



UNIÓN EUROPEA



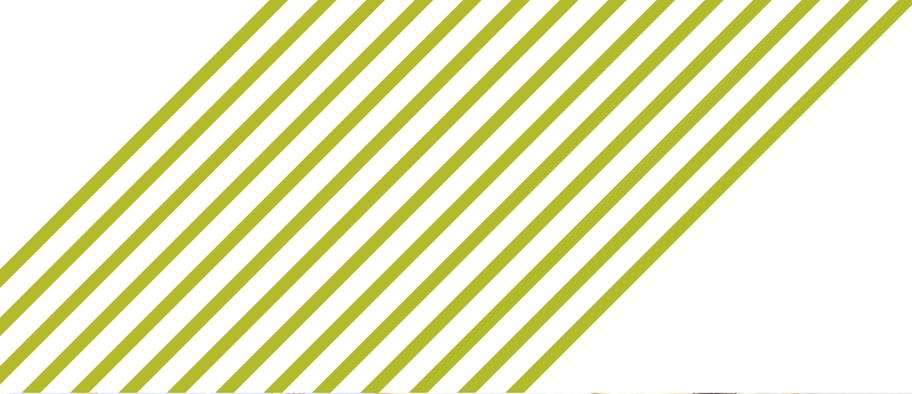
Solutions for environment and development
Soluciones para el ambiente y desarrollo



Sistemas Agroforestales Adaptados
para el Corredor Seco Centroamericano
AGRO-INNOVA



Ficha técnica Recurso Hídrico Proyecto AGROINNOVA





Ficha técnica Recurso Hídrico Proyecto AGROINNOVA





Resumen

El Proyecto AGROINNOVA ha reunido esfuerzos para mejorar las condiciones de vida de los agricultores de las zonas rurales del Corredor Seco Centroamericano. Para ello ha propuesto e impulsado estrategias tecnológicas para promover una adaptación y resiliencia de las familias de estas zonas vulnerables. De ahí, la gestión adecuada del recurso hídrico se tomó como un aspecto indispensable para el desarrollo y la rentabilidad de las actividades agropecuarias. Las tecnologías propuestas fueron la conservación de las fuentes de agua, la cosecha de agua de lluvia, los sistemas de riego por goteo, las zanjas de infiltración y los canales de guardia.

Introducción

Los esfuerzos por promover mejoras en cuanto a seguridad alimentaria, desarrollo productivo y resiliencia ante el cambio climático han tenido gran auge en los últimos años. Por ello, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) por medio del Proyecto AGROINNOVA ha reunido esfuerzos para apoyar a pequeños productores de los países altamente vulnerables que se encuentran en el Corredor Seco de Centroamérica (CSC). Esta importante labor ha sido posible gracias a la asistencia financiera de la Unión Europea, socios nacionales públicos y privados, así como con el apoyo técnico y de investigación del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

Como parte de la intervención de estas zonas vulnerable, el Proyecto AGROINNOVA le dio gran prioridad al recurso hídrico como un bien fundamental para la productividad agropecuaria y la rentabilidad de las actividades que realicen los productores a los que se les apoyó con la implementación de modelos SAF, así como las Vitriñas de Innovación Tecnológica. Para ello, se realizó un diagnóstico de

las fincas y se propuso gestionar el agua mediante diversas técnicas maximizando su utilización para que las actividades del productor logren su máximo potencial.

Situación con el recurso hídrico en el Corredor Seco Centroamericano

El CSC es una zona de alto riesgo ante fenómenos naturales y condiciones de escasa precipitación, lo cual dificulta la producción agrícola de la zona. Sin un aprovechamiento adecuado del agua, los resultados en la producción son escasos en esta zona. Además, se ha visto afectada por factores sociales como el abandono de la producción agropecuaria a pequeña escala con políticas ineficaces y programas de apoyo excluyentes.

Asimismo, se visualizaron limitados esfuerzos en sistemas de innovación como por ejemplo en sistemas de riego y sistemas de captación y retención de agua. Por otro lado, la deficiente transferencia y acompañamiento tecnológico no les permite a los productores desarrollarse apropiadamente. Por último, pero no menos importante el factor económico les ha impedido llevar a cabo mejoras tecnológicas debido a los altos costos, fluctuaciones de precios y pérdidas en la producción.

Materiales y métodos

Es por lo anterior que desde el Proyecto AGROINNOVA se busca contribuir con la seguridad alimentaria del CSC fortaleciendo las capacidades de los pequeños productores y de las organizaciones en los países pertenecientes, mediante el diseño e implementación de SAFM; utilizando tecnologías para la recolección de agua, enseñando sobre la gestión integral del recurso hídrico, la toma de decisiones basadas en la información de la parcela, entre otras. Todo esto, con un proceso capacitación que incluyó metodologías teóricas y prácticas, presenciales y virtuales. Finalmente, a través del Hub de innovación, se encontrará a disposición una herramienta que facilita el acceso a técnicos y productores sobre las innovaciones y tecnologías vinculadas al proyecto.

