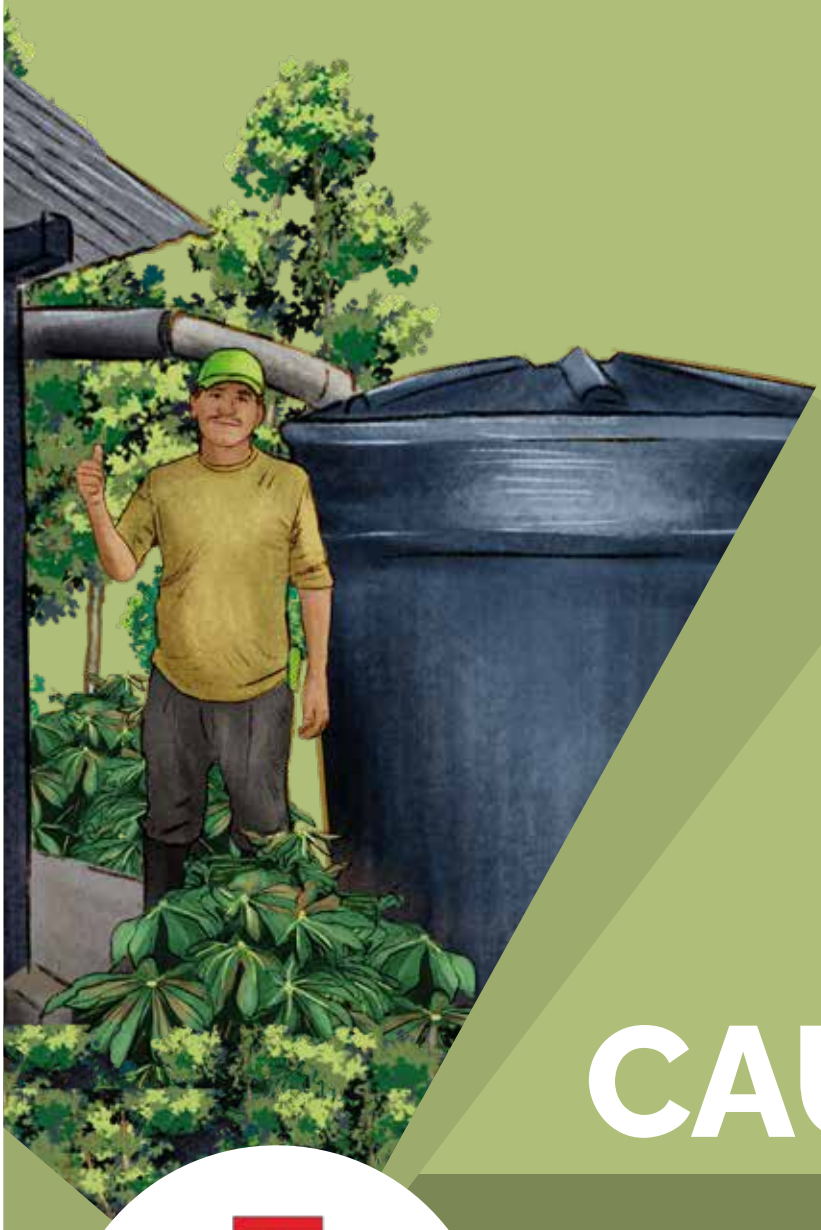
COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



BOLETÍN TÉCNICO | 2023

SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

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).



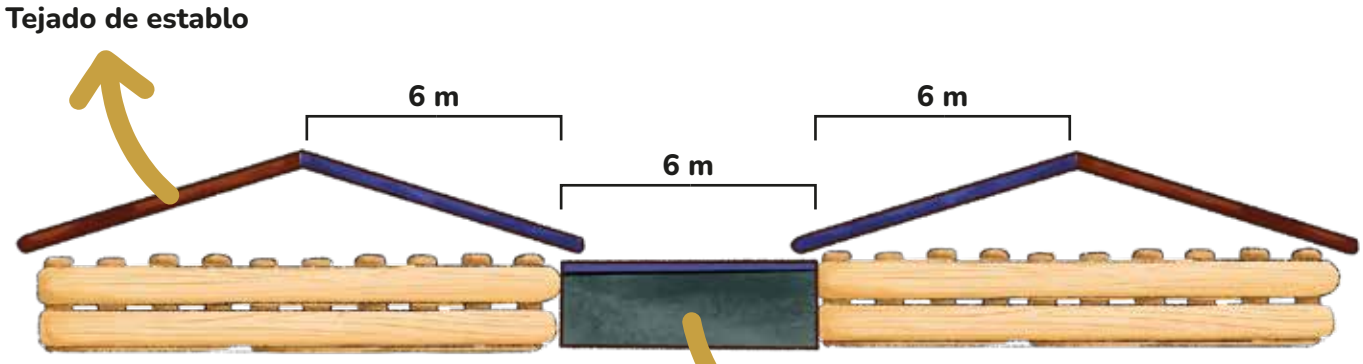
Universidad Tecnológica de Pereira
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA - EPSEA UTP -

