



Libertad y Orden

**Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible**

República de Colombia



# Uso eficiente y aprovechamiento de recursos naturales

LUIS EDUARDO CUCUNUBA ARIZA  
ING. DEL MEDIO AMBIENTE.  
Cel. 3107222654-3013551231  
Correo: [sierratay@gmail.com](mailto:sierratay@gmail.com)  
2012



# CONTENIDO USO EFECIENTE DE R.N

1. Explosión demográfica
2. Biodiversidad
3. Recurso agua
4. Recurso suelo
5. Recurso aire
6. Residuos sólidos

# INTRODUCCIÓN

Los principales recursos de los que dispone el hombre para mantener la supervivencia son: ***Suelo, Agua, Flora, Fauna y Aire***, la existencia de todo organismos vivo depende de la calidad de éstos recursos; hoy por hoy, los recursos naturales se encuentran en riesgos de ser degradado en un porcentaje tan alto que pondría en riesgo la supervivencia de todo tipo de vida sobre la tierra.



Libertad y Orden

**Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible**

República de Colombia



# 1. RECURSOS NATURALES

# 1. RECURSOS NATURALES

## CONCEPTO.

**Recursos naturales:** son aquellos bienes materiales y servicios que proporciona la naturaleza sin alteración por parte del ser humano; y que son valiosos para las sociedades humanas por contribuir a su bienestar y desarrollo de manera directa (materias primas, minerales, alimentos) o indirecta (servicios ecológicos).

# 1. RECURSOS NATURALES

## Clasificación.

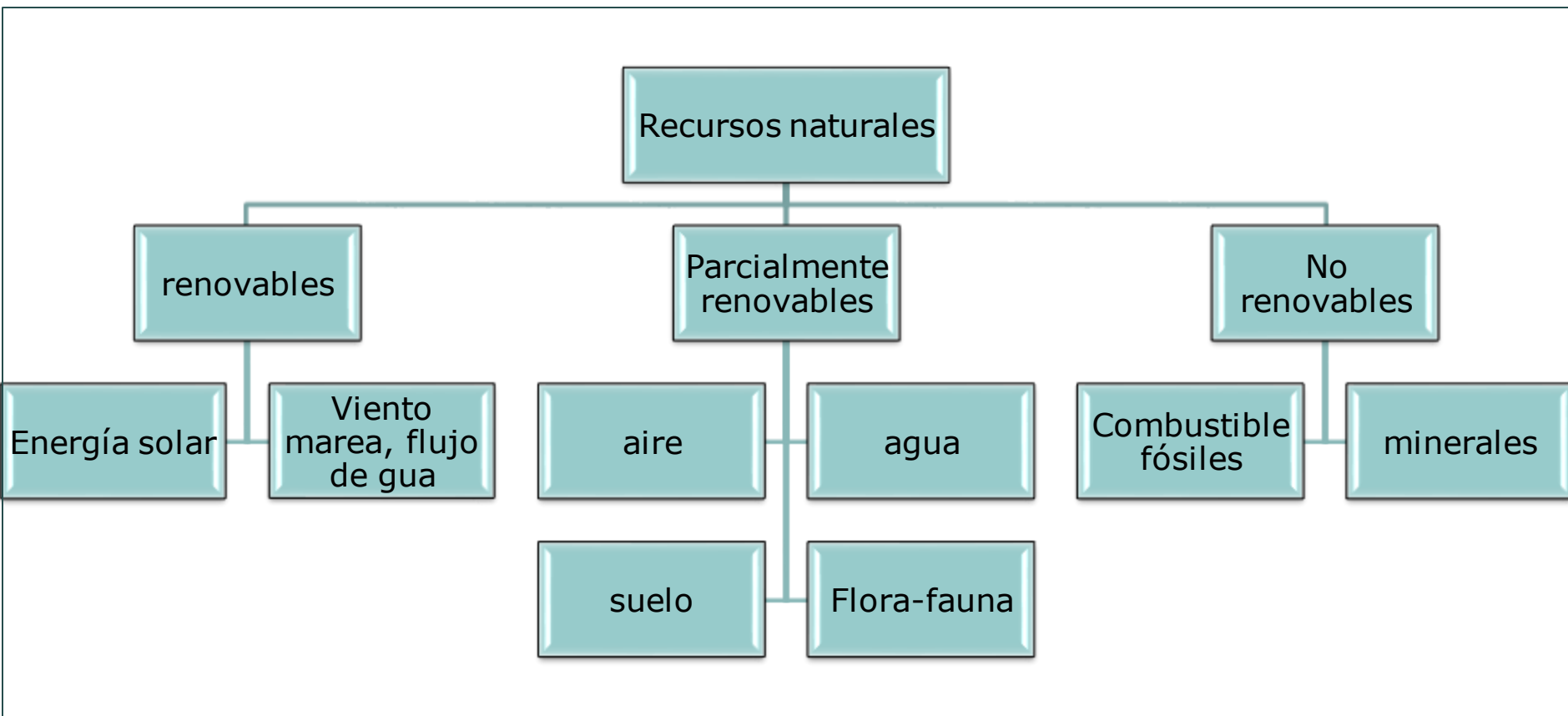
Recursos Renovables: Son aquellos recursos naturales cuya existencia no se agota por la utilización de los mismos.

1. Porque su utilización no modifica su stock
2. Porque se regeneran lo suficientemente.

Recursos Naturales No renovables: Son aquellos que existen en cantidades fijas o bien aquellos cuya tasa de regeneración es menor a la tasa de explotación.

# 1. RECURSOS NATURALES

Diagramación de los recursos naturales.



# 1. RECURSOS NATURALES

Proceso del deterioro de los R.N.

Transición de la humanidad:

## 1. Nómada- sedentario.

- ✓ Selección de sitios.
- ✓ Primeros problemas sanitarios.
- ✓ Aumento de la población.
- ✓ Demanda de recursos naturales
- ✓ Aparece la agricultura.

## 2. Cambio de insumos orgánicos a sintéticos.



# 1. RECURSOS NATURALES

## EXPLOSIÓN DEMOGRÁFICA



# 1. RECURSOS NATURALES

## Población.

**Explosión demográfica:** La Explosión demográfica es el aumento elevado y repentino de la población de seres humanos

Población	Año
500 millones	Siglo XVI
1.000 millones	1804
2.000 millones	1927 (123 años después)
3.000 millones	1960 (33 años después)
4.000 millones	1974 (14 años después)
5.000 millones	1987 (13 años después)
6.000 millones	2000 (13 años después)

# 1. RECURSOS NATURALES

**Población.**

## PROYECCIONES

<b>Población</b>	<b>Año</b>
7.000 millones	2010
8.000 millones	2021
9.000 millones	2035
10.000 millones	2054
11.000 millones	2093

# BIODIVERSIDAD



Libertad y Orden

Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible  
República de Colombia



SAC

# 1. RECURSOS NATURALES

## Problemática ambiental en bosques.

Beneficios de los Bosques:

- ✓ Los árboles crean oxígeno y capturan  $\text{CO}_2$
- ✓ Recolectan y filtran agua
- ✓ mantienen el ciclo hidrológico
- ✓ moderan inundaciones o sequías
- ✓ Conservan la salud del suelo
- ✓ mantienen el equilibrio ecológico
- ✓ Generan alimento y material energético.

