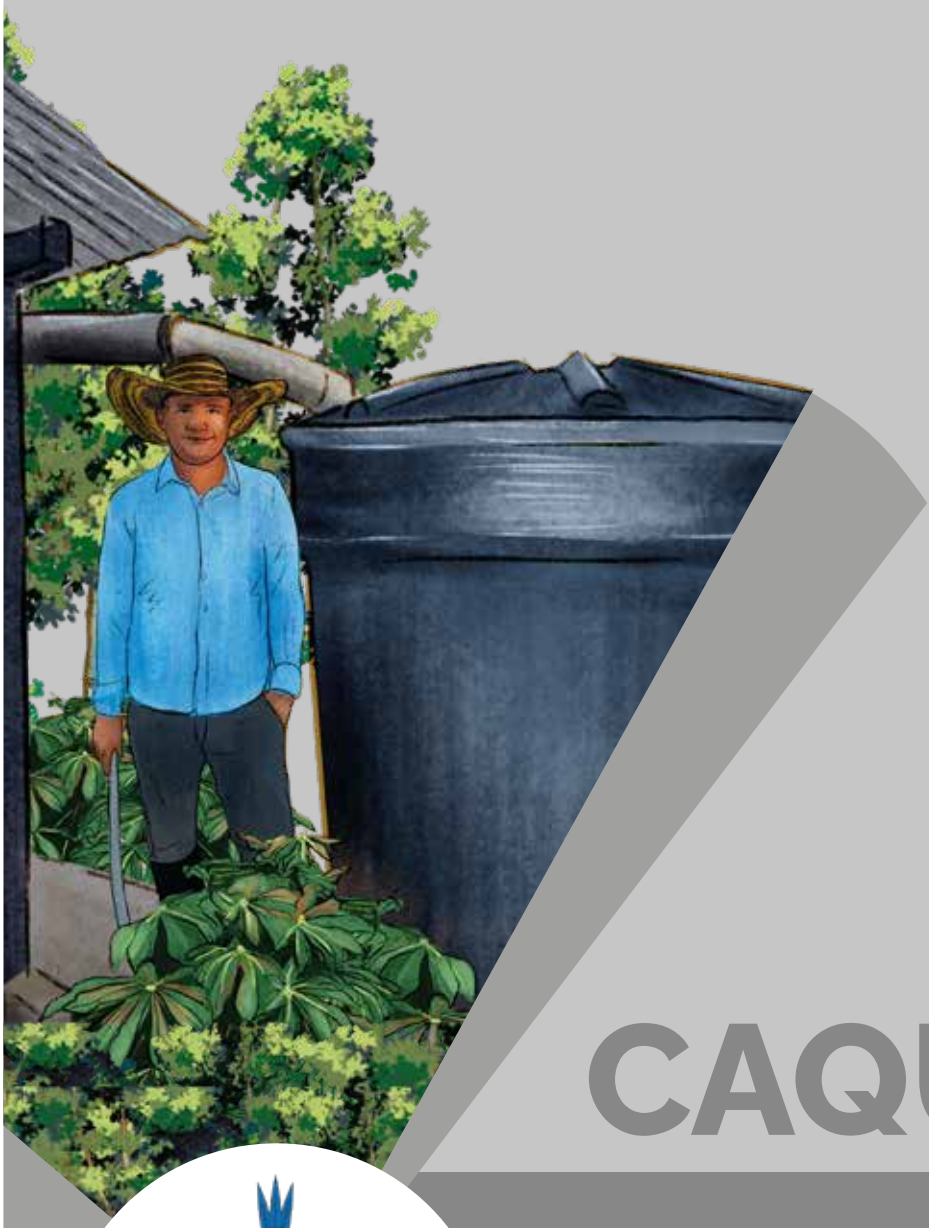
COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



# BOLETÍN TÉCNICO | 2023

SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

# CAQUETÁ

## 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.**





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).





