 con muchas y buenas expectativas de contribuir al mejoramiento de nuestras comunidades en todos los aspectos pasando por lograr una alimentación saludable sin agrotóxicos, que permita la soberanía con seguridad alimentaria y económica, todo esto para contribuir a disminuir los factores que influyen en el cambio climático.

Sabemos que es una tarea no solo comunitaria sino de los gobiernos, las empresas, instituciones, organizaciones y de la población, solo para dar una pincelada de la realidad se reporta del 2022, que el 73% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero se deben a la energía que todos usamos, y el 18.4 a la agricultura y usos del suelo, pero todos y todas somos responsables de aspirar a vivir dignamente y no solo nosotros sino también las futuras generaciones.

“El Presupuesto Mundial de Carbono anual proyecta emisiones de dióxido de carbono (CO2) fósil de 36.800 millones de toneladas en 2023, un 1,1% más que en 2022.

Se prevé que las emisiones derivadas del cambio de uso de la tierra (como la deforestación) disminuirán ligeramente, pero aún son demasiado altas para ser compensadas por los niveles actuales de reforestación y forestación (nuevos bosques).

El informe proyecta que las emisiones globales totales de CO2 (fósiles + cambio de uso de la tierra) serán de 40,9 mil millones de toneladas en 2023.

Esto es aproximadamente lo mismo que los niveles de 2022 y parte de una “meseta” de 10 años, lejos de la fuerte reducción de emisiones que se necesita con urgencia para cumplir los objetivos climáticos globales.

"Los impactos del cambio climático son evidentes a nuestro alrededor, pero las medidas para reducir las emisiones de carbono procedentes de los combustibles fósiles siguen siendo dolorosamente lentas", afirmó el profesor Pierre Friedlingstein, del Instituto de Sistemas Globales de Exeter, que dirigió el estudio.

¿Cuánto falta para que superemos los 1,5°C de calentamiento global? Este estudio también estima el presupuesto de carbono restante antes de que se incumpla consistentemente el objetivo de 1,5°C durante varios años, no solo durante un solo año. Al nivel actual de emisiones, el equipo del Presupuesto Global de Carbono estima que hay un 50% de posibilidades de que el calentamiento global supere los 1,5°C de manera constante en unos siete años." https://globalcarbonbudget.org/fossil-co2-emissions-at-record-high-in-2023/

Por eso, como FUNDESYRAM, destacamos que en el ámbito comunitario tenemos mucho que hacer y contribuir, la Universidad de Chile lo plantea de la siguiente manera, "El calentamiento global actualmente ya está afectando a muchas sociedades y comunidades que han debido adaptarse y adoptar distintas medidas ante consecuencias como la escasez de agua.

El trabajo comunitario adquiere mucha importancia cuando hablamos de adaptación y, en ese sentido, también podemos hablar de construcción de resiliencia frente a posibles impactos negativos del cambio climático, y cuando hablamos de transformaciones que sean necesarias para que la sociedad humana se inserte en los ecosistemas de los cuales son y somos parte", comenta al respecto." https://uchile.cl/noticias/180103/el-rol-clave-de-las-comunidades-para-enfrentar-el-cambio-climatico

Por eso, nuestra apuesta como FUNDESYRAM es fomentar la agroecología, "La agroecología, es un enfoque de desarrollo territorial para superar las pobrezas y lograr territorios resilientes, al promover la solidaridad, los derechos, y las prácticas sustentables de sistemas de producción que rescatan saberes locales y cuidan los recursos naturales sin hacer uso de elementos tóxicos para lograr una vida digna con seguridad alimentaria y económica en forma sustentable." 2023.

Todo esto para fomentar el ecodesarrollo para vivir en Ecocomunidades. Entendiendo que "Ecocomunidad es una organización de personas que actúa con un enfoque agroecológico en forma sistémica con sus activos, vínculos sociales e institucionales sin descuidar sus valores, la inclusión, identidad cultural, y alimentación sana para vivir dignamente y en democracia, en su espacio territorial ecológico y sostenible que hace frente al cambio climático" FUNDESYRAM 2024.

"En el 2024, pongamos como meta llegar a ser agentes de cambio para vivir en Ecocomunidad"

2. LA EXPERIMENTACIÓN CAMPESINA COMO ESTRATEGIA DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARAS ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO

PLANTAS	ALTURA DE PLANTAS (cm) T1: CON TERRAZAS	ALTURA DE PLANTAS (cm) T0: SIN TERRAZAS
1	100	50
2	60	40
3	80	55
4	60	30
5	70	45
6	75	60
PRO.	74.16 centímetros	46.66 centímetros

Extensionista María del Carmen Cabrera, experimentación campesina, Técnico Efraín Ortiz Cerritos

La experimentación campesina: es aquella actividad realizada por los mismos campesinos, que busca generar, probar, recuperar y validar conocimientos que resuelvan las problemáticas de los

sistemas de producción, de la comunidad o para impulsar la aplicación de métodos, practicas o tecnologías agroecológicas, así como tecnologías socialmente apropiadas. Es bajo esta premisa que FUNDESYRAM promueve año con año la experimentación campesina con los extensionistas comunitarios y su difusión en un "Encuentro anual" entre productores, productoras, técnicos e instituciones para afrontar en buena medida las problemáticas generadas por cambio climático.

La experimentación campesina es la que permite conocer cosas nuevas, la búsqueda de nuevos caminos, comprobar cómo funcionan las tecnologías, comparar y probar tecnologías para convencer a otros, buscar respuestas a problemas de los productores/as para los productores/as y redescubrir las practicas ancestrales.

FUNDESYRAM PROMUEVE PARA LA EXPERIMENTACION CAMPESINA LOS SIGUIENTES PASOS

Planificación de los experimentos.

La planificación de los experimentos debe hacerse juntamente con las productoras/es. Para ello se cuenta con un protocolo básico. Que contiene las siguientes partes:

Título del experimento, Nombre del productor o productores, objetivo/os, Hipótesis, tratamientos, Diseño estadístico, repeticiones (4) y metodología, unidad experimental,

variables a medir, tabla de datos, análisis estadístico. Es importante la incorporación de jóvenes en el proceso.

Pasos para la implementación de la experimentación Campesina e instrumentos.

Implementación de los experimentos.

Se requiere acompañamiento cuando se va a establecer el experimento, de igual manera se propone la incorporación de los jóvenes a este proceso y un análisis previo de todas las etapas del experimento con todos los involucrados en el mismo.

Toma de datos en los experimentos.

Durante la planificación se diseñan cuadros de toma de datos de acuerdo a las variables a evaluar, así como se define la frecuencia y momento de la toma de estos. También debe considerarse el tamaño de la muestra y efecto de bordes.

Registros (con base a las variables a evaluar).

Deberá ser anotaciones legibles y en las unidades estandarizadas.

Evaluación y análisis de los datos.

Para esta etapa es necesario hacerlo de forma precisa, transparente y clara según los resultados obtenidos o arrojados por el ensayo.

Discusión de los resultados.

Es muy importante la participación de los/as Productoras/es ya que es aquí donde se da respuesta a las hipótesis, deben sacarse conclusiones y/o recomendaciones.

Documentación de los resultados

Debe de hacerse un documento sintetizado para dárselo a la comunidad y se tenga como expediente

Difusión de los resultados.

Este paso no debe omitirse, ya que ayudara al crecimiento y fortalecimiento de los productores/as de la comunidad.

Adopción

Si el resultado fue positivo puede darse la etapa de validación para que posteriormente sea adoptado como una nueva alternativa para solucionar problemas a la comunidad.

3. COBERTURA VEGETAL, UNA PRÁCTICA AGROECOLÓGICA PARA MITIGAR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS SUELOS DE AGRÍCOLAS

Israel Morales, FUNDESYRAM

Uno de los problemas que más afecta la agricultura en El Salvador es el deterioro de los recursos naturales, especialmente en las zonas donde se trabaja de forma intensiva, siendo la mayoría áreas con pendientes pronunciadas, que por general se ubica la mayoría de los pequeños productores y productoras agropecuarios.

En estas áreas uno de los más graves problemas es la degradación del suelo y la pérdida de la fertilidad, las causas principales de esta realidad son: Falta de implementación de práctica de conservación de suelos, ya sea por conocimiento o por falta de acompañamiento técnico, de parte de las organizaciones estatales y no estatales; que en muchos lugares hacen esfuerzos por apoyar a las familias en algunas zonas de nuestro país.

FUNDESYRAM, consiente que los efectos del cambio climático es una realidad, y que los efectos del deterioro del suelo cada ciclo de cosecha es más evidente; sin ser especialistas en estudios de suelos, conocemos realidades de los productores y productoras que en lenguaje simple y efectivo nos comentan las siguientes frases: La tierra ya no quiere producir, el suelo donde trabajo esta cansado, la parcela se me ha lavado, los abonos vienen simples, la tierra no levanta los cultivos y otras más, que de continuar a este ritmo tendremos más pobreza, inseguridad alimentaria y abandono completo de la agricultura.

