COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio

BOLETÍN TÉCNICO | 2023



SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

VALLE DEL CAUCA

Cosechas de agua

Universidad Tecnológica de Pereira
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA
- EPSEA UTP -

PRÁCTICAS Y RECOMENDACIONES PARA LA ADAPTACIÓN DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS ANTE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA, ENFOCADAS EN LAS PRÁCTICAS DE USO Y MANEJO DEL AGUA

La preservación del agua es fundamental para sustentar la vida, ya que su ciclo enlaza la variedad de especies y ecosistemas que permiten el funcionamiento del sistema planetario. La conservación de los ecosistemas no solo depende de controlar la contaminación en mares y ríos, también de asignar una cantidad adecuada de agua para que estos ecosistemas puedan ofrecer sus servicios esenciales. La conexión del agua con las actividades humanas, especialmente en la producción de alimentos, es directa y fundamental, e incluso, se considera un derecho adquirido aunque no siempre se gestione de manera responsable.

Tanques artesanales: experiencia Asohofrucol, Valle del cauca.



Al igual que en el planeta, cada organismo vivo, especialmente los seres humanos, están constituidos en un 60% por agua, la cual actúa como conducto, solvente y facilitador de procesos sistémicos y metabólicos esenciales para la vida. Según el Banco Mundial (2017), la agricultura utiliza en promedio el 70% del agua extraída en el mundo. La agricultura de regadío abarca el 20% de la superficie cultivada y contribuye con el 40% de la producción total de alimentos a nivel mundial.

Ampliar información de GIRH en:

https://www.minambiente.gov.co/gestion-integral-del-recurso-hidrico/

En esta línea, dadas las condiciones actuales en las que los fenómenos climáticos se comportan de manera inesperada y extrema, especialmente en los picos de los períodos de variabilidad climática (como el fenómeno de El Niño y La Niña), es necesario tomar medidas preventivas desde la cotidianidad para minimizar el impacto o la pérdida en los sistemas productivos del país. En este apartado, se abordará integralmente la estrategia de COSECHAS DE AGUA, como una tecnología apropiada que permite adaptar los sistemas productivos a las temporadas de escasez de agua, debido al aumento de la temperatura y la disminución de las lluvias.

Tanques artesanales: experiencia Asohofrucol, Valle del cauca.



La **cosecha de agua de lluvia** consiste en la captura del líquido que cae de las nubes durante ciertos períodos del año, almacenándola en depósitos, tanques y recipientes para su utilización posterior en actividades como consumo humano, agricultura, silvicultura, acuicultura o industria. Este proceso puede llevarse a cabo sobre superficies revestidas con materiales como el plástico, cemento, arcilla, o directamente sobre arroyos temporales que se forman en el suelo durante las precipitaciones. A continuación, se presentan algunas de las características que se deben tener en cuenta para implementar una cosecha de agua en la finca:

