COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



BOLETÍN TÉCNICO | 2023

SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

TOLIMA

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.



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

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:

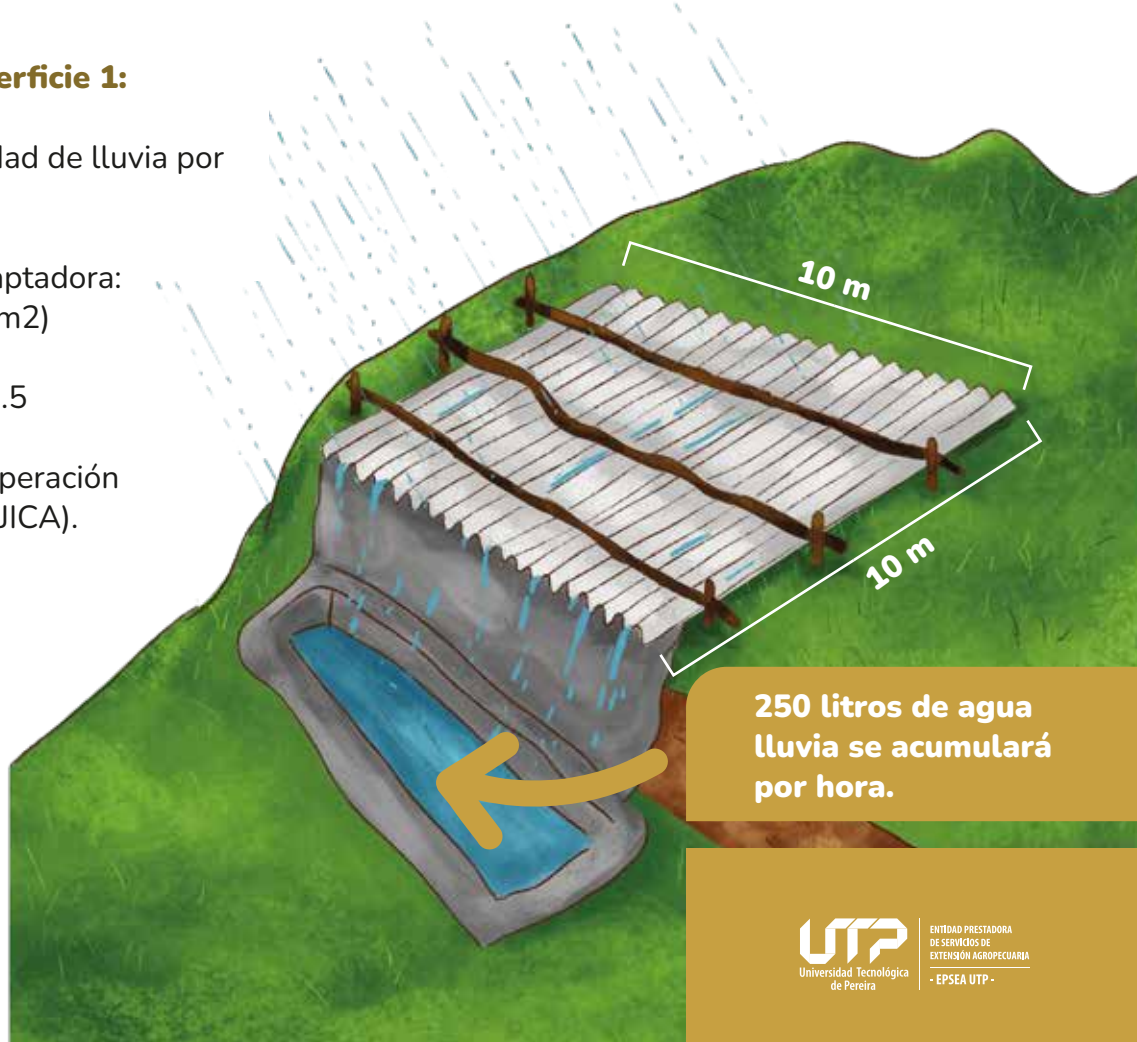
Cantidad de agua capturable de la lluvia

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).

