COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



BOLETÍN TÉCNICO | 2023



META

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:

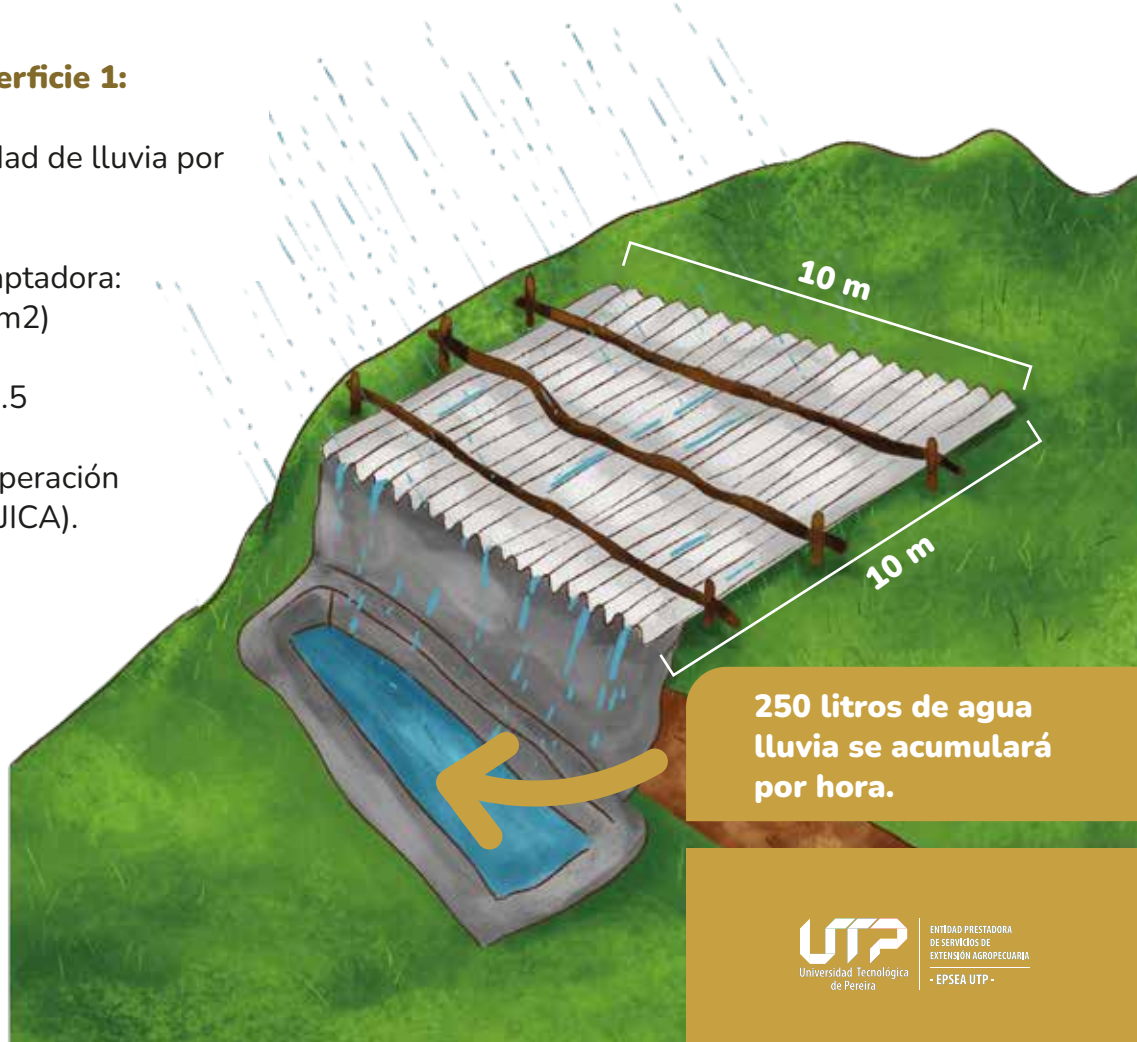
Cantidad de agua capturable de la lluvia

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).