Acciones efectuadas

Las acciones llevadas a cabo tenían como propósito una fácil adopción por parte del productor. A su vez, que la ejecución en las fincas fuera técnica y económicamente factible, para que incluso terminado el proyecto los productores y sus familias pudieran darle continuidad al mantenimiento de las parcelas. En consecuencia, al brindar los conocimientos y las herramientas necesarias se cumpliría con el propósito de mejorar la seguridad alimentaria a largo plazo en este corredor seco. De igual manera, se espera que las familias se empoderen con el conocimiento que se les brindó y el que van a ir adquiriendo con la práctica para que luego sean ellos mismos quienes le transmitan todo ese saber a otras personas, generando un efecto en cadena por todo la región.

Primeramente, siendo el CSC una zona con escasez de agua se propuso como una alternativa clave la ejecución de sistemas de cosecha de agua de lluvia (SCALL). Estos sistemas pueden ser alimentados por el agua que recogen los techos de las estructuras que se encuentren en la finca. En el caso de no haber ningún tipo de infraestructura se puede también aprovechar la topografía del suelo para dirigir el agua hacia el sistema. El agua captada puede ser utilizada tanto para uso doméstico como agropecuario, lo cual trae muchos beneficios a las familias a largo plazo. Esta tecnología fue se propuso en 14 parcelas en Panamá, 12 en Costa Rica, 8 en Honduras y 3 en El Salvador.

Seguidamente, se invirtió en sistemas innovadores de riego por goteo para que los productores pudieran maximizar el uso del recurso hídrico que tuvieran disponible en sus SCALL. De esta manera, sus cultivos lograrían su máximo desarrollo con la cantidad adecuada de agua, sin que esta sea desperdiciada. Otro punto importante a destacar dentro del área técnica de esta iniciativa, es que se aprovechan todos los recursos al máximo, incluyendo el relieve de la zona, de modo que en todo el proceso de transporte del agua, desde la captación hasta la distribución final se aprovecha la gravedad y se disminuye el uso de energía eléctrica para bombeo.

De igual manera, teniendo la inversión inicial del sistema de riego, los costos de mantenimiento y operación del sistema son accesibles para el productor, tomando en cuenta los beneficios a largo plazo de contar con este sistema en su finca. Este sistema de riego por goteo fue propuesto en 12 parcelas de Costa Rica y 4 de El Salvador.

Por otro lado, como aspecto fundamental para asegurar la disponibilidad del recurso hídrico en el CSC, se fomentaron prácticas de conservación de las fuentes de agua disponibles. Para cumplir con este propósito, se trabajó de la mano con prácticas de conservación de suelos principalmente mediante programas de reforestación con especies nativas de cada país. Las prácticas de conservación de fuentes de agua fueron propuestas en la intervención de 11 parcelas en Panamá y 5 en Honduras.

En el mismo sentido, para mejorar la resiliencia climática y la seguridad alimentaria de los hogares altamente vulnerables del CSC también se propuso implementar zanjas de infiltración y canales de guardia. Las primeras promueven una mejora en la capacidad del suelo para retener el agua de lluvia y los nutrientes, también se disminuye la escorrentía facilitando la recarga de los acuíferos. Además, con esta práctica se reduce la erosión del suelo, la pérdida de suelo fértil y propicia el aumento de materia orgánica.

De manera similar, los canales de guardia también ayudan a prevenir la erosión del suelo al capturar y desviar los excesos del agua de lluvia, evitando que arrastre de la capa fértil. Estos dos sistemas no representan un costo alto de mantenimiento para el productor, requieren únicamente movimientos de tierra para que el agua pueda ser dirigida y retenida en el suelo sin que se escurra. La tecnología de las zanjas de infiltración fue propuesta en Panamá y la de canales de guardia en 2 parcelas en Costa Rica.

Resultados de acciones efectuadas

El sistema de cosecha de agua de lluvia les garantizó a los productores una mayor disponibilidad de recurso hídrico en sus fincas, principalmente en la época seca fomentando la adaptación y la resiliencia de sus actividades ante la variabilidad climática. Con los SCALL, logró visualizar una reducción de costos en cuanto a la utilización de electricidad, gasolina y agua potable para usos agropecuarios, de limpieza, entre otros. Cabe mencionar que luego de su costo inicial, los SCALL tienen un bajo costo de mantenimiento y operación para el productor. Además, aportan directamente a la salud y productividad de los cultivos y animales, ya que estos tendrán el agua necesaria todo el año.