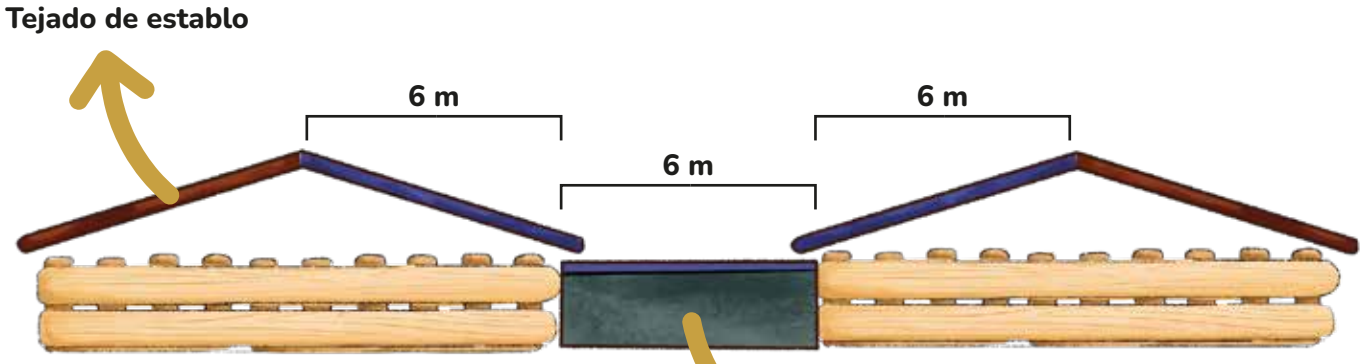


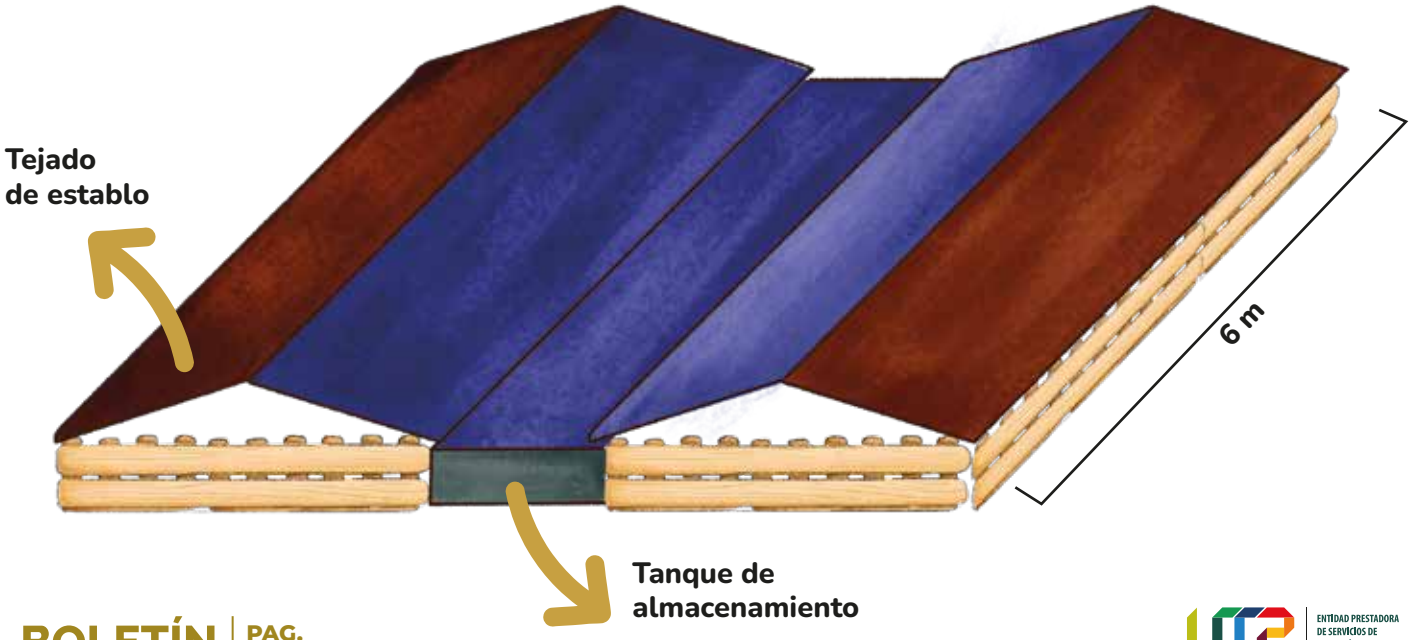


Condiciones de la superficie 2:

- 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



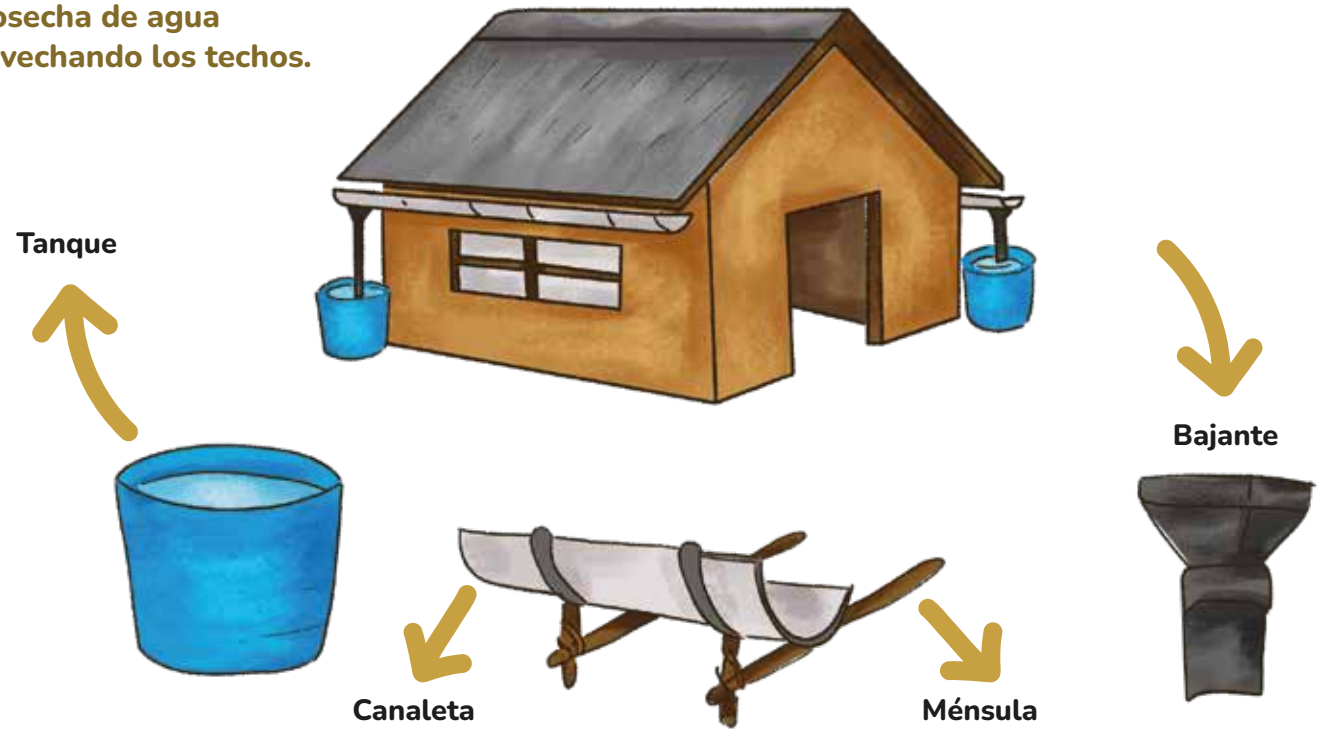


Para tener en cuenta

- 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.