## 1.3 MILLONE3S DE HAS/AÑO EN TALA DE BOSQUES

**Anualmente son derribados 470.000 has de bosques en Colombia.**

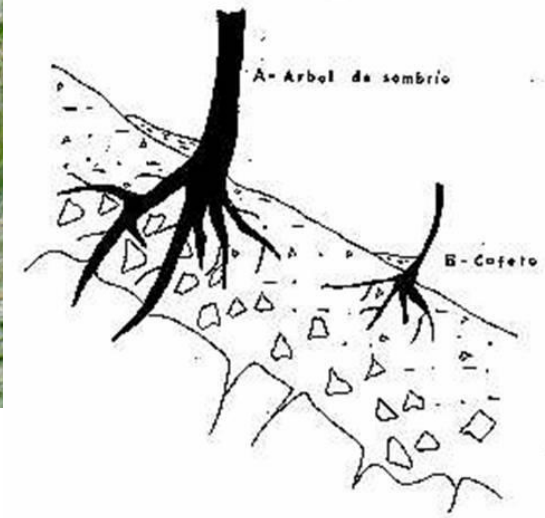
# 1. RECURSOS NATURALES

## Problemática ambiental en bosques.

- ✓ Expansión de fronteras agropecuarias Y Cultivos ilícitos
- ✓ Explotación Minera
- ✓ Tala-quema
- ✓ Siembra en pendientes.
- ✓ Urbanización.

## EFECTOS

- ✓ Pérdida de hábitat.
- ✓ Fragmentación de ecosistemas.
- ✓ Disminución de productividad.
- ✓ Erosión Y Sedimentación.
- ✓ Cambio de uso del suelo.



# 3. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS

**Balace Hídrico**  
*Cafetal + guamo*  
*Cafetal + pino*  
*Cafetal + eucalipto*  
*Cafetal + nogal*



*Jaramillo R., A. 2000*

# 1. RECURSOS NATURALES

## RECURSO AGUA.

El **AGUA** es una sustancia cuya molécula está formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno (H<sub>2</sub>O).





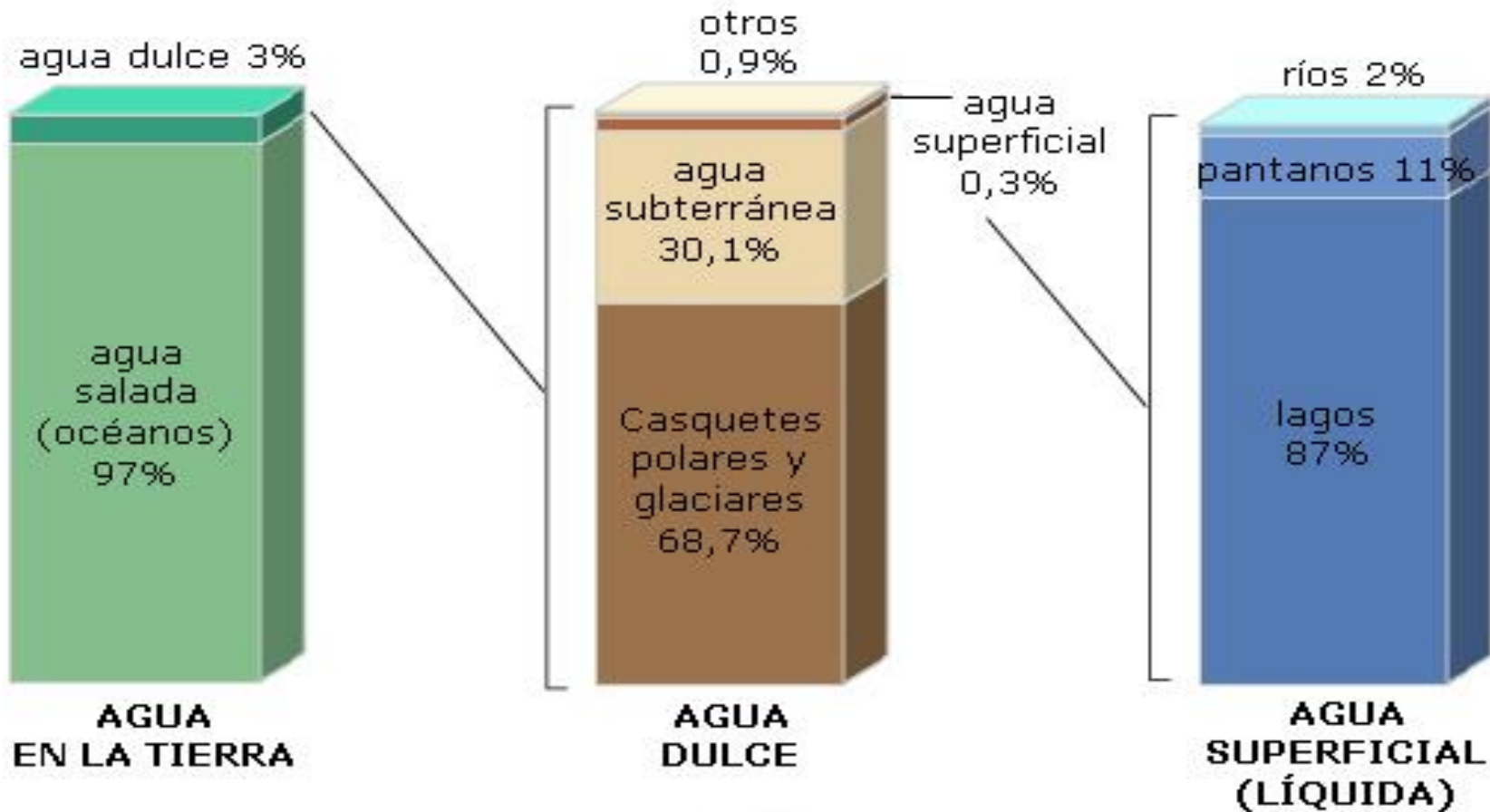
# 1. RECURSOS NATURALES

## Ciclo del Agua.



# 1. RECURSOS NATURALES

Distribución del agua a nivel mundial.



# 1. RECURSOS NATURALES

## El agua en Colombia.

No.	Glacial	Altura Máxima m.s.n.m	Pequeña Edad Glacial		Área Actual (km)	Vol. actual MMC	Dtos
			Área (km <sup>2</sup> )	Vol. MC			
1	Huila	5700	33.7	769.2	15.4	225	Huila
2	Tolima	5280	8.6	112.1	2.1	15.4	Tolima
3	Santa Isabel	5110	27.8	586.4	7.3	88.5	Tolima-Calda-Risaralda
4	Ruiz	5400	47.5	1248	17	293.1	Caldas
5	Cocuy	5490	148.7	4964	35.7	352.5	Boyacá.
6	Santa Marta	5775	82.6	2223	12.4	81.1	Magdalena
7	Chiles	4470	0.6	2.6	1950		Nariño
8	Cumbal	4790	2.3	17.5	1985		Nariño
9	Galera	4276	1.0	5.4	¿?		Nariño
10	Sotara	4580	3.0	25.4	¿?		Cauca-Huila
11	Pan de azúcar	4520	4.5	45	1960		Cauca-Huila
12	Puracé	4520	3.5	31.6	1940		Cauca -Huila
13	Quindío	4800	4.3	42.2	1960		Risaralda-Quindío-Tolima
14	Cisne	5000	4.5	4.5	1960		Calda-Tolima

# 1. RECURSOS NATURALES

## El agua en Colombia.

### Características del recursos hídrico en Colombia.

- ✓ 1990 ocupaba el cuarto puesto.
- ✓ 1996 ocupa en decimo séptimo (17) puesto (DNP).
- ✓ En el país, cada seis meses desaparece un río.
- ✓ Colombia muestra una precipitación media de 4 veces y media la precipitación mundial.
- ✓ El IDEAM considera que el deterioro del medio ambiente puede originar que para el 2015, el 66 % de los colombianos podrían estar en alto riesgo de no contar con agua.

