

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**  
**SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**  
**CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN  
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN ECOLOGÍA Y MEDIO  
AMBIENTE

TEMA:

**ANÁLISIS DE LA DEFORESTACIÓN Y SU EFECTO EN EL CICLO DEL  
AGUA PARA UNA EDUCACION AMBIENTAL A LOS ALUMNOS DEL  
TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
“SABANETILLAS”**

AUTORA:

**INÉS ARACELI VÁSCONEZ SOTOMAYOR**

DIRECTOR:

**MSc. JORGE BALLADARES**

QUITO D.M., 2015

## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Grado presentado por la señora Inés Araceli Vásconez Sotomayor, para optar el Grado Académico de Licenciada en Ciencias de la Educación – Mención ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE cuyo título es:

**ANÁLISIS DE LA DEFORESTACIÓN Y SU EFECTO EN EL CICLO DEL AGUA PARA UNA EDUCACION AMBIENTAL A LOS ALUMNOS DEL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SABANETILLAS”.**

Considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Quito D.M. a los 21 días del mes de mayo del 2015.



**MSc. Jorge Balladares**  
**TUTOR DE LA CARRERA**  
**CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

## **DECLARACIÓN DE LA AUTORÍA**

Yo, INÉS ARACELI VÁSCONEZ SOTOMAYOR, Autora, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; este documento no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que las referencias bibliográficas que se incluye han sido consultadas por la autora.

La Universidad Tecnológica Equinoccial puede hacer uso de los derechos de publicación correspondiente a este trabajo, según lo establecido por la ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Inés Araceli Vásquez Sotomayor

AUTORA

C.I. N° 1707885289

## **DEDICATORIA**

El presente tema de investigación realizado, lo dedico a mi querida madre Elsa Elia Sotomayor Escobar, quien me dio el gran regalo de la vida que con amor, paciencia y sabios consejos supo guiarme en el camino del bien, en especial, a mis hijos que con amor, entrega y sacrificio me apoyaron incondicionalmente.

Inés Araceli Vásquez Sotomayor

C.I. N° 1707885289

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios en primera instancia por ser quien me ha concedido la vida e ilumina en los momentos más difíciles, luego a los Tutores quienes con su inteligencia y paciencia han sabido comprenderme y orientarme para poder culminar con éxito mi objetivo planteado.

Inés Araceli Vásquez Sotomayor

C.I. N° 1707885289

## INDICE DE CONTENIDOS

Certificación del tutor .....	ii
Declaración de la autoría.....	iii
Dedicatoria .....	iv
Agradecimiento .....	v
Indice de contenidos.....	vi
Indice de figuras.....	xiv
Resumen ejecutivo .....	xix
Introducción .....	1

### CAPITULO I

#### EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Tema.....	2
1.2 Planteamiento del problema. ....	2
1.3 Formulación del problema.....	5
1.4 Preguntas directrices.....	5
1.5 Objetivos.....	5
1.5.1 Objetivo general.....	5
1.5.2 Objetivos específicos. ....	5
1.6 Justificación e importancia .....	6

### CAPITULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1. La deforestación. ....	8
2.1.1. Concepto.- .....	8

2.1.2.	Causas de la deforestación .....	9
2.1.3.	Consecuencias de la deforestación.....	12
2.1.4.	Cómo combatir la deforestación .....	13
2.2.	Ciclo del agua.....	17
2.2.1.	El agua.....	21
2.2.2.	Significado del agua.....	23
2.2.3.	Propiedades del agua.....	27
2.2.4.	Importancia del bosque en el ciclo del agua .....	29
2.3.	Medio ambiente .....	31
2.3.1.	Educación ambiental .....	35
2.3.2.	Objetivos de la educación ambiental.....	38
2.3.3.	Principios del Buen Vivir.....	39
2.3.4.	La educación ambiental está reflejada en la actualización y fortalecimiento curricular .....	40
2.4.	Marco Institucional de la Unidad Educativa “Sabanetillas” .....	43
2.4.1.	Naturaleza jurídica. ....	43
2.4.2.	Reseña histórica. ....	43
2.4.3.	Ubicación geográfica y zona de influencia. ....	44
2.4.4.	Filosofía institucional:.....	45
2.4.5.	Visión .....	46
2.4.6.	Misión .....	46
2.4.7.	Objetivos institucionales .....	46
2.4.8.	Política institucional.....	47
2.4.9.	Educación.....	48

2.5.	Fundamentación legal.....	48
2.5.1.	Constitucion de la Republica del Ecuador.....	48
2.6.	Hipótesis.....	57
2.7.	Variables.....	57
2.8.	Operacionalización de variables.....	58
CAPÍTULO III		
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		
3.1.	Tipo de investigación.....	62
3.2.	Métodos de investigación.....	63
3.3.	Población y muestra.....	64
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	65
3.4.1.	Técnicas.....	65
CAPITULO IV		
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS		
4.1.	Presentación de resultados de las encuesta.....	66
4.2.	Verificación de la hipótesis.....	96
CAPITULO V		
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		
5.1.	Conclusiones.....	97
5.2.	Recomendaciones.....	98
CAPÍTULO VI		
LA PROPUESTA		
6.1.	Tema de la propuesta.....	100
6.2.	Presentación.....	100



6.3.	Titulo de la propuesta.....	100
6.4.	Objetivos de la propuesta.....	101
6.5.	Fundamentacion teorica.....	101
6.6.	Poblacion objeto.....	102
6.7.	Localizacion.....	102
6.8.	Listado de contenidos tematicos.....	102
6.9.	Desarrollo de los contenidos.....	103
	Bibliografia.....	177
	Anexos.....	181

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 2. 1. CANTIDADES DEL AGUA.....	24
TABLA 2. 2. HACIA DONDE DEBE IR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL .....	37
TABLA 2. 3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	61
TABLA 3. 1. UNIVERSO DE LA INVESTIGACIÓN .....	65
TABLA 4. 1. ¿ESTÁ DE ACUERDO CON LA DEFORESTACIÓN?.....	66
TABLA 4. 2. ¿LE GUSTARÍA QUE LAS PRÓXIMAS GENERACIONES SUFRIERAN LAS CONSECUENCIAS DE LA DEFORESTACIÓN?.....	67
TABLA 4. 3. ¿OPINA USTED QUE ES NECESARIA LA DEFORESTACIÓN? 68	
TABLA 4. 4. ¿CONOCE LOS PROCESOS IMPLICADOS EN EL CICLO DEL AGUA? .....	69
TABLA 4. 5. ¿CREE USTED QUE LOS BOSQUES Y SELVAS SON GRANDES RESERVAS DE AGUA?.....	70
TABLA 4. 6. ¿CONSIDERA USTED QUE AL LLOVER MENOS SE VERÁ AFECTADO EN AMBIENTE?.....	71
TABLA 4. 7. ¿OPINA USTED QUE EL AGUA ES UN RECURSO NATURAL RENOVABLE PERO LIMITADO?.....	72
TABLA 4. 8. ¿SE COMPROMETE CON ACCIONES PARTICIPATIVAS PARA CONSERVAR EL MEDIO AMBIENTE ? .....	73
TABLA 4. 9. ¿CONOCE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES EN SU PLANTEL? .....	74

TABLA 4. 10. ¿CREE QUE LA ESCASES DE AGUA SE DEBE A LA DEFORESTACIÓN? .....	75
TABLA 4. 11. ¿ESTÁ DE ACUERDO CON LA DEFORESTACIÓN? .....	76
TABLA 4. 12. ¿CONOCE USTED LAS CAUSAS DIRECTAS E INDIRECTAS DE LA DEFORESTACIÓN? .....	77
TABLA 4. 13. ¿CREE USTED QUE LAS MALAS POLÍTICAS ECONÓMICAS Y SOCIALES FOMENTAN A LA DEFORESTACIÓN?.....	78
TABLA 4. 14. ¿CONOCE LAS CONSECUENCIAS NEGATIVAS DE LA DEFORESTACIÓN QUE HA PROVOCADO EL DESEQUILIBRIO EN EL CICLO DEL AGUA?.....	79
TABLA 4. 15. ¿CREE USTED QUE AL PRODUCIR LA TALA Y LA QUEMA DE LOS BOSQUES TROPICALES DESAPARECE EL EFECTO ESPONJA?.....	80
TABLA 4. 16. ¿CONSIDERA USTED, QUE AL DESPARECER LA AMORTIGUACIÓN DE LOS RAYOS DEL SOL QUE PRODUCEN LOS GRANDES ÁRBOLES, CAUSA UNA EVAPORACIÓN TAN GRANDE QUE NO ES VIABLE PARA LA VIDA?.....	81
TABLA 4. 17. ¿CREE USTED QUE EL AGUA ES UN RECURSO RENOVABLE PERO LIMITADO?.....	82
TABLA 4. 18. ¿CONOCE USTED ALGUNA INSTITUCIÓN, ONG QUE SE OCUPE DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL?.....	83
TABLA 4. 19. ¿CONOCE USTED LOS PROBLEMAS AMBIENTALES EN SU PLANTEL? .....	84
TABLA 4. 20. ¿CONOCE USTED LAS MEDIDAS CONSERVACIONISTAS DEL AMBIENTE EN SU PLANTEL? .....	85
TABLA 4. 21. ¿ESTÁ DE ACUERDO CON LA DEFORESTACIÓN? .....	86

TABLA 4. 22. ¿CREE USTED QUE ES IMPORTANTE TALAR LOS ÁRBOLES? .....	87
TABLA 4. 23. ¿CONOCE USTED LAS CAUSAS DE LA DEFORESTACIÓN?..	88
TABLA 4. 24. ¿CONOCE LAS CONSECUENCIAS NEGATIVAS DE LA DEFORESTACIÓN QUE HA PROVOCADO EL DESEQUILIBRIO EN EL CICLO DEL AGUA?.....	89
TABLA 4. 25. ¿CREE USTED QUE AL PRODUCIR LA TALA Y LA QUEMA DE LOS BOSQUE DESAPARECE EL EFECTO ESPONJA? .....	90
TABLA 4. 26. ¿CONSIDERA USTED QUE AL DESPARECER LA AMORTIGUACIÓN DE LOS RAYOS DEL SOL QUE PRODUCEN LOS GRANDES ÁRBOLES CAUSA UNA EVAPORACIÓN TAN GRANDE QUE NO ES VIABLE PARA LA VIDA?.....	91
TABLA 4. 27. ¿CREE USTED QUE EL AGUA ES UN RECURSO RENOVABLE PERO LIMITADO?.....	92
TABLA 4. 28. ¿CONOCE USTED ALGUNA INSTITUCIÓN, ONG QUE SE OCUPE DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL?.....	93
TABLA 4. 29. ¿CONOCE USTED DE PROBLEMAS AMBIENTALES EN SU COMUNIDAD? .....	94
TABLA 4. 30. ¿CONOCE USTED LAS MEDIDAS PARA CONSERVAR EL MEDIO AMBIENTE EN SU COMUNIDAD?.....	95
TABLA 6. 1. POBLACIÓN A INVESTIGAR.....	102
TABLA 6. 2. CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DEL TEMA PREVENCIÓN DEL AMBIENTE .....	113
TABLA 6. 3. AGENTES IMPORTANTES DE LA DEFORESTACIÓN.....	119

TABLA 6. 4. CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DEL TEMA LA DEFORESTACIÓN.....	128
TABLA 6. 5. CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DEL TEMA EL AGUA. ....	143
TABLA 6. 6. CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DEL TEMA LA REFORESTACIÓN.....	164
TABLA 6. 7. CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DEL TEMA LA CONSTITUCIÓN Y LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE .....	176

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 2. 1. DEFORESTACIÓN: INCENDIOS .....	9
FIGURA 2. 2.MADERA POLIMERIZADA .....	14
FIGURA 2. 3.CICLOS DEL AGUA .....	21
FIGURA 2. 4. DISTRIBUCIÓN DEL AGUA .....	23
FIGURA 2. 5. GEOMETRÍA DE LA MOLÉCULA DEL AGUA .....	25
FIGURA 2. 6. COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL AGUA .....	29
FIGURA 2. 7. EJERCER DE FORMA EFICAZ Y EFICIENTE LA RECTORÍA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	31
FIGURA 2. 8.COMPONENTES DEL MEDIO AMBIENTE.....	33
FIGURA 2. 9.AMENAZAS AL MEDIO AMBIENTE.....	34
FIGURA 2. 10. MAPA DEL CANTÓN ECHEANDÍA.....	44
FIGURA 4. 1. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL DE LA RAZÓN DE LA DEFORESTACIÓN .....	66
FIGURA 4. 2. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL DE LAS CONSECUENCIAS DE LA DEFORESTACIÓN .....	67
FIGURA 4. 3.REPRESENTACIÓN PORCENTUAL DE LA NECESIDAD DE LA DEFORESTACIÓN.....	68
FIGURA 4. 4.REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LOS PROCESOS IMPLICADOS EN EL CICLO DEL AGUA.....	69
FIGURA 4. 5. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL BOSQUES Y SELVAS SON GRANDES RESERVAS DE AGUA.....	70

FIGURA 4. 6. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SI AL LLOVER MENOS EL SE VERÁ AFECTADO EL MEDIO AMBIENTE. ....	71
FIGURA 4. 7. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL: OPINIÓN SOBRE EL AGUA ES UN RECURSO RENOVABLE PERO LIMITADO .....	72
FIGURA 4. 8. REPRESENTACIÓN DE COMPROMISO EN ACCIONES PARTICIPATIVAS PARA CONSERVAR EL MEDIO AMBIENTE.....	73
FIGURA 4. 9. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES EN SU PLANTEL ESCOLAR. ....	74
FIGURA 4. 10. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE ESCASES DE AGUA SE DEBE A LA DEFORESTACIÓN AMBIENTAL. ....	75
FIGURA 4. 11. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SI ESTÁ DE ACUERDO CON LA DEFORESTACIÓN. ....	76
FIGURA 4. 12. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL DE CONOCIMIENTO SOBRE LAS CAUSAS DIRECTAS E INDIRECTAS DE LA DEFORESTACIÓN. ....	77
FIGURA 4. 13. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL DE LAS MALAS POLÍTICAS ECONÓMICAS Y SOCIALES FOMENTAN LA DEFORESTACIÓN. ....	78
FIGURA 4. 14. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL DE LAS CONSECUENCIAS NEGATIVAS DE LA DEFORESTACIÓN QUE HA PROVOCADO EL DESEQUILIBRIO EN EL CICLO DEL AGUA .....	79
FIGURA 4. 15.. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL DEL PRODUCIR LA TALA YLA QUEMA DE BOSQUE TROPICALES DESAPARECE EL EFECTO ESPONJA.....	80

FIGURA 4. 16. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LA EVAPORIZACIÓN PUEDE DIFICULTAR LA VIDA. ....	81
FIGURA 4. 17. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL DEL AGUA QUE ES UN RECURSO RENOVABLE PERO LIMITADO .....	82
FIGURA 4. 18. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL DEL CONOCIMIENTO SI ALGUNA INSTITUCIÓN, ONG QUE SE OCUPE DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL. ....	83
FIGURA 4. 19. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE EL CONOCIMIENTO DE PROBLEMAS AMBIENTALES EN LA INSTITUCIÓN. ....	84
FIGURA 4. 20. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL DE LAS MEDIDAS PARA CONSERVAR EL MEDIO AMBIENTE EN SU PLATEL.....	85
FIGURA 4. 21. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SI ESTÁ DE ACUERDO CON LA DEFORESTACIÓN. ....	86
FIGURA 4. 22. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LA TALA DE BOSQUES.....	87
FIGURA 4. 23. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LAS CAUSAS DE LA DEFORESTACIÓN.....	88
FIGURA 4. 24. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL SOBRE LAS CONSECUENCIAS NEGATIVAS DE LA DEFORESTACIÓN QUE HA PROVOCADO EL DESEQUILIBRIO EN EL CICLO DEL AGUA.....	89
FIGURA 4. 25. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL AL PRODUCIR LA TALA Y LA QUEMA DE BOSQUE TROPICALES DESAPARECE EL EFECTO ESPONJA.....	90



FIGURA 4. 26. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL DE ASISTENCIA A LOS RAYOS DEL SOL PRODUCEN LOS GRANDES ÁRBOLES CAUSA LA EVAPORACIÓN TAN GRANDE QUE NO ES VIABLE PARA LA VIDA.....	91
FIGURA 4. 27. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL EL AGUA ES UN RECURSO RENOVABLE PERO LIMITADO .....	92
FIGURA 4. 28. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL DE RECIBIR CONOCIMIENTOS SOBRE LA DEFORESTACIÓN .....	93
FIGURA 4. 29. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL PROBLEMAS AMBIENTALES EN SU COMUNIDAD .....	94
FIGURA 4. 30. REPRESENTACIÓN PORCENTUAL MEDIDAS PARA CONSERVAR EL MEDIO AMBIENTE EN SU COMUNIDAD.....	95
FIGURA 6. 1. DEFORESTACIÓN: INCENDIOS .....	117
FIGURA 6. 2. MADERA POLIMERIZADA .....	123
FIGURA 6. 3. DISTRIBUCIÓN DEL AGUA EN LA TIERRA .....	131
FIGURA 6. 4. ESTADOS DEL AGUA.....	132
FIGURA 6. 5. PROBLEMAS DEL AGUA.....	135
FIGURA 6. 6. PROBLEMAS DEL AGUA: CONTAMINACIÓN .....	136
FIGURA 6. 7. CICLO DEL AGUA.....	136
FIGURA 6. 8. LA DEFORESTACIÓN.....	149
FIGURA 6. 9. CONTAMINACIÓN DEL AGUA. ....	150
FIGURA 6. 10. MÚLTIPLES CAUSAS DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA. ....	152

FIGURA 6. 11. CAMPAÑA PARA PROTEGER EL AGUA. ....	153
FIGURA 6. 12. CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN EN LAS COMUNIDADES .....	154
FIGURA 6. 13. REFORESTACIÓN MEDIANTE LA PLANTACIÓN DE ESPECIES NATIVAS Y DE CICLO CORTÓ .....	154
FIGURA 6. 14. LA EXPLOTACIÓN DE LOS ÁRBOLES .....	155
FIGURA 6. 15. DEGRADACIÓN DE LOS BOSQUES. ....	156
FIGURA 6. 16. PLANTACIÓN DE ÁRBOLES EN PROYECTOS DE REFORESTACIÓN .....	158
FIGURA 6. 17. ADQUISICIÓN DE TERRENOS.....	158

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**

**SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**

**CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Educación**

**ANÁLISIS DE LA DEFORESTACIÓN Y SU EFECTO EN EL CICLO DEL AGUA PARA UNA EDUCACION AMBIENTAL A LOS ALUMNOS DEL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SABANETILLAS”**

**Autora:** Inés Araceli Vásconez Sotomayor

**Director:** Msc. Jorge Balladares

**Fecha:** Quito 2015

### **RESUMEN EJECUTIVO**

El análisis de la deforestación en su efecto en el ciclo del agua para una educación ambiental, procura dar una respuesta al progresivo y acelerado proceso de deterioro y desequilibrio medioambiental que padece la comunidad de sabanetillas, con la desaparición de los bosques o masas forestales, fundamentalmente causada por la actividad humana, esta ha afectado al agua en el desarrollo de la vida del sector, en las actividades que realiza el ser humano, ante esto es digno para los y las estudiantes del bachillerato de la unidad educativa “sabanetillas realizar un manejo adecuado de los recursos para alcanzar el desarrollo sostenible y enfrentar a las complicaciones adicionales: el cambio climático, cuyos impactos son innegables en lo que tiene relación a la disponibilidad y calidad del agua.

La presente tesis aborda a nivel de educación emitir y aplicar lineamientos y criterios técnicos para forestación y reforestación, a segura la concertación de áreas a plantar anticipadamente, para planificar la recolección de germoplasma, la producción de planta, la plantación, la protección y mantenimiento de las mismas, garantizar la ejecución de los programas de colecta de germoplasma y producción de planta

forestal de calidad, y de la supervisión y evaluación técnica del proceso, establecer el programa de capacitación y asistencia técnica continúa, fortalecer la vinculación con las instituciones de enseñanza e investigación para el desarrollo y transferencia de tecnología, utilización de especies nativas en las plantaciones de conservación y restauración, para contribuir a la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas forestales, promover y auspiciar proyectos encaminados a la reproducción y regeneración de especies nativas.

Palabras claves.

- Deforestación
- Efecto
- Ciclo del agua
- Reforestación
- Talleres

## INTRODUCCIÓN

El mundo actual se encuentra al borde de una catástrofe ambiental que podría equivaler a las que, en las eras geológicas, causaron la extinción de numerosas especies, solo que ahora las causas son otras ya que, por primera vez en la historia de la tierra, el desastre puede atribuirse al desarrollo sin control de una especie, que no se ajusta a los mecanismos que caracteriza a las demás especies que pueblan el planeta; esta especie es la humana, cuyo crecimiento y desarrollo ha alterado y empobrecido en forma considerable la riqueza biológica de nuestro planeta. Desde aquellas épocas el hombre a menudo ha considerado el bosque como un espacio que se debe desmontar para desarrollar otras actividades no forestales sobre todo agrícolas. Al ser un tema de actualidad y que nos concierne a todos, es importante que se realice un análisis de la deforestación y su efecto en el ciclo del agua y la comunidad Educativa de Sabanetillas del Cantón Echeandía provincia Bolívar, donde la deforestación desde 1990 ha destruido más de la mitad de los bosques, y la deforestación continúa. Además, los árboles están desapareciendo a un ritmo nunca antes visto, a igual la escasez del agua, en el futuro próximo, el agua será un producto tanpreciado como el oro y el petróleo, se afirma que comenzarán guerras para determinar quién es dueño de los suministros de agua, además el cambio climático ya ha pasado del punto de flexión debido a las actividades humanas se observa afectado; se considera que ya es demasiado tarde para revertir el daño que el cambio climático le ha hecho al ambiente. Por tanto, la educación formal es fundamental, es un camino para conseguir los propósitos; y uno de ellos, es la de reducir una de las mayores amenazas para la vida del hombre en la tierra la deforestación y su efecto en el ciclo del agua en la comunidad de Sabanetillas, por medio de talleres. En el presente trabajo de investigación amigo lector encontrará; según sus contenidos desarrollados, una información científica que será de gran ayuda en problemas similares del trabajo en estudio el cual está apoyado por talleres dirigidos a los estudiantes, Docentes y Padres de familia sobre las amenazas naturales de la deforestación y su efecto en el ciclo del agua para las iniciativas de reforestación y lo pueda desarrollar en institución en la cual trabaja o en su diario vivir.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 TEMA**

Análisis de la deforestación y su efecto en el ciclo del agua para una educación ambiental a los Alumnos del Tercer Año de Bachillerato de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

#### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Durante miles de años, los seres humanos han y estamos jugando un papel cada vez más agresivo en referencia a la deforestación. La historia la demuestra como un imperio tras otro han cortado bosques para construir sus barcos y viviendas, y para combustible. Una vez que han sido devastados, esos bosques no se han recuperado en mil años o más, y algunos nunca se recuperarán.

La deforestación global se ha acelerado dramáticamente en décadas recientes. Los bosques tropicales de América del Sur y del Sudeste de Asia están siendo cortados y quemados a una tasa alarmante, donde los expertos mencionan que se debe a dos razones principales: una es la demanda de la madera que resulta dinero fácil y, para usos agrícolas y ganaderos, tanto en pequeña como en gran escala, desde enormes plantaciones de palmera aceitera hasta la agricultura de subsistencia de "tumba y quema". Los fuegos que se inician para estos propósitos frecuentemente arden fuera de control.

La tala de árboles; sin una eficiente reforestación, resulta en un serio daño al hábitat, pérdida de biodiversidad y aridez. Por ello, la pérdida de biodiversidad se correlaciona generalmente con la tala de árboles. La deforestación es un proceso antiguo que se ha incrementado en los últimos tres siglos, con un promedio de seis

millones de hectáreas anuales. Entre los factores que conllevan a la deforestación en gran escala se cuentan: el descuido e ignorancia del valor intrínseco, la falta de valor atribuido, el manejo poco responsable de la forestación y leyes medioambientales deficientes.

La deforestación no tiene que ver solamente con la pérdida de árboles; también tiene un gran impacto sobre el ambiente. Muchas criaturas vivientes dependen de los árboles por lo que, cuando desaparecen los árboles, igualmente desaparecen los animales (biodiversidad disminuida). Se pierde medicinas y materiales potencialmente valiosas, lo mismo que el agua y el aire limpios. Sufren las personas indígenas y, eventualmente, también las economías nacionales. El futuro de las personas y de los bosques está interconectado.

La deforestación es un problema alarmante, y se puede decir incontrolable, por cuanto no hay una verdadera concientización y toma de conciencia en las autoridades responsables en las Carteras de Estado, las Organizaciones Gubernamentales y no Gubernamentales y la ciudadanía que por diferentes motivos; sean turísticos, agrícolas, ganaderos, sociales y principalmente económicos.

De aquí, la necesidad urgente que, mediante un análisis profundo del tema propuesto, los estudiantes de la Comunidad Educativa puedan conocer, concientizarse y tomar acciones efectivas, de manera directa e indirecta, para evitar la deforestación que es uno de los varios causantes de alterar el normal ciclo del agua. Que tratemos de evitar que se cumpla la profecía del anónimo Indio que dice: “solo después de que el último árbol sea cortado, solo después de que el último río sea envenenado, solo después de que el último pez sea apresado; solo entonces sabrás que el dinero no se puede comer”.

Por la deforestación se han producido varios efectos que se han constituido en incontrolables como son:

- El agua se contamina por cuanto; en época de lluvia, al no tener árboles y montaña, el agua superficialmente arrasa con todo a su paso, de manera

particular en los grandes sembríos porque se mezcla con los fungicidas, insecticidas y demás químicos que son utilizados por el agricultor; de igual forma las pequeñas vertientes no están protegidas, aumenta los caudales y se desbordan los ríos y en las ciudades los sistemas de alcantarillado fluvial y sanitario llegan a colapsar.

- El ambiente es contaminado por la quema irracional de árboles y montañas, la utilización de químicos no apropiados, y la erosión del suelo en cuanto que, el agricultor de la zona, para poder cultivar el suelo, utiliza maquinaria y animales para el labrado, sembrado y cosecha de los productos de primera necesidad.
- Ello ha traído graves problemas de deforestación en la comunidad de Sabanetillas del cantón Echeandía provincia de Bolívar afectando nuestro eco sistema, siendo una zona Sub tropical con elevaciones montañosas considerables, ha cambiado el ritmo climatológico y la escases de animales silvestres.

Pero, ¿cuál son las causas más sobresalientes de la deforestación en el sector de Sabanetillas?

- La falta de concientización por parte de las autoridades responsables.
- No se lleva a efecto una buena Educación Ambiental en las diferentes Instituciones educativas ya que no existen personas idóneas.
- El Estado no está invirtiendo; como corresponde, para realizar convenios con los dueños de las montañas y entregar incentivos de diferente índole: solo conocemos del organismo “socio bosque”.
- Consecuentemente, la falta de fuentes de trabajo, por ende de recursos económicos, los señores finqueros se han visto en la obligación de quemar las montañas para poder cultivar, y a su vez, vender las maderas para poder obtener réditos económicos y poder solventar las necesidades prioritarias de su familia.



### **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

¿De qué manera la deforestación y su efecto en el ciclo del agua inciden en la Comunidad de Sabanetillas?

### **1.4 PREGUNTAS DIRECTRICES.**

**1.4.1** ¿Qué entendemos por deforestación?

**1.4.2** ¿Cuáles son los efectos negativos de la deforestación?

**1.4.3** ¿Cuáles son los ciclos del agua?

**1.4.4** ¿De qué manera se puede cuidar y proteger el agua?

**1.4.5** ¿Qué entendemos por educación ambiental?

### **1.5 OBJETIVOS.**

#### **1.5.1 OBJETIVO GENERAL.**

- Determinar los motivos de la deforestación y su efecto en el ciclo del agua, mediante un diagnóstico situacional para mejorar la educación ambiental en los alumnos del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Sabanetillas.

#### **1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Diagnosticar las causas de la deforestación y el efecto en el ciclo del agua, para contribuir a la reforestación progresiva.
- Analizar la deforestación y el efecto en el ciclo del agua que prevalece en la comunidad de Sabanetillas del cantón Echeandía mediante encuestas. para emitir y aplicar lineamientos y criterios técnicos para forestación y reforestación con la ayuda de los estudiantes, docentes, padres de familia,

- Establecer conclusiones de la deforestación y el efecto en el ciclo del agua a partir de una percepción de la sociedad a través de las diferentes teorías.
- Elaborar la propuesta de talleres, para contribuir a la reducción progresiva de deforestación y sus efectos en el ciclo del agua en la Comunidad de Sabanetillas.

## **1.6 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

Una de las mayores amenazas para la vida del hombre en la Tierra es la deforestación. Esta actividad que implica “desnudar el planeta de sus bosques” (SALAS, 2012) y de otros ecosistemas como de su suelo, tiene como resultado un efecto similar al de quemar la piel de un ser humano. ¿Por qué decimos esto? Sin lugar a duda, los bosques ayudan a mantener el equilibrio ecológico y la biodiversidad, limitan la erosión en las cuencas hidrográficas e influyen en las variaciones del tiempo y en el clima. Asimismo, abastecen a las comunidades rurales de diversos productos, como la madera, alimentos, combustible, forrajes, fibras o fertilizantes orgánicos.

Pero con el pasar de los años, el ser humano se ha convertido en el primer testigo de los daños ocasionados por el hombre en la tala indiscriminada de los bosques primarios y secundarios, donde las grandes cuencas hídricas están a punto de colapsar y otras han desaparecido.

Para finales de la década de los noventa, se empezó a escuchar sobre la “tala” indiscriminada del bosque, montañas por parte del hombre y las consecuencias desastrosas que podrían suceder, en referencia al desequilibrio en el medio ambiente.

En el marco de esta actividad, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y (CNUMAD) establece que la protección ambiental es una parte

integrante de desarrollo, que debería tener como objetivo aliviar la pobreza y lograr un equilibrio entre la eficiencia económica y la sostenibilidad. Se reconoce por parte de este organismo internacional, que todos los bosques del planeta deben ser objeto de una ordenación sostenible, que garantice sus servicios y beneficios sociales, económicos y ecológicos. Este es un problema grave que estamos teniendo en nuestro sector Sabanetillas del Cantón Echeandía provincia de Bolívar, donde las autoridades de turno, las Instituciones Educativas y demás organismos estatales, no han fortalecido estos conocimientos, más aun, llevarlos a la práctica.

De aquí, la necesidad urgente de insistir, en pleno siglo veintiuno de la era conocimiento, una formación más cercana y relacionada con el medio ambiente y la protección del eco sistema que es nuestro hogar.

En esta oportunidad, con los estudiantes de la Unidad Educativa Sabanetillas, se va a realizar un análisis de la deforestación y los efectos que causan en el ciclo de agua y de esta manera corregir los errores cometidos, ya sea de forma directa o indirecta, por aquel que tiene la obligación de cuidarla, mediante la investigación y los métodos apropiados que facilita las pedagogías académicas, según los estamentos legales sean Nacionales e Internacionales para que seamos protagonistas de la defensa del eco sistema.

Evidentemente la Comunidad Educativa es la primera beneficiaria del presente análisis de investigación porque va a ser concienciada y concientizada, en la cual los estudiantes transmitirán los conocimientos adquiridos, sea esta de manera oral, digital o escrita, en sus hogares, posteriormente en las comunidades del sector.

Cabe señalar, que el tema propuesto tiene la aceptación del representante Legal de la Institución, quien nos ha facilitado el equipo humano: personal docente, admirativo y padres de familia. De igual manera contamos con los recursos materiales que posibilitan el presente trabajo de investigación.

## CAPITULO II MARCO TEÓRICO

### 2.1. LA DEFORESTACIÓN.

#### 2.1.1 CONCEPTO.-

“Del inglés deforestation, la palabra deforestación permite nombrar a la acción y efecto de deforestar (despojar un terreno de sus árboles y plantas)”. (REAL ACADEMIA DE LA LENGUA, 2001)

La Deforestación es un término muy amplio, de los cuales diferentes autores han dado algunos significados dependiendo del contexto han utilizado. Por ejemplo, deforestación destructiva; que esta difundida debido a la ausencia de incentivos apropiadas para administrar y aprovechar las tierras a corto, mediano y largo plazo, aquella que provee flujos de bienes y servicios de alto y bajo valor.

*El proceso de desaparición de las masas forestales lleva alrededor de 8000 años, cuando los hombres comenzaron a talar pequeñas cantidades de bosques. Mientras la agricultura se extendía, la necesidad de quitar árboles y arbustos se volvía imprescindible para que la luz del sol pudiera llegar hasta el suelo. El método que se utilizaba era el de cortar y quemar. Luego de uno o dos años, se quemaban los residuos y árboles muertos, durante la estación seca y se sembraba en ese mismo suelo, enriquecido con las cenizas (CAMACHO, 2006, pág. 155)*

Esta destrucción de la masa forestal en todo el planeta constituye, en la actualidad, una de las principales amenazas, para el equilibrio de la biósfera, alterando el régimen de lluvias, facilitando el calentamiento de la superficie terrestre y favoreciendo el proceso de desertización a causa de los efectos erosivos de la lluvia que actúan sobre un terreno desprovisto de su cubierta vegetal. En la mayoría de los países desarrollados, la política forestal va orientada a mantener o incrementar la superficie de árboles por medio de repoblaciones que compensan las talas. Sin embargo, donde el problema alcanza dimensiones de extrema gravedad es en las regiones tropicales y sub tropicales como es el caso exclusivo de Sabanetillas que

está ubicado en la parte sub tropical de la provincia de Bolívar, donde, todavía existe pequeños remanentes de bosques nativos y que están a la expensa de ser talados por la mano del hombre.

En definitiva, se concluye señalando que en los últimos tres siglos, la deforestación ha crecido a pasos agigantados, debido al avance tecnológico y la era industrial. Durante los siglos XVIII y XIX se produjo mayormente en el Hemisferio Sur y durante el siglo XX, se vio incrementada en las selvas tropicales del Hemisferio Sur.

### 2.1.2. CAUSAS DE LA DEFORESTACIÓN

Para determinar las causas que produce la deforestación o también conocida como la tala indiscriminada de los bosques, ha sido necesario realizar una investigación profunda a diferentes actores, los cuales determinan las causas de acuerdo también al lugar del estudio realizado por cada uno de ellos; de aquí, una recopilación de las más sobresalientes.

1. Tala indiscriminada de bosques acompañada de las quemas, tanto provocados y no provocadas; donde grandes extensiones de bosques son utilizados para la explotación por las empresas madereras, un panorama que deja como resultado una disminución de la fauna y la flora de los bosques, además de otros problemas añadidos cuyas consecuencias afectan de manera global a toda la población.



**Figura 2. 1.** Deforestación: incendios

**Fuente:** Guadalupe de Muñoz <http://www.monografias.com/trabajos14/deforestacion/deforestacion.shtml>

Claro ejemplo de ello son el efecto invernadero o la desertificación, inevitablemente asociada a la deforestación al perderse con el fuego la capa vegetal que permite la vida en selvas y bosques.

2. El cambio del uso del agua en la generación de mayores extensiones de tierra para la agricultura y la ganadería dado que las áreas de mayor altitud o más secas resultan más adecuadas para la ganadería. Los suelos de estas regiones, en general, son más ricos y fácilmente cultivables que los suelos viejos de las llanuras tropicales, prácticamente lavados de todo tipo de nutrientes.
3. La urbanización y la construcción de carreteras, causa indiscutible de la cual todos somos testigos, donde algunas políticas del Estado están favoreciendo a la organización de los grandes cinturones de miseria (personas que se han asentado abandonando los campos o zonas rurales) en las ciudades despojándose de las áreas verdes.

De igual forma la construcción de grandes vías de acceso y carreteras; que en un cierto momento facilitan el transporte y comercio, pero en dicha construcción no se han realizado estudios de suelo, estudios de impacto ambiental, afectando gravemente al medio ambiente.

4. Plagas y enfermedades que puede ocasionar la extinción local o regional de especies, la pérdida de recursos genéticos, el aumento de plagas, la disminución en la polinización de cultivos comerciales o la alteración de los procesos de formación y mantenimiento de los suelos (erosión). Al cual podemos añadir la exploración y explotación de la minería irresponsable, explotación del petróleo. Asimismo, impide la recarga de los acuíferos y altera los ciclos biogeoquímicos. En suma, la deforestación provoca pérdida de diversidad biológica a nivel genético, poblacional y eco sistémico. En los países desarrollados se produce la lluvia ácida que compromete la supervivencia de los bosques.

<b>Agente</b>	<b>Vínculo con la deforestación</b>
Agricultores de roza y quema	✓ Descombran el bosque para sembrar cultivos de subsistencia y otros cultivos para la venta
Agricultores comerciales	✓ Talan los bosques para plantar cultivos comerciales, a veces desplazan a los agricultores de roza y quema, que se trasladan a su vez a los bosques.
Ganaderos	✓ Talan los bosques para sembrar pastos, a veces desplazan a los agricultores de roza y quema, que se trasladan a su vez a los bosques.
Pastores de ganado menor y mayor	✓ La intensificación de las actividades de pastoreo de ganado menor y mayor puede conducir a la deforestación.
Madereros	✓ Cortan árboles maderables comerciales; los caminos que abren los madereros permiten el acceso a otros usuarios de la tierra.
dueños de plantaciones forestales	✓ Aclaran barbechos boscosos y bosques previamente talados para establecer plantaciones para proveer fibra a la industria de pulpa y papel.
Recolectores de leña	✓ La intensificación en la recolección de leña puede conducir a la deforestación.
Industriales mineros y petroleros	✓ Los caminos y las líneas sísmicas proporcionan acceso al bosque a otros usuarios de la tierra; sus operaciones incluyen la deforestación localizada.
Planificadores de programas de colonización rural	✓ Planifican la relocalización de habitantes a áreas forestales, lo mismo que proyectos de asentamiento que desplazan a los pobladores locales, los que a su vez se trasladan a los bosques.
Planificadores de infraestructuras	✓ Los caminos y carreteras construidos a través de áreas forestales dan acceso a otros usuarios de la tierra; las represas hidroeléctricas ocasionan inundaciones.

**Cuadro: 2.2** Agentes importantes de la deforestación

**Fuente:** Guadalupe de Muñoz. <http://www.monografias.com/trabajos14/deforestacion/deforestacion.shtml>

Sin lugar a dudas, estas diferentes actividades negativas han y siguen generando serios problemas porque no solo afecta al medio ambiente, sino genera problemas sociales, afectando a los seres vivos y que obtienen de ellos sus medios de vida. Cabe señalar que, si bien existen regulaciones a nivel de Estado Ecuatoriano para evitar la depredación de este recurso, muchas de las empresas no cumplen las normas leyes y

reglamentos, explotando los bosques con intensidad y velocidad: de forma clandestina, que no permiten la regeneración de estos bastiones ecológicos.

### **2.1.1. CONSECUENCIAS DE LA DEFORESTACIÓN**

- El impacto más inmediato de la deforestación ocurre a nivel local, con la pérdida de servicios ecológicos que nos brindan los bosques lluviosos tropicales y algunos ecosistemas relacionados. Estos tipos de hábitats le brindan a los humanos servicios valiosos, como la prevención de la erosión, control de inundaciones, tratamiento de agua, protección para la pesquería y polinización que son particularmente importantes para la gente más pobre del mundo, que depende de los recursos naturales para su supervivencia. La pérdida del bosque también disminuye la disponibilidad de recursos renovables, como madera, plantas medicinales, semillas, fruta y pieles.
- Erosión del suelo y desestabilización de las capas freáticas, lo que a su vez provoca las inundaciones o sequías. La deforestación de bosques y selvas, además de provocar la degradación de los suelos, genera la pérdida de especies animales silvestres que tienen su hábitat en esos lugares.
- Una de estas consecuencias es la desaparición de sumideros de dióxido de carbono, reduciendo así la capacidad del medio de poder absorber dicho CO<sub>2</sub> para convertirlo en oxígeno y así llevar a cabo el efecto invernadero.
- Además, al realizar tanto quema como tala indiscriminada se produce obligatoriamente un cambio en los suelos que luego alterará directamente el clima del lugar al quedar con menor cantidad de retención de humedad, provocando de esta manera sequías en los diferentes lugares intervenidos.
- La deforestación como dice Patria Mendoza, trae como “consecuencias efectos sociales y económicos que producen desbalances industriales” (MENDOZA, 2008). En lo social afecta directamente a la población que no tiene empleo considerada como desocupada, debido a las diferentes políticas de Estado (como



sucede en la actualidad con la suba de impuestos, salvaguardias) que han ocasionado cierre de fábricas por el alto costo de materia prima para elaborar sus productos. Por otro lado, en la economía, se produce el aumento monetario del costo de la madera, siendo favorable para empresas con gran desarrollo y desfavorables para los que se inician en el mundo industrial y nosotros los consumidores.

- Las políticas contradictorias del Estado que invitan a crear una agricultura de subsistencia y el abandono de una verdadera política social deja a los habitantes de los lugares en cuestión, a merced de cometer grandes destrozos forestales.

En tal virtud, las consecuencias citadas anteriormente nos acercan a las principales puesto que nos involucra a cada uno de nosotros como lectores y habitantes de este hermoso planeta que tenemos la obligación de no caer en ellas y someternos a una verdadera concientización entre los involucrados. De ahí, la necesidad de continuar investigando las formas y maneras de remediar nuestro eco sistema con acciones favorables al medio ambiente y nuestro entorno.

### **2.1.2 CÓMO COMBATIR LA DEFORESTACIÓN**

El encuentro, diálogo e investigaciones con varias personas e Instrucciones, han determinado que se puede dar posibles soluciones a este gran problema de la deforestación luego que los resultados proporcionan que cada año más de 13 millones de hectáreas de bosque desaparecen los cuales son utilizados para la agricultura y la ganadería.

Para ello es necesario recordar algunas recomendaciones que realizan las Naciones Unidas (ONU), donde sus miembros señalan diversas medidas encaminadas a combatir el proceso acelerado de la deforestación.

- Las Leyes y programas forestales de cada país, deben hacer partícipes a todos los interesados e integrar la conservación y el uso sostenible de los recursos biológicos. Las investigaciones forestales a nivel local deben renovarse y crear

una red de intercambio de información, incentivar la investigación y dar a conocer los resultados.

- Analicen de forma consensuada las causas de la deforestación y degradación ambiental en cada país, en la cual se fomente la transferencia de tecnología relacionada con los bosques, mediante inversiones públicas y privadas.
- Definitivamente, menciona el documento de los miembros de la Organización de las Naciones Unidas; “hay que sostener un mejor acceso al mercado de los bienes y servicios forestales con la reducción de obstáculos arancelarios y no arancelarios al comercio” (AGUILAR, 2012). Las políticas inversoras deben tener como finalidad atraer las inversiones nacionales, de las comunidades locales y extranjeras para las industrias sostenibles de base forestal, la reforestación, la conservación y la protección de los bosques, pero ¿cómo hacer?

Plantaciones de árboles tropicales o materiales, como la llamada madera polimerizada, ofrecen alternativas a la deforestación de bosques naturales.



**Figura 2 2.**Madera polimerizada

**Fuente:**<http://www.mundo-geo.es/green-living/ideas-para-frenar-la-tala-de-los-bosques-naturales>

Las personas del siglo XXI estamos en búsqueda de la excelencia, de un buen vivir, de mejores días para las futuras generaciones, grupos de ecologistas estamos intentando y procurando defender la naturaleza, ya no queremos utilizar los medios que producen consumo que afectan al medio ambiente, pero surge la pregunta contradictoria: ¿Por qué fabricar sillas de jardín con teca asiática o traviesas de ferrocarril con azobe africano, cuando tenemos hectáreas de madera de excelente calidad a la puerta de casa, como el roble, el castaño o el pino entre otros? Es muy

sencillo: porque esas materias primas son más resistentes, más estéticas e incluso pueden salir más baratas. Adaptadas a un clima cálido y húmedo, gozan de cualidades especiales: su resistencia natural a los ataques de agentes biológicos las hace ideales para el exterior. Además, no requieren el tratamiento químico contaminante y costos al que se someten las maderas de los bosques templados. En Ecuador, la mano de obra es hasta cinco veces más barata que en Europa y a falta de estrictas normas medio ambientales, resulta relativamente fácil ahorrarse impuestos sobornando a los funcionarios de turno y como resultado desastrosos tenemos la sobre explotación y deforestación de los bosques.

De ahí, una posible solución para proteger los bosques, y no se continúe con la deforestación, es la creación de plantaciones las cuales se realizan a través de viveros forestales con diferentes especies de árboles, debiendo superar la falta de conocimientos silvícolas<sup>1</sup> suficientes: ciertas especies exóticas parecen resistirse al cultivo. Además, debido a su a menudo lento ritmo de crecimiento, no pueden explotarse a gran escala.

Frente a la respuesta de la anterior pregunta, surge otra que de mucho interés y reflexión en aras de proteger los bosques: ¿habrá que volver al metal, al cemento, o incluso al plástico? Todavía no. La madera polimerizada (César, 2010, pág. 1) ofrece nuevas perspectivas y aspira a competir con las especies tropicales.

El no retorno al metal, al cemento o al plástico nos lleva a la de utilizar la madera polimerizada que es mezclar aserrín o virutas de cualquier especie de las regiones templadas (en una proporción del 60%) con plástico (polipropileno o polietileno). Resiste tanto a la intemperie como a las termitas. Además, no desprende ninguna sustancia química si entra en contacto con el agua, al contrario de ciertas maderas tratadas con cromo o arsénico. Se conoce que esta "técnica es habitual" en Estados Unidos, donde se utiliza para fabricar paneles de señalización, papeleras, bancos de

---

<sup>1</sup> La silvicultura es el auxiliar de la política, la ordenación, la utilización y la integración del planeamiento y la financiación.

jardín, parques o balcones y de esta forma se evita la contaminación y por ende la tala de bosques.

A nivel local es importante reducir la frontera agropecuaria, las zonas urbanas y la tala ilegal de bosques. También es necesario un método alternativo como es reciclaje de papel donde la comunicación electrónica a nivel personal y laboral puede asegurarnos que cumplimos con la tarea de salvar árboles. Es de suma importancia tener una respuesta positiva con el entorno e invitando a tus amigos y compañeros a sembrar un árbol en un lugar adecuado y luego cuidarlos. Y por último la concientización de palabras y acciones; en la cual se involucre a todos quienes viven a tu alrededor y, que mejor cosa, creando una pequeña organización activa.

Por tanto, a nivel de educación se debe:

- ✓ Emitir y aplicar lineamientos y criterios técnicos para forestación y reforestación
- ✓ Asegurar la concertación de áreas a plantar anticipadamente, para planificar la recolección de germoplasma<sup>2</sup>, la producción de planta, la protección y mantenimiento de las mismas.
- ✓ Garantizar la ejecución de los programas de colecta de germoplasma y producción de planta forestal de calidad, y de la supervisión y evaluación técnica del proceso.
- ✓ Establecer el programa de capacitación y asistencia técnica continúa.
- ✓ Fortalecer la vinculación con las instituciones de enseñanza e investigación para el desarrollo y transferencia de tecnología.
- ✓ Utilización de especies nativas en las plantaciones de conservación y restauración, para contribuir a la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas forestales.
- ✓ Promover y auspiciar proyectos encaminados a la reproducción y regeneración de especies nativas.

---

<sup>2</sup> Germoplasma: Conjunto del material hereditario que se transmite en la reproducción a la descendencia por medio de los gametos o células reproductoras.

De manera particular el Ministerio de Educación, en los diferentes currículos, deben establecer formas para que los Docentes; a nivel medio, impartan en las Instituciones Educativas cátedra sobre la protección del Medio Ambiente a sus educandos y toda la comunidad.

## 2.2. CICLOS DEL AGUA

Los estudios realizados nos mencionan que se encuentra el agua en tres fases: sólida, líquida y gaseosa. El agua de la Tierra - que constituye la *hidrósfera* - se distribuye en tres reservorios principales: los océanos, los continentes y la atmósfera, entre los cuales existe una circulación continua - el ciclo del agua o ciclo hidrológico. El movimiento del agua en el ciclo hidrológico es mantenido por la energía radiante del sol y por la fuerza de la gravedad. Hay que considerar que el ciclo del agua no se inicia en un lugar específico, pero para su explicación asumimos que comienza en los océanos.

Pero, ¿Qué entendemos por ciclo del agua?

*El ciclo hidrológico se define como la secuencia de fenómenos por medio de los cuales el agua pasa de la superficie terrestre, en la fase de vapor, a la atmósfera y regresa en sus fases líquida y sólida. La transferencia de agua desde la superficie de la Tierra hacia la atmósfera, en forma de vapor de agua, se debe a la evaporación directa, a la transpiración por las plantas y animales y por sublimación (paso directo del agua sólida a vapor de agua) (CHOW & Otros, 1994)*

Es indispensable explicar de forma detallada este proceso. Así, el U.S. Geological Survey USGS, *sciencia for a changing world* (Agosto 07, 2015) ha identificado en el ciclo del agua 15 componentes.

- Agua almacenada en los océanos: aproximadamente es de 1.338.000.000 kilómetros cúbicos, consecuentemente proveen de un 90% del agua que se evapora hacia la atmósfera. Cabe destacar que en tiempo de frío se forman grandes capas de hielo y glaciales donde es menor el agua disponible en los otros componentes del ciclo, lo contrario sucede en periodos cálidos.

- Evaporación: El agua cambia de estado líquido a gaseoso; es decir, el agua líquida de los océanos ingresa a la atmósfera<sup>3</sup> en forma de vapor, regresando al ciclo del agua. Para que suceda la evaporación es necesario el calor (energía) para que rompa las moléculas<sup>4</sup> de agua que se encuentran unidas. Es de importancia señalar que solamente el 10 por ciento del agua evaporada desde los océanos, es transportada a tierra firme y cae como precipitación.
- Almacenamiento de agua en la atmósfera que se constituye en una vía rápida que el agua para moverse por el globo terráqueo. De aquí, que las nubes son la forma más visible del agua en la atmósfera.
- Condensación: es el proceso por el cual el vapor de agua del aire se transforma en agua líquida. La condensación es responsable de la niebla, por ejemplo, es responsable que se empañe los lentes cuando pasas de lugar que está frío a otro que hace calor, de la humedad del día, de las gotas que se escurren por el lado de afuera del vaso, etc.
- Precipitación es el agua liberada desde las nubes en forma de lluvia, aguanieve, nieve o granizo; la mayor parte de la precipitación cae como lluvia. Para que se produzcan la precipitación primero pequeñas gotas deben condensarse. Las gotas de agua colisionan y producen gotas de mayor tamaño y lo suficientemente pesadas como para caer de la nube en forma de precipitación. Es importante destacar que la precipitación varía a lo largo del mundo, los países, incluso de la misma ciudad.
- Agua almacenada en los hielos y la nieve: el agua dulce es almacenada en forma congelada, generalmente en los glaciales, campos de hielo y campos de nieve forman parte del ciclo del agua. Un dato curioso es que en Antártida el 90 por ciento se encuentra el agua en masa de hielo. Obviamente, se conoce que el clima

---

<sup>3</sup> Atmósfera es la envoltura gaseosa que protege y rodea la Tierra, encargada de recibir la energía emitida por el sol, responsable de los cambios meteorológicos y del clima.

<sup>4</sup> Molécula es la parte más pequeña de una sustancia que presenta todas las propiedades de dicha sustancia. La molécula de un elemento que contiene uno o más átomos del mismo elemento.

está cambiando continuamente de una forma lenta por ello el hielo y los glaciares, viene y se van.

- El agua de deshielo fluye hacia los cursos del agua: el movimiento de agua de deshielo de nieves y hielos, como escorrentía superficial fluye hacia los cursos de agua, que depende por la variación de las estaciones del año.
- Escorrentía<sup>5</sup> de lluvia superficial que corre sobre la superficie del suelo, hacia la corriente de agua más cercana. Parte de la lluvia que cae es absorbida por el suelo, pero cuando la lluvia cae sobre el suelo saturado o impermeable comienza a correr sobre el suelo pendiente el mismo que puede ir arrasando con lo que encuentre a su paso: la relación entre precipitación y escorrentía superficial varía de acuerdo al tiempo y la topografía del suelo.
- Corriente de agua. El U.S. Geological Survey (2015), utiliza el término corriente de agua para referirse a la cantidad de agua en un río, arroyo o cañada. Señala que la corriente siempre está cambiando día tras día; así es el caso de los ríos.
- El almacenamiento del agua dulce superficial que incluye los arroyos, lagos, reservorios y humedales donde su cantidad y localización cambia en el tiempo y el espacio, ya sea por causas naturales o debido a la acción del hombre. El agua dulce es relativamente escasa en la superficie de la tierra, y corresponde al tres por ciento. En otras palabras; la vida en la tierra se mantiene con un equivalente de “una gota en el balde” del total del agua en la tierra.
- Infiltración: el movimiento descendente del agua desde la superficie de la Tierra hacia el suelo o las rocas porosas. En este proceso encontramos el agua subterránea que comienza como precipitación y el agua subsuperficial.

---

<sup>5</sup> Escorrentía es la película o lámina de agua superficial que fluye con la misma dirección de los declives del terreno y que termina ordenándose en un sistema de desagüe que va a parar en los ríos y lagos.

- Descarga de agua subterránea que se constituye, en varios casos, el principal contribuyente de los cursos del agua. El movimiento del agua por debajo de la superficie depende de la permeabilidad y de la porosidad de la roca subsuperficial. El agua también puede moverse hacia acuíferos más profundos, desde donde demorará años en volver a ser parte del ambiente.
- Manantial: lugar donde el agua subterráneas es descargada hacia la superficie. Estos manantiales pueden formarse en cualquier tipo de roca, pero se encuentran en las calizas y dolomitas. Cabe señalar que es agua es generalmente transparente, aunque en algunos casos puede presentar cierto color marrón.
- Transpiración: proceso mediante el cual el vapor de agua se escapa de las plantas y entra a la atmósfera. La cantidad de agua que transpiran las plantas varían según la región geográfica y a través del tiempo, y ello, depende de los factores como: temperatura, humedad relativa, el viento y el movimiento del aire y el tipo de plantas.
- El agua subterránea almacenada se sigue moviendo, aunque de manera lenta y sigue siendo parte del ciclo del agua. es necesario traer a colación los “acuíferos” que son grandes almacenes de agua en la tierra y muchas personas alrededor de todo el mundo dependen de agua subterránea en su diario vivir.