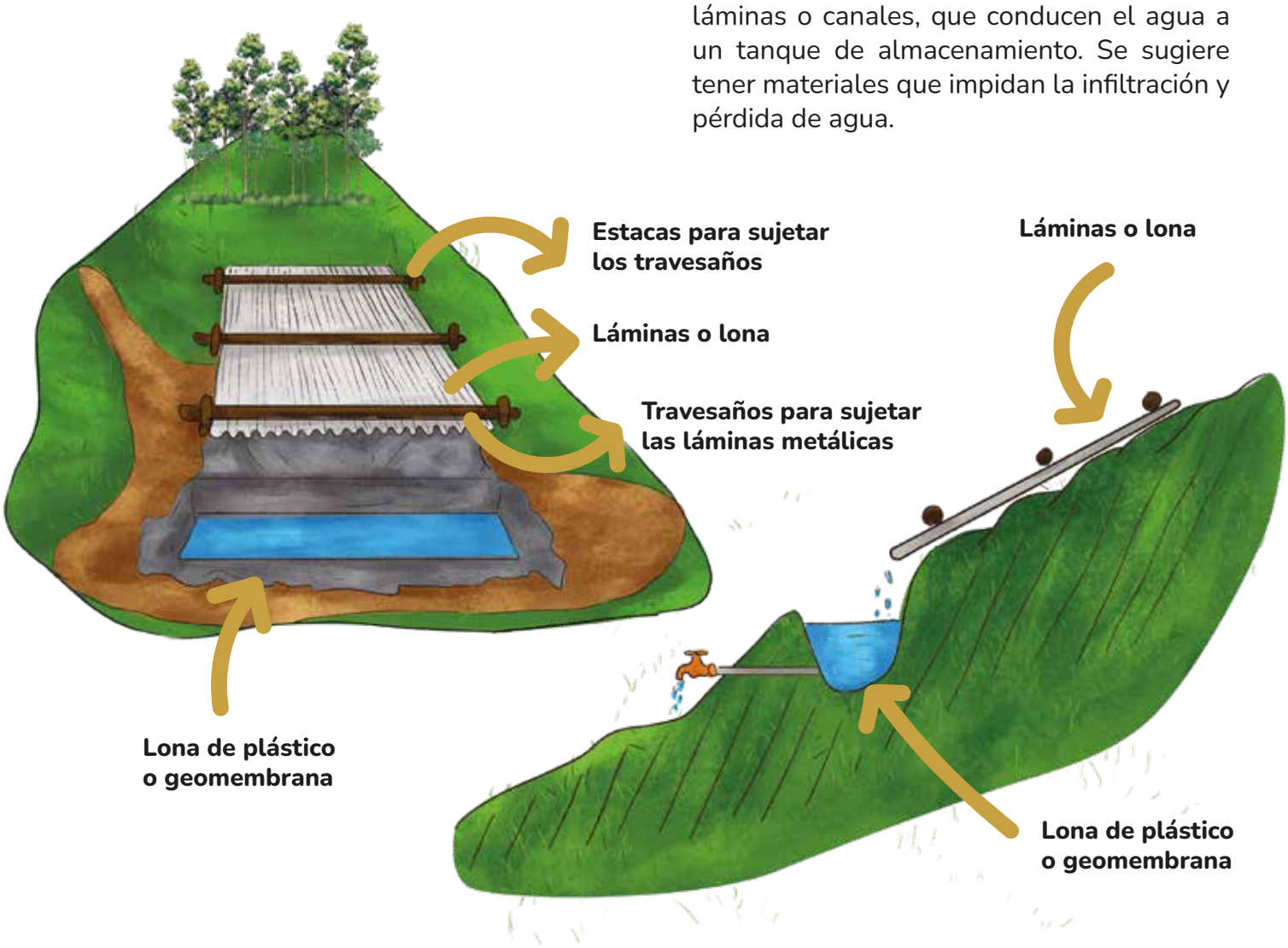


Materiales:

- 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

Con el propósito de incorporar el enfoque territorial en la práctica de cosechas de agua, se exponen las experiencias de la organización **Asociación para el Futuro con Manos de Mujer** - ASFMUJER, conformada por mujeres indígenas y campesinas de cinco veredas del municipio de Natagaima, en la cuenca del río Magdalena.

1. Se realiza la captura del agua en aljibes, jagüeyes y pequeños reservorios, así como su consumo controlado. Por ejemplo, se utiliza el conocimiento de los mayores para identificar los puntos del territorio donde el agua está más cercana a la superficie y así construir aljibes.



