COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



BOLETÍN TÉCNICO | 2023



VAUPÉS

Prácticas agroecológicas para suelos resistentes

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

PRÁCTICAS QUE FOMENTAN LA TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA Y LA RESILIENCIA DE LOS SUELOS DE LA UNIDAD PRODUCTIVA A LOS EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

La gran mayoría de los suelos colombianos, son normalmente profundos, con buenos contenidos de materia orgánica y excelentes propiedades físicas, químicas y biológicas que de manera natural aseguran una buena aireación y condiciones confortables para el desarrollo de las raíces de los cultivos, razón por la cual no requieren ningún tipo de preparación o remoción especial. Solo con replicarlos bien profundo es suficiente. Por eso es muy importante su conservación.

Sobre suelos de selvas, sabanas, llanuras y montañas viven, se sostienen y trabajan millones de colombianos indígenas y campesinos, que con sus familias perviven y producen los alimentos y materias primas de origen vegetal y animal. Ellos les dan valor agregado a estos productos, dinamizando los mercados locales y las cadenas productivas, para finalmente llegar al consumidor.

Cómo se habrá dado cuenta, los eventos climáticos extremos son con cada vez más frecuentes: Aguaceros y granizadas repentinas, borrascas en los ríos, vendavales imprevistos, veranos más secos, incendios forestales, sequías, derrumbes en las vías, estas situaciones son cada vez más frecuentes y acentuadas por los efectos de El fenómeno El Niño, el cual refleja sus efectos negativos en el primer trimestre del 2024.

¿Qué están haciendo en las unidades productivas?

Las prácticas destructivas como la deforestación, las quemas sin control y el uso excesivo de herbicidas para mantener el suelo desnudo, tanto en terrenos planos como en pendientes, provocan la destrucción de la estructura del suelo. Cuando llueve intensamente, el suelo pierde los terrones que lo forman y se produce un salpique de lodo que obstruye los poros, afectando su capacidad para retener agua y nutrientes. Esta situación ocasiona que la lluvia no se absorba o infiltre rápidamente en el suelo, lo

que lleva a que comience a escurrir sobre la superficie arrastrando pequeñas partículas orgánicas que poco a poco son arrastradas. Con el tiempo, este proceso provoca el lavado del suelo y una reducción en su fertilidad natural. Estas condiciones se ven agravadas por el cambio climático global y el fenómeno El Niño.

Un dato

Un centímetro cúbico de suelo puede demorar en formarse hasta 500 años y en tan solo un aguacero intenso de dos horas de duración, se puede perder hasta medio centímetro de suelo.

¡Por esto la importancia de trabajar en su conservación!



¿Qué se puede hacer para proteger los suelos y tener más beneficios ambientales para la unidad productiva?

Se presentan a continuación algunas recomendaciones técnicas, basadas en Buenas Prácticas, que promueven la conservación de la capa orgánica y la diversidad vegetal y radicular del suelo.

El propósito de estas prácticas individuales o su combinación es la de aumentar la resiliencia de los ecosistemas locales, a través de la recuperación progresiva de la salud del suelo, la conservación del agua, así como el mantenimiento de una temperatura y humedad adecuadas.

Las prácticas que se detallan a continuación promueven beneficios que aumentan la resistencia natural (resiliencia) de la unidad productiva frente a eventos climáticos extremos. Esto se logra mediante el fomento de la agrobiodiversidad de la unidad, la implementación de un manejo del suelo para su conservación, y la adopción de buenas prácticas que conduzcan a la transición agroecológica de la producción agropecuaria de la finca.

BUENAS PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS

FOMENTAN LA AGROBIODIVERSIDAD		Cultivos intercalados	Agroforestería	Rotación de cultivos
PRINCIPALES BENEFICIOS DE ESTAS BUENAS PRÁCTICAS EN EL SUELO DE LA UNIDAD PRODUCTIVA	Incremento de la materia orgánica del suelo	X	X	X
	Mayor cobertura de suelo	X	X	
	Favorece el reciclaje de nutrientes	X	X	X
	Reducción de escorrentía y mejor infiltración del agua en el suelo	X	X	X
	Uso eficiente del agua	X	X	X
	Reducción de la compactación de los suelos	X	X	X
	Reducción de la erosión de los suelos	X	X	X
	Fomentan las redes de micorrizas en el suelo	X	X	X
	Especie multipropósito	X	X	X