# 2. Manejo y uso eficiente de agua

## Normatividad Colombiana en agua.



Decreto 2811/74: código de recursos naturales;



Ley 009/79: por el cual se adoptan la normas sanitarias;



Ley 142/94: régimen de los servicio de publico domiciliarios;



Decreto 1594/84: usos de aguas y residuos líquidos;



Decreto 475/98: Normas técnicas sobre calidad de agua;



Decreto 901/97: Tasas Retributivas sobre Vertimientos Puntuales;



Ley 373-97: Programa para el ahorro y uso eficiente del agua.

# 1. RECURSOS NATURALES

## Normatividad agua.

Decreto 3930 de 2010. Establecer el conjunto de parámetros y límites máximos permisibles de vertimientos a las aguas

Decreto 1640 de 2012: Reglamentan los instrumentos de planificación, ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y acuíferos

Decreto 303 de 2012, por el cual se reglamenta el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico- RURH.

Resolución 955 de 2012, por la cual se adopta el Formato del RURH.

**NOTA: La violación de lo dispuesto en las normas ambientales dará lugar a la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias previstas en el artículo 85 de la Ley 99 de 1993.**

## 2. Manejo y uso eficiente de agua

Conferencia internacional sobre el Agua y el Ambiente, Dublín 1992

1. El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente.
2. El desarrollo y la gestión del agua debe basarse en un enfoque participativo.
3. La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua.
4. El agua tiene un valor económico y social en todos sus usos en competencia y debería reconocérsele como un bien económico.

# 1. RECURSOS NATURALES

## El agua en Colombia.

### Uso de agua en Colombia.

- Uso agrícola: 65%
- Uso industrial: 10%
- Uso público: 1%
- Uso para generación eléctrica: 19%
- Uso humano (potable): 2%
- Uso recreativo: 3%
- **USO AMBIENTAL** - ¿?



## 2. Manejo y uso eficiente de agua

La sequía no solo impacta la productividad en la agricultura, sino también a los hombres que la ejecutan.



# 1. RECURSOS NATURALES

## Problemática ambiental del aguas.

Industrial

Agropecuaria

Domesticas



## 2. Manejo y uso eficiente de agua

1. 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro del agua el conjunto de **PROYECTOS** y **ACCIONES** que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de **acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico.**

## 2. Manejo y uso eficiente de agua

### Caracterización del recurso en la zona.

- ¿Cuáles son las épocas de lluvias de esta zona?
- ¿Cuales son las fuentes de suministro de agua mas comunes?
- ¿Cuantos embalses existen?
- ¿Cuantos pozos profundos existen?



## 2. Manejo y uso eficiente de agua

### ¿Cómo hacer un uso racional de la disponibilidad de agua?

 ¿Qué disponibilidad tenemos de AGUA en nuestra zona?

 ¿Qué uso damos al AGUA disponible?

 ¿Qué estrategia tenemos como comunidad para hacer un uso racional o preservar el AGUA?

## 2. Manejo y uso eficiente de agua

**El riego en la mayoría de las zonas del país se realiza de forma empírica.**

 ¿Cuándo regar?

 ¿Cuánto regar?

Cultivo	Requerimiento
Alverja	150 – 300 mm/planta Etapa crítica crecimiento e inicio de floración
Tomate	0.3 – 0.5 lts etapa inicial
Caña de azúcar	1500 mm/año. (crecimiento y desarrollo)
Papa	350 – 400 mm/planta durante todo el período.
Plátano y Banano	1500-2000 mm/año
Arroz	2250 mm/producción.
Cacao	1500 y 2500mm en las zonas cálidas y 1200 y 1500mm en las zonas frías

 ¿Cómo regar?

## 2. Manejo y uso eficiente de agua

### Factores que determinan la decisión de aplicación de riego.

- 🚰 La necesidad de agua de mi cultivos.
- 🚰 La disponibilidad de agua para el riego.
- 🚰 La capacidad de la zona de las raíces para almacenar agua



## 2. Manejo y uso eficiente de agua

### Contenido del programa.

- ✓ Diagnóstico de la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento y la demanda de agua.
- ✓ Contener las metas anuales de reducción de pérdidas.
- ✓ campañas educativas a la comunidad.
- ✓ Utilización de aguas superficiales, lluvias y subterráneas.
- ✓ Otros aspectos que definan Autoridades Ambientales e instituciones encargadas de vender el servicio.



## 2. Manejo y uso eficiente de agua

### ¿Como elaboro el programa?

#### FASE 1. Inicio.

- a) Designa un equipo.
- ✓ recursos financieros y autoridad
  - ✓ Debe ser un grupo heterogéneo
  - ✓ Debe contar con un experto
  - ✓ recomendable tener un logotipo



## 2. Manejo y uso eficiente de agua

### FASE 1. Inicio.

#### b) Diagnostico.

- ✓ Enumerar y listar todas las etapas del proceso o sitio donde hay uso y consumo
- ✓ se iniciara por:
  - Servicios industriales.
  - servicios sanitarios, cocina, laboratorios, lavado de vehículos y frutas, riego, uso en postcosecha, entre otros.
  - Sistemas de almacenamiento de agua.

# 1.1. MANEJO DE AGUA Y CONSERVACIÓN DE SUELOS Y RESIDUOS SÓLIDOS.

## Manejo y uso eficiente de agua.

### FASE 2: Análisis de las etapas del proceso.

1. Identificación del sistema.
2. Describir el sistema
3. Definir el sistema
4. Realizar un ecomapa del sistema
5. Procedimiento para estimar flujo
6. Realizar mediciones
7. Identificar pérdidas
8. Realizar balance del agua
9. Balance global del agua
10. Programa de uso eficiente



# 1.1. MANEJO DE AGUA Y CONSERVACIÓN DE SUELOS Y RESIDUOS SÓLIDOS.



# 3. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS



## MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELO

# 1. RECURSOS NATURALES

## Conceptos de suelo.

- El suelo es una mezcla de minerales, materia orgánica, bacterias, agua y aire.
- Se denomina suelo a la parte no consolidada y superficial de la corteza terrestre, biológicamente activa, que tiende a desarrollarse en la superficie de las rocas emergidas por la influencia de la intemperie y de los seres vivos .
- Los suelos son sistemas complejos donde ocurren una vasta gama de procesos químicos, físicos y biológicos que se ven reflejados en la gran variedad de suelos existentes en la tierra.

