COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



BOLETÍN TÉCNICO | 2023

SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

CHOCÓ

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

El acceso al servicio de agua potable es un derecho esencial para el desarrollo de la vida y de todos los derechos humanos; así se reafirmó en las Naciones Unidas en la Asamblea General de 2010 al firmar, con un respaldo de 122 países, la Resolución A/64/L.63/Rev.1, que además declara como derecho el acceso al saneamiento básico. La inexistencia o precariedad en el suministro y acceso del agua en condiciones de calidad aptas para el consumo humano, genera fuertes impactos en todos los niveles de expresión de los grupos poblacionales a nivel económico, político, y principalmente a nivel social y ambiental, en lo relacionado con la seguridad alimentaria y la salud pública.

Al igual que 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 de regadío abarca el 20% de la superficie cultivada y contribuye con el 40% de la producción total de alimentos a nivel mundial.

El 90% de los sistemas de captaciones de agua en el departamento del Chocó, son por almacenamiento, depósitos (tinas y subterráneas), tanques y recipientes, todos estos, suministrados por el agua lluvia; el 10% restante son sistemas de bombeo-gravedad, los cuales están compuestos en su mayoría por un sistema de captación, una línea de aducción – conducción, un sistema de tratamiento de agua potable, tanque de almacenamiento, sistemas de bombeo y la respectiva red de distribución.

En esta línea, y dadas las condiciones actuales en las que los fenómenos climáticos se comportan de manera inesperada y extrema, especialmente en los picos del periodo de variabilidad climática (Fenómenos El Niño y La Niña), es necesario que desde la cotidianidad se tomen medidas preventivas que minimicen el impacto o pérdida en los sistemas productivos del país. En este apartado, se abordará integralmente la estrategia de Cosechas de Agua, como una técnica apropiada que permite adaptar los sistemas productivos a las temporadas de escasez de agua, por aumento de la temperatura y disminución de las lluvias.

Tanques de almacenamiento de agua instalados por la misma población.



La **Cosecha de Agua** es la captura del líquido que cae de las nubes durante ciertos períodos del año y que se almacena en depósitos, tanques y recipientes para su utilización posterior en actividades como las de consumo humano, agricultura, silvicultura, acuicultura o industria. Para obtener la cosecha de agua, esta se recolecta en techos, superficie de terrenos, sistemas de tubería compuestos por canaletas o canoeras, que se fijan en la parte más baja de los techos y se conectan a una manguera o tubo que conducirá el agua al lugar de almacenamiento. También se puede realizar en tanques de almacenamiento, bombeo de agua motorizada o bombeo natural, utilizando los arroyos temporales que se forman en el suelo durante las precipitaciones, o directamente de los afluentes como ríos y quebradas.

A continuación, se presentan algunas de las características que debe tener en cuenta para implementar una cosecha de agua en su finca:



Tanques de almacenamiento de agua instalados por la misma población.

Cantidad de agua lluvia que se puede cosechar

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 en las condiciones que se muestran en la imagen. 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

