



UNIVERSIDAD DE MANIZALES  
MAESTRIA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE

Fecha: 01/11/2013

## APUESTALE A LA VIDA CUIDADO **DEL AGUA...**



Fotos de: Bernardo Álvarez, Director de la Casa de la Cultura

## **Y...RESEMBRANDO LO FORESTAL EN TU MENTE Y EN EL SUELO**



Archivo de Fotos de: Aurelio Castillo. Macizo Colombiano

---

### Tabla de contenido

Recurso Agua	4
Hablemos de la Cuenca!	5
Ahora... Hablemos del Suelo!	10
Qué es la Biodiversidad?	12
Qué deberes y derechos tenemos?	15
Los chequeos médicos deben ser periódicos.	15

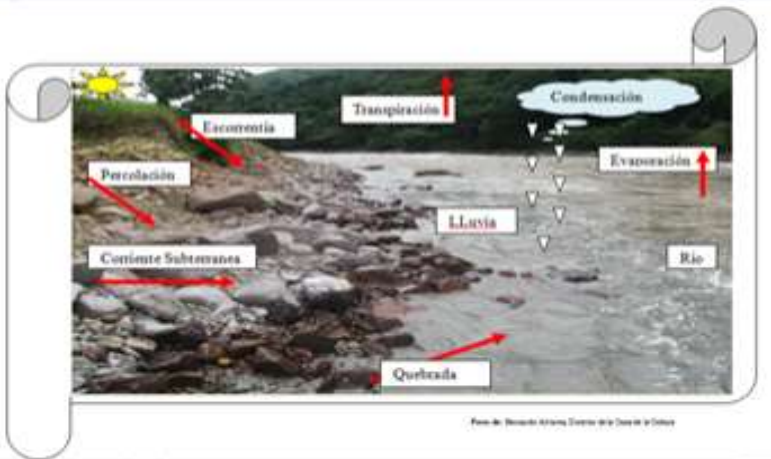
APUESTALE A LA VIDA CUIDADO DEL AGUA... Y RESEMBRANDO LO FORESTAL EN TU MENTE Y EN EL SUELO

## Recurso AGUA

Sabías que....El planeta se encuentra compuesto por una superficie de 72% de agua, del cual solo un 3% es agua potable de consumo humano directo. Y que nuestro cuerpo está compuesto por una proporción de agua, por ejemplo en las plantas el agua se encuentra en la savia y en los animales en los líquidos digestivos y en la sangre.

¿Por qué es importante cuidar el agua de la Quebrada Marmato y del Rio Cauca?

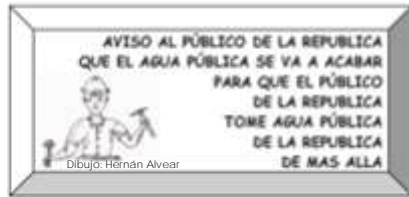
**Sí, Sí.... Muy bien, acertaste!**



...El Ciclo del Agua!!!!

**Recuerda que el agua...** el agua circula en el planeta y es indispensable en los campos y ciudades, porque todas las actividades de tipo cotidiano requieren de la utilización del agua, por ejemplo para bañarse, preparar alimentos, regar nuestros cultivos, procesamientos industriales y muchas otras cosas más.

REFLEXIONEMOS:



**Ahora...** Hablemos de la Cuenca,...



Fotos de: Bernardo Álvarez, Director de la Casa de la Cultura

**Sí....de la Usted esta pensando...!!!**

Aquel que viaja desde el departamento del Cauca y atraviesa nuestra hermosa Colombia, nuestro: Río Cauca.

Pero hablemos de ella como nuestra casa, una hermana, **proveedora del alimento y de vida...**

La cuenca es: un área geográfica conformada por numerosas corrientes de agua que caen a un río principal, a un depósito natural de aguas, al pantano o al mar. Hacen parte de la cuenca el agua, el suelo, el bosque, la fauna y el aire que respiramos.

