

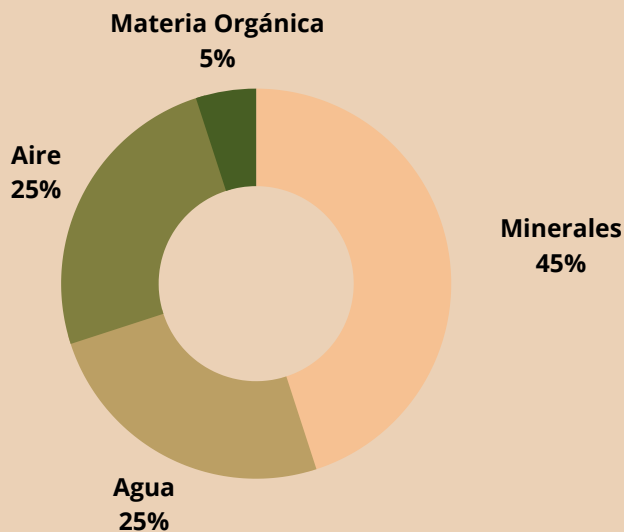
SUELOS



# QUÉ ES EL SUELO?

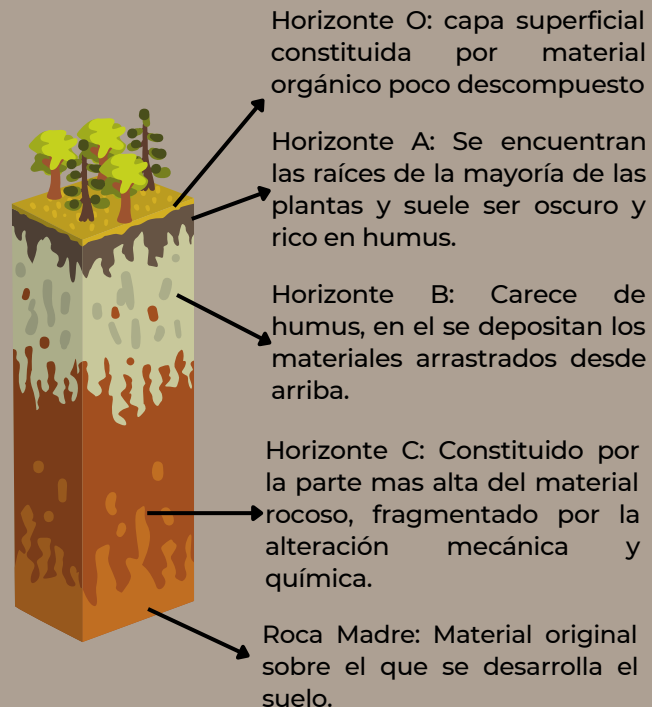
El suelo es un componente vital del ambiente natural. Su disponibilidad es limitada y se encuentra constituido por minerales, aire, agua, materia orgánica, macro, meso y micro-organismos que desempeñan procesos fundamentales de tipo biótico y abiótico, cumpliendo funciones indispensables para la sociedad y el planeta.

## COMPOSICIÓN DEL SUELO



El suelo juega un papel fundamental en todos los procesos ecosistémicos. contribuye de manera sustancial a la provisión de servicios ambientales de soporte, regulación y provisión, indispensables para el sustento de la humanidad, razón por la cual surge la importancia del cuidado de este recurso y la necesidad de su conservación.

## CAPAS DEL SUELO



## Tipos de suelo según su textura:



Arcilloso

Son suelos pesados, no drenan fácilmente, son fértiles, pero difíciles de trabajar cuando están muy secos.



Arenoso

Son suelos mas sueltos, por lo tanto mas fáciles de trabajar, sin embargo tienen pocos nutrientes.



Limoso

Son suelos fértiles y fáciles de trabajar. Forman terrones fáciles de desagregar cuando están secos.

La textura tiene implicaciones directas en multitud de procesos y eso condiciona el buen desarrollo de los cultivos. A la hora de trabajar el suelo, la textura será la que defina la dificultad de trabajo y la capacidad de retención del agua.

# CONTEXTO LOCAL DEL SUELO

Los suelos del departamento de Tarija tienen una diversidad importante, tanto en características físicas, como características de formación y consideraciones en su uso, desde la zona andina por encima de los 3.300 m.s.n.m. hasta la llanura chaqueña sobre los 400 m.s.n.m. En la zona de intervención de RENACC-TARIJA los suelos cuentan con pendientes considerables, al mismo tiempo estos suelos son susceptibles a la erosión eólica y la erosión hídrica y la disponibilidad de materia orgánica en los suelos es reducida.

RENACC-TARIJA promueve y realiza junto a los productores actividades de protección de suelos, (terrazas, barreras vivas) como también actividades destinadas a mantener la fertilidad de los suelos (coberturas vegetales, alta diversidad de cultivos) como también actividades destinadas a reponer la fertilidad y vida microbiana de los suelos (incorporación de materia orgánica, microorganismos nativos actividades, manejo de coberturas.)