Una de las mejores prácticas agroecológicas para conservar la microbiología, mejorar el contenido de materia orgánica y aumentar retención de la humedad del suelo, es el uso de rastrojos como cobertura, estas prácticas la hemos trabajado en diversas zonas del país y por observación hemos tenido los siguientes resultados:

- Captura de las gotas del agua lluvia de forma ordena.
- Ningún impacto de la energía cinética con el suelo, bajando la erosión por escorrentía.
- Mejora de la porosidad del suelo.
- Mejoras en la rugosidad de la superficie del suelo, mejorando la infiltración.
- Reciclaje de nutrientes, aprovechando los elementos que quedan en los rastrojos cuando alcanzan la madurez fisiológica.

Estos cambios físicos del suelo, tienen resultados directos en las mejoras productivas, manteniendo condiciones de estabilidad en la fertilidad y productividad, generando mejores ingresos para las familias y reduce el efecto del cambio climático.

Cualquier practica agroecológica, que incorporamos en los sistemas de producción nos ayudan a mitigar los efectos del cambio climático, con lo que podemos asumir el desafío de producir alimentos, recuperar y aumentar el potencial productivo de nuestras tierras.

4. IMPLEMENTACIÓN DE TÉCNICAS AGROECOLÓGICAS EN MI FINCA, UNA APUESTA EFECTIVA PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO.

Zoila Linares Productora y Manuel Vega FUNDESYRAM

Las diferentes variables en el comportamiento de las dos estaciones del año en nuestra área tropical desde hace un tiempo atrás han ido cambiando año con año, estos comportamiento influyen mucho en la vida de todos los seres que habitamos el planeta tierra, con condiciones que muchas veces desconocemos como enfrentar pero que poco a poco debemos ir conociendo y con estas variables ir aprendiendo nuevas dinámicas de trabajo, es decir resurgir desde nuestra propia inventiva para saber enfrentarnos a los distintos cambios en el clima que cada vez se están volviendo más inusuales.

Ante la situación de desconocer que nos depara cada estación lluviosa, se considera que la Agroecología como ciencia que su enfoque es el Ecológico, por sus principios de gestión de ecosistemas, es una de las mejores apuestas a poner en práctica, desarrollar capacidades de autosostenibilidad, gestión de sistemas de producción en donde se pueda hacer un adecuado aprovechamiento de recursos, rediseño de paisajes con nuevas técnicas y tecnologías y sobre todo potenciar el capital humano, de esta manera se trabaja el enfoque agroecológico con lo cual los productores están viendo resultados importantes sobre la implementación y mejora de prácticas en sus fincas, así es el caso de Zoila Iriondo Linares, una productora de edad muy adulta que a pesar de las dificultades físicas, el peso de los años y la escasez de mano de obra ha dedicado su esfuerzo a trabajar en su finca agroecológica la que con los conocimientos adquiridos en los procesos de formación en la Escuela agroecológica después de unos meses de estar en este proceso ahora da testimonio de las bondades de aprender a trabajar la agroecología.

Mi nombre es Zoila Iriondo Linares, soy una afortunada mujer que con mis años vividos hasta me estaba quedando con la idea de que mi finca se iba a quedar como una bosque sin producir, luego de estar participando en algunas reuniones donde fui invitada a realizar algunas prácticas con un vecino que tiene su finca agroecológica, tuve la suerte de recibir directamente la visita del personal de FUNDESYRAM, para mí, esta oportunidad marca un hito en mi vida, en mi familia y en mi finca, porque además del acecho de la criminalidad que había en la zona yo no tenía ni idea de cómo poder trabajar mi pequeña finca, pero esto no fue así, gracias a esa visita que acepte además me interese mucho en participar en la Escuela Agroecológica de Ahuachapán, es ahí donde he aprendido mucho y todo eso de a poco lo estoy poniendo en práctica en mi finca, lo que antes era un bosque abandonado, ahora es mi finca la que estoy trabajando ya con siembra de una plantilla de café, entre las practicas más importantes que estoy haciendo puedo mencionar: Manejo de sombra, como tengo frutales dispersos y plantación de musáceas, eso lo estoy manteniendo para que aporten sombra al café, siembra de abono verde, esta es muy importante porque veo que en estos días ya está produciendo la semilla y el suelo se ve que está mejorando en esa parte, manejo de cobertura vegetal, esto en la época seca lo estoy manteniendo porque he aprendido que el suelo no debe estar despejado para evitar la evaporación total además de que tenemos un suelo arcilloso, pero la cobertura está haciendo incluso la captura del rosillo de la noche, la idea además es la diversificación con frutales y cacao en mi planificación de finca para este nuevo año he programada la incorporación de plantas de cacao y otros árboles frutales y forestales al contorno, es muy importante saber que estábamos completamente equivocados aplicando venenos, quemando el suelo y haciendo tanta practica que lo único que generaba era un desgaste físico y biológico al suelo y las cosechas estaban contaminadas y poco desarrolladas.

Considero también importante la formación que hemos recibido ya que en las capacitaciones hemos aprendido mucho y una cosa bien importante es el trabajo con aves que sabemos que nos darán otros aportes que podemos utilizar en la finca, ahora ya no estamos generando basura, ahora los desechos los convertimos en nutrientes que ayudan a las plantas con ello considero que podemos estar contribuyendo a enfrentarnos de una manera más preparada a los efectos del cambio climático.

5. COBERTURA DEL SUELO, UNA TECNOLOGÍA IMPORTANTE PARA EVITAR EL DETERIORO Y FERTILIDAD DE LOS SUELOS

Edgardo Vladimir Trejo Cortez, FUNDESYRAM RBA-I

Una de las estrategias que actualmente se aplica dentro de las comunidades que se mencionan a continuación es la de evitar las quemas de los terrenos donde se siembran granos básicos dicha práctica se lleva a cabo en las comunidades de mátala, oasis y el caballito cabe mencionar que esta es una experiencia comunitaria la cual es implementada por cada uno de los productores que

trabajan dentro del PAF (Programa Agroecológico Familiar), lo cual es una experiencia que vale mucho la pena destacar, ya que es a través de dicha práctica que se contribuye a reducir o mitigar los efectos del cambio climático, la idea es que a través de evitar la quema de suelos se protege el sustrato donde se producen los alimentos y al mismo tiempo se reduce la emisión de gases de efecto invernadero.

Desde el punto de vista de los productores de las comunidades, el evitar llevar a cabo la práctica de "No quemas" es una práctica muy importante ya que se han dado cuenta que a través de no realizar la quema de los rastrojos, los suelos a corto plazo presentan mejores condiciones físicas, biológicas y químicas que proveen a los cultivos, por lo cual ellas y ellos saben que la práctica implementada es de mucha importancia ya que se observa en ellos el interés por cuidar su suelo, ya que conocen de primera mano que el suelo debe tener vida para poder producir alimentos. Es importante el poder entender la importancia de las practicas que se llevan a cabo ya que la idea es la de poder generar un cambio completo en las mentalidades de las y los productores esto con la finalidad de que cada persona se dé cuenta que es tarea de cada uno de los que trabajan en agricultura el poder ser conscientes y responsables con el cuidado del medio ambiente, así mismo es importante que en los procesos de producción se implementen prácticas y técnicas agroecológicas las cuales ayuden a mejorar y cambiar las condiciones de cada zona, así mismo es bueno dar a conocer que dentro de la zona se cuenta con una excelente diversidad de flora y fauna por lo que la mayoría de habitantes de la zona están comprometidos con el cuidado de los recursos con los que cuentan, como comunidades están muy sensibilizadas con el tema de protección de los recursos naturales, por lo que cada uno de los productores toman en cuenta lo de evitar las quemas de suelos, en dicha área las comunidades que se mencionan al inicio han generado un avance en lo que es la reducción de emisiones de gases que contribuyen al calentamiento global.

Si se quiere generar un cambio en dichos procesos lo primero que se debe implementar es el uso de la agroecología como medio de producción ya que a través de dicho sistema productivo se lograra un cambio en las prácticas a manera que sean de beneficio para reducir o mitigar el cambio climático.

Es importante que se dé a conocer que la no quema es un factor sumamente determinante para la reducción de emisión de gases que contribuyen al calentamiento global y así mismo es importante recalcar que si se reducen las quemas de suelo se mejora también la conservación de suelos por ende a través de una práctica se están generando múltiples beneficios eco sistémicos los cuales terminan sumando a la reducción del efecto invernadero en el mundo.