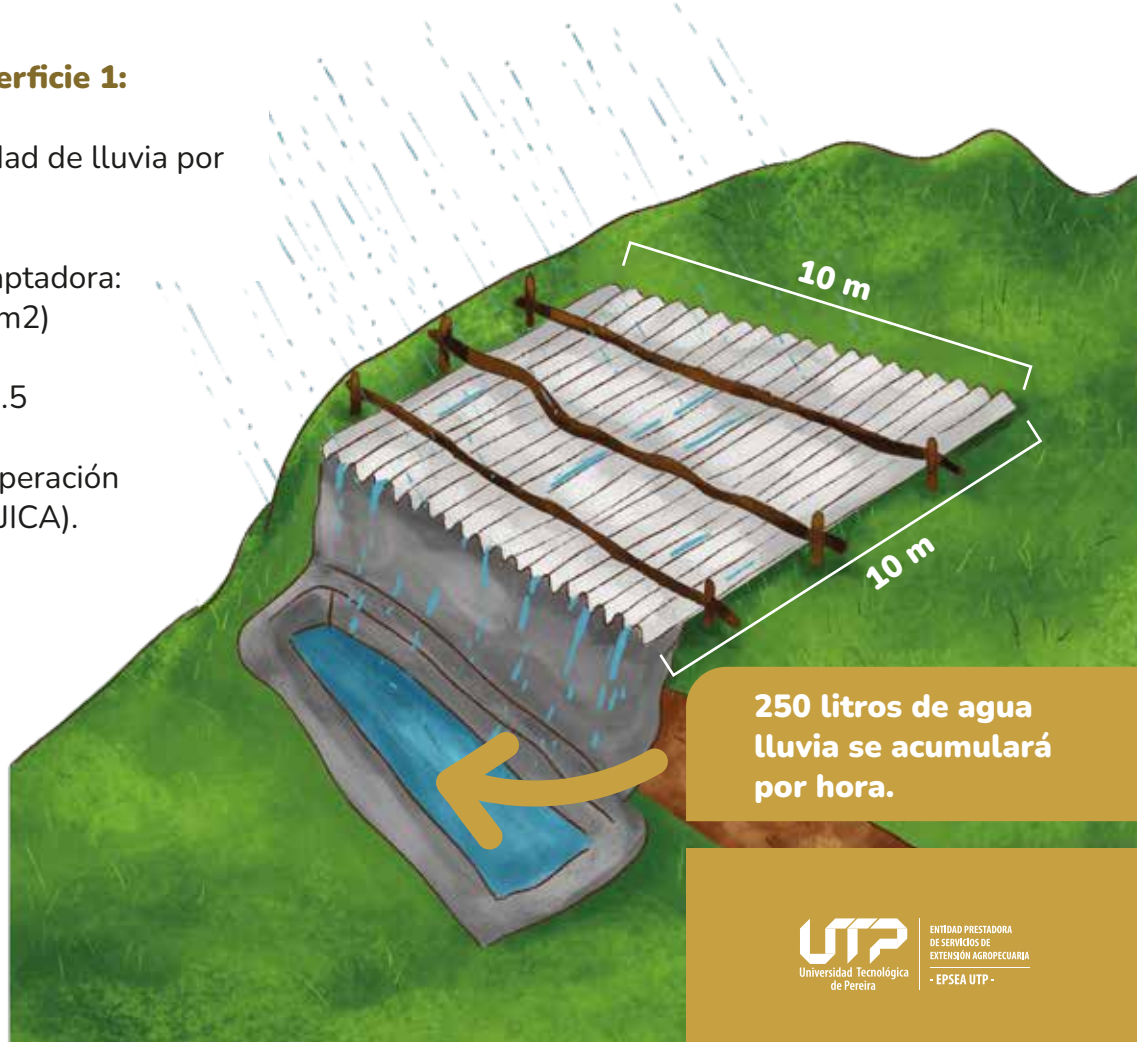
Cantidad de agua capturable de la lluvia

La cantidad de agua que se puede cosechar depende de la intensidad de la lluvia, su duración (tiempo), el área del sitio que capta la lluvia, el grado (%) de pendiente, el tipo de suelo y las condiciones de vegetación. A continuación, se proporciona como punto de referencia, el cálculo de la cantidad de agua de lluvia que se puede captar en dos tipos de superficies. El primero, sobre una lámina colocada en un lugar ligeramente inclinado (o en el techo de una vivienda), y el segundo, sobre el techo de un establo.

Condiciones de la superficie 1:

- Precipitación (Intensidad de lluvia por hora):5mm (=0.5cm)
- Superficie (Lámina) captadora: 100m2 (=1,000,000cm2)
- Factor de captación: 0.5