*Para entender de una manera más pedagógica sobre el ciclo del agua se trae a colación lo que dice una “guía de campo” sobre prácticas ancestrales de crianza del agua, que recoge el Ministerio del Ambiente y la Secretaría Nacional de Riesgos del Ecuador realizado por (KASHYAPA A.S.Yapa , 2013).*

Todos los seres vivos respiran el aire, se alimentan de agua y de nutrientes y, así mismo, eliminan lo innecesario.

Cuando cae la lluvia, el suelo se empapa de esas aguas y los ríos crecen alimentándose de ella. Así en un día caluroso podemos observar cómo, poco a poco, se forman gotas de agua debajo de un plástico, porque el agua ha subido como vapor hasta el techo: a ello llamamos evaporación. El suelo, el charco y la planta emiten el

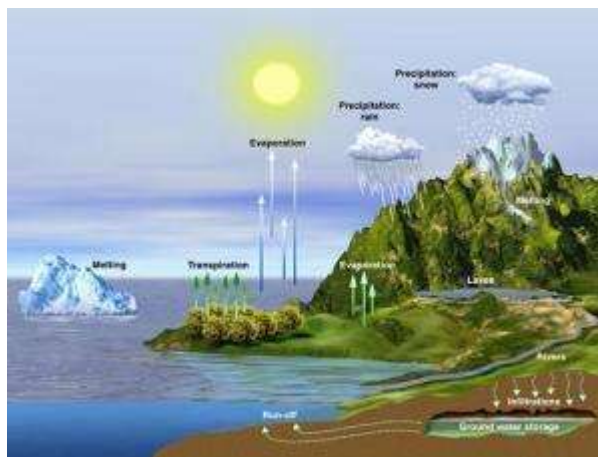


vapor más fuertemente cuando hay más luz, más calor y más viento. Porque cuando hay más energía, se forma más vapor. Cuando no hay un techo que lo atrape, el vapor sube hacia la atmósfera (conocido comúnmente cielo).

*Ahora, qué pasa con este vapor. Cuando el vapor ya no puede subir más, por falta de calor o energía, busca donde apegarse o apoyarse. Lo único que puede encontrar en esas alturas son diminutas partículas de polvo. Y el vapor se condensa y se convierte en gotas de agua tal como ocurrió bajo el techo de plástico, pero ahora en la atmósfera (cielo). Cuando se acercan muchas gotitas de agua en el cielo, nosotros, desde la tierra, las podemos observar como nubes. Al momento que una nube entra en la zona más fría, las gotas crece, y cuando el aire ya no puede soportar su peso, ellas caen de nuevo en forma de lluvia. A todo esto proceso de ida y vuelta, desde y hacia la tierra lo llaman ciclo del agua. (KASHYAPA A.S.Yapa , 2013, pág. 16)*

De esta forma se produce el ciclo del agua:

- Del mar a las nubes se conoce como evaporación.
- De las nubes a la tierra se determina la condensación y precipitación.
- De la tierra al mar (retorno) se da a través de diverso caminos: corrientes (depósitos) subterráneas y a través (superficie terrestre) de torrentes, arroyos y ríos.



**Figura 2. 3.**Ciclos del agua

**Fuente:** <http://elmundodelagua.galeon.com/enlaces1807580.html>

### 2.2.1. EL AGUA

La investigación sobre el agua toma mayor importancia en las dos últimas décadas. Afloran diversas perspectivas teóricas e ideológicas en los procesos de investigación,

por tanto, las conclusiones a las que se arriba son distintas. La mayoría de investigaciones tienen su interés en la disminución creciente de los caudales de agua y la contaminación. Por otra parte, se busca explicar el marco normativo general y las normas consuetudinarias y sus relaciones que constituye la súper estructura relacionada con el agua.

Diversas concepciones aparecen sobre el agua y su gestión en los diferentes ámbitos. De esta forma, es frecuente escuchar que el acceso al agua es muy inequitativo y esto afecta seriamente a quienes no pueden acceder. Por esta razón, es necesario realizar un rápido análisis de las cantidades o porcentajes de la distribución y contenido del agua a nivel mundial.

*El documento de Scienza for changin World (2013), The USGS wáter sciencie schol menciona que el contenido de agua del planeta se estima 1386 mil millones de km cúbicos. La mayor parte, 1338 mil millones de km cúbicos la almacenan los océanos, el resto es agua dulce. El agua dulce es un recurso limitado y su calidad está bajo presión constante. El agua potable es un bien escaso por la cantidad de energía que hay que invertir en su formación. El agua de los polos no es directamente utilizable a gran escala, y es necesario recurrir a los acuíferos, algunos de los cuales son fósiles, es decir, no renovables, y a los ríos. Preservar la calidad del agua dulce es importante para el abastecimiento del agua potable o la producción de alimentos. El mayor porcentaje de esta agua se encuentra en los casquetes polares y en las aguas subterráneas. (AMBROGGI, 2001, pág. 17)*

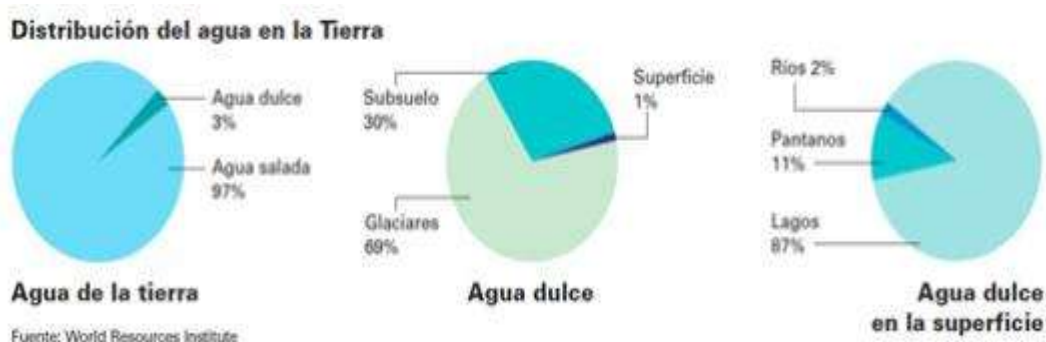
Esta cantidad ha estado circulando siempre por la Tierra, originando y conservando la vida en ella. Disponemos actualmente de la misma cantidad de la que disfrutaban los dinosaurios hace 65 millones de año.

La escasez de agua dulce es uno de los principales problemas ambientales ante los que nos encontramos. De forma sencilla se puede decir que estamos alcanzando el límite de extraer agua dulce de la superficie terrestre, pero el consumo no deja de aumentar. Sin embargo, una gran amenaza la constituye el efecto que el cambio climático tendrá sobre el ciclo hidrológico y la disponibilidad de agua dulce.

*La UNESCO, en el documento Distribución de recursos hídricos en el mundo, sostiene que se agravarán las condiciones de escasez de las zonas que ya son áridas, en la cual, el 20% de la población no tiene acceso a agua*

*de calidad suficiente y el 50% carece de saneamiento. África y Asia Occidental son las zonas de mayor carencia. De forma simplificada podríamos decir que en los países enriquecidos el problema del agua afecta sobre todo a la conservación de la naturaleza y a las posibilidades de crecimiento económico mientras que en el sur, además de todo eso, la falta de agua potable es la causante directa de enfermedades como la diarrea y el cólera que causan la muerte de 15 millones de niños cada año. (UNESCO, 2000).*

El programa mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos, en el documento satisfacer las necesidades humanas básicas desarrolladas por la (UNESCO, 2000) señala: “necesitamos de 20 a 50 litros de agua potable, libre de contaminantes, por día. Un recién nacido en un país desarrollado consume una cantidad de agua 30 a 50 veces mayor que la de un recién nacido en un país en desarrollo”.



**Figura 2. 4.** Distribución del agua  
**Fuente:** World Resources Institute

## 2.2.2. SIGNIFICADO DEL AGUA

Proviene de la palabra latina “aqua”. El agua es una sustancia incolora, inodora, e insípida, fundamental para la vida y presente en la mayoría de los componentes que integran la Tierra. Este compuesto, según su fórmula, está constituido por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno (H<sub>2</sub>O). Puede hallarse en diferentes estados: líquido, es el agua de lluvia, que se encuentra en los ríos, mares, lagos, etc.; sólido, es decir, en forma de hielo; y gaseoso (vapor de agua); aunque cotidianamente llamamos agua al estado líquido de la misma.

*Llamamos al agua solvente universal, puesto que en ella se disuelven la mayoría de los componentes; excepto algunos como el aceite y la arena, que*

*al juntarse con el agua permanecen aparte, formando, junta a ésta, un sistema heterogéneo. Debido a esta capacidad de disolución, ocurren en ella las reacciones metabólicas. (ADMIN, 2011).*

*Pese a ser incolora, en grandes cantidades el agua se muestra de un color azul o verdoso, por la refracción de la luz solar al traspasarla; es por ello que desde el espacio, las aguas terrestres se ven azuladas y bañando gran parte de la superficie.(ADMIN, 2011).*

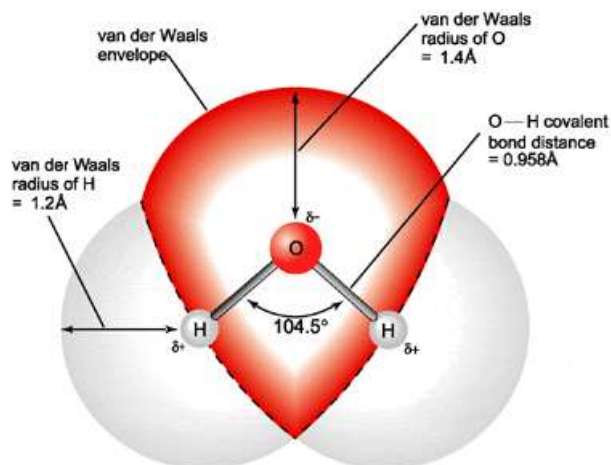
Es importante señalar que el agua está atrapada entre nosotros y no tiene como salir de la Tierra. Por ello, vale la pena mencionarlo, cuando hay una sequía fuerte en un lugar determinado, no es que el agua haya desaparecido, sino que en otro del planeta está recibiendo agua en abundancia. En otras palabras, el agua se está dando vueltas dentro del mismo planeta: se va y viene, una y otra vez, de manera cíclica.

Pero la pregunta es inquietante: ¿Cuánta agua hay?

	PROPORCIÓN (PPM)
océanos y mares	965000
casquetes polares	17400
Agua subterránea salada	9400
agua subterránea dulce	7600
Permafrost	220
lagos de agua dulce	70
lagos de agua salada	60
humedad suelo	10
Humedad Atmosférica	10
Embalses	8
Ríos	2
agua biológica	1
<b>Total agua dulce</b>	<b>25320</b>

**Tabla 2. 1.** Cantidades del agua

**Fuente:** <http://www.lr21.com.uy/tecnologia/1082611-cuanta-agua-hay-en-la-tierra>



**Figura 2. 5.** Geometría de la molécula del agua  
**Fuente:** <http://www.ehu.es/biomoleculas/agua/agua.htm>

Luego de haber realizado un breve análisis del líquido vital, es importante mencionar la parte del marco referencial que define los hitos claves de la nueva sociedad. En el Ecuador en el 2008 se da un proceso amplio y democrático, con alto nivel de participación social para la nueva Constitución. En ella se establece entre otros aspectos los siguientes: los derechos de la naturaleza, el agua es elevada a la categoría de patrimonio como lo señala en el artículo 12 de la ConsE habla sobre el derecho del agua: “El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida”. (ConsE, 2008, pág. 29).

Lo que es corroborado con el artículo 318 de la misma Constitución que dice:

*El agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado, y constituye un elemento vital para la naturaleza y para la existencia de los seres humanos.* (ConsE, 2008, pág. 149)

Cabe destacar que la misma Constitución en el Art. 411 pone en consideración la manera y forma de uso y aprovechamiento del agua; que para nuestros estudiantes del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Sabanetillas” es de vital importancia:

*El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua. (ConsE, 2008, pág. 182)*

Y por ende, no puede ser de otra manera la responsabilidad de la autoridad cargo de la gestión del agua que lo señala la ConsE en el Art.412:

*La autoridad a cargo de la gestión del agua será responsable de su planificación, regulación y control. Esta autoridad cooperará y se coordinará con la que tenga a su cargo la gestión ambiental para garantizar el manejo del agua con un enfoque ecosistémico. (ConsE, 2008, pág. 182)*

En Ecuador, según el Código de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización (COOTAD) expresa en su artículo 64 para los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) Parroquial, en su artículo d) establece "Elaborar el plan parroquial rural de desarrollo, en el ordenamiento territorial y las políticas públicas; ejecutar las acciones de ámbito parroquial que se deriven de sus competencias de manera coordinada con la planificación territorial cantonal..." en eso incluye los servicios básicos que necesita la población para subsistir como son el agua potable, el alcantarillado sanitario, la red de conducción eléctrica y servicios varios como teléfono, televisión por cable, aunque no muy importantes pero si para el desarrollo de la población y mantener actualizado en este mundo globalizado y cambiante.

Así mismo el artículo 132 del mismo Código, establece sobre las competencias de Gestión de Cuencas Hidrográficas en el que los GAD's Regionales es el de "controlar los recursos hídricos en sus respectivas circunscripciones territoriales " con la participación de las autoridades de los diferentes niveles de gobierno y de las organizaciones comunitarias involucradas en la gestión y uso de los recursos hídricos.

El artículo 136 del COOTAD con respecto al ejercicio de las competencias de gestión ambiental, señala las responsabilidades del ciudadano, de los GAD's provinciales, Municipales y parroquiales la obligatoriedad y corresponsabilidad de la

defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector.

Es indispensable señalar que la Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA) tiene la finalidad de conducir y regir los procesos de gestión de los recursos hídricos nacionales de una manera integrada y sustentable en los ámbitos de cuencas hidrográficas. Fue creada mediante Decreto Ejecutivo 1088 del 15 de mayo del 2008, el mismo que entró en vigencia el 27 de mayo, con su publicación en el Registro Oficial N° 346.

Por primera vez en la historia del Ecuador, el Gobierno reconoce el carácter y el valor intrínsecos del agua al jerarquizar su gestión al más alto nivel institucional, viabilizando una conducción integral y coordinadora de este patrimonio natural en bien de su propia conservación.

Esta Secretaría Nacional, creada a nivel ministerial, reemplaza al ex Consejo Nacional de Recursos Hídricos, pero a partir de los principios modernos de la gestión que requieren establecer sistemas que separen las competencias que se refieren a la rectoría y formulación de políticas, de aquellas de investigación y participación social.

Al concluir en este acápite, hay una profunda preocupación de parte del Estado por cuidar, proteger, viabilizar este recurso a favor de las y los ciudadanos, que en definitiva es tarea de todos, pero falta mayor concientización y empoderamiento.

### **2.2.3. PROPIEDADES DEL AGUA**

#### **Físicas**

El agua químicamente pura es un líquido inodoro e insípido. Tiene un cierto color azul cuando se mira a través de espesores de seis en adelante, es decir, cuando se concentra en grandes masas.

Ali Gago, menciona:

*La presión atmosférica (760 mm de mercurio), el punto de fusión del agua pura es de 0°C y el punto de ebullición es de 100°C, que se cristaliza en el sistema hexagonal, llamándose nieve o hielo según se presente de forma esponjosa o compacta, se expande al congelarse, es decir aumenta de volumen. (GAGO I., 2013).*

El agua alcanza su densidad máxima cuando llega a tener una temperatura de 4°centígrados.

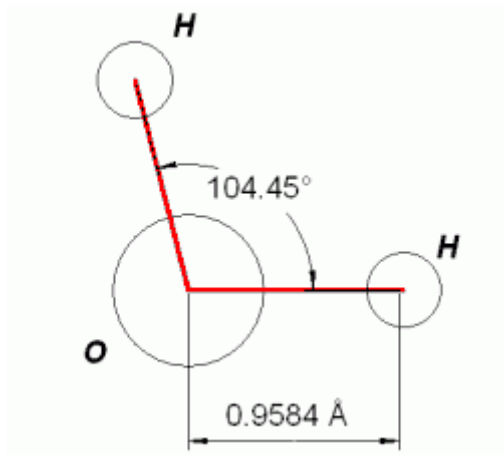
Su capacidad calorífica es superior a la de cualquier otro líquido o sólido, siendo su calor específico de 1 cal/g, esto significa que una masa de agua puede absorber o desprender grandes cantidades de calor, sin experimentar apenas cambios de temperatura, lo que tiene gran influencia en el clima (las grandes masas de agua de los océanos tardan más tiempo en calentarse y enfriarse que el suelo terrestre). Sus calores latentes de vaporización y de fusión (540 y 80 cal/g, respectivamente) son también excepcionalmente elevados.

### **Químicas**

Las propiedades químicas del agua son aquellas que tiene relación con la composición interna de la materia. Cabe destacar que es un compuesto químico más cercano a nosotros, el más abundante y el de mayor significación para la vida. Su excepcional importancia, reside en que casi la totalidad de los procesos químicos que ocurren en la naturaleza, no solo en organismos vivos, sino también en la superficie no organizada de la tierra, así como los que se llevan a cabo en el laboratorio y en la industria, tienen lugar entre sustancias disueltas en agua, esto es en disolución. Normalmente se dice y se ha comprobado, que el agua es el disolvente universal, puesto que todas las sustancias son de alguna forma solubles en ella.



A continuación se presenta una gráfica donde la molécula del agua está compuesto por una átomo<sup>6</sup> de oxígeno<sup>7</sup> (O) unido mediante un enlace a dos átomos de hidrógeno (H) según la fórmula H<sub>2</sub>O.



**Figura 2. 6.** Composición química del agua

**Fuente:** José G. Catalán Lafuente. <http://www.slideshare.net/frankespulpo/propiedades-fsico-quimicas-del-agua>

#### 2.2.4. IMPORTANCIA DEL BOSQUE EN EL CICLO DEL AGUA

##### Los bosques

Es una palabra de origen germánico (busch), que significa arbusto. Es la comunidad vegetal que acumula más cantidad de bio masa por unidad de superficie. Se trata de un área que presenta una importante densidad de árboles, donde existe también gran predisposición para la vida de especies animales. Cabe destacar que la noción de bosques se ha obtenido de acuerdo a la ocupación del suelo o en la utilización de las tierras o por la combinación de las dos. Lo importantes es que estos bosques actúan como moderadores de corrientes de agua y conservadores del suelo, constituyéndose en uno de los lugares más importantes de la biósfera terrestre.

---

<sup>6</sup> Átomo es la fracción más pequeña de un elemento que conserva las propiedades químicas del mismo y no se puede dividir por medio de reacciones químicas.

<sup>7</sup> Oxígeno es el elemento gaseoso perteneciente al grupo Vía de la tabla periódica. Es el más abundante de la corteza terrestre, formando parte del agua y del aire.

En esta oportunidad se enuncia, de manera rápida, algunos tipos de bosque de acuerdo al tipo de hoja: así tenemos los “bosque boreales”, “bosques de zonas templadas” o “bosques tropicales y subtropicales”. También se pone en consideración, no solamente el término de bosque, sino también el de “árbol” fuera del bosque y se determina por efecto de espacios forestales.

*Como menciona el documento de la FAO los árboles que no están dentro del bosque señalan su presencia en múltiples sistemas, así en los agroforestales y silvopastorales como en los que integran la silvicultura urbana, rural o comunitaria. (FAO, 1998)*

Al conocer el significado de los bosques, nos adentramos sobre su importancia porque tienen un papel muy preponderante en el ciclo del agua, pues ellos añaden agua a la atmósfera, donde liberan agua de sus hojas a través del proceso de transpiración durante la fotosíntesis, lo cual, contribuye a la formación de nubes, que posteriormente, liberan a través de la lluvia.

- Los bosques ayudan a filtrar y limpiar el agua, amortiguan las lluvias fuertes.
- Intervienen o actúan como esponjas capaces de recoger y almacenar grandes cantidades de agua de lluvia, retiene los suelos y libera agua a intervalos regulares de tiempo. Cabe señalar que este tipo de regulación de los bosques lluviosos ayudan a moderar los efectos destructivos en referencia a las inundaciones y la sequía que se da por la tala indiscriminada de los bosques.  
De igual forma: “los suelos forestales absorben cuatro veces más agua de lluvia que los suelos cubiertos por pastos, y 18 veces más que el suelo desnudo” (BUTHER, 2013, pág. 2)
- Los árboles con sus raíces juegan un papel importante porque son capaces de extraer agua de las zonas profundas del suelo. Y se describe de esta forma:

*El agua se mueve por el árbol y se usa en la fotosíntesis, en el enfriamiento, y en otros procesos de crecimiento. Se evapora, como vapor de agua, desde las hojas. En este ciclo, los árboles son “fuente de agua” vivientes que distribuyen el líquido: la humedad, que se quedaría*

*atrapada en forma subterránea si no fuera por los árboles, es liberada a través de sus hojas hacia el aire, donde luego se condensa formando nubes y cae de nuevo en forma de lluvia (BUTHER, 2013, pág. 2)*

- El bosque protege el suelo de la erosión por el viento o el agua.

### 2.3. MEDIO AMBIENTE

Es un sistema<sup>8</sup> formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana. Se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado.

En la enciclopedia estudiantil encontramos el concepto de medio ambiente como: el marco animado e inanimado en la que se desarrolla la vida de los seres vivos. Abarca animales, plantas, seres humanos, urbanismo, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como los valores estéticos, naturales, socioeconómicos e históricos-culturales. Cualquier tipo de actividad humana tiene repercusión sobre el medio que, a su vez, incide sobre ella. Se crea así un círculo de interdependencias mutuas entre las actividades humanas y medio ambiente. Los seres humanos utilizamos los recursos naturales como fuente de materia y energía para la realización de nuestras actividades cotidianas.



**Figura 2. 7.** Ejercer de forma eficaz y eficiente la rectoría de la gestión ambiental  
**Fuente:** <http://www.ambiente.gob.ec/el-ministerio/>

---

<sup>8</sup>Del latín *systema*, un sistema es módulo ordenado de elementos que se encuentran interrelacionados y que interactúan entre sí. El concepto se utiliza tanto para definir a un conjunto de conceptos como a objetos reales dotados de organización.

Uno de los mayores impactos que el hombre ejerce sobre su medio ambiente se debe a la mala utilización de dichos recursos, algunos de ellos no renovables. Se produce un consumo de recursos en exceso: se derrocha la energía, el agua, los recursos forestales; se producen excedentes agrícolas que consumen una elevada cantidad de fertilizantes y pesticidas y producen el agotamiento de los suelos fértiles, el abuso del transporte privado produce grandes problemas de contaminación del aire de los núcleos urbanos, las grandes cantidades de desechos producidos por la civilización contaminan el suelo y el agua, el elevado consumo energético en los hogares y en las industrias produce problemas de contaminación atmosférica como la lluvia ácida o el efecto de invernadero que tiene graves consecuencias en la dinámica de los ecosistemas, se destruyen los eco sistemas naturales con la consecuente pérdida de numerosas especies animales y vegetales, en suma, la civilización humana está destruyendo el medio ambiente.

*Pero existe una creciente preocupación social por la conservación medio ambiente que se identifica como la vía principal para obtener una mayor y mejor calidad de vida. Esta presión social se ha generalizado y ha generado como consecuencia de la elaboración de políticas de protección del medio ambiente por parte de la comunidad internacional, la conformación de una mentalidad de consumo selectivo que diferencia entre productos ecológicos y artículos contaminantes, el rechazo por las industrias y las actividades humanas polucionantes y la simpatía por aquellos que observan una actitud de defensa del medio ambiente, y una tendencia de mayor participación del público en la resolución de los problemas ambientales de forma responsable (CAMACHO, 2006, pág. 58).*

Es necesario hablar sobre los componentes del medio ambiente. El medio ambiente alberga al conjunto de componentes, tanto bióticos que constituyen los seres vivos en un ecosistema y las interrelaciones que se forman entre ellos, y los abióticos que comprenden los fenómenos físicos y químicos, que rodean a las especies y que le permiten vivir. Nuestro medio ambiente es nuestro soporte de vida así como todos sus componentes: aire, agua, atmósfera, rocas, vegetales, animales, etc.

La naturaleza de nuestro planeta funciona como un sistema integrado. Esto significa que en su funcionamiento existen numerosos procesos y componentes relacionados

entre sí y en permanente cambio. El aire, el agua, las rocas y los seres vivos se encuentran en permanente interacción.



**Figura 2. 8.** Componentes del medio ambiente  
**Fuente:** <http://elblogverde.com/el-medio-ambiente/>

Por ello, al hablar de los componentes del medio ambiente, es indispensable señalar de los componentes que integran el sistema Tierra, llamados “*esferas geográficas*”, se encuentran la litosfera (capa superficial de la Tierra sólida), la atmósfera (capa gaseosa que envuelve la Tierra), la hidrosfera (formada por mares, lagos y ríos), y la biosfera (plantas y animales).

Todos se conectan y afectan mutuamente. Por ejemplo, en la litosfera se encuentra la vegetación (biósfera) que necesita nutrientes y agua para vivir, y a su vez esa misma vegetación sirve de alimento a los animales.

Las infinitas combinaciones de todos estos factores tienen como resultado que nuestro planeta tenga ambientes muy variados. Existen relieves montañosos, de llanura, y mesetas; climas fríos, cálidos y templados; regiones donde las lluvias son muy abundantes y otras donde casi no llueve.

Y por supuesto, las sociedades humanas utilizan y aprovechan esos recursos naturales y -al hacerlo- modifican el ambiente. El ambiente comprende tanto los elementos naturales como aquellos creados por el hombre (caminos, ciudades, puentes, canales). De esa diversidad de transformaciones surge una gran variedad de ambientes.

Ahora bien, el medio ambiente, elemento clave para nuestra supervivencia está siendo afectado peligrosamente por las actividades del hombre.

Existen innumerables factores que están amenazando a nuestro medio ambiente. Algunos de ellos son:

Degradación de la biodiversidad, El agujero en la capa de ozono, Degradación del agua, Deforestación, Contaminación y Ruidos molestos

Por supuesto que existen muchísimos más factores que contribuyen a perjudicar nuestro medio ambiente. Sólo enumeramos algunos a modo de ejemplo, pero lo real es que el medio ambiente se ve cada día más y más amenazado por la actividad de los seres humanos.

Retomando el concepto del comienzo, desde El Blog Verde creemos que es hora de que todas las personas en el mundo comencemos a concienciarnos de la importancia que tiene el medio ambiente en las vidas de todos los seres vivos y, por ende, en nuestras propias vidas. Por ello, no nos conformemos con celebrar una vez al año el Día de la Tierra; el cuidado de nuestro planeta debe ser permanente.

Una excelente forma de cuidar a nuestro planeta Tierra es mediante la preservación del medio ambiente que es nuestro hogar y el hogar de todos los seres vivos. Si bien es verdad que existen grupos ecologistas que se están ocupando de proteger el medio ambiente, el medio ambiente es asunto de todos.



**Figura 2.** 9.Amenazas al medio ambiente  
**Fuente:** <http://elblogverde.com/el-medio-ambiente/>

### 2.3.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL

Es difícil determinar con exactitud cuando el término educación ambiental (EA) se usó por primera vez lo menciona N.J. Smith-Sebasto es profesor en la Universidad de Illinois. Una posibilidad es la Conferencia Nacional sobre Educación Ambiental realizada en 1968 en New Jersey. Es un proceso. Para muchas personas, este es un concepto que se le hace difícil comprender. Mucha gente habla o escribe sobre enseñar EA. Esto no es posible.

En realidad, el término educación para el desarrollo sostenible sería un término más comprensible, ya que indica claramente el propósito del esfuerzo educativo ¿Puede definirse la educación ambiental?

- Un proceso que incluye un esfuerzo planificado para comunicar información y/o suministrar instrucción.
- Basado en los más recientes y válidos datos científicos al igual que en el sentimiento público prevaleciente.
- Diseñado para apoyar el desarrollo de actitudes, opiniones y creencias que apoyen a su vez la adopción sostenida de conductas que guían tanto a los individuos como a grupos para que vivan sus vidas, crezcan sus cultivos, fabriquen sus productos, compren sus bienes materiales, desarrollen tecnológicamente, etc.
- De manera que minimicen lo más que sea posible la degradación del paisaje original o las características geológicas de una región, la contaminación del aire, agua o suelo, y las amenazas a la supervivencia de otras especies de plantas y animales.

Se pone en consideración, de usted lector, el trabajo realizado por los autores Jorge Piedra y Juan G. Silva en el libro Gestión y Conservación de los Recursos Naturales en el capítulo cuando se refiere a EA, los cuales mencionan que los problemas ambientales están relacionados al desarrollo económico y social; es decir, el sistema de producción capitalista. Mencionan: hasta el momento las soluciones han venido de la mano de cambios tecnológicos, de sanción de normativas más estrictas, de establecer impuestos a quien contamine o de subsidios a quien elabore productos

“verdes” o amigables con el medio ambiente. Todas estas medidas han tenido un éxito relativo, lo cierto es que la situación ambiental del planeta es cada vez peor y cada vez más irreversible.

Los autores manifiestan:

*La Educación ambiental debe basarse en hitos reales que equilibren al humano dentro de la naturaleza que lo rodea como un ser con capacidades especiales con derechos y deberes inherentes a su condición; y no como un administrador con libre albedrío sobre todo lo que existe. (PIEDRA & J., 2008, pág. 58)*

Varios autores desarrollan el tema sobre la Educación Ambiental Formal y no Formal. En el primero encontramos que uno de los aspectos más destacados del nuevo sistema educativo es la incorporación en el currículo de las llamadas Líneas Transversales, entre las cuales se encuentra la Educación Ambiental (EA). La inclusión de estos contenidos transversales se justifica, entre otros motivos, por la necesidad de relacionar las vivencias del alumno o la alumna con sus experiencias escolares, mediante la introducción en los currículos de una serie de temas que están "vivos" en la sociedad y que, por su importancia y trascendencia, en el presente y en el futuro, requieren una respuesta educativa. Además, a pesar de que las Líneas Transversales se presenten separadamente, sus objetivos son convergentes y en ellos subyace un modelo común que debería constituir la base de una educación integral centrada en los valores. Son, pues, temas que entroncan con una base ética, tanto a nivel social como personal, que resulta fundamental para «un proyecto de sociedad más libre y pacífica, más respetuosa hacia las personas y hacia la propia naturaleza que constituye el entorno de la sociedad humana».

Por otra parte, el desarrollo de la EA requiere contemplar no sólo elementos científicos y tecnológicos, sino también éticos. Los primeros nos ayudarán a comprender los fenómenos y a buscar soluciones a los problemas, mientras los segundos nos permitirán realizar una gestión correcta del medio ambiente, aun cuando no conozcamos científicamente todas y cada una de las relaciones causa-efecto que producimos. Y para todo ello han de entrar en juego posicionamientos



éticos que conllevan valores como equidad, solidaridad, cooperación, responsabilidad en el uso de los recursos, respeto por la diversidad biológica y cultural.

En el segundo aspecto, entendemos por Educación Ambiental no Formal la transmisión (planificada o no) de conocimientos, aptitudes y valores ambientales, fuera del Sistema Educativo institucional, que conlleve la adopción de actitudes positivas hacia el medio natural y social, que se traduzcan en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural, y que fomenten la solidaridad “intra” e intergeneracional.

*En esta definición se incluye también lo que algunos definen como Educación Informal, para referirse a aquellos conocimientos, aptitudes y valores que se transmiten de manera no planificada o involuntaria, ya que consideramos que hacer explícitas las premisas éticas de los agentes sociales (gobiernos, empresas, religiones, medios de comunicación...), podría contribuir al esclarecimiento de la situación actual, y sentar bases de partida más sólidas y reales a la hora de planificar actuaciones.*

*Como puede apreciarse, en esta definición se contemplan también factores sociales y de desarrollo. La conferencia de las Naciones Unidas (Río 92) puso de manifiesto que ya no es posible separar Medio Ambiente y Desarrollo. La E.A. de los años 90 debe contemplar la redefinición de conceptos como desarrollo, progreso y bienestar social. (M<sup>a</sup> MAR & SEGOVIA, 1996)*

FACTORES SOBRE LOS QUE ACTUAR	SITUACIÓN	HACIA DÓNDE HAY QUE TENDER
<p><b>Conocimientos y aptitudes:</b> necesarios pero no suficientes</p> <p><b>Valores:</b> claves del cambio, pero difíciles de cambiar</p> <p><b>Actitudes y acciones:</b> tan importante es el fin como el proceso</p>	<p>Gran cantidad de información ambiental</p> <p>No toda es de calidad</p> <p>Desigualdad en la distribución</p> <p>La sociedad moldea constantemente nuestro sistema de valores</p> <p>Valores predominantes en nuestra sociedad: individualismo, consumismo y utilitarismo</p> <p>Existe una inercia de la sociedad que produce resistencia al cambio</p>	<p>Para la toma de conciencia se necesita además la construcción de nuevas maneras de ver y analizar los problemas</p> <p><b>Valores de la E.A.:</b> Espíritu crítico, responsabilidad, tolerancia, respeto por todas las formas de vida, simplicidad, la coherencia, espíritu participativo y solidario</p> <p>Emplear centros de interés reales, próximos y localizados que despierten el interés de los destinatarios así como diseñar acciones concretas que estos puedan realizar</p> <p>Preparar programas positivos, que fomenten la participación</p>

**Tabla 2. 2.** Hacia donde debe ir la Educación ambiental no formal  
Fuente: M<sup>a</sup> MAR & SEGOVIA, 1996

### **2.3.2. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Teniendo en cuenta la Carta de Belgrado, realizada en octubre de 1975, los objetivos de la Educación Ambiental a nivel mundial son las siguientes:

- Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia sobre el cuidado del medio ambiente, creando soluciones viables para el mantenimiento óptimo del mismo.
- Conocimientos: ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.
- Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales, adquirir actitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.
- Capacidad de evaluación.
- Conocer la labor de las principales organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, nacionales e internacionales, comprometidas con la problemática ambiental mundial.
- Reconocer la importancia del impacto que ejercen los modelos económicos en el medio ambiente.
- Coordinación intersectorial e interinstitucional.
- Inclusión de la educación Ambiental en la educación formal y no formal.
- Participación ciudadana.
- Investigación: este proceso permite la comprensión y la solución, a través de un conocimiento más profundo de los problemas ambientales, buscando causas y efectos que este general.
- Formación de educadores ambientales.
- Diseño, implementación, apoyo y promoción de planes y acciones de comunicación y divulgación.

### 2.3.3. PRINCIPIOS DEL BUEN VIVIR

El objetivo 4 menciona lo siguiente:

*Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable. Promovemos el respeto a los derechos de la naturaleza. La Pacha Mama nos da el sustento, nos da agua y aire puro. (PLAN NACIONAL DEL DESARROLLO DEL BUEN VIVIR, 2013).*

Debemos convivir con ella, respetando sus plantas, animales, ríos, mares y montañas para garantizar un buen vivir para las siguientes generaciones.

En su “fundamento” afirma: comprometido con el Buen Vivir de la población, el Estado asume sus responsabilidades con la naturaleza. Asimismo, desde el principio de corresponsabilidad social, las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades, los diversos sectores privados, sociales comunitarios y la población en general deben cuidar y proteger la naturaleza.

- En referencia a la “contaminación ambiental” menciona que ante el acelerado y desordenado crecimiento urbano, aún podemos notar la persistencia de problemas como: contaminación atmosférica asociada al transporte, industria, minería y generación eléctrica;
- Altos índices de contaminación hídrica, por la disposición sin tratamiento de residuos líquidos domiciliarios e industriales;
- Inadecuado manejo del crecimiento urbano, con la consecuente degradación ambiental expresada en la congestión, contaminación, ruido, diseminación de desechos, hacinamiento, escasez de áreas verdes de recreación, violencia social e inseguridad;
- Crecimiento inusitado del parque automotor;
- Inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos, domésticos e industriales, particularmente los peligrosos como los hospitalarios;
- Inexistencia de un sistema nacional de información sobre calidad ambiental.

En lo que respeta a la “La institucionalidad ambiental”, el Ecuador ha estado marcada por fuerte carga de centralismo y relación vertical del Estado a la ciudadanía. Al no concebir que temas como salud, educación, ordenamiento territorial, energía, vialidad, gestión de riesgos, urbanismo o producción, podrían contener un eje ambiental, todas las instituciones del Estado central, de los gobiernos locales y el ámbito privado, han mantenido espacios desarticulados entre sí, que han venido tratando de manera apenas complementaria o por cumplir con los requisitos, los aspectos ambientales en cada uno de sus espacios. La institucionalidad y por ende las competencias de la autoridad ambiental nacional se han visto involucradas en constantes disputas con otras instancias públicas de su mismo nivel. La dispersión de competencias y la falta de planificación, comunicación y acuerdos interinstitucionales han resultado en un manejo lento.

Los artículos contemplados en los Derechos de la Naturaleza, como parte del capítulo del Buen Vivir, el principio de responsabilidad del estado para con la naturaleza, y el principio de corresponsabilidad social de cuidar o denunciar los abusos que se darían para con un espacio natural, recuperan y aclaran el nivel de responsabilidad que se debe tener ante cualquier tipo de afectación que se haga en la naturaleza.

#### **2.3.4. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL ESTÁ REFLEJADA EN LA ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR**

*Uno de los puntos que más se destaca luego de la Reforma Educativa experimentada en nuestro país -como así también en muchos otros es la inclusión en el currículo de los denominados Temas Transversales. Esta incorporación se fundamenta en el hecho de que se torna necesario vincular las experiencias personales del educando con aquéllas que recoge en el entorno escolar, a través de aspectos que la sociedad considera relevantes y que, por lo tanto, requieren de una inmediata y pronta respuesta educativa (ESTRUCPLAN ONE LINE, 2000).*

*Los objetivos de estos Temas Transversales son convergentes, y en los mismos se encuentra un modelo común que debería conformar la base de una educación integral centrada en los valores. Por tal motivo, la Transversalidad debe propender a fortalecer los aspectos éticos del alumno, en lugar de aumentar los conocimientos puntuales. (ESTRUCPLAN ONE LINE, 2000).*

*Estos nuevos contenidos no son contemplados en exclusividad por una disciplina específica, sino que pueden estar relacionados con muchas de ellas. Tal es el caso de la Educación Ambiental (EA), cuyo carácter brinda una manera innovadora de entender las relaciones entre el conocimiento disciplinar tradicional (y se puede decir, no tradicionales) y los grandes e importantes problemas de índole ambiental. La integración de la Educación Ambiental torna necesario encarar una perspectiva que tome en cuenta la temática específica como un principio didáctico a encontrarse presente en las decisiones que se tomen respecto de cualquier elemento curricular. Se va más allá de un añadido de temas ambientales a los contenidos ya existentes, en pos de una integración. (ESTRUCPLAN ONE LINE, 2000).*

*Es en este contexto cuando surge la expresión "ambientalizar el currículo", lo cual viene a significar que el desarrollo de la EA requiere tener en cuenta aspectos científicos, tecnológicos y éticos. Los dos primeros son básicos para comprender los fenómenos y elaborar soluciones para los mismos, mientras que el restante permite llevar a cabo una gestión ambiental adecuada, aunque se carezca del conocimiento de todas las relaciones causa-efecto generada. (AGUIÑAGA, 2009)*

*De esta manera, cobran relevancia valores como equidad, cooperación, solidaridad, responsabilidad en la utilización de recursos, respecto por la diversidad, entre otros.*

*Un modelo curricular ambiental posee características esenciales:*

- 1. Adecuado a la realidad de los educandos y el medio circundante.*
- 2. Coherente en sus planteamientos metodológicos, bases éticas, modelos de aprendizaje adoptados, criterios científicos establecidos, etc.*
- 3. Sistémico, en tanto todos los componentes curriculares se presentan como elementos interrelacionados.*
- 4. Centrado en el desarrollo de los alumnos, teniendo en cuenta su diversidad.*
- 5. Abierto a las necesidades y posibilidades del medio en los contextos micro, meso y macro.*
- 6. Flexible, para ser modificado a través de procesos de investigación-acción.*
- 7. Dinámico.*
- 8. Centrado en los procesos, no sólo en los productos.*
- 9. Problemizador, valiéndose de situaciones conflictivas del entorno para el aprendizaje.*
- 10. Interdisciplinario, otorgando importancia al trabajo en proyectos compartidos por diversas disciplinas. (ESTRUCPLAN ONE LINE, 2000).*

En la medida en que un CE busque transformarse en una instancia educativo-ambiental de importancia, es necesario que sus responsables se preocupen no sólo por incluir en el Proyecto Curricular Institucional (PCI) a la EA, sino también tender

a la organización del establecimiento y del cuerpo docente bajo criterios acordes a la postura asumida.

Por ejemplo, debe procurarse que los espacios estén limpios, que el clima de trabajo sea organizado, que la actitud de quienes enseñan no sea autoritaria ni cerrada, entre otros.

Un Programa de EA en un CE es un sistema que debe estar compuesto por varios Proyectos, los cuales plasmarán el PCI en temas puntuales, como pérdida de la biodiversidad, recursos energéticos, residuos, uso del agua, desarrollo y subdesarrollo, etc., y se presentarán como unidades a desarrollar en varios o ciertos cursos.

La utilización de conflictos ambientales ubicados en el entorno próximo al CE puede transformarse en una buena manera de asegurar la confluencia de diferentes áreas sobre un trabajo único. Debido a que la EA implica relacionar el proceso educativo con la comunidad, esto significa que hay que involucrar a los vecinos, profesionales de empresas cercanas, Instituciones gubernamentales y no gubernamentales y a todos los demás actores sociales en la tarea educativa, otorgándoles un lugar como formadores.

Como corolario, puedo afirmar que la educación es el único medio para concientizar a la comunidad de que la protección del entorno es un aspecto fundamental para la supervivencia del ser humano.

*En este sentido, está más que comprobado que los niños y jóvenes han dejado de ser objetos pasivos, para transformarse en agentes persuasivos sobre los adultos. Por lo tanto, la incorporación de la EA en el PCI y la puesta en marcha de actividades que la lleven a la práctica se torna más que necesario en el contexto global actual. (AGUIÑAGA, 2009)*

## **2.4. MARCO INSTITUCIONAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SABANETILLAS”**

### **2.4.1. NATURALEZA JURIDICA.**

La Unidad Educativa “Sabanetillas” es un establecimiento Público con Personería Jurídica, que está definido por el paso de un sistema centralizado y jerárquico, a un sistema en el cual se tiende a una descentralización a nivel comunal con la intención de llegar a un desarrollo local del sistema educativo, siendo un establecimiento donde se determina la forma en que se introducen las intervenciones educativas, con el gran desafío de la Gestión Educativa: su especialidad es prestar el servicio público de educación media en la modalidad técnica. (G.A.D.C.E, 2012)

### **2.4.2. RESEÑA HISTÓRICA.**

La Unidad Educativa \*Sabanetillas\* con Bachillerato Técnico, se creó según Resolución Ministerial, de fecha 19 de marzo del 2012.

Al fusionar las instituciones educativas que existían en la comunidad de Sabanetillas. La Escuela “12 de Octubre”, y el Colegio Técnico Agropecuario \*Sabanetillas\*, aprovechando las infraestructuras que poseen cada centro educativo.

En la actualidad la Unidad Educativa cuenta con una infraestructura de dos Bloques. El Bloque Uno que corresponde a las instalaciones de la antigua escuela: donde funciona desde Primero al Quinto año de Educación General Básica, y el Bloque Dos, donde funciona desde el Sexto año Básico hasta el Tercer año de Bachillerato.

La Institución cuenta con 17 Docentes, 6 Administrativos, Rector, e Inspectora General, y con un número de 344 estudiantes. (UNIDAD EDUCATIVA SABANETILLAS, 2012)

### 2.4.3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y ZONA DE INFLUENCIA.



**Figura 2. 10.** Mapa del Cantón Echeandía.

**Fuente:** [http://mapas.owje.com/5759\\_mapa-de-Echeandia-Bolivar-Ecuador.html](http://mapas.owje.com/5759_mapa-de-Echeandia-Bolivar-Ecuador.html).2010

La Unidad Educativa “Sabetillas” se encuentra ubicada en el Recinto Sabetillas, Cantón Echeandía, Provincia Bolívar, República de Ecuador.

Sabetillas es uno de los Recintos del Cantón Echeandía; es un pueblo muy antiguo. El nombre de este Recinto se deriva por que antes era varias sabanas, y como se incrementó algunas familias se hizo más grande entonces le llamaron Sabetillas.

Desde el punto de vista geográfico la Unidad Educativa se encuentra ubicado al Sur-Oeste de la ciudad de Echeandía encontrándose localizado a unos 8 Km. de la misma, debido a la corta distancia se puede decir que tiene influencia directa del centro de la ciudad, tiene una extensión de 6,35 hect. Se encuentra a una altura aproximada de 217 m.s.n.m.

La Topografía del Recinto es poco irregular en toda su extensión, rodeada de varios cerros. La vegetación característica de este clima está compuesta por especies arbóreas, arbustivas y leñosas. Según la clasificación de Holdicge y de acuerdo a la altura correspondiente a este recinto el clima subtropical muy húmedo y la



temperatura fluctúa entre los 17° grados promedio, las precipitaciones oscilan entre los 2500 m. m. de lluvia anual.

Las condiciones climáticas, el terreno poco irregular pero con muchos riachuelos en la mayoría de los suelos, favorecen para un buen desarrollo de la agricultura, la misma que es de invierno y verano. Los productos que se cultivan son: maíz, fréjol, arroz, café, cacao, banano, caña de azúcar, hortalizas y leguminosas, cítricos, yuca, maracuyá, pastos y forrajes, los diferentes tipos de ganados: vacuno, ovejas, caballo, porcino, y toda clase animales domésticos y acuáticos, los mismos que son utilizados para el autoabastecimiento de la población y una mínima parte es comercializada en la ciudad de Echeandía.

Sabanetillas está constituida por una gran cantidad de población joven en edad de recibir educación, tanto primaria como media. Se caracteriza por ser un centro de diversos trabajos, tanto agrícola como pecuario y la industria de mermeladas de las frutas del medio y la confección del vestido de hombres y mujeres; que en muchos de los casos constituye la base de la economía familiar. (UNIDAD EDUCATIVA SABANETILLAS, 2012)

#### **2.4.4. FILOSOFÍA INSTITUCIONAL:**

- Formar ciudadanos éticos y morales que aporten a la sociedad de Bolívar y del país.
- Desarrollar la personalidad y las habilidades sociales de los estudiantes del Colegio a efectos de que logre el éxito en su vida personal y profesional.
- Desarrollar capacidades de trabajo cooperativo para que se inserten con éxito en el ámbito laboral de su competencia.
- Ser gestores de líderes jóvenes para emprender cambios positivos en el entorno socio familiar y cultural de la Zona de Sabanetillas.
- Aportar desde la Educación media al desarrollo socio familiar y cultural del entorno en el que se desenvuelve el adolescente.
- Este Ideario es el resultado de una reflexión seria, de qué tipo de personas debemos formar, qué hacer para transformar y transformarnos en una sociedad

más rica en valores, solidaria, libre y creativa. (UNIDAD EDUCATIVA SABANETILLAS, 2012)

#### **2.4.5. VISIÓN**

Ubicar a la Unidad Educativa “Sabanetilla” como una Institución de nivel medio que oferta bachillerato técnico en la especialidad de producciones agro-pecuarias con una calificación de la dirección de educación técnica que nos permita llegar a la excelencia. (UNIDAD EDUCATIVA SABANETILLAS, 2012)

#### **2.4.6. MISIÓN**

Ser líderes tanto en el mercado laboral y de educación media en producciones agropecuarias, formando bachilleres técnicos agrícolas y pecuarios, éticos y capaces de ser críticos innovadores, emprendedores y promotores del desarrollo y progreso socio-productivo y empresarial dentro del sector agropecuario local y nacional. (UNIDAD EDUCATIVA SABANETILLAS, 2012)

#### **2.4.7. OBJETIVOS INSTITUCIONALES**

- Favorecer el desarrollo personal y social de todos los alumnos, teniendo en cuenta sus rasgos individuales y los de su entorno.
- Tratar de conseguir el desarrollo académico óptico de cada alumno sin confrontar con el resto de los compañeros.
- Fomentar la seguridad con ellos mismos.
- Potenciar la función Tutorial y su propio seguimiento, atendiendo especialmente los casos específicos.
- Tener en cuenta las demandas sociales, la educación del futuro, la importancia de la lengua nativa, el Inglés, las ciencias y el estudio de disciplinas complementarias como la informática, el Dibujo técnico, sin descuidar el aprendizaje en las humanidades: la Filosofía, el conocimiento de nosotros mismos y el rigor del pensamiento humano.

- Ampliar las oportunidades de ingreso a la Institución, de preferencia a las personas de escasos recursos económicos.
- Adelantar programas que propicien la integración al sistema de Educación Técnica de aspirantes provenientes de las zonas urbanas deprimidas rurales y de grupos indígenas marginados del desarrollo económico y social.
- Fomentar la investigación científica y tecnológica en el campo de las áreas del conocimiento propio de su actividad académica.
- Fomentar profesionales integrales, de acuerdo con las exigencias del desarrollo de la provincia, de la región, del país y de los medios de producción.
- Apreciar la importancia de los valores básicos para la vida y la convivencia.
- Conocer las creencias, actitudes y valores básicos de nuestra tradición y patrimonio cultural.
- Elegir aquellas opciones que mejor favorezcan al desarrollo integral de la persona. (UNIDAD EDUCATIVA SABANETILLAS, 2012)

#### **2.4.8. POLÍTICA INSTITUCIONAL**

1. Velar por la prestación permanente del servicio público de la educación técnica.
2. Garantizar, individuos que integran la sociedad ecuatoriana
3. Propiciar en el Centro la Reflexión Pedagógica para el mejoramiento de la calidad en la Educación técnica.
4. Consolidar la investigación como un instrumento válido y básico de planificación, programación para generar condiciones de producción de conocimientos y reconocer las oportunidades técnicas y tecnológicas del sector empresarial e interinstitucional en el entorno.
5. Vincular a la Institución con el medio productivo, para mejorar actualizar y promover nuevos procesos formativos e investigativos.
6. Difundir información verás oportuna y pertinente de las actividades académicas y administrativas.
7. Propender de una actitud permanente de reflexión, sobre el papel de cada uno de los Actores en la Institución y su compromiso de contribuir a una sana convivencia hacia la construcción de un ser integral.

8. Estimular en los Actores el desarrollo y expresión de actitudes, mediante el ofrecimiento de talleres, eventos culturales que despierten la sensibilidad hacia la apreciación del arte y la cultura.
9. Modernizar la organización y la gestión de la Institución. (UNIDAD EDUCATIVA SABANETILLAS, 2012)

#### **2.4.9. EDUCACIÓN**

La educación (del latín *educere* 'sacar, extraer' o *educare* 'formar, instruir') puede definirse como el proceso multidireccional mediante el cual se transmiten valores, conocimientos y formas de actuar. La educación no sólo se produce a través de la palabra, pues está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes.

*También es un proceso de vinculación y conciencia cultural, moral y conductual. Así, a través de la educación, las nuevas generaciones asimilan y aprenden los conocimientos, normas de conducta, modos de ser y formas de ver el mundo de generaciones anteriores, creando además otros nuevos.* (BECERRA V., 2012)

### **2.5. FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

#### **2.5.1. CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR**

En la Constitución de la República del Ecuador 2008, establece el artículo 10 de la Constitución:

#### **TÍTULO II**

#### **DERECHOS**

#### **Capítulo primero**

#### **Principios de aplicación de los derechos**

Art. 10.-Las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos son titulares y gozarán de los derechos garantizados en la Constitución y en los instrumento internacionales. (ASAMBLEA NACIONAL, 2008, pág. 21)

## Capítulo séptimo

### Derechos de la naturaleza

Art. 71.- La naturaleza o Pacha mamá, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.

El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

Art. 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.

Art. 73.- El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.

Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.

Art. 74.- Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir.

Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado. (ASAMBLEA NACIONAL, 2008, pág. 52)

Capítulo noveno  
Responsabilidades

Art. 83.- Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley:

6. Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible. (ASAMBLEA NACIONAL, 2008, pág. 59)

TÍTULO VI  
RÉGIMEN DE DESARROLLO

Capítulo primero  
Principios generales

Art. 277.-Para la consecución del buen vivir, serán deberes generales del Estado:

1. Garantizar los derechos de las personas, las colectividades y la naturaleza. (ASAMBLEA NACIONAL, 2008, pág. 136)

Capítulo segundo  
Biodiversidad y recursos naturales  
Sección primera  
Naturaleza y ambiente

Art. 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño.

En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente.

Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.

Art. 397.- En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado. (ASAMBLEA NACIONAL, 2008, págs. 177-178)

Sección tercera  
Patrimonio natural y ecosistemas

Art. 407.- Se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal. Excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular (ASAMBLEA NACIONAL, 2008, pág. 180).

Sección quinta  
Educación

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir.

Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.



Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones.

El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada.

La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Art. 29.- El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas (ASAMBLEA NACIONAL, 2008, págs. 27-28).

De igual manera, en el capítulo segundo; Derechos del Buen vivir, Sección primera y segunda tenemos:

Art. 12.- El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida.

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño (ASAMBLEA NACIONAL, 2008, pág. 24).

## LEY DE GESTION AMBIENTAL

### TITULO I

#### ÁMBITO Y PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

**Art. 2.-** La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales (LEY DE GESTION AMBIENTAL, 2004, pág. 1).

### TITULO VI

#### DE LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS AMBIENTALES

**Art. 41.-** Con el fin de proteger los derechos ambientales individuales o colectivos, concédase acción pública a las personas naturales, jurídicas o grupo humano para denunciar la violación de las normas de medio ambiente, sin perjuicio de la acción de amparo constitucional previsto en la Constitución Política de la República. (LEY DE GESTION AMBIENTAL, 2004, pág. 7).