6. PROYECTO PAF (PROYECTO AGROECOLOGICO FAMILIAR) UNA ESTRATEGIA QUE DESARROLLA FUNDESYRAM Y ENLACE PARA AFRONTAR EL CAMBIO CLIMATICO DESDE LA PERPECTIVA DE LA AGROECOLOGIA

PAF proyecto agroecologico, Exequias Mendez, FUNDESYRAM

En esta iniciativa se estan desarrollando actividades agroecologicas en las comunidades de Arenera 4 y Metalillito del canton de Metalio Acajutla donde se esta trabajando con 50 familias de las comunidades se ha iniciado las actividades de establecimiento de abonos verdes utilizando frijol abono cannavalia con el objetivo de reproducir semillas y frjijol bigna que es bien comun su siembra en la zona costera, tambien se promociona las limpias manuales en los cultivos de granos basicos ya que se esta trabajando con el estableecimiento de de granos basicos el cual se le esta dando un manejo agroecologico utilizando metodos de produccion que sean limpios como la incorporacion de insumos organicos repelentes y foliares. Las familias de estas comunidades estaban produciendo con el metodo convencional, y poco a poco se inica este proceso gracias a la alianza estrategica de FUNDESYRAM con ENLACE con el impulso del PROYECTO AGROECOLOGICO FAMILIAR (PAF) que incluye seis puntos principales como es la agroecologia, y ya que estas familias viven el zona costera occidental y estan expuestas a condiciones climaticas bien cambiantes por la ubicacion geografia es por eso que se esta desarrollando una estrategia agroecologica para afrontar estos problemas, ya por la escazes de lluvia e incremento de la temperatura los cultivos no se desarrollan con normalidad y se tienen perdidas considerables por el manejo que se ha venido dando al suelo, con esta estrategia de implementacion de implementacion de tecnicas agroecologicas podemos decir que las familias han visto a bien empezar a realizar cambios en la forma de producir, que ya podemos ver cambios en las parcelas productivas,las plantas de cobertura son de mucha importancia para empezar a cambiar la textura del suelo que aportan una gran cantidad de material vegetativo dejando una buena coberturan en el suelo,con estas acciones que se estan realizando se esta contribuyendo a minimizar el cambio climatico que esta afectando al planeta creemos que si todos las familias realizaran pequeñas acciones como estas podremos afrontar de una mejor forma los impactos del ambio climatico.

7. IMPORTANCIA DE LAS IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS AGROECOLÓGICAS PARA AFRONTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO

Laura Rivas, FUNDESYRAM RBA-I

El cambio climático es uno de los fenómenos que más desordenes genera a nivel medioambiental, problemas que son generados por las acciones humanas, principalmente en el área de la agricultura, todo esto debido al uso constante de agroquímicos los cuales contaminan la atmosfera y por consecuencia terminan generando una ruptura en la capa de ozono.

Actualmente la agroecología es una alternativa dentro de los sistemas de producción de mucha importancia, ya que, a través de este sistema productivo se incorporan prácticas y técnicas, las cuales ayudan a reducir la emisión de gases causantes del efecto invernadero, por lo que, al reducir el uso de herbicidas de manera directa, se aporta a la reducción de contaminantes, que generan grandes daños medioambientales.

Es importante el poder aplicar el sistema de producción agroecológico, ya que a través de este se puede generar un impacto positivo contribuyendo a la disminución de los efectos del cambio climático; ya que, como se sabe, la aplicación de herbicidas deja el suelo completamente descubierto y al mismo tiempo deja un suelo inerte, en el cual las oportunidades de producción se ven totalmente reducidas; por tanto, todos los procesos agroecológicos desempeñan un rol importante a la hora de afrontar las consecuencias generadas a partir del cambio climático.

Es de tomar en cuenta que, para que un suelo sea productivo, debe presentar excelente cobertura, y esto solo se va a generar a través de la reducción significativa del uso de herbicidas, sean estos sistémicos o de contacto. Lo ideal es poder manejar un terreno completamente a través de obras de control de buenazas con técnicas de control cultural, por ejemplo: las peinas o chapodas, procesos a través de los cuales se puede controlar de mejor manera que el suelo pueda tener una mejor cobertura, y que a través de este proceso se logre reducir la perdida de suelo por erosión, ya sea esta eólica o hidráulica; así mismo se puede asegurar que, con esta técnica el suelo tendrá mejor porcentaje de materia orgánica y por tanto será un suelo fértil, en el cual se lograran mejores producciones.

La reducción en la aplicación de herbicidas también aporta a la reducción en la evapotranspiración que es el proceso de perdida de agua de los suelos como de los cultivos, o sea que a través de la reducción de la aplicación agroquímicos se puede mejorar el aprovechamiento del agua, sea esta de riego o de lluvia. Por ello, es que los procesos agroecológicos son de mucho beneficio para poder afrontar el cambio climático y los efectos negativos generados por el mismo.

8. ESTRATEGIAS, ACCIONES O TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN LOS TERRITORIOS PARA AFRONTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE LA PERSPECTIVA AGROECOLÓGICA

Gloria Margarita Santana, FUNDESYRAM RBA-I

Actualmente uno de los problemas graves que enfrenta el mundo es el fenómeno del cambio climático, mismo que trae consecuencias que pueden ser catastróficas para toda la humanidad y el planeta, la adopción de prácticas agroecológicas por parte de productores propicia una gran ayuda

a estos cambios de clima y ayudaría de gran manera a estar mucho más prevenidos ante efectos negativos.

La vulnerabilidad de la agricultura es fuertemente amenazada y se puede volver evidente al momento de visitar parcelas y los cultivos de los diferentes productores. Las familias manifiestan que durante el día el calor es intenso y en las noches las temperaturas bajas muy extremas, se evidencia claramente que el clima está cambiando.

Tal es el caso del productor Santiago Espinoza de la finca San Carlos, ubicada en el municipio de Salcoatitán, que tiene 1 manzana en total donde su principal cultivo es el café y lo maneja con la práctica de Cajueleado la cual es de suma importancia ya que a través de esta, se genera una recolección importante de materia orgánica y agua, a través de dicha práctica se reducen las aplicaciones de abonos químicos y por ende se contribuye a la reducción de gases de efecto invernadero, de igual manera se mejoran las condiciones de suelo y se realiza una excelente infiltración de las aguas lluvias proceso a través del cual se mejoran las condiciones del suelo para que permiten el desarrollo del cultivo, por ende se reduce la aplicación de productos químicos para el manejo del mismo, cabe mencionar que dicha práctica aporta de manera integral ya que aparte de mejorar las condiciones para el desarrollo de las plantas ayuda también para afrontar de mejor manera el cambio climático, esto se debe a que los suelos obtienen grandes cantidades de manera orgánica la cual se transforma en abono orgánico y cobertura para el suelo proporcionando de esta manera una mejora biológica, física y química del suelo.

9. ESTABLECIMIENTO DE SISTEMAS AGROFORESTALES EN GRANOS BÁSICOS PARA CONTRARRESTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN SAN FRANCISCO MENÉNDEZ

Mauricio Edenilson Muñoz Grijalva, FUNDESYRAM Puxtla

En mi experiencia las estrategias y tecnologías utilizadas en los territorios para afrontar el cambio climático es el establecimiento de un sistema agroforestal enfocado en sistema milpa y técnicas de conservación de suelo y el uso de prácticas amigables para el medio ambiente.

En el municipio de San Francisco Menéndez en 3 comunidades, por medio de la intervención de FUNDESYRAM para afrontar el cambio climático, se estableció un sistema agroforestal enfocado en el sistema milpa en 141 hectáreas de la zona alta de este municipio, con esto se busca contribuir a las acciones que se realizan para disminuir la problemática que se ocasiona en la zona baja,

mediante la utilización de semillas criollas para el fortalecimiento de los cultivos y el rescate de las semillas, al mismo tiempo se establecieron plantas frutales que se adapten a las condiciones climáticas de la zona.

Hasta mi participación en la intervención en San Francisco Menéndez participe en el establecimiento del sistema milpa y como parte del esfuerzo se continuo con la implementación de los reservorios para la captación de agua lluvia, con esto se busca que las personas puedan seguir cultivado después del invierno, también se realizaron prácticas de conservación de suelo como barreras vivas, acequias de ladera, cajuelas de infiltración, entre otras.

Otras acciones fueron el establecimiento de centros de insumos en las comunidades para que las personas que participan puedan fortalecer sus capacidades en la elaboración de insumos agroecológicos y poder tratar a los cultivos de una manera libre de agro químico disminuyendo el uso de esto, mejorando la microbiología de los suelos de la zona.