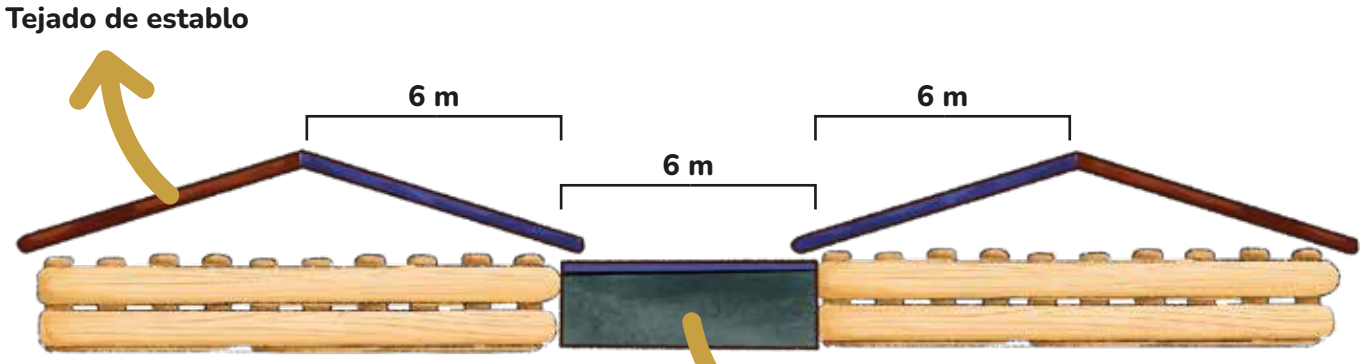

Universidad Tecnológica de Pereira
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA - EPSEA UTP -