### LIBRO II DE LA GESTION AMBIENTAL

**Art. 2.-** Objetivos.- El Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable constituye un órgano asesor del Presidente de la República que tiene como objetivo principal:

1. Presentar propuestas armónicas de políticas generales del desarrollo sustentable, que tiendan a la conservación del patrimonio natural y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales;

2. Presentar propuestas de estrategias, planes, programas y proyectos para la gestión ambiental nacional al Ministerio del Ambiente en cuanto al Plan Ambiental Ecuatoriano;
3. Pronunciarse sobre las consultas que le fueren planteadas por el Presidente de la República;
4. Expedir el Estatuto Orgánico Funcional del Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable y sus reformas cuando fueren necesarias;
5. Brindar asesoramiento preventivo en materia ambiental; y,
6. Otros que por disposiciones legales o reglamentarias deba realizar. (BERMEO NOBOA, pág. 3)

#### LEY DE REGIMEN FORESTAL

**ART. 15.-** Corresponde al Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste, mantener la integridad del Patrimonio Forestal del Estado y administrarlo de acuerdo con la Ley, las normas de este Reglamento y las técnicas de manejo (AGUIÑAGA, 2009).

#### TÍTULO VI DE LAS PLANTACIONES FORESTALES

**ART. 37.-** La forestación y reforestación que se efectúe mediante las modalidades de participación del personal de conscripción militar y estudiantes, se realizará a través de convenios interministeriales, de conformidad con los proyectos específicos que establezca el Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste.

Para la debida ejecución de los aludidos proyectos, los Ministerios respectivos designarán los funcionarios encargados de la coordinación y establecerán las unidades técnicas que fueren necesarias (AGUIÑAGA, 2009).

LIBRO III  
DEL REGIMEN FORESTAL  
TÍTULO IX

DEL CONTROL Y MOVILIZACIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES Y DE LA  
VIDA SILVESTRE

DE LOS MECANISMOS DE CONTROL FORESTAL

**ART. 122.-** La Regencia Forestal es el mecanismo por el cual el Ministerio del Ambiente, en calidad de Autoridad Nacional Forestal, delega a ingenieros forestales en libre ejercicio profesional las labores de:

1. Asistencia técnica para el manejo sustentable del recurso forestal;
2. Control de la ejecución de:
  - a) Planes de Manejo Integral de bosques nativos;
  - b) Programas de Aprovechamiento Forestal Sustentable;
  - c) Programas de Aprovechamiento Forestal Simplificado;
  - d) Programas de Corta;
  - e) Planes y programas de forestación y reforestación con incentivos;
  - f) Programas forestales relacionados al pago por servicios ambientales;
  - g) Programas de aprovechamiento de productos forestales diferentes de la madera (no maderables)
  - h) Producción y manejo de semillas forestales;

1. Las que le asigne en el ámbito de su competencia, el Ministerio del Ambiente mediante Acuerdo Ministerial.

La Regencia Forestal será supervisada por el Ministerio del Ambiente en calidad de Autoridad Nacional Forestal y regulada mediante los respectivos Acuerdos Ministeriales que al efecto se expidan (BERMEO NOBOA, pág. 5).

## ORDENANZA HACIA LA CREACIÓN DEL PROGRAMA AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LA CANTIDAD Y CALIDAD DEL AGUA DE ECHEANDÍA

**Art.1.** La presente ordenanza tiene como objetivo principal proteger la cantidad y calidad de agua de consumo humano para las presentes y futuras generaciones del Cantón de Echeandía. Además de generar recursos económicos locales para reinvertirlos en la protección de las fuentes hídricas y lograr su sustentabilidad económica.

**Art.7.** El Gobierno Local en coordinación con la CAPAE y el departamento de Medio Ambiente, serán los encargados de la restauración de las áreas de interés hídrico en base a los planes de manejo elaborados participativamente con los propietarios; los costos que demande la restauración serán asumidos por el Gobierno Local y sus aliados estratégicos como el Gobierno Provincial en base a convenios de cooperación para el manejo sustentable de las micro cuencas.

**Art.- 11.-** Todo propietario de predios en el área rural, obligatoriamente deberá asignar el 5% de la totalidad del predio como bosque protector.

**Art. 12.-** Los propietarios de la micro cuenca que registren en la jefatura de Avalúos y Catastros su predio urbano y rural, serán exentos del pago del consumo de agua potable y del pago al impuesto del su predio rustico. Para tal efecto el Gobierno Local emitirá el registro de exonerados a la CAPAE, para sus fines pertinentes (G.A.D.C.E, 2012).

### **2.6. HIPÓTESIS**

La deforestación y su efecto en el ciclo del agua incide en una educación ambiental de los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Sabanetillas

### **2.7. VARIABLES**

2.7.1. Variable Independiente – La deforestación.

2.7.2. Variable dependiente – Ciclo del agua.

## 2.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumentos
INDEPENDIENTE La Deforestación	La deforestación es el proceso de desaparición de los bosques o masas forestales, fundamentalmente causada por la actividad humana	Concepto Causas de la deforestación. Consecuencias de la deforestación. Como combatir la deforestación..	Tala indiscriminada de los bosques.... Impacto local Erosión del suelo..... Las leyes y programas. Análisis de forma consensuada de las causas de la deforestación y degradación ambiental....	<p style="text-align: center;"><b>PARA LOS ESTUDIANTES</b></p> <p>1.- ¿Está de acuerdo con la deforestación? Si ( ) No ( )</p> <p>2.- ¿Le gustaría que las próximas generaciones sufrieran las consecuencias de la deforestación? Si ( ) No ( )</p> <p>3.- ¿Opina usted que es necesario la deforestación? Si ( ) No ( )</p> <p>4.-¿Conoce los procesos implicados en el ciclo del agua? Si ( ) No ( )</p> <p>5.- ¿Cree usted que los bosques y selvas son grandes reservas de agua? Si ( ) No ( )</p> <p>6.- ¿Considera usted que al llover menos se verá afectado el medio ambiente? Si ( ) No ( )</p> <p>7.- ¿Cree usted que el agua es un recurso renovable pero limitado? Si ( ) No ( )</p> <p>8.- ¿Se comprometería con acciones participativas para conservar el medio ambiente?:</p>	Técnica Encuesta. Estudiante Docentes Padres de familia.
DEPENDIENTE Ciclo del Agua	El <b>ciclo del agua</b> es un <b>ciclo</b> terrestre (nuestro planeta es el único del Sistema Solar en el que el <b>agua</b> existe en los tres estados: sólido, líquido, y gaseoso)	Definición. ¿Qué entendemos por ciclo del agua?  El agua  Significado del agua	Agua almacenada en los océanos. Almacenamiento de agua en la atmósfera Evaporación Condensación Precipitación es el agua liberada desde las nubes..... El agua dulce El agua de los polos.  <i>Llamamos al agua solvente universal.</i>	<p>4.-¿Conoce los procesos implicados en el ciclo del agua? Si ( ) No ( )</p> <p>5.- ¿Cree usted que los bosques y selvas son grandes reservas de agua? Si ( ) No ( )</p> <p>6.- ¿Considera usted que al llover menos se verá afectado el medio ambiente? Si ( ) No ( )</p> <p>7.- ¿Cree usted que el agua es un recurso renovable pero limitado? Si ( ) No ( )</p> <p>8.- ¿Se comprometería con acciones participativas para conservar el medio ambiente?:</p>	Instrumento  Cuestionario

<b>VARIABLE INTERVIENE EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>		<p>Propiedades del agua</p> <p>Importancia del bosque él en el ciclo del agua.</p> <p>Definición.</p> <p>¿Puede definirse la educación ambiental?</p> <p>Medio ambiente</p>	<p>¿Cuánta agua hay?</p> <p>FÍSICAS</p> <p>QUÍMICAS.</p> <p>LOS BOSQUES</p> <p>Objetivos de la educación ambiental</p> <p>Principios del buen vivir.</p> <p>La educación ambiental está reflejada en la actualización y fortalecimiento curricular</p> <p>Factores que están amenazando a nuestro medio ambiente.</p>	<p>Si ( ) No ( )</p> <p>9.- ¿Conoce los problemas ambientales en su plantel? Si ( ) No ( )</p> <p>10.- ¿Cree que la escases de agua se debe a la deforestación? Si ( ) No ( )</p> <p style="text-align: center;"><b>PARA LOS DOCENTES</b></p> <p>1.- ¿Está de acuerdo con la deforestación? Si ( ) No ( )</p> <p>2.- ¿Conoce usted las causas directas e indirectas de la deforestación? Si ( ) No ( )</p> <p>3.- ¿Cree usted que las malas políticas económicas y sociales fomentan a la deforestación? Si ( ) No ( )</p> <p>4.- ¿Conoce las consecuencias negativas de la deforestación que ha provocado el desequilibrio en el ciclo del agua? Si ( ) No ( )</p> <p>5.- ¿Cree usted que al realizar la tala y la quema de los bosques tropicales desaparece el efecto esponjo? Si ( ) No ( )</p>	
--	--	---	---	---	--

				<p>6.- ¿Considera usted que al desaparecer la amortiguación de los rayos del sol que producen los grandes árboles causa una evaporación tan grande que no es viable para la vida? Si ( ) No ( )</p> <p>7.- ¿Cree usted que el agua es un recurso renovable pero limitado? Si ( ) No ( )</p> <p>8.- ¿Conoce usted alguna institución, ONG que se ocupe de la problemática ambiental? Si ( ) No ( )</p> <p>9.- ¿Conoce usted de problemas ambientales en su plantel? Si ( ) No ( )</p> <p>10.-¿Conoce usted las medidas conservacionista del ambiente? Si ( ) No ( )</p> <p style="text-align: center;"><b>PARA LOS PADRES DE FAMILIA</b></p> <p>1.- ¿Está de acuerdo con la deforestación? Si ( ) No ( )</p> <p>2.- ¿Cree usted que importante talar los árboles? Si ( ) No ( )</p> <p>3.- ¿Conoce usted las causas de la deforestación? Si ( ) No ( )</p>	
--	--	--	--	---	--



				<p>4.- ¿Conoce las consecuencias negativas de la deforestación que ha provocado el desequilibrio en el ciclo del agua? Si ( ) No ( )</p> <p>5.- ¿Cree usted que al producir la tala y quema de los bosques tropicales desaparece el efecto esponja? Si ( ) No ( )</p> <p>6.- ¿Considera usted que al desaparecer la amortiguación de los rayos del sol que producen los grandes árboles causa una evaporación tan grande que no es viable para la vida? Si ( ) No ( )</p> <p>7.- ¿Cree usted que el agua es un recurso renovable pero limitado? Si ( ) No ( )</p> <p>8.- ¿Conoce usted alguna institución, ONG que se ocupe de la problemática ambiental? Si ( ) No ( )</p> <p>9.- ¿Conoce usted de problemas ambientales en su comunidad? Si ( ) No ( )</p> <p>10.- ¿Conoce usted las medidas conservacionista del ambiente? Si ( ) No ( )</p>	
--	--	--	--	---	--

**Tabla 2.3.** Operacionalización de variables

**Fuente:** Creación de la Autora

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

##### **3.1.1. DE ACUERDO A LA PROFUNDIDAD DEL ESTUDIO.**

###### **DESCRIPTIVA**

La presente investigación es descriptiva porque se realizó un análisis de la deforestación y los efectos que ellos causan en los ciclos del agua encaminados a mejorar la Educación Ambiental en los alumnos, por varias situaciones como: ausencia de programas de educación ambiental, métodos concretos, planificaciones, temarios y profesionales, han ocasionado poco interés en cuidar el medio ambiente y por tanto una acelerada deforestación.

###### **CORRELACIONAL**

Existe la relación de causa y efecto por cuanto la deforestación tiene que ser conocida y analizada a través de la Educación ambiental por los alumnos en correlación con padres de familia y docentes de la Institución.

###### **EXPLICATIVA**

Es de suma importancia porque es aquí donde se explicó las razones de la correlación y comportamiento entre las variables (se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da este), permitiendo encontrar las causas que han provocado la deforestación en el ciclo del agua, el cual está vinculado con la educación ambiental.

## **BIBLIOGRÁFICA**

Por qué se recurrió a textos, folletos, libros, manuales donde se consultará la información requerida.

## **DE CAMPO**

Lo que se investigó del análisis de la deforestación y su efecto en el ciclo del agua para los alumnos del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Sabanetillas. El propósito se cumplió cuando se analizó e interpretó los datos de la información confiable, cumpliendo con los objetivos al inicio y en el desarrollo de la investigación.

### **3.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.**

Los métodos básicos para el desarrollo del presente trabajo son:

**INDUCTIVO.**- Para esta investigación se empleó el método inductivo, en el que se analizaron solo casos particulares, cuyos resultados pueden ser tomados para extraer conclusiones de carácter general, a partir de las observaciones sistemáticas de la realidad lectora se descubre la generalización de este hecho.

**DEDUCTIVO:** que va de lo general a lo particular, puesto que de una ley o concepto se llega a la aplicación a casos particulares.

**MÉTODOS ESTADÍSTICOS:** se considera este por su proceso cuantitativo ya que permitió realizar el análisis de los datos para transformarlos en información, de donde se obtuvo los resultados, además las conclusiones y recomendaciones.,

**MÉTODO HISTÓRICO LÓGICO.** Se parte de acontecimientos pasados en relación a un tiempo y lugar para seguir una secuencia hasta los actuales momentos.

**MÉTODO DE LA OBSERVACIÓN:** está encaminado a la actividad a realizar, se detectó y se asimiló los rasgos del elemento en estudio de manera directa e indirecta aplicando los cuestionarios, recurriendo a datos estadísticos, fuentes documentales.

**MÉTODO INVESTIGACIÓN ACCIÓN.** Una vez determinado el problema, se procedió al estudio de las causas y se buscó las propuestas de solución; para el efecto se planificó las acciones a tomar, y cuando se ejecutan hay necesidad de evaluar dichas acciones, con el fin de tomar los correctivos pertinentes y así lograr el mejoramiento del ciclo del agua.

### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población o universo es de 31 estudiantes, 8 docentes, 5 padres de familia, además para realizar esta investigación, se aplicó la fórmula que me permita obtener una muestra representativa.

Fórmula estadística: nos permite calcular el tamaño de la muestra.

$$\text{Formula: } n = \frac{N}{E^2 (N-1) + 1}$$

Simbología:

n= tamaño de la muestra

N= tamaño de la población

E = error porcentual, para este caso será igual a 0.05 (equivalente a 5%)

<b>COMUNIDAD EN GENERAL</b>	<b>N%</b>
Estudiantes	31
Personal Docente	8
Padres de Familia	5
<b>TOTALES</b>	<b>44</b>

**Tabla 3. 1.** Universo de la Investigación  
**Fuente:** Unidad Educativa Sabanetillas

### **3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.4.1. TÉCNICAS**

ENCUESTAS.- Se recogió la información en forma colectiva y escrita, permitió la recolección de datos, se utilizó para tal efecto un número determinado de preguntas, cuyo instrumento fue un cuestionario con preguntas cerradas, de respuestas objetivas de tal modo que la tabulación se realizó de forma mucho más precisa y rápidas se aplicó a estudiantes, docentes y a los padres de familia, con la finalidad de conocer sobre cómo incide la deforestación en la alteración del ciclo del agua de la comunidad de sabanetillas.

#### **INSTRUMENTOS**

CUESTIONARIOS.- Mediante este instrumento se obtuvo los datos que procesados fueron la información para ser diagnosticada, tabulada e interpretada para verificar los resultados de nuestra investigación del análisis de la deforestación en su efecto en el ciclo del agua para una educación ambiental a los alumnos del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Sabanetillas”.



## CAPITULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LAS ENCUESTA

##### 4.1.1. ENCUESTAS REALIZADAS A LOS ESTUDIANTES

1. ¿Está de acuerdo con la deforestación?

**Tabla 4. 1.** Pregunta 1.- Estudiantes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	2	6 %
No	29	94 %
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a los alumnos del tercer año de bachillerato

**Elaborado por:** Inés Vásconez



**Figura 4. 1.** Representación porcentual de la deforestación.

**Fuente:** Encuesta a los alumnos del Tercer año de Bachillerato.

**Elaborado por:** Inés Vásconez Sotomayor.

**Análisis.-** Analizando ésta pregunta observo que el 94% de los estudiantes no están de acuerdo con la deforestación, el 6 % si están de acuerdo.

**Interpretación.-** Considero que es necesario orientar y capacitar a los estudiantes de la Institución sobre el tema de reforestación y todos estaremos ayudando a mejorarlo.

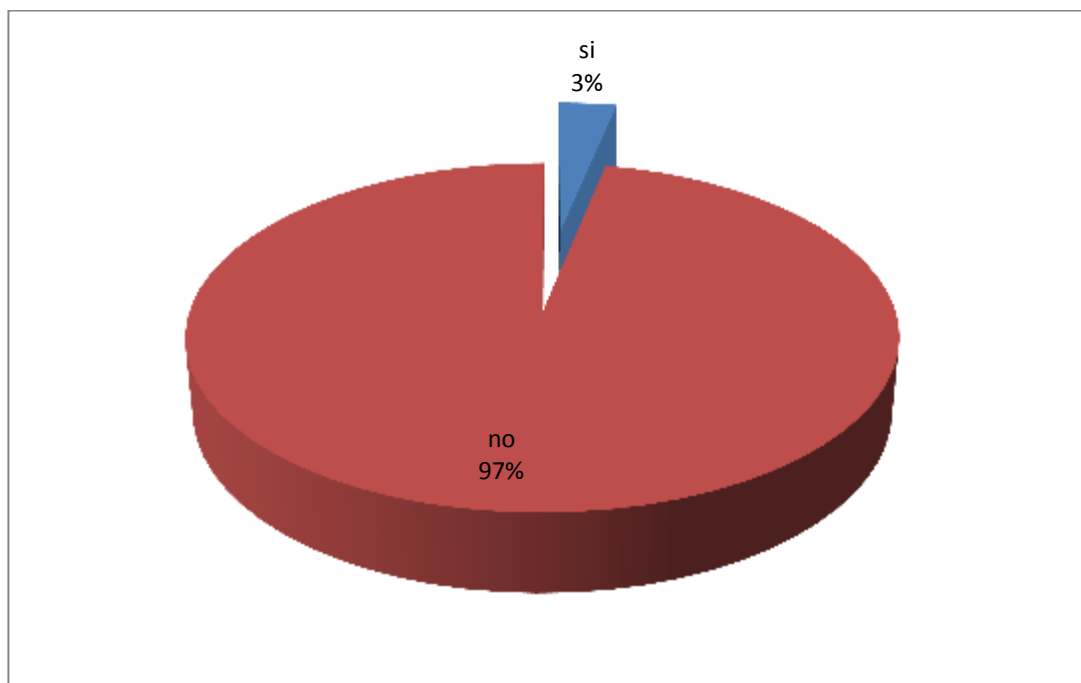
2. ¿Le gustaría que las próximas generaciones sufrieran las consecuencias de la deforestación?

**Tabla 4. 2.** Pregunta 2 - Estudiantes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	1	3 %
No	30	97 %
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a los alumnos del tercer año de bachillerato

**Elaborado por:** Inés Vásconez



**Figura 4. 2.** Representación porcentual de las consecuencias de la deforestación

**Fuente:** Encuesta a los alumnos del Tercer año de Bachillerato

**Elaborado por:** Inés Vásconez Sotomayor.

**Análisis.-** Estudiando el título dos sobresale que un 97 % de los estudiantes no les gusta que las próximas generaciones sufrieran las consecuencias de la deforestación, pero el 3 % si les gustaría que sufran estas consecuencias.

**Interpretación.-** Conociendo esta problemática se considera, que hay que regenerar el bosque destruido y dar solución minimizando los impactos ambientales, para que las próximas generaciones no sufran con las consecuencias de la deforestación.

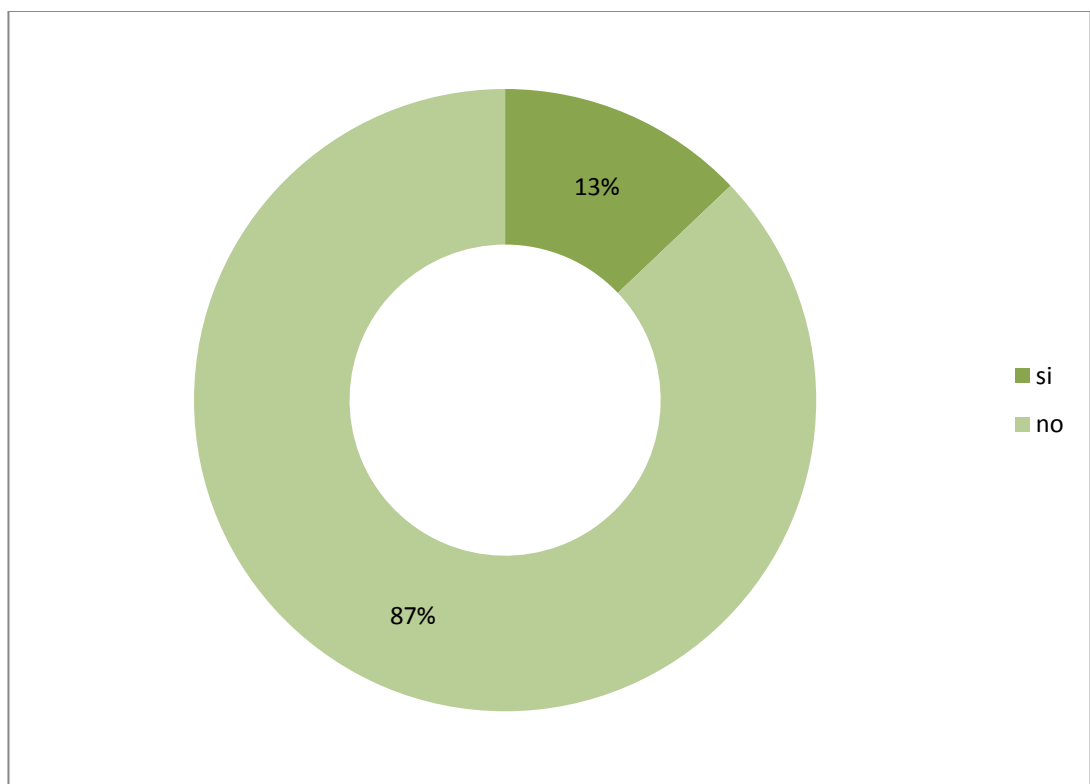
3. ¿Opina usted que es necesaria la deforestación?

**Tabla 4. 3.** Pregunta 3 - Estudiantes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	4	13 %
No	27	87 %
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** alumnos del Tercer año de bachillerato

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor



**Figura 4. 3.** Representación porcentual de la necesidad de la deforestación.

**Fuente:** alumnos del Tercer año de bachillerato

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor

**Análisis.-** Indagando el ítem tres se observa que el 87% de los estudiantes no opina que es necesaria la deforestación, el 13 % si opinan que es necesaria la deforestación.

**Interpretación.-** Esto indica que una de las mayores amenazas para la vida del hombre en la tierra es la deforestación, ésta provoca la pérdida de todos esos elementos y la desaparición de la propia comunidad.



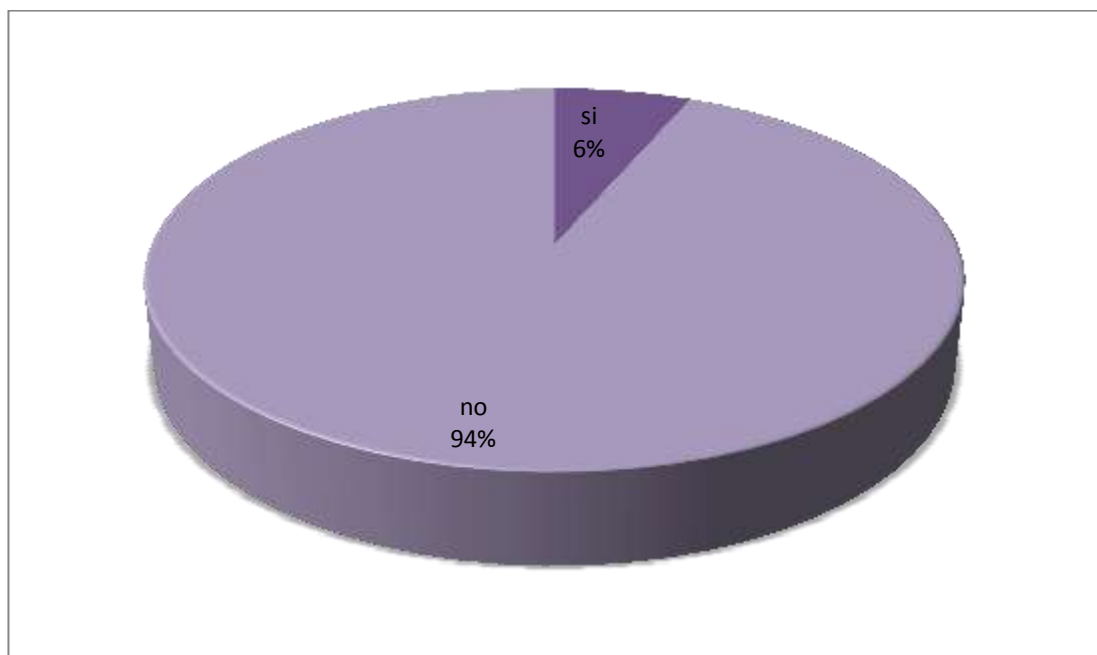
4. ¿Conoce los procesos implicados en el ciclo del agua?

**Tabla 4. 4.** Pregunta 4 - Estudiantes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	6 %
NO	29	94 %
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de Tercer año de Bachillerato

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 4.** Representación porcentual sobre los procesos implicados en el ciclo del agua.

**Fuente:** Estudiantes de Tercer año de Bachillerato

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Observando el título cuatro sobresale que el 94 % no conocen los procesos implicados en el ciclo del agua, a diferencia que el 6 % si conocen los procesos.

**Interpretación;** Por falta de conocimientos y empoderamiento de las autoridades locales, este importante recurso hídrico ha sido motivo de abandono y descuido, que a más de la destrucción del bosque, este recurso está contaminado.

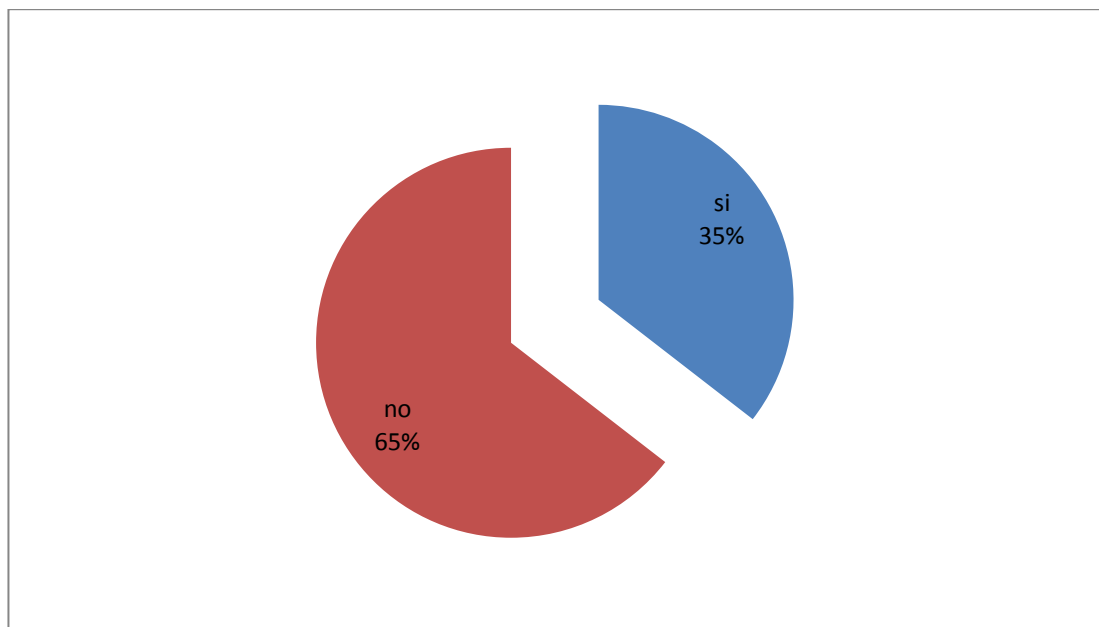
5. ¿Cree usted que los bosques y selvas son grandes reservas de agua?

**Tabla 4. 5.** Pregunta 5 - Estudiantes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	11	35 %
NO	20	65 %
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de Tercer año de Bachillerato

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 5.** Representación porcentual bosques y selvas son grandes reservas de agua.

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes de tercer año de Bachillerato.

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Considerando el título cinco veo que el 64.52% de los estudiantes, no cree que los bosques y selvas son grandes reservas de agua, el 35.48% manifiesta que si son grandes reservas de agua.

**Interpretación.-** Esto demuestra que la mayoría de los estudiantes solamente se han dedicado a las tareas escolares, a lo que sugiero se dé una verdadera importancia a la participación de los actores en la reforestación a nivel de la institución.

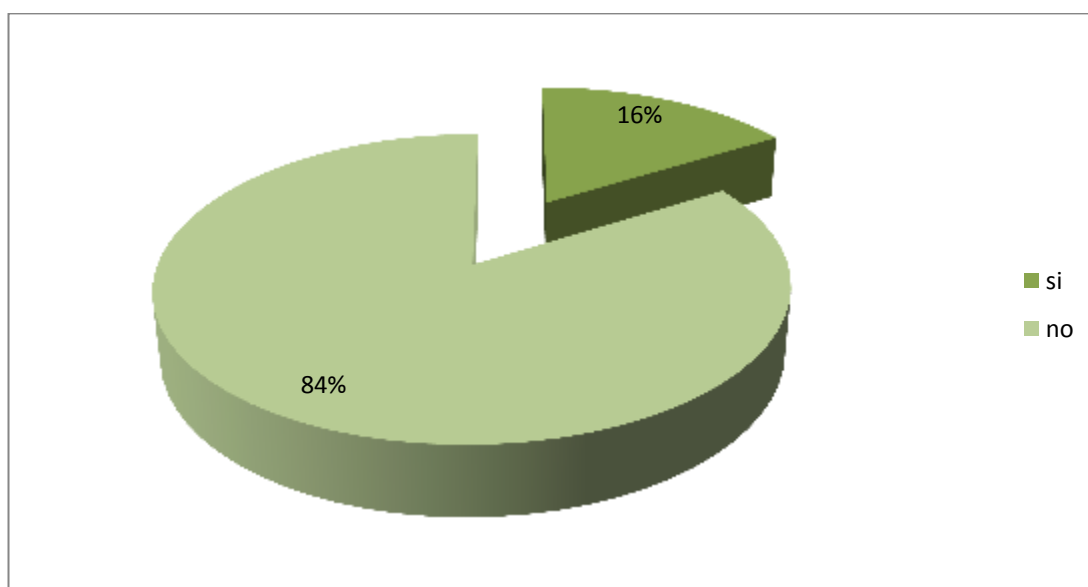
6. ¿Considera usted que al llover menos se verá afectado el ambiente?

**Tabla 4. 6.** Pregunta 6 - Estudiantes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	16.13%
NO	26	83.87%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de Tercer año de Bachillerato.

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 6.** Representación porcentual si al llover menos se verá afectado el medio ambiente.

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes de tercer año de Bachillerato.

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Examinando esta pregunta el 84 % de los estudiantes no consideran, que al llover menos, el ambiente se verá afectado, el 16 % manifiestan que sí será afectado.

**Interpretación.-** En su mayoría manifiestan que al llover menos se verá afectado el ambiente. Reconocen que la falta de apoyo al desarrollo con técnica para mantener el equilibrio, no ha permitido llevar procesos que beneficien a la naturaleza y al ser humano.

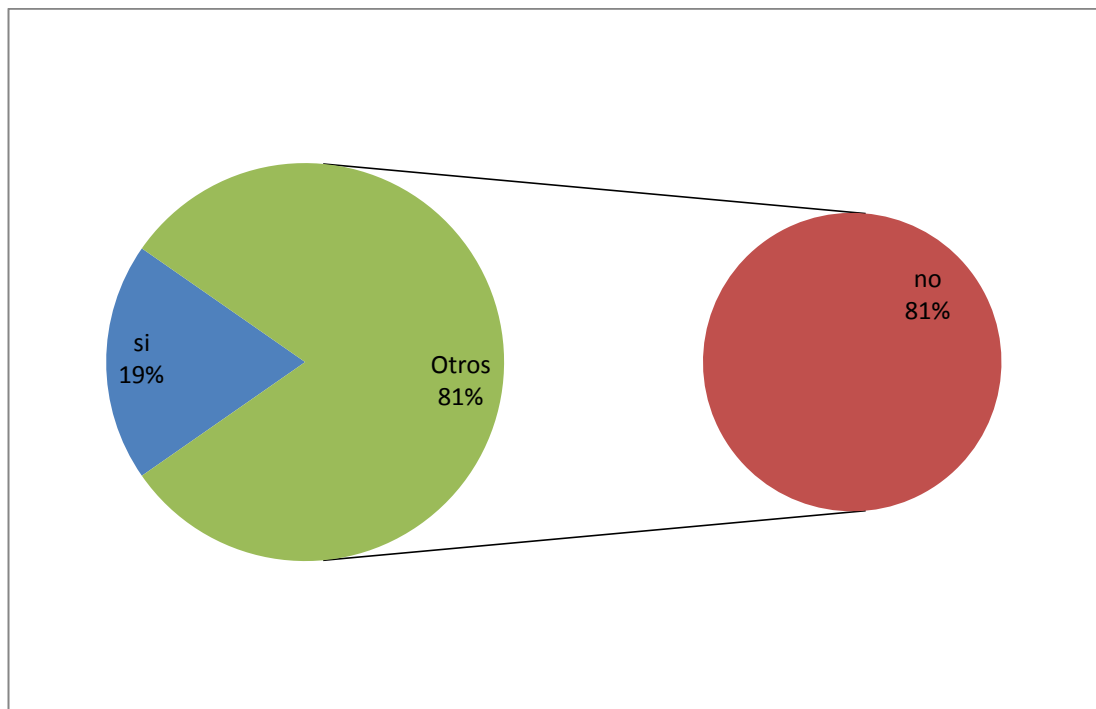
7. ¿Opina usted que el agua es un recurso natural renovable pero limitado?

**Tabla 4. 7.** Pregunta 7 - Estudiantes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	6	19.35%
NO	25	80.65%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de Tercer año de Bachillerato.

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 7.** Representación porcentual: opinión sobre el agua es un recurso renovable pero limitado.

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes de tercer año de Bachillerato.

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Evaluando este ítem el 81 % de los estudiantes no opina que el agua es un recurso renovable y se recicla; el 19 % manifiestan que sí.

**Interpretación.-** Hay que tener la opinión de todos para tomar decisiones de protección al líquido vital agua y valorar que es un recurso natural renovable pero limitado.

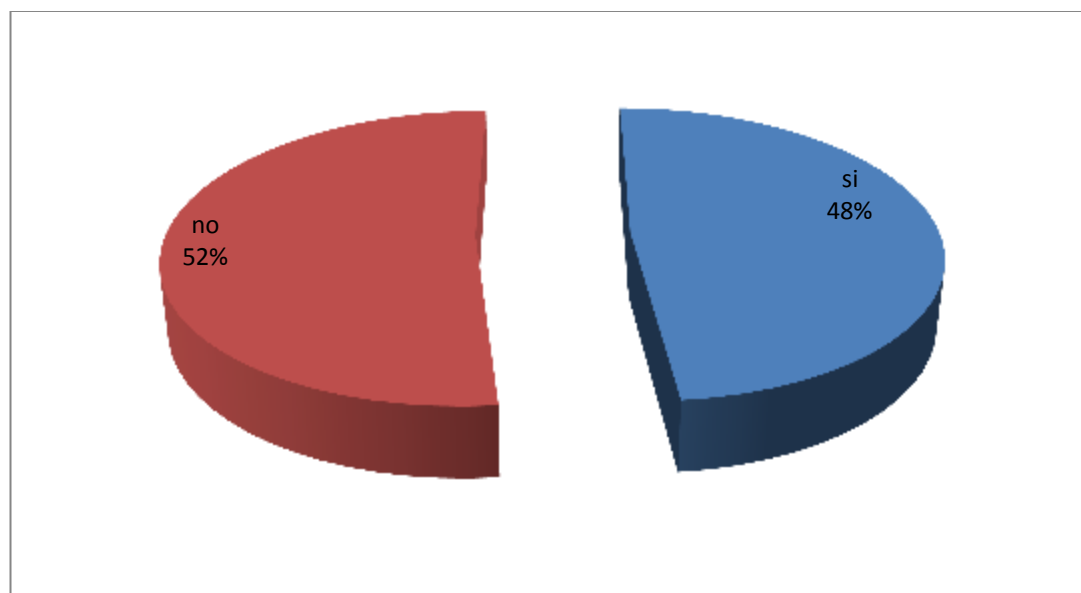
8. ¿Se comprometería con acciones participativas para conservar el medio ambiente?

**Tabla 4. 8.** Pregunta 8 - Estudiantes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	48.39
NO	16	51.61
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de Tercer año de Bachillerato

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 8.** Representación de compromiso con acciones participativas para conservar el M.A.

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes de tercer año de Bachillerato.

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Se comprueba que el 52 % de los estudiantes no se comprometerían con acciones participativas para conservar el medio ambiente, el 48 %. Si cumplirán por conservar el medio ambiente.

**Interpretación.-** Se demuestra que no todos los estudiantes quieren comprometerse con acciones participativas en beneficio del medio ambiente. Por ello, se recomienda a las autoridades, y estudiantes se les capacite más profundamente sobre la restauración del ambiente.

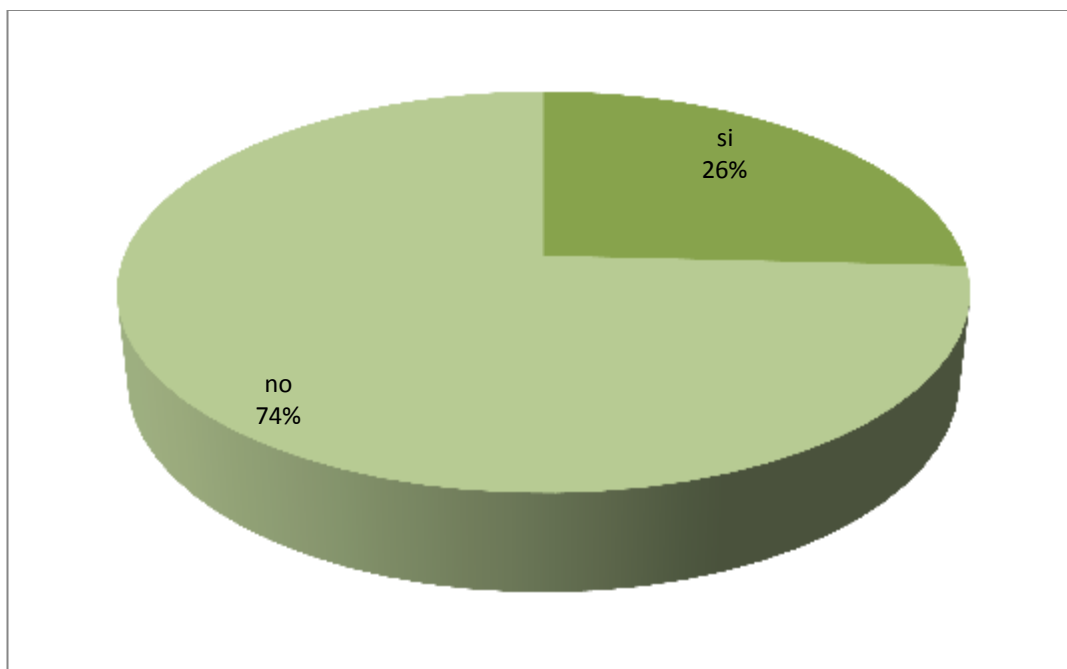
9. ¿Conoce los problemas ambientales en su plantel?

**Tabla 4. 9.** Pregunta 9 - Estudiantes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	8	25.81%
No	23	74.19%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de Tercer año de Bachillerato

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 9.** Representación porcentual sobre los problemas ambientales en su plantel.

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes de tercer año de Bachillerato

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Investigando esta pregunta, se demuestra que el 74 % de los estudiantes no conocen los problemas ambientales de del plantel, mientras que el 26 % está involucrado en los problemas de la Unidad Educativa “Sabanetillas”.

**Interpretación.-** Los estudiantes deben cumplir con su rol en el plantel, a fin de considerar que todos son corresponsables de los problemas ambientales.

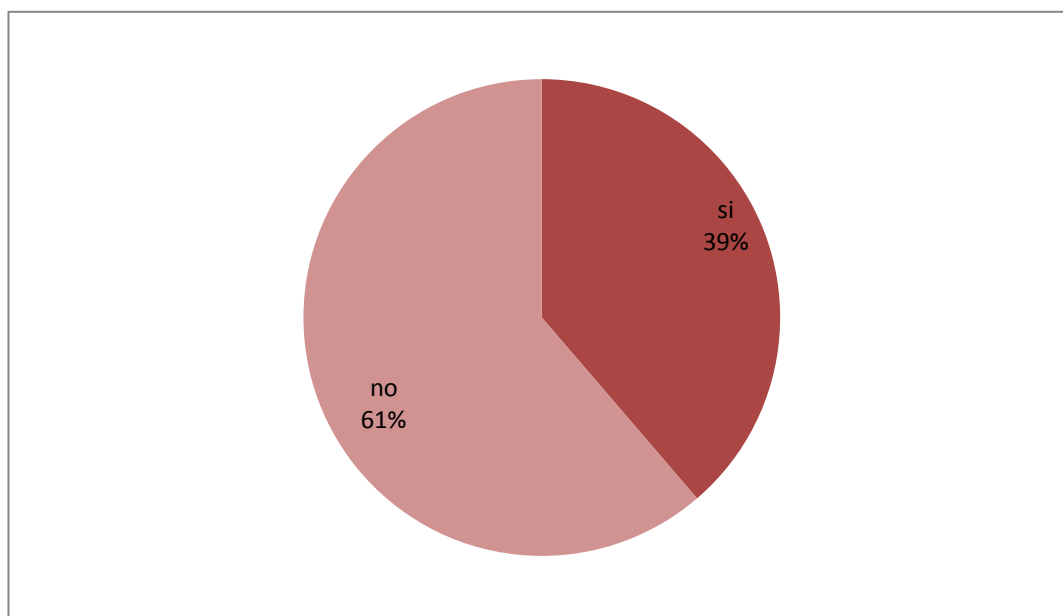
10. ¿Cree que la escases de agua se debe a la deforestación?

**Tabla 4. 10.** Pregunta 10 - Estudiantes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	12	38.71%
No	19	61.29%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudiantes de Tercer año de Bachillerato

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 10.** Representación porcentual sobre escases de agua se debe a la deforestación.

**Fuente:** Encuesta a los estudiantes de tercer año de Bachillerato.

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Deduciendo esta pregunta se distingue que el 61 % de los estudiantes encuestados señalan que no se debe a la deforestación la escases del agua, el 39 % suponen que sí.

**Interpretación.-** Es indispensable que los educandos realicen visitas a las cuencas hídricas de la comunidad, con el sano propósito de ayudarlos a verificar la problemática de la escases del agua.

#### 4.1.2. ENCUESTAS A LOS SEÑORES DOCENTES

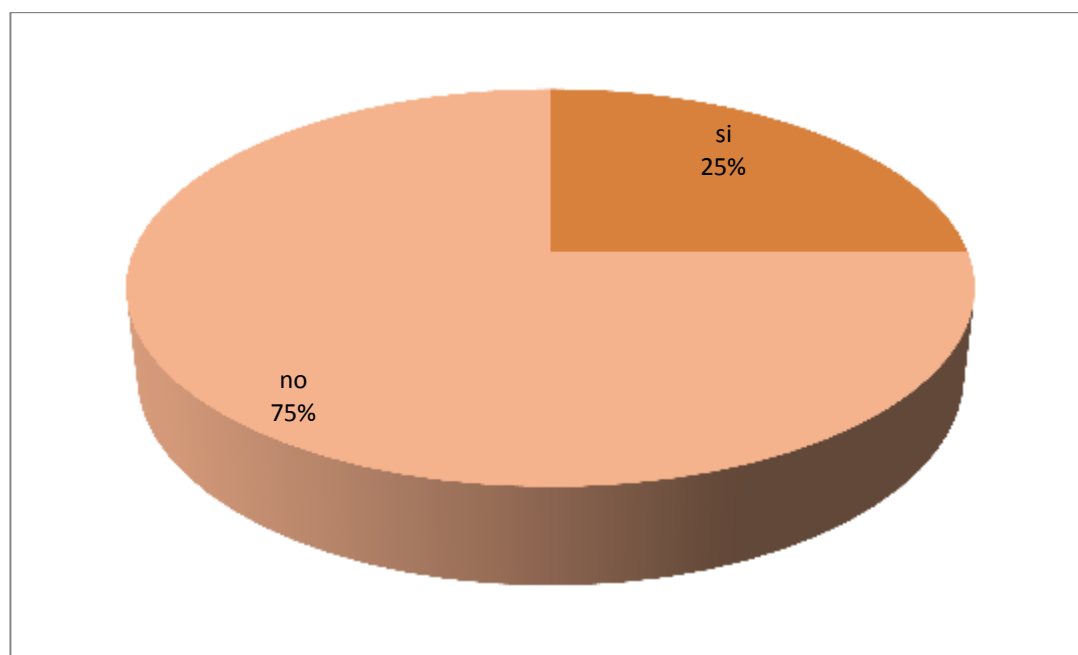
1. ¿Está de acuerdo con la deforestación?

**Tabla 4. 11.** Pregunta 1 - Docentes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	25%
NO	6	75%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 11.** Representación porcentual si está de acuerdo con la deforestación.

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Indagando ésta pregunta observo que el 75% de los docentes no están de acuerdo con la deforestación; mientras que el 25% sí están de acuerdo con la opinión.

**Interpretación.-** Hay la imperiosa necesidad de orientar y capacitar a los docentes de la institución Educativa



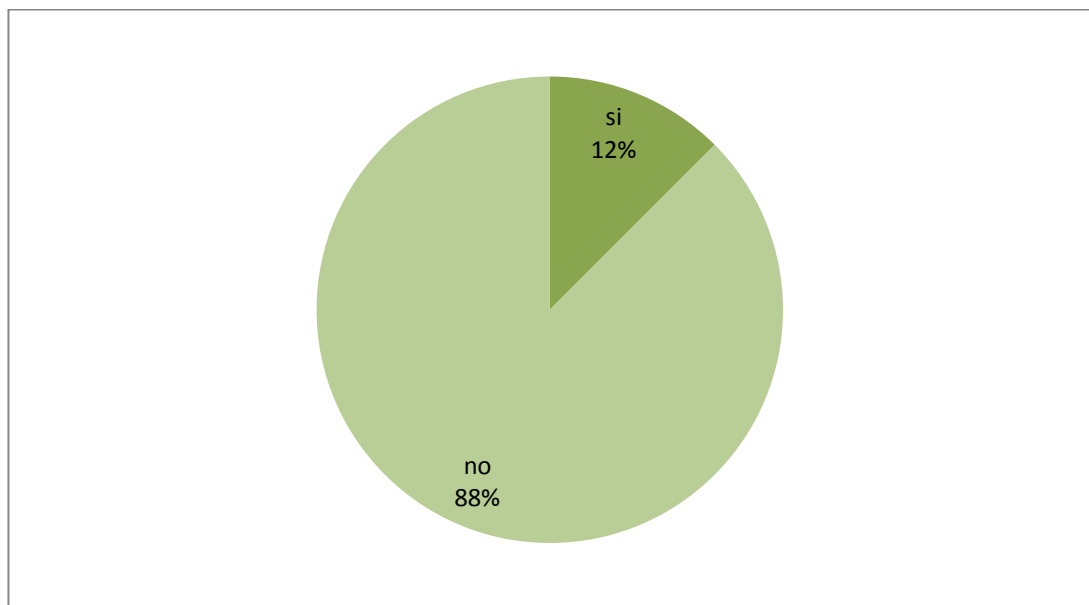
2. ¿Conoce usted las causas directas e indirectas de la deforestación?

**Tabla 4. 12.** Pregunta 2 - Docentes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	12.5%
NO	7	87.5%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 12.** Representación porcentual de conocimiento sobre las causas directas e indirectas de la deforestación.

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Examinando este título sobresale que un 87.5% de los docentes no conocen las causas directas e indirectas de la deforestación, pero el 12.5% conocen.

**Interpretación.-** Los docentes demuestran poco conocimiento teórico y técnico, es decir no tienen bases suficientes, sobre el tema de medio ambiente solo hay conocimientos generales.

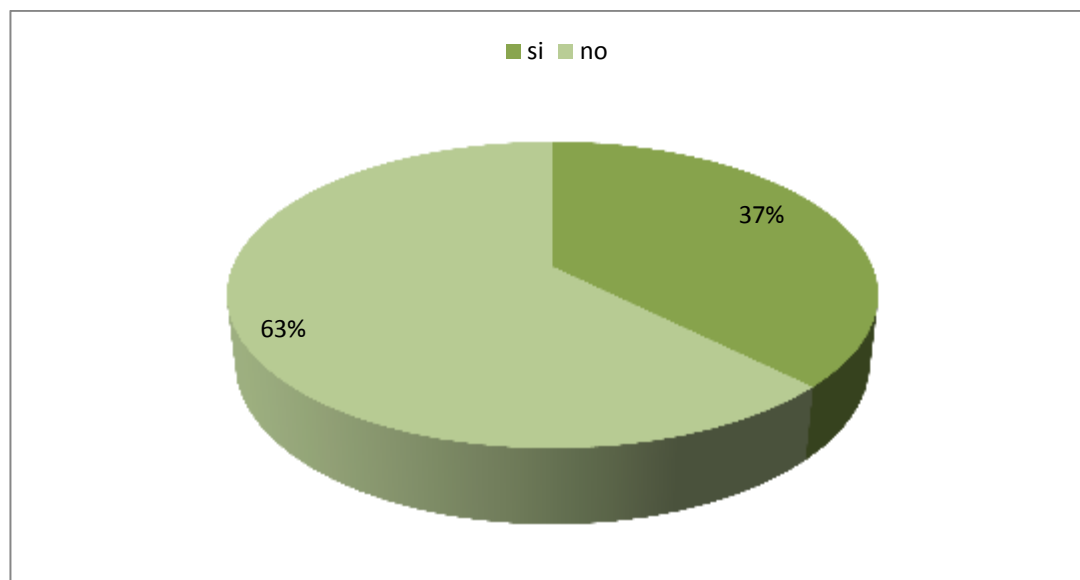
3. ¿Cree usted que las malas políticas económicas y sociales fomentan a la deforestación?

**Tabla 4. 13.** Pregunta 3 - Docentes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	37.5%
NO	5	62.5%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 13.** Representación porcentual de las malas políticas económicas y sociales fomentan la deforestación.

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** En el ítem se observa que el 63 % de los docentes no valorizan que las malas políticas económicas y sociales fomentan a la deforestación a diferencia del 37 % si se ratifican que estas fomentan a destruir.

**Interpretación:** Las malas políticas económicas y sociales si provocan a la deforestación, por ello, es necesaria una abundante y agresiva información y socialización respecto al tema en la Unidad Educativa.

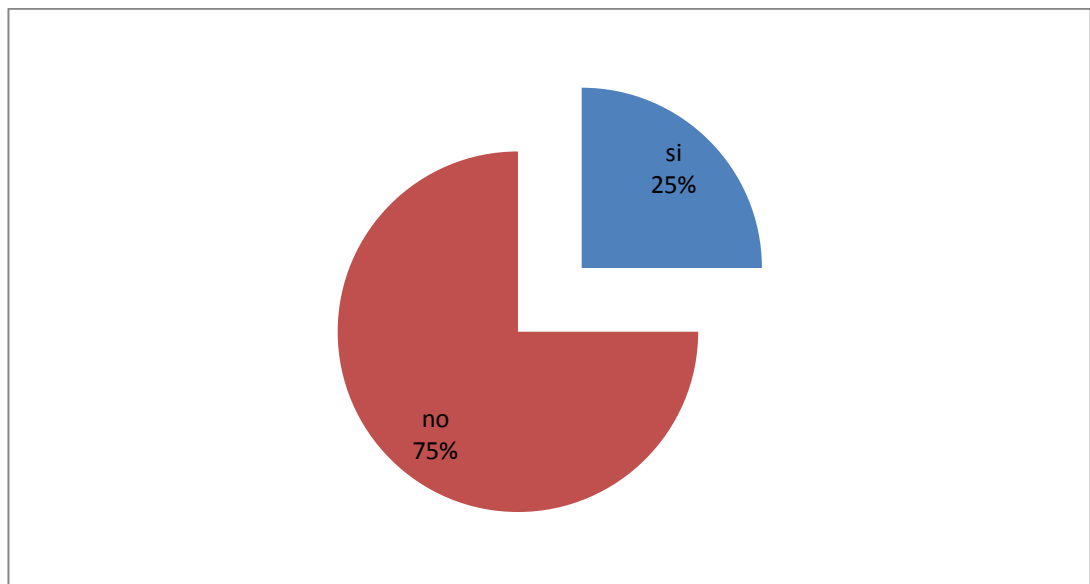
4. ¿Conoce las consecuencias negativas de la deforestación que ha provocado el desequilibrio en el ciclo del agua?

**Tabla 4. 14.** Pregunta 4 - Docentes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	25%
NO	6	75%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 14.** Representación porcentual de las consecuencias negativas de la deforestación que ha provocado el desequilibrio en el ciclo del agua

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Investigando el título sobresale que el 75% de los docentes, no conocen a profundidad de las consecuencias negativas de la deforestación que ha provocado el desequilibrio en el ciclo del agua, a diferencia que el 25% si están al tanto.

**Interpretación.-** Es importante impartir a los docentes talleres sobre las consecuencias negativas de la deforestación que ha provocado el desequilibrio en el ciclo del agua.