10. RESERVORIOS ECOLÓGICOS PACHECO, ALTERNATIVAS PARA LA RESILIENCIA CLIMÁTICA

Juan Antonio Ruiz Benítez, FUNDESYRAM

Daniel Pacheco, es un productor visionario del municipio de Nueva Concepción Chalatenango; graduado como extensionista comunitario del programa de formación en agroecología que desarrolla FUNDESYRAM, con experiencia en el establecimiento de cultivos diversos en pequeña y mediana escala, con prácticas agroecológicas, y facilitador en procesos de formación a productores y productoras a nivel nacional, desde el trabajo que hoy en día realiza en el ministerio de Agricultura y Ganadería, cargo que le ha permitido incidir en las autoridades del ministerio para promover el enfoque agroecológico, específicamente en el establecimiento de reservorios ecológicos y la elaboración de insumos orgánicos.

Una de las experiencias novedosas que Daniel Pacheco promueve es el reservorio ecológico que diseño y construyó para el Rancho Texas Ranch, de Don Manuel Aguilar, que se ubica en el municipio de Agua Caliente, Chalatenango, le ha llamado reservorio ecológico porque no utiliza geomembrana, y las obras grises son mínimas, ya que el enfoque es utilizar la topografía del suelo, con pequeñas pendientes que vienen de los cerros, se selecciona un lugar en la parte baja para excavar el hoyo con maquinaria y luego compactar el suelo. La técnica es por saturación del suelo, utilizando el agua lluvia que cae en los meses de invierno. En el caso específico del Reservorio ecológico del Ranco Texas, le ha permitido demostrar que después del segundo año de lluvia, se genera el espejo de agua que se mantiene durante los meses de verano, abasteciendo las

necesidades de agua de 125 cabezas de ganado, lo que le ha permitido, reducir los costos de alimentación en la época seca, además, se ha mejorado el paisaje, el microclima, la biodiversidad del entorno y por otra, parte le ha permitido proveer agua a los vecinos que en la época seca se ven con la limitación de abastecimiento para sus actividades agropecuarias.

Por otra parte, es importante resaltar que en la Ley General del Recurso Hídrico de El Salvador, se ha incluido el RESERVORIO ARTIFICIAL como una estructura que se construye con la finalidad de lograr la captación, retención y almacenamiento de aguas lluvias; específicamente, en lo que se refiere al aprovechamiento de aguas lluvias, en donde según el Art. 66.- El Estado fomentará el aprovechamiento y cosecha de agua lluvia, para lo cual deberá promover programas de incentivos, cooperación nacional e internacional, financiera y técnica. La ASA emitirá los lineamientos o directrices para el aprovechamiento y cosecha de agua lluvia. Toda persona natural puede utilizar las aguas lluvias que se precipiten en su inmueble, siempre y cuando no sean objeto de comercialización, no cause perjuicios a terceros, ni afecte de forma notable otras fuentes de agua.

Según el Plan Hídrico del MARN, "en el territorio se distinguen dos períodos claramente diferenciados: uno lluvioso, de mayo a octubre, en el que se produce una precipitación media de 1,657 mm equivalente al 93% de la lluvia total anual y otro seco, de noviembre a abril, con una precipitación de 128 mm que sólo representa el 7%; lo anterior permite concluir que, ante los efectos del cambio y variabilidad climática que afecta algunas regiones de El Salvador, cuando seda el fenómeno del niño, que viene acompañado de meses de sequía, afectando los cultivos que no poseen sistemas de riego, la estrategia que se debe impulsar a gran escala en El Salvador, es la construcción de Reservorios Ecológicos, de diferentes tamaños, esto, con el objetivo que cosechar el agua en los meses lluviosos, que garantice al pequeño y mediano productor, contar con el recurso agua para los meses de sequía prolongada, de esa manera, estaríamos contribuyendo en la seguridad hídrica, que es la "Capacidad de una población para salvaguardar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua con calidad aceptable para sostener los medios de vida, el bienestar humano y el desarrollo socio-económico, para garantizar la protección contra la contaminación transmiti-da por el agua y los desastres relacionados con el agua, y para la conservación de los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad política". (ONU)

Conclusión: El conocimiento, la capacidad y recursos para reducir la vulnerabilidad de productores y productoras para mitigar los impactos del cambio climático se tienen; pero se necesita compromiso, voluntad política y acción colectiva para asegurar a través del establecimiento de reservorios el agua que se requiere para mantener la actividad productiva en pequeña y mediana escala para una soberanía y seguridad alimentaria de la población rural.

11. ENFOQUE ESCOLAR INTEGRAL, EEI, PARA ADOPTAR MEDIDAS AL CAMBIO CLIMÁTICO: ECO ESCUELAS

Nelson Roberto Flores, FUNDESYRAM Tacuba

La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, CMNUCC, en su Artículo uno, define el cambio climático, «cc» como el "cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables". Se predice que para el año 2030, el cambio climático provocará indirectamente cerca de un millón de muertes anuales y el equivalente en daños, a 157,000 millones de dólares (cerca de cinco veces el PIB 2022 de El Salvador).

El Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC 2013), menciona que las medidas de respuesta para enfrentar el «cc» se realizan a través de dos marcos: adaptación y mitigación. Por *«adaptación al cambio climático»* se entiende el ajuste en los sistemas naturales y humanos como respuesta a los estímulos climáticos reales o previstos o a sus efectos, que mitigan (reducen) daños o se aprovechan de oportunidades beneficiosas. *Por «mitigación al cambio climático"* se comprende las iniciativas para reducir y prevenir las emisiones de gases efecto invernadero, GEI, o para potenciar su eliminación de la atmósfera a través de sumideros.

Preparémonos para el cambio climático

Existen diversas fuentes científicas que suplen estrategias para afrontar los embates del «cc». Entre estas y enfocada a la educación de las personas se encuentra la guía: *"Prepararse para el cambio climático. Una guía para los centros educativos sobre medidas relacionadas con el cambio climático";* publicada en 2017 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO. En esta guía se examina la educación para el desarrollo sostenible, EDS, donde se promueve los conocimientos, las competencias y los valores necesarios para actuar en pro de una sociedad más sana, más justa y más ambientalmente sostenible. Se trata bajo un enfoque escolar integral, EEI, para adoptar medidas al cambio climático. El EEI del cambio climático implica que la institución educativa incorpora, en todos y cada uno de los aspectos de la vida escolar, medidas encaminadas a reducir el impacto negativo del «cc». Abarca la administración escolar, los contenidos y la metodología de enseñanza; así como la gestión de las instalaciones, la cooperación con asociados y la comunidad en general. Para la implementación del EEI en un centro educativo, se han de considerar aspectos de mejora en la administración escolar, la enseñanza aprendizaje, enseñar el pensamiento crítico, creativo y anticipatorio, empoderamiento de los y las estudiantes para adoptar medidas y acondicionamiento de las instalaciones y funciones del centro educativo. Y, por último, la búsqueda de colaboración con la comunidad.

Toma importancia dentro del enfoque el programa conocido como "*ECO ESCUELAS"*, que consiste en desarrollar escuelas sostenibles donde el aprendizaje comienza en el aula y se expande a la comunidad al involucrar a las distintas generaciones en la formación basada en la acción. Sin embargo, deben tomarse algunas consideraciones básicas para implementar el EEI para adoptar medidas al «cc», como:

1. Un director bien informado y motivado;
2. Conocimientos especializados, mediante docentes bien capacitados y un acceso a especialistas externos;
3. Facilitadores dedicados específicamente a la gestión del proceso;
4. Material de apoyo y recursos pedagógicos;
5. Financiación suficiente a largo plazo.

12. ACCIONES CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE MI COMUNIDAD

Técnica, Norma Pimentel, FUNDESYRAM.

En nuestras comunidades en El Municipio de Tacuba, como en todo el mundo se han visto afectadas por el cambio climático, es por ello que cada día trabajamos en tomar medidas y realizar desde pequeñas acciones que nos permitan aportar un cambio.

Apostamos en cada una de nuestras actividades en hacer conciencia, y dejar huella en cada familia, relatarles algunas acciones importantes y sencillas que podemos realizar en nuestras comunidades, que ya hemos puesto en práctica.

1- Reutilizar: Trabajamos con niñas, niños y adolescentes de Centros Escolares en elaborar macetas con botellas plásticas, de una manera creativa y a la vez ornamentar áreas recreativas, evitando que este plástico, dañe nuestro ecosistema, cuando es quemado o va directamente a ríos u océanos.

2- Elaboración de material didáctico, esto permite desarrollar cierto tema de una manera creativa, económico y mejores resultados ya que facilita el aprendizaje.

3- Elaboración de Repelente para mosquito casero, esto se trabajó con comités Comunitarios, para que pudieran replicar en sus comunidades, una pequeña acción pero que permite evitar el uso de insecticidas en aerosol los cuales afectan nuestra salud y dañan nuestro medio ambiente, además este repelente tiene sus ventajas, es muy efectivo, económico y protege nuestra salud.

Como FUNDESYRAM. “Nuestra lucha proteger mi planeta”.