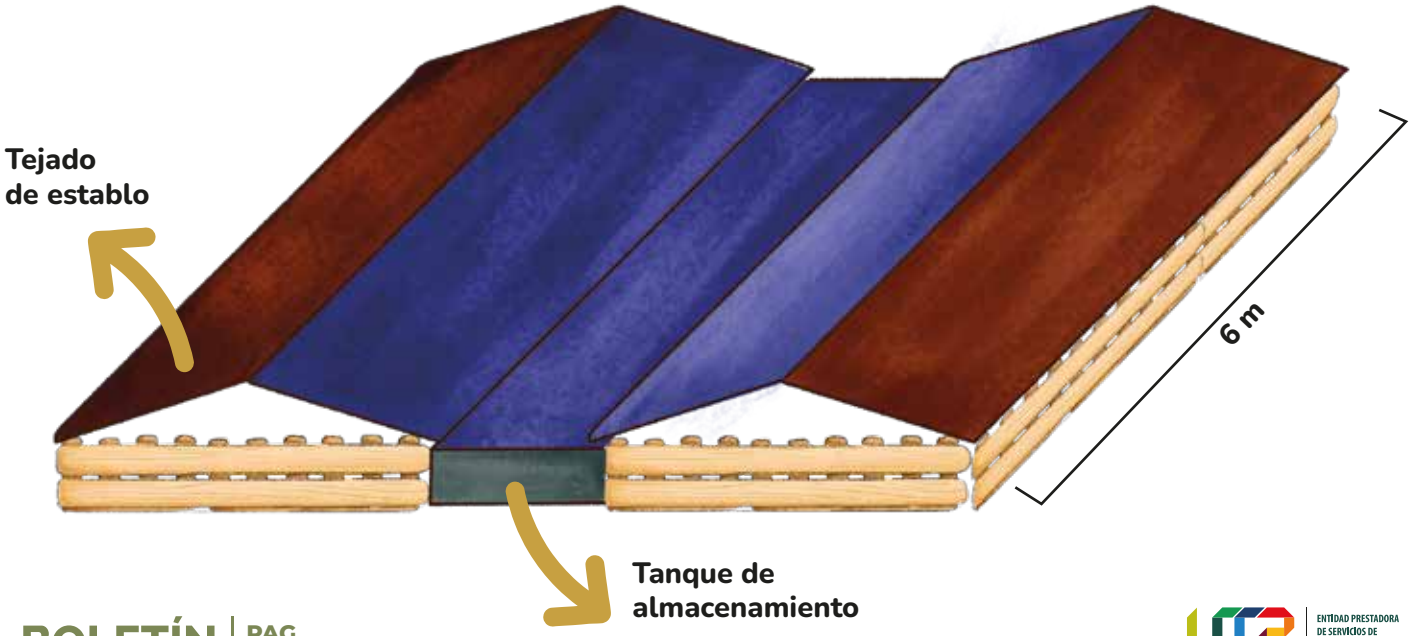


Condiciones de la superficie 2:

