

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



TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN: CIENCIAS NATURALES

TEMA

**LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS PROTEGIDAS DE LA PARROQUIA
TIXÁN Y EL PLAN DE CAPACITACIÓN SOBRE LA CONSERVACIÓN
DEL MEDIO AMBIENTE**

AUTOR: MARÍA DEL CARMEN SILVA FALCONÍ

TUTORA: DRA. MARIA SUSANA ZABALA VEGA

RIOBAMBA, NOVIEMBRE 2013

AGRADECIMIENTO

Mediante la presente investigación quiero dejar un reconocido agradecimiento a mi Dios por ser mi ayudador y sustentador en todo, a la Universidad Técnica Equinoccial, en las personas de mis catedráticos por brindarme los medios y conocimientos necesarios para acceder a un perfil instruido que me permitirá desempeñarme laboralmente de manera eficiente y eficaz, al personal Docente por su predisposición y su tiempo quienes me han guiado en este proceso con sus conocimientos, finalmente mi estima y gratitud a mis compañeros, amigos, hermanos que han contribuido en la realización de este trabajo de investigación; a todos ellos que Dios y la humanidad les recompense por su aporte a la educación.

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo va dedicado especialmente a mi Esposo, cuyos principios, valores, tenacidad y lucha insaciable han hecho de él un gran ejemplo a seguir y destacarle por su apoyo para el alcance de mi visión profesional, a mis hijos quienes se sintieron inspirados a prepararse en este mundo tan competitivo.

COMPROMISO

Por la presente declaro que esta tesis es fruto de mi trabajo, es el resultado de una exhaustiva investigación, en una amplia bibliografía con experiencias de docentes y de comuneros, los cuales han permitido realizarla con responsabilidad y dedicación, tratando de buscar las mejores condiciones de vida para los habitantes del sector de Tixán y sus comunidades aledañas

Contenido

CAPITULO	I
.....	4
1.1 Tema.....	4
1.2 Planteamiento del problema:	4
1.3 Formulación del problema:	6
1.4 Preguntas directrices:	6
1.5 Objetivos:	6
1.5.1 Objetivo general:.....	6
1.5.2 Objetivos específicos:	6
1.6 Justificación e importancia:.....	7
CAPITULO	II
.....	9
2.1 Cuencas hidrográficas:	9
2.1.1 Definición:.....	9
2.1.2 Componentes:.....	9
2.1.3 Funciones de la Cuenca:.....	10
2.1.4 Servicios ambientales:.....	12
2.1.5 Manejo integrado de Cuencas:	12
2.1.6 Características de una Cuenca:.....	13
2.2 Plan de Capacitación y Conservación del medio ambiente:.....	16
2.2.1 Definición:.....	16
2.2.2 Conservación del medio ambiente:	17
2.2.3 Cumbre de la Tierra: La esperanza del ser humano:.....	19
2.2.4 El medio ambiente y la contaminación:	20
2.2.5 Problemas medioambientales:.....	26
2.2.6 Los recursos naturales:	29
2.3 Marco institucional:.....	31
2.3.1 Gobierno municipal del cantón Alausí:.....	31
2.3.2 Secretaria Nacional del Agua (SENAGUA)	33
2.4 Fundamentación legal:	34

2.4.1	Constitución de la Republica del Ecuador:	34
2.4.2	Ley de gestión ambiental:	37
2.4.3	Plan Nacional Del Buen Vivir:	38
2.5	Hipótesis:	40
2.6	Variables de investigación:	40
2.7	Operacionalización de las variables:	41
CAPITULO		III
.....		44
3.1	Diseño de la investigación:.....	44
3.2	Método científico:	44
3.3	Método inductivo:	44
3.4	Procedimiento de investigación:.....	44
3.5	Población y muestra:	45
3.6	Instrumentos de recolección de datos:.....	45
3.7	Tabulación:	46
CAPITULO		IV
.....		50
4.1	Presentación de resultados:	50
4.1.1	Encuestas aplicadas a los pobladores:.....	50
4.1.3	Encuestas aplicadas a Autoridades:	60
4.1.5	Encuestas aplicadas a Técnicos:.....	69
4.3	Verificación de la Hipótesis:	80
CAPITULO		V
.....		84
5.1	Conclusiones:	84
5.2	Recomendaciones:	84
CAPITULO		VI
.....		86
6.1	Tema de la propuesta:.....	86
6.2	Título de la propuesta:	86
6.3	Objetivos:	86
6.3.1	Objetivo general:	86
6.3.2	Objetivos específicos:	86

6.4	Población objetivos:	86
6.5	Localización de la comunidad Tixán:.....	86
6.6	Lista de contenidos temáticos:	88
6.7	Desarrollo de la propuesta:.....	88
6.7.1	Taller N°1	88
6.7.2	Taller N°2:	90
6.7.3	Taller N°3	92
6.7.4	Taller N°4:	94
6.7.5	Metodología en la ejecución de la propuesta:	95
 Bibliografía:	
	96
 Webgrafía:	
	97
 Anexos:	
	98

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

**SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Educación**

**LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS PROTEGIDAS DE LA PARROQUIA
TIXÁN Y EL PLAN DE CAPACITACIÓN SOBRE LA CONSERVACIÓN
DEL MEDIO AMBIENTE**

Autora: María del Carmen Silva Falconí

Directora: Dra. María Susana Zabala Vega

Fecha: Quito 2013

RESUMEN

En la Parroquia Tixán existe un descuido de las cuencas hidrográficas, esto ha provocado en las últimas décadas estragos en el medio ambiente, como el agua, el suelo y el medio ambiente, presentándose sequías prolongadas, y /o intensas lluvias en cortos tiempos, causando la erosión de sus suelos. El objetivo planteado en esta investigación fue analizar las Cuencas Hidrográficas Protegidas de la parroquia Tixán y el Plan de Capacitación sobre la Conservación del medio ambiente en esta parroquia. Partiendo de la aplicación del método científico, partiendo de la definición y limitación del problema, precisando objetivos claros y concretos, recolectando información confiable y pertinente. Para la recolección de datos se trabajó con la técnica de la encuesta y el instrumento que es el cuestionario. Se concluye que la mayoría de pobladores encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre están descuidadas las vertientes de agua en este sector y lo principales problemas están dados por una falta de capacitación de moradores y autoridades de Tixán, la deforestación, la alteración de los cauces de agua, el inadecuado uso de los suelos, su erosión y el agotamiento de nutrientes. Por tanto, se diseña un programa de capacitación en el cuidado y protección de las cuencas hidrográficas de la parroquia Tixán, cantón Alausí que proporcione modelos conceptuales que les permitan analizar la importancia de la conservación de las cuencas hidrográficas y así concientizar a los Pobladores del sector para que se capaciten en el tema de protección de vertientes de agua. Se estructuró la propuesta en varios temas como la importancia de las Cuencas Hidrográficas, su integración, su manejo u la participación y educación en el manejo de las mismas.

DESCRIPTORES: Cuencas Hidrográficas, Plan de Capacitación

INTRODUCCION

La situación del descuido de las cuencas hidrográficas que presenta la parroquia Tixán, ha provocado en las últimas décadas estragos en el medio ambiente, principalmente en los recursos naturales como el agua, el suelo y el medio ambiente.

La falta de programas de protección de vertientes de agua, deficiente forestación tanto en especie nativas como exóticas ha ocasionado que en la zona no exista suficiente humedad, con las consecuencias del deterioro y alteración del ciclo hidrológico de la zona. Este aspecto y la difícil situación económica hace que la mano de obra migre a las grandes ciudades en busca de empleo, que en muchos de los casos no lo consiguen formándose de esta manera los grandes cinturones de pobreza y lo poco que ganan no satisfacen las necesidades básicas indispensables para la familia.

Este trabajo presentará como propuesta de solución un plan de capacitación que permitirá mejorar las capacidades de los pobladores de la parroquia a fin de que se concienticen y estén preparados para cuidar sus cuencas hidrográficas y gestionar con los gobiernos de turno.

Este Plan contiene varios capítulos que fortalecen la estructura, entre lo que se destaca:

En el capítulo I corresponde, al Problema, que después de haber ubicado el mismo en un contexto, se procede a buscar las posibles causas y consecuencias con miras a la resolución de este problema, planteando objetivos claros y concretos.

En el capítulo II se redacta el Marco Teórico, con sus respectivos temas y subtemas, el cual está relacionado con las cuencas hidrográficas como una variable y el plan de manejo como otra variable.

En el capítulo III corresponde a la Metodología, a aplicarse en el proyecto, en la cual se detalla la forma en que se realizó la investigación, las encuestas realizadas y a su vez se hizo el análisis e interpretación de los resultados, los cuales son la base indispensable para las conclusiones y recomendaciones.

El capítulo IV consta el Análisis e Interpretación de los resultados, donde se muestra las encuestas realizadas en los diferentes estratos poblacionales ajustados a este proyecto.

Y finalmente está la el capítulo V que consta de las conclusiones y recomendaciones de este trabajo a fin de dar un aporte valioso en este tema

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACION

1.1 Tema

Las Cuencas Hidrográficas Protegidas de la parroquia Tixán y el Plan de Capacitación sobre la Conservación del medio ambiente

1.2 Planteamiento del problema:

A nivel mundial la degradación y la pérdida de humedales es rápida en los diferentes ecosistemas. Entre los generadores directos principales de la degradación y pérdida de humedales se pueden citar “el desarrollo de infraestructuras, la conversión de tierras, la retirada de aguas, la eutrofización y la contaminación, la sobrexplotación, y la introducción de especies exóticas invasoras” (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, 2005). La degradación y pérdida de humedales, y las rápidas modificaciones de las cuencas hidrográficas de las que esos humedales son un elemento integrante, han provocado la interrupción de ciclos hidrológicos naturales.