**MARMATEÑO.... Usted hace parte de la Cuenca?**



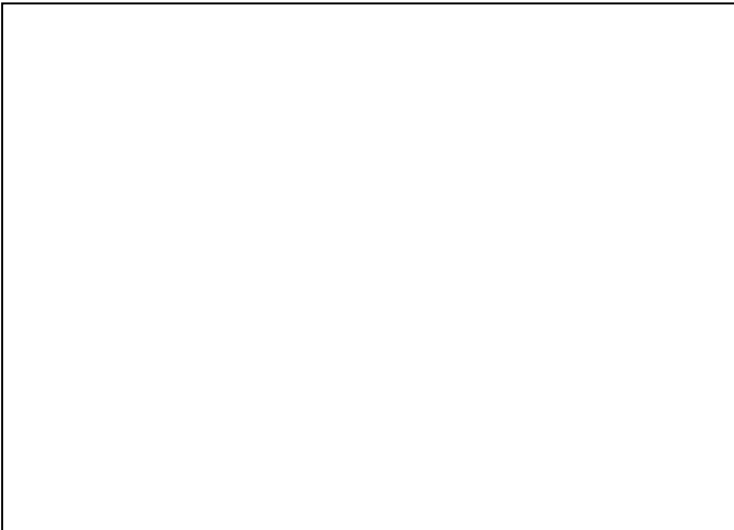
Cuenca del Rio Cauca.

PERMITAME CONTARLE  
**MARIMATEÑO QUE...**

Usted hace parte de **esta cuenca...** y que de sus acciones dependerá que Marmato tenga: un suelo fértil; unos hermosos bosques;

variedad de animales; aire limpio para respirar; buena calidad de agua, buena cantidad de agua para el buen vivir, la salud y el mantenimiento de nuestro estilo de vida y de las generaciones Marmateñas

Dibujemos la cuenca, la microcuenca y subcuenca del sitio donde habitamos.



**RECORDEMOS:** La cuenca debe ser la unidad de ordenamiento de nuestros territorios... y sobre ella debemos apoyarnos para ordenar nuestra finca.

*Oiga, mire y vea... Amig@!*  
Ha notado que algunas de nuestras quebradas y ríos se ven enfermos, con olores extraños y a punto de desaparecer?



Fotos de: Bernardo Álvarez, Director de la Casa de la Cultura

POR QUÉ ESTARÁ SUCEDIENDO ESTO? *Reflexionemos un poco...*

**Imagine que:** El agua se está deteriorando por muchos factores como:

- Tala y quema de bosques.
- Expansión de la frontera agropecuaria.
- Vertimiento de molinos
- Vertimiento de aguas domesticas
- Disposición de esteriles
- Uso inadecuado
- Consumo excesivo



Dibujo: Hernán Alvear

Cómo vivirán nuestros hijos en un futuro sin agua?... Y nuestros animales, los cultivos y la naturaleza?

Es mejor que juntos pensemos un poco acerca de cuál será nuestra labor para conservar el agua? Escribe primero Tú:

**Yo opino..... que:**

- Debemos sembrar árboles nativos en nacimientos y orillas de las quebradas e Implementar bosque protectores-productores (árboles para protección + árboles maderables).
- Fomentando viveros veredales.
- Realizar aislamientos para proteger el bosque y las fuentes de agua.
- Implementar sistemas de tratamiento de aguas residuales.
- Disponer adecuadamente los residuos sólidos y líquidos
- Controlar el uso y Reutilizar el recurso.
- Mediante las Juntas de Acción Comunal, las Asociaciones de Usuarios y Grupos Cooperativos, debemos desarrollar y planificar acciones en torno al manejo de la cuenca, la microcuenca y el acueducto veredal o municipal.



¡AHORA, VAMOS A INVESTIGAR!

1. Reunámonos con nuestra familia, compañeros o amigos y recordemos como usamos el agua en nuestro hogar y en el trabajo?