- 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



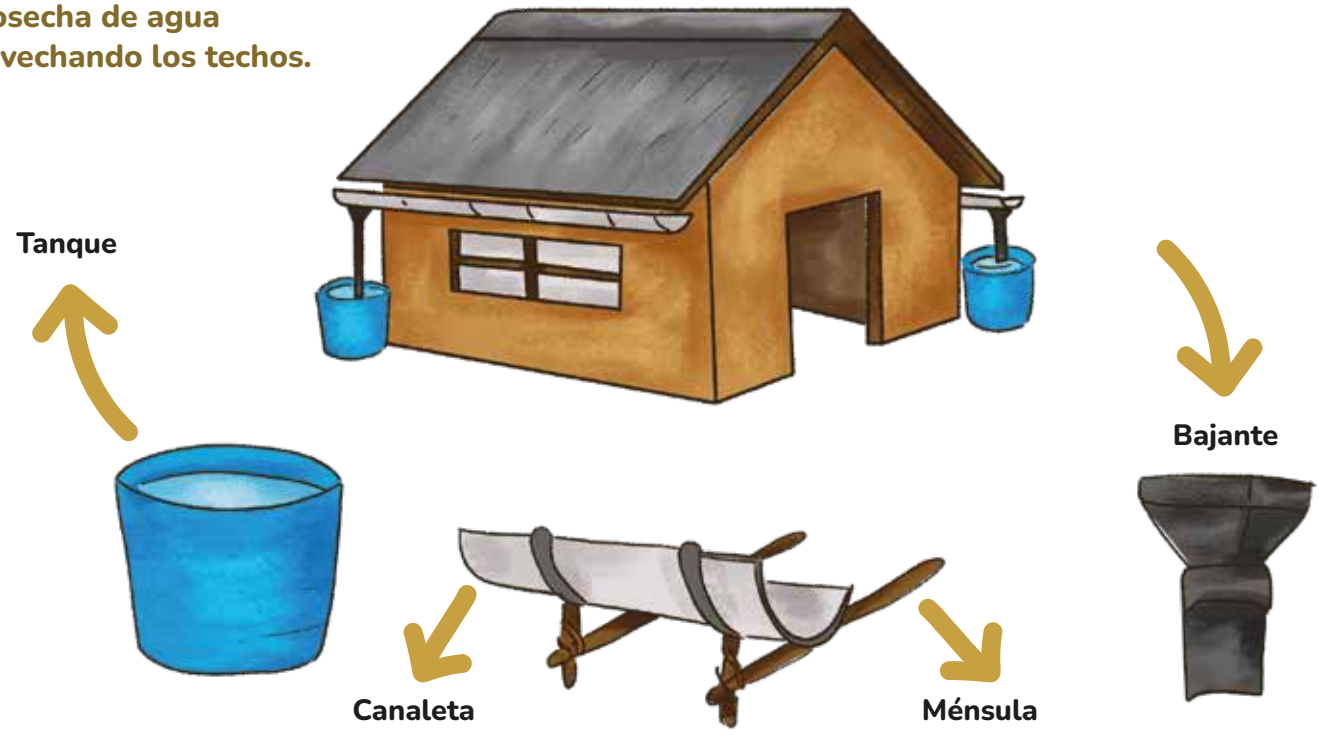


Para tener en cuenta

- 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.

