



**Nutrición y manejo sostenible
del recurso suelo**
en zonas de alto valor ambiental



Idea y Dirección
ACT COLOMBIA

JAVIER ORTIZ BAHAMON
Director General ACT Colombia

JUAN MIGUEL MOLINA
Subdirector Operativo ACT Colombia

JOSE PABLO JARAMILLO
Subdirector Administrativo y Financiero ACT Colombia

ANA MARÍA CHAPARRO
Asistente de Monitoreo y Seguimiento

OSWALDO MANCILLA
Coordinador Equipo Caquetá

WILMAR BAHAMÓN
Coordinador de Componentes Equipo Caquetá

Edición y Coordinación
Wilmar Bahamón
Mariana García Morales
Erika Sofía Perafán

Producción y Redacción
ACT Colombia
Equipo San José del Fragua
Caquetá

Concepto Gráfico
Erika Sofía Perafán

Fotografías
ACT Colombia
Equipo San José del Fragua
Caquetá

Ejecutado en la zona de influencia del
Parque Alto Fragua Indi Wasi



CONTENIDO

1. ¿Qué es suelo?
2. Propiedades de los suelos
 - 2.1 Físicas
 - 2.2 Químicas
 - 2.3 Biológicas
3. ¿Cómo deterioramos los suelos?
4. ¿Qué es la conservación de suelos?
5. ¿Cómo podemos conservar los suelos?
6. ¿Qué son los abonos orgánicos?
7. ¿Qué es el compost?
8. ¿Qué son caldos trofobióticos?
9. Microhistorias



¿Qué es el suelo?

Corteza o capa superior de la tierra, que está compuesta por un conjunto de materiales vivos y no vivos que sirve de soporte para el crecimiento de las plantas que cultivamos, bosques y animales que vivimos sobre él.

Los suelos se forman a partir de la transformación de rocas, que han sido desintegradas a través de miles de años, por el efecto del agua, cambios de temperatura y la presión de las raíces. Este proceso es muy lento, ya que para formar suelo es a partir de la acumulación de pequeños fragmentos de roca, que contienen elementos nutritivos para algunos organismos vivos muy pequeños, que después de morir se transforman en alimento para las plantas y a partir de estas primeras plantas se desarrolla una red o cadena alimenticia que genera condiciones para que se desarrollen diferentes seres vivos y elementos al interior y sobre la corteza terrestre.



Propiedades de los suelos

Los suelos tienen tres propiedades o atributos, entre ellos tenemos las “físicas, químicas y biológicas”; del buen funcionamiento y de sus características, depende “si un suelo está o no en buenas condiciones” para cultivar o desarrollar cualquier sistema productivo o de aprovechamiento. Estas propiedades se deben evaluar de forma conjunta, no tomarlas por separado, pues las tres deben estar en buenas condiciones, para que un suelo pueda llegar a ser catalogado como bueno



Así los suelos arenosos se escurren con facilidad, pero los arcillosos se encharcan fácilmente, por eso debemos tener mucho cuidado con las prácticas que hacemos en nuestros suelos

Propiedades Físicas



Las propiedades físicas fundamentales del suelo son: el color, la estructura, textura, densidad y temperatura: de ellos se describen las más importantes:

Color: Es la característica más visible del suelo, está asociado a cómo se encuentra el suelo, así suelos oscuros tienen mayor contenido de materia orgánica y favorece la producción; las posibles causas del color del suelo son: suelos “buenos” con buen contenido de materia orgánica (oscuros, negros, oscuros claros) y suelos “malos” que contienen óxido de hierro (rojos y amarillos)

Estructura: Es la forma o arquitectura, de cómo están acomodados los componentes al interior del suelo.

Textura: se refiere a la cantidad relativa de la mezcla entre las partículas minerales en el suelo, pues después de que las rocas se descomponen estas quedan de diferentes tamaños, encontramos unas muy grandes como la arena, otras de tamaño medio como el limo y otras más pequeñas como la arcilla.

Propiedades Químicas

Las propiedades químicas están relacionadas con la fertilidad del suelo, es decir la cantidad de nutrientes que posee y si son suelos ácidos o alcalinos.