# IMPORTANCIA DEL SUELO

Los suelos son de gran importancia ya que cumplen ciertas funciones para el desarrollo de la vida. Una gestión adecuada del suelo constituye un factor esencial en la agricultura sostenible y proporciona también un resorte valioso para regular el clima y salvaguardar los servicios ecosistémicos y la biodiversidad.

El “secuestro” o captura de carbono en el suelo reduce su liberación a la atmósfera como CO<sub>2</sub>, uno de los principales gases de efecto invernadero.

Del suelo, se desprende el ciclo hidrológico, ya que es responsable de la recarga de acuíferos y la regulación de la humedad desde las partes altas a las bajas, sin embargo esto depende del estado del suelo, pues suelos deteriorados no permiten la infiltración y fomentan la erosión.



Los suelos saludables son un requisito previo básico para satisfacer las diversas necesidades de alimentos, biomasa (energía), fibra, forraje y otros productos, y para garantizar la prestación de los servicios ecosistémicos esenciales en todas las regiones del mundo. El 95% de los alimentos proviene del suelo.

Además, son una reserva clave de biodiversidad mundial que abarca desde los microorganismos hasta la flora y la fauna. Esta biodiversidad tiene una función fundamental en el respaldo a las funciones del suelo y, por tanto, a los bienes y servicios ecosistémicos asociados con los suelos.

## UN SUELO SANO TÍPICO PUEDE CONTENER:



animales  
vertebrados



lombrices  
de tierra



nematodos



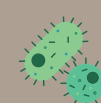
20-30  
especies de  
ácaros



500-100  
especies de  
insectos



Cientos de  
especies de  
hongos



Miles de especies  
de bacterias y  
actinomicetos

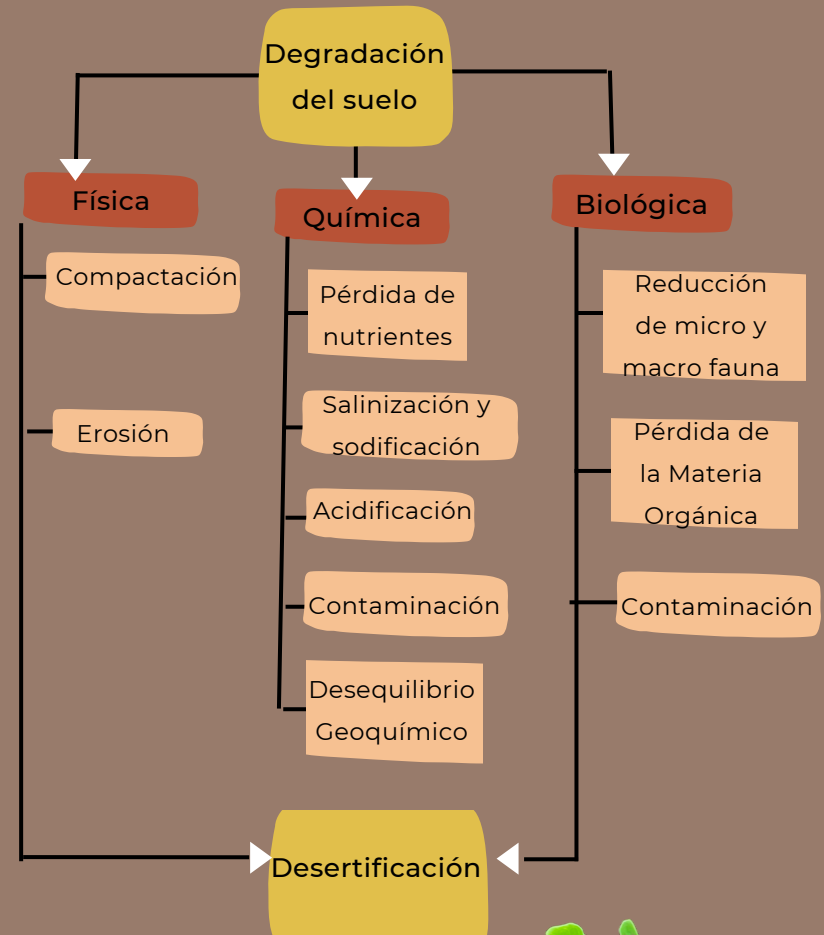
# FERTILIDAD DEL SUELO

Es la capacidad que tiene el terreno para sustentar el crecimiento de las plantas y el cumplimiento de sus funciones ambientales.

La degradación de suelos también se entiende como la pérdida de calidad del suelo lo cual implica cambios en sus propiedades, que afectan negativamente los ciclos biogeoquímicos y en general el funcionamiento de los ecosistemas.



Promover la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental de los sistemas agrícolas requiere adoptar un enfoque integrado en la gestión de la fertilidad del suelo, que potencie al máximo la producción de cultivos y reduzca al mínimo la extracción de las reservas de nutrientes del suelo y la degradación de sus propiedades.