BUENAS PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS

FOMENTAN LA AGROBIODIVERSIDAD		Cultivos de cobertura	Aplicaciones frecuentes de materia orgánica	Labranza cero o mínima
PRINCIPALES BENEFICIOS DE ESTAS BUENAS PRÁCTICAS EN EL SUELO DE LA UNIDAD PRODUCTIVA	Incremento de la materia orgánica del suelo	X	X	
	Mayor cobertura de suelo	X		
	Favorece el reciclaje de nutrientes	X	X	X
	Reducción de escorrentía y mejor infiltración del agua en el suelo	X	X	X
	Uso eficiente del agua	X	X	X
	Reducción de la compactación de los suelos	X	X	X
	Reducción de la erosión de los suelos	X	X	X
	Fomentan las redes de micorrizas en el suelo	X	X	X
	Especie multipropósito	X	X	X

BUENAS PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS				
FOMENTAN LA AGROBIODIVERSIDAD		Curvas a nivel o cultivos en contorno	Barreras vivas	Terrazas
PRINCIPALES BENEFICIOS DE ESTAS BUENAS PRÁCTICAS EN EL SUELO DE LA UNIDAD PRODUCTIVA	Incremento de la materia orgánica del suelo		X	X
	Mayor cobertura de suelo		X	
	Favorece el reciclaje de nutrientes	X	X	X
	Reducción de escorrentía y mejor infiltración del agua en el suelo	X	X	X
	Uso eficiente del agua	X	X	X
	Reducción de la compactación de los suelos	X		X
	Reducción de la erosión de los suelos	X	X	X
	Fomentan las redes de micorrizas en el suelo	X	X	X
	Especie multipropósito		X	X

Amigo productor

Con base en el anterior listado, establezca en compañía del extensionista, cuáles serán las prácticas que implementará para fomentar la resiliencia de los suelos en su unidad productiva hacia los eventos climáticos extremos y la transición agroecológica.

PARA TENER EN CUENTA EN NUESTRO TERRITORIO

El departamento de Vaupés se sitúa en la Amazonía, en la región suroccidental del país. Su topografía es principalmente plana, con algunas elevaciones que no alcanzan los 500 metros de altura. El clima es tropical húmedo y presenta precipitaciones anuales de 3.000 litros por metro cuadrado de suelo. Se reconocen tres tipos de suelos:

1. **Suelos de la llanura aluvial:** se encuentran en las zonas de llanura aluvial de los ríos Vaupés, Caquetá y Amazonas. Son de gran importancia debido a que presentan alta fertilidad y profundidad variable, es decir, desde poco profundos hasta profundos, de baja conductividad hidráulica con un pH promedio de 5,5, alto contenido de materia orgánica y nutrientes, son suelos francos arenosos o arcillosos, con un contenido de sales solubles variable, con un promedio de 0,1%. Estos suelos son aptos para la agricultura intensiva, la ganadería intensiva y la silvicultura.

2. **Suelos de las colinas:** se hallan en las zonas de colinas del departamento, que se expanden desde la zona de frontera con Brasil hasta la frontera con Colombia y Venezuela. Presentan condiciones de fertilidad moderada, son suelos francos arenosos o arcillosos, con una profundidad promedio de 100 cm, de baja a moderada conductividad hidráulica, con un pH promedio de 5,5. Presentan fertilidad mesurada, contenido de materia orgánica variable y sales solubles variables, con un promedio de 0,2%. Este tipo de suelos son aptos para la agricultura extensiva, la ganadería extensiva y la silvicultura.

3. **Suelos de las selvas:** se encuentran en las regiones de selva del departamento que cubren la mayor parte de su territorio. Son suelos francos arenosos o arenosos, con una profundidad promedio de 100 cm, de baja a moderada conductividad hidráulica. Son suelos ácidos, con un pH promedio de 5,5, de baja fertilidad, con un bajo contenido de materia orgánica y nutrientes, con un contenido de sales solubles variable con un promedio de 0,3%. Estos suelos son aptos para la ganadería extensiva y la silvicultura.

El departamento de Vaupés es una región de gran importancia ambiental. La selva amazónica que cubre la mayor parte de su territorio alberga una gran biodiversidad y desempeña un papel fundamental en la regulación del clima y el ciclo del agua. Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS, 2019), el departamento alberga una gran diversidad de ecosistemas, entre los que se encuentran:

Selvas: Las selvas amazónicas del Vaupés son uno de los ecosistemas más biodiversos del mundo.

