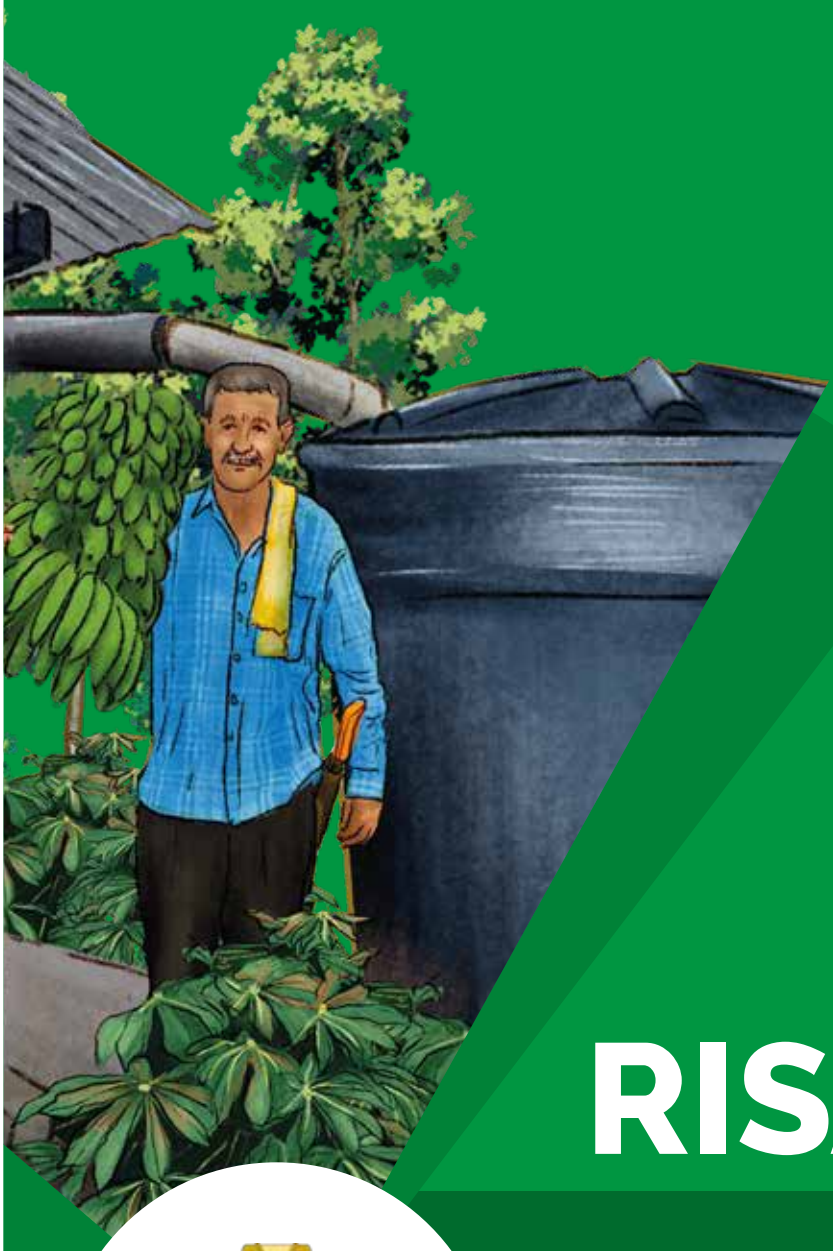
COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



BOLETÍN TÉCNICO | 2023

SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

RISARALDA

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.

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.