Fuente: Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

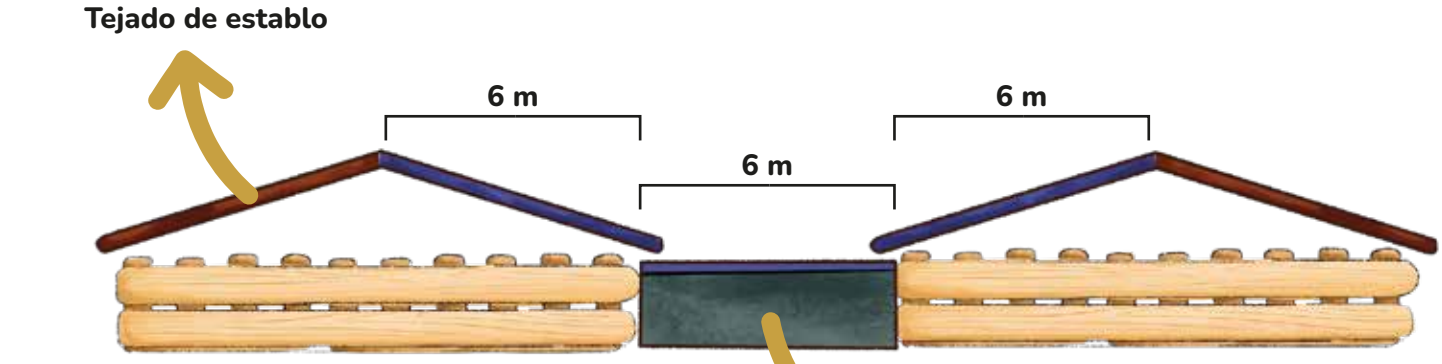


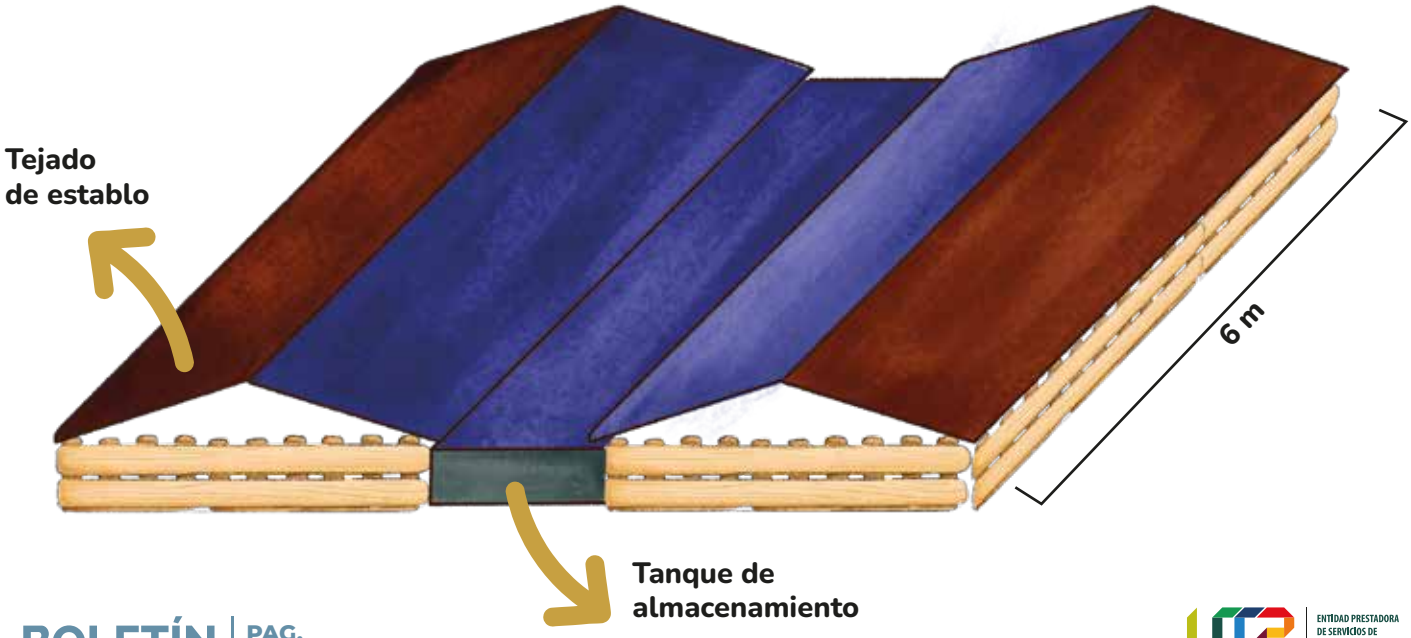


Condiciones de la superficie 2:

- Área neta de captación de 432 m2
- Coeficiente de escorrentía de 0.8
- Potencial de cosecha de agua de 822 m3/año