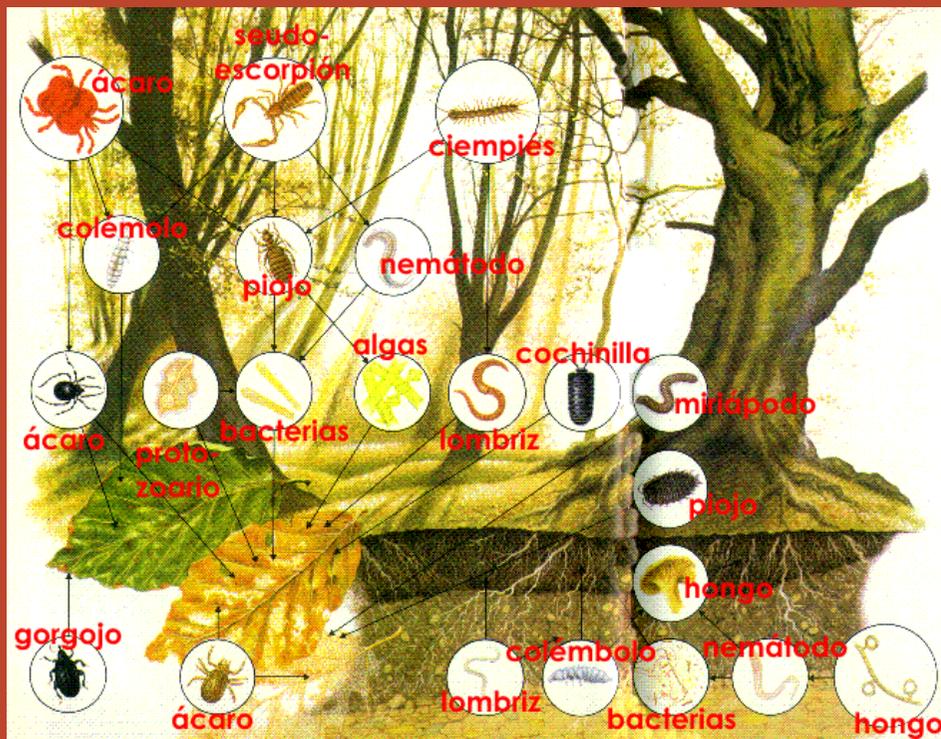
Para lograr un buen desarrollo de las plantas, se requiere que el suelo contenga una serie de elementos en diferentes cantidades, entre ellos los que se requieren en mayor cantidad, son los “macronutrientes”: Nitrógeno (N), Fósforo (P) y Potasio (K) utilizados por las plantas para formación de hojas, desarrollo, crecimiento de flores y frutos, con la ayuda de los denominados meso elementos: Calcio (Ca), Magnesio (Mg), Azufre (S) y los elementos que se requieren en menor cantidad son los “microelementos”: Hierro (Fe), Manganeso (Mn), Zinc (Zn), Cobre (Cu), Boro (B), Olibdeno (Mo), Cloro (Cl) y Silicio (Si) que contribuyen a generar resistencia al ataque de plagas y enfermedades, además de la formación de flores y frutos.

De los elementos nutritivos es importante el PH, ya que permite analizar cómo está funcionando o bajo qué condiciones está mi suelo, pues dependiendo de su nivel este disminuye o aumenta los organismos vivos en el interior del suelo, también genera un exceso para las plantas de algunos elementos o de lo contrario impide que las raíces de las plantas absorban algunos nutrientes, como en la mayor parte de nuestros suelos del piedemonte amazónico, caracterizados por ser ácidos con un valor de PH de 1 a 5, que indica un exceso de hierro, que impide aprovechar elementos como el magnesio; además de limitar el desarrollo de los animales del suelo.

Nuestros suelos poseen pocos nutrientes, por eso debemos ayudarlos con la aplicación de abonos orgánicos.

La vida de los suelos...

...está compuesta por animales muy pequeños que no vemos a simple vista y otros que con frecuencia observamos como cucarrones, hormigas, termitas, gusanos, animales vertebrados como los roedores (ratones), entre otros; que “trabajan día y noche para mejorar el suelo”.



El trabajo de mejorar las condiciones del suelo, lo realizan indirectamente, ya que el suelo les brinda vivienda, alimentación y espacios donde formar sus colonias (es su territorio), mediante estas actividades los animales (habitantes) del suelo, realizan galerías o túneles que permiten que circule agua y aire, elementos indispensables para la vida; y al mismo tiempo, cuando se alimentan de materia orgánica transforman hojas, troncos, tallos, semillas y animales muertos en pequeñas partículas o elementos que nutren y más aún, ayudan a que las raíces de las plantas alcancen o aprovechen una mayor cantidad de nutrientes.

¿Cómo deterioramos los suelos?