De igual manera, el sistema de riego por goteo le permitió a los agricultores focalizar y controlar la aplicación de agua directamente en la base de los cultivos, reduciendo así el exceso de humedad en el suelo y el desperdicio por escorrentía, infiltración y transpiración del agua que los cultivos no puedan aprovechar. Con este sistema, los cultivos se adaptarán más fácilmente a los cambios climáticos y podrán mejorar su calidad y crecimiento mejorando la productividad y los resultados que el productor espera.

Estas tecnologías de cosecha y riego de agua por goteo contribuyen a una gestión más eficiente y sostenible de las fincas intervenidas, reduciendo significativamente la presión sobre fuentes naturales superficiales y subterráneas del CSC, preservando los ecosistemas acuáticos locales. Además, ayudan a mitigar los efectos de las sequías en las actividades del productor sin disminuir en el rendimiento de estas.

Ahora bien, respecto a los programas de reforestación con árboles nativos estos han sido clave para la conservación y protección del recurso hídrico en el CSC, evitando la erosión del suelo, promoviendo la regulación del ciclo hidrológico, la recarga de los acuíferos y la constancia en los caudales de las fuentes de agua. Cabe mencionar que al conservar el suelo y retener mejor la humedad en este, se reduce



la cantidad de agua utilizada para riego; lo que conlleva un ahorro económico para los agricultores ya que las plantas aprovechan mejor el recurso y no hay desperdicio.

Asimismo, los suelos sanos con vegetación nativa no sólo traen beneficios en cuanto a la disponibilidad de agua sino también a la calidad. Primeramente, se disminuye la sedimentación en los ríos, se reduce la escorrentía de contaminantes debido a que las plantas nativas actúan como filtros naturales. De igual manera, al recuperar la barrera natural de los ríos se reducen los impactos negativos que puedan llegar a provocar fenómenos meteorológicos adversos. Por ejemplo, mitigar los impactos de las inundaciones, ya que estas afectan la calidad del agua que se sale de los cauces al exponerse a agentes contaminantes.

Por último, las zanjas de infiltración y canales de guardia le aportaron a las fincas de los productores una mejor absorción del agua de lluvia en el terreno, aportando los nutrientes necesarios para que de forma constante este se mantenga en condiciones óptimas para los cultivos. Además, los canales le permitieron a los productores dirigir las aguas excedentes hacia áreas específicas evitando inundaciones y obteniendo provecho de estas para riego.

Conclusiones

- Debido a la variabilidad climática es necesario ejecutar medidas de adaptación en conjunto con medidas de mitigación con el fin de disminuir la vulnerabilidad de las amenazas presentes en la zona de intervención. De esta manera, se puede prevenir el nivel de los daños, disminuir pérdidas en la producción, entre otros.
- El CSC como muchas otras regiones sufren los efectos del cambio climático y para la mayoría de los trabajadores del campo es imposible adquirir tecnologías eficientes en el aprovechamiento del agua, y gracias a este proyecto tuvieron el apoyo técnico y la tecnología para sacar mayor provecho con sus actividades productivas. Estas iniciativas además pueden contribuir con la disminución de los índices de pobreza en los diferentes países.

- La integralidad de la gestión es importante para obtener los mejores resultados. Se debe visualizar todo el sistema con sus diferentes elementos comprendiendo que la modificación de un elemento va a impactar de alguna manera todo el sistema. Por ello, para trabajar en la conservación del agua, también se debe trabajar en la conservación del suelo y la biodiversidad del ecosistema.
- El empoderamiento del productor ha sido un gran complemento a los objetivos generales del proyecto, ya que promueve un efecto en cadena de transferencia de conocimientos de generación en generación y de productor a productor. Estas acciones contribuyen a la adaptación y resiliencia de las comunidades ante eventos climáticos extremos, asegurando de manera constante la seguridad alimentaria de las familias de estas zonas vulnerables.

Recomendaciones

- Es necesario que se sigan generando iniciativas como el Proyecto AGROINNOVA de manera que los recursos económicos sean destinados a regiones vulnerables que necesiten apoyo técnico y económico para lograr el maximizar sus actividades productivas.
- Es necesario que también en estas zonas se fomenten los procesos de participación comunitaria, donde se promueva trabajar por un bien colectivo, brindar información, herramientas e incluso capacitaciones que empoderen a otros campesinos y que los motive a replicar las estrategias del Proyecto AGROINNOVA; de modo que habiendo terminado el proyecto se sigan visualizando los impactos positivos en el sector agropecuario del CSC.





**Ficha técnica Recurso
Hídrico Proyecto
AGROINNOVA**