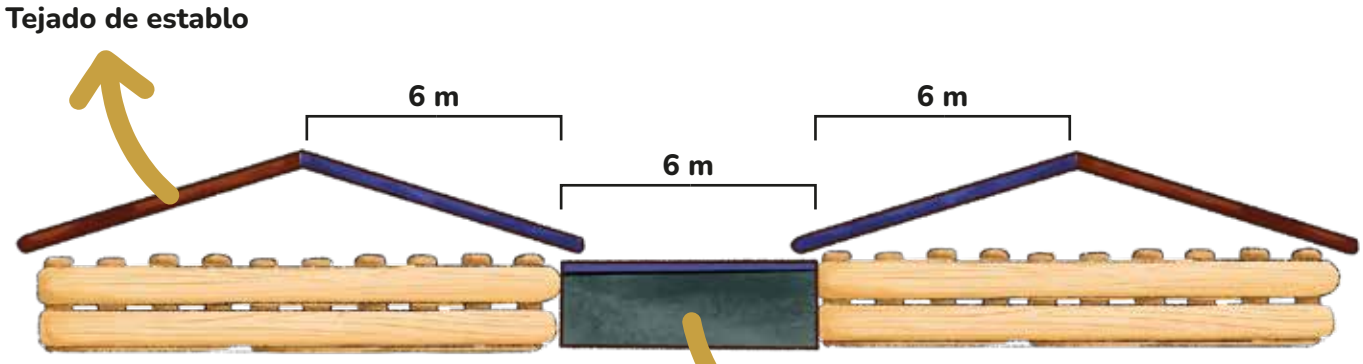
Universidad Tecnológica de Pereira
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA - EPSEA UTP -

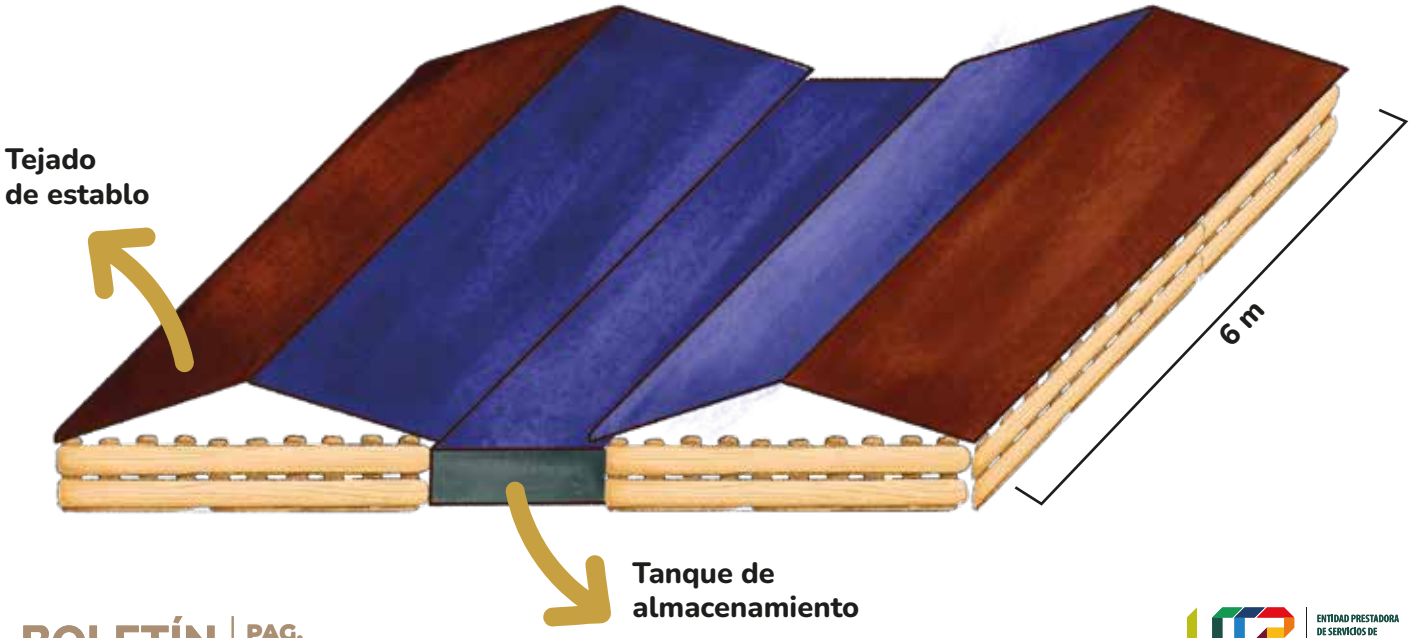


Condiciones de la superficie 2:

- 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



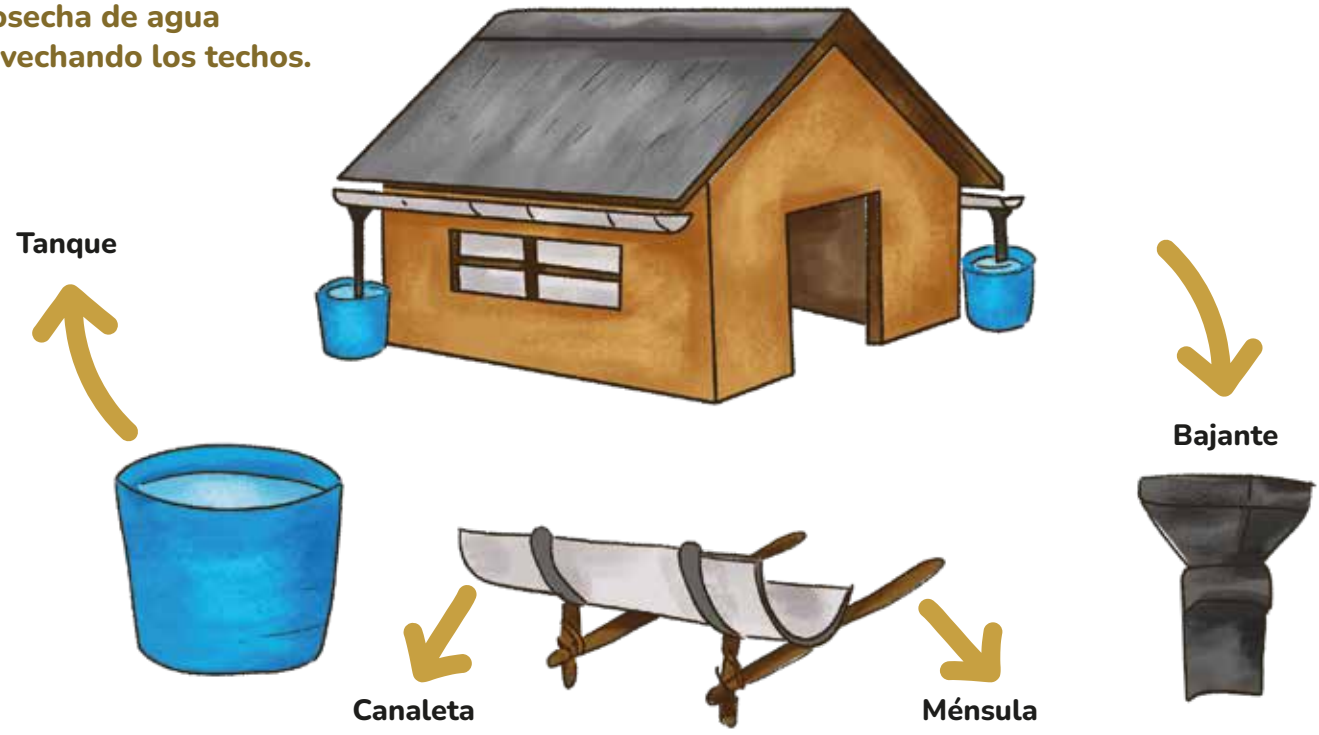


Para tener en cuenta

- 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.