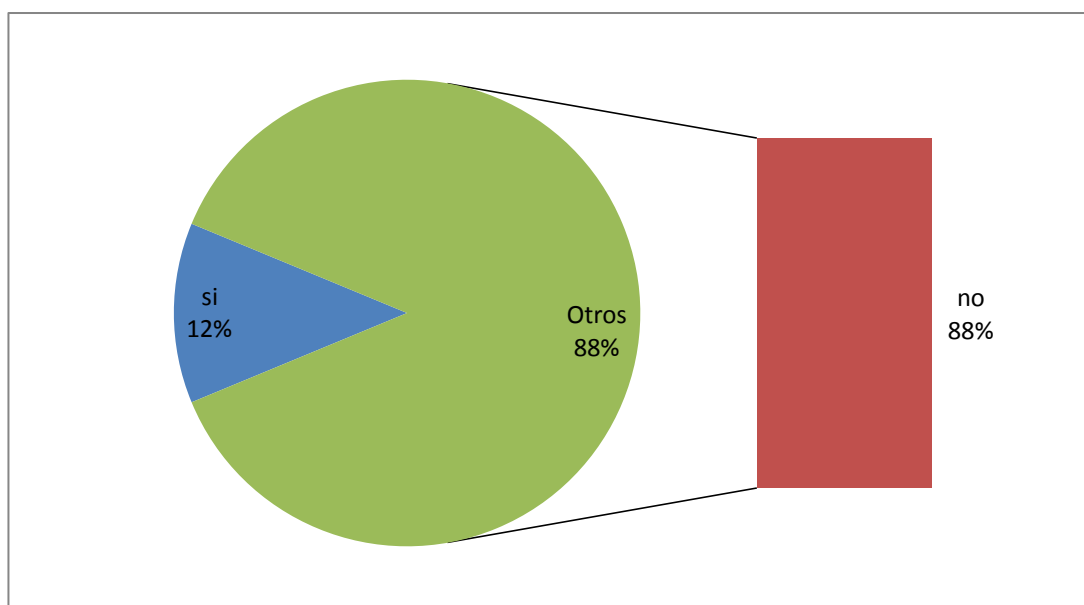
5. ¿Cree usted que al realizar la tala y la quema de los bosques tropicales desaparece el efecto esponja?

**Tabla 4. 15.** Pregunta 5 - Docentes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	12.5%
NO	7	87.5%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 15.** Representación porcentual del producir la tala y quema de bosques tropicales desaparece el efecto esponja.

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Observando esta pregunta el 88 % de los docentes, no creen que la tala o la quema hacen que se desaparezca el efecto esponja, 12 % si están conscientes de que desaparece.

**Interpretación.-** Definitivamente los docentes desconocen cuál es el efecto esponja; cuales con sus implicaciones positivas y negativas, se denota que respondieron por llenar la encuesta. Hay la necesidad de la autoformación.

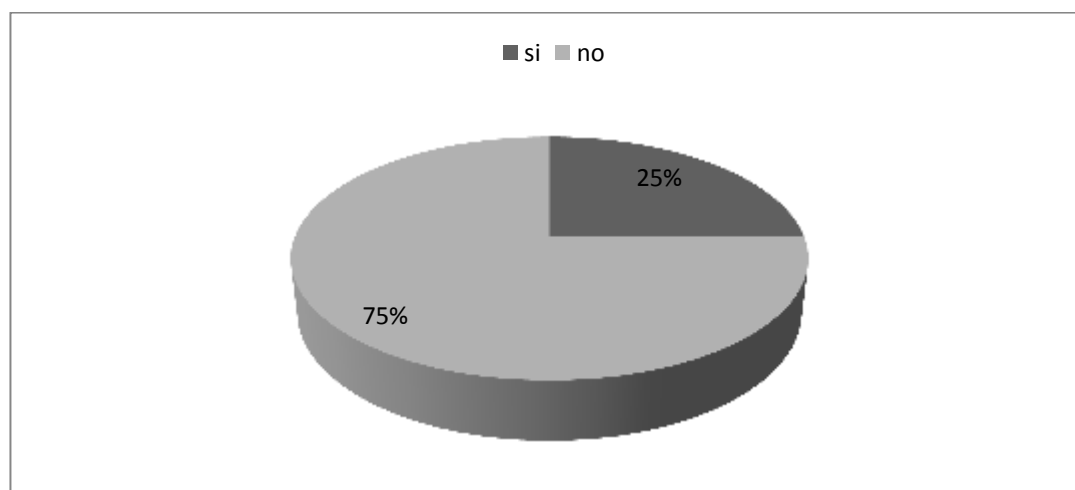
6. ¿Considera usted, que al desaparecer la amortiguación de los rayos del sol que producen los grandes árboles, causa una evaporación tan grande que no es viable para la vida?

**Tabla 4. 16.** Pregunta 6 – Docentes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	25%
NO	6	75%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 16.** Representación porcentual sobre la evaporización puede dificultar la vida.

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** El 75% de los docentes no consideran que al desaparecer la amortiguación de los rayos del sol que producen los grandes árboles cause una evaporación tan grande que no es viable para la vida, el 25% expresan que si lo consideran este fenómeno.

**Interpretación.-** Los docentes no tienen el conocimiento científico, por ello es necesario capacitarles en el tema: sobre la degradación forestal a fin de que reflexionen de las amenazas para la vida del hombre en la tierra.

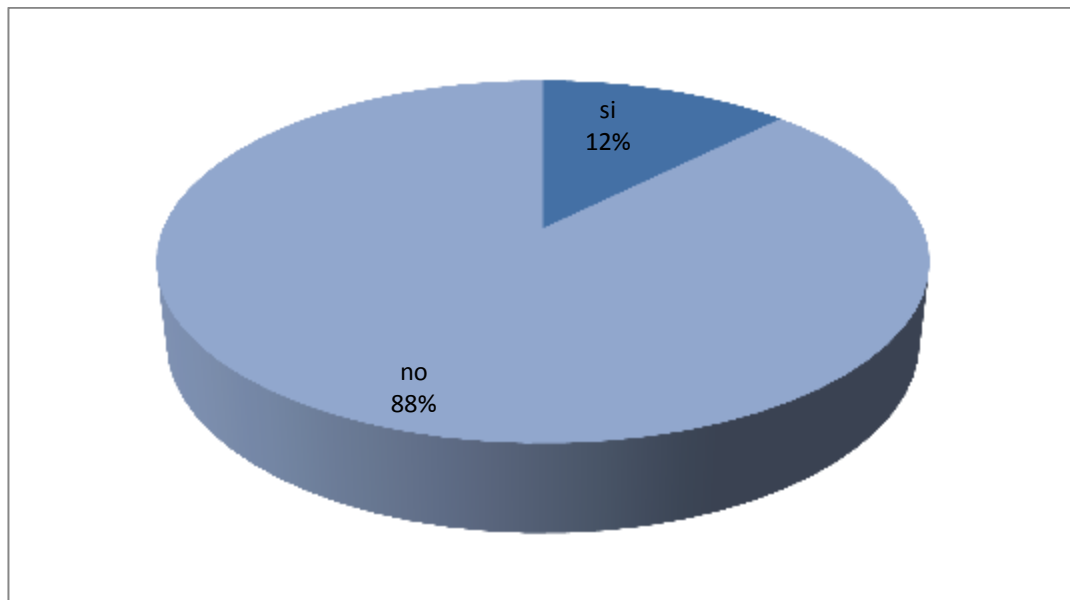
7. ¿Cree usted que el agua es un recurso natural renovable pero limitado?

**Tabla 4. 17.** Pregunta 7- Docentes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	12.5%
NO	7	87.5%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 17.** Representación porcentual del agua que es un recurso renovable pero limitado.

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Considerando esa pregunta veo que el 88 % de los docentes expresan que el agua no es un recurso renovable y se recicla, y el 12 % dicen que si es.

**Interpretación.-** Es de vital importancia involucrar a los docentes en pasantías, de modo que puedan verificar que el agua es un recurso renovable y que por la mala administración que damos al eco sistema, se está volviendo un recurso limitado.

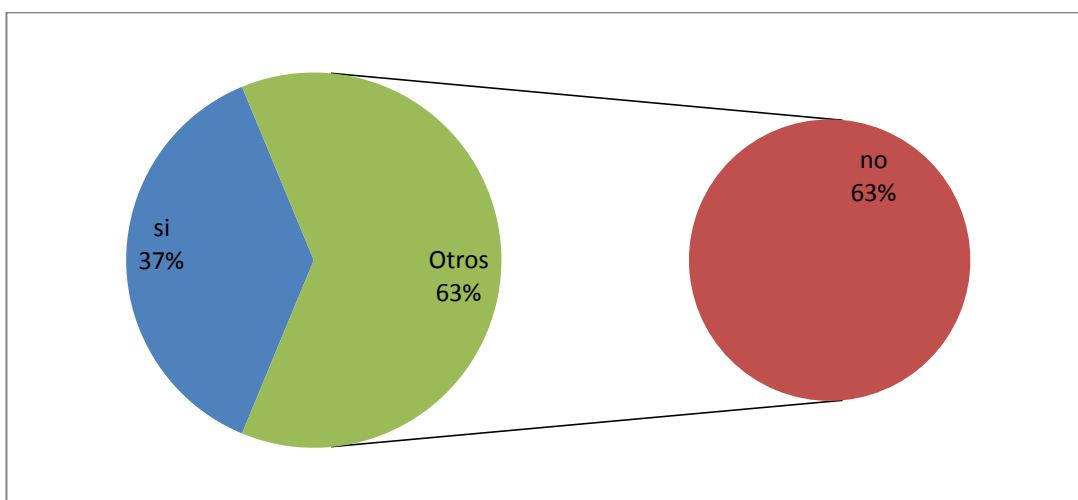
8. ¿Conoce usted alguna Institución, ONG que se ocupe de la problemática ambiental?

**Tabla 4. 18.** Pregunta 8 - Docentes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	3	37.5%
No	5	62.5%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 18.** Representación porcentual del conocimiento si alguna Institución, ONG que se ocupe de la problemática ambiental.

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Estudiando este título el 63% mencionan no conocer alguna institución, ONG que se ocupe de la problemática ambiental en la comunidad, el 37 % expresan que sí conocen.

**Interpretación.-** Definitivamente, se desconoce cuáles son las Instituciones y quienes lo representan a Instituciones y ONGs que se deciden o se especialicen para poder paliar y resolver los problemas ambientales para así cumplir con el “buen vivir” que se predica a diario.

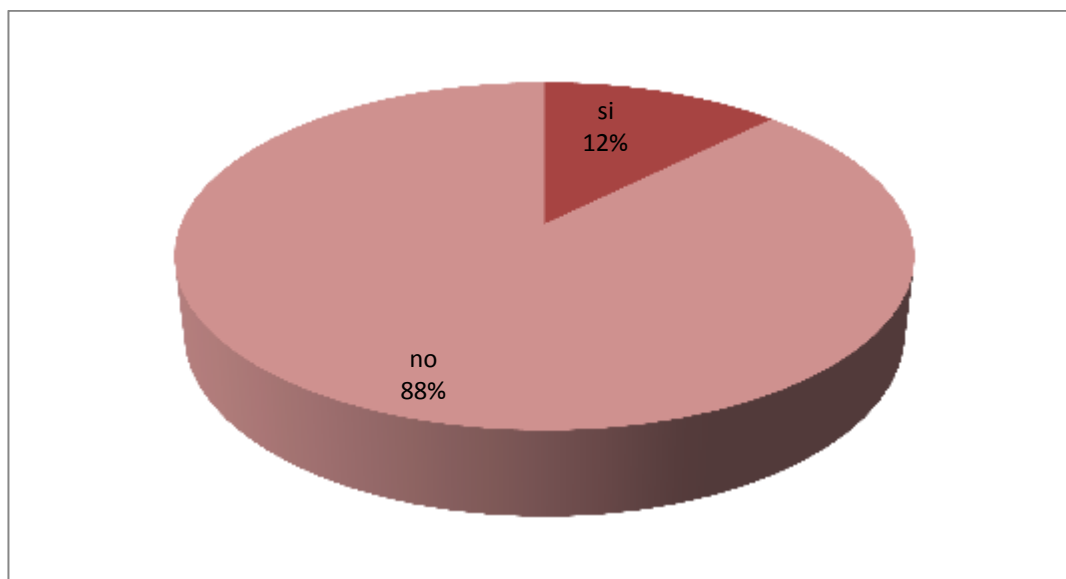
9. ¿Conoce usted los problemas ambientales en su plantel?

**Tabla 4. 19.** Pregunta 9 - Docentes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	1	12.5%
No	7	87.5%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 19.** Representación porcentual sobre el conocimiento de problemas ambientales en su plante.

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Indagando este título el 87.5% de los encuestados manifestaron que no conocen los problemas ambientales del plantel, y el 12.5% lo ratifica que si saben al dedillo.

**Interpretación.-** Es necesario que las autoridades de la institución educativa deben implantar en el plantel proyectos ambientales, ya que desconocen los verdaderos problemas ambientales existentes a fin de restaurar con sus actores el medio ambiente.



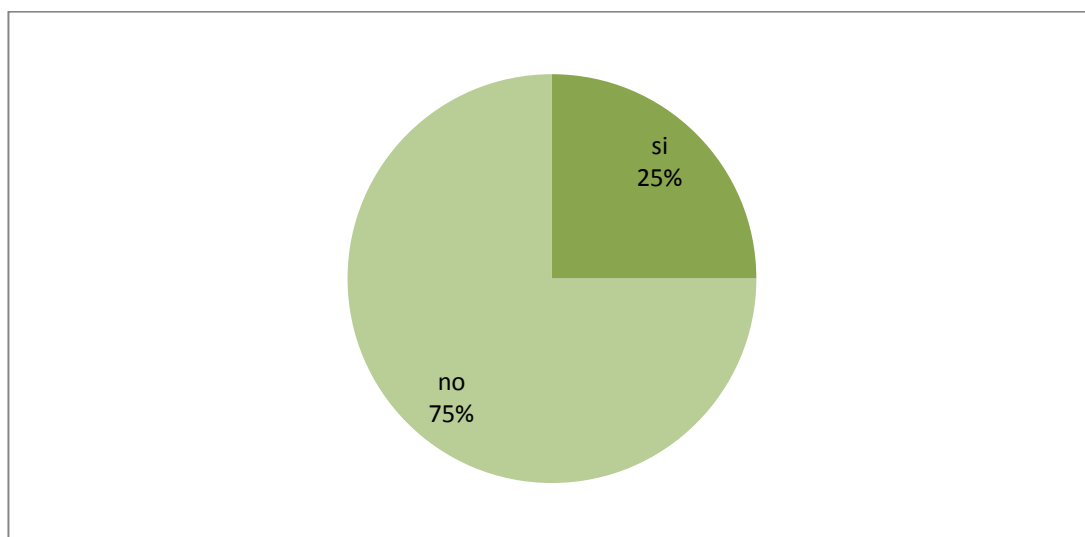
10. ¿Conoce usted las medidas para conservar el medio ambiente en su plantel?

**Tabla 4. 20.** Pregunta 10 - Docentes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	25%
NO	6	75%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 20.** Representación porcentual de las medidas para conservar el medio ambiente en su plantel

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Evaluando esta interrogante se determinó que el 75% consideran que no conocen los medios para conservar el medio ambiente, el 25% expresan que sí conocen.

**Interpretación.-** El desconocimiento de lo teórico y práctico hace que se desconozca la forma de proteger el medio ambiente. Por ello, hay que realizar una buena gestión ambiental, que permitirá alcanzar logros de calidad y calidez en beneficio de la comunidad educativa.

#### 4.1.3 ENCUESTA REALIZADA A LOS PADRES DE FAMILIA

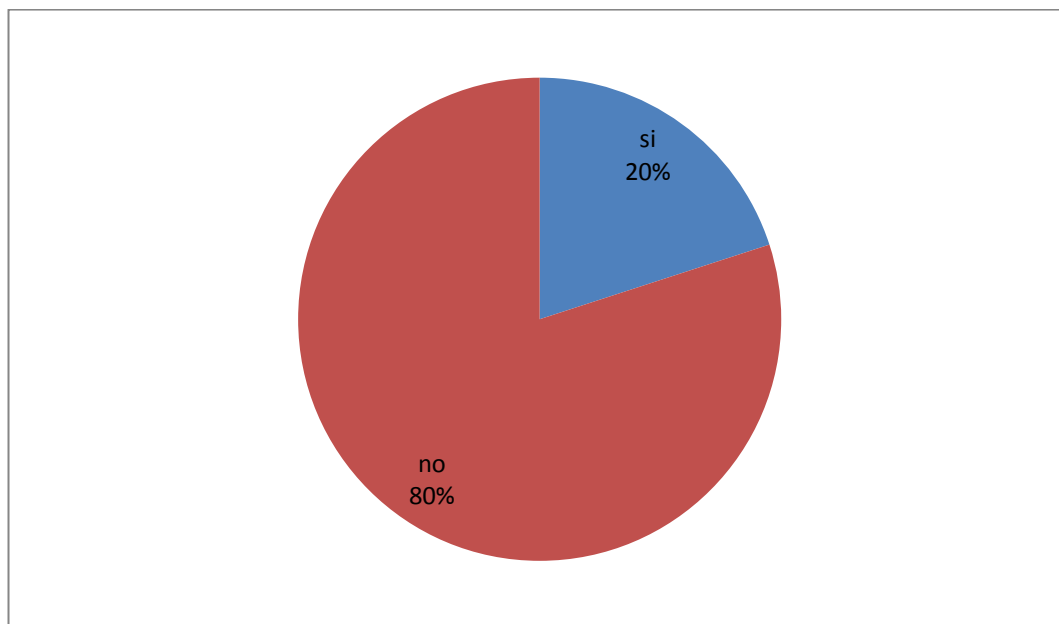
1. ¿Está de acuerdo con la deforestación?

**Tabla 4. 21.** Pregunta 1 – Padres de Familia.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	20%
NO	4	80%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Padres de Familia de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 21.** Representación porcentual si está de acuerdo con la deforestación.

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** La pregunta sobresale que el 80% de los padres de familia no está de acuerdo con la deforestación, a diferencia del 20% si están de acuerdo.

**Interpretación.-** A los padres de familia se les debe capacitar sobre el derecho ambiental –deforestación con el fin de asegurar mejor calidad de vida.

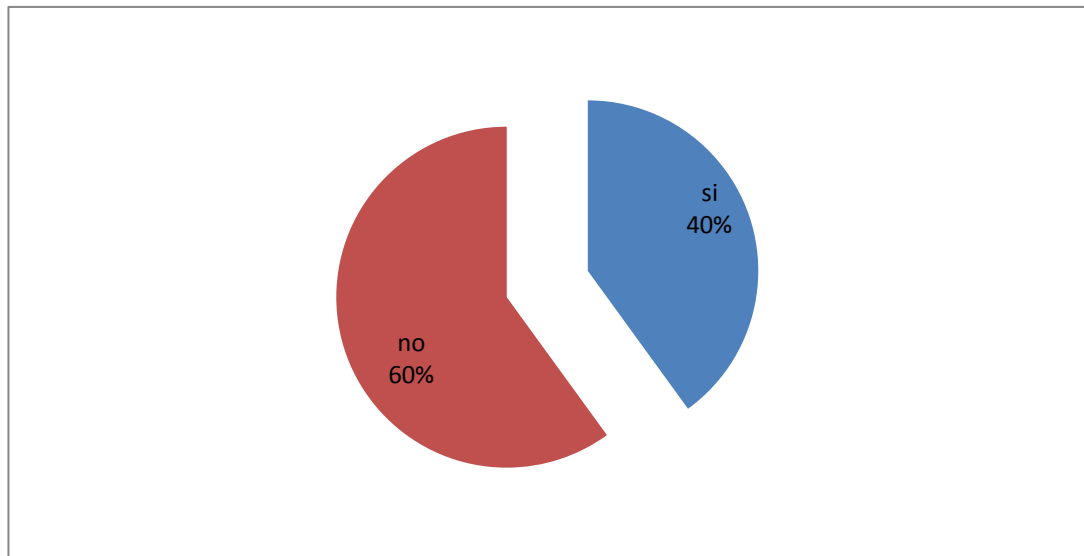
2. ¿Cree usted que es importante talar los árboles?

**Tabla 4. 22.** Pregunta 2 – Padres de Familia.

<b>OPCIONES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	2	40%
NO	3	60%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Padres de Familia de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásconez Sotomayor.



**Figura 4. 22.** Representación porcentual sobre la tala de bosques.

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásconez Sotomayor.

**Análisis.-** Observando esta interrogante noto que el 60% de los padres de familia cree que no es importante talar los árboles; mientras que el 40% explican que sí inevitable la tala.

**Interpretación.-** Es importante orientar a los padres de familia sobre la tala de los árboles y proponer la reforestación con el fin de rehabilitar y recuperar las especies perdidas ya que los arboles atrae el agua.

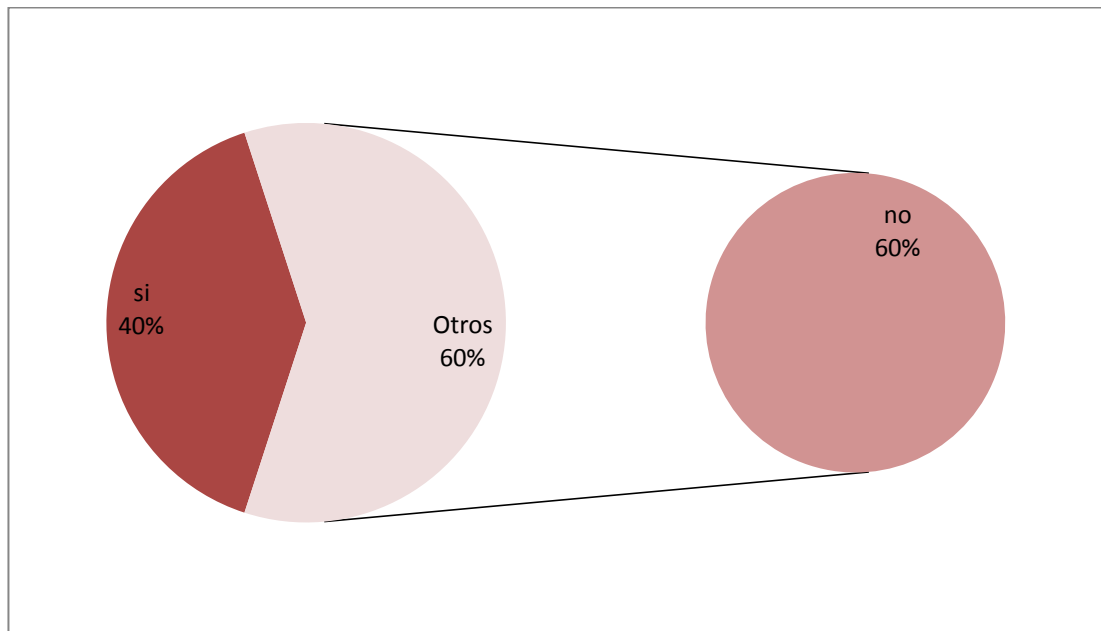
3. ¿Conoce usted las causas de la deforestación?

**Tabla 4. 23.** Pregunta 3 – Padres de Familia.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	20%
NO	4	80%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Padres de Familia de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 23.** Representación porcentual sobre las causas de la deforestación.

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Esta pregunta observó que el 80% de los docentes no conocen las causas de la deforestación, el 20% manifiestan que si lo conocen.

**Interpretación.-**Es indispensable incentivar a los padres de familia a participar en los talleres de capacitación de las causas de la deforestación para proteger al ambiente.

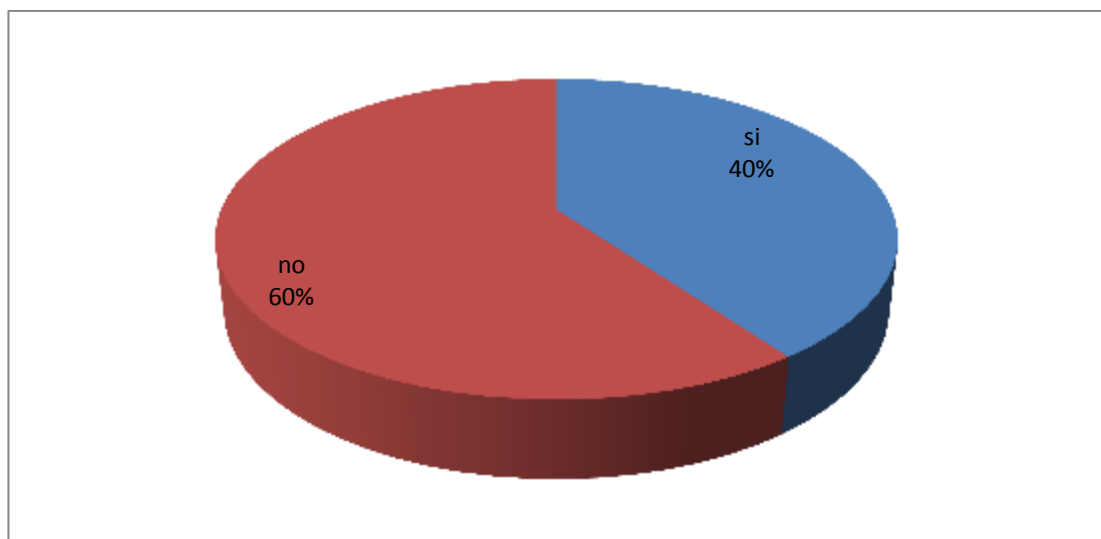
4. ¿Conoce las consecuencias negativas de la deforestación que ha provocado el desequilibrio en el ciclo del agua?

**Tabla 4. 24.** Pregunta 4 – Padres de Familia.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	1	20%
No	4	80%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Padres de Familia de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 24.** Representación porcentual sobre las consecuencias negativas de la deforestación que ha provocado el desequilibrio en el ciclo del agua

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor m

**Análisis.-** Investigando este título el 80% no conocen las consecuencias negativas de la deforestación que ha provocado el desequilibrio en el ciclo del agua, mientras que el 20% expresa que si conocen.

**Interpretación.-** Se debe dar a conocer por medio de conferencias las consecuencias negativas de la deforestación que ha provocado el desequilibrio en el ciclo del agua.

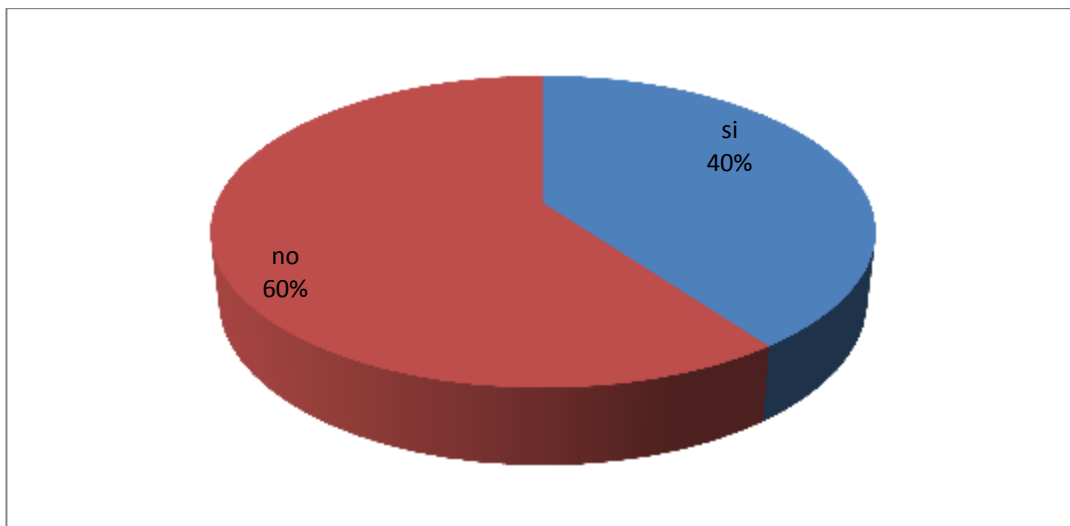
5. ¿Cree usted que al realizar la tala y la quema de los bosques tropicales desaparece el efecto esponja?

**Tabla 4. 25.** Pregunta 5 – Padres de Familia.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	40%
NO	3	60%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Padres de Familia de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 25.** Representación porcentual al producir tala y la quema de los bosques tropicales desaparece el efecto esponja.

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor

**Análisis.-** Estudiando esta pregunta el 60% no cree que al producir la tala o la quema desaparece el efecto esponja, 40% manifiestan que sí.

**Interpretación.-** De mucha importancia es, hacer participar a los padres de familia sobre las medidas locales a la tala y la quema de bosques tropicales desaparece el efecto esponja; es decir, reducir o minimizar el riesgo de inundaciones durante lluvias fuertes y ayudar a proteger las infraestructuras.

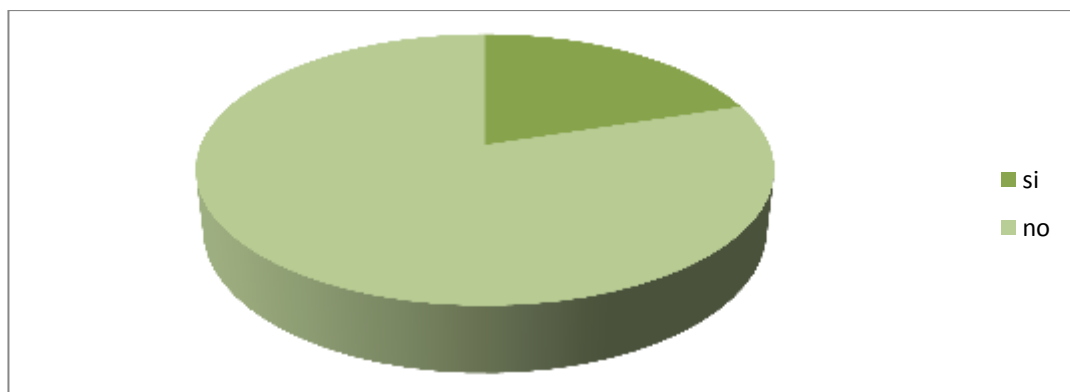
6. ¿Considera usted que al desaparecer la amortiguación de los rayos del sol que producen los grandes árboles causa una evaporación tan grande que no es viable para la vida?

**Tabla 4. 26.** Pregunta 6 – Padres de Familia.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	20%
NO	4	80%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Padres de Familia de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 26.** Representación porcentual de asistencia los rayos del sol que producen los grandes árboles causa una evaporación tan grande que no es viable para la vida

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor

**Análisis.-** Deduciendo esta interrogante el 80% declaran que no desaparece la amortiguación de los rayos del sol que producen los grandes árboles y causa una evaporación tan grande que no es viable para la vida, el 20% expresan que si desaparecen.

**Interpretación.-** La capacitación es indispensable a este grupo de padres de familia, y así puedan conocer si desaparece o no la amortiguación de los rayos del sol que producen los grandes árboles y causa una evaporación tan grande que no es viable para la vida.

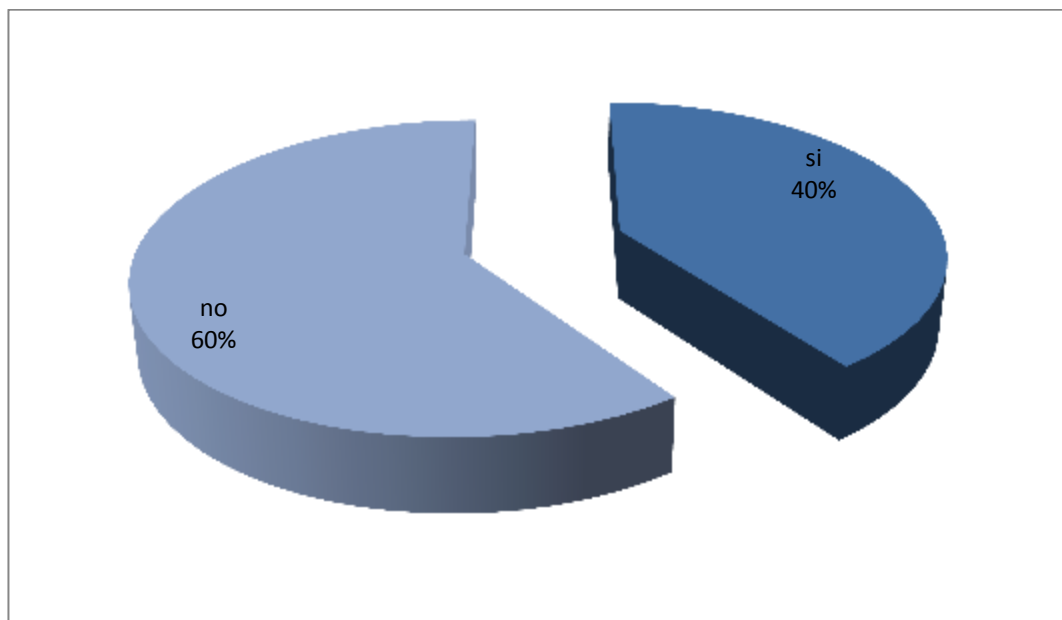
7. ¿Cree usted que el agua es un recurso natural renovable pero limitado?

**Tabla 4. 27.** Pregunta 7 – Padres de Familia.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	40%
NO	3	60%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Padres de Familia de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 27.** Representación porcentual el agua es un recurso renovable pero limitado.

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Observando este ítem el 60% de los padres de familia expresan que no creen que el agua es un recurso renovable y se recicla, y el 40 % ratifican que si afecta el cambio climático al agua.

**Interpretación.-** Es importante formar a los padres de familia para que valore que el agua es un regalo de la naturaleza para sostener toda la vida en el planeta ya que es un recurso renovable que es muy mal utilizado.



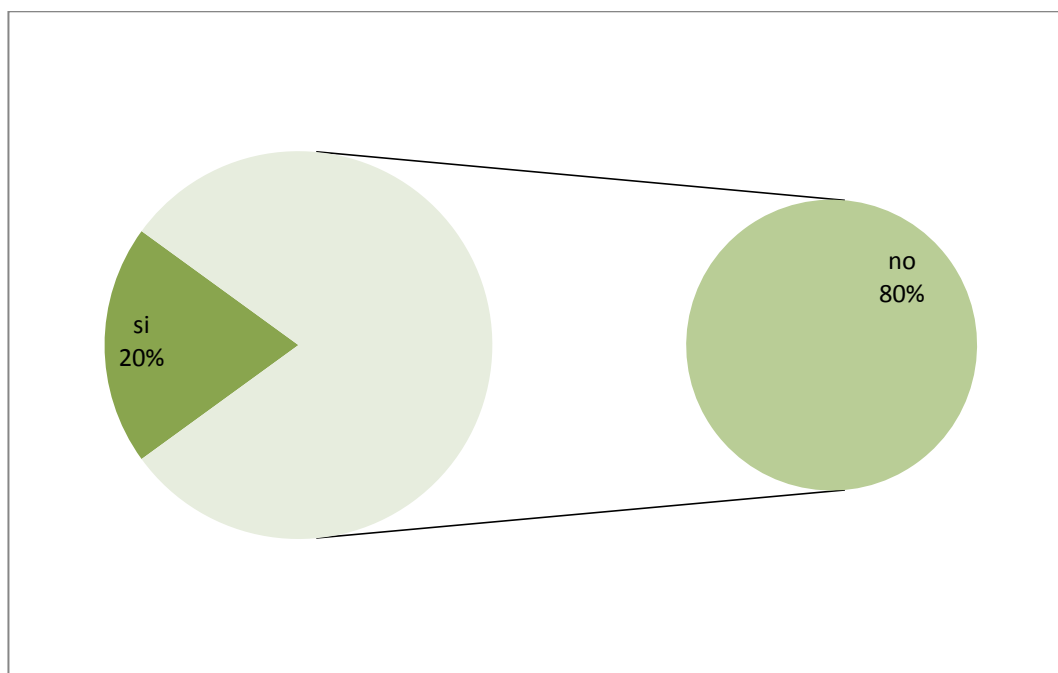
8. ¿Conoce usted alguna institución, ONG que se ocupe de la problemática ambiental?

**Tabla 4. 28** Pregunta 8 – Padres de Familia.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	20%
NO	4	80%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Padres de Familia de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 28.** Representación porcentual de recibir conocimientos sobre la deforestación

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.-** Este título el 80% explican de que no conocen alguna institución, ONG que se ocupe de la problemática ambiental, el 20% considera que sí.

**Interpretación.-** Los ciudadanos desconocen, pero es indispensable que participen en la defensa y conservación del ambiente para ello pueden acudir ante las autoridades solo así se promoverá la protección del medio.

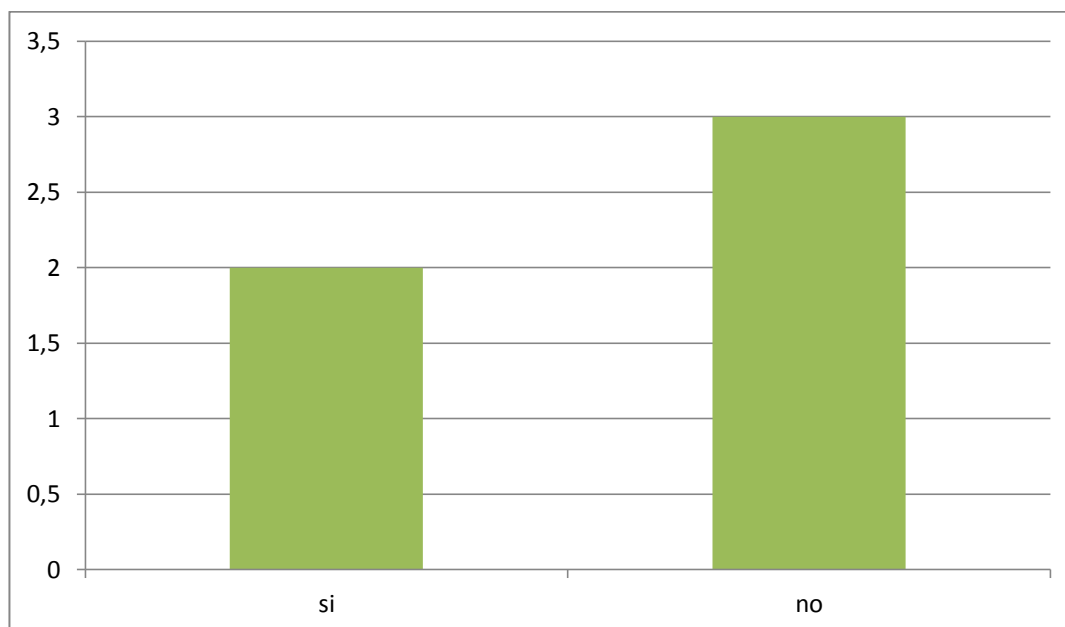
9. ¿Conoce usted de problemas ambientales en su comunidad?

**Tabla 4. 29.** Pregunta 9 – Padres de Familia.

<b>OPCIONES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	2	40%
NO	3	60%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Padres de Familia de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 29.** Representación porcentual problemas ambientales en su comunidad.

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.

**Análisis.** El 60% de los encuestados manifestaron que no conocen los problemas ambientales en su comunidad, y el 40% lo ratifica que sí.

**Interpretación.-** Definitivamente el desconocimiento de los problemas ambientales existentes en la comunidad deja mucho que decir, de allí es que se produce la indiferencia en todo lo que atañe en su entorno; limitadas son las personas que desean conocer y ayudar a proteger el medio ambiente.

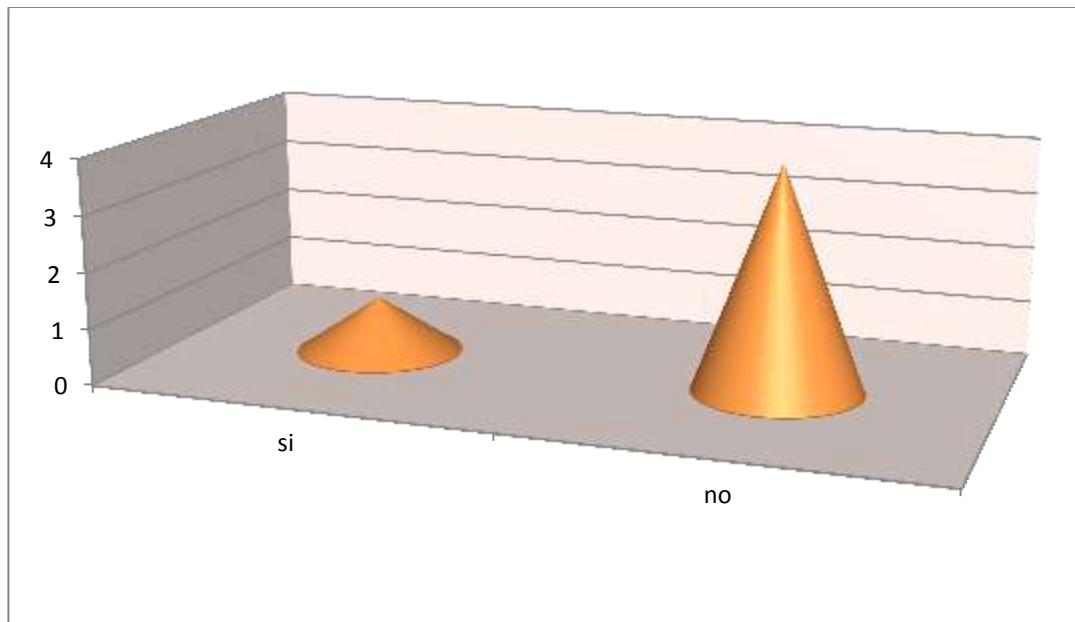
10. ¿Conoce usted las medidas para conservar el medio ambiente en su comunidad?

**Tabla 4. 30.** Pregunta 10 – Padres de Familia.

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	20%
NO	4	80%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Padres de Familia de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor.



**Figura 4. 30.** Representación porcentual medidas para conservar el medio ambiente en su comunidad.

**Fuente:** Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Sabanetillas”

**Elaborado por:** Inés Vásquez Sotomayor

**Análisis.-** Evaluando esta interrogante se concluye que el 80% no conocen las medidas para conservar el ambiente, el 20% expresan que sí.

**Interpretación.-** Los padres de familia desconocen cuáles y de qué forma se puede proteger el medio ambiente por tanto no ejercen ninguna medida de conservación del ambiente.

## 4.2. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Una vez planteada la Hipótesis Central: “La deforestación y su efecto en el ciclo del agua incide en una educación ambiental de los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Sabanetillas” queda comprobada por las siguientes apreciaciones:

- En primera instancia se comprueba que los señores estudiantes no tienen un conocimiento científico de causa y efecto sino un conocimiento vulgar de los temas tratados como deforestación, causas de la deforestación, como remediar la deforestación, ciclos del agua, y ello se lo comprueba en las encuestas realizadas con las respuestas proporcionadas, y por ende, pocos son los que conoce que es educación ambiental. De tal manera, ha incidido profundamente los problemas antes mencionados en el desconocimiento y como consecuencia poca conciencia del problema planteado.
- Este desconocimiento científico, definitivamente se debe a la poca importancia que han dado los mismos organismos de Estado y consecuentemente las autoridades de la Unidad Educativa donde se están formando y forjando los señores estudiantes, en la toma de decisiones en asumir dentro del currículo, la asignatura de Educación ambiental y todos los lineamientos que conllevan.
- Luego de la investigación, el análisis y la toma de conciencia realizada con los señores estudiantes del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Sabanetillas, se comprueba que todo el problema de la deforestación en el sector, está afectando de forma desordenada en proceso del ciclo del agua y por ende a la comunidad entera. De ahí, que la educación ambiental incide en la formación y autoformación; no solo de los alumnos en mención, sino de toda la comunidad educativa, para poder dialogar, buscar alternativas, proteger y dar seguimiento a este gran acontecimiento negativo que está destruyendo el ecosistema (se puede verificar en los anexos N° 22 y 23) en Sabanetillas del cantón Echeandía.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. CONCLUSIONES

- ✚ La deforestación es un tema muy alarmante a nivel mundial que viene afectando a todos los seres vivos, donde el hombre, se ha convertido; inclusive sin darse cuenta, por necesidades de sobrevivencia e interés muy particulares en el primer protagonista negativo de la destrucción del ecosistema con consecuencias alarmantes e insostenibles.
- ✚ Los diferentes organismos internacionales, nacionales, locales están realizando asambleas, congresos para poner reglas, leyes y procedimientos para sancionar a quienes actúan de forma irracional frente a la naturaleza y, realizar convenio interinstitucionales, comunitarios y personales para proteger el eco sistema, dándoles incentivos a corto y largo plazo.
- ✚ En referencia a la educación a nivel medio, no encontramos procedimientos claros y concisos de un curriculum; a más que la educación ambiental está reflejada en la actualización y fortalecimiento curricular dentro de los denominados “temas transversales”, que fortalezcan el aprendizaje y lleve a una excelente concientización de cómo deben cuidar y proteger la naturaleza.
- ✚ La deforestación agresiva lleva como consecuencia la afectación grave sobre el “ciclo del agua” desestabilizando los procesos naturales del eco sistema, los mismos que traen como consecuencias, sequias, plagas, falta de producción, inseguridad alimentaria, perdidas de especies nativas, población desempleada.
- ✚ La falta de conocimiento que tienen los adultos sobre: las causas que producen la inestabilidad del clima, la variación del tiempo, la desaparición de las cuencas hídricas, las consecuencias del agua contaminada, suelos

erosionados, el aumento de la franja agrícola, y la imperiosa necesidad de solventar las necesidades económicas, han caído en el indiferentismo frente a la naturaleza que cada día se va destruyendo.

- ✚ Hay poco interés por remediar la naturaleza destruida por los alumnos del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Sabanetillas. Poseen el conocimiento mediático que es la deforestación, sus causas y efectos en los ciclos del agua, el clima, la destrucción del ecosistema, pero falta mayor incentivo por parte de las instituciones correspondientes y, se han dejado contaminar por el materialismo consumista; mas se interesan por la nueva tecnología que en corregir los errores cometidos ya sea de forma directa o indirecta.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

- ✚ La Unidad Educativa Sabanetillas, en la cual se forman los alumnos para ser los futuros profesionales, en coordinación con las instituciones de carácter gubernamental y no gubernamental, y a través de firmas de convenios; ya sean estos de corto o largo plazo, realicen verdaderas campañas de difusión agresiva de concientización a toda la comunidad educativa, en referencia a la gran problemática ambiental y las consecuencias negativas suscitadas en la vida de cada ser vivo, para que el hombre deje de ser el primer depredador de la naturaleza y corrija los errores del pasado para superar el presente.
- ✚ Es necesario e indispensable que todos los organismos de control del Estado, mediante sus representantes, socialicen las leyes, normas y reglamentos, apliquen las sanciones correspondientes a quienes trasgreden las leyes contra la naturaleza y entreguen incentivos a los ciudadanos del recinto Sabanetillas y sus alrededores en unidad con la comunidad educativa, para que se sientan involucrados de manera directa e indirecta en renovar, cuidar, proteger los bosques primarios y secundarios.
- ✚ La carencia de conceptos claros, concisos y prácticos en el currículo, la falta de docentes debidamente capacitados para llevar a efecto la enseñanza – aprendizaje en la Unidad Educativa Sabanetillas, se hace necesario e

indispensable “reformular” con criterios científicos y técnicos sobre educación ambiental sostenible y sustentable y llevar a una educación vinculante, en la cual el ser humano y la naturaleza se sientan necesitados y protegidos.

- ✚ Es indispensable que la institución educativa contrate, sea a corto o largo plazo, un técnico especializado en ecología y medio ambiente y desde allí, se instruya a los educadores y educandos, en la cual se profundice la parte teórica y práctica, para que se conviertan en multiplicadores en la comunidad sobre las consecuencias negativas que produce la deforestación agresiva y el cambio en el ciclo del agua, que se está realizando por el desconocimiento, por los intereses creados etc., y corregir los errores del pasado y salvaguardar el presente y futuro de nuestras generaciones.
- ✚ Las autoridades y educadores de la institución educativa, en la planificación curricular de cada año, hagan constar y se lleve a efecto la “alternativa ambiental” con toda la comunidad educativa, de manera particular con los señores padres de familia para crear conciencia ambiental, desarrollar habilidades tanto conceptuales prácticos para cuidar y proteger el medio ambiente y decir “no a la deforestación y a cuidar el medio ambiente” que es nuestra cuna.

## **CAPÍTULO VI**

### **LA PROPUESTA**

#### **6.1. TEMA DE LA PROPUESTA**

Talleres dirigidos a los estudiantes, docentes y padres de familia sobre las amenazas naturales de la deforestación y su efecto en el ciclo del agua para las iniciativas de reforestación.

#### **6.2. PRESENTACIÓN**

Terminada la investigación pretendo poner en ejecución esta propuesta, porque creo que se irá superando el problema encontrado ¿De qué manera la deforestación y su efecto en el ciclo del agua inciden en la Comunidad de Sabanetillas?, con la aplicación de las estrategias para disminuir la deforestación y su efecto en el ciclo del agua se estará en condiciones de incorporarse de manera práctica a través de los talleres dirigidos a los estudiantes ,docentes y padres de familia sobre las amenazas naturales de la deforestación y su efecto en el ciclo del agua para las iniciativas de reforestación. Además es mi deber concientizar a los involucrados de la importancia de impartir este seminario en la institución y que estos les servirán durante toda su vida y así llevaran de generación en generación.

También considero que si es posible aplicarla porque con mi fundamento y capacidad buscare apoyo de las instituciones para la realización de los talleres, tan solo con la finalidad de desarrollar una investigación que demuestre la comprobación de la hipótesis.

#### **6.3. TITULO DE LA PROPUESTA.**

Estrategias para disminuir la deforestación y su efecto en el ciclo del agua.



## **6.4. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

### **6.4.1. OBJETIVO GENERAL**

- Reducir una de las mayores amenazas para la vida del hombre en la tierra la deforestación y su efecto en el ciclo del agua para una educación ambiental en la Unidad Educativa “Sabanetillas”

### **6.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Aplicar estrategias para disminuir la deforestación y su efecto en el ciclo del agua
- Concientizar a los padres de familia sobre la importancia de la reforestación para mejorar el desempeño de la cuenca hidrográfica.
- Desarrollar en los estudiantes habilidades con las que puedan resolver los problemas ambientales desde su familia, aula, y de la comunidad en conjunto.
- Integrar a los docentes en la comunidad con la finalidad de impartir las medidas contra la deforestación y su efecto en el ciclo del agua.

## **6.5. FUNDAMENTACION TEORICA**

Analizando la investigación observo que la agravante deforestación y su efecto en el ciclo del agua en la comunidad de sabanetillas, es sorprendente ya que se demostró en el análisis e interpretación de resultados yo ante este problema propongo realizar talleres prácticos para disminuir las amenazas naturales de la deforestación y su efecto en el ciclo del agua para las iniciativas de reforestación, a fin de que los estudiantes, docentes y padres de familia reparen y aplique las medidas reconstructivas de recuperación del medio natural, estos persiguen el cambio para mantener una comunidad consiente de los problemas ambientales, por esta razón impartiré cuatro talleres en la Unidad Educativa Sabanetillas.

## 6.6. POBLACION OBJETO

<b>POBLACION</b>	<b>PARTICIPANTE</b>
Población directa	44
➤ Estudiantes	31
➤ Personal Docente	8
➤ Padres de Familia	5

**Tabla 6. 1.** Población a Investigar  
**Fuente:** Unidad Educativa Sabanetillas

## 6.7. LOCALIZACION

Unidad educativa Sabanetillas

## 6.8. LISTADO DE CONTENIDOS TEMATICOS

1. Preservación del ambiente
2. La deforestación
3. El agua
4. La reforestación
5. La constitución y la protección del medio ambiente

## **6.9. DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS**

### **TALLER No. 1: PREVENCIÓN DEL AMBIENTE**

#### **1) Dinámica**

##### **EL PLANETA TIERRA EN "JUEGO" ECOSISTEMA**

#### **2) Objetivo**

Establecer relaciones de dependencia entre distintos elementos naturales conformando un ecosistema tipo.

Comprender la importancia que tienen estas interrelaciones para el buen funcionamiento del ecosistema. Aprender cómo funciona un ecosistema.

Reconocer las relaciones interpersonales que existen dentro del grupo.

Reducir el riesgo ambiental y la vulnerabilidad de los ecosistemas.

#### **3) Desarrollo:**

Los integrantes del grupo sentados en ronda eligen cada uno un elemento natural (árbol, pasto, pájaro, zorro, agua, tierra, aire, etc.). Cada chico dirá en voz alta que elemento es para que todos sepan los elementos que componen ese ecosistema.

Con un ovillo de hilo, se irán conectando (“relacionando”) cada uno de los elementos.

Se podrá ir viendo gráficamente las distintas relaciones de dependencia que se generan entre los elementos de ese ecosistema.

**Finalmente**, todos los elementos estarán conectados unos con otros.

#### **4) Evaluación:**

##### **Resolución Ecológica**

Se les pedirá a los chicos que piensen en lo que se formó con el ovillo. Se les contará que eso representa un ecosistema. Y junto al conductor del juego, los mismos chicos armarán una definición propia de ecosistema.

Podemos trabajar otras variantes dentro del mismo juego:

- a. Podemos ver qué pasa cuando un elemento natural del ecosistema recibe un impacto y se produce un desequilibrio ecológico, haciendo que un integrante suelte el hilo. Se observará como el elemento que fue impactado desequilibra a los otros, formando una cadena de impactos, afectando elementos que no tenían una relación directa con el elemento impactado. El conductor podrá explicar con este panorama el concepto de biodiversidad y la importancia de la misma para el funcionamiento de los ecosistemas. Ahora uno de los integrantes que estaba conectado con el elemento impactado puede tirar hasta que quede el hilo tenso otra vez. Los integrantes se tuvieron que alejar de la ronda, se tuvieron que adaptar a una nueva situación. El coordinador puede explicar entonces el concepto de adaptación.
- b. Ahora podemos ver qué pasa cuando un integrante mueve el hilo (hacia arriba, hacia abajo y hacia los costados). Los otros hilos se moverán y se pondrá en manifiesto que la Naturaleza es dinámica y que los elementos naturales, tengan o no una conexión directa, se modifican unos a otros.
- c. Podemos hacer que cada integrante del grupo le hable al hombre como el elemento natural que eligió.  
Hablan todos y luego, siguiendo la ronda, se contestan ellos mismos, pero ahora como hombres.
- d. Se puede trabajar con ecosistemas específicos, es decir, la ronda es un ecosistema de laguna y los integrantes elegirán elementos que componen la laguna.