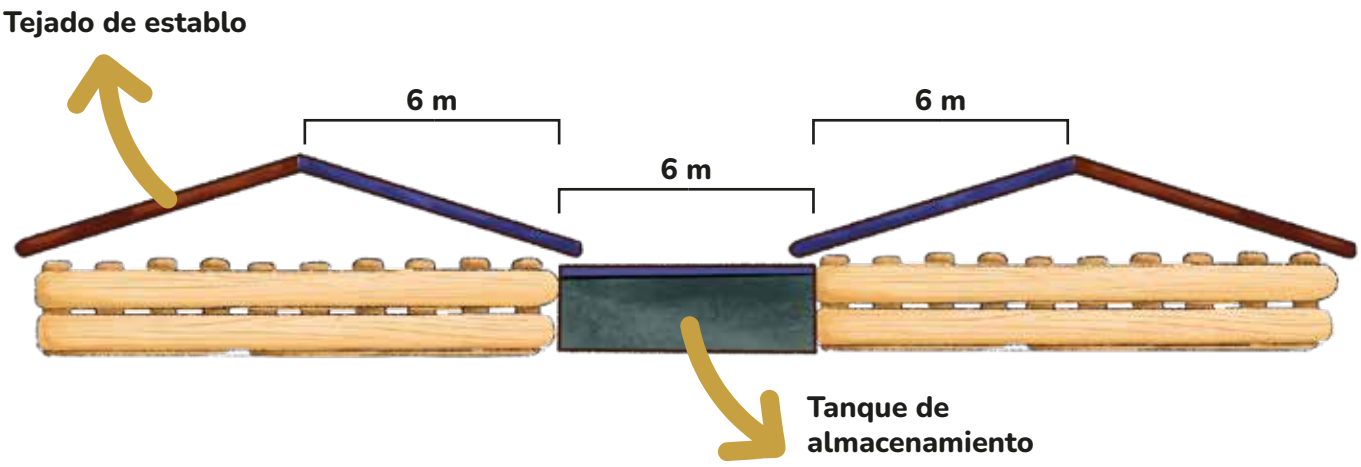


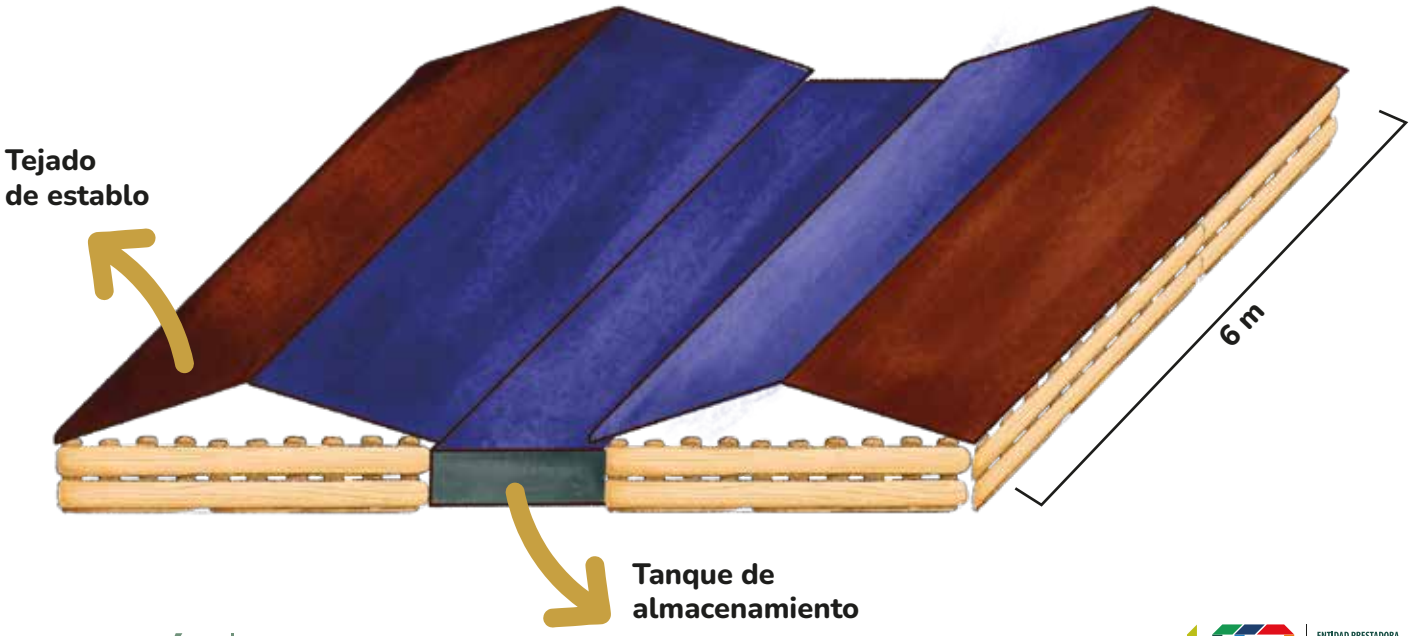
250 litros de agua lluvia se acumulará por hora.