En muchos lugares de la tierra se ha incrementado la frecuencia y gravedad de las inundaciones, la sequía y la contaminación. La degradación y pérdida de humedales y de su diversidad biológica impone importantes pérdidas económicas y sociales y costos a las poblaciones humanas de esas cuencas hidrográficas por la pérdida de servicios de ecosistema de humedales a los que antes tenían acceso.

En el Ecuador los aportes totales de la red hidrográfica nacional, con un error del 10% probable, son de 110 billones de m³ por año en la vertiente del Océano Pacífico y de 290 billones de m³ por año en la vertiente Amazónica. Al realizar una evaluación de las experiencias recientes de manejo y protección de los humedales en el contexto del manejo de las cuencas hidrográficas, ha hecho que cada vez se reconozca más que es urgente una secuenciación entre las actividades de planificación y manejo a escala de la cuenca hidrográfica y a escala de cada humedal o sitio.

La situación del descuido de las cuencas hidrográficas que presenta la parroquia Tixán, ha provocado en las últimas décadas estragos en el medio ambiente, principalmente en los recursos naturales como el agua, el suelo y el medio ambiente.

Presentándose sequías prolongadas, y /o intensas lluvias en cortos tiempos, causando la erosión de sus suelos. El impacto ambiental por la falta de capacitación en estos temas y en general por la explotación de los recursos naturales ha provocado una contaminación acelerada del medio ambiente, a mas de ello se suma el uso inadecuado de pesticidas complementándose con la presencia de erosión hídrica (agua) y eólica (viento) que ha desgastado los suelos y la pérdida de recursos genéticos, a mas de ello la falta de preocupación de las autoridades locales y del mismo poblador de Tixán ha llevado a un desequilibrio ecológico y contaminación en vertientes, aguas, etc., que de no tomarse las medidas correctivas correspondientes y a tiempo los daños serán irreversibles.

Sabemos que toda cultura tiene su base de sustentación en los recursos naturales, especialmente los renovables como el suelo, el agua y la vegetación, por lo tanto se vuelve preocupante que en esta parroquia d Tixán del cantón Alausí se esté des protegiendo y afectando las cuencas hidrográficas existentes, que se encontraban hasta hace algunas décadas en buena condición y que contribuían de una u otra manera a mantener la biodiversidad de especies y por lo tanto la diversidad de productos, que por muchos años a utilizado el hombre en su vida cotidiana.

La falta de programas de protección de vertientes de agua, deficiente forestación tanto en especie nativas como exóticas ha ocasionado que en la zona no exista suficiente humedad, con las consecuencias del deterioro y alteración del ciclo hidrológico de la zona. Este aspecto y la difícil situación económica hace que la mano de obra migre a las grandes ciudades en busca de empleo, que en muchos de los casos no lo consiguen formándose de esta manera los grandes cinturones de pobreza y lo poco que ganan no satisfacen las necesidades básicas indispensables para la familia.

Este trabajo presentará como propuesta de solución un plan de capacitación que permitirá mejorar las capacidades de los pobladores de la parroquia a fin de que se

concienticen y estén preparados para cuidar sus cuencas hidrográficas y gestionar con los gobiernos de turno.

1.3 Formulación del problema:

¿Las Cuencas Hidrográficas Protegidas y el Plan de Capacitación influyen sobre la Conservación del medio ambiente en la parroquia Tixán, cantón Alausí, provincia de Chimborazo durante el periodo 2011-2012?

1.4 Preguntas directrices:

- ¿Considera que los recursos ambientales se están descuidando en este sector?
- ¿Cuáles son las causas para la falta de protección de las cuencas hidrográficas?
- ¿Existe el apoyo gubernamental para mejorar este tema?
- ¿Cuáles considera son las consecuencias de descuidar las cuencas hidrográficas?

1.5 Objetivos:

1.5.1 Objetivo general:

Analizar las Cuencas Hidrográficas Protegidas de la parroquia Tixán y el Plan de Capacitación sobre la Conservación del medio ambiente en la parroquia Tixán, cantón Alausí.

1.5.2 Objetivos específicos:

- Realizar un diagnóstico de las cuencas hidrográficas existentes en la actualidad en esta parroquia.
- Determinar las causas y consecuencias sobre la protección de las cuencas hidrográficas en este sector
- Implementar un plan de capacitación sobre la conservación del medio ambiente y la protección de vertientes de agua

1.6 Justificación e importancia:

Este estudio es conveniente pues el concepto de cuenca hidrográfica desarrollado por el uso del agua, hoy es componente de muchas disciplinas del conocimiento, entre ellas la ecología. En la práctica y dependiendo de su grado intervención con actividades agropecuarias, la cuenca en Tixán se ha transformado en un Agro ecosistema.

La utilidad de esta investigación permitirá conocer que las cuencas hidrográficas en la parroquia Tixán han sido consideradas como las unidades o espacios geosociales y políticos más adecuados para la planificación y desarrollo, aunque como la historia y literatura lo demuestran, su mayor énfasis se ha orientado hacia temas de carácter hidrológico. A pesar de su importancia, el agua es uno de los recursos más deficientemente administrados en el planeta, se la desperdicia y contamina.

Este trabajo es de particular importancia, pues, en la cuenca de los ríos de Tixán esta problemática es muy evidente, la falta de información y el escaso o nulo asesoramiento por parte de las autoridades y entidades gubernamentales hacia los habitantes de la zona determina que no se realice una correcta protección de dicha cuenca.

Los beneficiarios de este proyecto serán los pobladores de la parroquia Tixán, pues participarán desde la etapa de diagnóstico y sobre todas las acciones de trabajo y capacitación que se ejecutará en la cuenca de estos ríos del sector. Para ellos la metodología usada propone partir de un diagnóstico donde encontremos con detalles todas las informaciones necesarias para estudiar la realidad de las cuencas hidrográficas del sector y principalmente definir las causas y consecuencias que alimentan el problema central. Posteriormente se aplicará un plan de capacitación a los pobladores del sector.

De esta manera se logrará concienciar a los pobladores sobre la necesidad urgente que tienen las micro cuencas de ser protegidas y conservadas para garantizar la sustentabilidad del recurso agua y consecuentemente a la vida misma de las actuales y futuras generaciones; pues éste recurso hídrico es utilizado en todos los quehaceres

del campo, así tenemos en riego para los campos, abrevaderos para el ganado y para el consumo humano.

La implementación de la presente propuesta, contribuye significativamente a crear las bases para incentivar el manejo integrado de la cuenca de los ríos de Tixán a partir de los resultados obtenidos que están dirigidos fundamentalmente a la gestión de la información, protección, rehabilitación y enfoque participativo de las comunidades y autoridades en los procesos de toma de decisiones.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Cuencas hidrográficas:

2.1.1 Definición:

“La cuenca no es solo un ámbito geográfico, ella acoge una población humana que aprovecha los recursos que hay en ella, ese uso genera a menudo conflictos en un escenario que es social y económico y que requiere también mecanismos de concertación. En este sentido, la cuenca debe ser considerada como una unidad de planificación, en ella los habitantes deben ser los actores protagónicos y sus organizaciones comunitarias deben constituirse en la base del desarrollo local“(Ocampo Zuri, 2004:Pág. 14)

En nuestro país están sujetos a una presión a causa de la demanda del agua para satisfacer las múltiples necesidades de la población que dependen de ella y de la desigual distribución del agua tanto en el espacio como en el tiempo.

Muchas instituciones públicas y privadas nacionales tienen que ver con este cada vez más escaso recurso natural, lo cual perjudica su racional accionar al momento de servir a las comunidades y habitantes asentados dentro de sus fronteras, los cuales en muchos de los casos, comparten y litigan con fronteras naturales, políticas y administrativas.

2.1.2 Componentes:

2.1.2.1 Componente biológico:

Los bosques, los cultivos y en general los vegetales conforman la flora, constituyendo junto con la fauna el componente biológico. La vegetación que cubre la cuenca, está compuesta de restos de un bosque secundario, frutales, arbustos,

pastos naturales, en cuanto a su fauna silvestre, esta ha sido reducida a punto de que muchas especies han desaparecido.

2.1.2.2 Componente físico:

El agua, el suelo, el subsuelo, y el aire constituyen el componente físico. La cuenca presenta desde su parte más alta hasta su base, un relieve inclinado y cortado por quebradas. Los suelos que se encuentran en el área de la cuenca son variados, en la parte alta los suelos están relacionados con bosques naturales, estos mantienen humedad y tienen una fertilidad natural.

2.1.2.3 Componente socio-económico:

Son las comunidades que habitan en la cuenca, las que aprovechan y transforman los recursos naturales para su beneficio, construyen obras de infraestructura, de servicio y de producción, los cuales elevan el nivel de vida de estos habitantes.

“Los habitantes de la cuenca no disponen de muchos recursos económicos y su medio de sobrevivencia se basa en los cultivos, artesanía, turismo, comercio y pesca. Se puede decir que la cuenca cuenta con buena red vial (carreteras y caminos), Dentro de la cuenca existe presencia de fundaciones e instituciones y programas gubernamentales e internacionales”
(Miller, 2010: pág. 58)

Muchas veces los pobladores de las comunidades no tienen recursos para poder capacitarse en estos temas y mejorar. Por tanto en la mayoría de comunidades del área rural se realizan muchas prácticas que afectan el medio ambiente y lo hacen por falta de conocimientos.

2.1.3 Funciones de la Cuenca:

“Los procesos de los ecosistemas que describen el intercambio de materia y flujo de energía a través de la vinculación de los elementos estructurales del

ecosistema pueden ser vistos como un sistema”

(<http://educasitios.educ.ar/grupo068/?q=node/98>)

Considero que estos procesos ayudan a mantener un equilibrio en la naturaleza porque existe una dinámica integral y los procesos no son aislados, como a veces se los considera teniendo una mala planificación.

