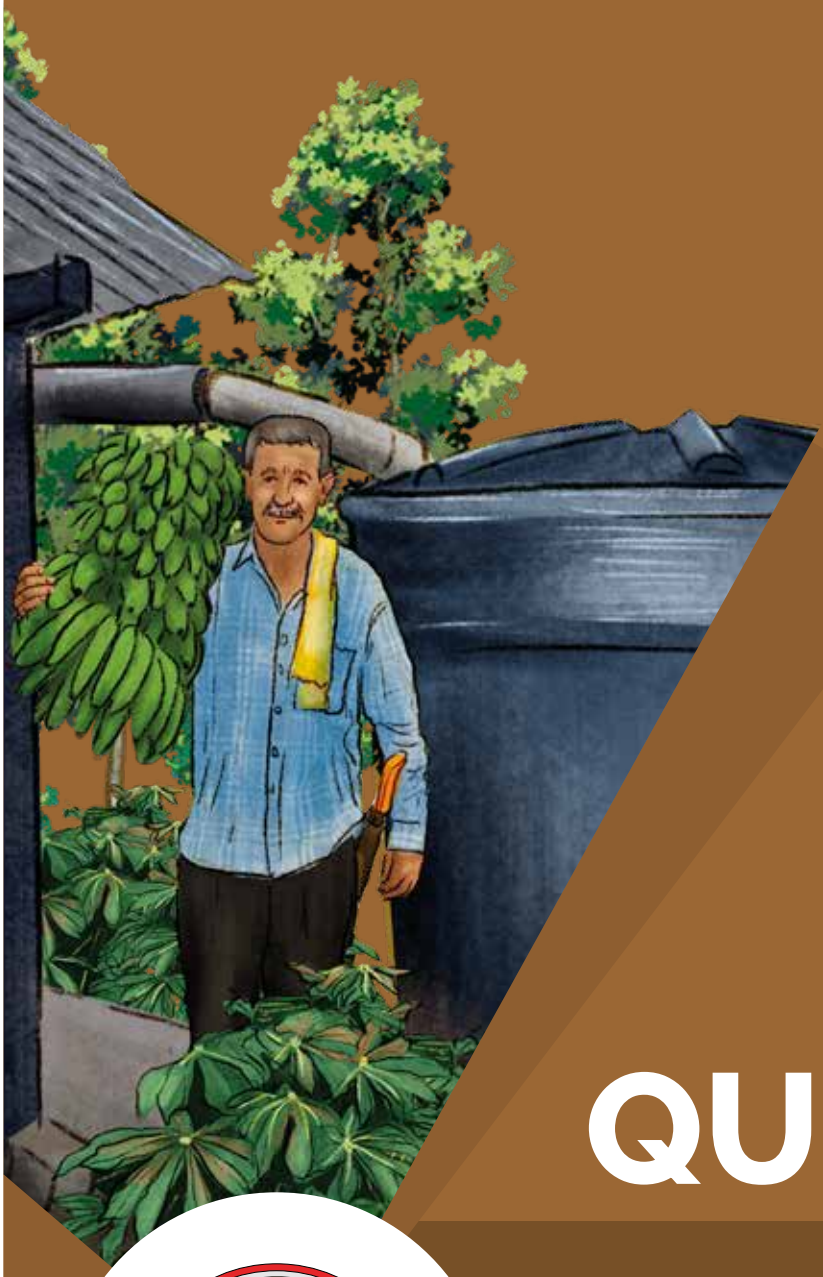
COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



BOLETÍN TÉCNICO | 2023

SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

QUINDÍO

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).