13. ESTRATEGIAS, ACCIONES O TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS EN LOS TERRITORIOS PARA AFRONTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE LA PERSPECTIVA DE LA AGROECOLOGÍA

Lic. Reina Abigaíl Méndez

Técnica de promoción y protección de DDHH de NNA FUNDESYRAM micro región Tacuba

Introducción

Ante un mundo cada vez más globalizado con los avances tecnológicos por lo tanto tiene un importante papel ya que se basa en tomar en cuenta la integración de la tecnología en diversos ya que dicho objetivo es poder llegar a potenciar los efectos del cambio climático en sus efectos en los sistemas de producción agrícola para que no ponga en riesgo la seguridad alimentaria para que de la mano de la tecnología provea insumos necesarios para proveer una herramienta necesario para enfrentar la problemática que se vive hoy en día que es la perdida incontrolable de biodiversidad sumamente necesario que se adopten prácticas que contribuyan a la preservación de los mismos ya que como sabemos gran parte de lo que se consume en nuestra vida cotidiana se consumen productos de origen agrícola. También posee impacto en el ámbito económico lo cual presenta como una alternativa efectiva para preservar dichos ecosistemas, promover la salud humana y garantizar la producción de alimentos de calidad. En este ensayo, exploraremos la importancia de dicho manejo, sus beneficios, las prácticas agroecológicas clave, los desafíos que enfrenta y las posibles soluciones.

Importancia de la incorporación de la tecnología para contrarrestar los efectos del cambio climático

Cuando se habla de los avances de la tecnología que vemos hoy en día hay que aprovechar dichos avances para reducir el impacto negativo en el medioambiente. Cuya importancia radica en promover prácticas y soluciones para garantizar un futuro más sostenible que permita conservar aún más los recursos naturales para enfocarnos en una tecnología verde que nos enfoque a un desarrollo sostenible.

Aplicaciones tecnológicas que reduzcan el cambio climático

-La tecnología para reducir la huella de carbono reducir la emisión de gases de efecto invernadero y combatir el cambio climático. Esto implica el desarrollo y la implementación de tecnologías limpias, como la energía solar, eólica, hidroeléctrica y geotérmica, así como fomentar prácticas energéticas más eficientes.

- GPS para recopilar datos para analizar información para optimizar las operaciones agrícolas. Mediante el uso de GPS, satélites y software especializado, los agricultores pueden aplicar insumos (como agua, fertilizantes y pesticidas) de manera precisa y en las cantidades adecuadas en cada área del campo. Esto reduce la sobreexplotación de recursos y minimiza el impacto ambiental.

-Sistemas de riego inteligentes: La implementación de sistemas de riego eficientes y controlados por sensores puede reducir el consumo de agua y minimizar la contaminación causada por el exceso de riego. Los sensores pueden monitorear la humedad del suelo y ajustar automáticamente los niveles de riego según las necesidades de las plantas.

-Biotecnología agrícola: La biotecnología puede ayudar a desarrollar variedades de cultivos resistentes a plagas y enfermedades, lo que reduce la necesidad de usar pesticidas. Además, se están investigando técnicas como la modificación genética para mejorar la calidad y la productividad de los cultivos sin dañar el medio ambiente.

-Sensores y monitoreo: Los sensores agrícolas permiten medir parámetros como la humedad del suelo, la temperatura, la radiación solar y otros aspectos relevantes para el crecimiento de los cultivos. Estos dispositivos proporcionan datos en tiempo real, lo que permite a los agricultores tomar decisiones informadas sobre el riego, la aplicación de fertilizantes y la protección de los cultivos ante plagas o enfermedades.

Cultivos mejorados genéticamente: La biotecnología ha permitido desarrollar variedades de plantas resistentes a enfermedades, plagas y condiciones climáticas adversas. Estos cultivos transgénicos pueden reducir la necesidad de utilizar pesticidas y otros productos químicos, lo que contribuye a una producción más sostenible.

Conclusiones

A medida que avanza la tecnología se vuelve crucial cuando se habla de desarrollo sostenible ya que como seres humanos consumimos muchos productos de origen agroecológico para que podamos proteger el medioambiente por ello debemos poner en prácticas agroecológicas que permitan preservar estos recursos para algún futuro próspero y seguro. crucial en la protección del medio ambiente y la promoción de la sostenibilidad. Desde la implementación de tecnologías verdes hasta la aplicación de la inteligencia artificial en la gestión ambiental, la tecnología está ayudando a mitigar el cambio climático, conservar los recursos naturales, impulsar la energía sostenible y reducir los residuos. Estos avances debemos enfocarlo a una tecnología verde como se pudo apreciar en algunas aplicaciones se puede entrenar un modelo tecnológico que permita hacer

predicciones para estar preparados ante cambios climáticos repentinos como los que estamos viendo hoy en día para alertar a los productores a que estén preparados para que el impacto no tenga afectación grave.

Bibliografía

Portillo, S. R. (2023, 21 junio). Tecnología verde: qué es, objetivos y ejemplos. ecologiaverde.com. https://www.ecologiaverde.com/tecnologia-verde-que-es-objetivos-y-ejemplos-4468.html

Díaz, I. (2023, 20 julio). Avances tecnológicos en ecología: cómo ayudan al medio ambiente. Ecología Digital. https://ecologiadigital.bio/cuales-son-los-avances-tecnologicos-mas-recientes-en-ecologia-y-como-estan-ayudando-al-medio-ambiente/

Admin. (2023, 15 octubre). Agroecología y tecnología: armonía entre naturaleza y máquinas. REVISTA SUPREMA. https://revistasuprema.com/agroecologia-y-tecnologia-armonia-entre-naturaleza-y-maquinas/

14. EL FOMENTO DE LA AGROECOLOGÍA COMO ESTRATEGIA PARA AFRONTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO SEGÚN LA AGROECOLOGÍA

Eliseo López, FUNDESYRAM Tacuba

La Ecología es la ciencia que estudia a los seres vivos y su medio en que viven, y como estos se relacionan con otros seres vivos de otras especies. Según, Luvia Milián Reyes en su tesis “Historia de la Ecología”, declara que el término Ecología data del año 1869 y que fue el biólogo alemán Ernst Haeckel quien la definió. Con el paso de los años el desarrollo industrial fue creciendo, y desarrolló tratamientos separados para cada ser vivo, sin considerar que el mismo forma parte de otro sistema más grande; este punto de partida provocó que los sistemas perdieran su sostenibilidad, así fue que la agricultura creció en producción por el manejo con abonos sintéticos, el uso del arado de los suelos y el uso de fertilizantes; el cultivo de café de la misma forma creció y aumentó en producción pero en los últimos tres años disminuyo grandemente. Estos son los resultados de trabajar enfocado en un cultivo como tal, y pensar en la cantidad que se desea producir y no tomar en cuenta la sostenibilidad de la fertilidad del recurso suelo.

Lo mencionado anteriormente me permite enfocarme en este artículo para presentar estrategias para afrontar el cambio climático. La primera estrategia es trabajar al ser humano desde la educación, como un ecosistema grande y complejo en donde viven muchos seres vivos y que tales seres vivos para su existencia, dependen de la relación que esta persona tiene con las plantas, los animales y el agua. Segunda estrategia, cultivar cacao de modo independiente de agrotóxicos, abonos sintéticos y trabajar pensando que la producción es dependiente de la fertilidad que tenga el suelo; a inicios del año 2024, una libra de cacao se cotiza a dos dólares en el mercado.

Siempre existió variabilidad climática, pero los cambios en los patrones climáticos nos permiten estar alerta, no vivir de modo egoísta pensando solo en mi beneficio, sino en el de todos, porque lo que me afecte a mí, también afectara a todos.

"La forma más fácil de resistir los efectos del cambio climático, es haciendo buenas prácticas, o sea, practicando la agroecología."

15. LAS FINCAS AGROECOLÓGICAS DIVERSIFICADAS, UNA ESTRATEGIA PARA CREAR ADAPTABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO

Walter Santillana, FUNDESYRAM Puxtla

Muchas de las estrategias agroecológicas tradicionales que reducen la vulnerabilidad a la variabilidad climática incluyen la diversificación de cultivos, el mantenimiento de la diversidad genética local, la integración animal, la adición de materia orgánica al suelo, la cosecha de agua, etc. descifrado los principios agroecológicos que subyacen a estas estrategias, los cuales se pueden modificar tomando diferentes formas tecnológicas (de acuerdo al tamaño de las fincas) para diseñar sistemas agrícolas modernos que se tornan cada vez más resilientes a los extremos climáticos.

https://www.redalyc.org/journal/5156/515661223008/html/#:~:text=Muchas%20de%20las%20estrategias%20agroecol%C3%B3gicas,la%20cosecha%20de%20agua%2C%20etc.