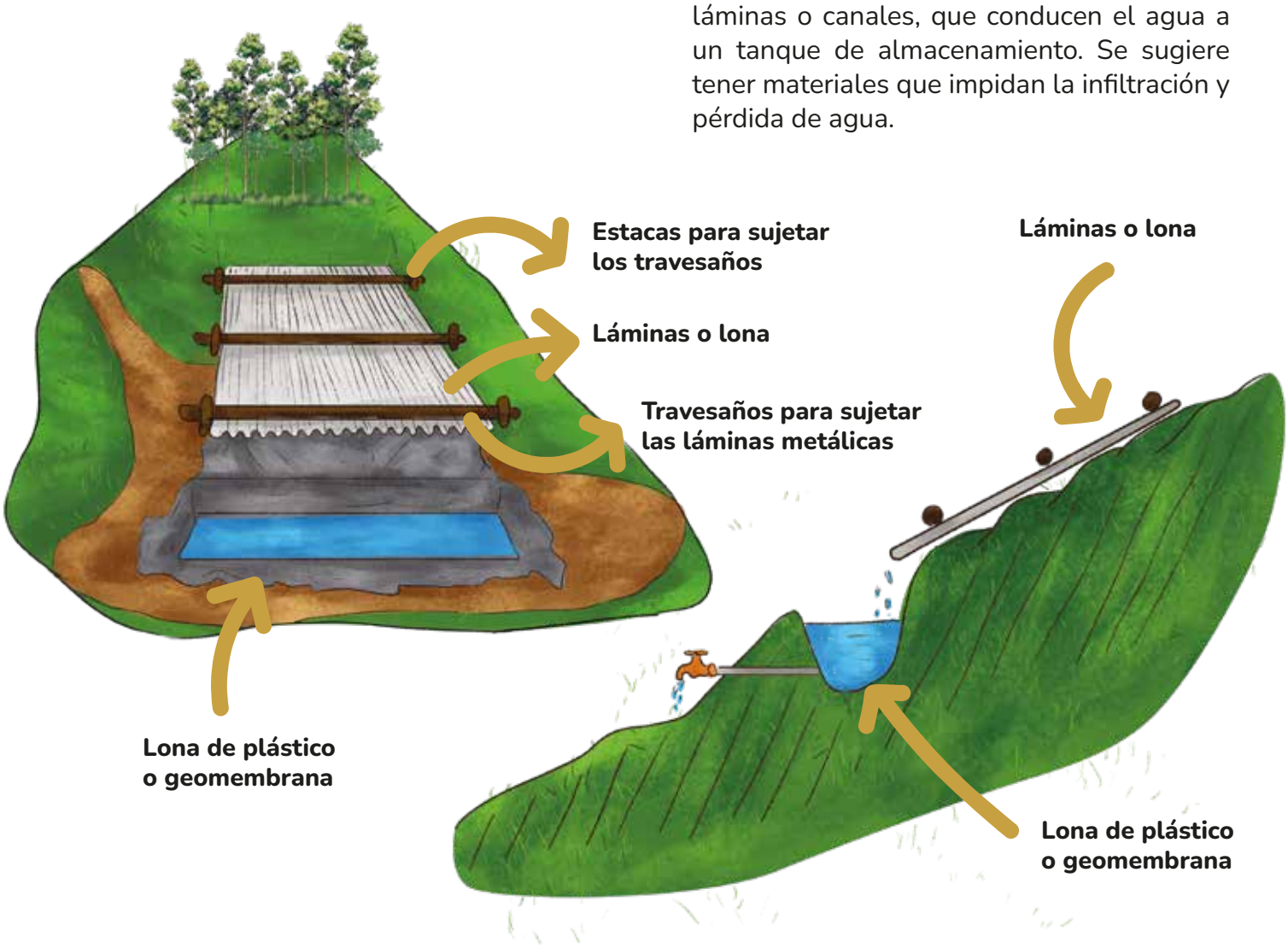


Materiales:

- 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

Las características geográficas del **departamento del Meta**, por su ubicación en el trópico bajo húmedo, hacen que esta región cuente con una gran riqueza hidrográfica; sin embargo, no todos los ríos tienen cauces constantes durante todo el año, esto es debido a que la región tiene una época seca marcada y prolongada. Esta condición hace que el acceso al agua sea restringido para algunas zonas, en especial para las cuencas de los ríos sabaneros.