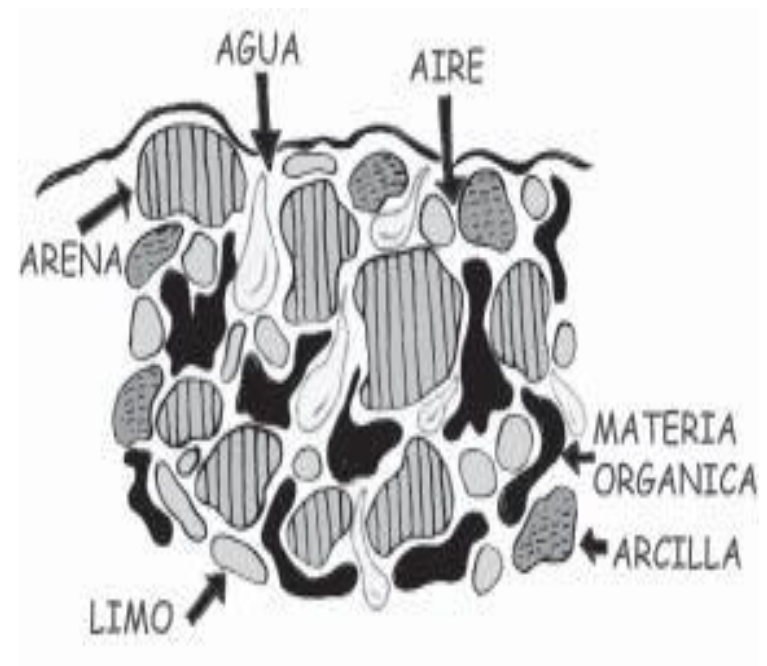
COMO UN CUERPO NATURAL, DINAMICO Y VIVIENTE

# 1. RECURSOS NATURALES

## Composición del Suelo.

### Composición del suelo:

- Es un cuerpo natural, dinámico y viviente
- Material mineral 47% (arcilla, arena y limo)
- Aire 25%
- Agua 25%
- Materia orgánica y organismos 3%

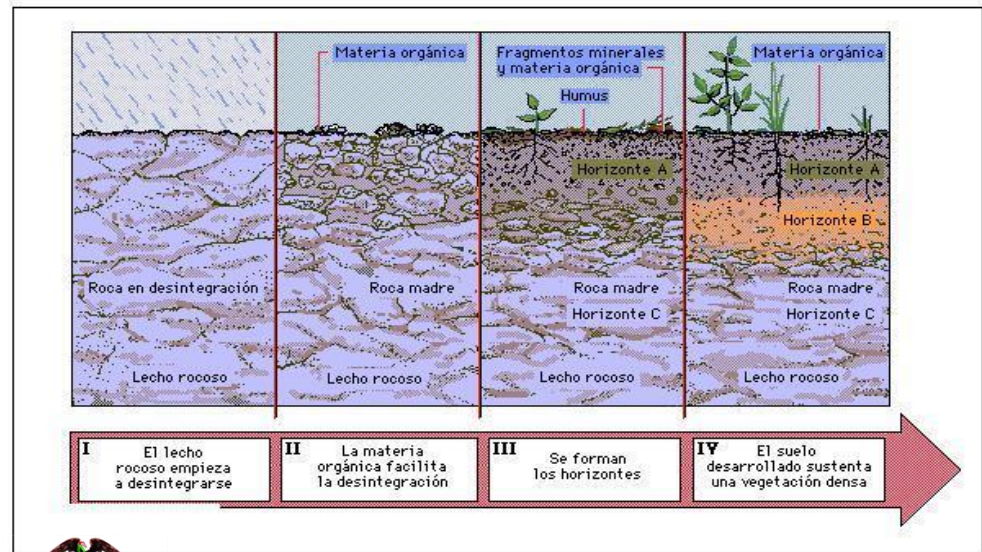


# 1. RECURSOS NATURALES

## Formación geológica y ambiental en el Suelo.

- ✓ Clima
- ✓ Topografía
- ✓ Organismos
- ✓ Material parental o roca madre a través del tiempo.

- El suelo es un recurso no renovable en términos de vida humana.
- Un centímetro de suelo se forma entre 100-400 años.
- Para que sea productivo demora 3500-12000 años.





# 1. RECURSOS NATURALES

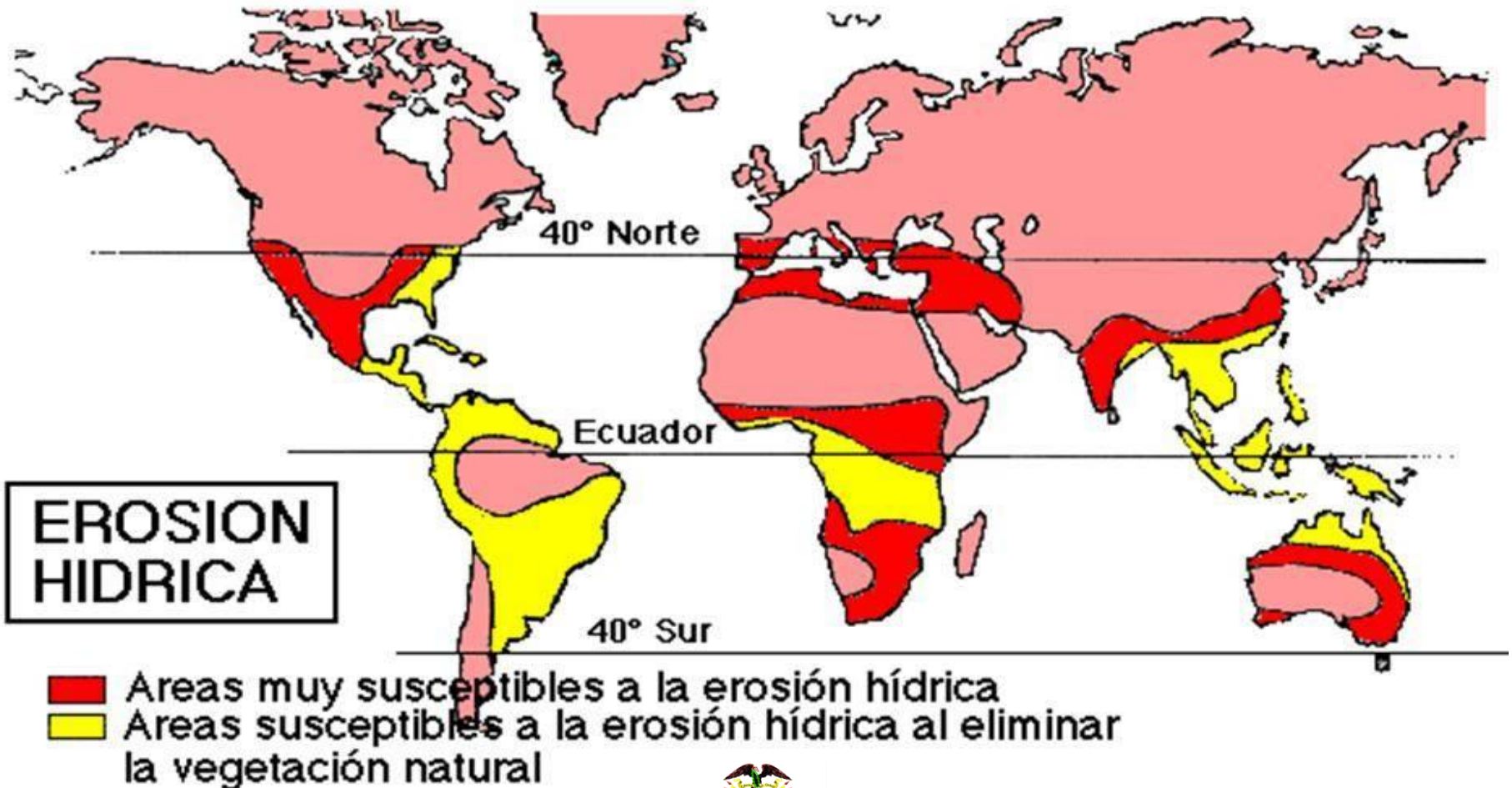
## Problemática ambiental en el Suelo.