Fuente: Vargas, O. Trujillo, J. García, N. Análisis de un sistema de cosecha de agua lluvia a pequeña escala con finalidad pecuaria. Luna Azul, núm. 46, pp. 20-32, 2018



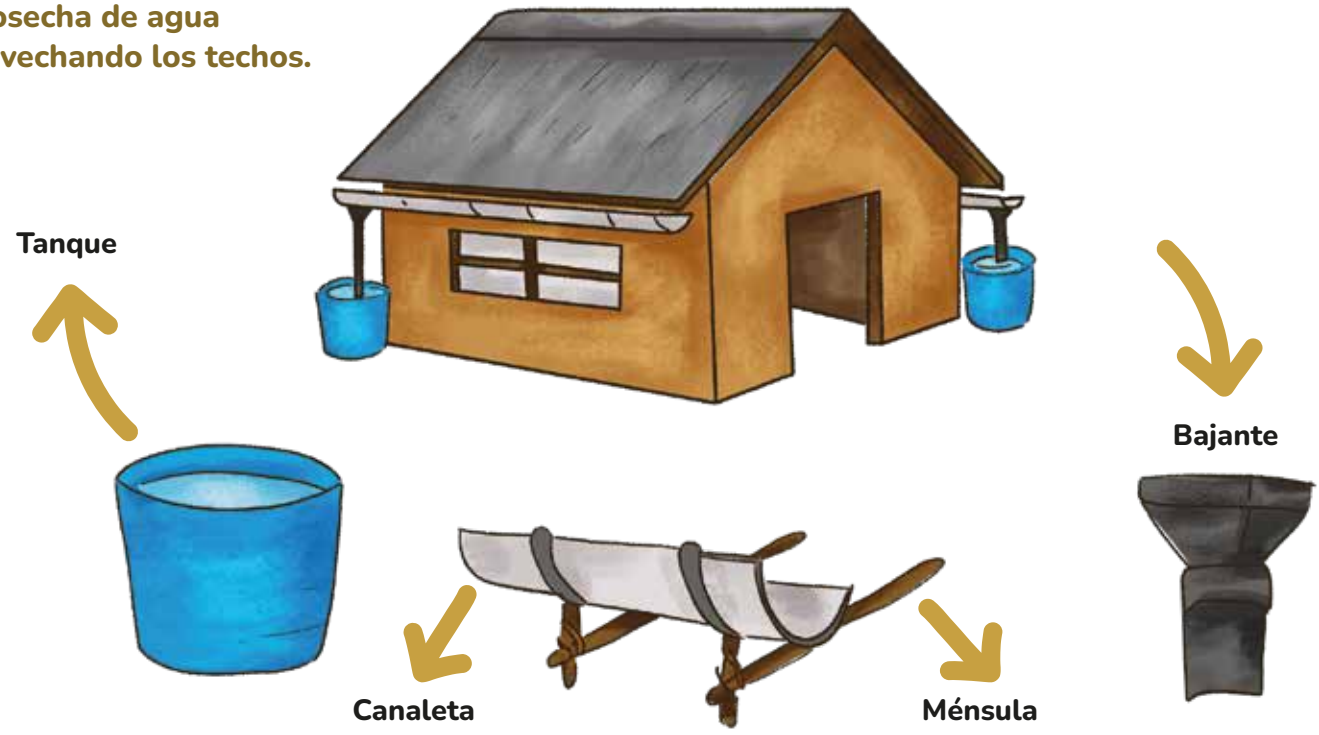


Para tener en cuenta

- Establecer las épocas del año en las que se puede captar el recurso, especialmente al finalizar la época de lluvias, o previo al inicio del verano.
- Estimar la cantidad de agua que puede caer en una superficie y la capacidad de almacenamiento que tiene, mediante pruebas sencillas de volumen de agua en relación al tiempo. Ejemplo: se puede observar cuánto tiempo se tarda en llenar un balde de agua durante un aguacero.