## **Resolución Afectiva**

Este juego además de tener una resolución ecológica, tiene una resolución afectiva. Lo primero que hay que tener en cuenta en esta resolución, es que el grupo debe tener una historia grupal.

Podemos utilizar la resolución ecológica. Lo primero que podemos demostrar con el ecosistema que se armó con los hilos es que así es como funciona un grupo. Los distintos conceptos ecológicos adquiridos también pueden relacionarse con un grupo de personas. Por ejemplo, desequilibrios (conflictos grupales), adaptaciones (una nueva situación, nuevos compañeros). Podemos tomar situaciones propias de cada grupo de trabajo.

Dar y recibir. Un ejercicio muy interesante que se puede hacer, consiste en que cada integrante reciba y dé algo de los compañeros a los que está conectado a través del hilo. Por ejemplo, Pedro recibe de José y le da a Alberto, Alberto recibe de Pedro y le da a María, María recibe de Alberto y le da a José.

**Material:** ovillo de hilo.

**De carácter:** sereno / reflexivo.

**Cuándo y dónde jugarlo:** se recomienda jugarlo en un lugar que sea contenedor del grupo y a la tarde.

**Límites de edad:** para la resolución ecológica, de cinco años en adelante; para la resolución afectiva, recomendamos de once años en adelante.

**Conceptos ecológicos que se trabajan:** ecosistema, biodiversidad, interrelación, dependencia, equilibrio ecológico, adaptación.

## 5) Explicación Teórica o Conceptual.

### Educación Ambiental Nacional.

El desarrollo sostenido o sustentable es definido en 1988, por la Comisión Brundtland de la Organización de Naciones Unidas (ONU) como aquel que "satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras de satisfacer también las suyas" (World Commission on Environmental and Development WCED , 1998, pág. 8)

En los últimos años la degradación ecológica está aumentando a un ritmo vertiginoso. Más allá de la sostenibilidad, los países se deslizan de forma peligrosa por una pendiente más pronunciada. A pesar de las voces de alarma, los sistemas económicos actuales continúan creciendo a costa del consumo de recursos y energías no renovables que, al ser utilizados, no tienen el tiempo biológico y/o geológico de reponerse adecuadamente o producen una inmensa masa de residuos (RIVAS, 2004)

Por otra parte, estos sistemas económicos están amparados exclusivamente en la política y el dinero, de tal forma que se ha dejado de lado la "sensibilidad" ambiental. Al parecer no asumen que los recursos naturales renovables no son eternos, por lo que para entender los problemas ambientales es necesario partir de la premisa que, efectivamente, vivimos y habitamos en un mundo finito, con recursos y sumideros limitados, con una población creciente y con patrones de consumo progresivos. (ALBAN & MARTINEZ, 2009).

Los problemas ambientales que enfrenta hoy la humanidad se interrelacionan todos entre ellos. La intensiva actividad económica -que cada día extiende sus fronteras- ocasiona graves efectos asociados al cambio climático, la pérdida de biodiversidad y a la contaminación del ambiente. En consecuencia, el debate actual no es otro que sobre las repercusiones que las actividades humanas tienen sobre el ambiente. (ALBAN & MARTINEZ, 2009). El cambio climático y sus consecuencias son evidentes en cada estación del año, en cualquier país del mundo.

El Ecuador, al igual que otros países, sostuvo históricamente su desarrollo en una economía exportadora de materias primas, pero no valoró en su momento una posible destrucción de los recursos naturales, así como efectos ambientales negativos por este sistema económico.

En este contexto es necesario tomar en cuenta que el país es y continuará siendo, en el corto y el largo plazo, parte de una economía dependiente del uso de sus recursos naturales.

*Los sectores extractivos de recursos naturales (industria petrolera, agricultura, pesca, acuicultura y forestal, de los más destacados) representan más de un 40% del Producto Bruto Interno (PIB) y generan más del 80% de las exportaciones del país. (CLAVIJO CAMPOS, 2011).*

El resultado de esto resulta negativo, pues el Ecuador exporta una cantidad de materiales y energía mucho mayor que la que importa, siendo las exportaciones muy intensivas en recursos naturales y bastante contaminantes.

Estas consideraciones nos deberían llevar a tomar medidas y políticas encaminadas a equilibrar este sistema.

Jeremy Rifkin nos advierte que:

*Las sociedades que más duran son aquellas que consiguen el mejor equilibrio entre el balance de la naturaleza y de la sociedad humana, dentro de los límites que impone inevitablemente la segunda ley de la termodinámica de lo contrario, las sociedades pueden colapsar. (RIFKIN, 2002, pág. 83);*

Por lo tanto, la supervivencia de la sociedad depende de salvaguardar el equilibrio entre las variables de económica, social y ambiental.

Esta dicotomía del desarrollo económico (social y ambiental), plantea a Ecuador un dilema que se manifiesta en las siguientes preguntas: (BID, 2008)

La naturaleza va a transformarse en un sector estratégico, contexto que favorece una visión diferente del tema ambiental y su gestión, específicamente la biodiversidad.

Esta dinámica debe ser asumida como un elemento clave para el desarrollo sostenible del país y el bienestar de los ciudadanos.

1. ¿Cómo lograr un crecimiento económico sin ir en contra de su capital natural?;
2. ¿Cómo lograr un real desarrollo sustentable en el cual se armonizan el crecimiento económico, la equidad social y la sostenibilidad ambiental?;
3. ¿Cómo construir un desarrollo socio-económico basado en el uso sostenible de su capital natural?

Las respuestas a estas interrogantes deben partir desde políticas sectoriales basadas, necesariamente, en promover el desarrollo territorialmente equilibrado, por otra parte la participación ciudadana y el uso de criterios técnicos de cara a decisiones sobre el manejo adecuado de recursos.

Cabe recalcar que estos elementos se ven reflejados en el Plan Nacional de Desarrollo Ecuatoriano, pero que requiere del desarrollo de políticas más específicas que permitan alcanzar los 12 objetivos allí planteados.

*De tal forma que son las políticas sectoriales, de corto y mediano plazo, las que inciden en los aspectos más críticos que conforman la falta de igualdad de oportunidades de los territorios. (SEMPLADES, 2009).*

Tradicionalmente la gestión ambiental ha sido trabajado desde dos perspectivas: conservacionista y la utilitaria. La primera asumía que los espacios naturales se los debían mantener totalmente apartados de la dinámica social, lo cual ocasionaba islas de conservación y generaba la concepción de que los recursos naturales son obstáculos para el desarrollo. Mientras que la perspectiva utilitaria, consideraba que la naturaleza existía como un medio para servir a las necesidades económicas, en donde la destrucción de los ecosistemas se convertía en una externalidad necesaria. A estos enfoques se suma una débil acción ambiental y una esporádica participación social en estos temas.

En un contexto así, se hace urgente proponer, promover y socializar una Política Pública Ambiental que se enfoque en tres ejes principales: el manejo institucional del



tema ambiental, en los límites físicos de los ecosistemas y en la participación social (ALBAN & MARTINEZ, 2009)

Con estas consideraciones, presentamos una Política Ambiental Nacional (PAN) que pretende ir más allá de estas visiones tradicionales, pues ninguna de estas perspectivas, antes mencionadas, ha permitido mantener los recursos naturales y generar beneficios para la sociedad. En un país como Ecuador, donde la economía depende de los productos primarios y la principal riqueza -y ventaja comparativa- es la biodiversidad, se hace de capital importancia impulsar una Política Ambiental Nacional que vincule todos los elementos del sistema económico, ambiental y social.

La naturaleza va a transformarse en un sector estratégico, contexto que favorece una visión diferente del tema ambiental y su gestión, específicamente la biodiversidad. Esta dinámica debe ser asumida como un elemento clave para el desarrollo sostenible del país y el bienestar de los ciudadanos.

### **RESEÑA AMBIENTAL ECUATORIANA.**

La ubicación geográfica de Ecuador es privilegiada porque, gracias a ésta, genera la gran biodiversidad que posee el país. Evidentemente las cuatro regiones geográficas: la Amazonía Ecuatoriana, la Sierra, la Costa del Pacífico, y el Archipiélago de Galápagos, agrupan amplia variedad de ecosistemas. A pesar de la pequeña extensión territorial del país, existe una magna variedad de fauna y flora, motivos que destacan al Ecuador entre los 17 países mega-biodiversos del planeta.

En el Ecuador la problemática ambiental, atendida desde la política pública, es relativamente reciente. Sin embargo, desde mediados de la década del 70, se encuentra en el ordenamiento jurídico nacional normas legales que regulan algunos aspectos ambientales como: la prevención y control de la contaminación, la explotación forestal, o la protección de especies de flora y fauna silvestres en peligro de extinción.

Después de algunos años, Ecuador desarrolla en 1994 sus primeras políticas ambientales básicas; en 1998 expide su primera Ley de Gestión Ambiental, y luego una Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sostenible presentada en 1999. Dichas políticas, no obstante, no pasan de ser meros enunciados que no logran concretarse en proyectos y medidas encaminadas, salvo algunas excepciones, hacia el desarrollo sostenible.

Frente a estas consideraciones es necesario construir la Política Ambiental Nacional que guíen las acciones de los diferentes sectores de gobierno y que permitan establecer al Ministerio del Ambiente (MAE) como el ente rector del tema ambiental a nivel nacional. Si bien es cierto, el contexto actual es ideal para promulgar dichas políticas, considerando que el Plan Nacional de Desarrollo, y los parámetros contenidos en la Constitución 2008, dan mayor peso al cuidado del ambiente como un factor clave para conseguir el desarrollo del país. Sin embargo, la transición de los enunciados normativos y políticos a los hechos concretos, requiere de acciones y esfuerzos importantes.

Esta Política Ambiental Nacional pretende, como principal propósito: completar y actualizar las políticas hacia todos los sectores inherentes mientras se identifican también las estrategias, programas y proyectos que permitan llevarlas a cabo, con plazos y objetivos establecidos. La responsabilidad de elaboración e implementación de políticas públicas ambientales, es concretamente, responsabilidad del Ministerio del Ambiente, como ente encargado del manejo ambiental; pero también de otras entidades públicas que tienen relación con la problemática alrededor de los recursos naturales. De esta manera se intenta recuperar el papel del Estado frente al fracaso del modelo de gestión anterior, marcado por la multiplicidad de esfuerzos y la falta de voluntad política.

De esta manera, la visión de la Política Ambiental Nacional es hacer del Ecuador un país que conserva y usa adecuadamente su biodiversidad para así mantener y mejorar su calidad de vida, promoviendo el desarrollo sostenible y la justicia social, reconociendo al agua, al suelo y al aire como recursos naturales estratégicos. En este contexto, la misión del MAE es ejercer en forma eficaz y eficiente el rol de autoridad

ambiental nacional, rectora de la gestión ambiental del Ecuador, garantizando un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. ( Libro 1 de la Autoridad Ambiental , 2008, pág. 3)

## **6) Lectura**

### **Educación Ambiental**

*Los problemas ambientales relacionados al desarrollo económico y social están siendo desde hace algunas décadas tomados cada vez más en cuenta. El sistema de producción actual nos ha llevado a una crítica situación de la cual no es fácil salir, aun poniendo el mayor de nuestro empeño.*

*Hasta el momento las soluciones han venido de la mano de cambios tecnológicos, de sanción de normativas más estrictas, de establecer impuestos a quien contamine o de subsidios a quien elabore productos "verdes" o amigables con el medio ambiente. (GUZMAN RAMOS, 2011)*

Todas estas medidas han tenido un éxito relativo, lo cierto es que la situación ambiental del planeta es cada vez peor y cada vez más irreversible.

Teniendo en cuenta esto se debería analizar la relación entre el medio ambiente y el sistema de producción capitalista, pensando porque hasta el momento economía y ecología aparecen como cuestiones antagónicas.

Para nosotros la principal solución a los problemas ambientales, es la educación ambiental en todos los niveles y sectores de la sociedad (productivos o no).

Precisamente creemos que la principal salida (no la única, ya que esta debe ser acompañada por otras medidas de corte económico, político, tecnológico, etc.) viene de la mano de la educación, en este caso de la educación ambiental. Esta es una herramienta fundamental para lograr un cambio de actitud y de comportamiento en la sociedad, no sólo en los productores sino también en los consumidores de todo el mundo.

### **7) Trabajo grupal**

Se formaran grupos de trabajo de 6 participantes cada uno de los cuales contendrán 20 minutos para el análisis del documento, elaboración de conclusiones y recomendaciones, eligieran un coordinador de grupo y secretario relator quien en la plenaria dará a conocer las conclusiones y aportes del grupo.

### **8) Exposición o plenaria**

Consiste en la socialización de las conclusiones y recomendaciones que realiza cada uno de los grupos. Para esta actividad dispondrán de 10 minutos.

### **9) Conclusiones del taller**

Cada uno de los participantes basándose en el documento analizado, creara un listado del cumplimiento de la prevención del ambiente.

### **10) Cronograma de la aplicación de la propuesta.**

## **TEMA: PREVENCIÓN DEL AMBIENTE**

**OBJETIVO:** Promover un medio ambiente sano y sustentable y garantizar el acceso seguro al agua, aire y suelo, para una perspectiva conservacionista como un elemento natural y estos incidan en la calidad de vida.

**HORARIO:** 09h00 – 12h00

**PARTICIPANTES:** Padres de familia, estudiante y docentes

**RESPONSABLE:** Inés Vascones

<b>Orden</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsables</b>	<b>Materiales</b>	<b>Metodología</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Lugar</b>
1	Saludo y Bienvenida	Inés Vásconez			10 minutos	Sala de reuniones
2	Dinámica “Ecosistema”	Dr. Jorge Fernández			5 minutos	Sala de reuniones
3	Exposición Teórica o conceptual	Lcdo. Vicente Chango.	Infocus de Pantalla de Proyección computador	conferencia	20 minutos	Sala de reuniones
4	Receso	Inés Vásconez			30 minutos	Sala de reuniones
5	Trabajo Grupal	Lcdo. Vicente Chango	Periódicos de Pliegos de papel Marcadores Fotocopias	Discusión	10 minutos	Sala de reuniones
6	Exposición o plenaria(6 cada 5 minutos Grupo)	Lcdo. Vicente Chango		Exposición	40 minutos	Sala de reuniones
7	Conclusiones Del taller	Lcdo. Vicente Chango			5 minutos	Sala de reuniones
8	Cierre del taller	Inés Vásconez			20 minutos	Sala de reuniones

**Tabla 6. 2.** Cronograma de aplicación del tema Prevención Del Ambiente  
**Fuente:** Inés Vásconez Sotomayor

## **TALLER No. 2: LA DEFORESTACION**

### **1) Dinámica**

#### **TALA DE ARBOLES**

### **2) Objetivo:**

Tomar conciencia de la importancia que tienen las distintas poblaciones de árboles en la Naturaleza y del impacto que produce la tala indiscriminada de estos árboles sobre el ambiente.

### **3) Desarrollo:**

Se delimitará un campo que será el bosque. Un participante será el guarda parque y tres más serán los leñadores. El resto de los participantes serán árboles.

Los leñadores tendrán 30 segundos para tocar (“talar”) a los árboles. Si los tocan, los árboles se quedarán tirados en el piso. Al mismo tiempo el guarda parque podrá ir salvando a los árboles caídos (“irá sembrando nuevos árboles en el lugar de los talados”). Los árboles no podrán levantarse en un solo movimiento, sino que primero se sentarán, luego de pondrán de rodillas y finalmente se pararán para seguir jugando. Mientras se paran los nuevos árboles (“crecen”), los leñadores podrán volver a talarlos.

Al terminar los primeros 30 segundos del juego (primer período), se contarán cuantos árboles fueron talados y se los anotará en un gráfico con dos coordenadas: cantidad de guarda parques vs árboles caídos a los 30 segundos. En el segundo período de 30 segundos de juego se agregará otro guarda parque que cumplirá la misma función que el anterior. Al finalizar el segundo período se volverá a volcar en el gráfico la cantidad de árboles caídos a los 30 segundos. Y así sucesivamente, agregando un guarda parque en cada nuevo período de juego.

#### 4) Evaluación:

¿Qué ocurre con una población de árboles cuando sufre la tala indiscriminada?  
Definir población.

¿Alcanzan unos pocos guarda parques para poder defender a los árboles de la tala?  
Comentar el trabajo que hace un guarda parque?

¿Qué pasó cuando, en el cuarto período, eran más personas sembrando árboles que talándolos? Hablar sobre las consecuencias de la deforestación en el ambiente. Qué le pasa al suelo (desertificación).

¿Cómo se ven afectados los otros organismos que viven en el bosque?

- **Materiales:** banderines o conitos para delimitar el campo y la zona de ballenas cazadas.
- **De carácter:** activo / observador.
- **Cuando y donde jugarlo:** de día, en un bosque o en un llano.
- **Límites de edad:** 8 años en adelante.
- **Conceptos ecológicos que se trabajan:** población, tala indiscriminada, desertificación, erosión, parques nacionales, guarda parques.

#### 5) Explicación Teórica o Conceptual.

##### LA DEFORESTACION

La deforestación es el proceso de desaparición de los bosques o masas forestales. Está directamente causada por la acción humana sobre la naturaleza, principalmente debido a las talas realizadas por la industria maderera así como para la obtención de suelo para cultivos agrícolas.

El proceso de desaparición de las masas forestales lleva alrededor de 8000 años, cuando los hombres comenzaron a talar pequeñas cantidades de bosques. Mientras la agricultura se extendía, la necesidad de quitar árboles y arbustos se volvía

imprescindible para que la luz del sol pudiera llegar hasta el suelo. El método que se utilizaba era el de cortar y quemar. Luego de uno o dos años, se quemaban los residuos y árboles muertos, durante la estación seca y se sembraba en ese mismo suelo, enriquecido con las cenizas (CAMACHO, 2006, pág. 155).

Esta destrucción de la masa forestal en todo el planeta constituye, en la actualidad, una de las principales amenazas, para el equilibrio de la biósfera, alterando el régimen de lluvias, facilitando el calentamiento de la superficie terrestre y favoreciendo el proceso de desertización a causa de los efectos erosivos de la lluvia que actúan sobre un terreno desprovisto de su cubierta vegetal. En la mayoría de los países desarrollados, la política forestal va orientada a mantener o incrementar la superficie de árboles por medio de repoblaciones que compensan las talas. Sin embargo, donde el problema alcanza dimensiones de extrema gravedad es en las regiones tropicales y sub tropicales como es el caso exclusivo de Sabanetillas que está ubicado en la parte sub tropical de la provincia de Bolívar, donde, todavía existe pequeños remanentes de bosques nativos y que están a la expensa de ser talados por la mano del hombre.

En definitiva se concluye diciendo que en los últimos tres siglos, la deforestación ha crecido a pasos agigantados, debido al avance tecnológico y la era industrial. Durante los siglos XVIII y XIX se produjo mayormente en el Hemisferio Sur y durante el siglo XX, se vio incrementada en las selvas tropicales del Hemisferio Sur.

## **CAUSAS DE LA DEFORESTACIÓN**

Para determinar las causas que produce la deforestación o también conocida como la tala indiscriminada de los bosques, ha sido necesario realizar una investigación profunda a diferentes actores, los cuales determinan las causas de acuerdo también al lugar del estudio realizado por cada uno de ellos; de aquí, una recopilación de las más sobresalientes.

1. Tala indiscriminada de bosques acompañada de las quemas, tanto provocados y no provocadas; donde grandes extensiones de bosques son utilizados para la



explotación por las empresas madereras, un panorama que deja como resultado una disminución de la fauna y la flora de los bosques, además de otros problemas añadidos cuyas consecuencias afectan de manera global a toda la población.



**Figura 6. 1.** Deforestación:

**Fuente:** [http:// archivo/deforestacion.html?mediapopup=23996563](http://archivo/deforestacion.html?mediapopup=23996563)

Claro ejemplo de ello son el efecto invernadero o la desertificación, inevitablemente asociada a la deforestación al perderse con el fuego la capa vegetal que permite la vida en selvas y bosques.

2. El cambio del uso del agua en la generación de mayores extensiones de tierra para la agricultura y la ganadería dado que las áreas de mayor altitud o más secas resultan más adecuadas para la ganadería. Los suelos de estas regiones, en general, son más ricos y fácilmente cultivables que los suelos viejos de las llanuras tropicales, prácticamente lavados de todo tipo de nutrientes.
3. La urbanización y la construcción de carreteras, causa indiscutible de la cual todos somos testigos, donde algunas políticas del Estado están favoreciendo a la organización de los grandes cinturones de miseria (personas que se han asentado abandonando los campos o zonas rurales) en las ciudades despojándose de las áreas verdes.

De igual forma la construcción de grandes vías de acceso y carreteras; que en un cierto momento facilitan el transporte y comercio, pero en dicha construcción no se han realizado estudios de suelo, estudios de impacto ambiental, afectando gravemente al medio ambiente.

4. Plagas y enfermedades que puede ocasionar la extinción local o regional de especies, la pérdida de recursos genéticos, el aumento de plagas, la disminución en la polinización de cultivos comerciales o la alteración de los procesos de formación y mantenimiento de los suelos (erosión). Al cual podemos añadir la exploración y explotación de la minería irresponsable, explotación del petróleo. Asimismo, impide la recarga de los acuíferos y altera los ciclos biogeoquímicos. En suma, la deforestación provoca pérdida de diversidad biológica a nivel genético, poblacional y eco sistémico. En los países desarrollados se produce la lluvia ácida que compromete la supervivencia de los bosques.

Agente	Vínculo con la deforestación
Agricultores de roza y quema	- Descombran el bosque para sembrar cultivos de subsistencia y otros cultivos para la venta
Agricultores comerciales	- Talan los bosques para plantar cultivos comerciales, a veces desplazan a los agricultores de roza y quema, que se trasladan a su vez a los bosques.
Ganaderos	- Talan los bosques para sembrar pastos, a veces desplazan a los agricultores de roza y quema, que se trasladan a su vez a los bosques.
Pastores de ganado menor y mayor	- La intensificación de las actividades de pastoreo de ganado menor y mayor puede conducir a la deforestación.
Madereros	- Cortan árboles maderables comerciales; los caminos que abren los madereros permiten el acceso a otros usuarios de la tierra.
dueños de plantaciones forestales	- Aclaran barbechos boscosos y bosques previamente talados para establecer plantaciones para proveer fibra a la industria de pulpa y papel.
Recolectores de leña	- La intensificación en la recolección de leña puede conducir a la deforestación.
Industriales mineros y	- Los caminos y las líneas sísmicas proporcionan acceso al

petroleros	bosque a otros usuarios de la tierra; sus operaciones incluyen la deforestación localizada.
Planificadores de programas de colonización rural	- Planifican la relocalización de habitantes a áreas forestales, lo mismo que proyectos de asentamiento que desplazan a los pobladores locales, los que a su vez se trasladan a los bosques.
Planificadores de infraestructuras	- Los caminos y carreteras construidos a través de áreas forestales dan acceso a otros usuarios de la tierra; las represas hidroeléctricas ocasionan inundaciones.

**Tabla 6. 3.** Agentes importantes de la deforestación

**Fuente:** <http://www.monografias.com/trabajos14/deforestacion/deforestacion.shtml#ixzz2qxJPcZ38>

Sin lugar a dudas, estas diferentes actividades negativas han y siguen generando serios problemas porque no solo afecta al medio ambiente, sino genera problemas sociales, afectando a los seres vivos y que obtienen de ellos sus medios de vida. Cabe señalar que, si bien existen regulaciones a nivel de Estado Ecuatoriano para evitar la depredación de este recurso, muchas de las empresas no cumplen las normas leyes y reglamentos, explotando los bosques con intensidad y velocidad: de forma clandestina, que no permiten la regeneración de estos bastiones ecológicos.

### **CAUSAS INDIRECTAS**

a) Los modelos de producción y consumo, que originan una gran demanda de madera, principalmente en los países desarrollados.

b) Malas políticas económicas y sociales, algunas de las cuales fomentan la sustitución de los bosques por la agricultura y ganadería a gran escala con el fin de abastecer el mercado internacional, y otras en cambio fuerzan a muchos campesinos pobres a destruir el bosque para poder cultivar la tierra y sobrevivir.

c) La industrialización incontrolada que provoca contaminación y ocasiona las lluvias ácidas.

## **CAUSAS DIRECTAS**

- 1) La explotación maderera de los bosques. El maderero, cuando se lleva a cabo con fines industriales, se realiza a gran escala, convirtiéndose en una de las principales causas de la deforestación a nivel mundial.
- 2) La sustitución de los bosques para la agricultura y la ganadería. El suelo de los bosques es un suelo pobre para dichas prácticas, por lo que a los pocos años se convierte en una tierra totalmente degradada.
- 3) La urbanización.
- 4) La minería y la actividad petrolera.
- 5) La construcción de infraestructuras, represas hidroeléctricas donde se inundan áreas boscosas, carreteras, entre otras.
- 6) Los incendios forestales.
- 7) La lluvia ácida.

## **CONSECUENCIAS DE LA DEFORESTACIÓN**

- El impacto más inmediato de la deforestación ocurre a nivel local, con la pérdida de servicios ecológicos que nos brindan los bosques lluviosos tropicales y algunos ecosistemas relacionados. Estos tipos de hábitad le brindan a los humanos servicios valiosos, como la prevención de la erosión, control de inundaciones, tratamiento de agua, protección para la pesquería y polinización que son particularmente importantes para la gente más pobre del mundo, que depende de los recursos naturales para su supervivencia. La pérdida del bosque también disminuye la disponibilidad de recursos renovables, como madera, plantas medicinales, semillas, fruta y pieles.

- Erosión del suelo y desestabilización de las capas freáticas, lo que a su vez provoca las inundaciones o sequías. La deforestación de bosques y selvas, además de provocar la degradación de los suelos, genera la pérdida de especies animales silvestres que tienen su hábitat en esos lugares.
- Una de estas consecuencias es la desaparición de sumideros de dióxido de carbono, reduciendo así la capacidad del medio de poder absorber dicho CO<sub>2</sub> para convertirlo en oxígeno y así llevar a cabo el efecto invernadero.

Además, al realizar tanto quema como tala indiscriminada se produce obligatoriamente un cambio en los suelos que luego alterará directamente el clima del lugar al quedar con menor cantidad de retención de humedad, provocando de esta manera sequías en los diferentes lugares intervenidos.

- La deforestación como dice (MENDOZA, Blogspot.com/, 2008) trae como “consecuencias efectos sociales y económicos que producen desbalances industriales”. En lo social afecta directamente a la población que no tiene empleo considerada como desocupada, debido a las diferentes políticas de Estado (como sucede en la actualidad con la suba de impuestos, salvaguardias) que han ocasionado cierre de fábricas por el alto costo de materia prima para elaborar sus productos. Por otro lado, en la economía, se produce el aumento monetario del costo de la madera, siendo favorable para empresas con gran desarrollo y desfavorables para los que se inician en el mundo industrial y nosotros los consumidores.
- Las políticas contradictorias del Estado que invitan a crear una agricultura de subsistencia y el abandono de una verdadera política social deja a los habitantes de los lugares en cuestión, a merced de cometer grandes destrozos forestales.

En tal virtud, las consecuencias citadas anteriormente nos acercan a las principales puesto que nos involucra a cada uno de nosotros como lectores y habitantes de este hermoso planeta que tenemos la obligación de no caer en ellas y someternos a una verdadera concientización entre los involucrados. De ahí, la necesidad de continuar investigando las formas y maneras de remediar nuestro eco sistema con acciones favorables al medio ambiente y nuestro entorno.

## CÓMO COMBATIR LA DEFORESTACIÓN

El encuentro, diálogo e investigaciones con varias personas e Instrucciones, han determinado que se puede dar posibles soluciones a este gran problema de la deforestación luego que los resultados proporcionan que cada año más de 13 millones de hectáreas de bosque desaparecen los cuales son utilizados para la agricultura y la ganadería.

Para ello es necesario recordar algunas recomendaciones que realizan las Naciones Unidas (ONU), donde sus miembros señalan diversas medidas encaminadas a combatir el proceso acelerado de la deforestación.

- Las Leyes y programas forestales de cada país, deben hacer partícipes a todos los interesados e integrar la conservación y el uso sostenible de los recursos biológicos. Las investigaciones forestales a nivel local deben renovarse y crear una red de intercambio de información, incentivar la investigación y dar a conocer los resultados.
- Analicen de forma consensuada las causas de la deforestación y degradación ambiental en cada país, en la cual se fomente la transferencia de tecnología relacionada con los bosques, mediante inversiones públicas y privadas.
- Definitivamente, menciona el documento de los miembros de la Organización de las Naciones Unidas; “hay que sostener un mejor acceso al mercado de los bienes y servicios forestales con la reducción de obstáculos arancelarios y no arancelarios al comercio”. Las políticas inversoras deben tener como finalidad atraer las inversiones nacionales, de las comunidades locales y extranjeras para las industrias sostenibles de base forestal, la reforestación, la conservación y la protección de los bosques, pero ¿cómo hacer?: (AGUILAR, 2012)

Plantaciones de árboles tropicales o materiales, como la llamada madera polimerizada, ofrecen alternativas a la deforestación de bosques naturales.



**Figura 6. 2.** Madera polimerizada

**Fuente:**<http://www.mundo-geo.es/green-living/ideas-para-frenar-la-tala-de-los-bosques-naturales>

Las personas del siglo XXI estamos en búsqueda de la excelencia, de un buen vivir, de mejores días para las futuras generaciones, grupos de ecologistas estamos intentando y procurando defender la naturaleza, ya no queremos utilizar los medios que producen consumo que afectan al medio ambiente, pero surge la pregunta contradictoria: ¿Por qué fabricar sillas de jardín con teca asiática o traviesas de ferrocarril con azobe africano, cuando tenemos hectáreas de madera de excelente calidad a la puerta de casa, como el roble, el castaño o el pino entre otros? Es muy sencillo: porque esas materias primas son más resistentes, más estéticas e incluso pueden salir más baratas. Adaptadas a un clima cálido y húmedo, gozan de cualidades especiales: su resistencia natural a los ataques de agentes biológicos las hace ideales para el exterior. Además, no requieren el tratamiento químico contaminante y costos al que se someten las maderas de los bosques templados. En Ecuador, la mano de obra es hasta cinco veces más barata que en Europa y a falta de estrictas normas medio ambientales, resulta relativamente fácil ahorrarse impuestos sobornando a los funcionarios de turno y como resultado desastrosos tenemos la sobre explotación y deforestación de los bosques.

De ahí, una posible solución para proteger los bosques y no se continúe con la deforestación es la creación de plantaciones las cuales se realizan a través de viveros forestales con diferentes especies de árboles, debiendo superar la falta de conocimientos silvícolas suficientes: ciertas especies exóticas parecen resistirse al

cultivo. Además, debido a su a menudo lento ritmo de crecimiento, no pueden explotarse a gran escala.

Frente a la respuesta de la anterior pregunta, surge otra que de mucho interés y reflexión en aras de proteger los bosques: ¿habrá que volver al metal, al cemento, o incluso al plástico? Todavía no. La madera polimerizada (como lo encontramos en la figura 2.3) ofrece nuevas perspectivas y aspira a competir con las especies tropicales.

El no retorno al metal, al cemento o al plástico nos lleva a la de utilizar la madera polimerizada que es mezclar aserrín o virutas de cualquier especie de las regiones templadas (en una proporción del 60%) con plástico (polipropileno o polietileno). Resiste tanto a la intemperie como a las termitas. Además, no desprende ninguna sustancia química si entra en contacto con el agua, al contrario de ciertas maderas tratadas con cromo o arsénico. Se conoce que esta técnica es habitual en Estados Unidos, donde se utiliza para fabricar paneles de señalización, papeleras, bancos de jardín, parques o balcones y de esta forma se evita la contaminación y por ende la tala de bosques.

A nivel local es importante reducir la frontera agropecuaria, las zonas urbanas y la tala ilegal de bosques. También es necesario un método alternativo como es reciclaje de papel donde la comunicación electrónica a nivel personal y laboral puede asegurarnos que cumplimos con la tarea de salvar árboles. Es de suma importancia tener una respuesta positiva con el entorno e invitando a tus amigos y compañeros a sembrar un árbol en un lugar adecuado y luego cuidarlos. Y por último la concientización de palabras y acciones; en la cual se involucre a todos quienes viven a tu alrededor y, que mejor cosa, creando una pequeña organización activa.

Por tanto, a nivel de educación se debe:

- Emitir y aplicar lineamientos y criterios técnicos para forestación y reforestación



- Asegurar la concertación de áreas a plantar anticipadamente, para planificar la recolección de germoplasma, la producción de planta, la plantación, la protección y mantenimiento de las mismas.
- Garantizar la ejecución de los programas de colecta de germoplasma y producción de planta forestal de calidad, y de la supervisión y evaluación técnica del proceso.
- Establecer el programa de capacitación y asistencia técnica continúa.
- Fortalecer la vinculación con las instituciones de enseñanza e investigación para el desarrollo y transferencia de tecnología.
- Utilización de especies nativas en las plantaciones de conservación y restauración, para contribuir a la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas forestales.
- Promover y auspiciar proyectos encaminados a la reproducción y regeneración de especies nativas. (Vanecifuentes, 2013)

De manera particular el Ministerio de Educación, en los diferentes currículos, deben establezcan formas para que los Docentes; a nivel medio, impartan en las Instituciones Educativas cátedra sobre la protección del Medio Ambiente a sus educandos y toda la comunidad.

## **6) Lectura**

### **MEDIO AMBIENTE**

Una mañana como otra cualquiera, la Tierra despertó y abrió los ojos. En vez de quedarse mirando hacia el infinito universo, se detuvo a observarse a sí misma. Se vio tal cual era, aplastada en los polos y abultada en el ecuador, aunque al mirarse con detenimiento apreció grandes cambios que la dejaron preocupada; ya que se

estaba empezando a sentir decaída. Descubrió entonces ciertas manchas en los océanos y que sus aguas ya no eran tan limpias como antes; además que los animales marinos estaban muriendo a causa de los grandes derramamientos de petróleo y de la enorme contaminación en que vivían.

Luego miró en sus costados los bosques, que se empobrecían cada vez más a causa de la indiscriminada tala a la que eran sometidos y que la vida silvestre también estaba sufriendo. Por su parte, el aire ya no era puro y se volvía irrespirable y la capa de ozono desaparecía en su envoltura. Se sentía cada vez más caliente, pues su temperatura había aumentado debido al calentamiento global. Todo esto ocurría a causa de la llamada contaminación ambiental. La se dio cuenta que estaba rodeada de hambruna muerte y destrucción. Su temor la llevó a descubrir el único y gran culpable de todos los males: “el ser humano”, ése que se jactaba de ser el único animal racional; pero que era víctima de su propia codicia.

Entonces la tierra pensó en vengarse y tomar acciones severas por recibir tanto maltrato de quienes la habitaban. Provocaría terremotos, maremotos, erupciones volcánicas, lluvias prolongadas, sequías interminables, y un sinfín de plagas y enfermedades que borrarían toda presencia humana; pero seguidamente se puso a reflexionar y se dio cuenta de que todos los hombres no eran iguales, y que al hacer esto pagarían todos justos por pecadores.

Sabía que en este planeta, también muchas personas luchaban día a día por salvarlo, que no todos los humanos carecían de conciencia; y muchos sentían amor y respeto por el ambiente. La tierra decidió entonces darle otra oportunidad al hombre para que aprendiera a valorar y respetar todos aquellos regalos naturales que siempre nos ofrece. (MENACHO, 2008)

¡Y tú, que has hecho por cuidarme!

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

1.- En base a la lectura leída ¿Qué acciones practicarías para no contaminar nuestro medio ambiente?

2.- ¿Crees tú que la tala de árboles perjudican la conservación del medio ambiente?  
¿Por qué?

3.- ¿De qué manera se contamina el mar?

### **7) Trabajo grupal**

Se formaran grupos de trabajo de 6 participantes cada uno de los cuales contendrán 20 minutos para el análisis del documento, elaboración de conclusiones y recomendaciones, eligieran un coordinador de grupo y secretario relator quien en la plenaria dará a conocer las conclusiones y aportes del grupo.

### **8) Exposición o plenaria**

Consiste en la socialización de las conclusiones y recomendaciones que realiza cada uno de los grupos. Para esta actividad dispondrán de 10 minutos.

### **9) Conclusiones del taller**

Cada uno de los participantes basándose en el documento analizado, creará un listado de las Estrategias para Disminuir la Deforestación.

### **10) Cronograma de la aplicación.**

#### **TEMA: LA DEFORESTACION**

**OBJETIVO:** Posibilitar un cambio personal en los padres, estudiantes y docentes que incida positivamente en la reducción de la deforestación.

**HORARIO:** 09h00 – 12h00

**PARTICIPANTES:** Padres de familia, estudiantes y docentes.

**RESPONSABLE:** Inés Vásconez

Orden	Actividad	Responsables	Materiales	Metodología	Tiempo	Lugar
1	Saludo y Bienvenida	Inés Vásconez			10 minutos	Sala de reuniones
2	Dinámica “ tala de árboles”	Dr. Jorge Fernández			5 minutos	Sala de reuniones
3	Exposición Teórica o conceptual	Lcdo. Vicente Chango	Infocus Pantalla de Proyección computador	conferencia	20 minutos	Sala de reuniones
4	Receso	Inés Vásconez			30 minutos	Sala de reuniones
5	Trabajo Grupal	Lcdo. Vicente Chango	Periódicos Pliegos de papel Marcadores Fotocopias	Discusión	10 minutos	Sala de reuniones
6	Exposición o plenaria(7 por cada5 minutos Grupo	Lcdo. Vicente Chango		Exposición	40 minutos	Sala de reuniones
7	Conclusiones Del taller	Lcdo. Vicente Chango			5 minutos	Sala de reuniones
8	Cierre del taller	Inés Vásconez			20 minutos	Sala de reuniones

**Tabla 6. 4.** Cronograma de aplicación del tema La deforestación

**Fuente:** Inés Vásconez Sotomayor

## **TALLER No. 3: EL AGUA**

### **1) Dinámica**

#### **LAS GOTAS DE AGUA**

### **2) Objetivo:**

Enseñar el significado del “uso sostenible del agua” durante su ciclo, abriendo después el coloquio con temas como: ciclo hidrológico, uso energético del agua, uso agrícola, uso doméstico, sus impactos, gestión sostenible de una cuenca hidrológica, etc.

Mantener y recuperar la calidad ambiental del agua, incluyendo el manejo de cuencas hidrográficas.

### **3) Desarrollo**

Los integrantes forman grupos de 5, donde cada uno de ellos será una gota de agua que se separa del resto en lo alto de una montaña. Cada gota tendrá una experiencia diferente que compartirá con las demás cuando se encuentren en (el “cauce” del río) o en el mar: un destino diferente que reflejará el buen uso o el abuso que se hace del agua. Por ejemplo, una visitará hogares donde no la valoran (grifos abiertos innecesariamente), otra se sentirá sola e impotente ante la sequía en los terrenos agrícolas, otra vivirá asfixiada en las aguas subterráneas contaminadas, etc.

### **4) Evaluación:**

Cómo, dónde y cuándo se han encontrado.

¿Qué tiempo han necesitado para llegar?

Comparar los resultados con el comportamiento del agua.

Ver cómo va erosionando ésta en el relieve.

Hablar del ciclo del agua.

## **5) Explicación Teórica o Conceptual.**

### **EL AGUA.**

El agua es un elemento fundamental para el desarrollo de la vida en el planeta, además que es indispensable para el desarrollo de todas las actividades que realiza el ser humano en su afán de lograr el bienestar de las poblaciones, mediante la provisión de servicios básicos, saneamiento y salud a fin de lograr una vida digna para las personas.

Debido al crecimiento de la población mundial, también ha aumentado la demanda de los recursos hídricos, por lo que es importante realizar un manejo adecuado de éstos para alcanzar el desarrollo sostenible. Este desafío hoy en día enfrenta una complicación adicional: el cambio climático, cuyos impactos son innegables en lo que tiene relación a la disponibilidad y calidad del agua.

Sabemos que el cambio climático va a afectar a las poblaciones más vulnerables, que en general están en los países en desarrollo y adicionalmente son las más pobres, y si bien todavía no tenemos claridad sobre la magnitud y la distribución geográfica de los impactos del cambio climático, se sabe que éste será un factor que va a jugar un papel muy importante en el desarrollo humano, por lo que las medidas que tomemos hoy para tratar de reducir la vulnerabilidad de nuestras poblaciones y adaptarnos a estos impactos tendrán un efecto directo en el avance de los pueblos.

Las medidas de adaptación al cambio climático que se han implementado y se aplicarán en el futuro buscan disminuir la vulnerabilidad a los impactos del cambio climático y los eventos extremos, que cada vez son más frecuentes, con los efectos que eso causa en las economías locales y nacionales, especialmente las relacionadas con sectores sensibles a este tipo de perturbaciones como son agricultura, ganadería, pesca, etc., que tienen una muy estrecha dependencia de los recursos hídricos, esto sin tomar en cuenta las repercusiones que se podrían dar a mediano y largo plazos en la producción, las obras de infraestructura, el abastecimiento de agua para diversos

usos, el desarrollo de los ecosistemas, lo que finalmente también influye en los procesos migratorios y de asentamientos humanos. (ISCH, 2005)

## ¿QUÉ ES EL AGUA?

*El agua o H<sub>2</sub>O es el compuesto más abundante de la naturaleza. Es un líquido sin color, gusto y ni olor cuando se encuentra en estado puro. Se halla en la lluvia, los ríos, los lagos y los mares, entre otros.*

*El agua ocupa las tres cuartas partes de la superficie del planeta. Como puedes ver en la gráfica de abajo, del total del agua de la Tierra, el 97.5% es agua salada que se encuentra en los océanos y mares, y el 2.5% restante es agua dulce. De esta agua dulce, el 2% está en forma de hielo y nieve en los polos, glaciares y montañas más altas; y del 0.5% restante, el 0.45% es agua subterránea difícil de extraer y sólo el 0.05% se puede utilizar directamente y corresponde a los ríos, lagunas y lagos (ECIAMBIENTAL, 2011)*

### Distribución del agua de la Tierra

“0.45% dulce, subterránea (difícil de extraer) 0.05% dulce, ríos, lagunas y lagos (fácil d extraer) 2% dulce, hielo y nieve 98% salada” (ECIAMBIENTAL, 2011)



Figura 6. 2. Distribución del agua en la tierra

Fuente: <https://ecciambiental.files.wordpress.com/2013/09/cartilla-sobre-el-agua.pdf>

La lluvia que cae en las montañas se puede filtrar para formar manantiales o puede bajar rápidamente por la superficie, creando corrientes de agua. Cuando las corrientes se juntan se forman arroyos, que al hacerse cada vez más grandes forman un río. Los ríos desembocan al mar o terminan por formar lagunas y lagos.

El agua puede estar en estado sólido (como el hielo), en estado líquido (como la que bebemos) o en estado de vapor (como la que está en el aire o cuando hierve).

Cuando el sol ilumina océanos, lagos y ríos, el agua se calienta y se evapora. El agua evaporada forma las nubes, que pueden ser llevadas a otros lugares por el viento. Cuando llueve, nieva o graniza el agua alimenta de nuevo los lagos y ríos que llevarán el agua al océano y a los depósitos de agua que hay bajo tierra. Mientras el agua va circulando por cada uno de estos lugares, a la vez una parte se evapora y esto hace que se formen nuevas nubes que volverán a dar lluvia. Todos estos cambios se van repitiendo constantemente, a este proceso se le conoce como el ciclo del agua. De esta manera la naturaleza garantiza que el agua no se pierda y siempre pueda volver a ser utilizada por los seres vivos, de manera que la cantidad de agua en el planeta siempre es la misma. (ECIAMBIENTAL, 2011)

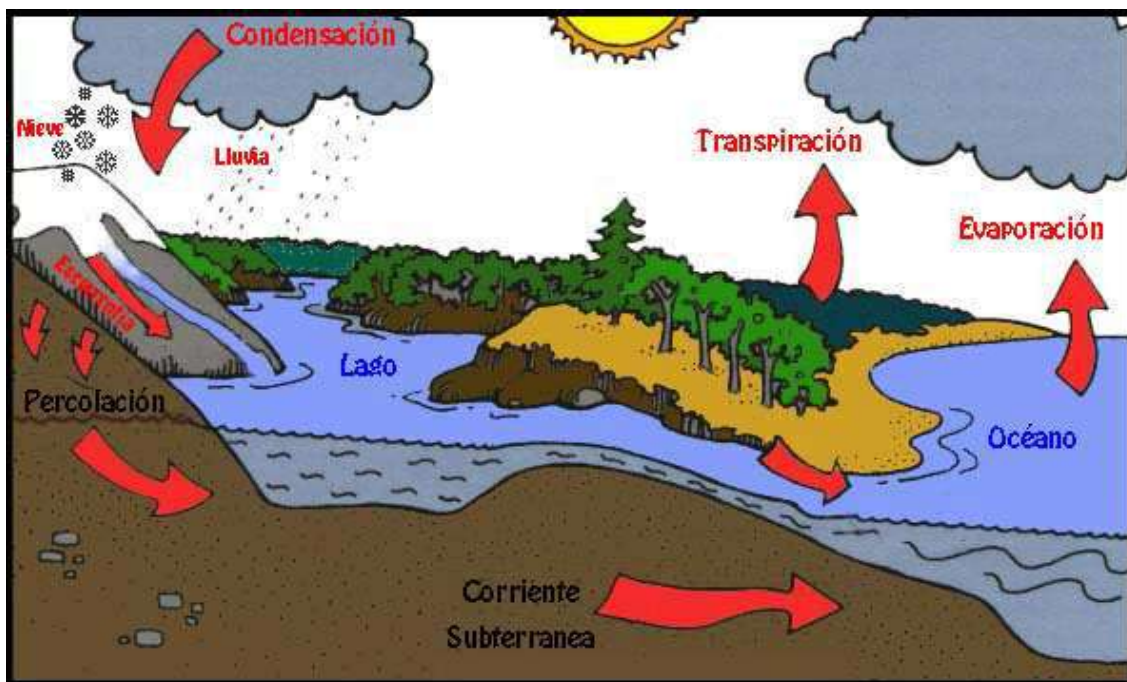


Figura 6. 3. Estados del Agua

Fuente: <https://ecciambiental.files.wordpress.com/2013/09/cartilla-sobre-el-agua.pdf>



## ¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DEL AGUA?

El agua ha sido importante en nuestro planeta desde que se inició la vida. Las primeras formas de vida, que eran muy simples, se iniciaron en el agua y aún hoy los humanos, seres más complejos, seguimos dependiendo de ella.

Los organismos estamos compuestos en un gran porcentaje por agua. Por ejemplo nuestro cuerpo está formado por un 70% de agua. Encontramos agua en la sangre, saliva, órganos e incluso, en los huesos.

El agua es indispensable para la vida del hombre, los animales y las plantas. Si dejáramos de tomarla moriríamos en pocos días. Es necesaria para el crecimiento y desarrollo de los seres vivos. Además regula el clima de la Tierra conservando temperaturas adecuadas y la lluvia limpia la atmósfera de contaminantes.

Los humanos utilizamos el recurso agua en casi todas nuestras acciones:

- En el hogar: para beber, cocinar, lavar ropa y trastes, aseo personal, riego de cultivos y jardines;
- En las ciudades: para riego de parques, jardines y calles;
- En la ganadería: para bebederos de los animales domésticos, riego de pastos;
- En la agricultura: para riego de campos, agroindustria;
- En acuicultura: para la cría de peces y mariscos;
- En la industria: para curtir cueros, fabricar productos y alimentos, limpieza, generar energía;
- En la medicina: para aguas medicinales, termales y minerales;
- En el uso recreativo y deportivo, como en las piscinas;
- Como medio de transporte, por ríos, lagos y mares. (ECIAMBIENTAL, 2011)

Es por todo esto que el agua siempre ha sido un bien para el desarrollo de la humanidad y es costumbre ubicar industrias y asentamientos humanos a la orilla de las corrientes de agua para utilizarla.

## **¿CUAL ES LA RELACIÓN ENTRE LA CALIDAD DEL AGUA Y NUESTRA CALIDAD DE VIDA?**

Hay enfermedades que pueden adquirirse a través del consumo de agua contaminada por bacterias, virus, parásitos y agroquímicos. Estos llegan al agua a través del contacto con heces humanas y de las descargas de aguas residuales e ingresan en nuestros cuerpos cuando ingerimos esa agua. Las sustancias químicas que se votan en los cursos de agua también nos causan problemas de salud. El síndrome más frecuente después de beber agua contaminada es la diarrea. Ejemplos de dichas enfermedades son la Tifoidea, el Cólera o la Poliomiélitis.

Las enfermedades también están asociadas a la falta de saneamiento o a su adecuado acceso y también a prácticas higiénicas ineficientes, como no lavarse las manos después de defecar. Evitar estas enfermedades es una inversión beneficiosa para mejorar nuestra calidad de vida, sociedad, producción y economía. Pueden ser controladas con un abastecimiento de agua confiable y una adecuada disposición de excretas, logrando así:

- Disminución de la mortalidad por causa de una enfermedad
- Mejoramiento de la nutrición y de la calidad de vida
- Aumento de la capacidad productiva.

Muchas veces los más afectados por la falta de estos servicios indispensables son la población rural y los que viven en las zonas marginales de las ciudades (ECIAMBIENTAL, 2011)

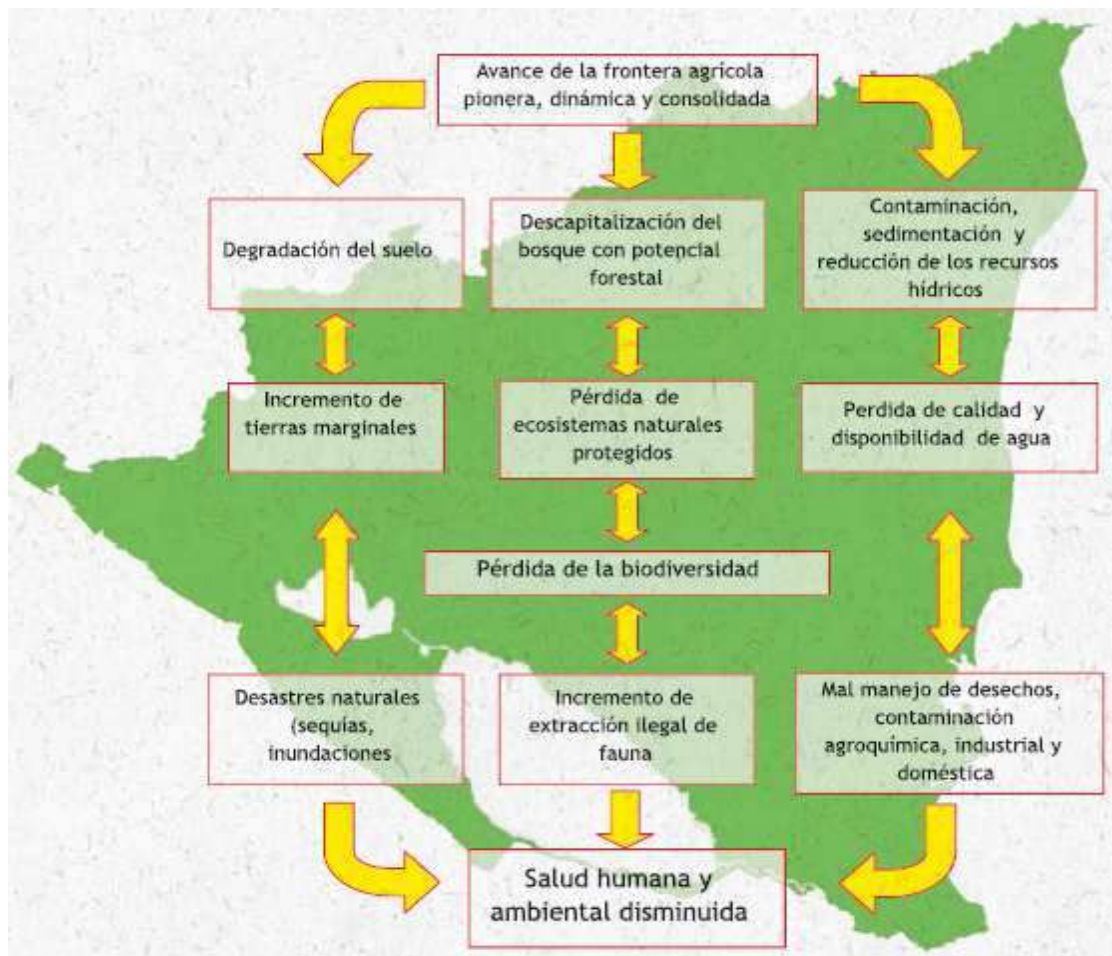
## **¿CUÁLES SON LOS PROBLEMAS DEL AGUA?**

El agua dulce disponible en ríos y lagos es una cantidad escasa para toda la humanidad, por lo tanto es un recurso que puede ser utilizado hasta cierto límite, al que cada vez nos acercamos más debido a nuestra incorrecta conducta de consumo y manejo. Por eso es necesario conservarla y evitar su contaminación para que la vida continúe sobre el planeta.

El servicio de agua potable domiciliar es una conquista reciente en muchos lugares, el cual nos parece indispensable. Pero en muchos otros lugares la gente carece de agua de buena calidad para satisfacer sus necesidades mínimas (beber, cocinar y lavarse).

El agua potable escasea debido al aumento de la población, la cual provoca que haya más demanda que agua disponible. También se hace un mal manejo de ella, es desperdiciada y contaminada.