- ✓ Erosión.
- ✓ Contaminación por residuos sólidos y líquidos Urbanos, Industriales y mineros.
- ✓ Contaminación por fertilizantes, herbicidas, pesticidas, entre otros,
- ✓ Desertización
- ✓ Pérdida de fertilidad por monocultivo y salinización
- ✓ Urbanización
- ✓ Compactación
- ✓ Quemadas

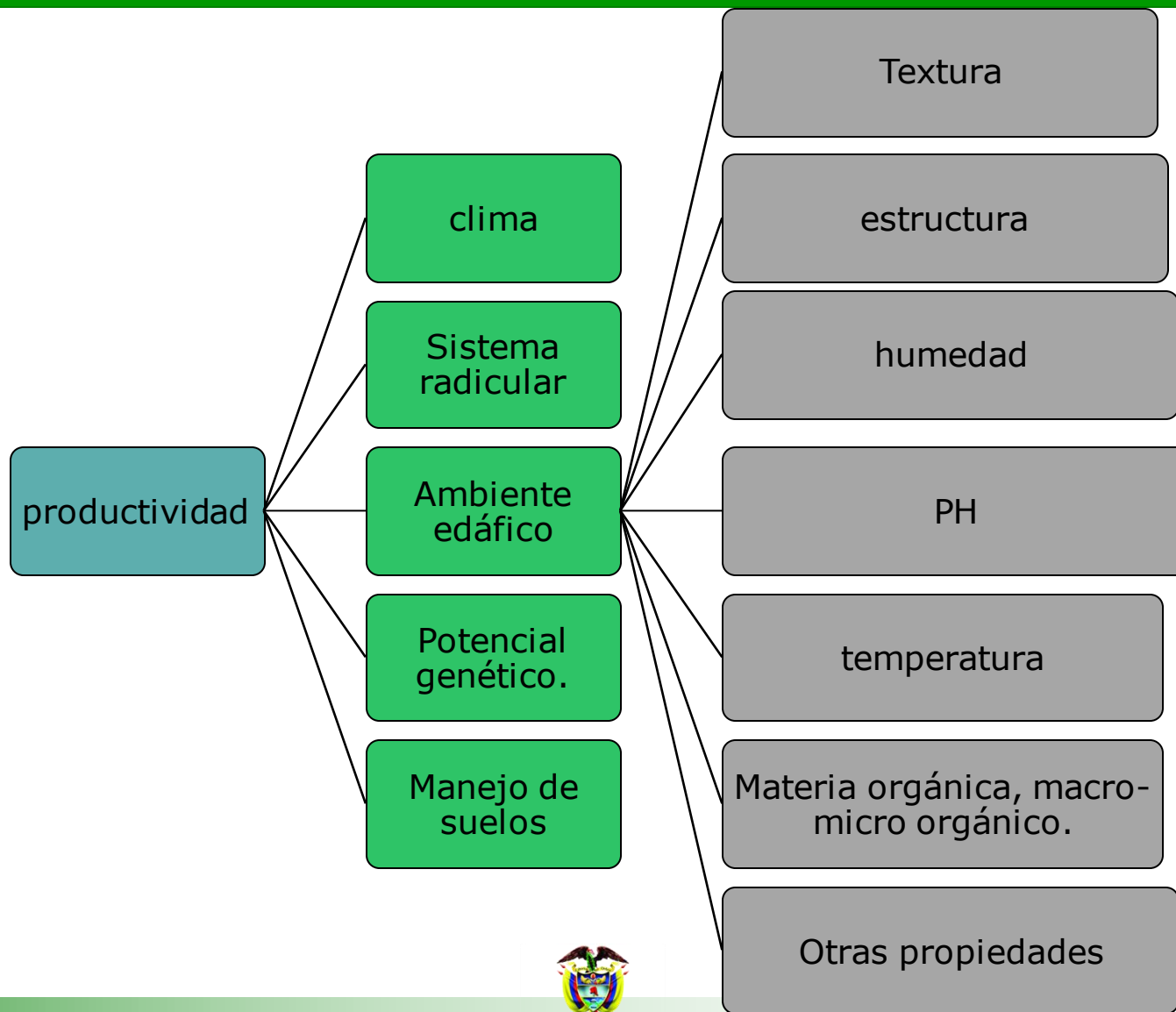


# 1. RECURSOS NATURALES

## Problemática ambiental en Suelos Mapa mundial de erosión.

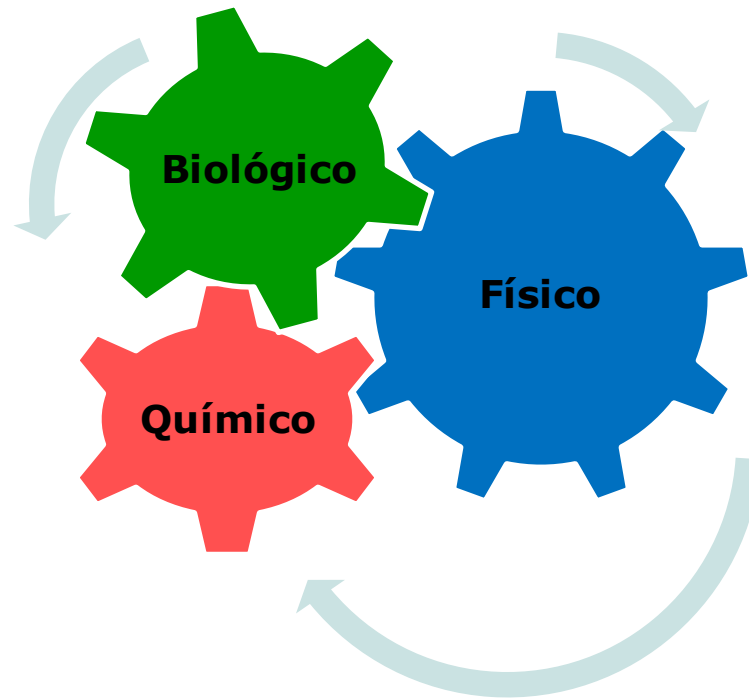


# 3. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS



# 3. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS

Los productores debemos mantener el suelo en equilibrio






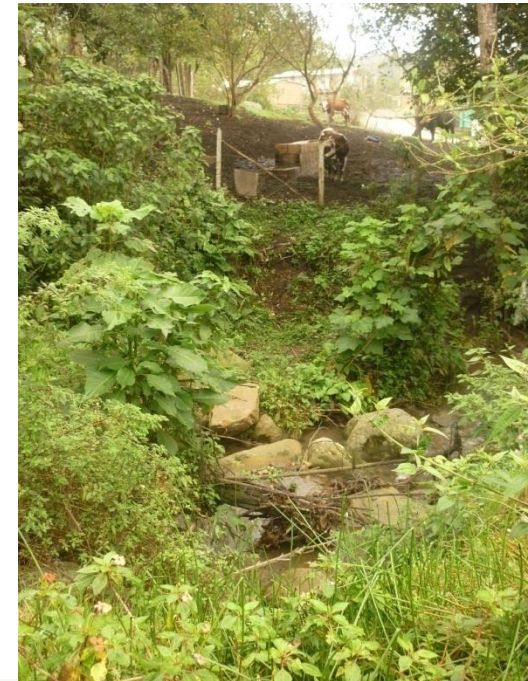
La producción del cultivo debe ir acompañada de medidas protectora del suelo

# 3. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS

## Erosión

Es el proceso físico que consiste en el desprendimiento y arrastre superficial de los materiales del suelo por los agentes del intemperismo (Anaya et al., 1977).

-  Geológica, normal o natural
-  Inducida, antrópica o acelerada
-  Agentes biológicos-cambios de temperaturas.