De otro lado, el Piedemonte llanero concentra gran parte de la actividad económica de la región, por lo tanto es el área en donde más presión se ejerce sobre los recursos hídricos del departamento.

Las situaciones antes descritas demuestran la vulnerabilidad del sector agropecuario departamental, ya que si se presenta un incremento de la temperatura, humedad relativa y épocas secas, como consecuencia del cambio climático, se generaría para el sector ganadero una reducción en la ganancia de peso y de la producción láctea, bajas tasas de natalidad, peligro de muerte e incremento en la tasa de mortalidad de los animales.



De igual manera, para el sector agrícola además del aumento de la vulnerabilidad a pérdidas de cosechas, la falta de agua, estaría generando una sobreexplotación de fuentes hídricas, con la consecuente alteración del caudal ecológico, aumentando su fragilidad.

Por estas situaciones se hace necesario implementar algunas prácticas agroecológicas sostenibles, que permitan la conservación, cuidado, restauración o recuperación de las cuencas hídricas, caños y nacimientos, así como actividades para mitigar la pérdida de agua corrida por los eventos climáticos, garantizando con el tiempo un suministro continuo de agua, que permita el normal desarrollo de las actividades agroproductivas del departamento, sin afectar el ambiente.

Fuente
CIAT, Cormacarena, Corporinoquia, ECOPETROL. 2018. Plan Regional Integral de Cambio Climático para la Orinoquía - Meta, Resumen Ejecutivo.

CIAT publicación No. 460. Recuperado de https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Ambiente/PNACC/PIGCCT%20Meta.pdf

Sobre las líneas productivas

Para acceder al agua, los productores agropecuarios del Meta, lo hacen a través de los acueductos veredales, pozos profundos perforados, caños, ríos, lagunas y nacederos, que gracias a la riqueza hídrica del departamento, se tiene la posibilidad de suplir los requerimientos para las actividades agropecuarias y domésticas de las familias rurales.



Tanques artesanales: experiencia Asohofrucol, Valle del cauca.

La forma de acceso es a través de sistemas de captación a partir de bocatomas, represas o a través de motobombas, que toman y distribuyen el agua para los cultivos a través de sistemas de riego por aspersión, goteo, micro goteo o por inundación, de acuerdo con las condiciones geográficas donde se encuentre el cultivo.



Recomendaciones para iniciar con éxito la implementación de buenas prácticas

Las siguientes son algunas recomendaciones fáciles de implementar para que en su finca coseche agua. Pregúntele al extensionista de cómo implementarlas.

1. **Coseche** agua con atrapaniebla o atrapa rocío, a través de la implementación de plásticos, mallas, polisombras, láminas a manera de malla atrapa nubes con canales y canecas limpias para recoger el agua.
2. **Implemente** reservorios de agua, los cuales deberán tener capacidad para abastecer las necesidades de al menos 40 animales, durante un periodo de tiempo no menor a dos meses. Esta medida debe estar acompañada de campañas de fomento en el uso eficiente del agua, y capacitaciones para la buena implementación y uso de los reservorios.
3. **Coseche** agua lluvia en la casa, adecuando canales en los techos para recolección del agua como fuente principal de labores domésticas y productivas.



Cosecha de Agua con atrapanieblas

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

4. **Si emplea** sistemas de riego, fíjese que estén funcionado bien, sin fugas y con las boquillas de descarga adecuadas según el tipo de riego, cultivo y suelo.

5. **Implemente** estrategias para la conservación de la húmedad del suelo, a partir del establecimiento de coberturas muertas.

6. **Determine** la cantidad de agua necesaria para su finca, y con el extensionista calcule un aproximado que pueda captar con el sistema de Cosecha de Agua, que se ajuste a sus presupuesto y necesidades.





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

7. **Teniendo** en cuenta que los tanques de almacenamiento de agua pueden ser costosos, se sugiere que con su comunidad establezca opciones para la construcción de tanques artesanales. Le invitamos a conocer 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.

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 -