La destrucción de las cuencas y de la cobertura vegetal por deforestación, erosión, avance de la frontera agrícola y sobre explotación de las tierras, repercute directamente en la disponibilidad y flujo del agua, causando aridez del territorio y sequía. (ECIAMBIENTAL, 2011)



**Figura 6. 4.** Problemas del agua.

**Fuente:** <https://ecciambiental.files.wordpress.com/2013/09/cartilla-sobre-el-agua.pdf>



**Figura 6. 5.** Problemas del agua: contaminación

**Fuente:** <https://ecciam biental.files.wordpress.com/2013/09/cartilla-sobre-el-agua.pdf>

Otro problema del agua es su contaminación. Las aguas tradicionalmente han sido tratadas como basureros. Esta contaminación afecta tanto a aguas superficiales como subterráneas. Los principales factores que afectan la calidad de las aguas del país son el uso incontrolado de insecticidas y agroquímicos, la descarga de aguas residuales domésticas y de la industria, los residuos sólidos urbanos e industriales y la sedimentación en las zonas bajas. Las principales sustancias contaminantes del agua son la materia orgánica, nitratos, fosfatos, detergentes, plaguicidas, petróleo, sales minerales y metales pesados. (ECIAMBIENTAL, 2011)

### **CICLO DEL AGUA.**



**Figura 6. 6.** Ciclo del agua.

**Fuente:** <http://dinamicadelavidaalonso.blogspot.com/2013/03/ciclo-del-agua.html>

El ciclo comienza cuando el calor del Sol evapora el agua de los océanos, la lleva hacia la atmósfera y forma nubes. Cuando las condiciones son las indicadas, las nubes descargan agua en forma de lluvia o nieve. La mayoría de la lluvia cae sobre los océanos, pero el resto cae sobre tierra. Los ríos y las corrientes recogen agua del suelo y la regresan hacia los océanos, de manera que todo el ciclo vuelve a empezar. El ciclo de agua nunca acaba porque el agua salada de los océanos constantemente está llevando agua dulce a los continentes.

El ciclo hidrológico o ciclo del agua es el proceso de circulación del agua entre los distintos compartimientos de la hidrósfera. Se trata de un ciclo biogeoquímico en el que hay una intervención mínima de reacciones químicas, y el agua solamente se traslada de unos lugares a otros o cambia de estado físico.

El agua de la hidrósfera procede de la desgasificación del manto, donde tiene una presencia significativa, por los procesos del vulcanismo. Una parte del agua puede reincorporarse al manto con los sedimentos oceánicos de los que forma parte cuando éstos acompañan a la litosfera en subducción.

La mayor parte de la masa del agua se encuentra en forma líquida, sobre todo en los océanos y mares y en menor medida en forma de agua subterránea o de agua superficial por ejemplo de ríos y arroyos. El segundo compartimento por su importancia es el del agua acumulada como hielo sobre todo en los casquetes glaciares antártico y groenlandés, con una participación pequeña de los glaciares de las montañas, sobre todo de las latitudes altas y medias, y de la banquisa. Por último, una fracción menor es las nubes. Está presente en la atmósfera como vapor o, en estado gaseoso com. Esta fracción atmosférica es sin embargo muy importante para el intercambio entre compartimentos y para la circulación horizontal del agua, de manera que se asegura un suministro permanente a las regiones de la superficie continental alejadas de los depósitos principales.

El agua existe en la Tierra en tres estados: sólido (hielo, nieve), líquido y gas (vapor de agua). Océanos, ríos, nubes y lluvia están en constante cambio: el agua de la superficie se evapora, el agua de las nubes precipita, la lluvia se filtra por la tierra,

etc. Sin embargo, la cantidad total de agua en el planeta no cambia. La circulación y conservación de agua en la Tierra se llama ciclo hidrológico, o ciclo del agua.

Cuando se formó, hace aproximadamente cuatro mil quinientos millones de años, la Tierra ya tenía en su interior vapor de agua. En un principio, era una enorme bola en constante efusión con cientos de los volcanes activos en su superficie. El magma, cargado de gases con vapor de agua, emergió a la superficie gracias a las constantes erupciones. Luego la Tierra se enfrió, el vapor de agua se condensó y cayó nuevamente al suelo en forma de lluvia.

El ciclo hidrológico comienza con la evaporación del agua desde la superficie del océano. A medida que se eleva, el aire humedecido se enfría y el vapor se transforma en agua: es la condensación. Las gotas se juntan y forman una nube. Luego, caen por su propio peso: es la precipitación. Si en la atmósfera hace mucho frío, el agua cae como nieve o granizo. Si es más cálida, caerán gotas de lluvia.

Una parte del agua que llega a la superficie terrestre será aprovechada por los seres vivos; otra escurrirá por el terreno hasta llegar a un río, un lago o el océano. A este fenómeno se le conoce como escorrentía. Otro porcentaje del agua se filtrará a través del suelo, formando capas de agua subterránea, conocidas como acuíferos. Este proceso es la percolación. Tarde o temprano, toda esta agua volverá nuevamente a la atmósfera, debido principalmente a la evaporación.

El ciclo del agua tiene una interacción constante con el ecosistema ya que los seres vivos dependen de este elemento para sobrevivir. Y a su vez ayudan al funcionamiento del mismo. Por su parte, el ciclo hidrológico presenta cierta dependencia de una atmósfera poco contaminada y de un grado de pureza del agua para su desarrollo convencional, y de otra manera el ciclo se entorpecería por el cambio en los tiempos de evaporación, condensación. (MARTINEZ GOMEZ, 2013)

Los principales procesos implicados en el ciclo del agua son:

**1° Evaporación:** El agua se evapora en la superficie oceánica, sobre la superficie terrestre y también por los organismos, en el fenómeno de la transpiración en plantas y sudoración en animales. Los seres vivos, especialmente las plantas, contribuyen con un 10% al agua que se incorpora a la atmósfera. En el mismo capítulo podemos situar la sublimación, cuantitativamente muy poco importante, que ocurre en la superficie helada de los glaciares o la banquisa.

**2° Condensación:** El agua en forma de vapor sube y se condensa formando las nubes, constituidas por agua en pequeñas gotas.

**3° Precipitación:** Se produce cuando las gotas de agua que forman las nubes se enfrían acelerándose la condensación y uniéndose las gotitas de agua para formar gotas mayores que terminan por precipitarse a la superficie terrestre en razón a su mayor peso. La precipitación puede ser sólida (nieve o granizo) o líquida (lluvia).

**4° Infiltración:** Ocurre cuando el agua que alcanza el suelo, penetra a través de sus poros y pasa a ser subterránea. La proporción de agua que se infiltra y la que circula en superficie (escorrentía) depende de la permeabilidad del sustrato, de la pendiente y de la cobertura vegetal. Parte del agua infiltrada vuelve a la atmósfera por evaporación o, más aún, por la transpiración de las plantas, que la extraen con raíces más o menos extensas y profundas. Otra parte se incorpora a los acuíferos, niveles que contienen agua estancada o circulante. Parte del agua subterránea alcanza la superficie allí donde los acuíferos, por las circunstancias topográficas, intersecan (es decir, cortan) la superficie del terreno.

**5° Escorrentía:** Este término se refiere a los diversos medios por los que el agua líquida se desliza cuesta abajo por la superficie del terreno. En los climas no excepcionalmente secos, incluidos la mayoría de los llamados desérticos, la escorrentía es el principal agente geológico de erosión y de transporte de sedimentos.

**6° Circulación subterránea:** Se produce a favor de la gravedad, como la escorrentía superficial, de la que se puede considerar una versión. Se presenta en dos modalidades:

**Primero**, la que se da en la zona vadosa, especialmente en rocas, como son a menudo las calizas, y es una circulación siempre pendiente abajo.

**Segundo**, la que ocurre en los acuíferos en forma de agua intersticial que llena los poros de una roca permeable, de la cual puede incluso remontar por fenómenos en los que intervienen la presión y la capilaridad.

**7° Fusión:** Este cambio de estado se produce cuando la nieve pasa a estado líquido al producirse el deshielo.

**8° Solidificación:** Al disminuir la temperatura en el interior de una nube por debajo de 0° C, el vapor de agua o el agua misma se congelan, precipitándose en forma de nieve o granizo, siendo la principal diferencia entre los dos conceptos que en el caso de la nieve se trata de una solidificación del agua de la nube que se presenta por lo general a baja altura. Al irse congelando la humedad y las pequeñas gotas de agua de la nube, se forman copos de nieve, cristales de hielo polimórficos (es decir, que adoptan numerosas formas visibles al microscopio), mientras que en el caso del granizo, es el ascenso rápido de las gotas de agua que forman una nube lo que da origen a la formación de hielo, el cual va formando el granizo y aumentando de tamaño con ese ascenso. Y cuando sobre la superficie del mar se produce una manga de agua (especie de tornado que se produce sobre la superficie del mar cuando está muy caldeada por el sol) este hielo se origina en el ascenso de agua por adherencia del vapor y agua al núcleo congelado de las grandes gotas de agua. El proceso se repite desde el inicio, consecutivamente por lo que nunca se termina, ni se agota el agua. (MARTINEZ GOMEZ, 2013)

## 6) **Lectura**

### **EL AGUA**

El agua es uno de los elementos más importantes de la Tierra: de hecho, cubre las tres cuartas partes de nuestro planeta y, sin agua, ningún ser vivo podrá vivir.



La cantidad total de agua en la Tierra es, más o menos, siempre la misma, pero no está siempre en el mismo sitio.

La mayor parte del agua está en los mares y océanos, en los ríos y en los lagos, pero también hay agua por debajo del suelo: de allí la sacamos los hombres, cavando agujeros que llamamos pozos.

Con el calor del sol, el agua se evapora y asciende por la atmósfera: al llegar a cierta altura, con el frío, el vapor se vuelve a condensaren gotitas de agua, formando así las nubes.

Estas nubes se desplazan, empujadas por el viento. Si llegan a algún lugar más frío (por ejemplo, si una montaña les obliga a subir más alto) o si las gotitas, al juntarse, aumentan demasiado su volumen, se produce la lluvia: las gotas caen al suelo.

Si la capa de aire donde llega la nube es muy fría, las gotitas se agua se cristalizaren copos de nieve.

A veces, entre la nube y el suelo se cuele una capa de aire helado: las gotas de agua que caen de la nube, al cruzar ese aire tan frío, se congelan y caen en forma de granizo.

Al caer al suelo, el agua de la lluvia o de la nieve, cuando ésta se derrite, va resbalando o se filtra dentro del suelo, siempre hacia abajo.

De esta forma, a través de los ríos, el agua vuelve al mar y el ciclo vuelve a empezar.

Las mayores precipitaciones se producen entorno al Ecuador y en las zonas templadas cercanas a los océanos, pero hay zonas donde apenas llueve: son zonas áridas.

No siempre llueve de la misma forma: hay lloviznas, chubascos, aguaceros, trombas de agua y tampoco llueve igual todos los años: a veces pasan varios meses sin llover,

es la sequía. Otras veces llueve tanto que los ríos se desbordan y provocan inundaciones. (Araña, 2012)

#### PREGUNTAS LITERALES

1. ¿Por qué el agua es uno de los elementos más importantes de la Tierra?
2. ¿Dónde está la mayor parte del agua?
3. ¿Cómo se desplazan las nubes?
4. ¿Cómo se produce la lluvia?
5. ¿Cómo se vuelve el agua al mar?
6. ¿Qué son las zonas áridas?
7. ¿Qué es la sequía?

#### PREGUNTAS INTERPRETATIVAS

1. ¿En la superficie de la Tierra hay más tierra o agua?
2. ¿Por qué el agua se evapora?
3. ¿De qué están formadas las nubes?
4. Explica las diferencias entre nieve y granizo
5. ¿En qué lugares de la Tierra llueve más?

#### PREGUNTAS VALORATIVAS

1. ¿Qué consecuencias pueden tener lluvias muy fuertes?
2. Haz un dibujo que represente el ciclo del agua.

### **7) Trabajo grupal**

Se formaran grupos de trabajo de 6 participantes cada uno de los cuales contendrán 20 minutos para el análisis del documento, elaboración de conclusiones y recomendaciones, eligieran un coordinador de grupo y secretario relator quien en la plenaria dará a conocer las conclusiones y aportes del grupo.

### **8) Exposición o plenaria**

Consiste en la socialización de las conclusiones y recomendaciones que realiza cada uno de los grupos. Para esta actividad dispondrán de 10 minutos.

## 9) Conclusiones del taller

Cada uno de los participantes basándose en el documento analizado, creara un listado del cumplimiento del agua y su ciclo.

## 10) Cronograma de la aplicación de la propuesta

**TEMA:** El Agua

**OBJETIVO:** Reforzar el los estudiantes, padres de familia y docentes sus capacidades y actitudes para desempeñar positivamente ante el ciclo del agua y los recursos hídricos disponibles, tomando conciencia de la necesidad de su uso responsable.

**HORARIO:** 09h00 – 12h00

**PARTICIPANTES:** Padres de familia, estudiantes y docentes.

**RESPONSABLE:** Inés Vásconez

Orden	Actividad	Responsable	Materiales	Metodología	Tiempo	Lugar
1	Saludo y Bienvenida	Inés Vasconez			10 minutos	Sala de reuniones
2	Dinámica “Las gotas de agua”	Dr. Jorge Fernández.			5 minutos	Sala de reuniones
3	Exposición Teórica o conceptual	Lcdo. Vicente Chango	Infocus Pantalla de Proyección computador	conferencia	20 minutos	Sala de reuniones
4	Receso	Inés Vásconez			30 minutos	Sala de reuniones
5	Trabajo Grupal	Dr. Jorge Fernández.	Periódicos Pliegos de papel Marcadores Fotocopias	Discusión	10 minutos	Sala de reuniones
6	Exposición o plenaria(7 por cada5minutos Grupo	Lcdo. Vicente Chango		Exposición	40minutos	Sala de reuniones
7	Conclusiones Del taller	Lcdo. Vicente Chango			5 minutos	Sala de reuniones
8	Cierre del taller	Inés Vásconez			20 minutos	Sala de reuniones

**Tabla 6. 5.** Cronograma de aplicación del tema el Agua.

**Fuente:** Inés Vásconez Sotomayor

## **TALLER No. 4: LA REFORESTACION**

### **1) Dinámica**

#### **El árbol social**

### **2) Objetivo**

Ofrecer una forma creativa y accesible de apropiarse, utilizar y manejar, un modelo de interpretación estructural de un grupo y de la sociedad.

Lograr que se entienda a un grupo y la sociedad como un todo, reconociendo la interrelación de estos tres niveles: Ideológico, Jurídico/político y Económico.

#### **Tiempo:**

Duración: 60 Minutos

#### **Tamaño del grupo:**

Ilimitado

#### **Lugar:**

Aula Normal

Un salón amplio y bien iluminado acondicionado para que los participantes puedan estar cómodos.

#### **Material:**

Fácil Adquisición

Rotafolio.

Marcadores.

### 3) Evaluación

I. Se comienza preguntando a los participantes:

¿Cuáles son las partes principales de cualquier árbol?

Conforme van respondiendo se va dibujando, hasta tener la raíz, el tronco y el follaje del mismo. Después se les pregunta:

¿Qué funciones tienen estas partes (raíz, tronco y follaje) para el árbol?

II. En el momento que estén ampliamente descritas las partes del árbol y sus funciones, se debe enfatizar que éste es un TODO, un sistema con vida, que necesita de la estrecha interrelación de sus partes, para garantizar su supervivencia. Un comentario que puede ayudar a esto es que ni un tronco, ni una raíz o el follaje solos, forman un árbol.

III. Habiendo resaltado al árbol como un sistema, se procede entonces a compararlo con la sociedad preguntando:

¿En la sociedad que elementos se asemejan o cumplirían las funciones señaladas para la raíz, el tronco y el follaje?

¿Si la raíz sirve al árbol para extraer del suelo las sustancias que lo alimentan, en la sociedad cómo extraemos de la naturaleza todo lo que necesitamos para vivir?

¿Si el tronco le da fortaleza al árbol, en la sociedad qué o quienes simbolizan la fuerza y el poder entre las relaciones de los grupos y comunidades humanas?

¿Si el follaje cubre al árbol, lo protege y es por medio de las hojas o frutos que identificamos el tipo de árbol del que se trata, en la sociedad a través de que medios o elementos los seres humanos, se explican (descubren) justifican (protegen) o reproducen (encubren). La clase de relaciones que establecen entre ellos, y los frutos que generan esas relaciones?.

IV. En el desarrollo de la discusión sobre la ubicación de los distintos elementos de la realidad en el árbol, debe llegarse a bautizar a cada uno de los tres niveles del árbol. Al follaje se le nombrará nivel ideológico, donde se reproduce, encubre o descubre todo el sistema social. Al tronco se le llamará nivel político, donde el poder, toma forma organizativa, institucional y jurídica, a estos dos últimos niveles se les puede llamar también superestructura. A la raíz y todo lo contenido en ella, se le llamará nivel económico o infraestructura, donde se ubica todo el proceso de producción de bienes de una sociedad, su circulación, su distribución y su consumo.

V. Es importante saber sentir como Facilitador, cuándo introducir los términos infraestructura y superestructura, ya que esto va a ayudar o va a confundir al grupo, esto dependerá del nivel de conocimiento que tengan del mismo.

VI. En sesión plenaria se analiza el ejercicio y el Facilitador obtienen comentarios finales.

VII. El Facilitador guía un proceso para que el grupo analice, como se puede aplicar lo aprendido en su vida.

#### **4) Explicación Teórica o Conceptual.**

### **LA REFORESTACIÓN**

¿Qué es la Reforestación?

Es la conversión de un área que estuvo forestada, pero fue deforestada a través de la plantación, asemillado o promoción inducida por el hombre de la regeneración natural.

**Reforestación.-** Reposición de plantaciones forestales en terrenos donde anteriormente existió cubierta arbórea.

## **La reforestación**

La reforestación es la acción de poblar o repoblar con especies arbóreas o arbustivas, mediante plantación, regeneración manejada o siembra, cualquier tipo de terreno. También se define una plantación forestal como una masa boscosa producto de la reforestación. Esta definición involucra la intervención de la gente, por lo que la reforestación es un proceso que requiere del compromiso por parte de la gente de realizar la actividad con diferentes fines.

En el sentido forestal puro, las reforestaciones pueden ser de dos tipos: productoras o protectoras.

Las productoras: son aquellas conocidas también como comerciales, en donde se pretenden conseguir bienes directos como la madera, leña, resina, frutos u otros productos.

Las protectoras: son aquellas con las que se pretende conseguir beneficios indirectos derivados de la simple existencia de la vegetación. Para el caso que nos ocupa, las más importantes son las que pretenden reducir los riesgos de erosión del suelo y proteger los cuerpos de agua, pero también las que intentan reducir los riesgos de erosión eólica, y aumentar condiciones de desarrollo de la vida silvestre.

En el programa de reforestación, se tiene un enfoque de protección del recurso; sin embargo, también se tiene un componente productivo con el objeto de contribuir con la seguridad alimenticia y promover mejores prácticas de producción que aumenten los rendimientos y se proteja el ambiente.

Vital ideas, en contacto directo con las comunidades beneficiarias y la selva amazónica, propone medidas de compensación de carbono a través de acciones de captación de CO<sub>2</sub>, utilizando la selva amazónica. Eso se llama sumideros de carbono.

Vital ideas ha establecido dos tipos de programas de reforestación para alcanzar este fin. La reforestación puede alcanzar varios objetivos: además de la fijación de CO<sub>2</sub>, tiene otros beneficios ambientales y socioeconómicos importantes como.

- Evitar la deforestación y la pérdida de biodiversidad
- Frenar la erosión del suelo
- Regulación de flujos de agua
- Recuperación de la constitución orgánica de los Suelos degradados
- Asegurar una gestión sostenible y organizada de los bosques
- Proponer a las comunidades una alternativa económica sostenible
- Dinamizar la economía local y la capacitación de las comunidades (ACP, 2006)

### **La situación del Ecuador**

Los bosques juegan un papel importante en mitigar el cambio climático. También conservan la biodiversidad, los suelos, los recursos de agua, y cuando son manejadas de manera sostenible, pueden fortalecer economías nacionales y locales y promover el bienestar de las generaciones presentes y futuras.

El Ecuador es considerado como uno de los países más diversos del mundo. El país cuenta con aproximadamente 11.5 millones de hectáreas cubiertas de bosques, que representan el 42% del área total del país. El 80% de los bosques se encuentran en la región amazónica, el 13% en el litoral y el 7% en la sierra.

Pero lamentablemente el Ecuador presenta una de las tasas de deforestación más altas en América Latina con 1,7 % anual.

Las cifras estimadas indican que sobre las 200.000 hectáreas deforestadas cada año, sólo 7. 500 hectáreas están replantadas.

Ante esta situación “Vitalideas” (ACP, 2006), tiene un proyecto de regeneración de la cubierta vegetal de zonas afectadas por actividades de explotación maderera, agrícolas y pastoriles en la selva amazónica. Las actividades de reforestación se



llevarán a cabo con las comunidades que viven cerca de la zona del proyecto. Eso constituye una fuente de ingresos relacionados con la plantación y el mantenimiento de las zonas a reforestar y la oportunidad de seguir capacitaciones profesionales.

El objetivo de Vitalideas es hacer "viabiles" estos proyectos frente al contexto local y a las realidades económicas: la venta de la madera, la agricultura y/o la ganadería son muy tentadoras para los propietarios. Vitalideas debe entonces proponer alternativas económicas "atractivas" y realistas, que surjan de las necesidades de las comunidades. (ACP, 2006)

### **La deforestación**

Al analizar los hechos objetivamente, la situación de los bosques en Ecuador es sumamente preocupante. Los problemas ambientales, sociales y económicos que provoca la deforestación no son todavía tomados en cuenta frente a los beneficios financieros.

Ecuador tiene records contradictorios: Es considerado el país con una de las tasas más altas de la biodiversidad en el mundo, pero también la más alta tasa de deforestación en América del Sur con el 1,7% a 2,4 % por año según las fuentes.

Desde 1990, un cuarto de sus bosques ha desaparecido! (VITALIDEAS, 2012)



**Figura 6. 7.** La deforestación

**Fuente:** La deforestación-<http://www.vitalideas.info/es/deforestacion.php>

## Las causas

### Ahora, las causas son múltiples.

La agricultura y la ganadería tienen una gran responsabilidad, la industria petrolera a través de su impacto directo sobre el territorio ya ha destruido más de 1,5 millones de hectáreas de bosque. Más insidiosamente, la apertura de varios cientos de kilómetros de carreteras de acceso a zonas de extracción y la instalación de oleoductos implica y facilitan la instalación de colonos que practican la deforestación ilegal. Nuevas explotaciones agrícolas se instalan a lo largo de estas nuevas líneas en el medio de la selva amazónica. (VITALIDEAS, 2012).



**Figura 6. 8.** Contaminación del agua.

**Fuente:** La deforestación-<http://www.vitalideas.info/es/deforestacion.php>

Pocas alternativas quedan a los indígenas (nativos de la selva) y colonos (poblaciones de las Andes desplazadas en la Amazonía para nuevas tierras) para satisfacer sus necesidades. La conservación a largo plazo del bosque da paso a una rentabilidad a corto plazo.

La destrucción de los bosques también está relacionada con el uso directo de la madera exportada en todo el mundo, con la minería y la construcción de represas hidroeléctricas.

El suministro de madera para calefacción o para cocinar es anecdótico como amenaza frente a la explotación industrial.

Otra problemática creciente es la de los biocombustibles. Paradójicamente previsto inicialmente para limitar las emisiones de carbono en la atmósfera, los efectos para su producción son aún más desastrosos ya que provoca una deforestación masiva. Por ejemplo se sustituyen bosques primarios por grandes plantaciones de caña de azúcar la para producción de bioetanol. Contradicción total!

Otra causa importante de deforestación, aunque todavía no desarrollada en Ecuador: la cultura de masas para la alimentación del ganado... Brasil y Argentina son los más destacados. La soya es otro ejemplo sintomático: beneficiando a la crisis de las "vacas locas" y del consumo excesivo de carne (en comparación con generaciones anteriores), las superficies de la cultura se han explotado para alimentar el ganado en Europa y Asia a expensas de los bosques... Los impactos son por desgracia, no solamente ecológicos, sino también sociales, por el desequilibrio de la distribución de las tierras...

La problemática de la deforestación masiva es que el bosque no puede volver fácilmente a su estado original. Los ecosistemas son tan perturbados que no llegan a regenerarse. En la Amazonia, el suelo es pobre, ácido y frágil. El rebrote de un árbol depende de la oferta de la materia orgánica provocada por la muerte de otros. Las demoras son muy largas cuando el bosque está impactado.

En el peor de los casos, el bosque primario puede convertirse en pocos años en un desierto (VITALIDEAS, 2012).





**Figura 6. 9.** Múltiples causas de la contaminación del agua.  
**Fuente:** La deforestación-<http://www.vitalideas.info/es/deforestacion.php>

### **Las campañas de sensibilización, de información y de capacitación**

Para cualquier proyecto de desarrollo sostenible, la comunicación y la sensibilización son herramientas esenciales para garantizar el éxito. Vital ideas establece acciones de comunicación y capacitaciones en distintos niveles y para diferentes audiencias.

**Los objetivos** de las acciones de sensibilización y educación para la implementación de buenas prácticas ambientales conciernen en:

- La aplicación de medidas sencillas para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y la conservación de la energía para la población local
- Cambios en el comportamiento de parte de los propietarios de terrenos para el uso sostenible de la tierra y las áreas forestales de las comunidades. (Para limitar la deforestación, el cambio de unas prácticas perjudiciales o contaminantes ...)
- La conciencia de la importancia de su patrimonio natural, cultural y la preservación de sus tradiciones
- El uso de técnicas agrícolas “responsables” y menos perjudiciales para la tierra, el agua, la biodiversidad, los trabajadores y los consumidores

- Promover el comercio justo y de vecindad. (htt8)

La capacitación también permite a las comunidades acceder a mejores oportunidades y ser más independientes. Vital ideas ofrece seminarios de capacitación en las comunidades rurales para fortalecer y ampliar las capacidades locales.

Algunos seminarios de capacitación ya se han realizado o están en marcha en el proyecto desarrollo rural “Fomento de las capacidades agrícolas y de las ventas de productos orgánicos en la comunidad de Cajabamba II, Provincia de Pastaza, Ecuador” (VITALIDEAS, 2012).



**Figura 6. 10.** Campaña para proteger el agua.  
Fuente: <http://www.vitalideas.info/es/campanas-com.php>

### **Las campañas de sensibilización en las comunidades tienen dos puntos de vista:**

- Campañas de información para los adultos: puerta a puerta, reuniones, apoyo a los proyectos, organizar o participar en eventos.
- Para niños: Vital ideas ofrece animaciones pedagógicas en los pueblos e intervenciones educativas en las escuelas. Los temas abarcados son variados no solo incluyen el medio ambiente en general (la biodiversidad, deforestación, contaminación, residuos, salud, agricultura...), sino también la cultura local y las habilidades ancestrales (VITALIDEAS, 2012).



**Figura 6. 11.** Campañas de sensibilización en las comunidades  
**Fuente:** <http://www.vitalideas.info/es/campanas-com.php>

### La reforestación mediante la plantación de especies nativas y de ciclo cortó



**Figura 6. 12.** Reforestación mediante la plantación de especies nativas y de ciclo cortó  
**Fuente:** <http://www.vitalideas.info/es/reforestacion.php>

La reforestación de árboles nativos de ciclo corto con el fin de explotarlos puede satisfacer varias necesidades, tales como:

- Plantación de árboles forestales de ciclo corto (duración 5 años) permite la absorción óptima de CO<sub>2</sub> (más que un bosque maduro estabilizado)
- Más allá de los ingresos vinculados a las plantaciones y al mantenimiento de los árboles en los primeros años, la explotación de estas plantaciones permite la creación de recursos económicos para el propietario y la comunidad participante en el proyecto mediante la venta de madera. La explotación así se realiza, en buenas condiciones ecológicas y con un buen manejo forestal.
- Las especies seleccionadas deben ser nativas del lugar y el programa no implica sólo una o dos especies (como se ve en algunos proyectos), sino que fomenten la diversidad de árboles.

- La ambición de Vital ideas es en primer lugar, proponer un método de gestión forestal sostenible y replicable, y también demostrar que la gestión forestal sostenible y el desarrollo económico local son compatibles.
- Será controlado y verificado que la madera no sea utilizada como “Madera Para Energía”, lo que representaría un retorno de carbono a la atmósfera, y una compensación ineficaz.
- Las oportunidades económicas y turísticas relacionadas con la explotación de los árboles pueden ser utilizadas por las comunidades: el uso tradicional de los árboles (frutas, semillas, madera) para los alimentos, la fabricación de productos tradicionales y artesanales, los usos medicinales, tinturas, etc. (VITALIDEAS, 2012)



**Figura 6. 13.** La explotación de los árboles  
**Fuente:** <http://www.vitalideas.info/es/reforestacion.php>

La reforestación para la recuperación de los bosques primarios y la conservación de la biodiversidad:

Este tipo de reforestación permitirá una absorción de CO<sub>2</sub> alta en sus primeros años pero en el largo plazo absorberá una cantidad menos importante de carbono que con los proyectos de reforestación de ciclo corto, pero nos permitirá asegurar un sumidero de Carbono durante un largo periodo.

Otro objetivo importante que se logra con este tipo de reforestación, es contribuir al mantenimiento y desarrollo de la biodiversidad y aumentar las superficies forestales frente a otras prácticas dañinas.

El terreno elegido para este tipo de proyectos puede ser el bosque terciario (degradados) o bosque secundario (los que se han regenerado después de una primera tala, parcial o total).

La elección de las especies a replantar, se realiza en función del mantenimiento de la biodiversidad de la zona del proyecto (VITALIDEAS, 2012).



**Figura 6. 14.** Degradación de los bosques.  
**Fuente:** <http://www.vitalideas.info/es/reforestacion.php>

### **Comentario:**

En el caso que la reforestación con fines de conservación se realice en una propiedad privada, el propietario debe comprometerse a renunciar a cualquier tipo de actividad productiva en esta área (la contrapartida económica puede ser financiada por la compra de créditos de carbono) por tanto Vital ideas se encargará verificar que este propietario no compense su pérdida de actividad deforestando otro terreno, ya que esto significaría una “fuga de CO<sub>2</sub>” en el sentido de que el carbono capturado en un lado sería emitido en otro, haciendo la compensación global de la operación nula.

### **La conservación de los recursos naturales**

Ecuador es uno de los países más biodiversos del planeta con la mayor cantidad de especies vegetales y animales por km<sup>2</sup>. Lamentablemente, la tasa de deforestación de 1,7% no permite una conservación a largo plazo de este patrimonio único.



Vital ideas está comprometido en desarrollar programas de participación para la conservación de los recursos naturales de Ecuador por las distintas acciones que figuran a continuación. (VITALIDEAS, 2012)

### **Los objetivos**

- Proteger de manera sostenible bosques primarios para el mantenimiento y desarrollo de la diversidad biológica
- Recuperar y conservar espacios con una biodiversidad importante y evitar la deforestación y otras prácticas perjudiciales para el medio ambiente
- Recuperar áreas degradadas y permitir el regreso de la biodiversidad
- Sensibilizar a la comunidad del medio ambiente que le rodea
- Ofrecer a las comunidades alternativas económicas basadas en el uso sostenible del patrimonio natural rico.

### **Las medidas propuestas por Vital ideas**

- ❖ Plantación de árboles en proyectos de reforestación

El objetivo es la recuperación de los bosques primarios regenerando zonas degradadas. Estas superficies de bosque con fines de conservación estarán protegidas de prácticas de destrucción de cubierta vegetal. Las especies seleccionadas para la reforestación deben ser nativas y permitir un retorno de la biodiversidad tanto florístico como faunístico.

Pruebas de regeneración natural asistida también pueden ser aplicadas. El interés reside en la obtención de un espacio más similar posible a su estado natural antes de su degradación y promover el uso y suministro de semillas potencialmente presentes en el suelo. Siembras adicionales también pueden acelerar el proceso (VITALIDEAS, 2012).



**Figura 6. 15.** Plantación de árboles en proyectos de reforestación  
**Fuente:** <http://www.vitalideas.info/es/reforestacion.php>

#### ❖ **Adquisición de terrenos**

Una de las mejores acciones sostenibles para la conservación de los suelos es convertirse en propietario de estos terrenos (lo cual es una opción considerada por Vitalideas).

Sin importar su estado inicial, se pueden implementar tanto programas de reforestación de especies nativas como programas gestión sostenible (en función del terreno comprado). La deforestación es un problema entonces descartado y se puede dar lugar a programas de mejoramiento y seguimiento de la biodiversidad (VITALIDEAS, 2012)



**Figura 6. 16.** Adquisición de terrenos  
**Fuente:** <http://www.vitalideas.info/es/reforestacion.php>

- ❖ Inserción de los propietarios de tierras en los programas de protección de bosques.

En su mayoría los propietarios de tierras tienen terrenos formados por bosques primarios y secundarios que no están siendo utilizados. Vital ideas propone a estos propietarios ingresar sus terrenos en programas voluntarios de protección silvestre.

El objetivo es motivar a los propietarios a evitar la deforestación o la implementación de actividades perjudiciales para el medio ambiente a través de incentivos económicos durante varios años a cambio de preservar su patrimonio.

Un ejemplo es el programa desarrollado por el Ministerio del Medio Ambiente de Ecuador tenga en cuenta que si el propietario se compromete a integrar una de sus propiedades en un programa de protección (y por tanto 'congelar' cualquier actividad productiva), pero a cambio debe deforestar otro campo para compensar dicha "pérdida de actividad", este acuerdo sería rechazado. Vital ideas incluirá esta cláusula en el convenio firmado con el propietario. (VITALIDEAS, 2012)

### **Comentario**

Cada uno de estos programas para restablecer o preservar los espacios naturales debe ir acompañado de un plan de gestión. El objetivo es restaurar, mantener y desarrollar la diversidad biológica de los terrenos concedidos a los proyectos. Para ello, Vital ideas trabaja en asociación con las organizaciones especializadas (universidades, ONG, gobierno...) que pueden hacerse cargo de asegurar la gestión sostenible y el seguimiento de nuevos espacios para la conservación.

La parcelación o división de la selva es también un problema importante especialmente para la fauna. Así, cada acción que hemos mencionado debe por lo menos tener en cuenta la recuperación de superficies suficientes para el hábitat y supervivencia de la vida silvestre.

- ❖ Los efectos y consecuencias para las comunidades

Los efectos de estas acciones, además del mantenimiento de la biodiversidad, también pueden beneficiar a las comunidades: en efecto, participando en esta alternativa, lo que es la conservación del patrimonio natural, los beneficios pueden ser previstos, además de los ingresos directamente relacionados con el trabajo de plantación y mantenimiento (gestionados por las comunidades): desarrollo de actividades de ecoturismo, capacitación y empleo para las comunidades, mejorando la calidad de vida.

## **5) Lectura**

### **EXPLOTACIÓN CONSERVACIONISTA DE LA NATURALEZA**

La constitución más verde también obliga al Estado a aplicar "medidas de precaución y restricción" de las actividades que dañen al medio ambiente.

Ecuador cuenta con ecosistemas únicos como el archipiélago de Galápagos y la selva amazónica.

Una de las formas más realistas de conservar la naturaleza es hacerla producir sin destruirla; es decir, obtener los beneficios que una comunidad natural puede proporcionar sin conducirla hacia un deterioro irreversible. No todas las comunidades naturales tienen la misma flexibilidad para permitir una explotación racional: algunas pueden ser explotadas con relativa intensidad sin ser destruidas, pero otras sufren serias alteraciones aún bajo presiones de explotación moderadas. Para conocer el potencial productivo de una comunidad natural se requiere de un conocimiento biológico y ecológico profundo de su composición, dinámica y productividad de biomasa, que permita determinar cuánto es posible extraer de su flora o de su fauna sin alterar su equilibrio.

De hecho, a veces la prohibición total del uso de cierto recurso puede ser más perjudicial para su conservación que su explotación racional, ya que lleva a la gente a explotarlo ilegalmente o a destruir su hábitat para destinarlo a otro uso productivo.

De las diferentes comunidades naturales que componen el espectro biológico del Ecuador, las más aptas para una explotación racional conservacionista son los bosques de árboles y posiblemente los pastizales naturales. Otras comunidades también pueden ser explotadas, aunque los riesgos de deterioro aumentan en función de la diversidad de especies, la productividad en términos de biomasa y la fertilidad del suelo. Por ejemplo, los recursos forestales de las muy diversas selvas tropicales son difíciles de explotar sin causarles deterioro, pues la alta diversidad de especies de árboles determina que los requerimientos para que cada una de ellas regenere sus poblaciones sean diferentes, y que las complejas interacciones bióticas entre las plantas, y entre éstas y los demás componentes de la comunidad viva sean alteradas fácilmente. (PINEDA HOYOS, 2011)

La explotación de bosques de estructura relativamente sencilla y baja diversidad de componentes arbóreos, como la mayoría de los bosques de árboles, puede realizarse con éxito siguiendo normas ya bien conocidas, por ejemplo, entresacar los árboles maduros, procurando mantener una buena repoblación natural y contribuyendo a ésta con la introducción de plántulas producidas en viveros, de todas las especies que se explotan en la comunidad. Para que la explotación tenga éxito sostenido deben tenerse bajo control otros factores de disturbio como el pastoreo y el fuego. De esta manera el bosque se convierte en una importante fuente de ingresos para los pobladores del área, quienes tratarán de mantener su patrimonio evitando ellos mismos los agentes destructivos. Esto es exactamente lo contrario de lo que ocurre cuando se prohíbe totalmente la explotación de los bosques, pues en estas circunstancias, al no obtener ningún beneficio del bosque, los habitantes del área no cuidan el recurso, y practican el pastoreo, las quemas, la tala clandestina, o recurren a acciones como el estrangulamiento de la base del tronco con un alambre apretado, para provocar su muerte y justificar así su derribo y la apertura de terrenos a la agricultura y al pastoreo.

El bosque bien explotado puede proveer también de otros recursos, como fauna cinegética, hongos comestibles, cierta cantidad de leña y carbón, y conferir atractivo al paisaje, lo que trae otros beneficios económicos como el turismo y el

excursionismo, además de todas las ventajas ya mencionadas relacionadas con la conservación del suelo y de los ciclos hidrológicos.

Con respecto a la flora, es necesario realizar más investigaciones sobre las potencialidades de muchas especies nativas para ser usadas en programas de repoblación y reforestación en lugar de las especies introducidas, e incluir en estos programas especies en peligro de extinción que puedan tener una potencialidad productiva aún desconocida.

Para disminuir la presión sobre las poblaciones naturales, otras plantas suculentas, orquídeas y otros tipos de plantas muy buscados por su valor ornamental, es necesario buscar mecanismos de propagación que incluso pueden ser puestos en práctica por los mismos pobladores de las áreas en que se encuentran estas especies y servir así como otra fuente de recursos económicos. En muchos países la propagación por el método de cultivo de tejidos vegetales se practica ampliamente con el propósito de obtener plantas, al igual que el establecimiento de viveros. Los procedimientos son tan conocidos que no es necesario tener un entrenamiento muy avanzado para dominarlos (PINEDA HOYOS, 2011).

La explotación de las selvas de las zonas cálido-húmedas ofrece serias dificultades en todo el mundo; sin embargo, hay procedimientos que permitirían la explotación de ciertas especies valiosas para disminuir la presión sobre las áreas naturales conservadas. Estos consisten en el uso de los sitios con vegetación secundaria como lugar para repoblar con mezclas de árboles de especies apreciadas por su madera u otros usos. Además, deben buscarse procedimientos para obtener recursos de las selvas sin causar su alteración irreversible (PINEDA HOYOS, 2011).

## **6) Trabajo grupal**

Se formaran grupos de trabajo de 6 participantes cada uno de los cuales contendrán 20 minutos para el análisis del documento, elaboración de conclusiones y recomendaciones, eligieran un coordinador de grupo y secretario relator quien en la plenaria dará a conocer las conclusiones y aportes del grupo.

### **7) Exposición o plenaria**

Consiste en la socialización de las conclusiones y recomendaciones que realiza cada uno de los grupos. Para esta actividad dispondrán de 10 minutos.

### **8) Conclusiones del taller**

Cada uno de los participantes basándose en el documento analizado, creara un listado de los lugares a ser reforestados.

### **9) Cronograma de la aplicación.**

#### **TEMA: LA REFORESTACION**

**OBJETIVO:** Reponer de plantaciones forestales en terrenos donde anteriormente existió cubierta arbórea con la participación de los estudiantes, padres de familia y docentes.

**HORARIO:** 09h00 – 12h00

**PARTICIPANTES:** Padres de familia, estudiantes y docentes.

**RESPONSABLE:** Inés Vásconez

Orden	Actividad	Responsable	Materiales	Metodología	Tiempo	Lugar
1	Saludo y Bienvenida	Inés Vásconez			10 minutos	Sala de reuniones
2	Dinámica “ El árbol social”	Dr. Jorge Fernández.			5 minutos	Sala de reuniones
3	Exposición Teórica o conceptual	Lcdo. Vicente Chango	Infocus Pantalla de Proyección computador	conferencia	20 minutos	Sala de reuniones
4	Receso	Inés Vásconez			30 minutos	Sala de reuniones
5	Trabajo Grupal	Dr. Jorge Fernández.	Periódicos Pliegos de papel Marcadores Fotocopias	Discusión	10 minutos	Sala de reuniones
6	Exposición o plenaria(7 por cada 5 minutos Grupo	Lcdo. Vicente Chango		Exposición	40 minutos	Sala de reuniones
7	Conclusiones Del taller	Lcdo. Vicente Chango			5 minutos	Sala de reuniones
8	Cierre del taller	Inés Vásconez			20 minutos	Sala de reuniones

**Tabla 6. 6.** Cronograma de aplicación del tema la reforestación  
**Fuente:** Inés Vásconez Sotomayor



## **TALLER No. 5 LA CONSTITUCION Y LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE**

### **1) Dinámica**

#### **LOS ANIMALES**

### **2) Objetivo**

Analizar la percepción Visual de los participantes

#### **Tiempo:**

Duración: 30 Minutos

#### **Tamaño del grupo:**

Ilimitado

Divididos en subgrupos.

#### **Lugar:**

Amplio Espacio

Un lugar al aire libre ya sea una cancha o jardín, acondicionado para que los participantes se desplacen libremente.

#### **Material:**

Ninguno

### **3) Desarrollo**

I. El Facilitador divida el grupo en subgrupos de números iguales, una persona será el juez y no pertenecerá a ninguno de los subgrupos.

II. El Facilitador solicita a cada subgrupo que elija a un jugador para enviarlo ante el Juez, el juez les dirá sólo a ellos que animal, pájaro o pez serán, digamos ruiñeñor, león o mono, o cualquier otro. El juez le dará el mismo nombre a cada uno de los participantes escogidos en voz baja para que ningún jugador de los subgrupos logre oírlo.

III. Una vez que se asignaron los nombres de animales los jugadores elegidos regresarán a sus propios subgrupos y tratarán de imitar al animal que se supone que son, los otros miembros del subgrupo deberán adivinar el nombre de ese animal, les será permitido hacer preguntas deberán ser actuadas y no habladas, por ejemplo: un jugador podría preguntar, ¿cómo comes? los jugadores que imitan al animal deberán comer igual que ese animal.

IV. El primer subgrupo que adivine qué animal es, ganará. Entonces otro miembro de cada subgrupo será elegido para presentarse ante el juez, quien escogerá otro animal, ave o pez para imitar. El subgrupo que gane las primeras diez veces será el campeón.

V. El Facilitador guía un proceso para que el grupo analice la importancia y características de la percepción visual.

VI. El Facilitador guía un proceso para que el grupo analice, como se puede aplicar lo aprendido en su vida.

#### **4) Explicación Teórica o Conceptual.**

Constitución de la República del Ecuador 2008, Naturaleza Sujeto de Derecho(s).

Establece el artículo 10 de la Constitución:

Art. 10.-Las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos son titulares y gozarán de los derechos garantizados en la Constitución y en los instrumento internacionales. (ASAMBLEA NACIONAL, 2008, pág. 21)

Art. 71.- La naturaleza o Pacha mamá, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.

El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

Art. 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.

Art. 73.- El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.

Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.

Art. 74.- Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir.

Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado. (ASAMBLEA NACIONAL, 2008, pág. 52)

Art. 83.- Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley:

6. Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible. (ASAMBLEA NACIONAL, 2008, pág. 59)

Art. 277.-Para la consecución del buen vivir, serán deberes generales del Estado:

1. Garantizar los derechos de las personas, las colectividades y la naturaleza. (ASAMBLEA NACIONAL, 2008, pág. 136)

Art. 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño.

En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente.

Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.

Art. 397.- En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado. (ASAMBLEA NACIONAL, 2008, págs. 177-178)

Art. 407.- Se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal. Excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular (ASAMBLEA NACIONAL, 2008, pág. 180).

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir.

Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones.

El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada.

La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Art. 29.- El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas. (ASAMBLEA NACIONAL, 2008, págs. 27-28).

## LEY DE GESTION AMBIENTAL

### TITULO I

#### ÁMBITO Y PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Art. 2.- La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales (LEY DE GESTION AMBIENTAL, 2004, pág. 1)..

### TITULO VI

#### DE LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS AMBIENTALES

Art. 41.- Con el fin de proteger los derechos ambientales individuales o colectivos, concédase acción pública a las personas naturales, jurídicas o grupo humano para denunciar la violación de las normas de medio ambiente, sin perjuicio de la acción de amparo constitucional previsto en la Constitución Política de la República. (LEY DE GESTION AMBIENTAL, 2004, pág. 7)

### LIBRO II DE LA GESTION AMBIENTAL

Art. 2.- Objetivos.- El Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable constituye un órgano asesor del Presidente de la República que tiene como objetivo principal:

1. Presentar propuestas armónicas de políticas generales del desarrollo sustentable, que tiendan a la conservación del patrimonio natural y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales;
2. Presentar propuestas de estrategias, planes, programas y proyectos para la gestión ambiental nacional al Ministerio del Ambiente en cuanto al Plan Ambiental Ecuatoriano;

3. Pronunciarse sobre las consultas que le fueren planteadas por el Presidente de la República;
4. Expedir el Estatuto Orgánico Funcional del Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable y sus reformas cuando fueren necesarias;
5. Brindar asesoramiento preventivo en materia ambiental; y,
6. Otros que por disposiciones legales o reglamentarias deba realizar. (BERMEO NOBOA, pág. 3)

#### LEY DE REGIMEN FORESTAL

ART. 15.- Corresponde al Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste, mantener la integridad del Patrimonio Forestal del Estado y administrarlo de acuerdo con la Ley, las normas de este Reglamento y las técnicas de manejo.

#### TÍTULO VI

##### DE LAS PLANTACIONES FORESTALES

ART. 37.- La forestación y reforestación que se efectúe mediante las modalidades de participación del personal de conscripción militar y estudiantes, se realizará a través de convenios interministeriales, de conformidad con los proyectos específicos que establezca el Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste.

Para la debida ejecución de los aludidos proyectos, los Ministerios respectivos designarán los funcionarios encargados de la coordinación y establecerán las unidades técnicas que fueren necesarias.



## LIBRO III

### DEL REGIMEN FORESTAL

#### TÍTULO IX

#### DEL CONTROL Y MOVILIZACIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES Y DE LA VIDA SILVESTRE

##### DE LOS MECANISMOS DE CONTROL FORESTAL

ART. 122.- La Regencia Forestal es el mecanismo por el cual el Ministerio del Ambiente, en calidad de Autoridad Nacional Forestal, delega a ingenieros forestales en libre ejercicio profesional las labores de:

1. Asistencia técnica para el manejo sustentable del recurso forestal;
2. Control de la ejecución de:
  - a) Planes de Manejo Integral de bosques nativos;
  - b) Programas de Aprovechamiento Forestal Sustentable;
  - c) Programas de Aprovechamiento Forestal Simplificado;
  - d) Programas de Corta;
  - e) Planes y programas de forestación y reforestación con incentivos;
  - f) Programas forestales relacionados al pago por servicios ambientales;
  - g) Programas de aprovechamiento de productos forestales diferentes de la madera (no maderables)
  - h) Producción y manejo de semillas forestales;
1. Las que le asigne en el ámbito de su competencia, el Ministerio del Ambiente mediante Acuerdo Ministerial.

La Regencia Forestal será supervisada por el Ministerio del Ambiente en calidad de Autoridad Nacional Forestal y regulada mediante los respectivos Acuerdos Ministeriales que al efecto se expidan. (BERMEO NOBOA, pág. 5).

## ORDENANZA HACIA LA CREACIÓN DEL PROGRAMA AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LA CANTIDAD Y CALIDAD DEL AGUA DE ECHEANDÍA

Art.1. La presente ordenanza tiene como objetivo principal proteger la cantidad y calidad de agua de consumo humano para las presentes y futuras generaciones del Cantón de Echeandía. Además de generar recursos económicos locales para reinvertirlos en la protección de las fuentes hídricas y lograr su sustentabilidad económica.

Art.7. El Gobierno Local en coordinación con la CAPAE y el departamento de Medio Ambiente, serán los encargados de la restauración de las áreas de interés hídrico en base a los planes de manejo elaborados participativamente con los propietarios; los costos que demande la restauración serán asumidos por el Gobierno Local y sus aliados estratégicos como el Gobierno Provincial en base a convenios de cooperación para el manejo sustentable de las micro cuencas.

Art.- 11.- Todo propietario de predios en el área rural, obligatoriamente deberá asignar el 5% de la totalidad del predio como bosque protector.

Art. 12.- Los propietarios de la micro cuenca que registren en la jefatura de Avalúos y Catastros su predio urbano y rural, serán exentos del pago del consumo de agua potable y del pago al impuesto del su predio rustico. Para tal efecto el Gobierno Local emitirá el registro de exonerados a la CAPAE, para sus fines pertinentes. (G.A.D.C.E, 2012).

### **5) Trabajo grupal**

Se formaran grupos de trabajo de 6 participantes cada uno de los cuales contendrán 20 minutos para el análisis del documento, elaboración de conclusiones y recomendaciones, eligieran un coordinador de grupo y secretario relator quien en la plenaria dará a conocer las conclusiones y aportes del grupo.

#### **6) Exposición o plenaria**

Consiste en la socialización de las conclusiones y recomendaciones que realiza cada uno de los grupos. Para esta actividad dispondrán de 10 minutos.

#### **7) Conclusiones del taller**

Cada uno de los participantes basándose en el documento analizado, creará un listado para el perfil del hombre según la constitución y la protección del medio ambiente

#### **8) Cronograma de la aplicación.**

**TEMA: LA CONSTITUCION Y LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE**

**OBJETIVO:** Reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, respetando a la naturaleza, la Pacha Mama, de la que somos parte y que es vital para nuestra existencia, y con un profundo compromiso con el presente y el futuro.

**HORARIO:** 09h00 – 12h00

**PARTICIPANTES:** Padres de familia, estudiantes y docentes.

**RESPONSABLE:** Inés Vásconez

Orden	Actividad	Responsable	Materiales	Metodología	Tiempo	Lugar
1	Saludo y Bienvenida	Inés Vásconez			10 minutos	Sala de reuniones
2	Dinámica “ Los animales”	Dr. Jorge Fernández.			5 minutos	Sala de reuniones
3	Exposición Teórica o conceptual	Lcdo. Vicente Chango	Infocus Pantalla de Proyección computador	conferencia	20 minutos	Sala de reuniones
4	Receso	Inés Vásconez			30 minutos	Sala de reuniones
5	Trabajo Grupal	Dr. Jorge Fernández.	Periódicos Pliegos de papel Marcadores Fotocopias	Discusión	10 minutos	Sala de reuniones
6	Exposición o plenaria(7 por cada5 minutos Grupo	Lcdo. Vicente Chango		Exposición	40minutos	Sala de reuniones
7	Conclusiones Del taller	Lcdo. Vicente Chango			5 minutos	Sala de reuniones
8	Cierre del taller	Inés Vásconez			20 minutos	Sala de reuniones

**Tabla 6. 7.** Cronograma de aplicación del tema La Constitución y la Protección del Medio Ambiente

**Fuente:** Inés Vásconez Sotomayor

## BIBLIOGRAFIA

ACP. (2006). *Manual de Reforestación Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá*. Panamá.

ADMIN. (11 de Enero de 2011). *Sobre Conceptos porque toda palabra tiene su origen*. Recuperado el 2015, de <http://sobreconceptos.com/agua>

AGUILAR, C. (2012). *Como Combatir la Deforestación*. Recuperado el 18 de 12 de 2013, de <http://buenastareas.com/perfil/cukithaguilar/>

AGUIÑAGA, M. (2009). *Ministerio del Ambiente, Política Ambiental Nacional*, . Quito.

AMBROGGI, R. P. (2001). «*El agua*», *Investigación y Ciencia, (Edición española del Scientific American), 2o trimestre*. España.

ARAÑA, M. L. (2012). *Textos expositivos*. Obtenido de [http://lenguascolaguerrico.blogspot.com/p/textos-expositivos\\_18.html](http://lenguascolaguerrico.blogspot.com/p/textos-expositivos_18.html)

ASAMBLEA NACIONAL. (2008). *Constitución de la República del Ecuador Publicado en el Registro Oficial 20 de Octubre del 2008*. Quito.

BECERRA V., O. (24 de Julio de 2012). *blogspot.com*. Recuperado el 2015, de Educación: <http://omarbecerrav.blogspot.com/2012/07/educacion.html>

BERMEO NOBOA, A. *Desarrollo Sustentable en la Republica del Ecuador*. Quito.

BUTHER. (2013). *Importancia de los bosques*.

CAMACHO, J. (2006). «*Bloque 5. Geografía Económica*» (en español). *La Enciclopedia del Estudiante. 8. Geografía General*. . Barcelona, España: Santillana, ISBN 950-46-1597-X.

CHOW, V. T., & Otros, y. (1994). *Hidrología Aplicada*. Santa Fe de Bogotá: Editorial Mc Graw Hill Interamericana, S. A. 1a. Edición.

CLAVIJO CAMPOS, G. (04 de Septiembre de 2011). Política Ambiental Nacional. *El MERCURIO* .