Dentro de la cuenca, se tienen los componentes hidrológicos, ecológicos, ambientales y socioeconómicos, cuyas funciones a continuación se describen:

2.1.3.1 Función hidrológica:

- Captación de agua de las diferentes fuentes de precipitación para formar el escurrimiento de manantiales, ríos y arroyos.
- Almacenamiento del agua en sus diferentes formas y tiempos de duración.
- Descarga del agua como escurrimiento

2.1.3.2 Función ecológica:

- Provee diversidad de sitios y rutas a lo largo de la cual se llevan a cabo interacciones entre las características de calidad física y química del agua.
- Provee de hábitat para la flora y fauna que constituyen los elementos biológicos del ecosistema y tienen interacciones entre las características físicas y biológicas del agua

2.1.3.3 Función ambiental:

- Constituyen sumideros de CO₂.
- Alberga bancos de germoplasma.
- Regula la recarga hídrica y los ciclos bio geoquímicos.
- Conserva la biodiversidad.
- Mantiene la integridad y la diversidad de los suelos. (ibíd.)

2.1.3.4 Función socio-económica:

- Suministra recursos naturales para el desarrollo de actividades productivas que dan sustento a la población.
- Provee de un espacio para el desarrollo social y cultural de la sociedad. (ibíd.)

2.1.4 Servicios ambientales:

2.1.4.1 Del flujo hidrológico:

Usos directos (agricultura, industria, agua potable, etc.), dilución de contaminantes, generación de electricidad, regulación de flujos y control de inundaciones, transporte de sedimentos, recarga de acuíferos, dispersión de semillas y larvas. (ibíd.)

2.1.4.2 De los ciclos bioquímicos:

Almacenamiento y liberación de sedimentos, almacenaje y reciclaje de nutrientes, almacenamiento y reciclaje de materia orgánica, detoxificación y absorción de contaminantes. (ibíd.)

2.1.4.3 De la producción biológica:

Creación y mantenimiento de hábitat, mantenimiento de la vida silvestre, fertilización y formación de suelos. De la descomposición: procesamiento de la materia orgánica, procesamiento de desechos humanos. (ibíd.)

2.1.5 Manejo integrado de Cuencas:

Es un proceso iterativo de decisiones sobre los usos y las modificaciones a los recursos naturales dentro de una cuenca. Este proceso provee la oportunidad de hacer un balance entre los diferentes usos que se le pueden dar a los recursos naturales y los impactos que éstos tienen en el largo plazo para la sustentabilidad de los recursos. Implica la formulación y desarrollo de actividades que involucran a los recursos naturales y humanos de la cuenca. De ahí que en este proceso se requiera la aplicación de las ciencias sociales y naturales. Asimismo, conlleva la participación de la población en los procesos de planificación, concertación y toma de decisiones. Por lo tanto el concepto integral implica el desarrollo de capacidades locales que

faciliten la participación. El fin de los planes de manejo integral es el conducir al desarrollo de la cuenca a partir de un uso sustentable de los recursos naturales. (ibíd.)

2.1.5.1 Manejo responsable de cuencas hidrográficas:

Una cuenca hidrográfica es un espacio delimitado por la unión de cabeceras que forman un río principal o el territorio drenado por un único sistema de drenaje natural, es decir, que drena sus aguas al mar a través de un río. Una cuenca hidrográfica es delimitada por la línea de las cumbres, también llamada divisoria de aguas.

Para las personas el manejo responsable del agua no es un tema nuevo, el problema está en que como sociedad la hemos descuidado, grandes civilizaciones antiguas pudieron desarrollarse en cuencas de importantes ríos, dejando en claro con esto que es muy importante y trascendental el rol que cumple una cuenca hidrográfica en el sostenimiento y desarrollo de la población humana.

Necesariamente para el aseguramiento alimentario y en general para mejorar nuestra calidad de vida debemos utilizar los elementos que la naturaleza nos provee, pero esta extracción la debemos realizar de manera sustentable con el fin de no agotar los recursos y en el caso de que sean finitos asegurarnos de que su utilización sea altamente eficaz.

Por ello el manejo de una cuenca es de vital importancia donde debemos procurar identificar y aplicar opciones técnicas, socioeconómicas y legales que solucionen el deterioro y mal uso de los recursos renovables así como también de las cuencas hidrográficas. (ibíd.)

2.1.6 Características de una Cuenca:

*“Las principales características de una cuenca son:
La curva de la cota superficie: esta característica da
además una indicación del Potencial de agua de la
cuenca.*

El coeficiente de forma: da indicaciones preliminares de la onda de avenida que es capaz de generar.
El coeficiente de ramificación: también da indicaciones preliminares respecto al tipo de onda de avenida”.(http://www.indicadores-apatlaco.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=86&Itemid=2008)

Se muestra algunas características que se deberían considerar al momento de planificar proyectos para el manejo de cuencas hidrográficas, especialmente considerar el contexto comunitario.

2.1.6.1 Divisoria de aguas:

La divisoria de agua es una línea imaginaria que delimita la cuenca hidrográfica. Una divisoria de aguas marca el límite entre una cuenca hidrográfica y las cuencas vecinas. El agua precipitada a cada lado de la divisoria desemboca generalmente en ríos distintos.

El *divortium aquarum* o línea divisoria de vertientes, es la línea que separa a dos o más cuencas vecinas. Es las divisorias de agua, utilizada como límite entre dos espacios geográficos o cuencas hidrográficas.

2.1.6.2 El río principal:

El río principal suele ser definido como el curso con mayor caudal de agua (medio o máximo) o bien con mayor longitud o mayor área de drenaje, aunque hay notables excepciones como el río Misisipi. Tanto el concepto de río principal como el de nacimiento del río son arbitrarios, como también lo es la distinción entre río principal y afluente. Sin embargo, la mayoría de cuencas de drenaje presentan un río principal bien definido desde la desembocadura hasta cerca de la divisoria de aguas. El río principal tiene un curso, que es la distancia entre su nacimiento y su desembocadura. En el curso de un río se distinguen tres partes:

- **curso superior**, ubicado en lo más elevado del relieve, en donde la erosión de las aguas del río es vertical. Su resultado: la profundización del cauce;
- **curso medio**, en donde el río empieza a zigzaguear, ensanchando el valle;
- **curso inferior**, situado en las partes más bajas de la cuenca. Allí, el caudal del río pierde fuerza y los materiales sólidos que lleva se sedimentan, formando las llanuras aluviales o valles.
- Otros términos importantes a distinguir en un río son:
- **Cauce**. Cauce o lecho de los ríos y arroyos. Conducto descubierto o acequia por donde corren las aguas para riego u otros usos.
- **Thalweg**. Línea que une los puntos de mayor profundidad a lo largo de un curso de agua.
- **Margen derecha**. Mirando río abajo, la margen que se encuentra a la derecha.
- **Margen izquierda**. Mirando río abajo, la margen que se encuentra a la izquierda.
- **Aguas abajo**. Con relación a una sección de un curso de agua, sea principal o afluente, se dice que un punto está aguas abajo, si se sitúa después de la sección considerada, avanzando en el sentido de la corriente.
- **Aguas arriba**. Es el contrario de la definición anterior

2.1.6.3 Afluentes:

Los afluentes son los ríos secundarios que desaguan en el río principal. Cada afluente tiene su respectiva cuenca, denominada sub-cuenca.

2.1.6.4 Relieve de la cuenca:

El relieve de una cuenca consta de los valles principales y secundarios, con las formas de relieve mayores y menores y la red fluvial que conforma una cuenca. Está formado por las montañas y sus flancos; por las quebradas o torrentes, valles y mesetas.

2.1.6.5 Obras humanas:

“Algunas obras construidas por el ser humano, también denominadas intervenciones antropogénicas, que se observan en la cuenca suelen ser viviendas, ciudades, campos de cultivo, obras para riego y energía y vías de comunicación. El factor humano es siempre el causante de muchos desastres dentro de la cuenca, ya que se sobreexplota la cuenca quitándole recursos o «desnudándola» de vegetación y trayendo inundaciones en las partes bajas. Pero el mayor de los males es la construcción de viviendas, urbanizaciones y poblaciones enteras en zonas inundables, sobre todo, en las llanuras aluviales de las cuencas de muchos ríos”.

(http://es.wikipedia.org/wiki/Cuenca_hidrogr%C3%A1fica)

Los seres humanos también realizan obras muy positivas en la conservación y mejoramiento de las cuencas hidrográficas para minimizar o eliminar los efectos destructivos de las crecidas e inundaciones.

El ejemplo del plan sur en el río Turia, a raíz de las inundaciones de Valencia de 1957 es muy claro en este sentido. Lo mismo podríamos decir de los numerosos embalses de propósitos múltiples de numerosos ríos (siendo uno de esos propósitos la regulación del caudal). Basta a veces la construcción de un sólo embalse en un río pequeño para regularizar su caudal y limitar las crecidas y los daños que pueden producirse.

2.2 Plan de Capacitación y Conservación del medio ambiente:

2.2.1 Definición:

“Un plan de capacitación es la traducción de las expectativas y necesidades de una organización para y en determinado periodo de tiempo. Éste corresponde a las expectativas que se quieren satisfacer, efectivamente, en un determinado plazo, por lo cual está vinculado al recurso humano, al recurso físico o material disponible, y a las disponibilidades de la empresa”. (Obed Delfín, 2009: Pág. 154)

El plan de capacitación es una acción planificada cuyo propósito general es preparar e integrar al recurso humano en el proceso productivo, mediante la entrega de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para el mejor desempeño en el trabajo. La capacitación en la empresa debe brindarse en la medida necesaria haciendo énfasis en los aspectos específicos y necesarios para que el empleado pueda desempeñarse eficazmente en su puesto.

2.2.2 Conservación del medio ambiente:

Ecuador es uno de los países más biodiversos del planeta con la mayor cantidad de especies vegetales y animales por km². Lamentablemente, la tasa de deforestación de 1,7% no permite una conservación a largo plazo de este patrimonio único. No hay un compromiso en desarrollar programas de participación para la conservación de los recursos naturales de Ecuador por las distintas acciones que figuran a continuación.