Técnicas aplicadas en estructuras de construcción:

1. Cosecha de agua aprovechando los techos.

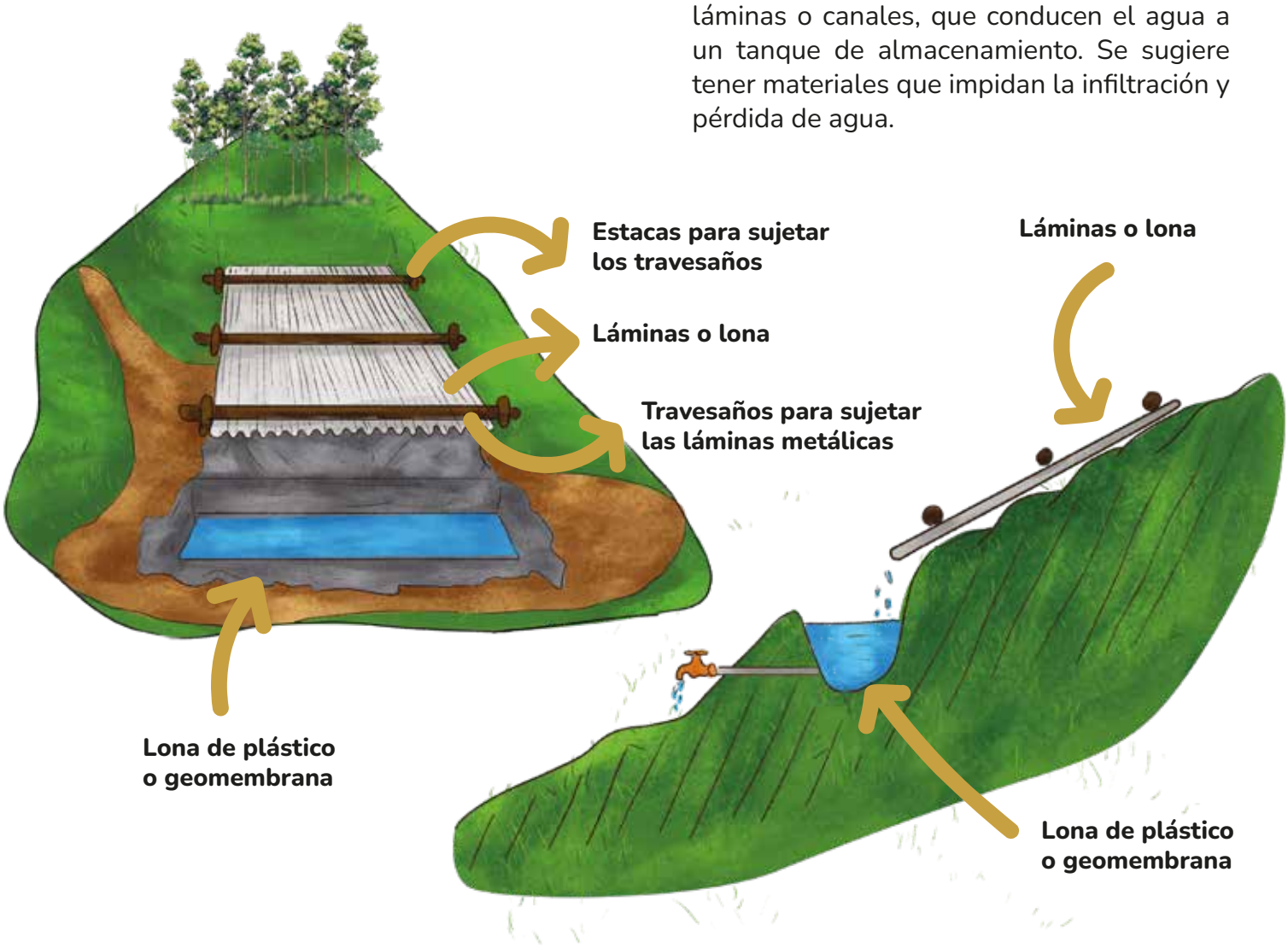


Materiales:

- Tanque de agua: se sugiere implementar o crear con la comunidad tanques artesanales.
- Canaleta de PVC o de metal.
- Tapa para canaleta.
- Soporte (es sustituible con alambre).
- Unión Canaleta – Bajante.
- Bajante (PVC).
- Accesorios (válvula, tornillo, pegamento, etc.)