Plantas: árboles, arbustos, orquídeas, bromelias, helechos, etc.

Animales: jaguares, osos hormigueros, anacondas, caimanes, delfines de río, etc.

A nivel general, los suelos son de baja fertilidad, poco profundos con muy baja saturación de bases, ácidos y con bajo a alto contenido de materia orgánica, dependiendo de la posición en el relieve, pero de escasa mineralización. Son susceptibles a procesos erosivos debido a la poca evolución, la baja profundidad y las condiciones climáticas a las que están sometidos, como alta pluviosidad, alta humedad y alta radiación solar, lo que hace que sean limitados para programas agroindustriales intensivos (CDA, 2011).

En cuanto al contexto social, la población del departamento es mayoritariamente indígena y mantiene una relación estrecha con el medio ambiente. Las comunidades indígenas practican la agricultura tradicional y la silvicultura.

RECOMENDACIONES

- Para mejorar la productividad de las chagras en el departamento de Vaupés, se pueden implementar las siguientes recomendaciones agroecológicas:

1. Cultivos bajo sistemas agroforestales: Los cultivos bajo sistemas agroforestales, como el sistema productivo tradicional conocido como "Chagra", son una práctica que las comunidades indígenas han empleado para el cultivo de productos de subsistencia y garantizar la seguridad alimentaria.



Agroforestería: Arreglo agroforestal: Un agricultor en su parcela de cacao: Plátano, cacao y maderables (acacia).

2. Rotación de cultivos: La rotación de cultivos es una práctica agroecológica que consiste en alternar los cultivos en un mismo espacio a lo largo del tiempo. Esta práctica ayuda a mantener la fertilidad de los suelos y a reducir la presión de las plagas y enfermedades.



ROTACIÓN DE CULTIVOS EN ZONAS PAPERAS: Papa, pasto, leguminosas, cereales.

3. Uso de abonos orgánicos: Los abonos orgánicos, como el estiércol, el compost y el humus, son una fuente importante de nutrientes para los cultivos. Su uso ayuda a mejorar la fertilidad de los suelos y a reducir la necesidad de fertilizantes químicos.

4. Incorporación de residuos vegetales: La incorporación de residuos vegetales, como hojas, ramas y tallos de las plantas, ayuda a mejorar la estructura del suelo y a reducir la compactación del suelo.

5. Manejo de plagas y enfermedades de manera natural: El manejo de plagas y enfermedades de manera natural es una práctica agroecológica que consiste en utilizar métodos no químicos para controlar las plagas y enfermedades que afectan a los cultivos. Esta práctica ayuda a proteger el medio ambiente y a reducir los costos de producción.

- La implementación de estas prácticas agroecológicas en Vaupés debe adaptarse según las condiciones específicas de los suelos y contar con la participación activa de la comunidad local. Además, se debe considerar los conocimientos indígenas y tradicionales, ya que son fundamentales para el éxito de estas prácticas en la región.

- Además de estas recomendaciones, también es importante promover la asociatividad de los productores de chagras, ya que esto les permite acceder a recursos y servicios que no podrían obtener de manera individual.

CULTIVOS INTERCALADOS



Cenicafé
Fríjol en surcos dobles asociado a café.



Agrosavia
Cultivos intercalados: Yuca, maíz.

MÍNIMA LABRANZA



Arado con bueyes.

BARRERAS VIVAS



Barreras vivas con vetiver.

CURVAS A NIVEL O CULTIVOS EN CONTORNO



Aguacate en curvas a nivel.

BIBLIOGRAFÍA Y DÓNDE AMPLIAR INFORMACIÓN

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2019).
Caracterización de UPA por productor 2019. [base de datos]. Obtenido de:

- **https://**www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/2019/anexo-ena-caracterizacion-upa-productor-2019-I.xlsx

Peña-Venegas, C.P. and Cardona, G.I. (2010)
Dinámica de los suelos amazónicos: Procesos de degradación y alternativas para su recuperación (No. LC-0596). Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas—Sinchi. [Dynamics of Amazonian Soils: Degradation Process and Alternatives for Their Recovery (No.LC-0596).] Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá, D.C.