# 3. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS

## ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE



# 3. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS

## 1. Adición de materia orgánica procesada.



# 3. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS

## 2. La bioingeniería.

se refiere a la prevención y control de erosión, protección y estabilización de taludes, y problemas de movimientos masales con base en la utilización de material vegetal.





# 3. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS

3. Cobertura vegetal



4. Barrearas vivas



5. Terrazas



# 3. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS

## 6. Zanja de infiltración



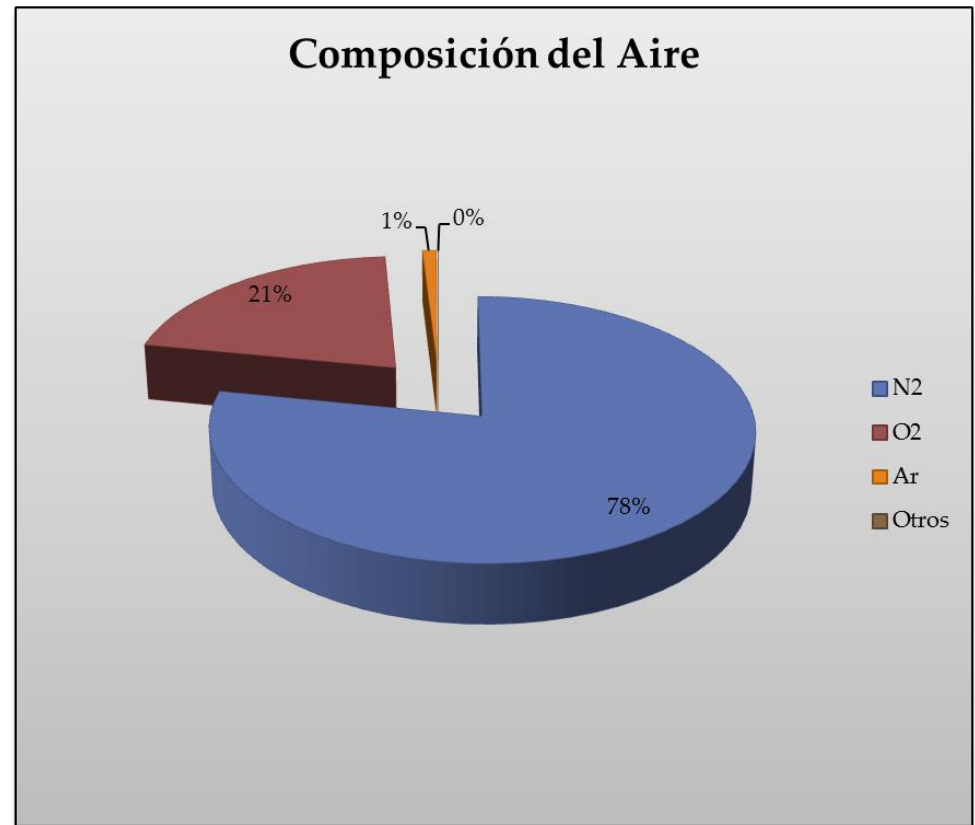
## 7. Siembra de Contornos



# 1. RECURSOS NATURALES

## Concepto Aire.

Se denomina **aire** a la mezcla de gases que constituye la atmósfera terrestre.



# 1. RECURSOS NATURALES

## Problemática en Aire.



# 1. RECURSOS NATURALES

Normatividad aire.

Decreto 948/95 : prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire

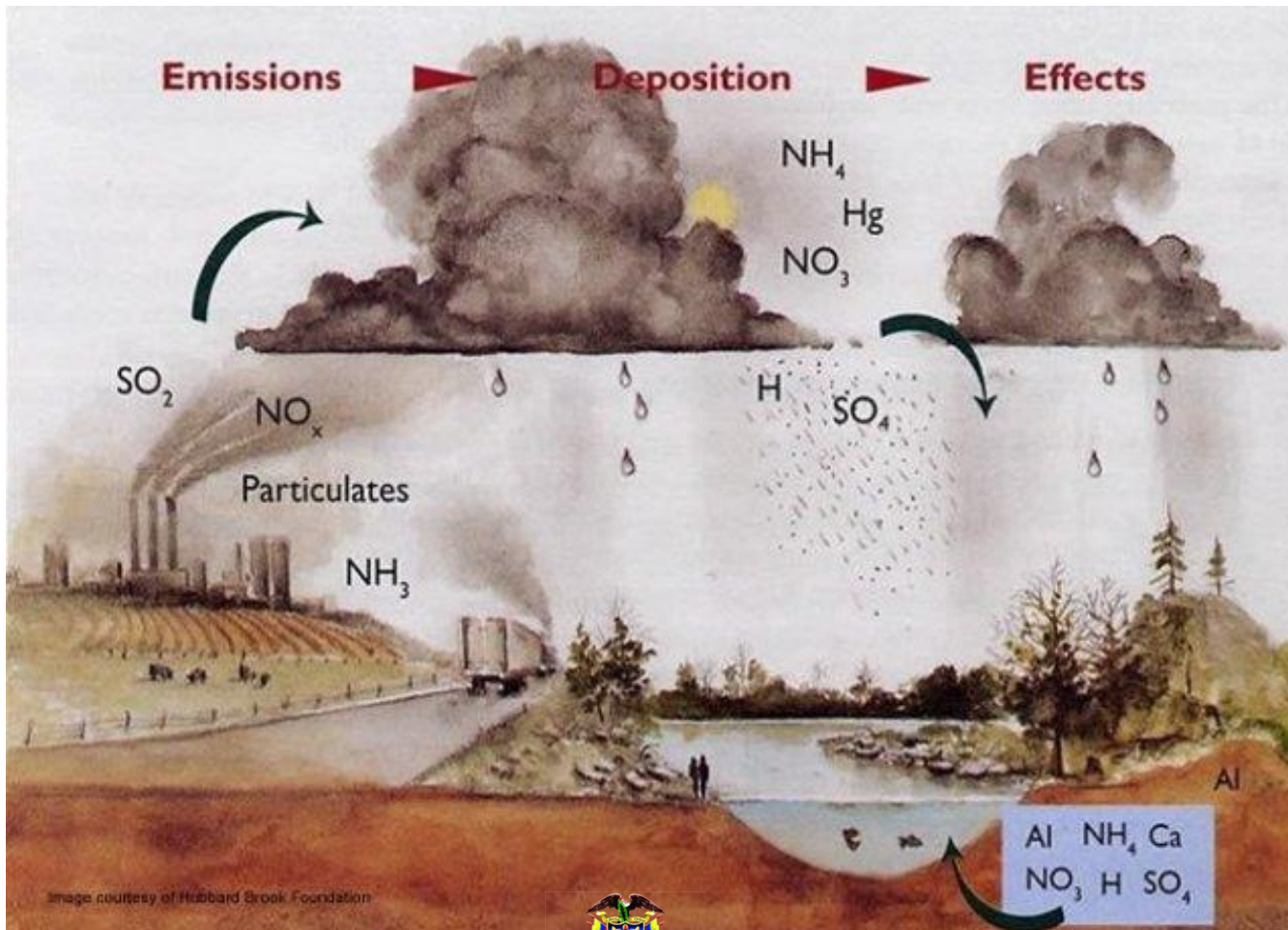
Resolución 601 de 2006. Establece la Norma de Calidad del Aire