*ECIAMBIENTAL*. (2011). Obtenido de <https://ecciambiental.files.wordpress.com/2013/09/cartilla-sobre-el-agua.pdf>

ESTRUCPLAN ONE LINE. (01 de Enero de 2000). [www.estrucplan.com.ar](http://www.estrucplan.com.ar). Recuperado el 2015, de Incorporación de la Educación Ambiental en el Currículo Escolar: <http://www.estrucplan.com.ar/Articulos/verarticulo.asp?IDArticulo=684>

FAO. (1998). *Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación*.

G.A.D.C.E. (2012). *Plan de Desarrollo de Ordenamiento Territorial del Cantón Echeandía*. Echeandia.

GAGO I., A. (22 de Noviembre de 2013). *Ciencias Naturales, Propiedades del Agua: INFOEDU 2004-UNED*. Recuperado el 2015, de <http://platea.pntic.mec.es/~iali/personal/agua/agua/propieda.htm>.

GUZMAN RAMOS, A. (2011). La problemática ambiental desde la perspectiva geográfica. Análisis de las II jornadas platenses de Geografía. *Revista bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales* .

ISCH, L. E. (2005). *El cambio climático y el agua: efectos y medidas de adaptación*. QUITO: Verónica Ávila Activa.

KASHYAPA A.S.Yapa . (2013). *Prácticas ancestrales de crianza de agua, una guía de campo*. Quito: ISBN.

LEY DE GESTION AMBIENTAL. (2004). *Registro Oficial Suplemento 418 de 10-sep-2004*. Quito.

Mª MAR, A., & SEGOVIA, E. (1996). La Educación Ambiental No Formal. *Revista medio ambiente* .

MARTINEZ GOMEZ, H. A. (27 de Marzo de 2013). Recuperado el 2015, de Dinamica de la vida. Ciclo del agua:

<http://dinamicadelavidaalonso.blogspot.com/2013/03/ciclo-del-agua.html>

MENACHO, M. R. (2008). *Proyectos Innovadores "Mejorando nuestro Medio Ambiente"*. Lima – Perú, Villa El Salvador.

MENDOZA, P. (18 de Julio de 2008). *Blogspot.com/*. Recuperado el 2015, de Causas y Consecuencias:

<http://deforestacion4to.blogspot.com/2008/07/consecuencias.html>

PIEDRA, J., & J., S. (2008). *Gestión y Conservación de los Recursos Naturales*. Quito: CODEU Ediciones.

PINEDA HOYOS, G. X. (2011). “*Incorporación de medios alternativos de solución y control de las áreas naturales y la vida silvestre protegidos por la ley*”. Loja.

PLAN NACIONAL DEL DESARROLLO DEL BUEN VIVIR. (2013). *Objetivos para el Buen Vivir*. Quito.

REAL ACADEMIA DE LA LENGUA. (2001). *Diccionario de Lengua Española*. España.

RIFKIN, J. (2002). *La economía del hidrógeno. La creación de la red energética mundial y la redistribución del poder en la tierra*. Barcelona: Editorial Paidós.

SALAS, A. (09 de Mayo de 2012). *buenastareas.com*. Recuperado el 2015, de Porqué Desnudar El Planeta De Sus Bosques?:

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Porqu%C3%A9-Desnudar-El-Planeta-De-Sus/4126613.html>

SEMPLADES. (2009). *Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo* .

UNESCO. (2000). *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*.

UNIDAD EDUCATIVA SABANETILLAS. (2012). *Reglamento Institucional, Filosofía Institucional, misión, visión. Sabanetillas: Editor. Echeandia.*

VITALIDEAS. (2012). *La Deforestacion.* Recuperado el 2015, de <http://www.vitalideas.info/es/deforestacion.php>

World Commission on Environmental and Development WCED . (1998). *Desarrollo sostenible: ¿Qué se debe a las generaciones futuras?*

Libro 1 de la Autoridad Ambiental . (2008). *Registro Oficial 376 de 8 .* Quito.



# ANEXOS



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**  
**SISTEMA DE EDUCACION A DISTANCIA**  
**CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION**  
**ENCUESTA PARA LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA**  
**SABANETILLAS**

**Objetivo:**

Determinar los motivos de la deforestación y su efecto del ciclo del agua, mediante un diagnóstico situacional en la unidad educativa Sabanetilla.

Señor estudiante:

Como estudiante de la Universidad Tecnológica Equinoccial me encuentro realizando un trabajo de investigación a fin de contribuir a la reducción progresiva de la deforestación y sus efectos en el ciclo del agua en la Comunidad de Sabanetillas, por lo que solicito a usted muy respetuosamente se digne contestar las siguientes preguntas, marcando con una x en uno de sus casilleros de su respuesta es si o no, de esto dependerá obtener la información para emitir criterios de solución.

1. ¿Está de acuerdo con la deforestación?

Si ( ) No ( )

2.- ¿Le gustaría que las próximas generaciones sufrieran las consecuencias de la deforestación?

Si ( ) No ( )

3.- ¿Opina usted que es necesario la deforestación?

Si ( ) No ( )

4.- ¿Conoce los procesos implicados en el ciclo del agua?

Si ( )

No ( )

5.- ¿Cree usted que los bosques y selvas son grandes reservas de agua?

Si ( )

No ( )

6.- ¿Considera usted que al llover menos se verá afectado el medio ambiente?

Si ( )

No ( )

7.- ¿Opina usted que el agua es un recurso renovable pero limitado?

Si ( )

No ( )

8.- ¿Se comprometería con acciones participativas para conservar el medio ambiente?:

Si ( )

No ( )

9.- ¿Conoce los problemas ambientales en su plantel?

Si ( )

No ( )

10.- ¿Cree que la escases de agua se debe a la deforestación?

Si ( )

No ( )

Gracias por su colaboración

Lugar.....fecha.....hora.....



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**  
**SISTEMA DE EDUCACION A DISTANCIA**  
**CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION**  
**ENCUESTA PARA LOS DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA**  
**SABANETILLAS**

**Objetivo:**

Determinar los motivos de la deforestación y su efecto del ciclo del agua, mediante un diagnóstico situacional en la unidad educativa Sabanetilla.

Señor Docente:

Como estudiante de la Universidad Tecnológica Equinoccial me encuentro realizando un trabajo de investigación a fin de contribuir a la reducción progresiva de la deforestación y sus efectos en el ciclo del agua en la Comunidad de Sabanetillas, por lo que solicito a usted muy respetuosamente se digne contestar las siguientes preguntas, marcando con una x en uno de sus casilleros de su respuesta es sí o no, de esto dependerá obtener la información para emitir criterios de solución.

1.- ¿Está de acuerdo con la deforestación?

Si ( ) No ( )

2.- ¿Conoce usted las causas directas e indirectas de la deforestación?

Si ( ) No ( )

3.- ¿Cree usted que las malas políticas económicas y sociales fomentan a la deforestación?

Si ( ) No ( )

4.- ¿Conoce las consecuencias negativas de la deforestación que ha provocado el desequilibrio en el ciclo del agua?

Si ( )

No ( )

5.- ¿Cree usted que al realizar la tala y la quema de los bosques tropicales desaparece el efecto esponja?

Si ( )

No ( )

6.- ¿Considera usted, que al desaparecer la amortiguación de los rayos del sol que producen los grandes árboles causa una evaporación tan grande que no es viable para la vida?

Si ( )

No ( )

7.- ¿Cree usted que el agua es un recurso renovable pero limitado?

Si ( )

No ( )

8.- ¿Conoce usted alguna institución, ONG que se ocupe de la problemática ambiental?

Si ( )

No ( )

9.- ¿Conoce usted de problemas ambientales en su plantel?

Si ( )

No ( )

10.- ¿Conoce usted las medidas conservacionistas del ambiente?

Si ( )

No ( )

Gracias por su colaboración

Lugar..... fecha..... hora.....



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**  
**SISTEMA DE EDUCACION A DISTANCIA**  
**CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION**  
**ENCUESTA PARA LOS PADRES DE FAMILIA DE LA UNIDAD**  
**EDUCATIVA SABANETILLAS**

**Objetivo:**

Determinar los motivos de la deforestación y su efecto del ciclo del agua, mediante un diagnóstico situacional en la unidad educativa Sabanetilla.

Señor Padre de Familia:

Como estudiante de la Universidad Tecnológica Equinoccial me encuentro realizando un trabajo de investigación a fin de contribuir a la reducción progresiva de la deforestación y sus efectos en el ciclo del agua en la Comunidad de Sabanetillas, por lo que solicito a usted muy respetuosamente se digne contestar las siguientes preguntas, marcando con una x en uno de sus casilleros de su respuesta es sí o no, de esto dependerá obtener la información para emitir criterios de solución.

1.- ¿Está de acuerdo con la deforestación?

Si ( )

No ( )

2.- ¿Cree usted que es importante talar los árboles?

Si ( )

No ( )

3.- ¿Conoce usted las causas de la deforestación?

Si ( )

No ( )

4.- ¿Conoce las consecuencias negativas de la deforestación que ha provocado el desequilibrio en el ciclo del agua?

Si ( ) No ( )

5.- ¿Cree usted que al producir la tala y la quema de bosque tropicales desaparece el efecto esponja?

Si ( ) No ( )

6.- ¿Considera usted que al desaparecer la amortiguación de los rayos del sol que producen los grandes árboles causa una evaporación tan grande que no es viable para la vida?

Si ( ) No ( )

7.- ¿Cree usted que el agua es un recurso renovable pero limitado?

Si ( ) No ( )

8.- ¿Conoce usted alguna institución, ONG que se ocupe de la problemática ambiental?

Si ( ) No ( )

9.- ¿Conoce usted de problemas ambientales en su comunidad?

Si ( ) No ( )

10.- ¿Conoce usted las medidas para conservar el medio ambiente en su comunidad?

Si ( ) No ( )

Gracias por su colaboración

Lugar.....fecha.....hora.....

ANEXO N° 4

**FOTOGRAFÍAS**

**UNIDAD EDUCATIVA SABANETILLAS, (ÁREA EXTERNA FRENTE,  
INTERNA), (PLANTA ADMINISTRATIVA).**





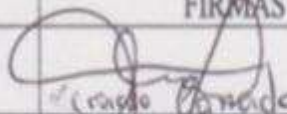

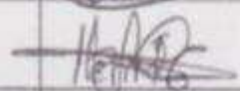
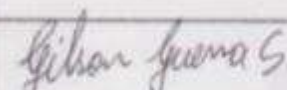
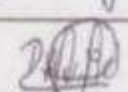
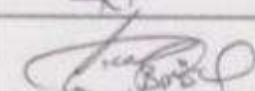


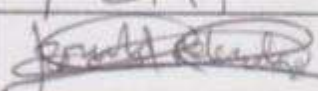

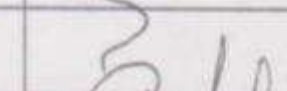
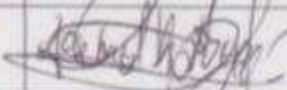
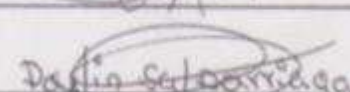



**PERSONAL DOCENTE**



## LISTADO DE LOS ESTUDIANTES

## PRIMER AÑO DE BACHILLERATO

N°	APELLIDOS - NOMBRES	FIRMAS
1	CAMACHO CAMACHO GERARDO JOEL	
2	CHILENO QUILLAY JEFFERSON RODRIGO	
3	GARCIA BURBANO HENRY GEOVANNY	
4	GUERRA PAREDES DIONICIO RICARDO	
5	GUERRA SUAREZ GILSON ANDRES	
6	GUERRA YULAN ELVIS DAVID	
7	JIMENEZ SEGURA BORIS CRISTOPHER	
8	LLANOS GOMEZ WELLINGTON DAVID	
9	MALDONADO BARROS HUGO SANTIAGO	
10	MELLENDEZ ROBAYO RONALD VINICIO	
11	NAVARRETE JACOME DODI RICARDO	
12	ROBALINO LAJE JHONN ALAN	
13	ROBAYO SALAZAR JOSE MIGUEL	
14	SALDARRIAGA GARCIA DARLIN DANIEL	
15	SANCHEZ RODRIGUEZ ANGEL JACKSON	

16	SANTAMARIA MORALES JORDY GENARO	
17	VERA BRUNIZ EDWIN JULIAN	
18	VERA TUAPANTA ANTHONY DANILO	
19	ALVARADO VERA KAROL MAYLID	Karol Alvarado
20	ANDRADE LAJE MARIA ISABEL	
21	CAGUA RENDON MARTHA JESSENIA	Martha Cagua
22	CAMACHO MORALES ISAMAR NATALY	Isamar Camacho
23	CHARIGUAMAN ALUCHO LIDIA SOLEDAD	
24	CHELA PICO LEIDY DIANA	
25	CHILENO QUILLAY KERLY JOHANNA	
26	GARCIA BENAVIDES JESSICA KARINA	Jessica Garcia
27	MONAR ORTIZ BRIGGITTE LILIBETH	
28	POVEDA VEGA MARIUXY MARIBEL	
29	SALVATIERRA ALVARADO HAYDI CAROLINA	Carolina Salvatierra
30	SUAREZ LEDESMA LISETH AURORA	
31	SUAREZ LEDESMA JOSELYN MABEL	Joselyn Suarez
32	SUAREZ VARGAS SANDY DANIELA	Sandy Suarez
33	TUAPANTA GUERRA ERIKA ROXANNA	
34	VERDEZOTO LAJE SANDY NICOLE	
35	VILLALVA PICO KARLA LISBETH	

## SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO

Nº	APELLIDOS - NOMBRES	FIRMAS
1	AREVALO MORALES CHRISTIAN XAVIER	
2	ARIAS SANTILLAN JONATHAN ALDAIR	
3	BARROS ROBAYO JOSE ALEXANDER	
4	CAMACHO MORALES CRISTIAN JOEL	Cristian Camacho
5	CAMPOVERDE VERA LEIVER GEOVANNY	Leiver Campoverde
6	CHACHA CHACHA EDGAR GUSTAVO	
7	CHARIGUAMAN MANOBANDA BYRON JAVIER	Byron Chariguaman
8	GUERRA VERA ALVARO ALEXIS	
9	MELLENDEZ PACHECO RONALDO EMILIANO	
10	MONCAYO MELLENDEZ BRYAN MICHAEL	
11	MORALES POZO EDDISON XAVIER	
12	POVEDA CALERO EDDISON HOMERO	
13	POZO RIERA ANGEL ADRIAN	
14	QUIJANO VARGAS DIEGO ERMITES	
15	RODRIGUEZ ESCOBAR CARLOS FABIAN	
16	SALVATIERRA ALVARADO JHON ALEXANDER	
17	SANCHEZ RODRIGUEZ DALEMBER JOE	
18	TIVIANO POAQUIZA JORGE GIOVANNY	
19	ALVARADO VERA SHIRLEY NATALIA	Natalia A
20	ANDRADE MELLENDEZ EDITH LILIBETH	
21	BRUNES VERA YERLY DEYANIRA	

22	BRUNES VERA KATHERINE SELENA	
23	CABALLERO ALABA ADRIANA DEL ROCIO	
24	MANCERO VEGA JARITZA ELIZABETH	
25	ORTIZ ROCHINA EVELYN VIVIANA	
26	POVEDA CALERO GLENDA TAMARA	
27	POVEDA MORALES VERONICA YEMINA	
28	POVEDA POZO KELITA YELENA	
29	ROBALINO LAJE LEIDY ESTEFANIA	
30	SALDARRIAGA GARCIA LADY KATHERINE	
31	TIVIANO POAQUIZA NORMA JOHANA	
32	VERA LEDESMA ALBA MAHOLY	

ANEXO N° 6

**ESTUDIANTES EN CLASES**

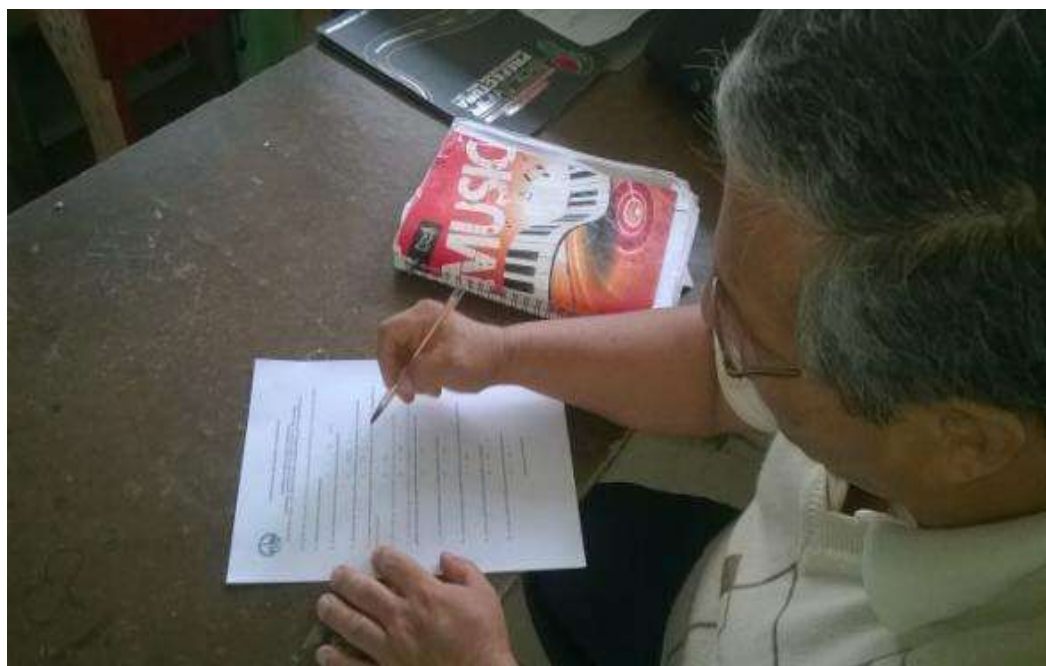


**APLICACIÓN DE ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES**



ANEXO N° 7

**APLICACIÓN DE ENCUESTA A LOS DOCENTES**



ANEXO N° 8

**APLICACIÓN DE ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA**



**EVIDENCIAS EN LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA**





ANEXO N° 9

**ANALIZANDO CONTENIDOS CON ESTUDIANTES, DOCENTES Y PADRES DE FAMILIA.**



ANEXO N° 10

**EVIDENCIAS DEL ANTES Y DESPUES**

**ANTES**



**DESPUES**







ANEXO N° 11

REGISTO DE ASISTENCIA DE LOS PARTICIPANTES A LOS TALLERES

No.	CÉDULA	NOMBRES COMPLETOS	FIRMAS
1	0504095001	ANDRADE LAJE MARIA ISABEL	
2	1207499714	CAGUA RENDON MARTHA JESSENIA	
3	0250130978	CAMACHO CAMACHO GERARDO JOEL	
4	0250129020	CAMACHO MORALES ISAMAR NATALY	
5	0202380838	CHARIGUAMAN ALUCHO LIDIA SOLEDAD	
6	0250106598	CHELA PICO LEIDY DIANA	
7	0250063310	CHILENO QUILLAY JEFFERSON RODRIGO	
8	1727327155	CHILENO QUILLAY KERLY JOHANNA	
9	0943813394	GALARZA MONAR BRIGGITTE LILIBETH	
10	0250146586	GARCIA BURBANO HENRY GEOVANNY	
11	1207017375	GUERRA SUAREZ GILSON ANDRES	
12	0250064904	GUERRA YULAN ELVIS DAVID	
13	0202233698	JIMENEZ SEGURA BORIS CHRISTOPHER	
14	0250186806	MALDONADO BENAVIDES HUGO SANTIAGO	
15	0202245908	MELLENDEZ ROBAYO RONALD VINICIO	
16	1205557067	NAVARRETE JACOME DODI RICARDO	
17	0202237301	POVEDA VEGA MARIUXY MARIBEL	
18	1723594840	ROBALINO LAJE JHONN ALAN	
19	0250136868	ROBAYO SALAZAR JOSE MIGUEL	
20	0202241410	SALDARRIAGA GARCIA DARLIN DANIEL	
21	0250056694	SALVATIERRA ALVARADO HAYDI CAROLINA	
22	1207730753	SANCHEZ RODRIGUEZ ANGEL JACKSON	

23	1207887272	SUAREZ LEDESMA JOSELYN MABEL	Joselyn Suarez
24	0202293189	SUAREZ LEDESMA LISETH AURORA	<del>Liseth Suarez</del>
25	0250146750	SUAREZ VARGAS SANDY DANIELA	Sandy Suarez
26	1207876838	VERA BRUNIZ EDWIN JULIAN	Edwin vera
27	0202656047	VERA TUAPANTA ANTHONY DANILO	Anthony vera
28	0202371555	VERDEZOTO LAJE SANDY NICOLE	Sandy verdezoto
29	0250098647	VILLALVA PICO KARLA LISBETH	Karla Villalva

**NOMINA DE PADRES DE FAMILIA**

Nº	APELLIDOS-NOMBRES
1	RODRIGUEZ BUSTAMANTE GLADYS ISABEL
2	YULAN HUACON MARITZA CECILIA
3	SUAREZ GAVILANEZ EFRAIN CICERON
4	MONAR ORTIZ NELLY ELIZABETH
5	GARCIA GUAPUCAL ESTHELA SILVANA
6	SALAZAR MORANTE AMPARO PRISCILA
7	TUAPANTA AZOGUEZ MARLENE DEL ROCIO
8	LAJE GUERRA LOURDES EULALIA
9	LEDESMA ALVEAR PIEDAD ISABEL
10	NAVARRETE ORTIZ OSWALDO RICARDO
11	CHARIGUAMAN ANDAGANA AGUSTIN
12	VEGA GOMEZ NEIDA LIGIA
13	LEDESMA ALVEAR PIEDAD ISABEL
14	VERA CANO ANGEL LEONARDO
15	QUILLAY VARGAS MARIA ROSA
16	LAJE GUERRA MARIANITA DEL ROCIO
17	QUILLAY VARGAS LUZ MARIA
18	GUERRA CONTRERAS SEVERO PLUTARCO
19	PICO GUAPULEMA ETELVINA MARCIOLINA
20	CAMACHO MONTERO CLARA BETSABETH
21	CAMACHO GARCIA WILLIAN VICENTE
22	PICO LARA BLANCA SARA
23	MELENDEZ CANO JENNY YOLANDA
24	LAJE GUERRERO MARIA ROSAURA
25	ROBAYO RENDON MERCEDES NANCY
26	SEGURA TORRES LIBIA DORALIZA
27	RENDON MOREIRA MARIANITA DE JESUS
28	BURBANO ZAMBRANO ALEXANDRA MERIA
29	LUCIO QUINTANA BLANCA BEATRIZ

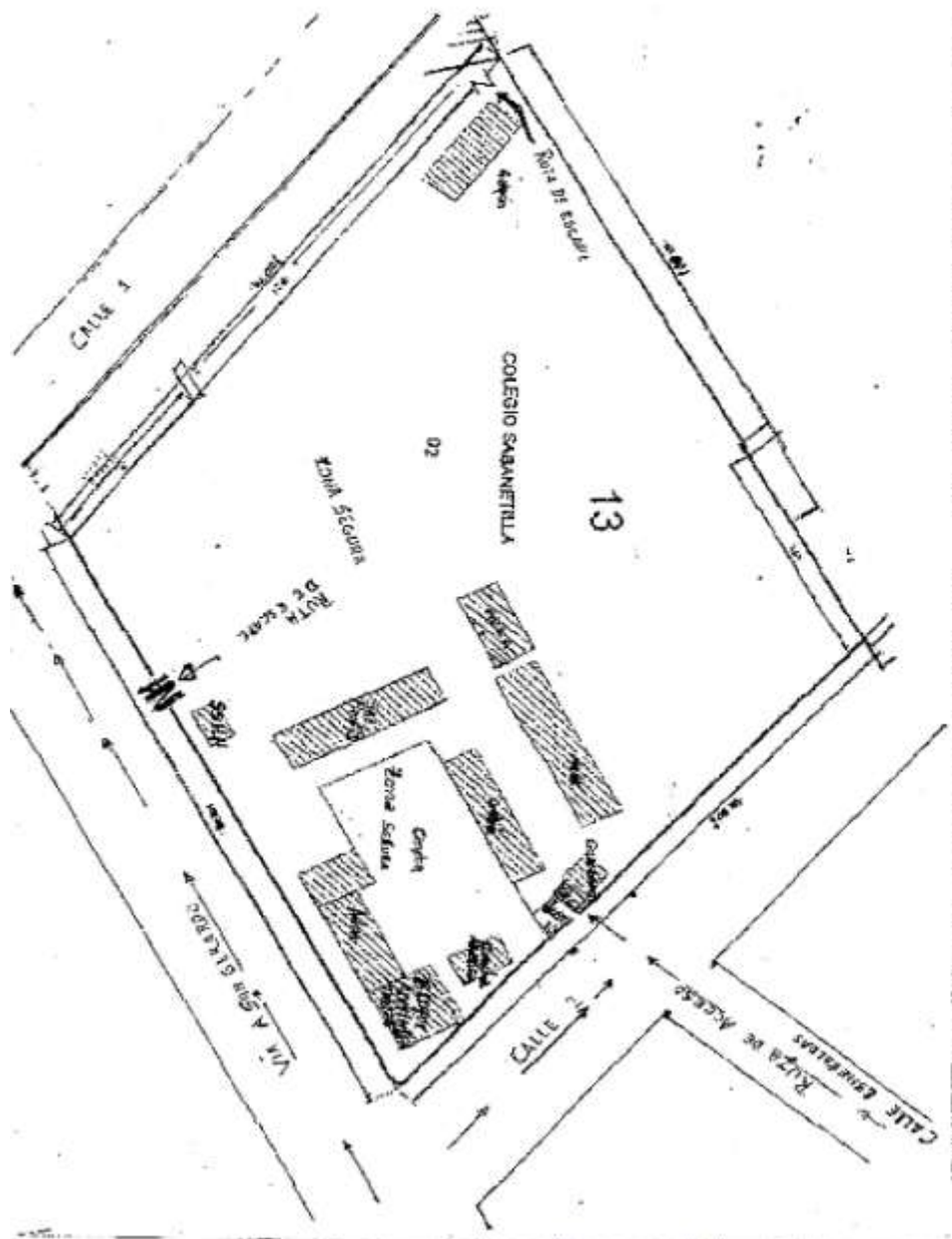


## NOMINA DEL PERSONAL DOCENTE

<b>No</b>	<b>NOMINA</b>	<b>FUNCIÓN</b>
1	VARGAS CESAR	RECTOR
2	VISCARRA BEATRIZ	PROFESORA
3	PERALTA WALTER	PROFESOR
4	BONILLA GONZALO	PROFESOR
5	GUERRA GUILLERMO	PROFESOR
6	RICAUURTE ABEL	PROFESOR
7	NAVARRETE OSWALDO	PROFESOR
8	SANCHEZ WILLIAM	PROFESOR
9	VISCARRA CARLOS	PROFESOR
10	LUCIO BLANCA	PROFESOR
11	MALDONADO AIDE	PROFESORA
12	MINAYA RICHARD	PROFESOR
13	MELLENDEZ BLANCA	PROFESORA
14	SOLIS GALO	PROFESOR
15	GARCIA LEONIDAS	PROFESOR
16	POZO LUIS	PROFESOR
17	PUNINA MARIANA	PROFESORA
18	VARGAS NORMA	PROFESORA
19	PAZMIÑO LUIS	INSPECT. PROF
20	DORA VEGA	PROFESORA
21	WILSON VERA	PROFESOR
22	EMMA CHIMBORAZO	PROFESORA

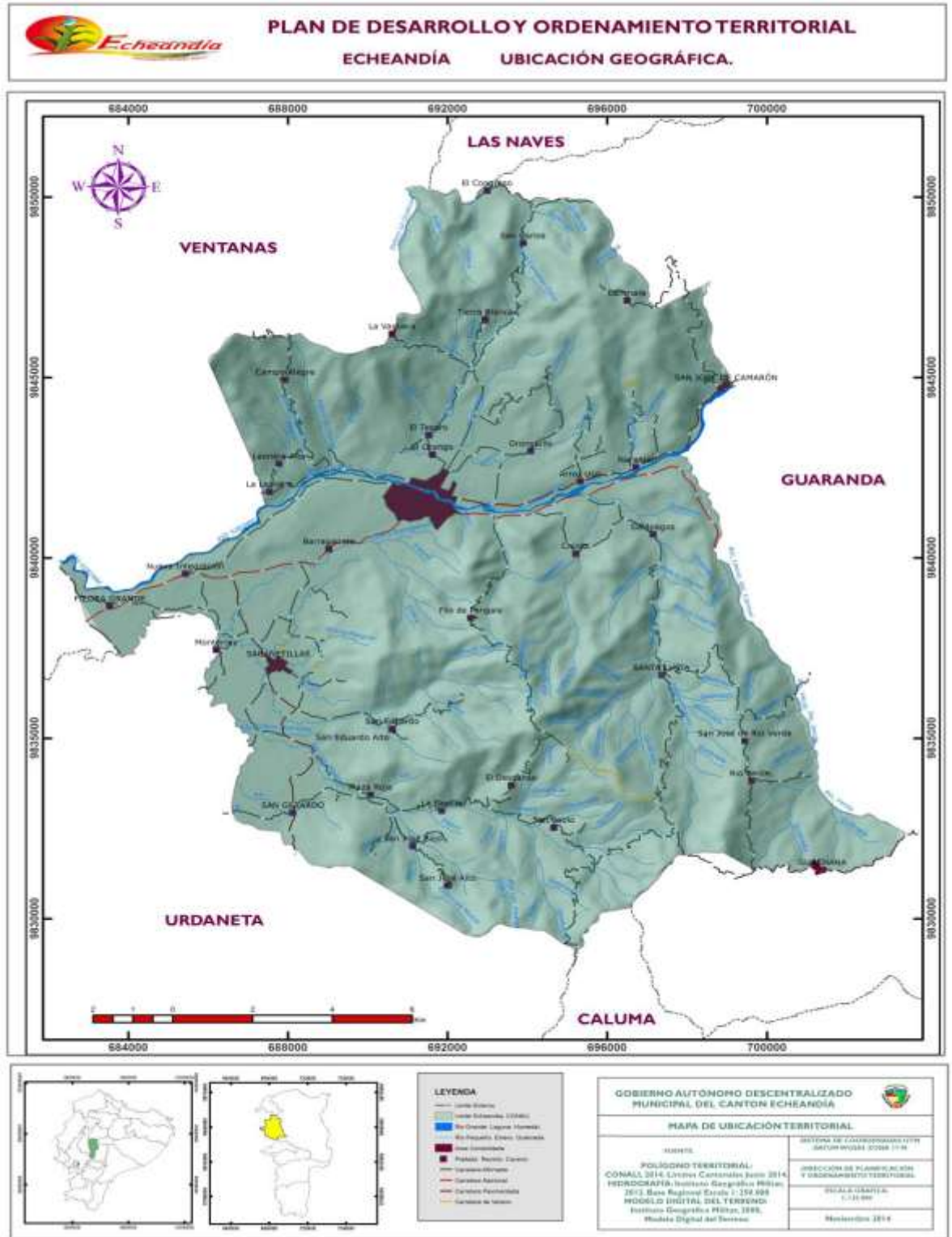
ANEXO N° 12

CROQUIS DE LA UNIDAD EDUCATIVA SABANETILLAS

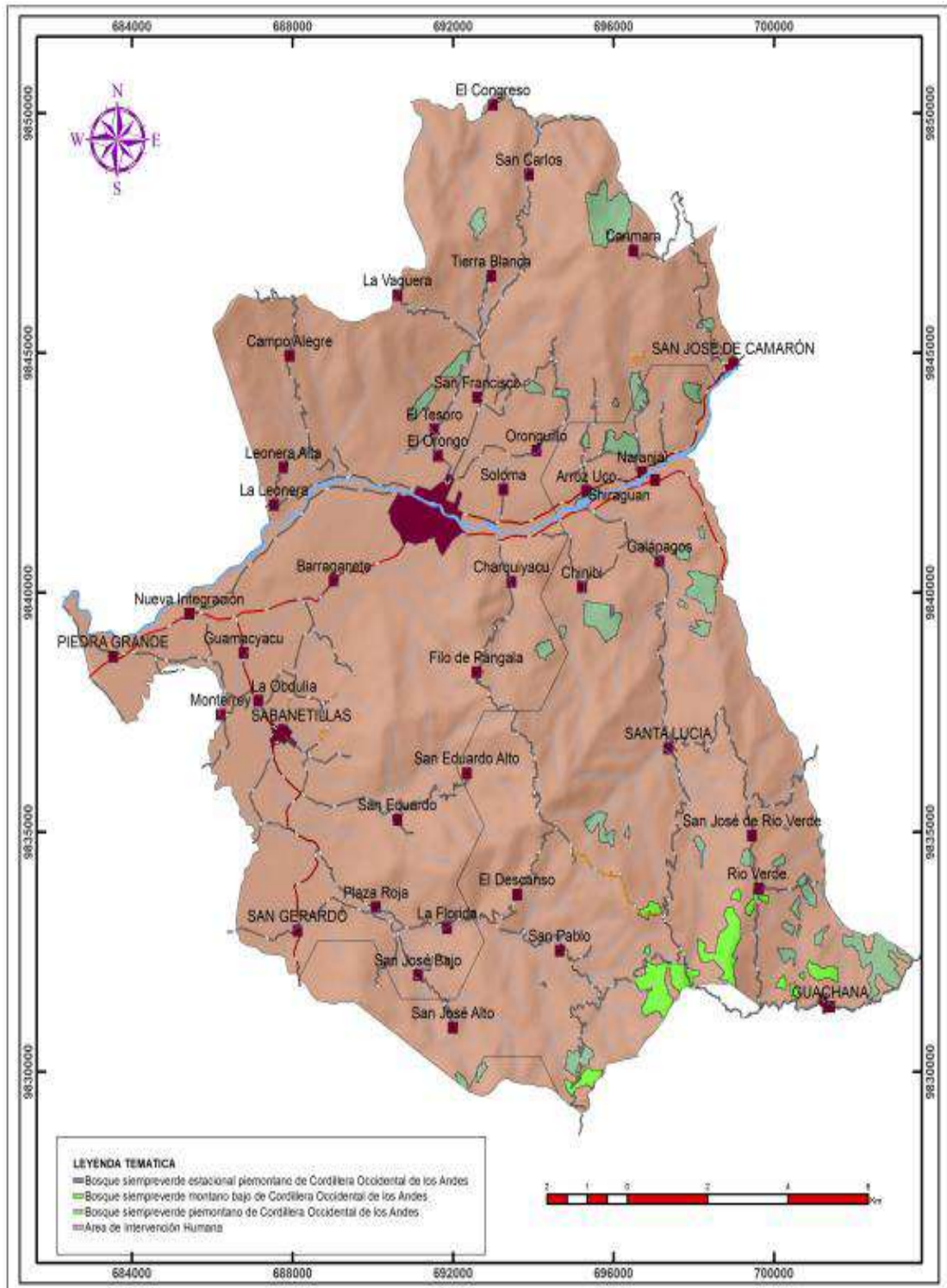


ANEXO N° 13

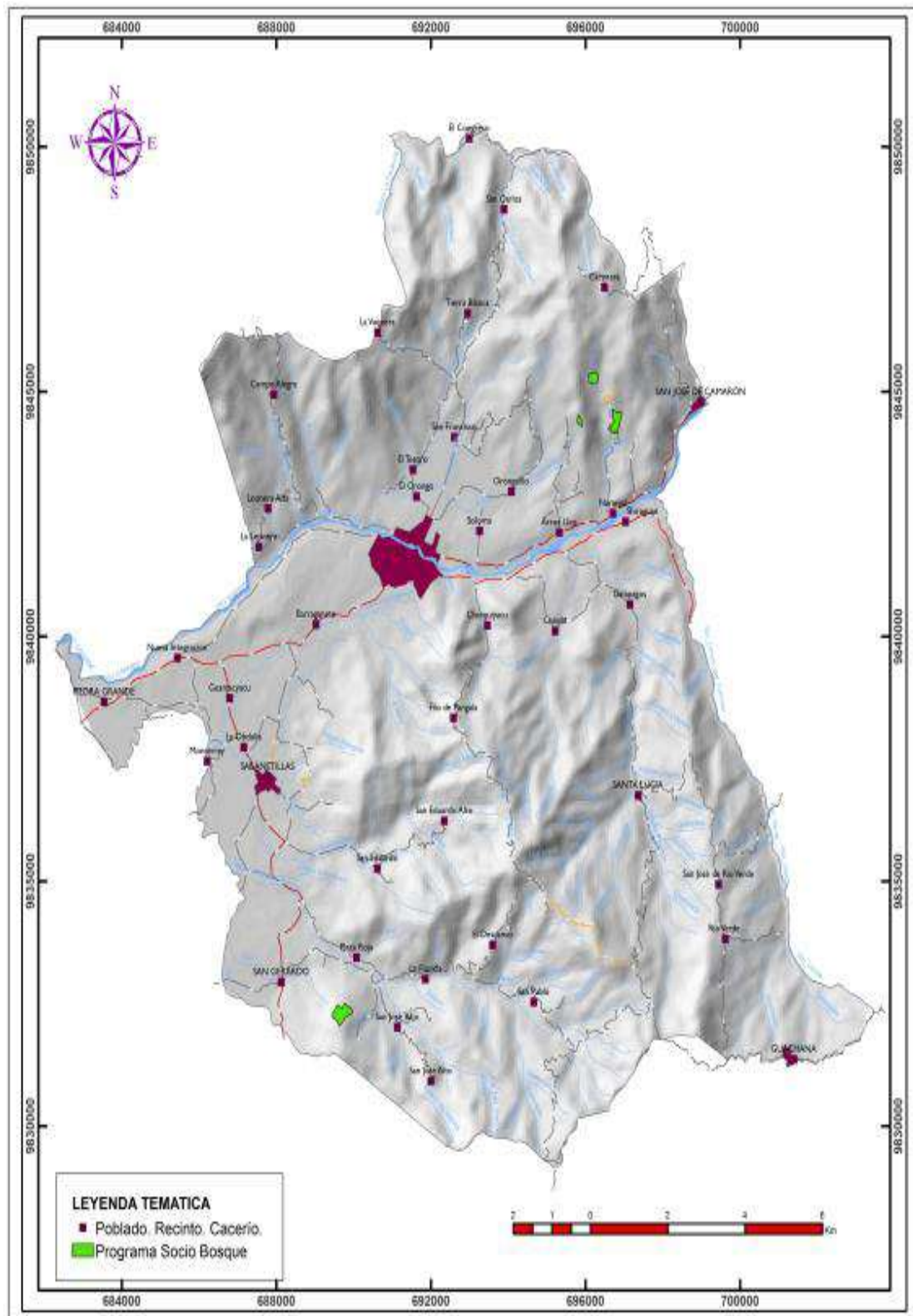
MAPA N° 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL CANTÓN ECHEANDÍA.



MAPA N° 5. Ecosistemas y Prioridades de Conservación. Cantón Echeandía.



MAPA N° 6. Distribución de parcelas ingresadas al Programa Socio Bosque. Cantón Echeandía.



## AUTORIZACION PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN

Echeandía, 10 de junio del 2015

Licenciado,

**Cesar Vargas**  
**RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA SABANETILLAS DEL CANTON**  
**ECHEANDIA.**  
Presente,

De mis consideraciones:

Reciba un cordial y atento saludo a la vez deseo los mejores de los éxitos en sus delicadas funciones que usted lo preside.

Mediante el presente me dirijo a usted la egresada de la **FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y COMUNICACIÓN CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACION SISTEMA DE EDUCACION A DISTANCIA**, auspiciada por la Universidad Tecnológica Equinoccial, con el objetivo que me permita realizar la investigación para la elaboración del proyecto de tesis en su noble institución, la misma que es muy fundamental para poder culminar mis estudios con el tema: **"ANÁLISIS DE LA DEFORESTACIÓN Y SU EFECTO EN EL CICLO DEL AGUA PARA LOS ALUMNOS DEL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "SABANETILLAS"**.

Por la atención que brindara a la presente, quedo de usted muy agradecida.

Atentamente,

  
Edda Inés Vascón Sotomayor  
INVESTIGADORA



**CERTIFICADO DE LA INVESTIGACION**



**UNIDAD EDUCATIVA "SABANETILLAS"**

Recinto Sabanetillas      Prov. Bolívar      Ecuador

YO, Ldo. CESAR VARGAS, en mi calidad de Rector de la Unidad Educativa Sabanetillas, de la comunidad de Sabanetillas, del Cantón Echeandía, Provincia Bolívar, a petición de la parte interesada.

**CERTIFICO:**

Que la Egda. INES ARACELI VASCONEZ SOTOMAYOR, estudiante de la facultad de ciencias sociales y comunicación carrera de ciencias de la educación sistema de educación a distancia, de la Universidad Tecnológica Equinoccial, llevo a cabo el trabajo de investigación para la elaboración de tesis de Grado, Titulada: ANÁLISIS DE LA DEFORESTACIÓN Y SU EFECTO EN EL CICLO DEL AGUA PARA LOS ALUMNOS DEL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "SABANETILLAS", obteniendo los siguientes resultados adjuntos.



Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando a la estudiante, presentar dicho documento en la Universidad Tecnológica Equinoccial.

Sabanetillas, 2 de Septiembre del 2015

  
Ldo. Cesar Vargas  
RECTOR



RESOLUCION



Ministerio de Educación  
DISTRITO EDUCATIVO 02D04  
CALUMA, ECHEANDIA Y LAS NAVES  
Unidad de Asesoría Jurídica

**RESOLUCION N°090 DDCELN-E-UAJ**

**MAGISTER LEONARDO ISIDRO MANOBANDA CALBERTO**  
**DIRECTOR DISTRITAL 02D04 CALUMA – ECHEANDIA - LAS NAVES –**  
**EDUCACIÓN**

**CONSIDERANDO:**

**QUE:** En el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, Título IV de las Instituciones Educativas - Capítulo I de las Normas Generales, artículo 39.- Instituciones Educativas según los niveles de educación que ofertan, las instituciones educativas pueden ser: Centros de Educación Inicial, Escuelas de Educación Básica, Colegio de Bachillerato y Unidades Educativas.

**QUE:** El Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural en su artículo 27 señala que el Sistema Nacional de Educación tiene (3) niveles: Inicial, Básica y Bachillerato.

**QUE:** La Disposición Transitoria Décima Tercera del cuerpo legal citado en el considerando precedente, manifiesta que: *"Antes de la finalización del año lectivo 2014 – 2015 todas las instituciones educativas deberán haber adecuado su denominación, de conformidad con las normas prescritas en el presente reglamento y el instructivo que para el efecto expida el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional".*

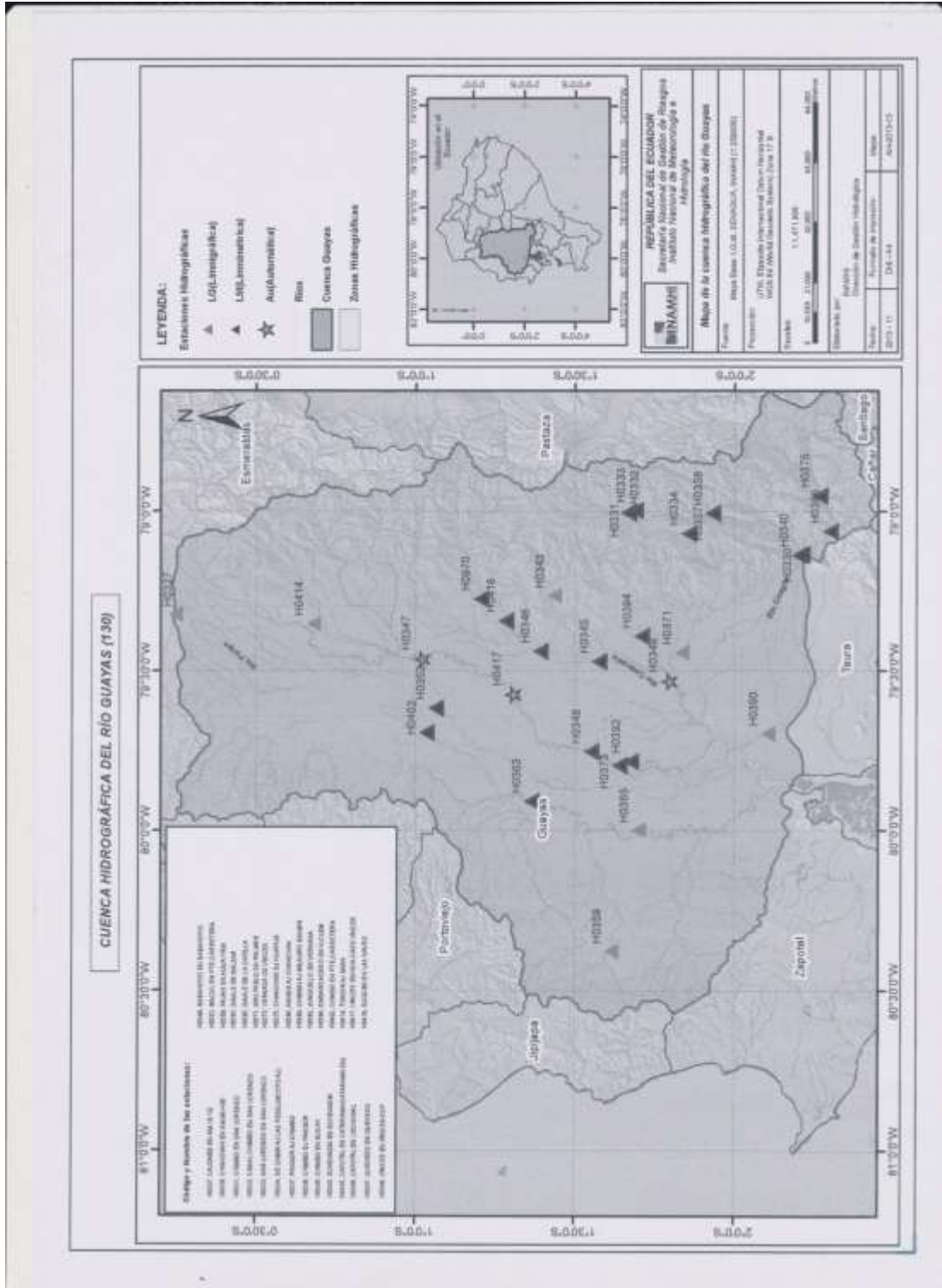
*Antes de la finalización del año lectivo 2012 – 2013, las instituciones educativas que incluyan como parte de sus denominaciones los adjetivos "experimental" o "Misto" o las denominaciones "Instituto Técnico" o "Instituto Tecnológico" u otros que no consten en el presente reglamento y la normativa específica que para el efecto expida el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional, dejarán de hacerlo".*

**EN USO DE SUS ATRIBUCIONES,** que le confiere el Art. 42 del Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Ministerio de Educación consignado en el Acuerdo Ministerial No 020-12, numeral 3: Atribuciones y Responsabilidades literal u) y el Acuerdo N° 0407 – 12 de fecha 10 de octubre de 2012.