En esta línea, dadas las condiciones actuales en las que los fenómenos climáticos se comportan de manera inesperada y extrema,

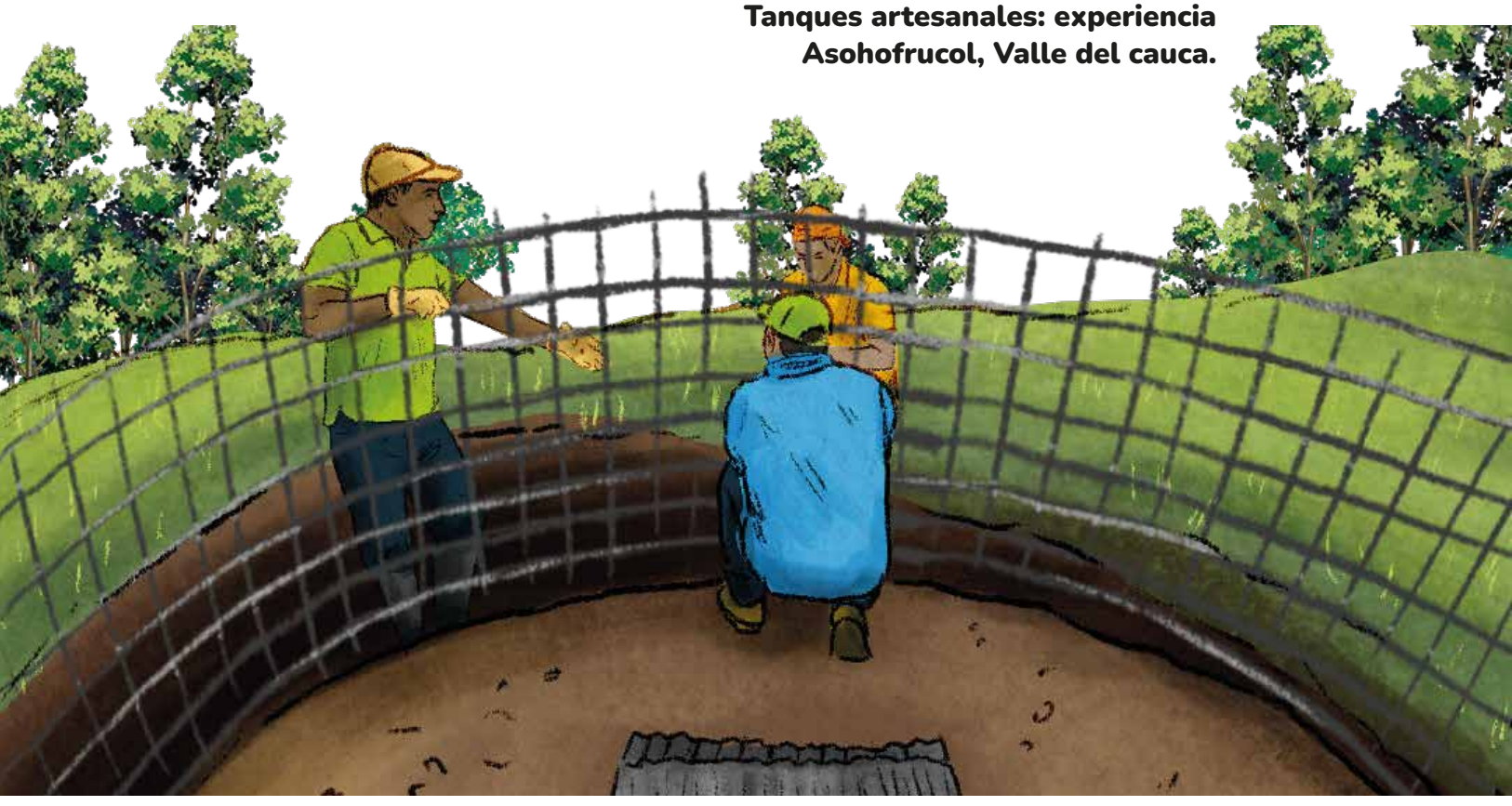


especialmente en los picos de los períodos de variabilidad climática (como el fenómeno de El Niño y La Niña), es necesario tomar medidas preventivas desde la cotidianidad para minimizar el impacto o la pérdida en los sistemas productivos del país. En este apartado, se abordará integralmente la estrategia 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.

Ampliar información de GIRH en:

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

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).