---

---

---

---

2. Recojamos las historias que existan en nuestra localidad acerca del agua, por ejemplo: el agua de Cascabel?.

3. No dejemos perder la memoria oral, hablemos con nuestros abuelos e indaguemos como eran antes nuestras quebradas y ríos antes, para que las usáramos?

4. Realicemos un cuento sobre el agua y compartámoslo con nuestra familia.



## Ahora... HABLEMOS DEL SUELO!

**SABIAS QUE...** El suelo es una parte fundamental de los ecosistemas terrestres. Contiene agua y elementos nutritivos que los seres vivos utilizan. En él se apoyan y nutren las plantas en su crecimiento y condiciona, por tanto, todo el desarrollo del ecosistema.

En el suelo encontramos materiales procedentes de la roca madre fuertemente alterados, seres vivos y materiales descompuestos procedentes de ellos, además de aire y agua.

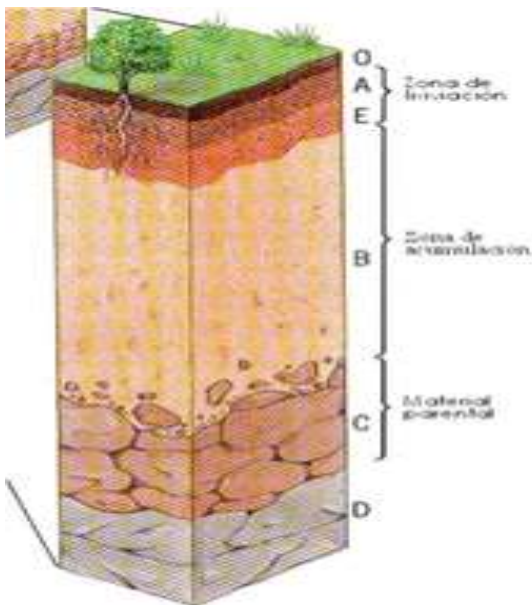
Los suelos se dividen en diferentes horizontes:

Horizonte A: capa superior, posee mayor actividad biológica, generalmente está enriquecida con materia orgánica y es más oscura que el suelo subyacente.

Horizonte B: algunos de sus materiales (ej. arcilla o carbonatos) son filtrados del A por agua percolada.

Horizonte C: es material parental del suelo. Un suelo residual C consiste de material rocoso fragmentado y erosionado.

O es orgánico y E hace referencia al horizonte de filtrado.



La degradación del suelo se da por procesos antrópicos como: Pá

- El descapote que ocasiona erosión acelerada y pérdida de la materia orgánica y la actividad biológica del suelo.
- Daños ocasionados por la minería como los drenajes ácidos de mina, provenientes de los materiales estériles.
- Contaminación por uso irracional de fertilizantes y sustancias químicas utilizadas en el control de plagas en cultivos.
- Pérdida de nutrientes por monocultivos o sobreexplotación.

**Te puedo contar que...** Los suelos son el soporte de la vida en el planeta, de ellos depende gran parte de los alimentos que consumimos, la regulación de las aguas, el sostenimiento de estructuras que permiten una mejor calidad de vida, como construcciones y avenidas. Además el suelo nutre la vegetación que ayuda a limpiar el aire de impurezas. El suelo y en general los recursos naturales son de vital importancia para el hombre.

**DE LA SALUD DE LOS ECOSISTEMAS DEPENDE LA SALUD DEL HOMBRE!**

**CUIDEMOS EL SUELO TAMBIÉN!**

Describe qué beneficios nos otorgan el suelo

---

-

---

-

---

-

---

-

## QUE ES LA BIODIVERSIDAD?



Fotos del Biólogo: Mario Montezuma y Aurelio Castillo Mazico Colombiano

BIO: VIVO o QUE TIENE VIDA es decir que nace, crece, se reproduce y muere; y DIVERSIDAD que significa VARIEDAD.