2.2.2.1 Los principios de la conservación:

- 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.

2.2.2.2 El cuidado del medio ambiente:

Cada persona tiene diferentes aspiraciones según su forma de ser y su nivel sociocultural. Pero existen algunas comunes a todos: vivienda digna, alimentación adecuada, educación, atención de la salud, un trabajo de acuerdo a las propias capacidades y momentos de recreación. Hoy se agrega otra que es la de vivir en un ambiente sano y equilibrado ecológicamente.

Últimamente ha comenzado a crecer el interés internacional por integrar las medidas de conservación ambiental a las políticas de crecimiento económico y social.

Es necesario que el proceso de desarrollo de los países tenga en cuenta todos los elementos que forman el entorno humano. Es decir, necesitamos un modelo de desarrollo en el que el aprovechamiento de los recursos naturales no provoque daños irreparables; una forma de progreso económico y social que favorezca la sana convivencia y respeto de cada persona; un modelo basado en el comportamiento de la naturaleza, es decir, que considere su ciclo de recuperación, y una organización del trabajo humano que garantice un progreso sostenido en el tiempo, en armonía con la conservación del medio ambiente y con el bienestar de todas las personas: el llamado desarrollo sustentable o sostenido.

El desarrollo sustentable es el que se orienta a satisfacer las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras.

2.2.2.3 Condiciones necesarias para un desarrollo sustentable:

- Crecimiento suficiente para satisfacer las necesidades básicas de la humanidad (alimentación, vivienda, salud, educación, realización laboral y desarrollo personal).
- Políticas para erradicar la pobreza y planificación de las tasas de crecimiento poblacional.
- Políticas y leyes para asegurar la reducción del proceso de agotamiento de los recursos energéticos no renovables y de bienes de consumo general, haciendo uso de ellos en forma racional; con mecanismos de

reciclaje y logrando reemplazar los recursos no renovables por otros renovables.

- Cambios institucionales para integrar el medio ambiente y la economía en la toma de decisiones.

El logro del desarrollo sustentable exige una nueva forma de cooperación entre todos los países, por la cual opere un intercambio científico, técnico y financiamiento solidario.

Un país alcanza un crecimiento sostenido cuando la rentabilidad económica de los proyectos de explotación de sus recursos naturales se calcula tomando en cuenta las consideraciones ecológicas pertinentes. Evaluar económicamente un proyecto de explotación de un bosque, por ej., implica considerar el valor de la tala, el de la reforestación y el de los problemas ambientales derivados de ella: erosión del suelo y deterioro de la biodiversidad animal y vegetal.

Hacia fines de los '80, el enfoque del desarrollo sostenido alcanzó consenso internacional y se consolidó en el informe de las Naciones Unidas (ONU), denominado Nuestro Futuro Común o Llamado para la Acción. En ese informe además de analizar y establecer políticas de protección del medio ambiente, se propuso la celebración de una Asamblea General de las Naciones Unidas, cuya finalidad fuera adoptar un programa de acción internacional. Esta iniciativa significó la partida para una serie de encuentros internacionales destinados a enfrentar problemas ambientales.

2.2.3 Cumbre de la Tierra: La esperanza del ser humano:

En el inicio de los '90 el tema del medio ambiente tomó mayor fuerza y se comenzaron una serie de reuniones internacionales. El fin de estos encuentros era diseñar los documentos que servirían como base para la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED), llamada también Cumbre de la Tierra, celebrada en Brasil en junio de 1992.

Fruto de esta reunión fue la declaración de principios básicos sobre medio ambiente, los que deberán ser respetados por todos los países del mundo y que selló un acuerdo

básico: las políticas de desarrollo económico deben salvaguardar la integridad ambiental del planeta y brindar un mayor contenido social de equidad global.

- Documentos Oficiales elaborados en la Cumbre de la Tierra:
- Carta de la Tierra: Rige el desarrollo y garantiza la supervivencia de la Tierra como el medio común del ser humano y de todos los seres vivos.
- Convenciones: Presentan los acuerdos internacionales legales sobre temas ambientales específicos.
- Agenda XXI: Consiste en un plan de acción con metas y prioridades que debe ser ejecutado por todos los gobiernos del mundo. En este plan se consideran los principios de la Carta y las Convenciones Internacionales de la Conferencia para llevar a cabo la transición paulatinamente hacia el desarrollo sustentable.

Se presentaron además, propuestas de financiamiento, prácticas económicas y de intercambio tecnológico.

En el año 2002 se celebrará la tercera gran cumbre internacional.

2.2.3.1 Cada país resuelve sus problemas ambientales:

- Manejo de los bosques. Protección de los suelos y reforestación.
- Contaminación de la atmósfera y cambio climático. Control de la concentración de contaminantes atmosféricos, reduciendo las emisiones.
- Protección de los océanos y áreas costeras. Control de los niveles de concentración de contaminantes, reducción de la pesca excesiva y promoción del desarrollo sostenible.
- Biodiversidad. Los Estados tienen derechos soberanos sobre su flora y fauna y los invita a ser responsables de su conservación y a promover la investigación científica sobre ellos.

2.2.4 El medio ambiente y la contaminación:

El deterioro del medio ambiente es uno de los problemas más graves en la actualidad y aunque muchos grupos y asociaciones hayan intentado proteger nuestro planeta, la

contaminación sigue afectando a muchas partes del mundo, sobre todo a los países industrializados.

La causa principal del deterioro se debe mayoritariamente al crecimiento de las ciudades y el desarrollo de la industria.

Los principales problemas medioambientales son los siguientes:

- La contaminación del agua, del suelo y del aire
- La pérdida de la capa fértil del suelo (erosión)
- La extinción de gran cantidad de especies animales y vegetales
- La deforestación, es decir, la desaparición de los bosques
- La desertización, que es la transformación en desiertos de algunas zonas áridas
- La desaparición y alteración de paisajes naturales
- Los agujeros de la capa de ozono, gas que permite la vida en la Tierra
- El efecto invernadero

A estos efectos le siguen innumerables consecuencias como por ejemplo las siguientes:

- Relacionadas con la salud humana:
 - Olores
 - Enfermedades crónicas
 - Incapacidad laboral
 - Bronquitis
 - Asma
- Relacionados con la salud animal:
 - Envenenamiento por plomo, arsénico...
 - Radioactividad
 - Enfermedades agudas o crónicas
- Daños a la vegetación:
 - Reducción del valor de la Tierra
 - Pérdidas de rendimiento

- Daños a materiales:
- Papel y por tanto, libros
- Cueros, tejidos
- Pintura
- Edificios, piedras
- Metales, caucho
- Contactos eléctricos
- Reducción de visibilidad:
- Accidentes
- Depresión mental
- Pérdida de luz solar

Uno de los casos más graves y que nos afecta directamente es la contaminación de las aguas y mares ya que gran parte de nuestras costas están bañadas por este mar, uno de los más bellos del mundo y a la par uno de los más amenazados. Cada año se vierten en él más de 600.000 toneladas de petróleo, detergentes, plomo, fosfatos, etc. Casi el 85% de las aguas residuales urbanas son vertidas sin tratamiento previo, a lo que hay que unir sobrepesca y capturas ilegales incontroladas, mortalidad masiva de delfines, ballenas, tortugas marinas, así como la degradación de las zonas costeras, etc.

Y, por último, expongo unas posibles soluciones. En los últimos años tanto los gobiernos, y las organizaciones ecologistas como los científicos buscan soluciones para limitar el impacto humano sobre el medio.

Las firmas de acuerdos internacionales contribuyen a la protección de la naturaleza. La contaminación se reduce con varias medidas como la prohibición de usar productos contaminantes y la utilización de tecnologías limpias como las depuradoras de agua. Otras alternativas son el uso de energías limpias o el reciclado de productos urbanos e industriales.

Sin embargo, el único método para la conservación de la Tierra es lograr que la especie humana explote los recursos naturales sin dañar al medio ambiente. Y considero que lo más importante es mentalizarnos de los daños que le estamos

causando a nuestro planeta y es por esto por lo que he elegido este tema y escrito esta redacción.

2.2.4.1 Utilización de los recursos naturales:

En los últimos siglos, la población humana ha experimentado un importante crecimiento, y el desarrollo tecnológico le ha permitido explotar los recursos naturales a un ritmo cada vez más acelerado. El problema de esta aceleración, es que la mayoría de recursos que utilizamos no son renovables. Llegado este punto debo explicar que los recursos se dividen en dos tipos:

Los recursos renovables: son aquellos que se regeneran con bastante rapidez, es el caso de la madera, los peces, (siempre y cuando las técnicas de captura o talado sean adecuadas)

Los recursos No renovables: Son aquellos cuya velocidad de regeneración es nula o casi, para la percepción humana.

La destrucción del suelo: El suelo es un recurso fundamental de la biosfera. Este, contiene en su interior una gran cantidad de organismos y ha sido utilizado para el cultivo. Obviamente, no todos los suelos sirven para el cultivo, sino que deben cumplir unas características:

- Permeabilidad del terreno, para facilitar la entrada y salida de agua.
- Abundancia de sustancias nutritivas.
- Una cantidad mínima necesaria de agua.

Si el suelo presenta las condiciones mencionadas anteriormente, decimos que el suelo es fértil.

Desafortunadamente, muchos suelos no son fértiles y sólo el 11% de la superficie sólida de la Tierra no cubierta por hielos está cultivada. La formación del suelo es un proceso muy lento, justo lo contrario que su destrucción, la cual se puede conseguir con mucha rapidez. La pérdida anual de suelo asciende a 75.000 millones de toneladas y esto no sucede por medios

naturales, sino que está en constante relación con la actividad humana.

(http://www.masalto.com/template_buscador.phtml?consecutivo=3287)

El conocer las condiciones del suelo y de otros factores que rodean las cuencas hidrográficas permite capacitarse mejor para realizar una planificación de las mejoras en las cuencas de todos los territorios.