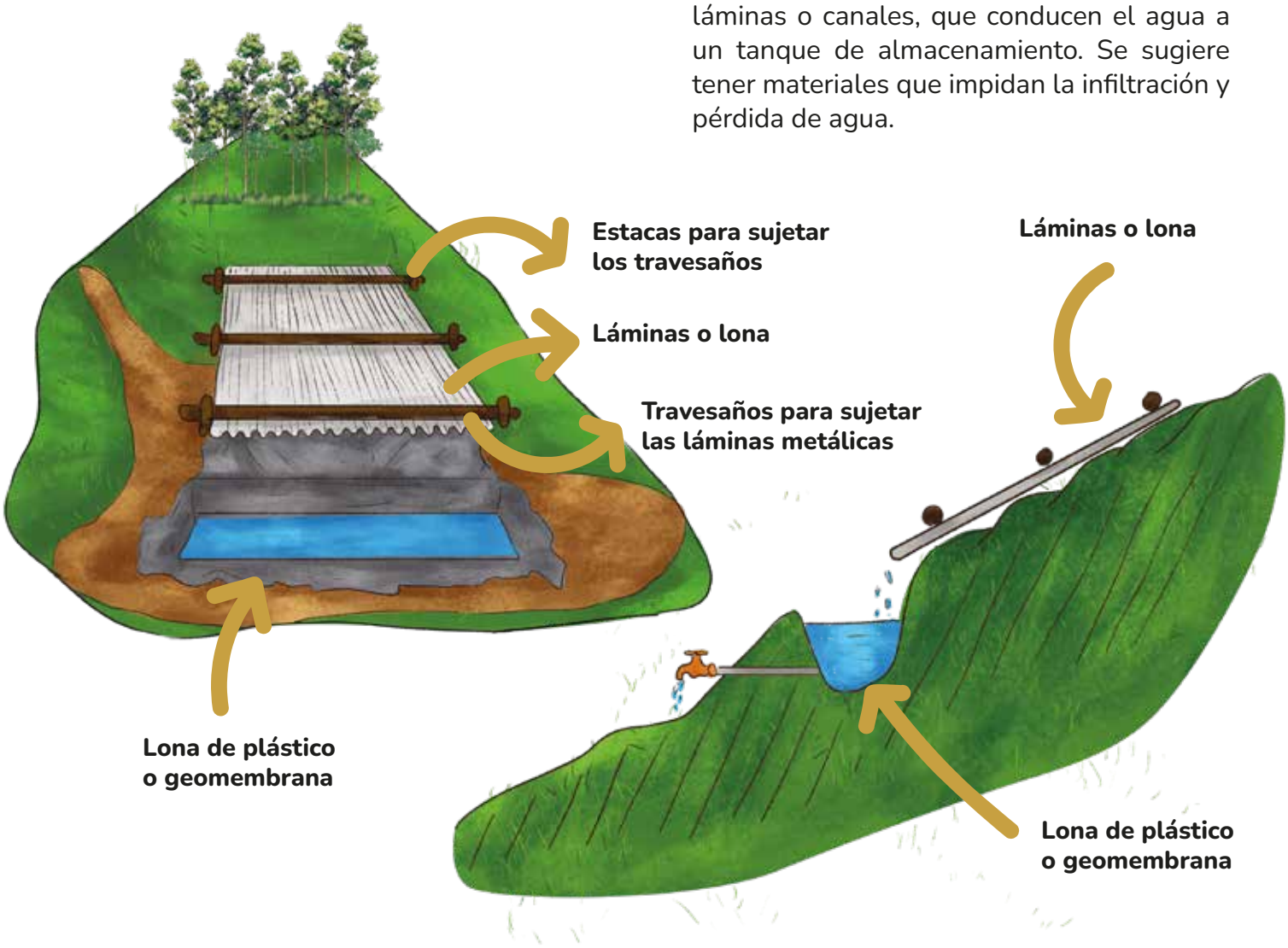


Materiales:

- 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 diseño del sistema de captación de agua de lluvia con fines de abastecimiento, debe estar basado en los datos de precipitación mensual del terreno y las características propias de la zona. Para el caso del **departamento del Cauca,** el cual se caracteriza por terrenos de montaña, con una alta riqueza del recurso hídrico, el sistema más usado para la captación de agua de lluvia, se hace por medio de la recolección del agua que cae de los techos y para su conducción se usan canales ubicados en sus bordes, logrando almacenar el vital líquido en tanques como canecas plásticas o tanques.

Algunos predios cosechan agua en reservorios construidos para la cría de peces, como tilapia y para ser usado en caso de sequía para cultivos y labores de la finca.

Los cambios en las condiciones climáticas en los últimos años, han motivado a los productores a realizar ajustes en la optimización del recurso hídrico, mediante el uso del agua de lluvia para el lavado de instalaciones o mejoras en los procesos de producción. Por eso, es necesario continuar realizando procesos de mejora y concientizar a la población, frente a sus beneficios y actuales problemáticas ambientales y climáticas.