**Sabes cómo funciona esto:** todo ser vivo (plantas y animales) que se encuentra en nuestro planeta necesita un sitio donde vivir y satisfacer sus necesidades de alimento, agua, refugio y reproducción, ese sitio se llama HÁBITAT. Cada hábitat tiene características diferentes en cuanto a clima, suelo, topografía, disponibilidad de agua. En el hábitat los seres vivos se deben adaptar a sus condiciones para poder vivir, por ello establecen unas RELACIONES de dependencia con los individuos de su misma especie, con los de otras especies y con el ambiente que los rodea.

Existen muchas relaciones que no alcanzamos a ver y desconocemos, relaciones que forman una inmensa e importante cadena, donde lo que afecte a uno nos afecta a todos. Para entender mejor esto lee la siguiente caricatura tomada del libro:





Fotos del libro de Ecología de Principiantes

### ¡AHORA A INVESTIGAR!

1. Ha sucedido algún caso similar al cuento en tu territorio?
2. Elaboremos un listado de la flora (árboles y arbustos) de nuestra vereda o corregimiento e investiguemos sus usos.
3. Qué ha pasado con la flora de nuestra localidad?
4. Qué ha pasado con la fauna de nuestra localidad?
5. Elaboremos un listado de la fauna de nuestra vereda o corregimiento e investiguemos que uso tienen.

Como puedes tu ayudar a mantener las relaciones para el equilibrio entre los diferentes componentes del ecosistema.?

## QUE DEBERES Y DERECHOS TENEMOS?

REFLEXIONEMOS...Conozco mis deberes y derechos ambientales?

### REQUISITOS LEGALES

ITEM	NOMBRE	EXIGENCIA	DEBER	DERECHO

Mencionemos las normas que aplican

a

**LOS CHEQUEOS MEDICOS DEBEN SER PERIODICOS...**

nuestro territorio:

Hoy queremos que Tú y tu organización se conviertan en los médicos del planeta y para ello es necesario que reconozcamos:

1. Quienes intervienen en nuestro territorio?
2. Que tenemos?
3. En qué estado esta lo que tenemos?

# 1. Quienes intervienen en nuestro territorio?

Identifiquemos los actores sociales y sus interacciones marcando con una X el espacio donde ellos participan.

A

AMBITO	ACTORES CLAVE	AMBIENTAL	ECONOMICO	POLITICO	SOCIO-CULTURAL	INTERNACIONAL
Municipal						
Departamental						
Nacional						
Internacional						

continuación se presenta un ejercicio que te servirá para desarrollar

# 2. Que tenemos?

Identifiquemos con que recursos naturales se cuenta en nuestro territorio?





Para diagnosticar nuestros recursos naturales podremos tener en cuenta:

Tabla #1. Existencia del Requisito Legal




DESCRIPCIÓN	
Si existe Legislación	
No Existe Legislación	

Tabla #2. Cumplimiento del Requisito Legal

DESCRIPCIÓN	
No se cumple	
Se cumple / No aplica	




**Frecuencia:** Son las ocasiones en que se está presentando el aspecto ecosistémico en su interacción con el medio ambiente:

Tabla #3. Frecuencia del Aspecto ecosistémico

DESCRIPCIÓN	
Anual, Semestral o Bimestral	
Mensual	
Diario o Semanal	




**Grado de control:** para medir si existente sobre el aspecto ecosistémico alguna acción de control para mitigar o corregir en los casos que se presente alguna anomalía que afecte el ecosistema y se valora así:

Tabla #4. Grado de Control del Aspecto ecosistémico

DESCRIPCIÓN	
Existe un control suficiente para contrarrestar la afectación	
El control que hay no es suficiente para contrarrestar la afectación	
No hay control	




**Resiliencia:** para describir que impactos se puede desencadenar en un ecosistema con respecto a la magnitud, la capacidad de recuperación o la resistencia a las presiones. El término se relaciona con la severidad del impacto.