2. Cosecha de agua aprovechando las pendientes existentes.

Este sistema aprovecha las pendientes naturales de un terreno, en el que se instalan sistemas de recolección de agua como láminas o canales, que conducen el agua a un tanque de almacenamiento. Se sugiere tener materiales que impidan la infiltración y pérdida de agua.



Referencias:

Alvarado, L. F. (2016). ¿Qué es la cosecha de agua?. Recuperado de: http://hdl.handle.net/20.500.12324/37752.

Fuente gráfica principal:
https://www.jica.go.jp/Resource/project/ecuador/001/materials/ku57pq000011cym2-att/water_harvest_sp.pdf

Para tener en cuenta en el territorio

El Valle del Cauca presenta una variabilidad climática, pero en los últimos años se han incrementado las épocas de sequía que se asocian al fenómeno de El Niño, causadas por la deforestación y prácticas inadecuadas. Esta situación influye en la calidad y pérdidas de las cosechas y eleva los costos de producción.

Este cambio climático ha incentivado la optimización del uso del recurso agua, involucrando a los productores en la búsqueda de nuevas fuentes, como la cosecha de aguas lluvias o la utilización de aguas subterráneas. Estas estrategias tienen el propósito de mitigar las épocas secas. Además, los productores están implementando reservorios, instalando sistemas de riego por goteo en sus parcelas, construyendo sistemas de drenaje y realizando prácticas como la captación del agua por escorrentía, conservación de la cobertura vegetal, entre otras.



Tanques artesanales: experiencia Asohofrucol, Valle del cauca.



Sobre las líneas productivas

El **departamento del Valle del Cauca** es una despensa agropecuaria, donde la economía está dinamizada por este sector. Sin embargo, los diferentes sistemas y tipos de producción son actividades que consumen mucha agua y requieren un manejo adecuado para evitar la pérdida y conservar el recurso.

Desde un punto de vista económico, la captación de agua de lluvia puede reducir los costos de producción en los sistemas productivos, ya que disminuye la necesidad de consumir agua del acueducto y de instalar sistemas de toma y bombeo desde otras fuentes. Además, en zonas de clima cálido, es vital la implementación de reservorios de agua, los cuales se convierten en una solución para proveer agua de consumo a los animales en épocas de sequía.

Los sistemas de suministro de agua pueden optimizarse para reducir el consumo y se pueden tomar medidas para reducir la evaporación, como la instalación de cubiertas o pantallas en estanques y el uso de cobertura vegetal en el suelo.

La captación de aguas de lluvia es una alternativa sostenible que puede ayudar a reducir el consumo de agua en las labores productivas. Para llevar a cabo esta práctica, se puede optimizar y maximizar su aprovechamiento al realizar un estudio de la precipitación anual para determinar la cantidad de agua de lluvia que se puede capturar, y al hacer un diseño de captación eficiente y adaptado a las diferentes unidades productivas.



Universidad Tecnológica de Pereira
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA - EPSEA UTP -

Recomendaciones para iniciar con éxito la implementación de buenas prácticas

- **Revise** el funcionamiento del sistema de riego para evitar fugas de agua.
- **Mantenga** el suelo cubierto con vegetación para evitar la pérdida de humedad, especialmente durante épocas de sequía, evitando no cortar las arvenses o maleza.
- **Construya** reservorios de agua según sus posibilidades para hacer frente al racionamiento o disminución del caudal de agua para el riego.



Tanques Zamorano, implementados en el municipio de Salado Blanco en el Huila



- **Si los tanques** de almacenamiento de agua son costosos, considere establecer opciones para construir tanques artesanales en su comunidad. Puede obtener más información sobre la experiencia del Tanque Artesanal Zamorano en el municipio de Salado Blanco, Huila, en el siguiente enlace:

http://www.saladoblanco-huila.gov.co/noticias/tanque-artesanal-zamorano

- **Es muy importante** determinar la cantidad de agua necesaria para su finca. Trabaje con un extensionista para calcular la cantidad de líquido que puede captar con un sistema de cosecha de agua que se ajuste a su presupuesto y necesidades.
- **Evite realizar** siembras durante las épocas secas para conservar el agua y asegurar el éxito de sus cultivos.

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

Universidad Tecnológica de Pereira

ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA
- EPSEA UTP -