Las principales causas de esta pérdida de suelo son:

- Incendios y tala masiva de bosques. El suelo queda desprotegido de la cubierta vegetal.
- El desarrollo de cultivos extensivos, que destruyen los terrenos donde abundaba la vegetación.
- El pastoreo incontrolado también facilita la erosión

Si los procesos de erosión del suelo van acompañados de una sequía continúa, se produce la desertización. En esta situación es muy difícil que el suelo se vuelva a recuperar. La desertización es uno de los mayores problemas de algunas zonas de España.

La explotación de los bosques: Los bosques uno de los más importantes ecosistemas para el funcionamiento adecuado de la biosfera. Estos, ayudan a la conservación de las cuencas de los ríos, protegen el suelo de la erosión, proporcionan combustible y madera para fabricar productos industriales y son hábitat para muchas especies de animales y plantas.

La explotación excesiva e inadecuada ha provocado una masiva y continua disminución de la superficie total de bosques, algo de lo que deberíamos concienciarnos. Pero además de cortar madera para sacar dinero y poder productos para nuestro propio uso, también hay otros factores que están influyendo en la disminución de árboles, como por ejemplo, los incendios. Estos generan una pérdida del suelo fértil y de la vegetación, la cual causa que el agua de la lluvia circule

libremente por la superficie, arrastrando todo lo que encuentra, erosionando y “esterilizando” la tierra.

La obtención de alimentos: Las personas, nos alimentamos de los productos que la naturaleza nos puede conseguir, y aprovecharlos de una manera excesiva mediante la ganadería, la agricultura y la pesca.

La agricultura se basa en los siguientes factores: suelo, clima y tecnología. Los países con temperaturas templadas, suelo fértil y que disponen de las innovaciones más modernas son los que más provecho pueden sacar a este sector. Este es uno de los campos en los cuales podemos darnos cuenta y observar la diferencia entre los países ricos y los países pobres.(supongo que el nombre “ricos” y el nombre “pobres”, lo aclara todo.

La ganadería empezó prácticamente al mismo tiempo que la agricultura, por lo que han evolucionado paralelamente. Los animales nos proporcionan proteínas y otros productos derivados como pieles, lana, etc. De nuevo, podemos comprobar la reflexión planteada anteriormente.

La pesca es otra de nuestra fuente de alimentación básica. Sin embargo, la excesiva pesca incontrolada, y el uso de redes, que arrastran todo lo que pasa por su campo de acción, esta y ha limitado el numero de capturas. Pero claro, hay más razones, como por ejemplo el hecho de verter residuos tóxicos o peligrosos (petróleo), la pesca de peces que no han alcanzado una madurez sexual, o el hecho de pescar mayores cantidades de pescados pequeños, alterando el equilibrio de las cadenas tróficas. Claro, también, las empresas intentan amortizar rápidamente las inversiones realizadas en los grandes barcos de pesca y por eso infringen las normativas vigentes.

2.2.4.2 El Agua:

Menos del 3% del agua en la tierra es dulce, y sólo el 1% de este porcentaje es fácilmente accesible. El agua es otro de los recursos de la naturaleza que están mal distribuidos. En muchos lugares son frecuentes las lluvias e inundaciones, mientras que en otros se

padecen grandes sequías.

(http://mimosa.pntic.mec.es/~vgarci14/agua_potable.htm)

Utilizamos el agua potable con tres fines: doméstico, industrial y agrícola y debemos apoyar al control indiscriminado y sin planificación de este recursos, caso contrario nuestra generaciones estarían en peligro.

Los recursos energéticos: La energía es limitada, por eso el ser humano ha empezado a utilizar los recursos renovables para su obtención, tales como la energía solar, eólica, hidráulica, geotérmica...

Pero aún en poca proporción comparada con el uso de energías no renovables (seguramente más de un 87%) El uso de recursos no renovables como el gas natural, el carbón o el petróleo puede conducir a la desaparición de éstos y una mayor contaminación para el medio ambiente.

Quien lo diría, aquí, también podemos observar las diferencias entre países ricos y pobres. Y comprobamos que los países pobres y con menor desarrollo tecnológico consumen menos recursos energéticos.(Obvio, no te parece)

En este resumen del tema, he intentado resaltar el mal que estamos haciendo, y que podríamos evitar, y también la diferencia entre países ricos y pobres.

2.2.5 Problemas medioambientales:

La especie Homo sapiens, es decir, el ser humano, apareció tardíamente en la historia de la Tierra, pero ha sido capaz de modificar el medio ambiente con sus actividades. Aunque, al parecer, los humanos hicieron su aparición en África, no tardaron en dispersarse por todo el mundo. Gracias a sus peculiares capacidades mentales y físicas, lograron escapar a las constricciones medioambientales que limitaban a otras especies y alterar el medio ambiente para adaptarlo a sus necesidades.

Aunque los primeros humanos sin duda vivieron más o menos en armonía con el medio ambiente, como los demás animales, su alejamiento de la vida salvaje comenzó en la prehistoria, con la primera revolución agrícola. La capacidad de controlar y usar el fuego les permitió modificar o eliminar la vegetación natural, y la

domesticación y pastoreo de animales herbívoros llevó al sobrepastoreo y a la erosión del suelo. El cultivo de plantas originó también la destrucción de la vegetación natural para hacer hueco a las cosechas y la demanda de leña condujo a la denudación de montañas y al agotamiento de bosques enteros. Los animales salvajes se cazaban por su carne y eran destruidos en caso de ser considerados plagas o depredadores.

Mientras las poblaciones humanas siguieron siendo pequeñas y su tecnología modesta, su impacto sobre el medio ambiente fue solamente local. No obstante, al ir creciendo la población y mejorando y aumentando la tecnología, aparecieron problemas más significativos y generalizados. El rápido avance tecnológico producido tras la edad media culminó en la Revolución Industrial, que trajo consigo el descubrimiento, uso y explotación de los combustibles fósiles, así como la explotación intensiva de los recursos minerales de la Tierra. Fue con la Revolución Industrial cuando los seres humanos empezaron realmente a cambiar la faz del planeta, la naturaleza de su atmósfera y la calidad de su agua. Hoy, la demanda sin precedentes a la que el rápido crecimiento de la población humana y el desarrollo tecnológico someten al medio ambiente está produciendo un declive cada vez más acelerado en la calidad de éste y en su capacidad para sustentar la vida.

2.2.5.1 Dióxido de carbono:

Uno de los impactos que el uso de combustibles fósiles ha producido sobre el medio ambiente terrestre ha sido el aumento de la concentración de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera. La cantidad de CO₂ atmosférico había permanecido estable, aparentemente durante siglos, pero desde 1750 se ha incrementado en un 30% aproximadamente. Lo significativo de este cambio es que puede provocar un aumento de la temperatura de la Tierra a través del proceso conocido como efecto invernadero. El dióxido de carbono atmosférico tiende a impedir que la radiación de onda larga escape al espacio exterior; dado que se produce más calor y puede escapar menos, la temperatura global de la Tierra aumenta.

Un calentamiento global significativo de la atmósfera tendría graves efectos sobre el medio ambiente. Aceleraría la fusión de los casquetes polares, haría subir el nivel de

los mares, cambiaría el clima regional y globalmente, alteraría la vegetación natural y afectaría a las cosechas. Estos cambios, a su vez, tendrían un enorme impacto sobre la civilización humana. En el siglo XX la temperatura media del planeta aumentó 0,6 °C y los científicos prevén que la temperatura media de la Tierra subirá entre 1,4 y 5,8 °C entre 1990 y 2100.

2.2.5.2 Acidificación:

Asociada también al uso de combustibles fósiles, la acidificación se debe a la emisión de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno por las centrales térmicas y por los escapes de los vehículos a motor. Estos productos interactúan con la luz del Sol, la humedad y los oxidantes produciendo ácido sulfúrico y nítrico, que son transportados por la circulación atmosférica y caen a tierra, arrastrados por la lluvia y la nieve en la llamada lluvia ácida, o en forma de depósitos secos, partículas y gases atmosféricos.

La lluvia ácida es un importante problema global. La acidez de algunas precipitaciones en el norte de Estados Unidos y Europa es equivalente a la del vinagre. La lluvia ácida corroe los metales, desgasta los edificios y monumentos de piedra, daña y mata la vegetación y acidifica lagos, corrientes de agua y suelos, sobre todo en ciertas zonas del noreste de Estados Unidos y el norte de Europa. En estas regiones, la acidificación lacustre ha hecho morir a poblaciones de peces. Hoy también es un problema en el sureste de Estados Unidos y en la zona central del norte de África. La lluvia ácida puede retardar también el crecimiento de los bosques; se asocia al declive de éstos a grandes altitudes tanto en Estados Unidos como en Europa

2.2.5.3 Destrucción de la capa de ozono:

En las décadas de 1970 y 1980, los científicos empezaron a descubrir que la actividad humana estaba teniendo un impacto negativo sobre la capa de ozono, una región de la atmósfera que protege al planeta de los dañinos rayos ultravioleta. Si no existiera esa capa gaseosa, que se encuentra a unos 40 km de altitud sobre el nivel del mar, la vida sería imposible sobre nuestro planeta. Los estudios mostraron que la capa de ozono estaba siendo afectada por el uso creciente de clorofluorocarbonos

(CFC, compuestos de flúor), que se emplean en refrigeración, aire acondicionado, disolventes de limpieza, materiales de empaquetado y aerosoles. El cloro, un producto químico secundario de los CFC ataca al ozono, que está formado por tres átomos de oxígeno, arrebatándole uno de ellos para formar monóxido de cloro. Éste reacciona a continuación con átomos de oxígeno para formar moléculas de oxígeno, liberando moléculas de cloro que descomponen más moléculas de ozono.