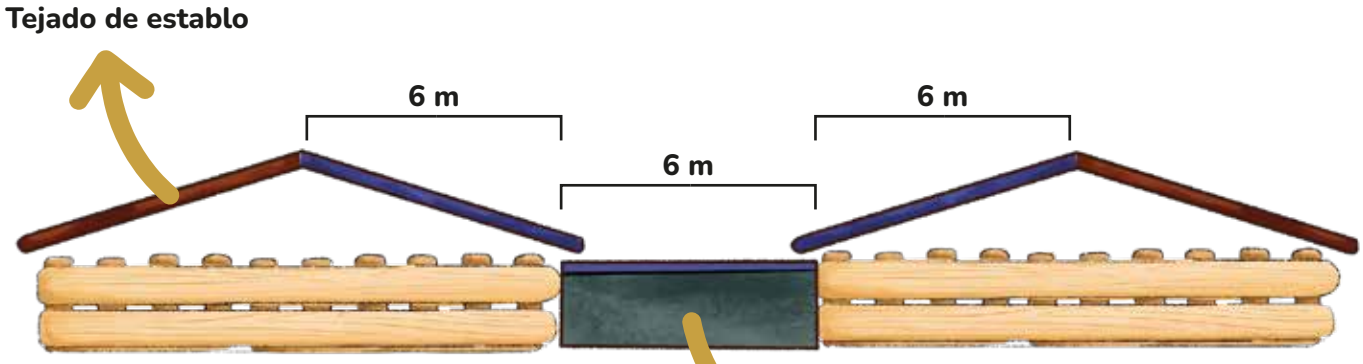


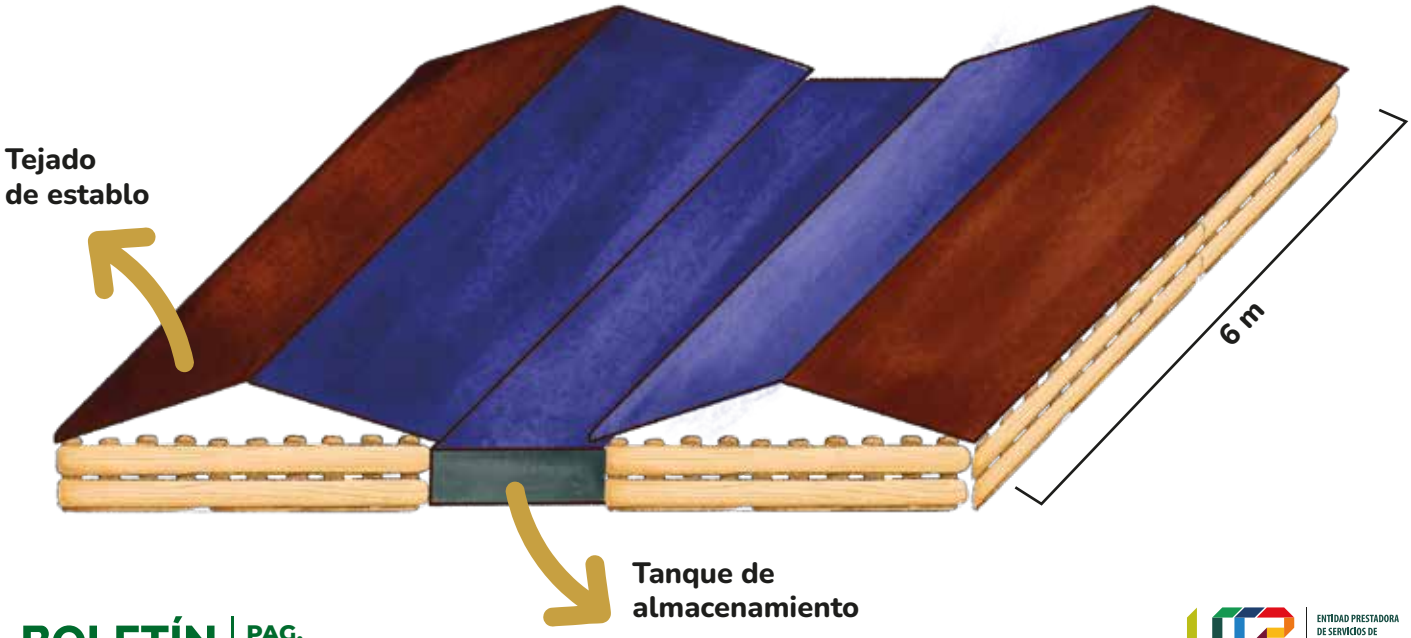


Condiciones de la superficie 2:

- 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



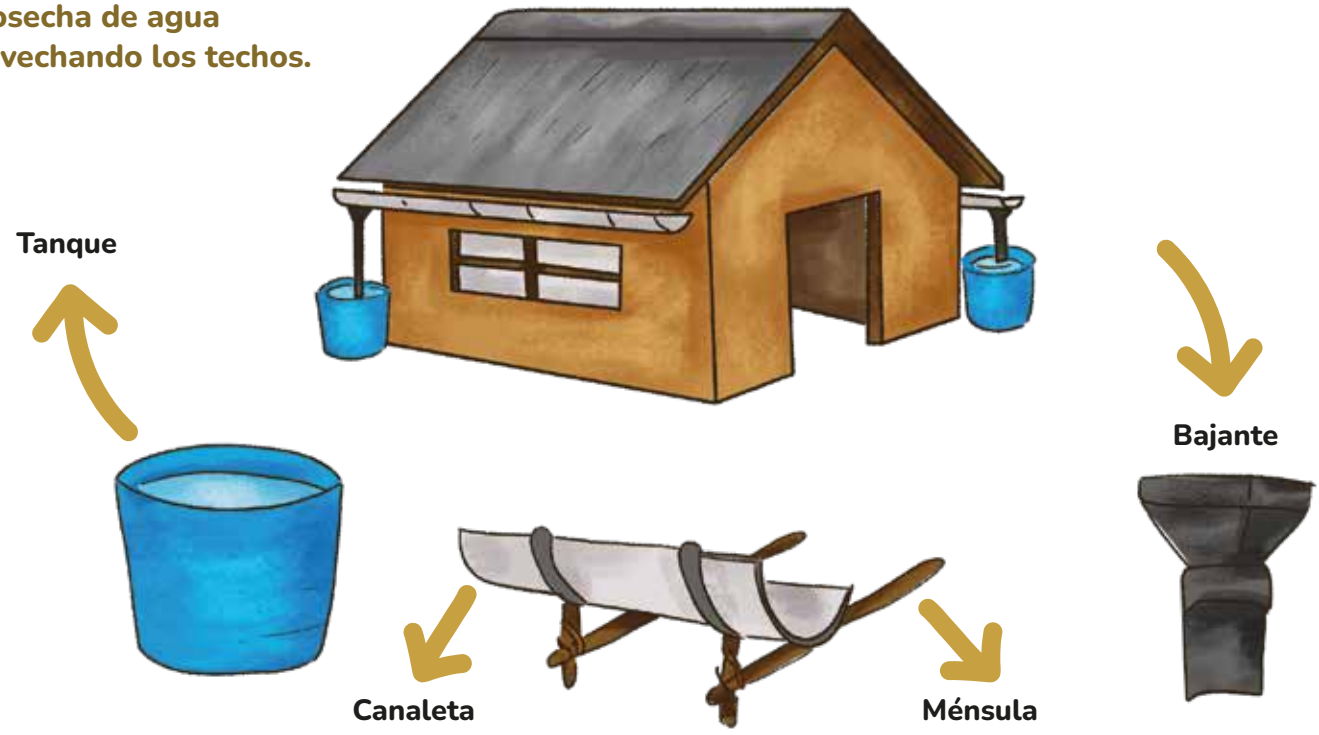


Para tener en cuenta

- **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.