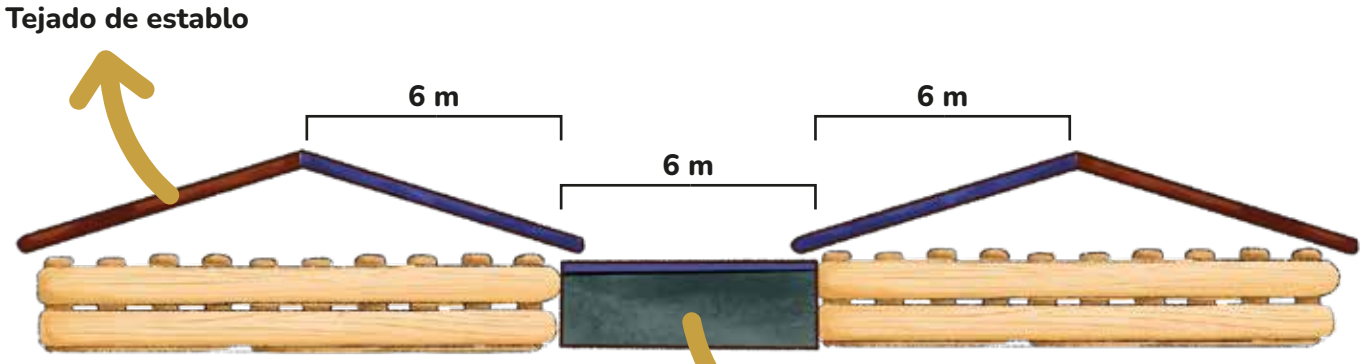


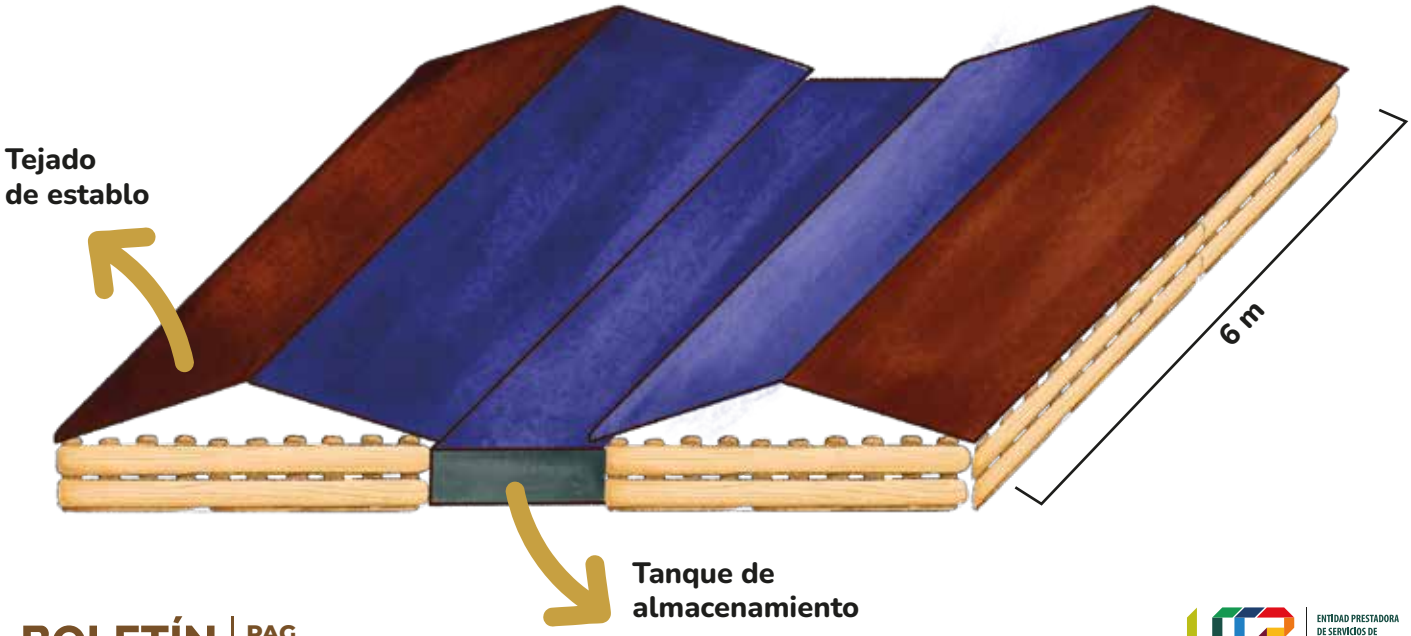


Condiciones de la superficie 2:

- 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



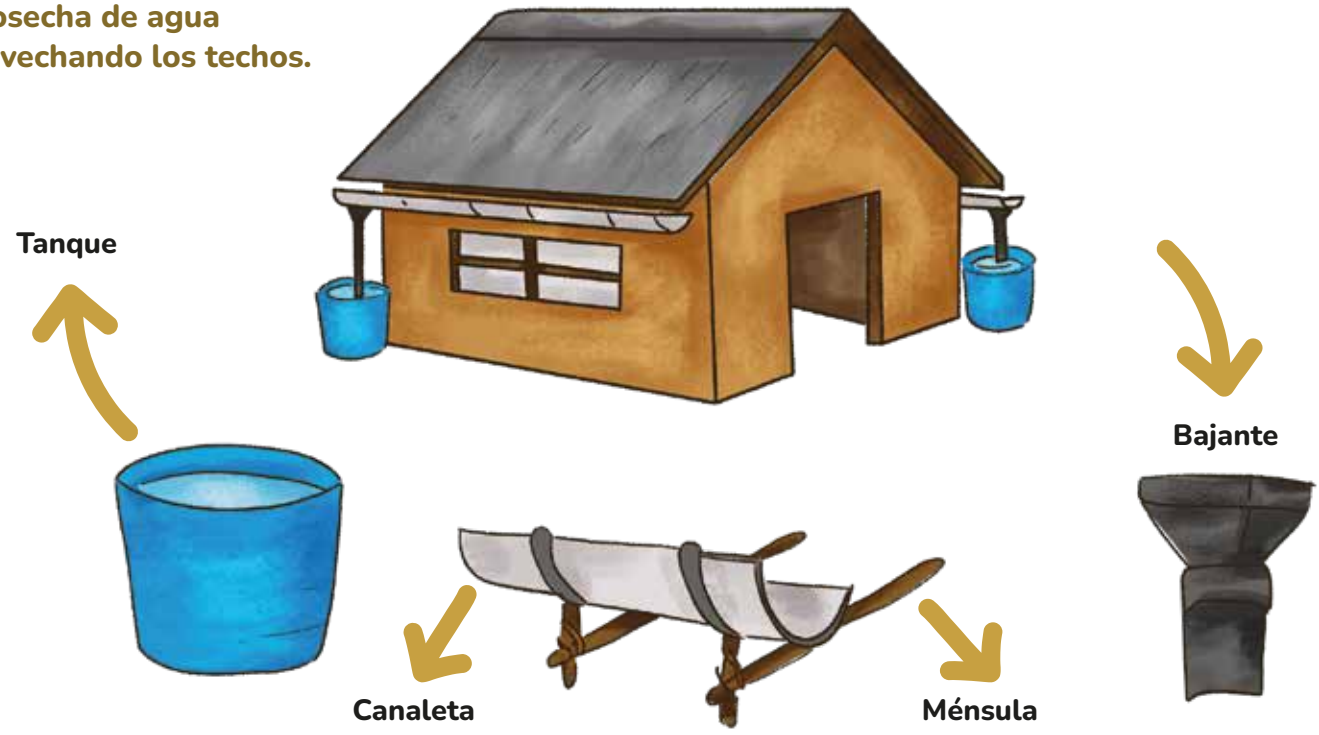


Para tener en cuenta

- 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

En el **departamento del Quindío**, no está tan arraigado el tema de la cosecha de agua. Sin embargo, algunas explotaciones pecuarias la tienen, dado que sus requerimientos de agua son altos y pueden aprovechar los techos de las instalaciones para canalizar las aguas lluvias y así mantener una buena reserva. Las instalaciones en las que se pueden ver este tipo de prácticas son los galpones para aves, porcinos y establos de bovinos.