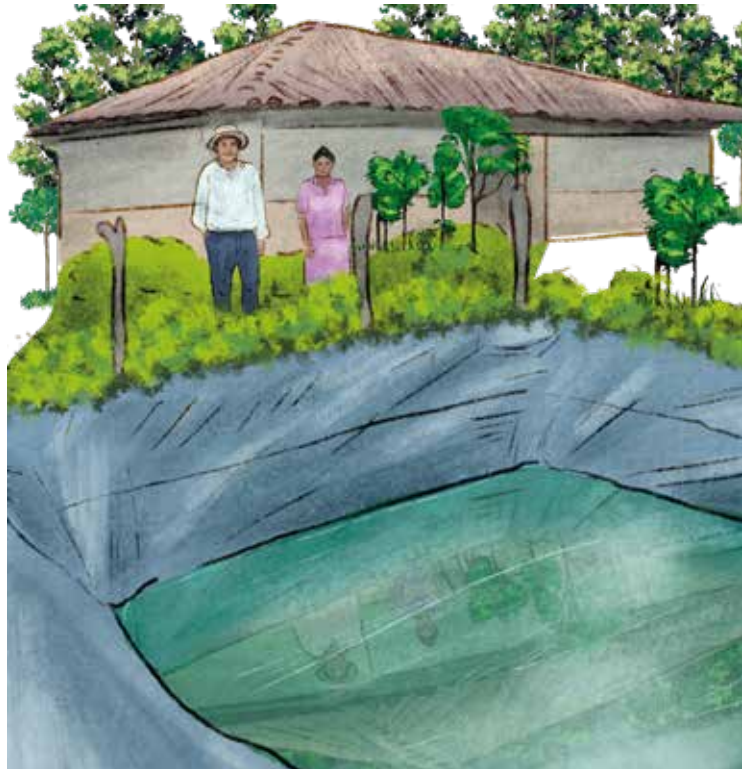
Estanque de agua desde canaletas.

Sobre las líneas productivas

La cosecha de agua de lluvia, es una técnica antigua y se puede utilizar en diferentes cultivos de la línea hortofrutícola, aunque no es comúnmente utilizada en la actualidad, puede ayudar a garantizar la cantidad necesaria para el buen desarrollo de los cultivos y planificar de forma adecuada las áreas de producción dentro de la finca, ya que el objetivo central es disponer de agua para el consumo de los animales y para realizar actividades principales.

La caña panelera es un cultivo de gran importancia dentro de la economía del **departamento del Cauca,** su cultivo se caracteriza por requerir una cantidad óptima de lluvia que oscila entre 1.500 y 1.700 mm anuales, bien distribuidos. Los excesos de agua deben manejarse con drenajes y las deficiencias de agua deben suplirse con riego, por esto, los sistemas de cosechas de agua de lluvia, pueden ser un aliado importante para el pequeño productor.

En la piscicultura, el agua de lluvia puede ser utilizada para llenar los estanques de peces y reducir la necesidad de agua de pozo o de río, además, el agua de lluvia puede brindar características beneficiosas para los peces.



Tanques cosecha de agua para producir y enfrentar las épocas de sequía

La cosecha de agua de lluvia es un mecanismo que utilizan los ganaderos para recoger, almacenar y conservar el recurso hídrico en condiciones adecuadas. Esta estrategia permite hacerle frente a las épocas de sequía

Recomendaciones para iniciar con éxito la implementación de buenas prácticas

- **Construir** tanques artesanales, teniendo en cuenta que los tanques de almacenamiento de agua pueden ser costosos, y por eso se sugiere revisar e implementar con la comunidad la construcción de esos tanques. Para conocer más información, se recomienda revisar la experiencia del Tanque artesanal Zamorano, en el municipio de Salado Blanco en el Huila.

Puede acceder a más información en el siguiente enlace

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

- **Determinar** la cantidad de agua necesaria para su finca, y con el apoyo del extensionista calcular un aproximado del líquido vital requerido, el cual se puede captar con el sistema de cosecha de agua que se ajuste a sus prioridades.





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

- **Mantener** limpias las canaletas, desagües y tanques recolectores con el fin de garantizar la calidad del agua cosechada. Además, se debe realizar de forma periódica la limpieza del sistema de cosecha de aguas lluvias.

- **Lavar** periódicamente los tanques recolectores, es decir si se cuenta con un sistema artesanal (construcción en piso, o con recubrimiento plástico), se recomienda realizar el lavado y desinfección de forma periódica o como mínimo cada vez que el tanque se desocupe.



Tanques artesanales: experiencia Asohofrucol, Valle del cauca



- **Realizar** procedimientos como filtración, esterilización UV, dosificación de cloro y ultrafiltración del agua de lluvia, ya que esta puede contener sustancias tóxicas que arrastra al entrar en contacto con la polución del aire y con las superficies sobre las cuales cae, como los techos.

Para mayor información sobre los lineamientos para el uso de aguas lluvias y el manejo de aguas lluvias, ingresar al siguiente enlace.

https://www.minambiente.gov.co/se-publican-los-lineamientos-para-el-uso-de-aguas-lluvias-y-el-manejo-de-sedimentos/

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 -