Al principio se creía que la capa de ozono se estaba reduciendo de forma homogénea en todo el planeta. No obstante, posteriores investigaciones revelaron, en 1985, la existencia de un gran agujero centrado sobre la Antártida; un 50% o más del ozono situado sobre esta área desaparecía estacionalmente. En el año 2001 el agujero alcanzó una superficie de 26 millones de kilómetros cuadrados, un tamaño similar al detectado en los tres últimos años. El adelgazamiento de la capa de ozono expone a la vida terrestre a un exceso de radiación ultravioleta, que puede producir cáncer de piel y cataratas, reducir la respuesta del sistema inmunitario, interferir en el proceso de fotosíntesis de las plantas y afectar al crecimiento del fitoplancton oceánico. Debido a la creciente amenaza que representan estos peligrosos efectos sobre el medio ambiente, muchos países intentan aunar esfuerzos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. No obstante, los CFC pueden permanecer en la atmósfera durante más de 100 años, por lo que la destrucción del ozono continuará durante décadas

2.2.6 Los recursos naturales:

Los recursos naturales eran suficientes para satisfacer las necesidades de todos los organismos. No obstante, el crecimiento desmedido de la población humana y el urbanismo desenfrenado plantean problemas serios al respecto. En la actualidad, se hace necesario una cuantificación rigurosa de los recursos naturales y una planeación racional de su aprovechamiento. Aunque se han realizado numerosos estudios, no es posible establecer cuál es el número máximo de habitantes que pueden vivir en la tierra. Se sabe con certeza que mucho de los recursos con los que cuenta la humanidad no son eternos y que no están lejos de su agotamiento

2.2.6.1 Recursos naturales renovables:

Algunos recursos, que pueden regenerarse de manera natural o artificial, constituyen los recursos naturales y si son bien manejados pueden utilizarse por siglos. Entre los más importantes está la energía solar, que constituye una fuente inagotable si se considera que el sol dejara de producir luz dentro de unos 5.000 millones de años, otros recursos son el agua y los nutrientes, sometidos a ciclos que los mantienen más o menos constantes en la naturaleza. Los recursos orgánicos como la agricultura, los recursos silvícolas como los bosques y plantaciones de árboles; los cultivos especiales como hongo crustáceos, lombrices, peces algas; la ganadería, la caza y la pesca.

2.2.6.2 Recursos naturales no renovables:

Incluyen recursos indispensables para la supervivencia humana, como el carbón, el petróleo y el gas natural, que se han formado mediante procesos de millones de años de duración. Estos recursos se acabaran muy pronto y nada se podrá hacer para recuperarlos. (Serna, María. 2010. Pág. 2).

Especies animales entre los que se encuentran peces que se consideraban recursos renovables, han pasado a ser no renovables o en vía de extinción, a causa de la explotación irracional del hombre.

Los procesos industriales, de comercialización y los avances tecnológicos, son indispensables para lograr el desarrollo económico de un país, pero estos procesos deben ser planificados y controlados, ya que ellos determinan las modificaciones ambientales.

El rápido crecimiento de la población, el acelerado crecimiento urbanístico y el crecimiento industrial que la mayoría de las veces, carece de control y planificación, han sido causa directa del deterioro ambiental, pues el hombre, para lograr su proceso de desarrollo económico, ha utilizado mal los bosques (desarrollo maderero), los suelos (desarrollo agrícola), las aguas, los lagos, los ríos, los puertos,

contaminando casi todo el ambiente, poniendo en peligro su especie y otras especies animales y vegetales que se establecen en las comunidades.

Cuando un país comienza un desarrollo industrial, como es el caso de Venezuela que su principal actividad económica proviene de la explotación de un recurso no renovable que es el petróleo. Desde hace más de 50 años el país ha tenido un alto crecimiento en la economía proveniente de los altos ingresos a causa de la explotación y exploración del petróleo.

2.3 Marco institucional:

2.3.1 Gobierno municipal del cantón Alausí:

Para esta investigación se coordinará con el Gobierno Municipal del cantón Alausí, los describimos a continuación:

2.3.1.1 Misión:

- Potenciar la economía del cantón, generando las posibilidades óptimas para el progreso de los pueblos, priorizando su crecimiento integral dentro del marco de equidad, justicia social, para dar la garantía a una vida digna y próspera.
- Un Cantón con participación de hombres y mujeres, que valoran y respetan su cultura, fomentan las actividades, agropecuarias, Turismo comunitario y artesanal.
- Trabajadores solidarios, fraternos en búsqueda del bienestar físico y espiritual, formación de líderes y lideresas con capacidad autogestionaria y armónica, comprometidos en la satisfacción de las necesidades sentidas de la sociedad.

2.3.1.2 Visión:

- El Gobierno Municipal de Alausí, para los próximos años se constituirá en un ejemplo del desarrollo local y contará con una organización interna, altamente eficiente, que genere productos y servicios compatibles con la demanda de la sociedad, capaz de asumir los nuevos

papeles vinculados con el desarrollo, con identidad cultural y de género, descentralizando y optimizando los recursos

2.3.1.3 Objetivos:

- Contribuir al fomento y protección de los intereses locales.
- Planificar e impulsar el desarrollo físico del Cantón, sus áreas urbanas y rurales, realizando las obras y servicios que fueran necesarios para una convivencia humana, plausible de la comunidad Alauseña, obteniendo como fin la dotación de servicios básicos como: agua potable de calidad, alcantarillado , energía eléctrica , adoquinado de calles, aceras y bordillos
- Acrecentar el espíritu de integración de todos los actores sociales y económicos, el civismo y la confraternidad de la población para lograr el creciente progreso del Cantón.
- Coordinar con otras entidades, el desarrollo y mejoramiento de la cultura, de la educación y la asistencia social.
- Investigar, analizar y recomendar las soluciones más adecuadas a los problemas que enfrenta el Municipio, con arreglo a las condiciones cambiantes, en lo social, político y económico.
- Estudiar la temática municipal y recomendar la adopción de técnicas de gestión racionalizada y empresarial, con procedimientos de trabajo uniformes y flexibles, tendientes a profesionalizar y especializar la gestión del gobierno local.
- Auspiciar y promover la realización de reuniones permanentes para discutir los problemas municipales, mediante el uso de mesas redondas, seminarios, talleres, conferencias, simposios, cursos y otras actividades de integración y trabajo.
- Capacitación de los recursos humanos, que apunte a la profesionalización de la gestión municipal, complementando la formación académica con miras a lograr que la gestión gubernamental se desenvuelva dentro de un ambiente ético y de transparencia, caracterizado por la aplicación de criterios técnicos y científicos a fin de crear condiciones apropiadas para impulsar la investigación, el

desarrollo tecnológico, cultural y la implementación de cambios que requiere San Pedro de Alausí, para alcanzar su desarrollo económico y social

2.3.2 Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA)

2.3.2.1 Función institucional:

Institución Rectora de los Recursos Hídricos en el Ecuador.

2.3.2.2 Misión:

Dirigir la gestión integral e integrada de los recursos hídricos en todo el territorio nacional, a través de políticas, normas, control y gestión desconcentrada de los procesos de conservación y protección de cuerpos hídricos, sistemas de información de oferta y demanda del recurso, gestión de infraestructuras multipropósito, administración del uso y aprovechamiento del agua, control de calidad de la Gestión Técnica y de vertidos, gobernanza hídrica y articulación sectorial y territorial a partir de la planificación de los Recursos Hídricos por cuencas hidrográficas.

2.3.2.3 Visión:

La Secretaría Nacional del Agua implementa una gestión integral e integrada de los Recursos Hídricos, que considera al agua como derecho humano fundamental, patrimonio natural estratégico de uso público y elemento de desarrollo sustentable de los sectores productivos en el país, que a su vez asegura una suficiente disponibilidad frente a la demanda, preserva sus fuentes, mantiene adecuados estándares de calidad y ha logrado una distribución equitativa y justa para el uso y aprovechamiento del agua dentro de cada cuenca hidrográfica. Para este efecto ha logrado establecer políticas hídricas nacionales en el sector estratégico agua, integrando a todas las entidades sectoriales del nivel nacional que ejercen competencias vinculadas a alguno de los usos, aprovechamientos o funciones del agua, así como ha desarrollado procesos de articulación con los niveles de gobierno sub nacional que contribuyen efectivamente en el desarrollo de los territorios.

2.3.2.4 Objetivos estratégicos institucionales:

- Crear un sistema integral de información de los recursos hídricos
- Promover, gestionar y planificar el manejo integral y sustentable del agua por cuencas hidrográficas.
- Prevenir los riesgos y mitigación de impactos de fenómenos adversos relacionados al agua.
- Establecer un nuevo marco jurídico, instituyendo la rectoría y coordinación de la gestión integral del agua.
- Construcción de la nueva institucionalidad por cuencas hidrográficas
- Consolidar mecanismos de participación de los usuarios, fomentando canales de resolución de conflictos en función del uso eficiente del agua.
- Impulsar la investigación en ciencia y tecnología, mejorar las capacidades institucionales y locales y generar un sistema eficiente de soporte tecnológico para la gestión integral e integrada de los recursos hídricos.
- Articular la planificación de los recursos hídricos por cuenca hidrográfica con la planificación territorial de las regiones para el desarrollo.
- Articular las políticas, normas y regulaciones emanadas de la Autoridad Única del Agua con aquellas rectoradas por los sectores que conforman el sector estratégico agua (subsectores del sector estratégico agua)

2.4 Fundamentación legal:

Este proyecto está enmarcado dentro de las siguientes leyes y aspectos jurídicos de nuestra nación y provincia.

2.4.1 Constitución de la Republica del Ecuador:

Capitulo Segundo

Biodiversidad y Recursos Naturales

Sección Primera

Naturaleza y Ambiente

Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.
3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.
4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

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:

1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado.
2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.
3. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.
4. 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.
5. Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad.

Art. 398.- Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El

sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta. El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos.

Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la comunidad respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptada por resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior correspondiente de acuerdo con la ley.

Sección cuarta

Recursos naturales

Art. 408.- Son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovables y, en general, los productos del subsuelo, yacimientos minerales y de hidrocarburos, sustancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentren en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial y las zonas marítimas; así como la biodiversidad y su patrimonio genético y el espectro radioeléctrico.