*Transformar la Educación es misión de todos*

Dirección: Avenida 24 de mayo y Patricia Alarcón (Echeandia – Ecuador)  
Teléfono: (03) 2970408 - (03) 2970026





RED NACIONAL DE ESTACIONES HIDROLÓGICAS POR CUENCAS HIDROGRÁFICAS

CODIGO	ESTACION	TIPO	CUENCA	PROVINCIA	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD	FECHA INST
<b>180 CUENCA DEL RIO GUAYAS</b>								
H0386	ANGAS AJ CHANCHAN	LM	130	6	79° 2' 45" W	2° 17' 40" S	740	01/10/1964
H0312	ATAPO - PUMBARCANA (SAD CHIMBORAZO)	LM	130	22	78° 44' 30.5 W	2° 5' 18.6 W		
H0328	BABA DE TOACHO DIZ	LS	130	12	79° 23' 12" W	0° 40' 3" S	1275	01/11/1964
H0311	BACHELERO EN PTE. CARRETERA	LM	130	9	79° 32' 0" W	1° 47' 39" S		01/01/1960
H0330	BANCAL DE GUAYAS	LS	130	13	80° 29' 53" W	1° 38' 10" S	1005	01/01/1977
H0409	CADONES EN RIUSA	LS	130	23	79° 23' 34" W	0° 33' 8" S	5405	01/05/1916
H0327	CADONES EN RIA 18 1/2	LM	130	23	79° 29' 31" W	0° 54' 44" S	6000	03/11/1977
H0335	CAVO AJ GURNEA	LS	130	13	80° 34' 38" W	1° 39' 40" S		17/01/1977
H0332	CANAL CHIMBO EN SAN LORENZO	LM	130	7	79° 0' 15" W	1° 40' 2" S	2479	01/12/1963
H0376	CHANCHAN DE HUATAI	LM	130	6	79° 58' 13" W	2° 16' 57" S	1880	12/08/1981
H0430	CHANCHAN EN MEROVIBRE	LM	130	6	79° 6' 4" W	2° 17' 10" S	228	01/11/1965
H0390	CHIMBO AJ MALAGO NARAN	LS	130	9	79° 41' 20" W	2° 8' 4" S	30	01/11/1969
H0328	CHIMBO DE FRANGOR	LS	130	2	79° 0' 20" W	1° 55' 56" S	1453	01/01/1960
H0340	CHIMBO EN RUCAY	LM	130	9	79° 8' 17" W	2° 17' 17" S	251	01/01/1960
H0321	CHIMBO EN SAN LORENZO	LM	130	2	79° 0' 15" W	1° 40' 1" S	2479	01/11/1963
H0389	COTIALES EN POTERILLON	LS	130	9	80° 4' 3" W	0° 52' 47" S	11	01/09/1971
H0401	CONGO EN PTE. CARRETERA	LM	130	9	79° 41' 40" W	1° 2' 3" S	30	01/11/1973
H0303	DAULE EN BALZAR	LM	130	9	79° 58' 27" W	0° 32' 12" S	80	01/01/1964
H0325	DAULE EN LA CAPILLA	LS	130	9	79° 50' 44" W	1° 41' 48" S	13	01/01/1960
H0334	DE CHIMA AJ LAS PESQUICOTO AJ	LM	130	2	79° 4' 10" W	1° 55' 25" S	2100	01/05/1966
H0343	ECHAVARRA EN ECHAVARRA	LS	130	2	79° 18' 48" W	1° 25' 10" S	425	01/12/1964
H0334	EMBARCADERO EN H. CEM (POT. STA. ROSA)	LM	130	12	79° 23' 20" W	1° 42' 38" S	18	01/12/1970
H0313	GUASUNTOS - LA NUEVA (SAD CHIMBORAZO)	LM	130	6	79° 46' 36.0 W	2° 14' 11.0 S		
H0352	JAMBULEO DE VERMERA	LS	130	12	79° 47' 4" W	1° 40' 38" S	25	01/01/1973
H0376	LAS JUNTAS DE SIMOLIMBE DE PIR	LS	130	2	79° 17' 25" W	1° 52' 35" S	100	01/11/1973
H0355	MACUL EN HOLA BRASIA	LM	130	9	79° 44' 57" W	1° 12' 47" S	110	01/11/1973
H0352	MACUL EN PTE. CARRETERA	LM	130	9	79° 37' 1" W	1° 2' 50" S	54	01/09/1960
H0350	MARAN EN AGUA FRIA	LS	130	13	80° 23' 10" W	1° 36' 24" S	323	13/10/1981
H0337	PANGOR AJ CHIMBO	LS	130	2	79° 0' 15" W	1° 55' 56" S	1480	01/12/1973
H0400	PELLO CARRO EN PELLO CARRO	SM	130	9	80° 13' 34" W	1° 48' 8" S	65	01/04/1978
H0329	PIALO EN LA ESPERANZA	LM	130	5	79° 6' 7" W	0° 53' 14" S	925	01/09/1962
H0316	PUGA EN CLAMEDO	LS	130	13	80° 13' 32" W	1° 23' 25" S	55	01/01/1977
H0407	PUGA EN PALAZADA	LM	130	9	79° 50' 6" W	1° 39' 2" S	16	01/11/1975
H0408	PUGA EN PUEBLO	LM	130	9	79° 54' 53" W	1° 48' 24" S	5	01/01/1974
H0447	QUEVEDO EN QUEVEDO	LS	130	12	79° 27' 25" W	1° 0' 36" S	325	01/09/1963
H0332	SAN LORENZO EN SAN LORENZO	LM	130	2	79° 59' 46" W	1° 41' 12" S	2484	01/11/1963
H0373	SAN PABLO EN LA MANA	LS	130	5	79° 18' 26" W	0° 50' 17" S	238	01/05/1964
H0371	SAN PABLO EN PALMARE	LS	130	12	79° 26' 20" W	1° 49' 55" S	58	01/06/1969
H0438	SUCRE AJ NAVES	LS	130	2	79° 20' 57" W	1° 17' 0" S		01/05/1965
H0434	TACHO AJ BABA	LS	130	23	79° 31' 0" W	0° 40' 27" S	151	01/05/1964
H0370	TAMBO LA NIUEVA VINCOS	LM	130	5	79° 16' 30" W	1° 17' 15" S	220	
H0373	VENAZA DO VINCOS	LM	130	5	79° 47' 46" W	1° 36' 26" S	16	01/09/1971
H0417	VINCOS EN HOLA CASA VINCOS	LS	130	12	79° 2' 48" W	1° 39' 30" S		01/01/1964
H0346	VINCOS EN VINCOS-OCIP	LM	130	12	79° 44' 30" W	1° 32' 30" S	41	01/12/1963
H0395	ZAPOTAL EN CATARAMA(CATARAMA EN)	LM	130	12	79° 28' 38" W	1° 34' 15" S	40	01/09/1971
H0346	ZAPOTAL EN LECHIGAL	LM	130	12	79° 28' 19" W	1° 23' 30" S	40	01/01/1967
<b>190 CUENCA DEL RIO ZAPOTAL</b>								
H0398	ABRAS DE MANTESUELLA	LM	140	12	79° 40' 8" W	1° 28' 15" S		
H0386	LOS TINTOS EN L.B. AGUIRRE	LM	140	9	79° 51' 54" W	1° 52' 30" S		
H0426	SALANGUELO EN SALANGUELO (LAVITA)	LM	140	24	80° 33' 30" W	1° 57' 18" S		01/03/1966
H0389	SAMBORONDON EN SAMBORONDON	LS	140	9	79° 43' 6" W	1° 57' 42" S		
H0434	VALSIVA EN EL SUSPIRO	LM	140	24	80° 37' 47" W	1° 53' 44" S		01/12/1976
H0387	VINCOS EN LA BOCANA DE ABAJO	LM	140	12	79° 42' 40" W	1° 50' 55" S		
<b>150 CUENCA DEL RIO TAJURA</b>								
H0341	BULUBULU ARTES DEL BY-PASS	LM	150	3	79° 21' 57" W	2° 21' 24" S	40	26/10/2001
H0448	PAYO AJ BULUBULU	LM	150	9	79° 21' 57" W	2° 21' 24" S	25	01/10/1961
<b>180 CUENCA DEL RIO CAÑAR</b>								
H0471	CAÑAR EN BAURA	LS	160	3	79° 9' 30" W	2° 28' 57" S	870	01/03/1965
H0473	CAÑAR EN PTO. INCA	SM	160	9	79° 18' 24" W	2° 52' 30" S	25	01/12/1963
H0151	RIO INGUR	LM	160	3	79° 21' 02" W	02° 44' 47" S	1644	24/08/2013
H0150	RIO PATLE	LM	160	3	79° 22' 34" W	02° 32' 40" S	1588	29/06/2013
H0474	SAN ANTONIO AJ CAÑAR	LM	160	3	78° 53' 46" W	2° 29' 28" S		10/06/1976
H0468	SAN PEDRO EN INGAERICA	LM	160	3	78° 53' 43" W	2° 31' 51" S	2700	01/12/1975
H0446	SIANTE EN INGAERICA	LM	160	3	79° 6' 1" W	2° 52' 30" S	2709	01/01/1976
H0467	YACACACHE EN HOLA LA CIMA	LM	160	3	78° 52' 31" W	2° 34' 17" S	3620	01/12/1975
<b>130 CUENCA DEL RIO BALAD</b>								
H0507	BONETO EN PTE. CARRETERA(AJ PAGUA)	LM	170	7	79° 45' 52" W	0° 6' 12" S	30	01/01/1965
H0508	CHIGUANA EN PTE. CARRETERA	LM	170	7	79° 45' 22" W	0° 12' 18" S	5	01/05/1972
H0505	PAGUA EN PTE. CARRETERA	LM	170	7	79° 45' 39" W	0° 2' 10" S	13	01/05/1971
H0504	SETS EN PTE. CARRETERA	LM	170	7	79° 46' 8" W	0° 4' 30" S	13	01/05/1971
H0503	TENUAL EN TENUAL	LM	170	9	79° 47' 19" W	2° 59' 28" S	20	01/08/1965
<b>180 CUENCA DEL RIO EUROPE</b>								

ANEXO N° 21

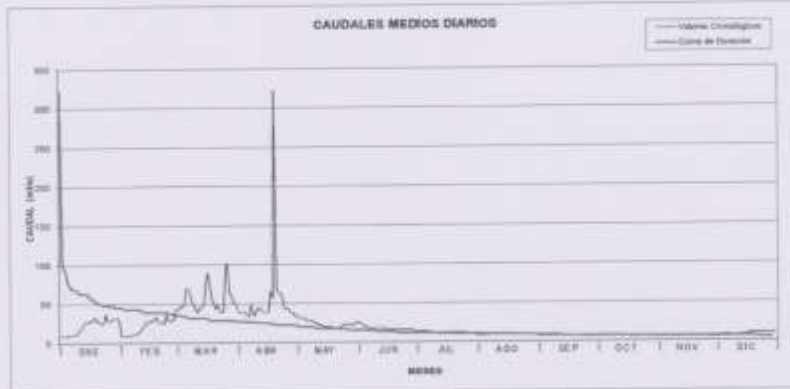
ESTACION	ESTACION	TIPO	CUENCA	LONGITUD*	LATITUD*	ALTITUD (m)	PROVINCIA	INSTITUCION	Pto. Inicial	Pto. Colector
H0011	BLANCO AL MIRIA	10	20	78° 16' 27" W	0° 45' 41" N	890	4	INAMHI	13	88
H0012	CHOSLA EN PTL CARRETERA	10	20	78° 4' 38" W	0° 28' 32" N	1500	4	INAMHI	13	89
H0016	APAZCO AL CHOTA	10	20	77° 50' 50" W	0° 34' 34" N	1715	4	INAMHI	14	88
H0017	APAZCO D ORUTA LA FAZKA	10	20	77° 50' 54" W	0° 29' 53" N	1323	4	INAMHI	14	81
H0024	BLANCO EN PTL CARRETERA	10	20	78° 18' 6" W	0° 14' 56" N	1573	10	INAMHI	15	82
H0026	TITAN EN L.S.PABLO	10	20	78° 12' 28" W	0° 13' 31" N	2048	10	INAMHI	15	91
H0043	ANGULO DE MIRAS	10	20	77° 47' 8" W	0° 32' 12" N	2030	4	INAMHI	16	94
H0064	EL ANHEL EN PTL AYORA	10	20	77° 50' 58" W	0° 37' 49" N	2050	4	INAMHI	20	93
H0091	WARMIS AJ JATSA	10	20	77° 30' 48" W	0° 48' 13" N	1520	4	INAMHI	17	96
H0129	WARMIS EN CHUSUPAMBA	10	20	78° 40' 50" W	0° 9' 07" N	930	17	EX-INCEC	17	87
H0138	BLANCO DE TIACHI (PTE LINCOOP)	10	80	78° 10' 42" W	0° 5' 27" S	394	13	INAMHI	18	98
H0139	BLANCO EN LOS ANCIER	10	80	78° 14' 10" W	0° 0' 20" N	795	17	INAMHI	18	99
H0141	CABAL TABACUNKI	10	80	78° 1' 24" W	0° 4' 59" N	37	17	INAMHI	19	100
H0163	BARROCEL AL QUACHALA	10	80	78° 10' 07" W	0° 11' 44" N	1790	17	INAMHI	19	101
H0196	SURULLABAMBA EL ALMOR	10	80	78° 44' 40" W	0° 14' 10" N	525	10	INAMHI	20	102
H0247	SURULLABAMBA EL PACHAL	10	20	78° 08' 30" W	0° 11' 20" N	430	17	EX-INCEC	20	109
H0248	SURULLABAMBA EL PUSHE	10	80	78° 24' 18" W	0° 0' 46" N	1000	17	INAMHI	21	104
H0249	SURULLABAMBA EN PTL CHACARANDA	10	80	78° 28' 12" W	0° 10' 50" N	940	10	INAMHI	21	105
H0310	MTA* EN PAMPLONA	10	80	78° 17' 24" W	0° 13' 40" N	1000	17	INAMHI	21	106
H0311	LA CHUMBA EN OMBUDO	10	80	78° 3' 18" W	0° 7' 43" N	2090	17	INAMHI	21	107
H0316	PLATON D.L. CHOTA	10	80	78° 13' 52" W	0° 38' 37" S	950	13	INAMHI	21	108
H0319	PLATON AL TIACHE	10	80	78° 12' 47" W	0° 27' 43" S	1000	17	INAMHI	21	109
H0320	SAN PEDRO EN MACHACHI	10	80	78° 24' 55" W	0° 18' 12" S	1110	5	INAMHI	24	110
H0366	TIACHO EN LAS PAMPAS	10	80	78° 16' 38" W	0° 14' 37" S	430	13	INAMHI	24	111
H0367	TIACHO EN S.DE LOS COLORADOS	10	80	78° 8' 10" W	0° 22' 27" S	21	8	INAMHI	25	112
H0368	EMERZADO EN SADI	10	80	78° 20' 11" W	0° 30' 27" S	30	8	INAMHI	25	113
H0370	SURULLABAMBA AL BLANCO	10	80	78° 25' 33" W	0° 30' 37" S	30	8	INAMHI	26	115
H0371	SURIBE AL TIACHO	10	80	78° 41' 52" W	0° 30' 38" S	14	8	INAMHI	26	116
H0372	TEACHO DE TABAZO	10	80	78° 41' 52" W	0° 30' 38" S	8	8	INAMHI	27	117
H0373	TEACHO EL EMERZADO	10	80	78° 43' 10" W	0° 31' 20" S	8	8	INAMHI	27	118
H0377	SURINDE EN QUIMIDE	10	80	78° 28' 36" W	0° 10' 45" N	110	6	INAMHI	28	117
H0383	PLATON D.L. CHOTA (EN LA SUREB)	10	90	78° 01' 38" W	0° 20' 41" S	900	13	INAMHI	28	118
H0396	JAMA EN JAMA	10	90	80° 19' 02" W	0° 22' 52" S	4	13	INAMHI	29	119
H0316	JAMA AL QUIMIDE	10	80	78° 56' 27" W	0° 2' 15" S	17	13	INAMHI	29	119
H0323	CARRICAL EN CAJETA	10	100	80° 59' 22" W	0° 30' 20" S	47	13	INAMHI	29	120
H0330	GARRINPATA AL CHONE	10	100	80° 2' 12" W	0° 39' 10" S	50	13	INAMHI	30	123
H0335	CHONE EN CHONE	10	100	80° 5' 32" W	0° 41' 10" S	10	13	EX-C.R.A	30	122
H0394	PONTIVIDO EN EL SALAZAR (SUAPUMBO)	10	110	80° 14' 8" W	1° 8' 29" S	390	13	INAMHI	31	125
H0395	PONTIVIDO EN STAJAMA	10	110	80° 21' 54" W	1° 12' 30" S	42	13	INAMHI	31	126
H0375	CHCO AL PONTIVIDO	10	110	80° 25' 8" W	0° 54' 18" S	81	13	INAMHI	32	125
H0375	LUDANA EN PTL CARRETERA	10	110	80° 23' 24" W	1° 18' 30" S	70	13	INAMHI	32	126
H0376	MACHA GRANDE	10	110				13	INAMHI	33	117
H0317	CASINES EN MATA DE LUZ	10	130	78° 18' 31" W	0° 14' 46" S	600	23	INAMHI	33	129
H0330	CHANCHAN EN KM 90-100	10	130	78° 8' 8" W	0° 13' 18" S	115	4	INAMHI	34	129
H0331	CHIMBO EN SAN LORENDO	10	130	78° 0' 25" W	1° 40' 17" S	3433	2	INAMHI	34	130
H0331	CABAL CHIMBO EN SAN LORENDO	10	130	78° 13' 23" W	1° 40' 17" S	3433	2	INAMHI	35	131
H0331	SAN LORENDO EN SAN LORENDO	10	130	78° 59' 44" W	0° 41' 12" S	2064	2	INAMHI	35	132
H0334	DE CHIMBA AL PASO (SUZTU AJ)	10	130	78° 8' 28" W	1° 51' 29" S	2100	2	INAMHI	36	133
H0337	PASO AL CHIMBO	10	130	78° 8' 12" W	1° 51' 59" S	3400	2	INAMHI	36	134
H0338	CHIMBO DE TANGOR	10	130	78° 8' 28" W	1° 51' 50" S	3402	2	INAMHI	37	135
H0340	CHIMBO EN BUCAT	10	130	78° 8' 14" W	1° 52' 12" S	287	9	INAMHI	37	136
H0341	BEHARADA EN ROSENDA	10	130	78° 10' 48" W	1° 23' 52" S	425	2	INAMHI	38	137
H0344	JAMA EN QUIMIDE	10	130	78° 18' 10" W	1° 12' 48" S	21	13	INAMHI	38	138
H0345	JAPOTAL EN CATARAMBA-CATARAMBA EN	10	130	78° 18' 56" W	1° 14' 15" S	40	13	EX-CEDEG	39	139
H0346	JAPOTAL EN CUMERAL	10	130	78° 20' 18" W	1° 14' 30" S	40	13	INAMHI	39	140
H0347	QUEVEDO EN QUEVEDO	10	130	78° 27' 22" W	1° 15' 04" S	125	10	INAMHI	40	141
H0348	VINCES EN VINCES-DCP	10	130	78° 40' 22" W	1° 21' 38" S	40	12	INAMHI	40	142
H0389	SABANINGO EN SABANINGO	10	130	78° 32' 18" W	1° 47' 30" S	14	11	INAMHI	41	143
H0392	MACUL EN PTL CARRETERA	10	130	78° 32' 18" W	1° 47' 30" S	14	9	INAMHI	41	143
H0329	PACHA EN AGUA FRIA	10	130	80° 21' 12" W	1° 50' 24" S	223	11	INAMHI	42	144
H0363	DAUZ EN BALZAR	10	130	78° 50' 22" W	1° 21' 11" S	30	9	INAMHI	42	143
H0365	DAUZ EN LA CAPELLA	10	130	78° 59' 42" W	1° 41' 40" S	11	9	INAMHI	43	143
H0372	SAN PABLO EN PALMIRA	10	130	78° 55' 30" W	1° 49' 59" S	10	10	INAMHI	43	147
H0373	VERGASA DO VINCES	10	130	78° 42' 44" W	1° 38' 28" S	10	9	EX-CEDEG	44	149
H0375	CHANCHAN DE GUATAS	10	130	78° 59' 22" W	1° 54' 52" S	1400	6	INAMHI	44	148
H0385	MIRAS AL CHANCHAN	10	130	78° 3' 41" W	1° 17' 48" S	242	4	INAMHI	45	149
H0390	CHIMBO AL MIRAGRO INAMHI	10	130	78° 42' 38" W	1° 6' 59" S	30	9	INAMHI	45	150
H0393	QUIMBULLO DO VERGASA	10	130	78° 47' 4" W	1° 40' 38" S	25	12	EX-CEDEG	46	151
H0394	EMBARCADERO EN R.CUEMPO-SALASRA	10	130	78° 12' 28" W	1° 42' 38" S	38	13	INAMHI	46	152
H0414	TIACHO AL BABA	10	130	78° 12' 6" W	0° 48' 27" S	151	13	INAMHI	47	153
H0418	TIACHO AL NAVES	10	130	78° 20' 27" W	1° 17' 07" S		2	EX-CEDEG	47	154
H0448	PAYO AL BELLERU	10	130	78° 21' 57" W	1° 21' 24" S	25	9	INAMHI	48	155
H0466	NAVATE EN INAPARCA	10	160	78° 4' 17" W	1° 52' 30" S	1300	3	INAMHI	48	156
H0467	VINDULACHE EN HOLLA CURSA	10	160	78° 12' 31" W	1° 34' 7" S	800	3	INAMHI	49	157
H0482	SAN PEDRO EN INAPARCA	10	160	78° 01' 47" W	1° 31' 01" S	1700	3	INAMHI	49	158
H0472	CABAN EN PTO. RICA	10	160	78° 17' 34" W	1° 27' 50" S	21	6	INAMHI	50	159

CAUDALES MEDIOS DIARIOS (m<sup>3</sup>/s)

2013												
ECHEANDIA EN ECHEANDIA												
H0343	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	8.997	8.997	42.984	45.297	35.062	25.252	15.989	8.987	7.130	6.470	6.290	4.828
2	8.330	8.330	42.984	38.880	31.527	25.252	13.095	8.336	7.130	6.470	6.290	4.828
3	8.997	8.997	45.207	38.880	31.527	23.988	13.095	8.336	7.130	6.470	6.290	4.828
4	8.729	8.729	47.420	38.880	31.527	22.485	13.095	8.336	7.361	6.470	6.290	7.130
5	8.144	8.144	47.420	38.880	31.527	19.947	13.088	8.336	7.361	6.290	6.290	7.130
6	10.274	10.274	88.554	35.882	28.362	19.947	13.088	8.336	7.361	6.290	6.290	7.130
7	10.274	10.274	88.554	35.882	28.362	17.827	13.088	10.076	7.361	6.290	6.290	7.130
8	10.274	10.274	82.713	48.184	28.362	17.827	12.075	10.076	7.361	6.290	6.290	7.130
9	11.846	11.846	92.172	35.062	28.362	17.827	12.075	10.076	7.361	6.290	6.290	7.017
10	13.588	13.588	47.420	35.062	25.252	17.827	11.846	10.076	7.361	6.290	6.290	6.905
11	18.389	18.389	41.212	42.984	25.252	17.827	11.846	10.274	7.130	6.290	6.290	6.905
12	18.787	18.787	38.880	42.984	22.485	17.827	11.846	10.274	7.130	6.290	6.290	6.905
13	23.869	23.869	45.207	42.984	22.485	17.827	11.846	10.274	7.130	6.290	6.290	7.361
14	26.757	26.757	45.207	38.880	22.485	17.407	11.846	10.274	7.130	6.290	6.290	7.361
15	27.029	27.029	47.420	38.880	19.947	17.407	11.846	10.274	7.130	6.290	6.290	7.361
16	27.029	27.029	75.989	38.880	19.947	17.191	11.846	10.274	7.130	6.290	6.290	7.361
17	28.282	28.282	89.390	38.880	19.947	15.918	11.846	10.274	7.130	6.290	6.290	9.132
18	31.527	31.527	73.388	85.828	19.947	15.918	11.846	10.274	7.130	6.290	6.290	9.132
19	32.806	32.806	55.794	57.284	19.947	15.911	11.846	10.274	7.130	6.058	6.290	8.880
20	26.426	26.426	50.129	323.481	17.827	15.911	11.846	8.976	7.130	6.058	6.290	10.274
21	26.426	26.426	42.984	68.524	17.827	15.911	11.846	8.976	6.905	6.290	6.290	9.076
22	25.252	25.252	48.072	82.713	17.827	19.911	11.846	8.980	6.905	6.290	6.290	9.028
23	24.880	24.880	48.072	82.713	17.827	15.911	11.846	8.980	6.905	6.058	6.290	9.028
24	26.924	26.924	38.880	57.284	19.947	15.911	11.846	8.980	7.130	6.058	6.058	9.028
25	28.282	28.282	38.880	42.984	22.485	15.911	11.846	8.408	7.130	6.058	6.058	8.880
26	28.282	28.282	84.843	42.984	22.485	15.911	11.846	8.408	6.470	6.058	6.471	8.880
27	28.282	28.282	101.834	42.984	22.485	15.911	11.187	8.132	6.470	6.058	6.471	8.276
28	31.527	31.527	62.713	38.880	22.485	15.911	11.187	8.132	6.470	6.290	4.828	8.880
29	31.527	31.527	62.713	38.880	22.485	15.911	11.187	8.132	6.470	6.290	4.828	8.420
30	31.527	31.527	52.742	35.062	22.485	15.911	10.883	8.470	6.290	4.828	4.828	8.276
31	28.282	28.282	91.129	22.485	22.485	10.883	10.883	6.290	6.290	6.290	6.290	9.076
Caudal Máx	42.984	42.984	150.811	504.988	35.062	25.252	15.989	7.361	6.470	6.290	6.290	10.274
Día	24	18	2	22	1	vv	vv	vv	vv	vv	vv	20
Hora	7	7	8	7	7							7
Caudal Mín.	8.330	8.330	26.880	35.882	17.827	15.911	10.883	6.470	6.058	4.828	4.828	4.828
Día	2	2	vv	8	vv	vv	vv	vv	vv	vv	vv	vv
Hora	7	7		7								
Caudal Medio	21.827	21.279	55.536	53.985	23.883	17.670	12.180	8.885	7.051	6.228	6.054	8.127

NOTA: \*CALCULADO CON DATOS LIMNIMÉTRICOS

vv = Eventos registrados en varios días



## ANEXO N° 23

Estación meteorológica: GENERAL RIVADENEIRA a 64,5km de Echeandía

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión	Icono	Descripción
06/01/2014	24°C	30°C	15 Km/h	N/A	1mm	N/A	N/A		no se registran informes meteorológicos
09/01/2014	22°C	29°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,9mb		no se registran informes meteorológicos
10/01/2014	20°C	29°C	9 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A		no se registran informes meteorológicos
13/01/2014	24°C	30°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A		no se registran informes meteorológicos
17/01/2014	23°C	27°C	9 Km/h	N/A	10,9mm	N/A	N/A		Lluvia (o Llovizna)
19/01/2014	24°C	26°C	13 Km/h	N/A	8,8mm	N/A	1012,1mb		no se registran informes meteorológicos
20/01/2014	24°C	29°C	16 Km/h	N/A	9,9mm	N/A	1010,6mb		no se registran informes meteorológicos
22/01/2014	24°C	29°C	15 Km/h	N/A	34mm	N/A	1010,6mb		Lluvia (o Llovizna)
29/01/2014	23°C	28°C	9 Km/h	N/A	0,5mm	N/A	N/A		Lluvia (o Llovizna)

Ubicación de la estación: Lat. -0.983 Long. -79.633 Elevación 10m

MES DE FEBRERO DEL 2014

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión	Icono	Descripción
01/02/2014	23°C	29°C	24 Km/h	N/A	3mm	N/A	1009,7mb		Lluvia (o Llovizna)
06/02/2014	23°C	30°C	15 Km/h	N/A	3mm	N/A	1010,5mb		no se registran informes meteorológicos
08/02/2014	25°C	30°C	13 Km/h	N/A	0,2mm	N/A	1009,5mb		Lluvia (o Llovizna)
09/02/2014	24°C	28°C	15 Km/h	N/A	9,9mm	N/A	N/A		Lluvia (o Llovizna)
11/02/2014	23°C	30°C	N/A	N/A	4mm	N/A	N/A		Lluvia (o Llovizna)
13/02/2014	25°C	25°C	15 Km/h	N/A	0,2mm	N/A	N/A		Lluvia (o Llovizna)
18/02/2014	24°C	25°C	15 Km/h	N/A	64mm	N/A	N/A		Lluvia (o Llovizna)
21/02/2014	24°C	29°C	26 Km/h	N/A	6mm	N/A	N/A		Lluvia (o Llovizna)
26/02/2014	23°C	29°C	N/A	N/A	0mm	N/A	1009,4mb		no se registran informes meteorológicos
28/02/2014	23°C	31°C	21 Km/h	N/A	2mm	N/A	1010,9mb		no se registran informes meteorológicos

MES DE MARZO DEL 2014

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión	Icono	Descripción
03/03/2014	25°C	30°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A		Lluvia (o Llovizna)
07/03/2014	23°C	28°C	15 Km/h	N/A	5mm	N/A	N/A		Lluvia (o Llovizna)
10/03/2014	23°C	28°C	N/A	N/A	0mm	N/A	N/A		no se registran informes meteorológicos
29/03/2014	N/A	N/A	9 Km/h	N/A	N/A	N/A	N/A		Tormenta Lluvia (o Llovizna)

MES DE JUNIO DEL 2014

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
01/06/2014	23°C	29°C	13 Km/h	N/A	22mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
03/06/2014	24°C	30°C	N/A	N/A	1mm	N/A	1008,5mb	Niebla
								Lluvia (o Llovizna)
06/06/2014	25°C	29°C	22 Km/h	N/A	0,2mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
09/06/2014	25°C	29°C	11 Km/h	N/A	12,9mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
11/06/2014	25°C	29°C	8 Km/h	N/A	3mm	N/A	1009,4mb	Lluvia (o Llovizna)
17/06/2014	27°C	32°C	16 Km/h	N/A	N/A	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
28/06/2014	22°C	30°C	9 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,0mb	no se registran informes meteorológico

MES DE JULIO DEL 2014

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
01/07/2014	23°C	30°C	15 Km/h	N/A	22mm	N/A	1010,0mb	Lluvia (o Llovizna)
11/07/2014	24°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1007,6mb	Lluvia (o Llovizna)
21/07/2014	24°C	30°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,2mb	no se registran informes meteorológicos
26/07/2014	23°C	30°C	16 Km/h	N/A	3mm	N/A	1011,3mb	no se registran informes meteorológicos
28/07/2014	24°C	30°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,6mb	Niebla Lluvia (o Llovizna)

MES DE AGOSTO DEL 2014

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
01/08/2014	25°C	30°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,8mb	no se registran informes meteorológicos
05/08/2014	24°C	29°C	11 Km/h	N/A	0,2mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
07/08/2014	23°C	29°C	11 Km/h	N/A	6mm	N/A	1012,0mb	no se registran informes meteorológicos
10/08/2014	24°C	29°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,7mb	Lluvia (o Llovizna)
12/08/2014	24°C	30°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,6mb	no se registran informes meteorológicos
15/08/2014	24°C	28°C	15 Km/h	N/A	2mm	N/A	1010,6mb	no se registran informes meteorológicos
20/08/2014	24°C	31°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,2mb	no se registran informes meteorológicos
21/08/2014	24°C	30°C	N/A	N/A	N/A	N/A	1011,8mb	Lluvia (o Llovizna)
25/08/2014	24°C	31°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,8mb	no se registran informes meteorológicos
26/08/2014	23°C	28°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
27/08/2014	23°C	30°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1012,5mb	no se registran informes meteorológicos

MES DE SEPTIEMBRE DEL 2014

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
14/09/2014	24°C	29°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,8mb	no se registran informes meteorológicos
16/09/2014	23°C	31°C	11 Km/h	N/A	0mm	N/A	1012,8mb	no se registran informes meteorológicos
24/09/2014	24°C	30°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,7mb	no se registran informes meteorológicos



MES DE OCTUBRE DEL 2014

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
04/10/2014	24°C	31°C	N/A	N/A	0mm	N/A	1010,3mb	no se registran informes meteorológicos
11/10/2014	24°C	28°C	N/A	N/A	1mm	N/A	1011,0mb	no se registran informes meteorológicos
13/10/2014	24°C	30°C	16 Km/h	N/A	2mm	N/A	1010,7mb	no se registran informes meteorológicos
15/10/2014	23°C	29°C	N/A	N/A	0mm	N/A	1012,4mb	Lluvia (o Llovizna)
22/10/2014	24°C	29°C	15 Km/h	N/A	N/A	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
25/10/2014	23°C	32°C	21 Km/h	N/A	0,5mm	N/A	1011,9mb	no se registran informes meteorológicos
26/10/2014	23°C	29°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1012,1mb	no se registran informes meteorológicos

MES DE NOVIEMBRE DEL 2014

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
13/11/2014	23°C	31°C	11 Km/h	N/A	0mm	N/A	1012,3mb	no se registran informes meteorológicos
14/11/2014	23°C	29°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,6mb	no se registran informes meteorológicos
20/11/2014	24°C	30°C	24 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,0mb	no se registran informes meteorológicos
24/11/2014	23°C	29°C	N/A	N/A	0mm	N/A	1013,9mb	no se registran informes meteorológicos
25/11/2014	24°C	32°C	N/A	N/A	0mm	N/A	1011,8mb	no se registran informes meteorológicos
29/11/2014	24°C	32°C	16 Km/h	N/A	0,7mm	N/A	1008,5mb	no se registran informes meteorológicos

MES DE DICIEMBRE DEL 2014

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
03/12/2014	24°C	31°C	16 Km/h	N/A	0,2mm	N/A	1008,2mb	no se registran informes meteorológicos
05/12/2014	23°C	29°C	16 Km/h	N/A	0,2mm	N/A	1011,6mb	Lluvia (o Llovizna)
10/12/2014	24°C	28°C	22 Km/h	N/A	2mm	N/A	1011,1mb	Lluvia (o Llovizna)
14/12/2014	23°C	30°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,5mb	no se registran informes meteorológicos
15/12/2014	23°C	30°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,3mb	no se registran informes meteorológicos
16/12/2014	24°C	30°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,5mb	no se registran informes meteorológicos
17/12/2014	24°C	30°C	N/A	N/A	0mm	N/A	1012,8mb	no se registran informes meteorológicos
19/12/2014	23°C	30°C	N/A	N/A	0mm	N/A	1011,0mb	no se registran informes meteorológicos
23/12/2014	24°C	29°C	N/A	N/A	0mm	N/A	1008,1mb	no se registran informes meteorológicos
24/12/2014	24°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,4mb	no se registran informes meteorológicos
25/12/2014	24°C	30°C	11 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,7mb	no se registran informes meteorológicos
26/12/2014	24°C	31°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	1008,5mb	Lluvia (o Llovizna)
28/12/2014	24°C	30°C	15 Km/h	N/A	0,5mm	N/A	1010,4mb	no se registran informes meteorológicos
29/12/2014	23°C	30°C	16 Km/h	N/A	5mm	N/A	1011,7mb	Niebla Lluvia (o Llovizna)

ANEXO N° 24

Estación meteorológica: GENERAL RIVADENEIRA a 64,5km de Echeandía  
 Ubicación de la estación: Lat. -0.983 Long. -79.633 Elevación 10m

MES DE ENERO DEL 2015

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
01/01/2015	23°C	31°C	N/A	N/A	4mm	N/A	1009,0mb	Lluvia (o Llovizna)
02/01/2015	25°C	30°C	N/A	N/A	0mm	N/A	1008,6mb	no se registran informes meteorológicos
05/01/2015	23°C	31°C	N/A	N/A	0mm	N/A	1010,2mb	no se registran informes meteorológicos
06/01/2015	25°C	31°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,2mb	no se registran informes meteorológicos
07/01/2015	25°C	32°C	N/A	N/A	0mm	N/A	1007,8mb	no se registran informes meteorológicos
09/01/2015	25°C	31°C	9 Km/h	N/A	0,5mm	N/A	1009,4mb	no se registran informes meteorológicos
10/01/2015	25°C	31°C	9 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,2mb	no se registran informes meteorológicos
11/01/2015	25°C	30°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,6mb	no se registran informes meteorológicos
12/01/2015	25°C	31°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,1mb	no se registran informes meteorológicos
15/01/2015	23°C	28°C	13 Km/h	N/A	19mm	N/A	1011,6mb	Lluvia (o Llovizna)
20/01/2015	24°C	30°C	13 Km/h	N/A	2mm	N/A	1010,9mb	Niebla Lluvia (o Llovizna)
21/01/2015	24°C	30°C	21 Km/h	N/A	0,2mm	N/A	1011,0mb	no se registran informes meteorológicos
22/01/2015	24°C	29°C	N/A	N/A	2mm	N/A	1012,9mb	Lluvia (o Llovizna)
24/01/2015	25°C	30°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,2mb	Lluvia (o Llovizna)
25/01/2015	24°C	30°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,6mb	no se registran informes meteorológicos
26/01/2015	24°C	29°C	11 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,4mb	no se registran informes meteorológicos
27/01/2015	24°C	26°C	11 Km/h	N/A	0mm	N/A	1012,3mb	Lluvia (o Llovizna)
30/01/2015	23°C	29°C	24 Km/h	N/A	6mm	N/A	1010,2mb	no se registran informes meteorológicos

MES DE FEBRERO DEL 2015

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
05/02/2015	23°C	29°C	15 Km/h	N/A	10,9mm	N/A	1009,9mb	Lluvia (o Llovizna)
06/02/2015	24°C	30°C	11 Km/h	N/A	12,9mm	N/A	1011,1mb	Lluvia (o Llovizna)
09/02/2015	24°C	30°C	66 Km/h	N/A	0mm	N/A	1012,6mb	no se registran informes meteorológicos
10/02/2015	22°C	29°C	9 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,4mb	no se registran informes meteorológicos
11/02/2015	22°C	30°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,8mb	no se registran informes meteorológicos
15/02/2015	24°C	31°C	16 Km/h	N/A	2mm	N/A	1010,4mb	no se registran informes meteorológicos
16/02/2015	25°C	31°C	8 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,3mb	no se registran informes meteorológicos
19/02/2015	24°C	30°C	9 Km/h	N/A	0mm	N/A	1012,5mb	Lluvia (o Llovizna)
20/02/2015	22°C	30°C	11 Km/h	N/A	5mm	N/A	1010,8mb	no se registran informes meteorológicos
25/02/2015	23°C	30°C	11 Km/h	N/A	0,5mm	N/A	1010,4mb	no se registran informes meteorológicos
26/02/2015	24°C	29°C	9 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,3mb	no se registran informes meteorológicos

MES DE MARZO DEL 2015

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
03/03/2015	25°C	28°C	11 Km/h	N/A	3mm	N/A	1009,5mb	Lluvia (o Llovizna)
08/03/2015	24°C	29°C	9 Km/h	N/A	0mm	N/A	1006,9mb	no se registran informes meteorológicos
11/03/2015	24°C	30°C	13 Km/h	N/A	0,5mm	N/A	1008,0mb	no se registran informes meteorológicos
13/03/2015	25°C	30°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	1008,7mb	Lluvia (o Llovizna)
16/03/2015	23°C	30°C	15 Km/h	N/A	6mm	N/A	1010,8mb	Lluvia (o Llovizna)
21/03/2015	23°C	29°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	1013,0mb	no se registran informes meteorológicos
23/03/2015	25°C	29°C	11 Km/h	N/A	0,5mm	N/A	1013,1mb	no se registran informes meteorológicos
28/03/2015	25°C	31°C	11 Km/h	N/A	3mm	N/A	1013,6mb	no se registran informes meteorológicos
31/03/2015	24°C	31°C	9 Km/h	N/A	0,5mm	N/A	1010,7mb	no se registran

								informes meteorológicos
--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------

MES DE ABRIL DEL 2015

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
02/04/2015	23°C	28°C	9 Km/h	N/A	28,9mm	N/A	1011,7mb	no se registran informes meteorológicos
03/04/2015	24°C	30°C	9 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,1mb	no se registran informes meteorológicos
04/04/2015	24°C	31°C	9 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
05/04/2015	25°C	28°C	11 Km/h	N/A	4mm	N/A	1009,0mb	Niebla Lluvia (o Llovizna)
06/04/2015	24°C	30°C	16 Km/h	N/A	7,1mm	N/A	1008,0mb	no se registran informes meteorológicos
07/04/2015	24°C	30°C	13 Km/h	N/A	17mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
08/04/2015	24°C	29°C	11 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
09/04/2015	24°C	30°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
10/04/2015	25°C	31°C	13 Km/h	N/A	0,5mm	N/A	1009,3mb	no se registran informes meteorológicos
11/04/2015	25°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
12/04/2015	25°C	32°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,0mb	no se registran informes meteorológicos
14/04/2015	22°C	30°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
15/04/2015	25°C	30°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
16/04/2015	25°C	30°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
17/04/2015	24°C	30°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
18/04/2015	24°C	29°C	11 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
19/04/2015	25°C	30°C	9 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
20/04/2015	25°C	30°C	N/A	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
21/04/2015	24°C	31°C	11 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
22/04/2015	24°C	31°C	16 Km/h	N/A	0,7mm	N/A	N/A	no se registran

								informes meteorológicos
23/04/2015	24°C	31°C	15 Km/h	26 Km/h	0mm	N/A	N/A	no se registran
24/04/2015	24°C	30°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
25/04/2015	24°C	31°C	21 Km/h	N/A	7,8mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
26/04/2015	23°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
27/04/2015	24°C	32°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	1007,8mb	no se registran informes meteorológicos
28/04/2015	24°C	32°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
29/04/2015	25°C	30°C	N/A	N/A	0,5mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
30/04/2015	23°C	30°C	13 Km/h	N/A	10,9mm	N/A	1009,9mb	Niebla Tormenta Lluvia (o Llovizna)

MES DE MAYO DEL 2015

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
01/05/2015	23°C	31°C	13 Km/h	N/A	3mm	N/A	1010,5mb	no se registran informes meteorológicos
02/05/2015	25°C	32°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,4mb	Niebla Lluvia (o Llovizna)
03/05/2015	25°C	30°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
04/05/2015	24°C	30°C	11 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
05/05/2015	25°C	30°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,8mb	no se registran informes meteorológicos
06/05/2015	25°C	31°C	11 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,1mb	no se registran informes meteorológicos
07/05/2015	24°C	31°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,1mb	no se registran informes meteorológicos
08/05/2015	25°C	32°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
09/05/2015	25°C	31°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
10/05/2015	24°C	32°C	15 Km/h	N/A	N/A	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
11/05/2015	25°C	29°C	11 Km/h	N/A	0,7mm	N/A	N/A	Niebla Lluvia (o Llovizna)
12/05/2015	25°C	32°C	13 Km/h	N/A	1mm	N/A	1007,6mb	no se registran informes meteorológicos
13/05/2015	25°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
14/05/2015	26°C	31°C	11 Km/h	N/A	N/A	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
15/05/2015	25°C	30°C	13 Km/h	N/A	3mm	N/A	1010,2mb	Lluvia (o Llovizna)
16/05/2015	25°C	30°C	13 Km/h	N/A	1mm	N/A	1010,2mb	Lluvia (o Llovizna)
17/05/2015	25°C	31°C	N/A	N/A	2mm	N/A	1011,8mb	no se registran informes meteorológicos
18/05/2015	24°C	31°C	11 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
19/05/2015	24°C	30°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	Niebla Lluvia (o Llovizna)
20/05/2015	24°C	30°C	15 Km/h	N/A	7,8mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
21/05/2015	24°C	30°C	11 Km/h	N/A	5mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
22/05/2015	24°C	32°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,8mb	no se registran informes meteorológicos
23/05/2015	26°C	32°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	Lluvia (o

								Llovizna)
24/05/2015	25°C	31°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	Tormenta Lluvia (o Llovizna)
25/05/2015	25°C	30°C	11 Km/h	N/A	7,8mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
26/05/2015	25°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
27/05/2015	24°C	27°C	22 Km/h	N/A	3mm	N/A	1011,3mb	Lluvia (o Llovizna)
28/05/2015	24°C	29°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
29/05/2015	24°C	30°C	11 Km/h	N/A	8,8mm	N/A	1011,0mb	no se registran informes meteorológicos
30/05/2015	25°C	30°C	15 Km/h	N/A	1mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
31/05/2015	25°C	31°C	N/A	N/A	2mm	N/A	1010,0mb	Lluvia (o Llovizna)



JUNIO DEL 2015

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
01/06/2015	23°C	30°C	13 Km/h	N/A	3mm	N/A	1010,0mb	no se registran informes meteorológicos
02/06/2015	25°C	30°C	N/A	N/A	0mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
03/06/2015	25°C	31°C	15 Km/h	N/A	1mm	N/A	1009,8mb	no se registran informes meteorológicos
04/06/2015	23°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
05/06/2015	25°C	29°C	16 Km/h	N/A	0,2mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
06/06/2015	24°C	32°C	N/A	N/A	0,5mm	N/A	1011,1mb	no se registran informes meteorológicos
07/06/2015	25°C	31°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
08/06/2015	24°C	28°C	13 Km/h	N/A	6mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
09/06/2015	22°C	30°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,4mb	no se registran informes meteorológicos
10/06/2015	24°C	30°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
11/06/2015	23°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,2mb	no se registran informes meteorológicos
12/06/2015	25°C	31°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
13/06/2015	24°C	30°C	21 Km/h	N/A	1mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
14/06/2015	24°C	29°C	13 Km/h	N/A	6mm	N/A	N/A	Niebla Lluvia (o Llovizna)
15/06/2015	25°C	31°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	1008,3mb	Lluvia (o Llovizna)
16/06/2015	25°C	31°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
17/06/2015	25°C	31°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
18/06/2015	15°C	30°C	15 Km/h	N/A	0,7mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
19/06/2015	25°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
20/06/2015	25°C	32°C	N/A	N/A	0,7mm	N/A	1009,8mb	no se registran informes meteorológicos
21/06/2015	24°C	30°C	21 Km/h	N/A	1mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
22/06/2015	24°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
23/06/2015	25°C	29°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes

								meteorológicos
24/06/2015	25°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	Niebla Lluvia (o Llovizna)
25/06/2015	25°C	32°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
26/06/2015	25°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1008,6mb	no se registran informes meteorológicos
27/06/2015	24°C	32°C	15 Km/h	N/A	N/A	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
28/06/2015	25°C	31°C	N/A	N/A	0,7mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
29/06/2015	25°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
30/06/2015	24°C	31°C	15 Km/h	N/A	2mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos

JULIO DEL 2015

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
01/07/2015	24°C	31°C	15 Km/h	N/A	6mm	N/A	1009,6mb	no se registran informes meteorológicos
02/07/2015	24°C	32°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
03/07/2015	25°C	30°C	16 Km/h	N/A	1mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
04/07/2015	25°C	32°C	15 Km/h	N/A	6mm	N/A	1007,9mb	no se registran informes meteorológicos
05/07/2015	25°C	31°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,2mb	Lluvia (o Llovizna)
06/07/2015	25°C	31°C	16 Km/h	N/A	1mm	N/A	1011,0mb	Lluvia (o Llovizna)
07/07/2015	24°C	30°C	15 Km/h	N/A	0,5mm	N/A	1011,7mb	Lluvia (o Llovizna)
08/07/2015	24°C	30°C	26 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,1mb	no se registran informes meteorológicos
09/07/2015	24°C	30°C	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
10/07/2015	24°C	31°C	16 Km/h	N/A	0,7mm	N/A	1010,1mb	Lluvia (o Llovizna)
11/07/2015	25°C	31°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,8mb	Lluvia (o Llovizna)
12/07/2015	24°C	29°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	Tormenta
13/07/2015	24°C	30°C	13 Km/h	N/A	6mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
14/07/2015	25°C	32°C	29 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,5mb	no se registran informes meteorológicos
15/07/2015	25°C	30°C	15 Km/h	N/A	N/A	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
16/07/2015	24°C	30°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
17/07/2015	25°C	30°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
18/07/2015	25°C	29°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
19/07/2015	24°C	29°C	13 Km/h	N/A	16mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
20/07/2015	24°C	29°C	13 Km/h	N/A	0,5mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
21/07/2015	24°C	31°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
22/07/2015	24°C	29°C	11 Km/h	N/A	0,5mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
23/07/2015	23°C	29°C	15 Km/h	N/A	N/A	N/A	N/A	Niebla Lluvia (o Llovizna)
24/07/2015	23°C	30°C	15 Km/h	N/A	3mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
25/07/2015	24°C	31°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	1008,1mb	no se registran informes meteorológicos

26/07/2015	25°C	32°C	N/A	N/A	0mm	N/A	1008,9mb	no se registran informes meteorológicos
27/07/2015	25°C	31°C	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
28/07/2015	24°C	28°C	13 Km/h	N/A	0,5mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
29/07/2015	25°C	30°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
30/07/2015	24°C	29°C	15 Km/h	N/A	1mm	N/A	1010,7mb	Lluvia (o Llovizna)
31/07/2015	23°C	31°C	26 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,4mb	Lluvia (o Llovizna)

AGOSTO DEL 2015

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
01/08/2015	23°C	30°C	N/A	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
02/08/2015	24°C	30°C	15 Km/h	N/A	5mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
03/08/2015	25°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
04/08/2015	25°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1007,6mb	no se registran informes meteorológicos
05/08/2015	26°C	30°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
06/08/2015	25°C	30°C	N/A	N/A	0mm	N/A	1008,0mb	no se registran informes meteorológicos
07/08/2015	24°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
08/08/2015	24°C	31°C	26 Km/h	N/A	0,5mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
09/08/2015	24°C	29°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
10/08/2015	23°C	30°C	13 Km/h	N/A	1mm	N/A	1009,7mb	Lluvia (o Llovizna)
11/08/2015	24°C	31°C	N/A	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
12/08/2015	24°C	30°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,0mb	Lluvia (o Llovizna)
13/08/2015	24°C	31°C	26 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
14/08/2015	25°C	29°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,0mb	no se registran informes meteorológicos
15/08/2015	24°C	32°C	24 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,8mb	no se registran informes meteorológicos
16/08/2015	24°C	30°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
17/08/2015	24°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
18/08/2015	24°C	30°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,5mb	no se registran informes meteorológicos
19/08/2015	25°C	31°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
20/08/2015	24°C	30°C	22 Km/h	N/A	0,5mm	N/A	1009,6mb	Lluvia (o Llovizna)
21/08/2015	24°C	30°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
22/08/2015	24°C	30°C	24 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos

23/08/2015	24°C	31°C	26 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,8mb	Lluvia (o Llovizna)
24/08/2015	24°C	31°C	24 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
25/08/2015	23°C	29°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
26/08/2015	24°C	31°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
27/08/2015	24°C	30°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
28/08/2015	25°C	31°C	32 Km/h	N/A	N/A	N/A	1009,1mb	Lluvia (o Llovizna)
29/08/2015	24°C	30°C	N/A	N/A	0mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
30/08/2015	25°C	30°C	N/A	N/A	0mm	N/A	1008,0mb	no se registran informes meteorológicos
31/08/2015	24°C	30°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,2mb	no se registran informes meteorológicos

## SEPTIEMBRE DEL 2015

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
01/09/2015	24°C	30°C	N/A	N/A	1mm	N/A	1010,8mb	Lluvia (o Llovizna)
02/09/2015	24°C	31°C	26 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
03/09/2015	25°C	32°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
04/09/2015	25°C	31°C	24 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,9mb	no se registran informes meteorológicos
05/09/2015	24°C	29°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
06/09/2015	24°C	32°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
07/09/2015	24°C	31°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
08/09/2015	25°C	31°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,6mb	no se registran informes meteorológicos
09/09/2015	24°C	31°C	29 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,6mb	no se registran informes meteorológicos
10/09/2015	24°C	29°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,7mb	no se registran informes meteorológicos
11/09/2015	21°C	30°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
12/09/2015	23°C	30°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,7mb	no se registran informes meteorológicos
13/09/2015	24°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,5mb	no se registran informes meteorológicos
14/09/2015	23°C	31°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,2mb	no se registran informes meteorológicos
15/09/2015	14°C	31°C	28 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,0mb	no se registran informes meteorológicos
16/09/2015	23°C	32°C	N/A	N/A	0mm	N/A	1011,5mb	no se registran informes meteorológicos
17/09/2015	24°C	30°C	29 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,8mb	no se registran informes meteorológicos
18/09/2015	24°C	31°C	26 Km/h	N/A	N/A	N/A	1009,6mb	Lluvia (o Llovizna)
19/09/2015	24°C	30°C	26 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,3mb	no se registran informes meteorológicos
20/09/2015	24°C	31°C	26 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
21/09/2015	24°C	30°C	N/A	N/A	N/A	N/A	1009,2mb	Lluvia (o Llovizna)
22/09/2015	25°C	31°C	28 Km/h	N/A	0,7mm	N/A	N/A	no se registran

								informes meteorológicos
23/09/2015	25°C	31°C	24 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
24/09/2015	24°C	29°C	29 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
25/09/2015	25°C	32°C	24 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,7mb	no se registran informes meteorológicos
26/09/2015	24°C	30°C	16 Km/h	N/A	0,2mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
27/09/2015	23°C	30°C	26 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,5mb	no se registran informes meteorológicos
28/09/2015	24°C	32°C	24 Km/h	N/A	0mm	N/A	1008,7mb	no se registran informes meteorológicos
29/09/2015	24°C	30°C	24 Km/h	N/A	2mm	N/A	1008,9mb	Niebla Lluvia (o Llovizna)
30/09/2015	24°C	39°C	24 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos



## OCTUBRE DEL 2015

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
01/10/2015	24°C	30°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
02/10/2015	25°C	32°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
03/10/2015	24°C	32°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	1008,6mb	no se registran informes meteorológicos
04/10/2015	25°C	30°C	22 Km/h	N/A	N/A	N/A	1009,9mb	Lluvia (o Llovizna)
05/10/2015	23°C	32°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,6mb	no se registran informes meteorológicos
06/10/2015	14°C	33°C	29 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,5mb	no se registran informes meteorológicos
07/10/2015	24°C	32°C	16 Km/h	N/A	0,2mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
08/10/2015	25°C	32°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,0mb	no se registran informes meteorológicos
09/10/2015	25°C	32°C	28 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,5mb	no se registran informes meteorológicos
10/10/2015	24°C	30°C	28 Km/h	N/A	1mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
11/10/2015	24°C	31°C	28 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
12/10/2015	24°C	30°C	32 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,9mb	no se registran informes meteorológicos
13/10/2015	24°C	29°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
14/10/2015	24°C	32°C	22 Km/h	N/A	0,5mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
15/10/2015	25°C	30°C	N/A	N/A	0mm	N/A	1009,9mb	Lluvia (o Llovizna)
16/10/2015	23°C	31°C	15 Km/h	N/A	2mm	N/A	1010,3mb	Lluvia (o Llovizna)
17/10/2015	24°C	31°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,8mb	no se registran informes meteorológicos
18/10/2015	23°C	30°C	N/A	N/A	2mm	N/A	1011,4mb	Niebla Lluvia (o Llovizna)
19/10/2015	23°C	30°C	N/A	N/A	0mm	N/A	N/A	Niebla Lluvia (o Llovizna)
20/10/2015	23°C	31°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
21/10/2015	24°C	31°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
22/10/2015	24°C	28°C	21 Km/h	N/A	1mm	N/A	1011,4mb	Lluvia (o Llovizna)

23/10/2015	24°C	32°C	32 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
24/10/2015	24°C	30°C	24 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,4mb	no se registran informes meteorológicos
25/10/2015	24°C	33°C	26 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
26/10/2015	24°C	32°C	26 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,3mb	no se registran informes meteorológicos
27/10/2015	24°C	31°C	16 Km/h	N/A	2mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
28/10/2015	24°C	31°C	22 Km/h	N/A	8,8mm	N/A	1012,8mb	no se registran informes meteorológicos
29/10/2015	21°C	31°C	26 Km/h	N/A	10,9mm	N/A	1009,2mb	no se registran informes meteorológicos
30/10/2015	24°C	31°C	22 Km/h	N/A	1mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
31/10/2015	23°C	29°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	1012,2mb	no se registran informes meteorológicos

## NOVIEMBRE DEL 2015

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
01/11/2015	23°C	30°C	26 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
02/11/2015	23°C	32°C	28 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
03/11/2015	22°C	30°C	28 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
04/11/2015	25°C	31°C	28 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,0mb	no se registran informes meteorológicos
05/11/2015	24°C	31°C	28 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,3mb	no se registran informes meteorológicos
06/11/2015	22°C	30°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,0mb	no se registran informes meteorológicos
07/11/2015	22°C	30°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	1010,4mb	no se registran informes meteorológicos
08/11/2015	24°C	29°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
09/11/2015	24°C	31°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
10/11/2015	23°C	31°C	28 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
11/11/2015	24°C	31°C	24 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
12/11/2015	23°C	31°C	26 Km/h	N/A	7,1mm	N/A	1009,4mb	Niebla Lluvia (o Llovizna)
13/11/2015	24°C	31°C	16 Km/h	N/A	2mm	N/A	N/A	Niebla Lluvia (o Llovizna)
14/11/2015	24°C	31°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
15/11/2015	24°C	30°C	24 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
16/11/2015	24°C	31°C	N/A	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
17/11/2015	28°C	29°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
18/11/2015	24°C	29°C	11 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
19/11/2015	24°C	29°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
20/11/2015	24°C	30°C	28 Km/h	N/A	1mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
21/11/2015	24°C	31°C	N/A	N/A	0mm	N/A	1008,3mb	no se registran

								informes meteorológicos
22/11/2015	25°C	28°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
23/11/2015	24°C	28°C	13 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
24/11/2015	23°C	27°C	9 Km/h	N/A	16mm	N/A	N/A	Niebla Lluvia (o Llovizna)
25/11/2015	24°C	31°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
26/11/2015	25°C	30°C	N/A	N/A	0mm	N/A	N/A	Niebla Lluvia (o Llovizna)
27/11/2015	24°C	31°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,3mb	no se registran informes meteorológicos
28/11/2015	25°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1008,9mb	no se registran informes meteorológicos
29/11/2015	23°C	30°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
30/11/2015	25°C	31°C	26 Km/h	N/A	0,2mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)

DICIEMBRE DEL 2015

Fecha	Temperatura mínima diaria	Temperatura máxima diaria	Velocidad del viento máxima constante	Ráfagas máximas de viento	Precipitaciones totales diarias	Profundidad de nieve	Presión Icono	Descripción
01/12/2015	25°C	30°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	1007,3mb	no se registran informes meteorológicos
02/12/2015	24°C	28°C	13 Km/h	N/A	39,1mm	N/A	N/A	Niebla Lluvia (o Llovizna)
03/12/2015	24°C	31°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	Tormenta
04/12/2015	24°C	30°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	1011,0mb	no se registran informes meteorológicos
05/12/2015	24°C	27°C	13 Km/h	N/A	23,8mm	N/A	1011,2mb	Tormenta Lluvia (o Llovizna)
06/12/2015	24°C	31°C	24 Km/h	N/A	2mm	N/A	1009,2mb	no se registran informes meteorológicos
07/12/2015	24°C	31°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	1008,4mb	no se registran informes meteorológicos
08/12/2015	25°C	29°C	16 Km/h	N/A	3mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
09/12/2015	24°C	30°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
10/12/2015	25°C	31°C	28 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
11/12/2015	24°C	31°C	21 Km/h	N/A	4mm	N/A	1009,5mb	no se registran informes meteorológicos
12/12/2015	24°C	31°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	1008,7mb	no se registran informes meteorológicos
13/12/2015	25°C	31°C	21 Km/h	N/A	N/A	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
14/12/2015	24°C	31°C	24 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	Lluvia (o Llovizna)
15/12/2015	24°C	30°C	22 Km/h	N/A	0,7mm	N/A	1009,0mb	no se registran informes meteorológicos
16/12/2015	24°C	31°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
17/12/2015	25°C	32°C	15 Km/h	N/A	0mm	N/A	1007,8mb	no se registran informes meteorológicos
18/12/2015	25°C	32°C	26 Km/h	N/A	0,2mm	N/A	1008,5mb	Lluvia (o Llovizna)
19/12/2015	24°C	31°C	24 Km/h	N/A	3mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
20/12/2015	25°C	32°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,0mb	no se registran informes meteorológicos
21/12/2015	25°C	31°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
22/12/2015	25°C	30°C	15 Km/h	N/A	N/A	N/A	1007,4mb	Lluvia (o Llovizna)
23/12/2015	24°C	31°C	22 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes

24/12/2015	24°C	32°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	meteorológicos no se registran informes meteorológicos
25/12/2015	25°C	32°C	N/A	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
26/12/2015	26°C	31°C	21 Km/h	N/A	0mm	N/A	N/A	no se registran informes meteorológicos
27/12/2015	25°C	32°C	26 Km/h	N/A	0mm	N/A	1005,8mb	no se registran informes meteorológicos
28/12/2015	25°C	32°C	22 Km/h	N/A	0,5mm	N/A	1006,9mb	no se registran informes meteorológicos
29/12/2015	25°C	32°C	16 Km/h	N/A	0mm	N/A	1009,8mb	Lluvia (o Llovizna)