Decreto 903/98. prohíbe la práctica de quemas abiertas en áreas rurales, salvo las quemas controladas en actividades agrícolas y mineras que se hagan para la preparación del suelo en actividades agrícolas, el descapote del terreno en actividades mineras, la recolección de cosechas o disposición de rastrojo.

Resolución 532 /05: Establecer requisitos, términos, condiciones y obligaciones, para la realización de quemas abiertas controladas en áreas rurales en actividades agrícolas y mineras, de que trata el artículo 30 del Decreto 948 del 5 de junio de 1995.

# 1. RECURSOS NATURALES

## Contaminación de aire Lluvia acidas.



# 1. RECURSOS NATURALES

## Contaminación de aire Efecto de invernadero.



Fuente: UNEP -GRID-Arendal.

# 1. RECURSOS NATURALES

## Contaminación de aire

Impacto del calentamiento global en la agricultura.

- 🙄 décadas de sequía
- 🙄 Desertificación
- 🙄 reducción de las lluvias
- 🙄 Hambruna (biocombustible-cultivos)
- 🙄 Generación de Plagas y enfermedades
- 🙄 Acidificación de ecosistemas acuáticos.
- 🙄 Entre otros.



# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.



# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.

## Manejo Residuos Sólidos. Concepto.

Los RS comprenden todos los objetos, sustancias o elemento que normalmente se encuentran en estado sólido, sobrante de las actividades domesticas, recreativas, comerciales, institucionales, de la construcción e industriales y aquellos provenientes del barrido de áreas publicas, independientemente de su posterior utilización, que son desechados como inútiles o superfluos.

# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.

## Clasificación según su naturaleza.

### 1. Inorgánicos

 <p>PAPEL</p>	<p>DE 3 A 6 MESES</p>	 <p>NYLON</p>	<p>MAIS DE 30 ANOS</p>
 <p>PANO</p>	<p>DE 6 MESES A UM ANO</p>	 <p>PLÁSTICO</p>	<p>MAIS DE 100 ANOS</p>
 <p>FILTRO DO CIGARRO</p>	<p>5 ANOS</p>	 <p>METAL</p>	<p>MAIS DE 100 ANOS</p>
 <p>CHICLE</p>	<p>5 ANOS</p>	 <p>BORRACHA</p>	<p>TEMPO INDETERMINADO</p>
 <p>MADEIRA PINTADA</p>	<p>13 ANOS</p>	 <p>VIDRO</p>	<p>1 MILHÃO DE ANOS</p>

### 2. Orgánicos



# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.

## Manejo Residuos Sólidos.

### Clasificación según su Fuente.

1. Agrícolas
2. Residuos Biodegradables
3. Residuos Comerciales
4. Residuos domiciliarios
5. Residuos sólidos sanitarios no peligrosos
6. Residuos peligrosos

# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.

## Manejo Residuos Sólidos.

Ley 142/94 : servicios públicos

Decreto 1713 de 2002 . Planes de gestión de residuos sólidos

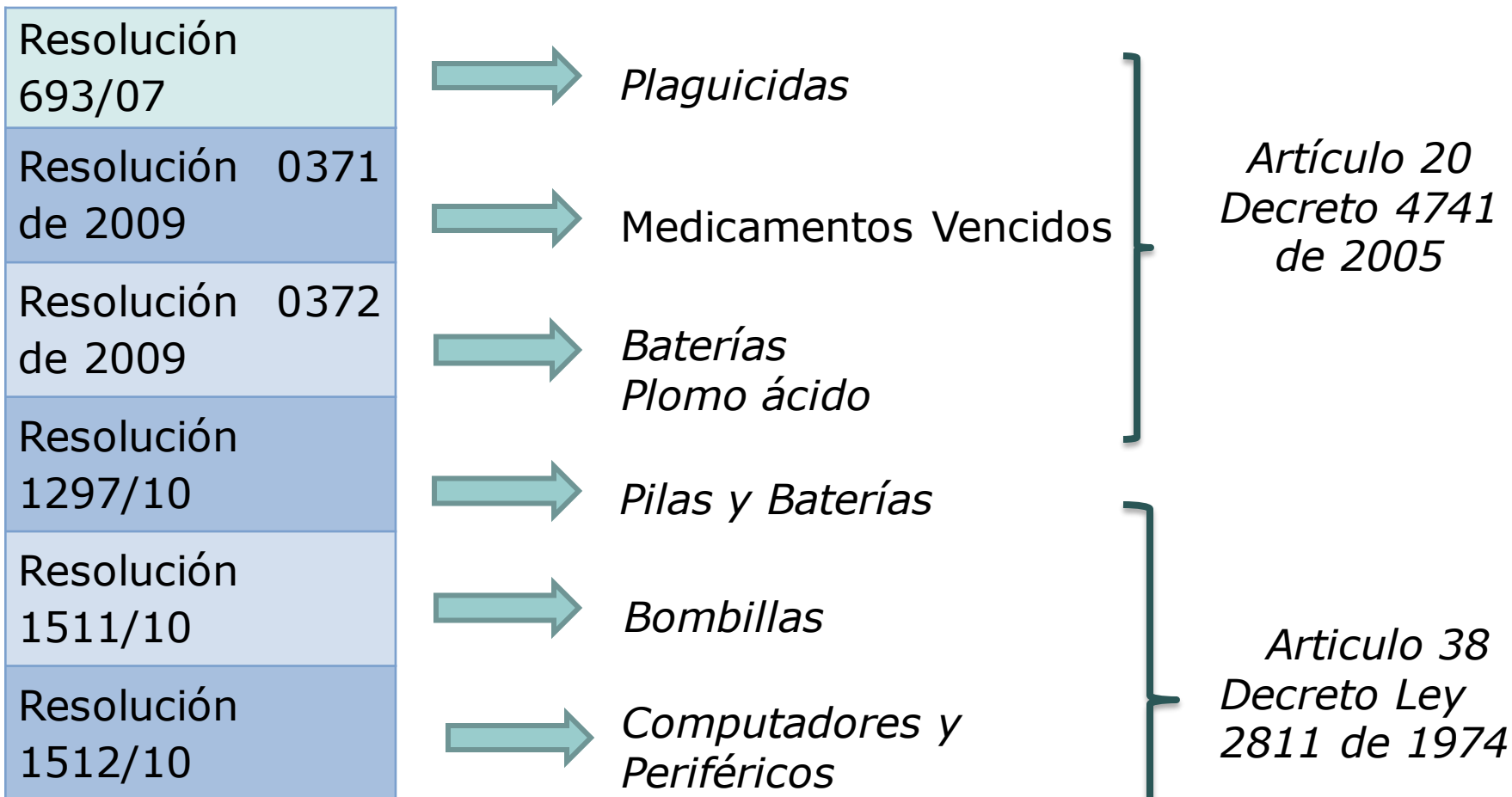
Dec. 605/96. presentación de servicio de aseo domiciliario