¡Siempre hemos pensado que los suelos existen para cultivarlos, pero nunca nos hemos detenido a pensar si la forma como los utilizamos es la mejor! Y más aún cuando nuestros sistemas de producción se basan en el extractivismo, solo sacamos productos pero no le devolvemos nada, si un suelo deja de ser productivo o pierde sus nutrientes, pensamos en realizar una nueva tumba de bosque o rastrojo y cambiar de sitio el cultivo, sin tener en cuenta, hasta cuando nos pueda llegar a durar la reserva de tierras descansadas.

Con este tipo de pensamiento, sistemas de producción y con el pasar del tiempo se ha ido deteriorando los suelos, debido a las prácticas inadecuadas que realizamos como la tala, quema, sobre pastoreo de animales en los potreros, siembra de cultivos de una misma especie, utilización de agrotóxicos, tener suelos descubiertos, entre otros. Llegando a tener suelos desérticos, sin nutrientes para las plantas, sin agua, sin vida, hasta el estado de quedar erosionado (estado final).

¿Qué es la conservación de suelos?

Es aplicar técnicas o prácticas que contribuyen a conservar las características físicas, químicas y microbiológicas del suelo, para mantener su capacidad productiva. Con las técnicas de conservación de suelos se reduce o elimina el arrastre y pérdida del mismo; por acción de la lluvia y el viento, se mantiene o se aumenta su fertilidad.

¿Cómo podemos conservar los suelos?

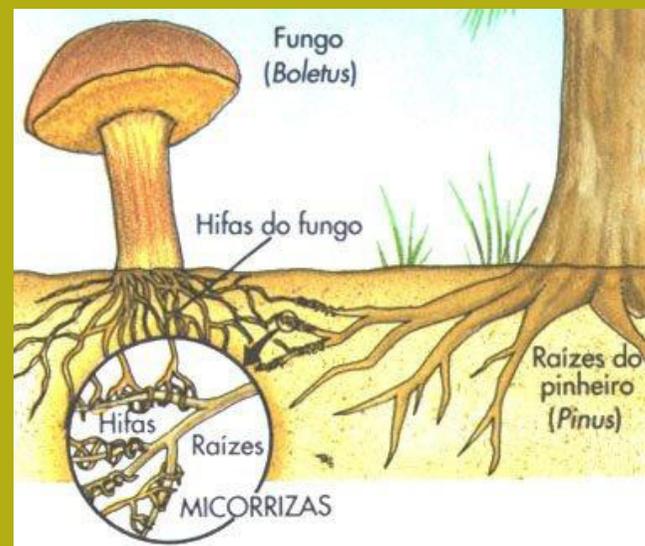
Siendo respetuosos con él y para ello existen diferentes técnicas de conservación, las cuales podemos poner en práctica, como lo son aquellas que se orientan a la conservación de suelos, que son muy sencillas de realizar, de relativo bajo costo, fácil adopción, lo más importante es que este tipo de prácticas se deben de realizar pensando en prevenir y no solo para remediar los daños causados. Entre ellas, estas son algunas prácticas recomendadas:

- Siembra de plantas como coberturas y abonos verdes
- El uso de estiércol y abonos orgánicos
- La labranza conservacionista o labranza mínima
- Siembra de sistemas diversificados
- La siembra en curvas a nivel o contra la pendiente
- Las barreras vivas

Incluir en nuestros abonos orgánicos, mantillo o hojarasca de bosque o rastrojos cercanos a mi cultivo, y de esta forma se incorpora microorganismos y micorrizas (hongos benéficos que se asocian a las raíces de las plantas leguminosas) acostumbradas a las condiciones ambientales de la zona.

Recomendación!!

En suelos de alta pendiente, es necesario hacer uso del agromanera o aparato "A" que es muy sencillo y económico de construir y permite trazar "curvas a nivel", que son líneas transversales a la pendiente del terreno que no suben ni bajan de un mismo nivel, siendo estas líneas, empleadas para sembrar o realizar prácticas de conservación y al estar ubicadas contra la pendiente crea una barrera de raíces, tallos y hojas que impide el arrastre de suelo y pérdida de su fertilidad.