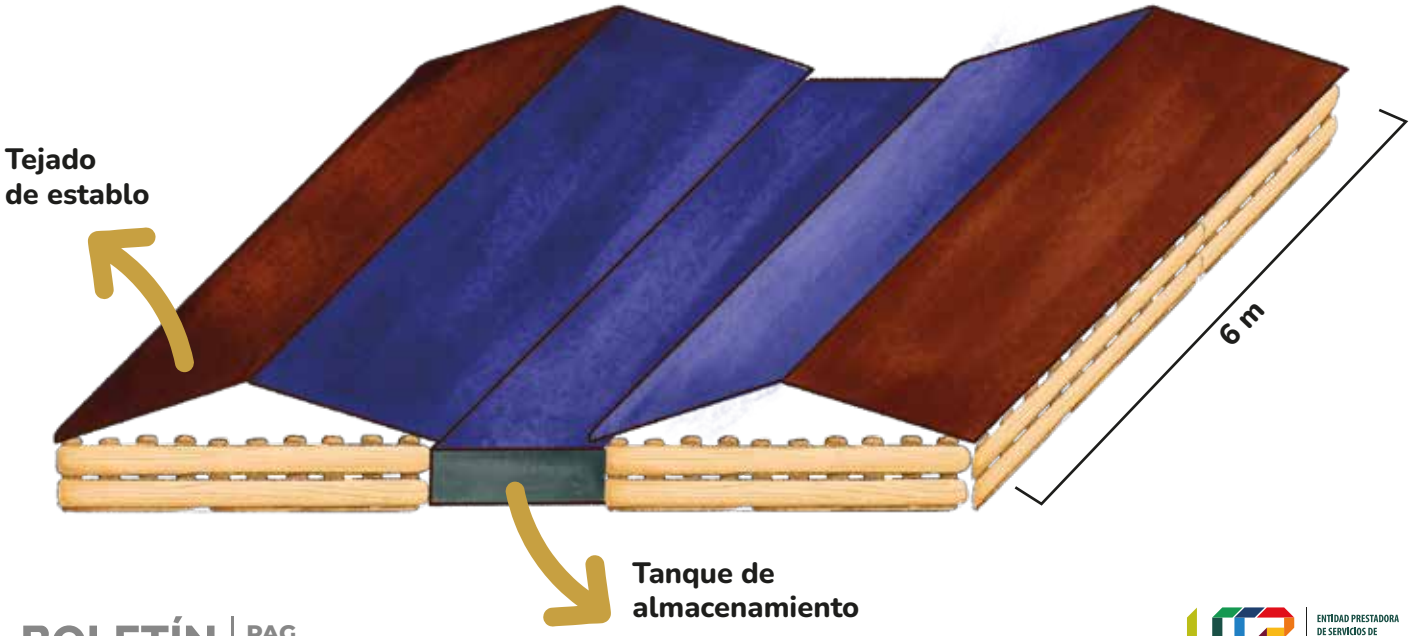


## Condiciones de la superficie 2:

- 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



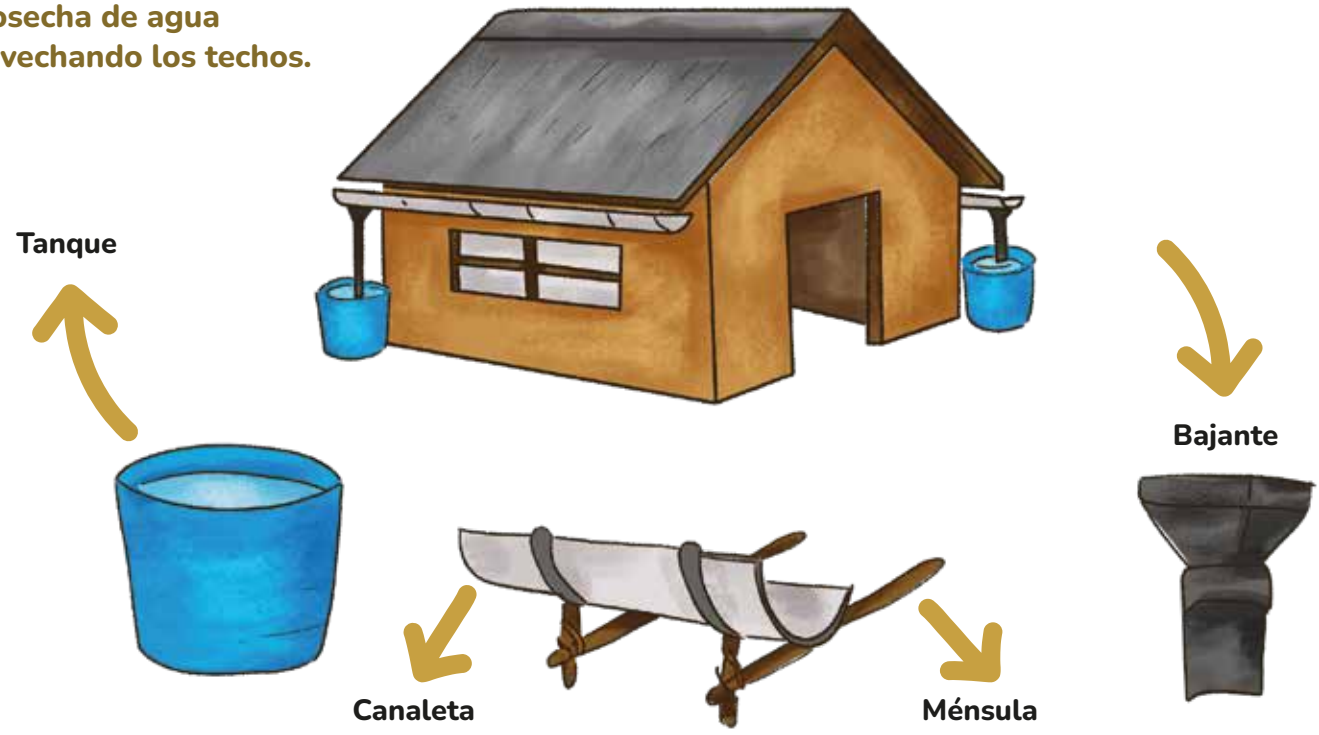



# Para tener en cuenta

- 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.**

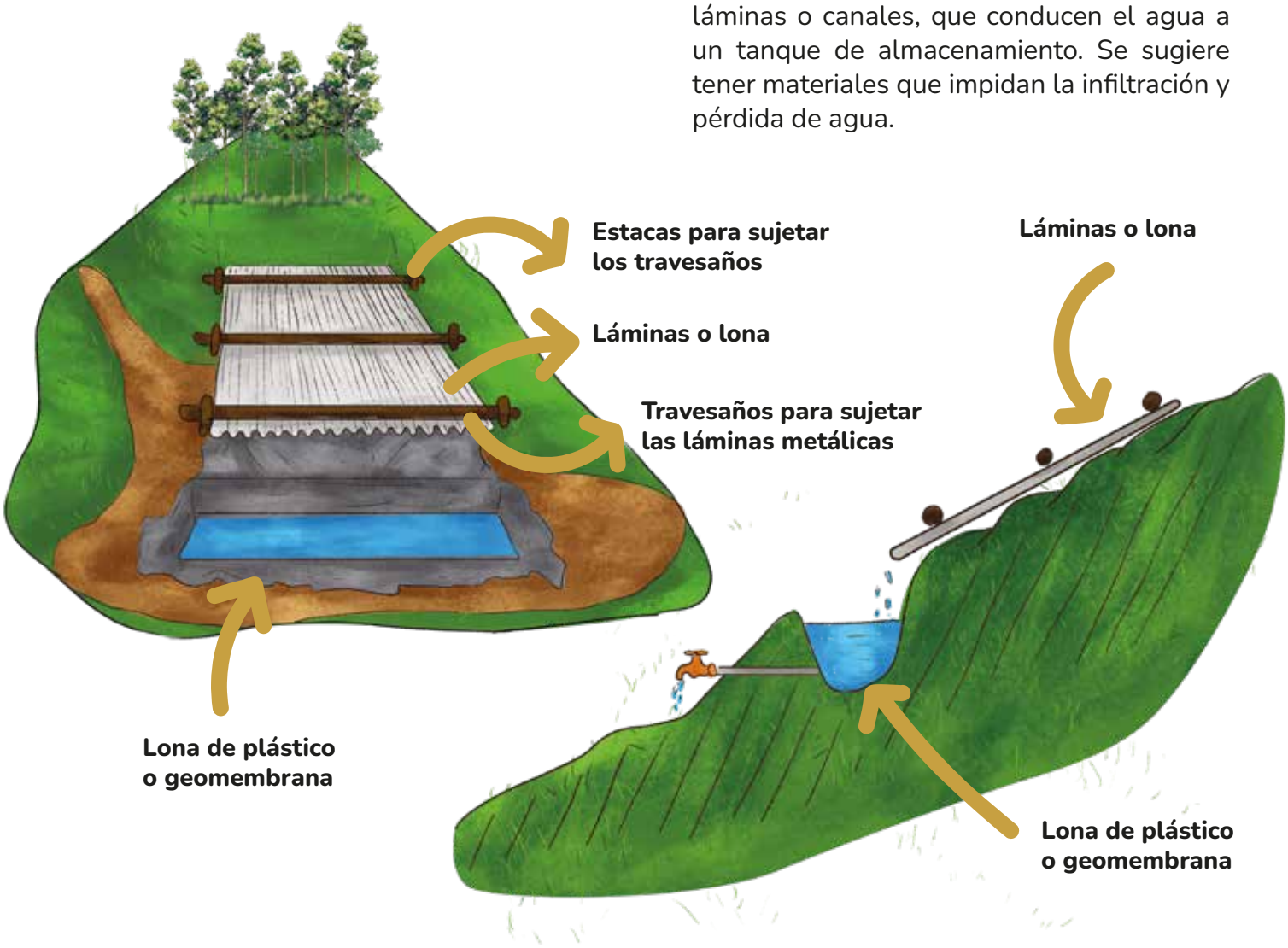



**Materiales:**

- 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 departamento del Caquetá** donde "el oro es verde" ubicado en el piedemonte amazónico, cuenta con una gran riqueza hídrica, sin embargo existen actividades antropogénicas como la deforestación para expandir las áreas ganaderas, la siembra de cultivos de uso ilícito, la explotación minera y canteras para la explotación de oro y petróleo, que están ocasionando la pérdida de la biodiversidad y afectaciones en los afluentes hídricos.

Debido a lo anterior, en el departamento de Caquetá se está impulsando una nueva tecnología para la recolección de agua de lluvia, logrando reducir las afectaciones que causa la sequía, y se denomina Cosechas de Agua Lluvia.

En su gran mayoría, los predios rurales realizan la cosecha de agua de lluvia de los techos, los agricultores utilizan materiales que estén a su disposición como tejas de zinc, tubos de PVC, madera, canaletas, tanques, entre otros; y con esta agua colectada suplen las necesidades en los periodos secos.

También está agua cosechada es aprovechada en los diversos cultivos establecidos por los agricultores. Por lo tanto, se quiere fomentar y consolidar entre los productores del departamento del Caquetá el uso de cosechas de agua de lluvia para minimizar la falta del vital líquido, en épocas de sequía, que cada vez se están prolongando en el tiempo, ante el cambio climático.