Estos bienes sólo podrán ser explotados en estricto cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Constitución.

El Estado participará en los beneficios del aprovechamiento de estos recursos, en un monto que no será inferior a los de la empresa que los explota.

El Estado garantizará que los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y la energía preserven y recuperen los ciclos naturales y permitan condiciones de vida con dignidad.

2.4.2 Ley de gestión ambiental:

TITULO 1

AMBITO Y PRINCIPIOS DE LA GESTION AMBIENTAL:

Art. 1.- La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

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.

Art. 3.- El proceso de Gestión Ambiental, se orientará según los principios universales del Desarrollo Sustentable, contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

Art. 4.- Los reglamentos, instructivos, regulaciones y ordenanzas que, dentro del ámbito de su competencia, expidan las instituciones del Estado en materia ambiental, deberán observar las siguientes etapas, según corresponda: desarrollo de estudios técnicos sectoriales, económicos, de relaciones comunitarias, de capacidad institucional y consultas a organismos competentes e información a los sectores ciudadanos.

Art. 5.- Se establece el Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental como un mecanismo de coordinación transectorial, interacción y cooperación entre los distintos ámbitos, sistemas y subsistemas de manejo ambiental y de gestión de recursos naturales.

En el sistema participará la sociedad civil de conformidad con esta Ley.

Art. 6.- El aprovechamiento racional de los recursos naturales no renovables en función de los intereses nacionales dentro" del patrimonio de áreas naturales protegidas del Estado y en ecosistemas frágiles, tendrán lugar por excepción previo un estudio de factibilidad económico y de evaluación de impactos ambientales.

2.4.3 Plan Nacional Del Buen Vivir:

EJES TRANSVERSALES

El Buen Vivir como principio rector de la transversalidad en el currículo El Buen Vivir es un principio constitucional basado en el Sumak Kawsay, una concepción ancestral de los pueblos originarios de los Andes. Como tal, el Buen Vivir está presente en la educación ecuatoriana como principio rector del sistema educativo, y también como hilo conductor de los ejes transversales que forman parte de la formación en valores.

En otras palabras, el Buen Vivir y la educación interactúan de dos modos. Por una parte, el derecho a la educación es un componente esencial del Buen Vivir, en la medida en que permite el desarrollo de las potencialidades humanas y como tal garantiza la igualdad de oportunidades para todas las personas. Por otra parte, el Buen Vivir es un eje esencial de la educación, en la medida en que el proceso educativo debe contemplar la preparación de los futuros ciudadanos para una sociedad inspirada en los principios del Buen Vivir, es decir, una sociedad democrática, equitativa, inclusiva, pacífica, promotora de la interculturalidad, tolerante con la diversidad, y respetuosa de la naturaleza

Los ejes transversales constituyen grandes temáticas que deben ser atendidas en toda la proyección curricular, con actividades concretas integradas al desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño de cada área de estudio.

2.4.3.1 Interculturalidad:

El reconocimiento a la diversidad de manifestaciones étnico-culturales en las esferas local, regional, nacional y planetaria, desde una visión de respeto y valoración. La interculturalidad se refiere a la interacción entre culturas, de una forma respetuosa, donde se concibe que ningún grupo cultural está por encima del otro, favoreciendo en todo momento la integración y convivencia entre culturas. En las relaciones interculturales se establece una relación basada en el respeto a la diversidad y el enriquecimiento mutuo; sin embargo no es un proceso exento de conflictos, estos se resuelven mediante el respeto, el diálogo, la escucha mutua, la concertación y la sinergia.

2.4.3.2 La formación de una ciudadanía democrática:

El desarrollo de valores humanos universales, el cumplimiento de las obligaciones ciudadanas, la toma de conciencia de los derechos, el desarrollo de la identidad ecuatoriana y el respeto a los símbolos patrios, el aprendizaje de la convivencia dentro de una sociedad intercultural y plurinacional, la tolerancia hacia las ideas y costumbres de los demás y el respeto a las decisiones de la mayoría

2.4.3.3 La protección del medio ambiente:

La interpretación de los problemas medioambientales y sus implicaciones en la supervivencia de las especies, la interrelación del ser humano con la naturaleza y las estrategias para su conservación y protección.

2.4.3.4 El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes:

El desarrollo biológico y psicológico acorde con las edades y el entorno socio-ecológico, los hábitos alimenticios y de higiene, el empleo productivo del tiempo libre.

2.4.3.5 La educación sexual en los jóvenes:

El conocimiento y respeto por la integridad de su propio cuerpo, el desarrollo de la identidad sexual y sus consecuencias psicológicas y sociales, la responsabilidad de la paternidad y la maternidad. La atención a estas temáticas será planificada y ejecutada por los docentes al desarrollar sus clases y las diversas tareas de aprendizaje, con el apoyo de actividades extraescolares de proyección institucional.

2.5 Hipótesis:

Las Cuencas Hidrográficas Protegidas son influenciadas positivamente por el Plan de Capacitación y conservación del medio ambiente en la parroquia Tixán, cantón Alausí, provincia de Chimborazo durante el periodo 2011-2012.

2.6 Variables de investigación:

- Variable dependiente: LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS
- Variable Independiente: PLAN DE CAPACITACION Y CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

2.7 Operacionalización de las variables:

VARIABLES	DIMENSIONES\ (TEMAS)	INDICADORES (SUBTEMAS)	ITEMS			TÉCNICAS\ (CUESTIONARIOS)
			P	A	T	
2.1. Las Cuencas Hidrográficas Definición.- Es un área de terreno que drena agua en un punto común, como un riachuelo, arroyo, río o lago cercano; albergan una gran variedad de plantas y animales, y brindan muchas oportunidades de esparcimiento al aire libre, ayudan a preservar y mejorar la calidad de vida de los residentes del área	2.1.1. Definición	2.1.1.1 Concepto	1			<p style="text-align: center;">CUESTIONARIO</p> 1) ¿Considera usted que se está descuidando las vertientes de agua? 2) ¿Cree que se debe dar algún manejo de estas vertientes? 3) ¿Hay familias asentadas alrededor de las vertientes? 4) ¿Han recibido capacitación en estos temas para cuidar las vertientes? 5) ¿Cómo cree que debe ser la capacitación en estos temas? (frecuencia) 6) ¿Se han cortado los árboles de alrededor de las vertientes de agua? 7) ¿Botan la gente basura en las vertientes? 8) ¿Participaría en talleres sobre estos temas? 9) ¿Han ayudado las autoridades a proteger las fuentes de agua? 10) ¿Enseña a sus hijos a proteger las vertientes de agua?
	2.1.2. Componentes	2.1.2.1. Biológico	2	3	4	
		2.1.2.2. Físico				
		2.2.2.3. Socio-económico				
	2.1.3. Funciones	2.1.3.1. Función Hidrológica	5	6	4	
		2.1.3.2. Función Ecológica				
		2.1.3.3. Función Ambiental				
		2.1.3.4. Función Socioeconómica	4			
	2.1.4. Servicios Ambientales	2.1.4.1. Del flujo hidrológico	2	3	5	
		2.1.4.2. De los ciclos bioquímicos	6			
2.1.4.3. De la Producción biológica						
2.1.5. Manejo Integrado de Cuencas	2.1.5.1. Manejo responsable de cuencas hidrográficas	2		5		

	2.1.6. Características de las Cuencas	2.1.6.1. Divisoria de aguas	1	2		
		2.1.6.2. El río principal	2	3	1	
		2.1.6.3. Afluentes	1	3	5	
		2.1.6.4. El relieve de la cuenca			4	
		2.1.6.5. Las obras humanas				
2.2. Plan de Capacitación y conservación del medio ambiente Definición.- Es el conjunto de procesos organizados, relativos tanto a la educación no formal como a la informal sobre el medio ambiente, establecido por la ley del país y dirigidos a prolongar la vida del	2.2.1. Definición	2.2.1.1. Concepto	1			<p style="text-align: center;">CUESTIONARIO</p> 1) ¿Considera usted que se está descuidando las vertientes de agua? 2) ¿Han apoyado con proyectos para proteger las cuencas hidrográficas? 3) ¿Se ha capacitado a los pobladores en estos temas? 4) ¿Cómo autoridad ha recibido capacitación en estos temas para cuidar las vertientes? 5) ¿Cómo autoridad ha gestionado algunos proyectos de este tipo? 6) ¿Cree que existe un descuido de las vertientes
	2.2.2. Conservación	2.2.2.1. El Cuidado del Medio Ambiente	7	2		
		2.2.2.2. Condiciones necesarias para un desarrollo sustentable			6	

plantea y los recursos que existen en él.	2.2.3. Cumbre de la tierra	2.2.3.1. Cada país para resolver los problemas ambientales		8	9	de agua? 7) ¿Botan la gente basura en las vertientes? 8) ¿Qué planes tiene como autoridad respecto a este tema de suma importancia? 9) ¿El gobierno ha asignado recursos para estos proyectos? 10) ¿Cree que las vertientes de Tixán están descuidadas?	
	2.2.4. El medio ambiente	2.2.4.1. Manejamos los recursos naturales.	8	2	1		
		2.2.4.2. El agua					
	2.2.5. Problemas medioambientales	2.2.5.1. Dióxido de carbono			7		
		2.2.5.2. Acidificación			8		
		2.2.5.3. Destrucción del ozono			7		
	2.2.6. Los recursos naturales	2.2.6.1. Recursos naturales renovables			8		
		2.2.6.2. Recursos naturales no renovables					7

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1 Diseño de la investigación:

Es una investigación de campo, pues la información obtenida se la hizo directamente en el lugar de los hechos, permitiéndonos que estemos seguros de las condiciones reales en que se han conseguido los datos.