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



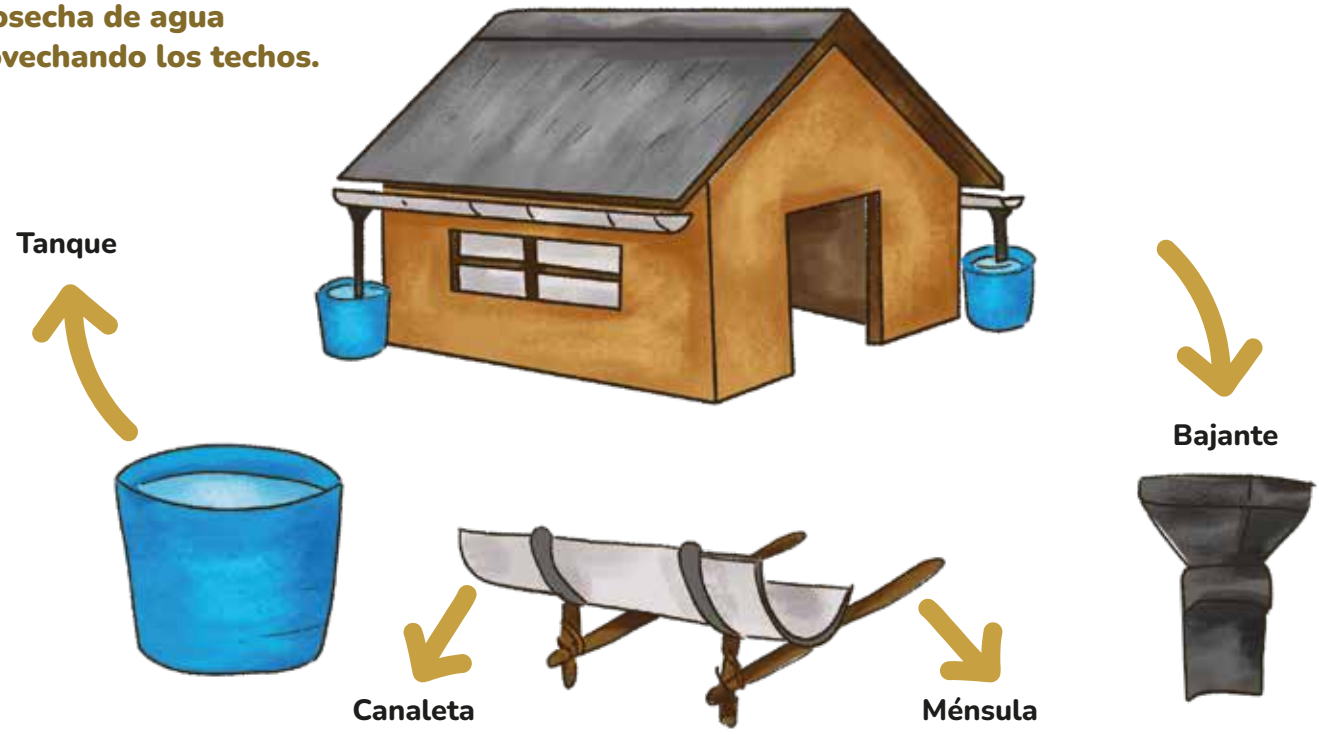


Para tener en cuenta

- 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.