Teniendo como precedente que los diferentes sistemas agroforestales, son estrategias indispensables para mitigar los efectos adversos que genera el cambio climático a nivel mundial, FUNDESYRAM, ha venido ejecutando diferentes esfuerzos para crear una mejor adaptabilidad a esta problemática, con diferentes productores y productoras en diversas zonas de El Salvador, siendo una de las estrategias más funcionales la diversificación de fincas tanto de café como de frutales, tomando como punto de partida que una finca diversificada es mucho más rentable que una donde se trabaja con un monocultivo.

Las razones son obvias, a mayor número de cultivos existe una mayor oportunidad de llegar a diferentes clientes y suplir una sección más amplia del mercado, también el tener diversificada una finca significa tener producción la mayoría del año, abonado a la diversificación de cultivos, es indispensable darle un manejo agroecológico a los mismos, a través de la incorporación de la biomasa que genera la mismas finca, la utilización de abonos solidos orgánicos, como los son el bocashi, compost por mencionar los más comunes, al mismo tiempo utilizando foliares y repelentes orgánicos los cuales se preparan en su mayoría con elementos que encontramos dentro de la misma finca, esto para garantizar una sostenibilidad a los diferentes procesos y también para crear hasta cierto punto una autonomía en cuanto a recursos se refiere.

No se puede dejar a un lado las diferentes prácticas de conservación de suelo y agua, como lo son: las acequias de ladera, zanjas de infiltración, terrazas individuales, siembra en curvas a nivel, no quema, manejo de rastrojos entre otras muchas prácticas que son indispensables para garantizar el suelo que se está mejorando contantemente a través del uso de diferentes abonos sólidos y líquidos, llegue a deteriorarse o perderse por realizar malas prácticas.

16. FORTALECIMIENTO DE LOS CONOCIMIENTOS ESTRATEGIA IMPLEMENTADA PARA LA PROMOCIÓN DE UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE Y RESILIENTE ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Pedro Alberto Matamoros Santana

Como FUNDESYRAM se está en una constate gestión de acciones en los territorios para la restauración ambiental y afrontar los retos y oportunidades que trae el cambio climático consigo, en tal sentido busca aliados que compartan este sentir tal es el caso del FIAES que en conjunto con FUNDESYRAM para el territorio Área de Conservación El Imposible- Barra de Santiago específicamente en el municipio de San Francisco Menéndez está implementando el proyecto Promoción de la agricultura sostenible y resiliente ante el cambio climático en ecosistemas críticos, este proyecto contempla el establecimiento de sistemas agroforestales como principal eje estratégico en la promoción de la una agricultura sostenible y resiliente en el cual se derivan diferentes tecnologías y prácticas que se en caminan a poner en práctica esta estrategia de agricultura.

Una de las estrategias que se promueve dentro del proyecto para impulsar una agricultura resiliente ante el cambio climático es la el fortalecimiento de las capacidades de las personas participantes en el proyecto; esto va enfocado en fortalecer los conocimientos a través adquirir conocimientos sobre agricultura agroecológica por medio de prácticas de elaboración de insumos orgánicos con materias primas locales, establecimiento de SAF diversificados, gestión integrada del agua y revalorización del uso de semillas criollas para establecer el sistema Milpa.

Durante la ejecución del proyecto se dio un énfasis en elaboración practica de insumos orgánicos para el manejo de los cultivos; el abordar la elaboración de insumos orgánicos con materias primas locales que se encuentran en la misma casa como lo son los desechos de cocina, cosechas de frutas de temporada y otros recursos locales como hojarasca y plantas, entre otros recursos que pueden proporcionar sus propias fincas o parcelas.

El gestionar el conocimiento desde la elaboración de foliares a base de cascarones de huevo, cascaras de plátano, extractos botánicos como el purín de chichicaste, en funciones de canela y ajo en alcohol hasta elaboración de biofertilizantes y abonos sólidos.

Por cual podemos decir que una de las Estrategias, acciones o tecnologías Estrategias, acciones o tecnologías implementadas para afrontar el Cambio Climático, según la perspectiva de la agroecología deben de ir encaminadas a fortalecer la adquisición, construcción y gestión del conocimiento; que es la base para fomentar una agricultura sostenible y resiliente ante el cambio climático.

17. ESTRATEGIAS, ACCIONES Y TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS PARA AFRONTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE EL PUNTO DE VISTA AGROECOLÓGICO

Antonio Rauda, FUNDESYRAM Puxtla

La fundación para el desarrollo socioeconómico y restauración Ambiental FUNDESYRAM, ha ejecutado muchos proyectos a nivel nacional con un enfoque agroecológico, con la finalidad de ayudar a las familias campesinas contribuyendo en el ámbito económico, social y ambiental.

En este artículo de detallaran algunas de las acciones que se han realizado en San francisco Menéndez en el marco del proyecto “Promoción de la agricultura sostenible y resiliente ante el cambio climático en ecosistemas críticos estableciendo 141 has de SAF Granos Básicos y 67 has. De SAF Café en los cantones de la zona alta de la intervención: Agua Fría, El Corozo y San Benito de San Francisco Menéndez perteneciente al departamento de Ahuachapán, podemos decir que es de suma importancia el seguir estableciendo sistemas agroforestales que permitan el buen uso de los recursos disponibles, sin dejar de un lado el poder seguir implementando prácticas agroecológicas que contribuyan a la siembra de agua para cuidar los pocos recursos que aún tenemos disponibles.

Al largo del proyecto hemos podido notar que en los cantones intervenidos predomina una agricultura convencional motivo por el cual ha sido de suma importancia el iniciar procesos de transición con enfoque agroecológico en cuanto al manejo de los sistemas establecidos y por establecer, para que los productores/as continúen promoviendo un tipo de agricultura resiliente y sostenible.

Resumen de Estrategias-Acciones implementadas con mucho Éxito.

- ✓ Fortalecimiento de capacidades mediante jornadas de capacitación sobre temas Agroecológicos. (Manejo integrado de plagas y enfermedades, podas en frutales, desinfección con de suelo, preparación de suelo entre muchos temas más).
- ✓ Implementación del sistema de auto ahorro para que las comunidades se mantengan organizadas con o sin la presencia de la institución
- ✓ Siembra y cosecha de agua mediante obras de conservación de suelo y agua (cajuelas de infiltración, zanjas de infiltración, reservorios de aguas lluvias.
- ✓ Siembra y establecimiento de árboles forestales
- ✓ Siembra y establecimiento de árboles frutales
- ✓ Siembra y establecimiento de cultivos de ciclo medio como por ejemplo yuca y plátano para aprovechar el espacio y tener ingresos económicos en el mediano plazo.
- ✓ Uso de semillas criollas.
- ✓ Proyectarse a implementar la diversificación de cultivos para aprovechar los espacios de una manera eficiente.
- ✓ Concientizar a los agricultores sobre la importancia de cuidar los recursos disponibles y como conservarlos implementando la agroecología para que las futuras generaciones puedan disfrutar de los mismos.

A lo largo del proyecto se pudo notar una buena aceptación en la gran mayoría de personas beneficiarias de las comunidades intervenidas, ya que adoptaron las metodologías prácticas y teóricas impartidas en las capacitaciones, en la cual nos muestran que hay un interés de parte de ellos en seguir poniendo en práctica lo aprendido a lo largo de ejecución del proyecto FIAES-FUNDESYRAM

En cuanto a la gestión integrada del agua, luego de las capacitaciones cada persona beneficiaria se ha visto en el compromiso de adoptar practicas sobre el uso de prácticas agroecológicas que permiten la siembra de agua de manera directa e indirecta, además de verse en el compromiso de evitar muchas de las malas prácticas agrícolas convencionales que antes se hacían, y promover más la reforestación de diferentes especies que permiten asegurar los recursos ya disponibles en las comunidades intervenidas.

18. ACCIONES AGROECOLÓGICAS IMPLEMENTADAS PARA AFRONTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO

Lorena Jazmín Ramírez, FUNDESYRAM Puxtla

Los agricultores familiares y de pequeña escala del Sur global se encuentran entre las poblaciones más vulnerables ante los impactos del cambio climático. Sin embargo, muchos de estos campesinos han mostrado estar mejor preparados y ser más capaces de adaptarse a estas cambiantes condiciones cuando emplean estrategias sostenibles; tanto aquellas que han heredado de sus

tradiciones ancestrales como las que vienen sistematizando en diálogo con los técnicos y científicos que trabajan en el marco de la agroecología.

Las amenazas del cambio climático incluyen inundaciones de zonas bajas, mayor frecuencia y severidad de sequías y temperaturas calurosas extremas que pueden limitar la producción vegetal y animal afectando la seguridad alimentaria e incluso agudizando el hambre.