Tabla No. 5. Resiliencia

DESCRIPCION	DETALLES	
Resiliencia leve	<p>Cuando el daño al medio se puede revertir antes de 6 meses o generar algún tipo de equilibrio.</p> <p><u>Magnitud del efecto:</u> El efecto no es perceptible por las personas, no genera problemas de salud, ni causa alteraciones en otros medios receptores.</p> <p><u>Escala del efecto:</u> El daño es insignificante y/o tiene un efecto sólo en un espacio puntual.</p> <p><u>Actores clave:</u> No genera interés en los actores clave, aunque el tema aparece en el sector público por los efectos negativos al medio ambiente.</p>	
Resiliencia moderada	<p>Cuando el daño se puede revertir en un periodo que va entre 6 meses a un año.</p> <p><u>Magnitud del efecto:</u> Ocasiona sólo molestia en el área puntual y/o a la comunidad local. Puede presentarse un daño menor a los demás medios receptores.</p> <p><u>Escala del efecto:</u> El daño tiene una importancia media o su efecto sólo es sobre los vecinos inmediatos.</p> <p><u>Actores clave:</u> Despierta interés en los actores clave, especialmente en los institucionales. El tema aparece en el sector público pero se entiende solo en el espacio local mínimo por una semana.</p>	
Resiliencia considerable	<p>Cuando el daño se puede revertir, pero en un periodo mayor a un año.</p> <p><u>Magnitud del efecto:</u> Ocasiona molestias en las comunidades vecinas. No necesariamente presenta problemas de la salud en las personas, pero puede causar daño en los demás medios receptores.</p> <p><u>Escala del efecto:</u> El daño es relevante o tiene un efecto local y extenso.</p> <p><u>Actores Clave:</u> Despierta un total interés de los actores clave, quienes generan acciones que tienen eco en el sector público nacional. Existen obligaciones legales y se involucra la autoridad, aun que no se presentan sanciones.</p>	



**El Alcance:** valoración del área de influencia que pudiese verse afectada por el impacto generado.

Tabla #6. Alcance del Aspecto ecosistémico

DESCRIPCIÓN	DETALLES	
Puntual	El impacto se da en un espacio reducido dentro de los límites del sitio donde se presenta o se haya realizado la actividad, el producto o servicio que lo genero. Aplica tanto para las actividades presentes y pasadas; para condiciones de Emergencia, normales y anormales.	
Local	El impacto no rebasa los límites del sitio donde se genero o del área donde se realiza la actividad.	
Extenso	El impacto tiene efecto o es tratado fuera de los límites del sitio donde se presenta o del área donde se realiza la actividad.	



**Total del Criterio y Significancia del Impacto:** es igual a la suma de de Frecuencia + Grado de control + Resiliencia + Alcance.

Tabla #7. Significancia Total

DESCRIPCIÓN	DETALLES	VALORACIÓN	
Requisitos Legales	Se da el % teniendo en cuenta la importancia del mismo	30%	
Impacto Ambiental	Se da el % para la valoración del aspecto e impacto ambiental, debido al cambio y modificaciones al medio ambiente como consecuencia de las actividades que se están realizando.	70%	

$$\text{Significancia Total} = 0.30^* \text{CL} + 0.70^* \text{CIA}$$

Tabla #8. Significancia Total

DESCRIPCIÓN	VALORACIÓN	
Significativo	> 30	
No Significativos	<=30	

Posterior al diagnóstico de nuestros recursos naturales debes revisar donde están las caritas tristes y analizar estos resultados con tus compañeros. Para el análisis puedes hacer las siguientes preguntas:

- A quien o a que grupos sociales les afecta directamente la carita triste?
- A quien o a que grupos sociales les afecta indirectamente la carita triste?
- El evento o situación permiten la conservación del recurso y el mantenimiento en el tiempo?
- Se conoce que provoco el evento o la situación que fue calificada con una carita triste?.
- Cual es la relación ecológica que existe entre los ítems que tienen carita triste? (para ello debes conocer como funciona, de que esta compuesto, con que se relaciona, donde habita, de que se alimenta, que lo ayuda a mantenerse y que lo destruye, que le afecta).
- Pregunta si el origen de las caritas tristes se dio porque no se tenía conocimiento de que podía suceder ese hecho?
- Se conocen los resultados de las investigaciones, proyectos o programas realizados en la zona y si alguno de ellos tiene relación con las caritas tristes?
- Se ha realizado un análisis de los costos que podría generar cambiar una carita triste a una caritas feliz? Y los costos de mantener la carita triste
- Que relevancia tiene esa carita triste en la zona y en las actividades que realizo?