Decreto 2676/2000 reglamenta ambiental y sanitariamente, la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, generados por personas naturales o jurídicas

Decreto 2811 de 1974: código de recursos naturales

Resolución 693 de 2007. tiene por objeto establecer los criterios y requisitos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Postconsumo de Plaguicidas para su retorno a la cadena de importación-producción distribución comercialización

# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.



# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.

## Plan de manejo de residuos sólidos para fincas

### Decreto 2811 de 1974-Decreto 605/96

- ✓ Identificar, clasificar y separar los residuos según características (*Guía técnica 24-ICONTEC*).
- ✓ Disponer lugar adecuado, cubierto y limpio.
- ✓ Seleccionar los residuos para reutilizar
- ✓ Programas reciclaje.
- ✓ Disponer adecuadamente R.S según naturaleza.

# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.

## Manejo de recipientes de plaguicidas y agroquímicos.

Decreto 1843 de 1991 según:

- ✓ Todos los residuos deberán recibir tratamiento previo a su evacuación.
- ✓ Los empaques plaguicidas deben ser destruidos.
- ✓ Los empaques y envases vacíos de plaguicidas no podrán reutilizarse.



# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.

## PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 1713/2002

1. Caracterización y cuantificación de R.S.
2. Planes-Programas-Proyectos-Acciones.
3. Campaña de educación y divulgación.

# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.

## PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Ubicación estratégica de canecas



**Clasifiquemos adecuadamente los residuos**

**Papel:**

- Papel de oficina usado y limpio
- Sobres usados
- Todo tipo de cartón limpio
- Papel periódico
- Revistas

**Envases:**

- Boleas plásticas limpias
- Artículos plásticos
- Envases tetrabrick
- Latas de aluminio
- Envases de vidrio
- Envases de plástico
- Latas de metal

**Varios:**

- Papel o cartón húmedo o sucio
- Servilletas y toallas usadas
- Envolturas de alimentos
- Otros

PROGRAMA DE USO RACIONAL DE RECURSOS

Para mayor información puede comunicarse con la Oficina del Programa de Uso Racional de los Recursos, a las extensiones 2804 ó 2811.

EARTH

# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.

## PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Bodega.

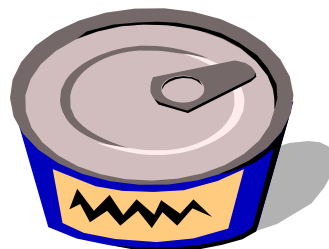


# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.

## PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Que Material puedo reciclar.

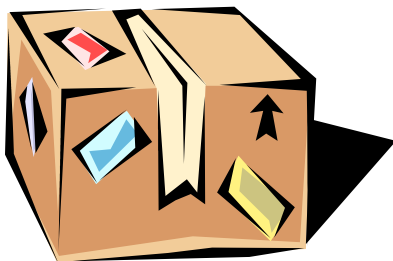
Metal, latas y chatarras.



# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.

## PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Papel.



# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.

## PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Plástico.



# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.

## PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Vidrio



# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.

## PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Materia Orgánica.

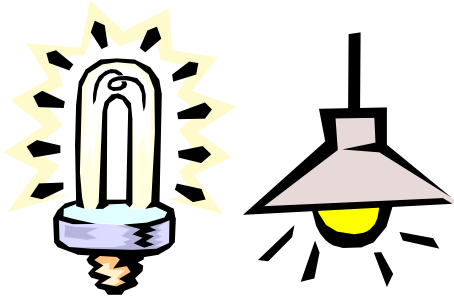




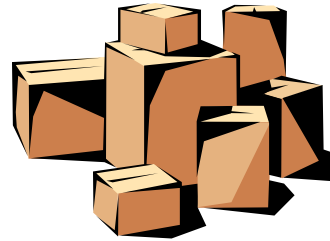
# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.

## PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Que material no se puede reciclar.



Bombillas,  
lámparas de  
neón, pantalla  
televisor, vidrio  
plano



Cartón parafinado,  
engrasado



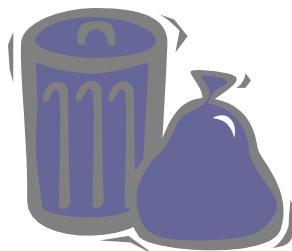
Icopor,  
mezclas de  
plásticos

# 4. RESIDUOS SÓLIDOS.

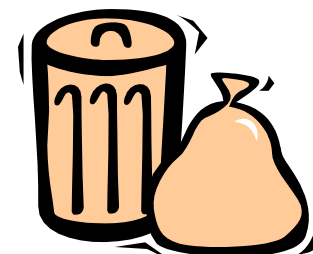
## PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS



**PAPEL PLASTIFICADO**



**ANATOMOPALOGICOS**



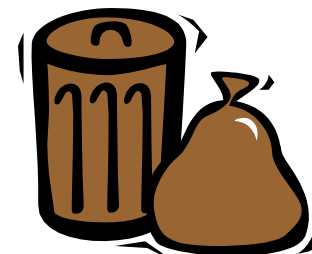
**BIODEGRADABLES**



**PAPEL PERIÓDICO**



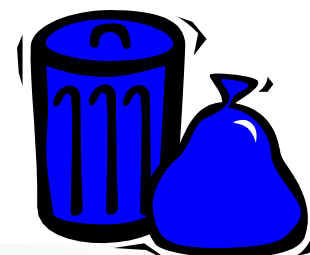
**RESIDUOS PELIGROSOS**



**METALES**



**VIDRIO LIMPIO**



**PLÁSTICOS**

**“Sólo después de que el último árbol se haya cortado, sólo después de que el último río se haya envenenado, sólo después de que el último pez haya sido capturado, sólo entonces entenderás que el dinero no se puede comer”.**

**Profecía de los indios Cree**



Libertad y Orden

Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible

República de Colombia





Libertad y Orden

**Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible**

República de Colombia



**GRACIAS.**  
**LUIS EDUARDO CUCUNUBÁ ARIZA**  
**CEL. 301 3551231**  
**CORREO: SIERRATAY@GMAIL.COM**