El departamento se caracteriza por ser una zona cafetera, para cuyo proceso se requieren grandes cantidades de agua. Aunque se han implementado algunas prácticas en el manejo del agua, aún es necesario generar conciencia con respecto a este recurso.

Es importante cosechar aguas lluvias para contar con reservas de agua, ya que es una manera práctica y económica de recolectar agua y contar con el vital líquido en periodos de verano o sequía. Actualmente, debido al fenómeno de El Niño, los regímenes de lluvias están en sus niveles más bajos de los últimos años. A pesar de que los periodos secos en el departamento del Quindío nunca han superado los 20 días, aquellos productores que establecieron este sistema hoy están más tranquilos, pues tienen reservas para unos días y los racionamientos que están por llegar no los van a impactar tanto. Con la situación actual, es importante promover este tipo de acciones para poder mitigar el impacto de los cambios o la variabilidad climática que nos afecta.



Sobre las líneas productivas

Las instalaciones pecuarias presentes en el departamento están trabajando con este modelo de cosecha de agua, ya que tienen áreas grandes techadas y solo es necesario canalizar el agua hacia un sitio específico de la granja donde pueda ser tratada y suministrada a los animales. Este sitio se elige estratégicamente para que los costos de bombeo no afecten negativamente los costos de producción. Los porcicultores y avicultores son los que más se benefician, ya que tienen las mayores áreas cubiertas, lo que les da la oportunidad de recolectar la mayor cantidad de agua. Se deben establecer métodos más eficientes para cada una de las condiciones de la explotación.

Producciones como la explotación cafetera deben hacer ajustes para contar con agua para su proceso y aprovechar las áreas de secado o el mismo terreno para la recolección del vital líquido.





Tanques artesanales: experiencia Asohofrucol, Valle del Cauca

La cosecha de agua contribuye a la conservación y gestión eficiente de los recursos hídricos, especialmente en nuestra región, debido a la distribución irregular del régimen de lluvias en el departamento. Al capturar y almacenar agua de fuentes naturales, se reduce la presión sobre acuíferos y ríos, lo que ayuda a mantener un equilibrio sostenible en un departamento vulnerable a este recurso hídrico.

La implementación de sistemas de cosecha de agua empodera a las comunidades para ser autosuficientes en cuanto al suministro del líquido. Esto reduce su dependencia de fuentes externas y proporciona una solución localizada y sostenible para la necesidad hídrica en nuestras explotaciones.

Recomendaciones para iniciar con éxito la implementación de buenas prácticas

- **Diseñar** sistemas de captación de agua de lluvia adaptados a las condiciones específicas de cada vivienda.
- **Cuidar** y conservar las fuentes de agua, protegiendo su vegetación aledaña y respetando los 30 metros de retiro a cada lado de dicha fuente.
- **Tramitar** los permisos de concesión de aguas superficiales ante las instituciones pertinentes.
- **Mantener** limpias las canaletas, desagües y tanques recolectores: con el fin de garantizar la calidad del agua cosechada, se debe realizar de forma periódica la limpieza del sistema de cosecha de aguas lluvias.



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

- **Se recomienda** realizar el lavado y desinfección del tanque de almacenamiento de forma periódica, o como mínimo cada vez que el tanque se desocupe.
- **Teniendo** en cuenta que los tanques de almacenamiento de agua pueden ser costosos, se sugiere que junto con su comunidad establezca opciones para la construcción de tanques artesanales. Le recomendamos conocer la experiencia del Tanque Artesanal Zamorano, en el municipio de Salado Blanco en el Huila.
- **Es muy importante** determinar la cantidad de agua necesaria para su finca, y con la ayuda del extensionista, calcular un aproximado de agua que puede captar con el sistema de cosecha de agua que se ajuste a sus presupuestos y necesidades.



Puede encontrar más información en http://www.saladoblanco-huila.gov.co/noticias/tanque-artesanal-zamorano

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 -