En respuesta a los efectos del cambio climático FUNDESYRAM una institución comprometida con el medio ambiente ejecuta proyectos como por ejemplo el de Promoción de Agricultura sostenible, que se está llevando a cabo en los cantones del municipio de San Francisco Menéndez, donde ha puesto en marcha diversas estrategias que ayudan a mitigar los cambios por ejemplo la diversificación de cultivos en la cual se entregado a los productores un paquete de sistema milpa (Maíz, frijol, cepas de plátano, madera de yuca, semilla de ocre, pipián y ayote) en el cual todo tiene una función y cada elemento aporta.

También se proporcionó un paquete de abono verdes que consistía en canavalia y alverja, para la recuperación de suelos en los diferentes sistemas agroforestales Café y Granos básicos, además del uso para mejorar la fertilidad del suelo la arveja también es de uso alimenticio para el ser humano.

Se les ha entregado sales minerales y materias primas para elaboración de insumos orgánicos y se han capacitado a los participantes del proyecto en distintas áreas, por ejemplo, elaboración de diferentes caldos y repelentes que colaboran en gran manera a ya no seguir contaminando las tierras con químicos contribuyendo así a la mejora del medio ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

https://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-33-numero-2/2928-estrategias-agroecologicas-para-enfrentar-el-cambio-climatico

19. ESTRATEGIAS IMPLEMENTADAS EN LOS TERRITORIOS PARA AFRONTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE LA PERSPECTIVA DE LA AGROECOLOGÍA

Álvaro Pérez, FUNDESYRAM Puxtla

Como FUNDESYRAM implementamos la agroecología la cual consiste en hacer uso de los recursos disponibles en la parcela, asimismo capacitamos a las persona para que sean ellas mismas las que puedan tener la facilidad de elaborar sus propios insumos en todo proceso para que sea efectivo el uso de metodologías que nos ayudan a afrontar el cambio climático desde el punto de vista agroecológico, es por ello que en el municipio de San Francisco Menéndez departamento de Ahuachapán en el marco del proyecto promoción de la agricultura sostenible, ejecutado por FIAES-FUNDESYRAM, se implementaron metodologías prácticas en la cual se capacitaron a un promedio de 110 personas, de El cantón el corozo, San Benito y Agua Fría a las cuales se les habló sobre la

importancia de un sistema milpa Qué consiste en la diversificación en las parcelas, ya que anteriormente los agricultores venían cultivando convencionalmente, Además estaban acostumbrados a manejar de manera convencional la mayoría de las parcelas agrícolas.

Es por ello que la organización hizo una intervención para ayudar a recuperar parcelas que se encontraban dañadas por causa del mal manejo que estos les daban, y así también darles a conocer que la importancia de estas prácticas agroecológicas resultan de menor costo, así también asegurar la calidad de los productos libres de pesticidas, es por esto que la organización busca implementar cada vez más estas buenas prácticas agrícolas, con el objetivo de cuidar la salud de las personas y el medio ambiente.

Todo esto es posible a la intervención directa con los productores y el seguimiento que se les da a las parcelas, iniciando desde el manejo hasta la recolección del producto, también se busca garantizar la seguridad alimentaria, ubicando a los productores en un mercado que sea de agrado para ellos.

Los agricultores/as a los cuales se les brindaron las capacitación quedaron comprometidos a tomar en cuenta buen porcentaje de lo aprendido y a poner en práctica las sugerencias que se les hicieron, es por esto que como organización quedamos a la orden a cualquier consulta técnica que ellos tengan y de una u otra manera generar confianza en las personas para que pueden sentirse en confianza de preguntar y apoyarles en los distintitos procesos de establecimiento de cultivos manejo y producción para asegurar la sobrevivencia de los sistemas SAF establecidos en conjunto con los productores.

20. ESTRATEGIAS, ACCIONES IMPLEMENTADAS EN LOS TERRITORIOS PARA AFRONTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO

Flor Quintanilla, FUNDESYRAM

Cuando se habla de cambio climático, se ha referencia a las valoraciones de como las actividades humanas han sido el impulso de los cambios en los últimos años y como estos han ido disminuyendo cada vez más las posibilidades a nivel productivo en los territorios.

Esto es una realidad que se vive, por lo cual la población debe de buscar alternativas para poder desarrollar sus actividades, comprender que se debe de tener una mirada clara de la realidad y buscar las mejores opciones.

En los territorios las familias en busca de mejores condiciones para la producción agroecológica, crean alternativas para poder obtener alimentos, mejorar condiciones para poder producir y garantizar la sostenibilidad.

Muchas familias que desean producir en sus parcelas, pero que no tienen posibilidad de tener el recurso hídrico, por lo cual, se han implementado reservorios de agua, tanques de captación de agua para uso eficiente del agua, por medio de riego por goteo, esto ha permitido que muchas familias puedan generar alimentos por medio de estos sistemas.

Como Fundesyram se realizan diferentes alternativas para que la población pueda salir adelante y desarrollar oportunidades en sus entornos, como mencionan los productores y productoras "tener la oportunidad de nuestro tanque para riego de nuestros cultivos, nos da la posibilidad de producir en cualquier época del año, contribuyendo con nuestra alimentación, porque cuando no hay lluvias, nosotros que producimos en pendientes, cuando no hay agua, esto es complejo, teniendo esto nos ayuda porque nos da la seguridad que podemos tener alimentos en todo el año y nuestras familias van a estar mucho mejor, esto para nosotros es una bendición y que la fundación nos dé esta oportunidad es un regalo y por eso lo sabemos aprovechar lo mejor que podemos".

21. LA AGROECOLOGÍA: UNA ESTRATEGIA PARA AFRONTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO

Marta Jazmín Castro, FUNDESYRAM Puxtla

La crisis ambiental es la crisis de nuestro tiempo. No es una crisis ecológica, sino social. Es el resultado de una visión mecanicista del mundo que, ignorando los límites biofísicos de la naturaleza y los estilos de vida de las diferentes culturas, está acelerando el calentamiento global del planeta. Este es un hecho antrópico y no natural. La crisis ambiental es una crisis moral de instituciones políticas, de aparatos jurídicos de dominación, de relaciones sociales injustas y de una racionalidad instrumental en conflicto con la trama de la vida.

La discusión del cambio climático en América Latina tiene que ver con agricultura, la deforestación y el cambio de usos del suelo. Pero en muchos países ese vínculo entre el cambio climático, el uso de la tierra y las prácticas agropecuarias, y sus consecuencias en la biodiversidad, no está claro en las discusiones nacionales.

La agroecología es una alternativa no sólo para mitigar el cambio climático sino para producir alimentos sanos para toda la humanidad. Esta promueve la diversidad biológica y cultural y una adecuada nutrición de los suelos. En esta propuesta los seres humanos somos capaces de observar los ciclos, flujos y procesos que se dan en la naturaleza para adaptar nuestras pautas productivas y de consumo. También promueve la organización entre los productores y la articulación con los

consumidores evitando con ello la manipulación e intervención de las multinacionales alimentarias. La agroecología es un modo de vida respetuoso de la naturaleza y de nosotros mismos. Esta propuesta debe valorar adecuadamente los conocimientos indígenas y campesinos registrados, experimentados y atesorados por decenas de generaciones.

Muchas de las estrategias agroecológicas tradicionales que reducen la vulnerabilidad a la variabilidad climática incluyen la diversificación de cultivos, el mantenimiento de la diversidad genética local, la integración animal, la adición de materia orgánica al suelo, la cosecha de agua, etc. Estas innovaciones son la base concreta que las comunidades vulnerables pueden utilizar y movilizar para diseñar sistemas agrícolas que se vuelvan cada vez más resilientes a los extremos climáticos mientras esperan que se materialicen programas gubernamentales e internacionales de reducción de riesgos, sistemas tempranos de información climática, proyectos de prevención y mitigación de desastres, etc.

Ahora bien, conozcamos un poco estas estrategias:

Cuadro [illegible] los de prácticas agroecológicas (diversificación y manejo de suelo) conocidas por sus efectos en la salud del suelo y conservación del agua, que a su vez incrementan la resiliencia del agroecosistema

	Incremento de la materia orgánica del suelo	Ciclaje de nutrientes	Mayor cobertura de suelo	Reducción ET	Reducción de escorrentía	Mayor retención de humedad	Mayor infiltración	Regulación microclimática	Reducción de la compactación de suelos	Reducción de la erosión de suelos	Mejor regulación hidrológica	Uso más eficiente del agua	Más redes tróficas de micorrizas
Diversificación													
- cultivos intercalados			✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	
- agroforestería	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
- sistema silvopastoril intensivo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
- rotación de cultivos	✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓		✓	
- mezcla de variedades locales			✓									✓	
Manejo del suelo													
- cultivos de cobertura	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		
- abonos verdes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓
- mulching													
- aplicaciones de compost	✓					✓							✓
- agricultura de labranza cero (orgánica)			✓	✓	✓		✓		✓	✓		✓	
Conservación de suelos													
- curvas a nivel					✓		✓		✓	✓	✓		
- barreras vivas			✓		✓		✓			✓	✓		
- terrazas					✓		✓			✓	✓		
- pequeñas represas en las cárcavas					✓		✓			✓	✓		

Bibliografía:

Altieri, MA; Nicholls, CI. s. f. Estrategias agroecológicas para enfrentar el cambio climático. (en línea) Lima, Perú. Consultado el 15 ene 2024. Disponible en: https://www.leisa-

al.org/web/index.php/volumen-33-numero-2/2928-estrategias-agroecologicas-para-enfrentar-el-cambio-climatico#:~:text=Muchas%20de%20las%20estrategias%20agroecol%C3%B3gicas,la%20cosecha%20de%20agua%2C%20etc.