Recuerda que después de un adecuado análisis, lo más importante es elaborar propuestas que permitan un adecuado manejo de los recursos naturales, con una visión integral, para evitar que pase lo mismo que a los Granjeros de México.

Las propuestas que quieras plantear deben tener en cuenta lo siguiente:

- Identifico cual es la razón principal que origino la carita triste? Recuerda q no puede pasarnos lo del cuento!
- Lograr caritas felices en:  
Las personas o grupos sociales que se relacionan directa o indirectamente con el recurso o la situación ambiental.  
Las plantas, los animales, el suelo, el agua y el aire.
- Se convoca a los actores institucionales y gubernamentales?
- Se agrupan los interés de todos los involucrados directa o indirectamente con el recurso o la situación ambiental?
- Se tiene en cuenta la sostenibilidad y adecuada calidad de vida de las generaciones futuras y la conservación de los recursos.
- La propuesta tiene un manejo sistémico, apoyado en los modelos ecológicos que involucren al ser humano, para evitar que pase lo del cuento del coyote?
- Se incluyen en la propuesta talleres y capacitaciones para lograr formación y mayor conocimiento del tema?
- Se tienen en cuenta las investigaciones, programas o proyectos que han sido realizados anteriormente, para que esta propuesta sea complementaria?
- La propuesta tiene identificadas las necesidades en temas de investigación u otras acciones requeridas posteriormente para dar su continuidad?
- Se ha realizado un análisis de los costos que se requieren para mantener las caritas felices?
- La propuesta permite la conservación natural y cultural de la zona y de las comunidades?
- La propuesta involucra los servicios de abastecimiento (pesca, madera, agua); de regulación (protección contra inundaciones, captura de carbono, filtración de agua, asimilación de residuos), y culturales (valores por el paisaje, estéticos, recreativos y por la no utilización).

**Cuida tu planeta!**

## Apuéstale a la vida cuidando el Agua...

Y deja que nuestras historias permanezcan:



Fotos de: Bernardo Álvarez, Director de la Casa de la Cultura

### Leyenda Agüita de Cascabel:

*“Dicen las malas lenguas que en la cima de la montaña se reúnen todas las brujas de la región.*

*Allí preparan pócimas mágicas para luego darlas de beber a sus hombres amados a sus peores enemigos.*

*“Es la quebradita del amor”.*

*La leyenda consiste que aquel turista que bebe de estas aguas queda terriblemente enamorado de estas tierras Marmateñas.*

*Ingredientes que utilizan nuestras brujitas:*

*Patas de gato negro, Juagadura de brassier,*

*Pelitos de procedencia extraña, Raspadura de jarrete.*

*Un poquito de esto...*

*... Un poquito de lo otro,*

*No damos toda la receta...*

*porque las brujitas marmateñas se enojan”.*

Archivo de: Bernardo Álvarez, Director de la Casa de la Cultura

Gracias Marmateños por su hospitalidad y por sus enseñanzas...

Genny Angel, Diana Alvear y Diego Hernández

UNIVERSIDAD DE MANIZALES

CENTRO DE INVESTIGACIONES  
EN MEDIO AMBIENTE Y  
DESARROLLO "CIMAD"

MAESTRÍA EN DESARROLLO  
SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE

Correo:  
[genny82@hotmail.com](mailto:genny82@hotmail.com);  
[alveardiana@gmail.com](mailto:alveardiana@gmail.com)