# MANEJO DEL SUELO

Prácticas generales para la sostenibilidad del suelo:

1. **Uso del suelo según su vocación de uso:** usar al suelo en función de lo que se ha recomendado como uso adecuado, según sus condiciones biofísicas. Esto previene la erosión, evita problemas derivados de la sobreutilización y contribuye a mantener el drenaje natural, la humedad y a la conservación de las propiedades del suelo.



2. **Labranza mínima:** consiste en intervenir lo menos posible el suelo al momento de cultivarlo, de tal manera que no se interfiera en los procesos naturales que se desarrollan en él. Esto permite proteger al suelo, aumenta su fertilidad, estimula la actividad biológica, aumenta la filtración y además permite un ahorro de un 20% en mano de obra y un ahorro en combustible y maquinaria.



3. **Abonos verdes y cobertura permanente del suelo:** consisten en la incorporación al suelo de plantas sembradas o biomasa vegetal no descompuesta con el fin de mejorar la fertilidad y calidad del suelo. Son capaces de reciclar grandes cantidades de nutrientes en formas asimilables por las demás especies. La cobertura consiste en mantener el campo de cultivo cubierto con

material orgánico verde o seco (vivo o muerto). Se ha podido comprobar que el suelo no debe estar mucho tiempo desnudo, para evitar la influencia directa del sol y la lluvia, causa fundamental de su erosión.



4. **Pastoreo controlado y rotativo:** consisten en rotar el ganado dentro del terreno para evitar que los suelos se compacten, permitiendo el descanso de estos y el mejoramiento del rebrote de praderas.



# MANEJO DEL SUELO

4. Barreras y cercas vivas: son cultivos que se siembran, principalmente en las laderas, con el propósito de controlar la erosión y mejorar la resistencia del sistema agrícola frente a eventos climáticos. son una forma de establecer un límite, mediante la siembra de una hilera de árboles y/o arbustos a distancias relativamente cercanas. Pueden proveer leña, forraje, alimento, cortina rompevientos, enriquece el suelo con nutrientes y contribuye a prevenir la erosión del suelo.



5. Rotación de cultivos: es un conjunto de secuencias, en las cuales se ocupa el suelo con cultivos diferentes que se suceden en el tiempo con la finalidad de mantener la fertilidad del suelo. Tiene como objetivo el desarrollo de sistemas de producción diversificados, promoviendo cultivos que se alternen año a año para mantener la fertilidad de los suelos y reducir los procesos de degradación de suelos por erosión.



6. Policultivos o cultivos asociados: son sistemas de plantación simultánea de diversas especies vegetales en una misma parcela, que han demostrado ser complementarias entre sí y no generan competencias entre ellas. Presentan diversas ventajas como la mejora en la captura y reciclaje de nutrientes, reducción de poblaciones de plagas y por lo tanto reducción en el uso de plaguicidas, incrementan el contenido de materia orgánica en el suelo, promueve la presencia de organismos polinizadores, entre otros.



# PRÁCTICAS DE CONSERVACIÓN DEL SUELO

**TERRAZAS Y ANDENES:** son drenes superficiales que se construyen a través de la pendiente de terrenos ondulados para conducir el agua del campo de tal manera que se disminuya la erosión. Se construyen cuando los terrenos tienen pendientes pronunciadas



**ZANJAS O ACEQUIAS:** con estas prácticas se retiene el agua y cantidades importantes de suelo que se reintegra a las parcelas de cultivo en el momento que se les da mantenimiento a los mismos. Hay de desviación, de lindero y de absorción



**CURVAS DE NIVEL:** Mejoran las condiciones físicas y químicas de terreno para tener un mejor aprovechamiento y rendimiento del suelo. Son líneas marcadas sobre el terreno que desarrollan una trayectoria que es horizontal.



**USO DE COBERTURAS VERDES O MULCH:** Protegen al suelo de la erosión del viento y el agua, mantienen el suelo húmedo, reduciendo la evaporación. Aumentan el contenido de materia orgánica.





# DATOS SOBRE EL SUELO

El contenido orgánico mínimo en suelos agrícolas debe ser de 3-6%

El 95% de los alimentos que consumimos viene del suelo.

Cada segundo se pierden 4000 metros cuadrados de suelo.

1/3 de los suelos del planeta están degradados.

Ha habido una pérdida del 90% de los nutrientes de los alimentos de lo que eran a principios del siglo XX

Los suelos retienen más del doble del carbono contenido en la vegetación terrestre.

Se estima que quedan 50 años de suelo cultivable a la fecha si se continua con el sistema de producción actual

1 cm de suelo puede tardar en formarse entre 100 y 1000 años, pero pueden haber procesos locales para resturarlo .

Un suelo sano, es un suelo vivo y es la base para la producción de alimentos saludables. la calidad de los suelos está directamente relacionada con la calidad y la cantidad de alimentos.