22. CONGRESOS Y ENCUENTROS ANUALES, COMO UNA ESTRATEGIA DE ACCIÓN PARA CONTRARRESTAR LOS EFECTOS DEL IMPACTÓ CLIMÁTICO

Raúl Mendoza FUNDESYRAM RBA-I

La Fundación para el Desarrollo Socioeconómico y Restauración Ambiental FUNDESYRAM, desde sus inicios, hace 32 años, nace y continúa trabajando en la mejoría de la calidad de vida de las familias salvadoreñas, incidiendo mayormente en mujeres y jóvenes, fuertemente en el Occidente del país, pero con experiencia en el desarrollo de proyectos a nivel nacional, fomentando la agricultura orgánica y la agroecología como un enfoque de desarrollo.

Siendo unos de los principales objetivos con las personas, la reflexión, la puesta en práctica y compartir de los conocimientos locales, a través del fomento y fortalecimiento de las capacidades de liderazgo para que se vuelvan lideres y lideresas que promuevan cambios significativos dentro de sus comunidades y organizaciones en las que participan.

Identificadas las situaciones problemáticas, sociales, ambientales y económicas, FUNDESRAM promueve la agroecología en los territorios, implementando alternativas de producción, que puedan disminuir el riesgo de afecciones en la salud humana, la disminución en la perdida de la fertilidad de los suelos, y que aporten a la cosecha y conservación de las fuentes de agua, disminuyendo así el efecto del cambio climático.

Es por esto, por lo que, a través de esfuerzos personales, comunitarios y organizacionales, se fortalecen los procesos, se sistematiza, se difunden las prácticas y experiencias encaminadas a los principios agroecológicos ý desde FUNDESYRAM, desde hace algunos años se realiza un intercambio y visualización de acciones realizadas en los territorios, denominados ENCUENTRO DE SABERES Y EXPERIENCIAS EN AGRICULTURA ORGÁNICA Y AGROECOLOGÍA Y CONGRESO NACIONAL MUJER Y AGROECOLÓGIA.

Esto es parte del trabajo de difusión como un efecto replicador, en donde productores, técnicos y personas comprometidas a realizar una labor de líder y lideresa, comparten sus experiencias en los temas de producción, conociendo las prácticas agroecológicas al momento de implementar sus cultivos o implementar los sistemas diversificados; basados en los principios agroecológicos todos los esfuerzos son encaminados a la utilización y reutilización de los insumos o materiales locales,

rescate de los saberes ancestrales para la implementación de una agricultura sostenible y sustentable que sume a los esfuerzos de conservación de suelos, de semillas y de conocimientos, con esto exponemos la buena labor de nuestros agricultores, sus prácticas y métodos, los cuales son parte esencial para la conservación de nuestro medios ambiente.

Nos es grato, además, invitarles al XI encuentro de saberes y experiencias en agricultura orgánica y agroecología, a desarrollarse este próximo 20 y 21 de marzo, como parte de los congresos y encuentros anuales sumados para contrarrestar el impacto contra el cambio climático.

23. MEDIOS PARA LA CAPTACIÓN DE AGUAS LLUVIAS

José Martín Ramos FUNDESYRAN HALATENAGO

Ante la necesidad de adaptarse ante los efectos del cambio climático, es necesario poner en práctica alternativas que vallan encaminadas a mitigar los efectos que cada año son más severos en el medio ambiente. Uno de los temas que afecta a las comunidades actualmente es la falta del agua para el consumo y para el uso agrícola especialmente en la época seca, este tema se vuelve una fuerte necesidad para las familias por ende se vuelve imprescindible buscar alternativas para afrontar la necesidad latente en los territorios.

Una de las alternativas ancestrales, pero poco conocidas es “la siembra y cosecha de agua” que es el proceso de recolección (siembra) de agua de lluvia en el subsuelo para poder recuperarla tiempo después (cosecharla). Se realiza a través de la construcción de zanjas de infiltración, conservación y recuperación de praderas como también aprovechamiento de los causes, así como la reforestación. La idea es prepararse para tiempos de sequía extrema.

Como proyecto lempa vivo ejecutado por parte de FUNDESYRAM e ISCOS El Salvador en los municipios de Paraíso, san Francisco Lempa, San Luis del Carmen y Potoníco en el Departamento de Chalatenango, se están construyendo reservorios en tierra para la captación de aguas lluvias ya que la zona de intervención del proyecto está considerada en el corredor seco centroamericano, es una zona que actualmente se cultiva la caña de azúcar, cultivo de granos básico, ganadería intensiva, por ende es una zona muy deforestada y con alto índice de erosión a causa del uso de agroquímicos y de las quemas excesivas. En este sentido la sequía en esta zona es severa ya que las quebradas se tienden a secar sus cauces, los ríos bajan considerablemente su caudal y no abastece la demanda del recurso hídrico para el uso animal y agrícola. Es necesario aplicar nuevas alternativas y es así, como el proyecto está impulsando la construcción de estructuras para la captación de aguas lluvias para lograr infiltrar grandes cantidades de agua al subsuelo que posteriormente se convierten en nuevas vertientes de agua consumible en la parte baja de los terrenos, además se recolecta agua para solventar en gran medida la demanda hídrica para los cultivos en cada unidad productiva.

24. CONSTRUCCIÓN DE RESERVORIOS PARA LA CAPTURA Y COSECHA DE AGUAS LLUVIAS COMO UNA DE LAS ACCIONES IMPLEMENTADAS PARA ENFRENTAR LOS EFECTOS AL CAMBIO CLIMÁTICO

Francisco Merino, FUNDESYRAM

Una de las dificultades más común que afrontan algunos municipios del departamento de Chalatenango es el cambio climático una de las problemáticas que se han venido desde un tiempo atrás; y este fenómeno presenta una serie de problemas a la sociedad y como también en lugares o sectores que están siendo productivos de forma directamente es decir que ciertas alteraciones climáticas hacen que los sectores que son de mayor productividad agrícola cada año están siendo menos provechoso.

En el año 2023 se dio inicio con el proyecto “Lempa Vivo” que será ejecutado hasta el año 2025 en el departamento de Chalatenango dirigido hacia los municipios del paraíso, San Francisco Lempa, San Luis del Carmen y Potonico gracias al financiamiento de la Agencia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo y al Instituto Sindical para el Desarrollo Local (ISCOS), y su aliado estratégico FUNDESYRAM en donde el primer año de ejecución del proyecto se ha podido trabajar bajo la estrategia de Campesino a Campesino con el componente agroecológico en el establecimiento de Unidades Productivas Familiares en los municipios del paraíso y san francisco; como se menciona anteriormente para el primer año se han establecido 60 unidades productivas en los municipios antes mencionados haciendo retención de un 50% del trabajo a ejecutar durante los 3 años; ya que el trabajo seria con la intensión de que dichas parcelas sean sostenibles y resilientes ante los efectos al cambios climáticos siendo una de los factores externos por las que dichos municipios han venido enfrentando.

A mediados de noviembre del 2023 se dio inicio con la construcción de los reservorios construidos en suelo directo en cada una de las parcelas que se han estado trabajando de forma directa como una de las acciones más grandes que se han desarrollado entre las actividades del trabajo; algunos de los reservorios construidos tienen la capacidad de poder capturar hasta 350 metros cúbicos de aguas lluvias la cual serviría para hacer riego a los cultivos que el productor o productora tengan en actualidad, 16 de los 60 reservorios construidos mantienen agua por la dicha razón que cuando se iban ampliando con la construcción se descubrieron vertientes de agua la cual servirá para poder hacer uso de ella en el primer año de seca para riego de los cultivos, de este forma cabe hacer mención que sería una de las alternativas para hacer frente al cambio climático, con la construcción de dichas estructuras que funcionaran como medio de recolección de aguas lluvias que a su vez será utilizado para que las unidades productivas dispongan del recurso hídrico para la producción agrícola en la época seca, considerando que los municipios intervenidos están ubicados en el corredor s eco de nuestro país.