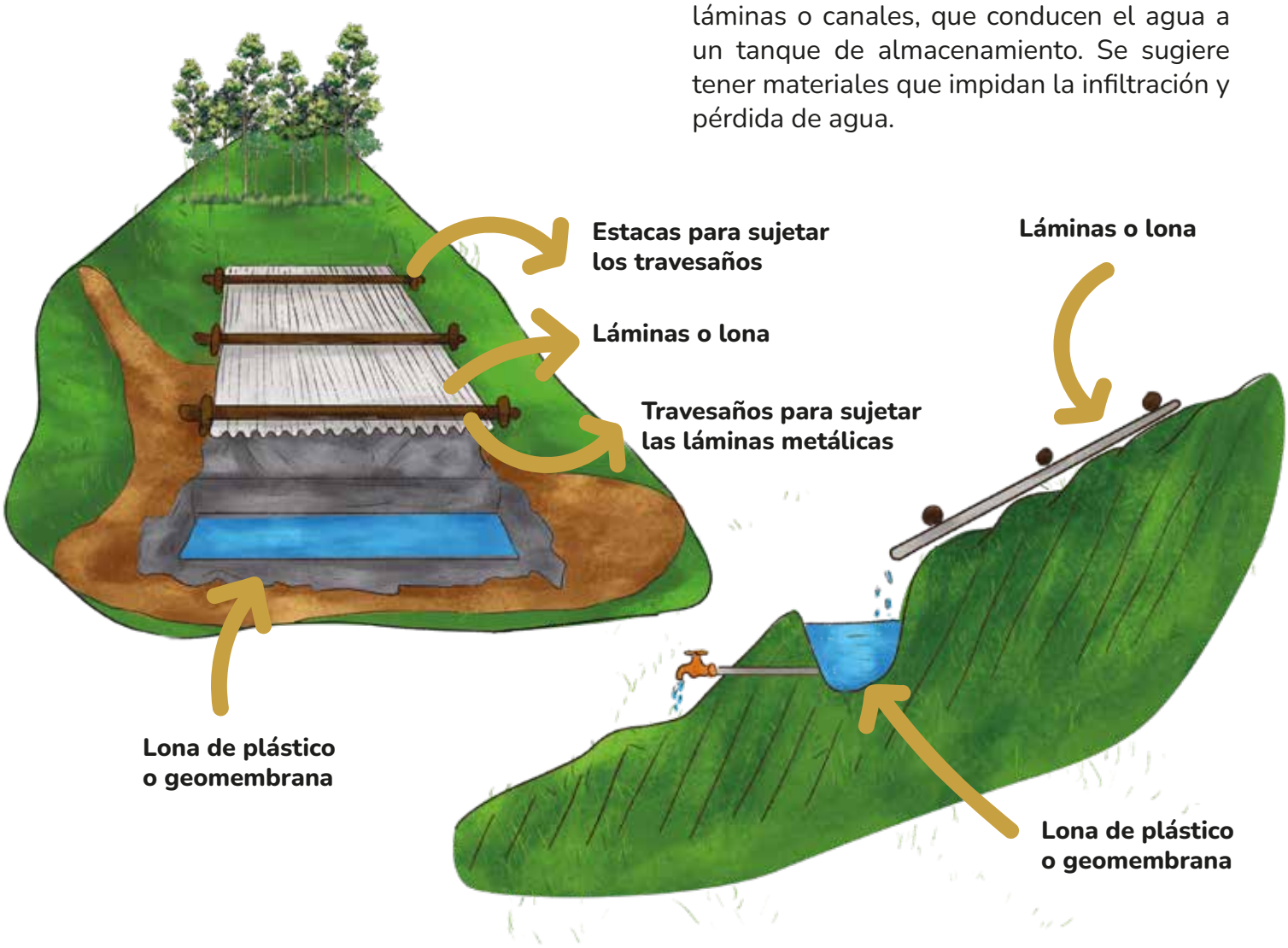


Materiales:

- 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

La captación y el aprovechamiento del agua de lluvia para diferentes usos es una práctica interesante, tanto desde el punto de vista ambiental como económico, que está ganando fuerza en las zonas rurales, y el departamento no es ajeno a ello. Un gran número de fincas, cuya actividad principal es la producción de café, pero que también desarrollan otras líneas agrícolas y pecuarias, almacenan el agua de lluvia en canecas de entre 100 y 250 litros para utilizarla en la actividad productiva, por ejemplo, en el beneficio húmedo del café y el lavado de instalaciones. Las zonas de captación generalmente son los techos, donde se aprovecha el agua que escurre y se dirige a través de canales o canaletas. Posteriormente, se conduce toda esta agua a una caneca o recipiente donde se almacena y queda disponible para su uso. Es importante tener en cuenta que esta agua no se utiliza para el consumo humano, sino únicamente para el desarrollo de prácticas agropecuarias.

Cada vez cobra más importancia el concepto de cosecha de agua en esta zona, no solo debido a la presión que existe en la demanda de este recurso, sino también por situaciones asociadas al cambio climático. La cosecha de agua no solo se convierte en una estrategia para el uso racional del agua, sino también para asegurar que el desarrollo de las actividades productivas en la finca no se vea afectado en caso de escasez del recurso. Es de vital importancia llevar a cabo labores de educación, concienciación y capacitación dirigidas a los productores y sus familias para fomentar una cultura del uso eficiente y el ahorro del agua.



Tanques artesanales: experiencia Asohofrucol, Valle del cauca.

Sobre las líneas productivas

La cosecha de agua no es más que el almacenamiento, cuantificación y correcta distribución del agua de lluvia, utilizándose desde la agricultura, la ganadería y usos domésticos, hasta para reservas artificiales y recargas de acuíferos. Esta práctica permite que lugares que no cuentan con un sistema de suministro de agua puedan disponer de este recurso. Asimismo, reduce la demanda de agua en los predios, disminuye el uso de agua potable en actividades cotidianas, reduce el impacto ambiental y la huella hidrológica que generamos. Aunque no es potable, el agua recolectada puede tener otros usos, como para el agua del inodoro o para riego.

Si bien el término "cosecha de agua" ha ido ganando fuerza en las zonas rurales de Risaralda, se debe tener presente que no es un concepto nuevo y que existen una variedad de técnicas y prácticas que se implementan de acuerdo con las condiciones particulares de las zonas y las capacidades económicas y técnicas de los productores. También es importante que la implementación de cualquier acción o técnica para la cosecha y el aprovechamiento de aguas lluvias esté acompañada de un componente de sensibilización y concientización para el desarrollo de prácticas productivas, implementando acciones de ahorro y uso eficiente del agua, tanto para productores que tienen "agua propia", como lo denominan aquellos que tienen nacimientos de agua en sus fincas, como aquellos que se abastecen de agua de acueducto.



Tanques artesanales: experiencia Asohofrucol, Valle del cauca.

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

Recomendaciones para iniciar con éxito la implementación de buenas prácticas

- **La cosecha** de agua de lluvia es una iniciativa sustentable y ecológica que puede ayudar a reducir inundaciones y beneficiar a poblaciones que sufren escasez del recurso.

- **En esta zona**, los sistemas de captación de agua en los techos de las viviendas u otras estructuras impermeables funcionan para el aprovechamiento del agua de lluvia y reutilizarla para uso doméstico, consumo familiar, y agrícola, pero no para consumo humano.

- **La implementación** de acciones y tecnología para el uso y aprovechamiento de agua lluvia debe reconocer las condiciones de cada predio, la demanda de uso, el propósito de uso, y además debe venir acompañada de acciones hacia el uso eficiente y el ahorro del agua.

- **Es muy importante** determinar la cantidad de agua necesaria para su finca y, con el extensionista, calcular un aproximado de agua que se puede captar con el sistema de cosecha de agua que se ajuste a sus presupuesto y necesidades.

Tanques artesanales: experiencia Asohofrucol, Valle del cauca.



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 -