Aljibes construidos Natagaima Tolima
Tomado de: Mujeres del sur del Tolima "Sembrando agua y defendiendo el territorio"

2. Se implementa la retención del agua en el suelo a través del aumento de la materia orgánica y la conservación de la humedad mediante el uso de coberturas y el abonamiento con residuos de cosechas, estiércoles, residuos de hormiguero y rastrojo de bosque.

3. Se considera y discute con las instituciones la viabilidad de ciertos proyectos, como la piscicultura a partir de las fuentes actuales de agua y la instalación de molinos de viento que no extraigan toda el agua en un corto periodo de tiempo y permitan su uso adecuado. Proyectos que no son viables en esta zona.

4. Se prioriza el uso de semillas adaptadas al clima local, como el maíz clavo, guacamayo, bavario, chúcula, no requieren la misma cantidad de agua que los maíces híbridos, las variedades comerciales y los maíces transgénicos. Igual ocurre con el fríjol vagabundo y las semillas de yuca, frutales y árboles que son propias del territorio seco. Estas variedades han evolucionado para resistir el calor y la sequedad del entorno.

Tomado de: Mujeres del sur del Tolima "Sembrando agua y defendiendo el territorio"
https://www.semillas.org.co/es/publicaciones/mujeres-del-sur-del-tolima-sembrando-agua-y-defendiendo-el-territorio-2

Sobre las líneas productivas

Las prácticas para la cosecha o crianza del agua incluyen:

1. Ahorro y reciclaje del agua:

El cambio comienza en los hogares, donde se fomenta la conciencia sobre la importancia de utilizar solo la cantidad necesaria de agua para el consumo humano y otras actividades domésticas, como el cuidado de los animales, el baño, el lavado y la producción de alimentos. Se promueve la no contaminación del agua para poder reutilizarla en el riego de plantas, el lavado de utensilios y otros usos. También se evita el desperdicio de agua causado por fugas en grifos y mangueras rotas.



2. Captación de agua de lluvia:

En cada vereda, se encuentra un tanque de 1000 litros ubicado en el techo de la casa de un miembro de Asfumujer, donde se recolecta el agua de lluvia. Se considera necesario disponer de espacios con mayor capacidad para la recolección, ya que esta práctica es especialmente beneficiosa en épocas del año donde el verano no se ha intensificado. Se sugiere que cada familia cuente con sus propias estrategias de recolección, como tanques de ferrocemento.



Tanques artesanales: experiencia Asohofrucol, Valle del cauca.

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

3. Aljibes artesanales:

A través de trabajo comunitario y el apoyo de organizaciones como el Grupo Semillas y FORUM SYD, se han construido cuatro pozos de agua y se ha realizado el mantenimiento de dos adicionales. Esto ha garantizado el suministro de agua necesario para las huertas caseras, el consumo humano en las comunidades y el abastecimiento de agua en las escuelas, lo que ha permitido que las clases continúen durante épocas de sequía. Además, se espera que el verano sea más llevadero, ya que durante esta época los aljibes son la única fuente de agua terrestre para las actividades cotidianas.



Aljibes construidos Natagaima Tolima

Recomendaciones para iniciar con éxito la implementación de buenas prácticas

- **La cosecha** de agua está ligada a otras actividades ancestrales que ayudan al manejo eficiente del recurso. La lucha de estas comunidades es por la soberanía alimentaria, por lo que están enfocadas en la recuperación de las semillas ancestrales y las razas criollas, promoviendo encadenamientos productivos.

- **Tienen semillas** de maíces criollos, arroz, yuca, fríjoles, frutales, medicinales y forestales, así como diferentes razas de gallinas incluyendo las cariocas, coloradas, grises, negras, saraviadas, culimbas, charusas y blancas.



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



- **Dado** que los tanques de almacenamiento de agua pueden resultar costosos, se sugiere que la comunidad explore opciones para la construcción de tanques artesanales. Se les invita a conocer la experiencia del Tanque Artesanal Zamorano en el municipio de Salado Blanco, Huila

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

- **Es muy importante** determinar la cantidad de agua necesaria en su finca y trabajar con un extensionista para calcular un aproximado de la capacidad de captación de agua que se ajuste a su presupuesto y necesidades.

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 -