Mensaje

Fertilización orgánica, para llegar a una buena y sostenible producción en mis cultivos

¿Qué son los abonos orgánicos? Son abonos que obtenemos a partir de la descomposición de residuos o desechos orgánicos, que son descompuestos o puestos en condiciones para abonar las plantas, mediante la descomposición que realizan los pequeños organismos que se alimentan de estos residuos, estos abonos generalmente son de dos tipos: sólidos y líquidos, los sólidos son conocidos como “compost” y los líquidos como caldos trofobióticos”, una de las ventajas de estos abonos es que permiten aprovechar residuos de cocina y cosechas de la finca, que al transformarse mejoran los suelos, conservan la diversidad, protegen los recursos naturales y mejoran la producción en nuestros cultivos

¿Qué es el compost? es un abono sólido que mejora la calidad del suelo, ya que incorpora microorganismos y minerales, que se han generado gracias a la fermentación aeróbica (bacterias que requieren de aire para poder vivir) de los residuos vegetales y animales que le incorporemos en su preparación.

Los abonos sólidos ofrecen tres grandes beneficios a los suelos:

-  Aportan nutrientes para las plantas
-  Suelta los suelos muy arcillosos y los arenosos los junta; esto permite un mejor desarrollo de las raíces de las plantas, lo cual se refleja en la producción de frutos ó madera.
-  Retiene mejor el agua; permite que se absorba mejor y que no se pierda tan rápido en tiempo de escasez.



¿Qué son caldos trofobióticos?



Son preparados orgánicos, producto de la fermentación anaeróbica (bacterias que viven sin la presencia de oxígeno) de estiércol de ganado y agua de lluvia o corriente de agua, enriquecido con rocas ó sales minerales (nutrientes) para mejorar su contenido de elementos minerales necesarios para nutrir bien las plantas. Estos son los tipos de abonos orgánicos que se realizan en la zona:

Descripción

Compost:

- 🍃 Lombri-compost
- 🍃 Bocashi
- 🍃 Fertilización Bio-orgánica (técnica FBO)
- 🍃 Empleo de micorrizas nativas (martillo de bosque)

Trofobióticos:

- 🍃 Estercolado
- 🍃 Estercolado enriquecido

El efecto de los abonos orgánicos es más lento, pero posee grandes ventajas, entre ellas mejora la estructura, retiene mayor cantidad de humedad, rico en pequeños animales que benefician el suelo, alto contenido de elementos nutritivos para las plantas, los insumos los podemos encontrar en nuestra finca, no afecta la salud humana y animal, entre otras serie de beneficios.



Una finca que produce y alarga la vida de sus suelos.

Don Darío Aldana es reconocido en La vereda Las Palmeras por ser una de las personas que más trabaja para disminuir el impacto ambiental a los suelos con la ganadería; anteriormente él manejaba una hectárea de potrero por cabeza de ganado, hoy después de haberse vinculado desde hace más de dos años al trabajo con ACT Colombia, ha disminuido notablemente tratando de llegar a dos cabezas por hectárea. ¿Y cómo la ha hecho?, él nos cuenta que realizando bancos de forraje con botón de oro, nacedero, cachimbo, caña forrajera, pringamosa, yarumo, morera, matarratón y ramio, las mejores son las nativas comenta don Darío.

Con el apoyo de su esposa Nelly Soache, sus hijas Liliana, Paola y Johana quienes le colaboran para sacar adelante el sueño de llegar a tener una granja con una ganadería que cause el menor impacto negativo por causa de la compactación a los suelos; quiere entonces aumentar la reserva natural y mejorar la producción de agua. Hoy su finca se ha convertido en modelo para la región y hasta se han realizado encuentros comunitarios para intercambio de semillas en su predio.

La familia Aldana Soache sigue aumentando su prole con cría de piscos, gallinas, cerdos y patos y lo más importante aislando las fuentes de agua; porque la idea es que aumente mucho el agua, pues el sueño de la familia es más adelante tener una peltón que ilumine la finca, permita tener una picadora de pasto y la separación de potreros con cerca eléctrica. Los suelos de la finca están recuperando su fertilidad, los visitantes son testigos, la familia Aldana Soache seguirá apostándole a la producción sostenible y protegiendo los recursos naturales que tiene en su predio y los más cercanos.



NUTRICIÓN Y MANEJO SOSTENIBLE DEL RECURSO SUELO

Un producto de ACT -Colombia

Producido en el marco del Programa Paisajes de Conservación,
puesto en marcha por Parques nacionales Naturales de Colombia
y Patrimonio Natural

Agradecimientos:
A toda la comunidad que habita en la zona de influencia del Par-
que Nacional Natural Alto Fragua Indi Wasi

Ejecutado en la zona de influencia del
Parque Alto Fragua Indi Wasi

Paisajes de Conservación



Ejecutado en la zona de influencia del Parque Alto Fragua Indi Wasi