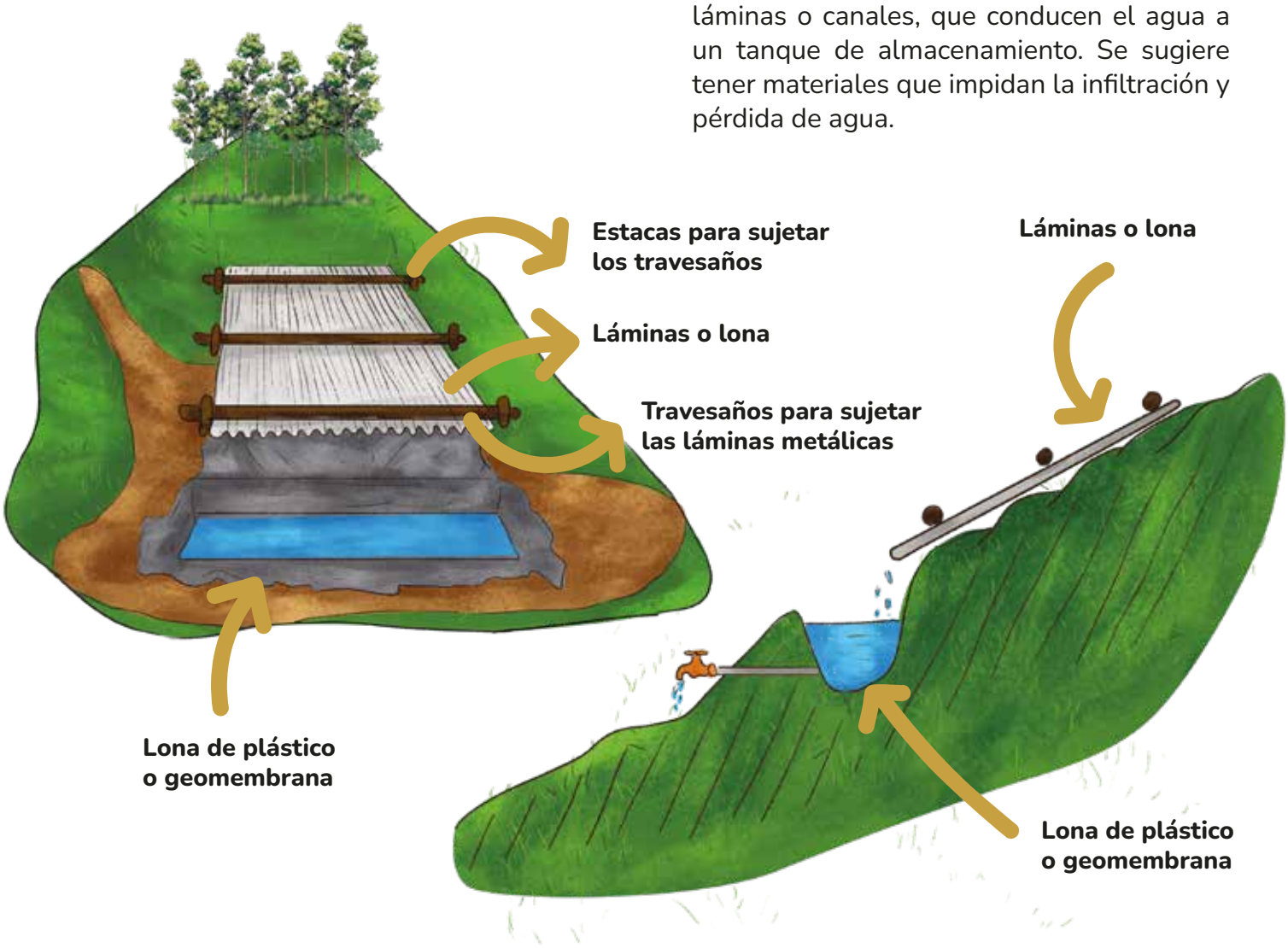


Materiales:

- 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 zona de estudio corresponde al **departamento del Chocó,** el cual se encuentra identificado por la WWF World Wildlife Fund, como una de las regiones más diversas del mundo, la cual se extiende en 16,9 millones de hectáreas, con cubierta forestal y abarcando más de 8.000 especies de plantas (WWF 2015). El departamento del Chocó está ubicado en el occidente del país en la región de la llanura del Pacífico colombiano; limita por el norte con Panamá y el mar Caribe, por el este con los departamentos de Antioquia, Risaralda y Valle del Cauca, por el sur con el Valle del Cauca, y por el oeste con el océano Pacífico; tiene un área de 47.969,41 Km2, equivalente al 4,1865% del área total de Colombia. Chocó es el departamento más extenso del llamado Chocó Biogeográfico y representa el 45,7% del área de la región. Política y administrativamente, se encuentra dividido en 30 municipios ordenados en cinco subregiones geográficas, caracterizadas por los ejes estructurantes o corrientes de cuencas hidrográficas presentes en ellas, como la región del Darién, región del San Juan, región del Atrato, región del Baudó y región Pacífica (PLAN DE DESARROLLO 2020 – 2023, Gobernación departamento del Chocó).



Sobre las líneas productivas

El departamento del Chocó, además de ser una zona biodiversa, también presenta particularidades en la ganadería, agricultura y piscicultura, aunque gran parte de su población se dedica a actividades como la avicultura.

En 2018 el Chocó registró 166.731 cabezas de ganado, y seis municipios lideraban la población y producción de ganado bovino. La avicultura es otra actividad de regular importancia en el departamento, y aunque

en su gran mayoría es para la subsistencia de las comunidades campesinas, también representa un alto valor desde el punto de vista económico y nutricional, para la población chocoana.

En cuanto al sector acuícola en el departamento del Chocó, según el ICA, para el año 2018 se registró el incremento de la población piscícola en el departamento, con 130.000 peces, principalmente en dos municipios.

Se ha evidenciado que esta actividad productiva es una de las más prolíferas del departamento, además de ser una fuente de generación de empleo rural, ya que representa un valor nutricional importante para las comunidades afrocolombianas e indígenas regionales.



Tanques de almacenamiento de agua instalados por la misma población.

Recomendaciones para iniciar con éxito la implementación de buenas prácticas

- **Fortalecer** las capacitaciones, infraestructura y tanques de almacenamiento que garanticen un mayor aprovechamiento de la cosecha de agua que ha venido adoptando el pueblo chocoano; esta acción es necesaria, ante la poca accesibilidad de materiales y el difícil transporte, problemas que hacen compleja la construcción de tanques artesanales de almacenamiento.

- **Calcular** la cantidad aproximada de agua que pueda captar con el sistema de Cosecha de Agua, que se ajuste a su presupuesto y a las necesidades particulares; para ello, es importante determinar el agua necesaria para la finca y contar con el acompañamiento del extensionista.



Tanques de almacenamiento de agua instalados por la misma población.

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio
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 -