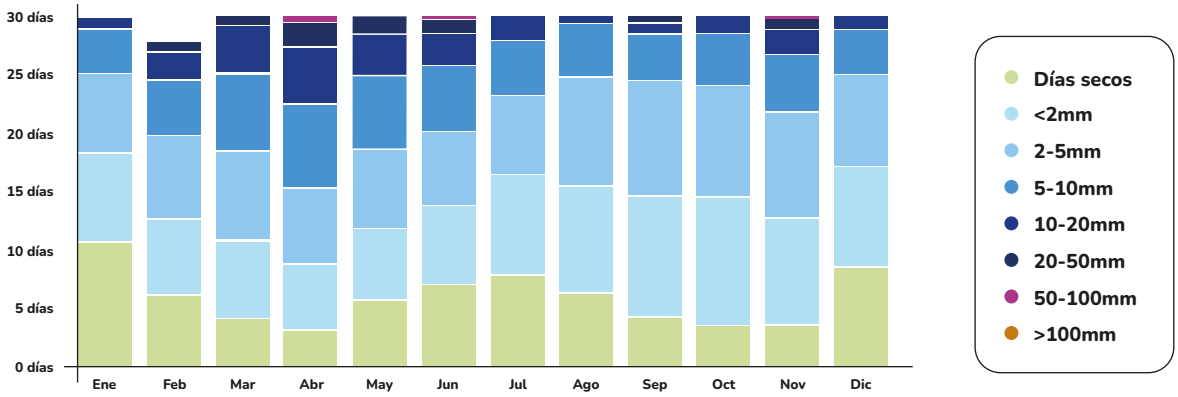
**Tanques: experiencia Agricultores Caquetá**



Amplía Informacion en:
**https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/conozca-la-opcion-de-cosecha-de-agua-mas-sustentable-para-pequenos-y-medianos**

Otra práctica que se está implementado en el departamento, es la cosecha de agua con geomembrana, este sistema permite establecer puntos hidratantes en los potreros a través de una red de distribución de tubos en PVC, los cuales son instalados en el subsuelo y mangueras.

**Cantidad de precipitación promedio departamento Caquetá**




**Fuente: Datos climáticos y meteorológicos históricos simulados para Departamento del Caquetá - meteoblue**

## Sobre las líneas productivas

Los productores deben generar alternativas que les permitan disponer de agua de buena calidad durante todo el año. La cosecha de agua es un método que los ganaderos y agricultores pueden implementar en sus fincas. Consiste en recoger, almacenar y conservar agua. Es una estrategia fundamental y sostenible para enfrentar la sequía y los fenómenos climáticos.



**Tanques artesanales: experiencia Asohofrucol, Valle del Cauca**

Para el desarrollo de la ganadería algunos productores pueden implementar en sus predios los embalses superficiales o reservorios de tamaño variable, destinados a captar, almacenar y regular el agua procedente de la escorrentía (escurrimiento de lluvias, manantiales, arroyos, etc.). Las tecnologías de construcción cambian según

su complejidad y tamaño. Esta práctica se implementa para disponer de aguas para el riego de las pasturas o abrevadero para el ganado en las épocas de sequía.



**Tanques artesanales: experiencia Asohofrucol, Valle del Cauca**

También la práctica de cosecha de agua mediante Geomembrana permite la instalación de puntos hidrantes para el riego de las pasturas o acueductos ganaderos usados en los potreros para el abrevadero del ganado y también facilitan la distribución del agua hacia los chupos ubicados en las porquerizas y demás especies pecuarias.

## 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.

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

**Construcción de un tanque tipo Zamorano de 7000 litros:**

## Materiales:

- Malla electrosoldada (5 metros)
- Teja de zinc (5 unidades)
- Plástico calibre 8 (8 metros)
- Alambre (1 kg)
- Tubo PVC de 1” (5 metros)
- Manguera de 3” (13 metros)
- Varilla (2 metros)
- Registro de 1” (unidad)
- Manila (15 metros)



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

## Procedimiento:

1. **Escoger** un lugar en la finca en donde se va a instalar totalmente plano.
2. **Cortar** la malla en segmentos, las puntas se entierran sobre la tierra y se hace un círculo.
3. **Cortar** las tejas a la altura de la malla e instalar por dentro del espacio que tiene, después, fijar las tejas a la malla con el alambre.
4. En el centro del círculo, hacer un canal por donde va el tubo con el codo hacia arriba y por allí salga el agua que se va a recoger, al final debe ir un registro que permita abrir o cerrar el flujo del agua.
5. Una vez el desagüe esté listo, se coge la manguera, se corta por la mitad y se instala sobre el borde de las tejas; para que cuando se ponga el plástico, no se corte o rasgue por culpa de la malla electrosoldada y las tejas.

Amplía Informacion en:
**https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/conozca-la-opcion-de-cosecha-de-agua-mas-sustentable-para-pequenos-y-medianos**

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 -