3.2 Método científico:

Para la realización de esta investigación el método utilizado fue el Método Científico, puesto que es un proceso racional, sistemático y lógico, por medio del cual; partiendo de la definición y limitación del problema, precisando objetivos claros y concretos, recolectando información confiable y pertinente. Se organiza, analiza e interpreta la información. Además este método permitió presentar el conocimiento logrado.

3.3 Método inductivo:

Este método permitió realizar la inducción, es decir, desde lo particular para llegar a lo general; permitió investigar los hechos y fenómenos particulares como son el cuidado de las fuentes de agua para inferir las leyes generales del cuidado a nivel de parroquia y diversas comunidades. En este método se aplicó el análisis, la intuición, la observación, la experimentación, la comparación y la abstracción.

3.4 Procedimiento de investigación:

El proyecto estará plasmado en identificar las etapas del proyecto que se desarrollan en forma secuencial y cronológica para cumplir a cabalidad la investigación se va a llevar a cabo, la siguiente estructura:

- Selección del problema
- Revisión bibliográfica y documental
- Elaboración del proyecto
- Diseño de la muestra
- Redacción del marco teórico
- Elaboración de Instrumentos
- Trabajo de campo

- Procesamiento de datos
- Análisis e interpretación de resultados
- Conclusiones y recomendaciones
- Elaboración del informe
- Propuesta

3.5 Población y muestra:

Población de Tixán: 10579 hab. (Según Censo INEC 2010)

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

n = tamaño de la muestra

N = Población

E = error porcentual, para nuestro caso 0.05 (equivalente al 5%)

Aplicando la fórmula a la población proporcionada por el INEC, tenemos como tamaño de la muestra: n = 385 encuestas

A continuación describimos la población:

CUADRO DEMOSTRATIVO DE LA POBLACIÓN	
DESCRIPCIÓN DE ESTRATOS	TAMAÑO
✓ Autoridades	10
✓ Pobladores	385
✓ Expertos	5

3.6 Instrumentos de recolección de datos:

Para la recolección de datos se trabajó con la técnica de:

LA ENCUESTA: Esta técnica de recolección de información, permite posteriormente poder tabular con más claridad los datos obtenidos. El instrumento usado fue el

CUESTIONARIO, elaborado con toda claridad y objetividad sobre la base de los indicadores correspondientes a las variables en estudio

3.7 Tabulación:

Para el procesamiento de la información se usó los programas de Microsoft Word y Excel, con su aplicación de *tablas dinámicas* y *gráficos dinámicos* que se presenta en los Anexos. Los resultados obtenidos se los presenta en gráficos y cuadros estadísticos con su respectivo análisis e interpretación.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACION A DISTANCIA
MENCION CIENCIAS NATURALES

ENCUESTA PARA LOS POBLADORES DE TIXÁN

Introducción.- El cuestionario tiene la finalidad de auscultar el criterio de los pobladores sobre el manejo de las cuencas hidrográficas de Tixán.

Se le solicita muy comedidamente se sirva llenar el presente cuestionario marcando con una X en el casillero de respuestas, que a su criterio es la más acertada.

Preguntas Indicadores	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1) ¿Considera usted que se está descuidando las vertientes de agua?			
2) ¿Cree que se debe dar algún manejo de estas vertientes?			
3) ¿Hay familias asentadas alrededor de las vertientes?			
4) ¿Han recibido capacitación en estos temas para cuidar las vertientes?			
5) ¿Cómo cree que debe ser la capacitación en estos temas? (frecuencia)			
6) ¿Se han cortado los árboles de alrededor de las vertientes de agua?			
7) ¿Botan la gente basura en las vertientes?			
8) ¿Participaría en talleres sobre estos temas?			
9) ¿Han ayudado las autoridades a proteger las fuentes de agua?			
10) ¿Enseña a sus hijos a proteger las vertientes de agua?			

- Muchas gracias -



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACION A DISTANCIA
MENCION CIENCIAS NATURALES

ENCUESTA PARA AUTORIDADES DE TIXÁN

Introducción.- El cuestionario tiene la finalidad de auscultar el criterio de las autoridades de este sector sobre el manejo de las cuencas hidrográficas de Tixán.

Se le solicita muy comedidamente se sirva llenar el presente cuestionario marcando con una X en el casillero de respuestas, que a su criterio es la más acertada.

Preguntas	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Indicadores			
1) ¿Considera usted que se está descuidando las vertientes de agua?			
2) ¿Han apoyado con proyectos para proteger las cuencas hidrográficas?			
3) ¿Se ha capacitado a los pobladores en estos temas?			
4) ¿Cómo autoridad ha recibido capacitación en estos temas para cuidar las vertientes?			
5) ¿Cómo autoridad ha gestionado algunos proyectos de este tipo?			
6) ¿Cree que existe un descuido de las vertientes de agua?			
7) ¿Botan la gente basura en las vertientes?			
8) ¿Qué planes tiene como autoridad respecto a este tema de suma importancia?			
9) ¿El gobierno ha asignado recursos para estos proyectos?			
10) ¿Cree que las vertientes de Tixán están descuidadas?			

- Muchas gracias -



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACION A DISTANCIA
MENCION CIENCIAS NATURALES

ENCUESTA PARA EXPERTOS EN CONSERVACION DEL AGUA

Introducción.- El cuestionario tiene la finalidad de auscultar el criterio de los técnicos de este sector sobre el manejo de las cuencas hidrográficas de Tixán.

Se le solicita muy comedidamente se sirva llenar el presente cuestionario marcando con una X en el casillero de respuestas, que a su criterio es la más acertada.

Preguntas	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Indicadores			
1) ¿Se da un manejo técnico a las vertientes de agua más importantes de la parroquia Tixán?			
2) ¿Existe contaminación en las cuencas hidrográficas de Tixán-Alausí?			
3) ¿Existe algún plan para mejorar el manejo de las cuencas del sector?			
4) ¿Técnicamente ha existido un aporte en la protección de las fuentes de agua?			
5) ¿Ha existido una coordinación entre los técnicos y las autoridades de turno en estos temas?			
6) ¿Cree que existe un descuido de las vertientes de agua?			
7) ¿La gente ha sido capacitada en temas de protección de las cuencas hidrográficas?			
8) ¿Se ha elaborado un plan de manejo integral de las cuencas hidrográficas?			
9) ¿Están en peligro estas cuencas hidrográficas por el nivel de contaminación?			
10) ¿Los pobladores son consientes de la importancia de las cuencas hidrográficas?			

- Muchas gracias -

CAPITULO IV

ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

4.1 Presentación de resultados:

4.1.1 Encuestas aplicadas a los pobladores:

Pregunta 1: ¿considera usted que se está descuidando las vertientes de agua?

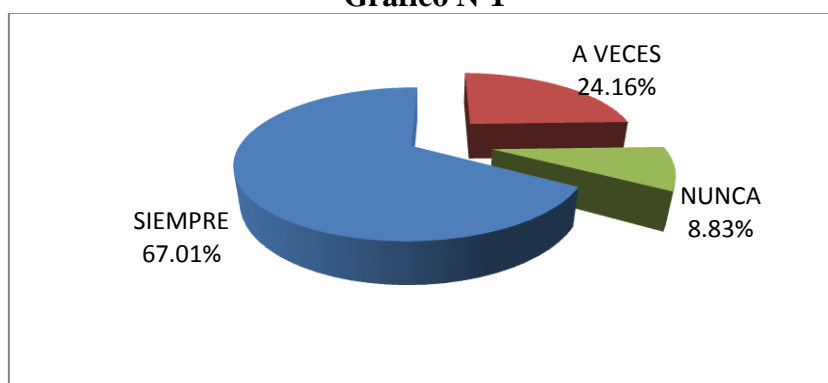
Tabla N°1

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	258	67.01
A VECES	93	24.16
NUNCA	34	8.83
TOTAL	385	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán

Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°1



ANÁLISIS

El 67.01% de los pobladores encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre están descuidadas las vertientes de agua en este sector, un 24.16% dice que a veces y el 8.83% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

Se evidencia que los pobladores denotan un descuido en las vertientes de agua y manifiestan que no existe un plan para monitorear el estado de las vertientes de agua y dar la protección debida en un trabajo integral entre los pobladores y autoridades.

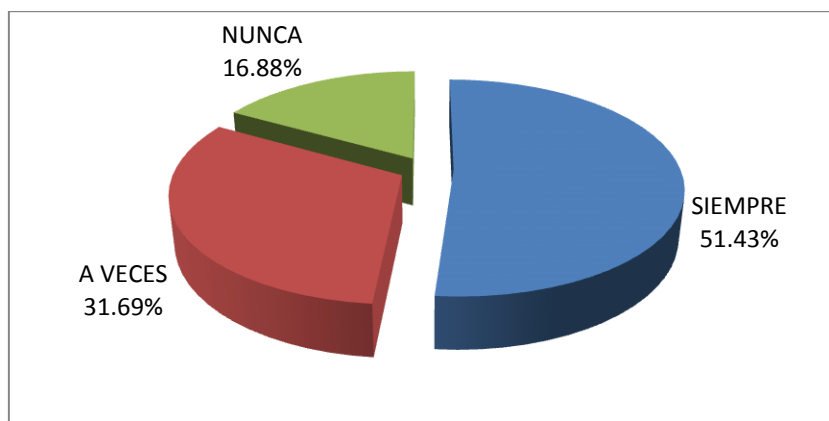
Pregunta 2: ¿CREE QUE SE DEBE DAR ALGÚN TRATAMIENTO A ESTAS VERTIENTES?

Tabla N°2

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	198	51.43
A VECES	122	31.69
NUNCA	65	16.88
TOTAL	385	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°2



ANÁLISIS:

El 51.431% de los pobladores encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre se debería dar tratamiento a las vertientes de agua, un 31.69% dice que a veces y el 16.88% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

Se observa que las vertientes de agua de esta parroquia si deberían tener el debido tratamiento, pero por una falta de coordinación entre los pobladores y los gobiernos locales, no se da tratamiento a las vertientes y éstas están abandonadas.

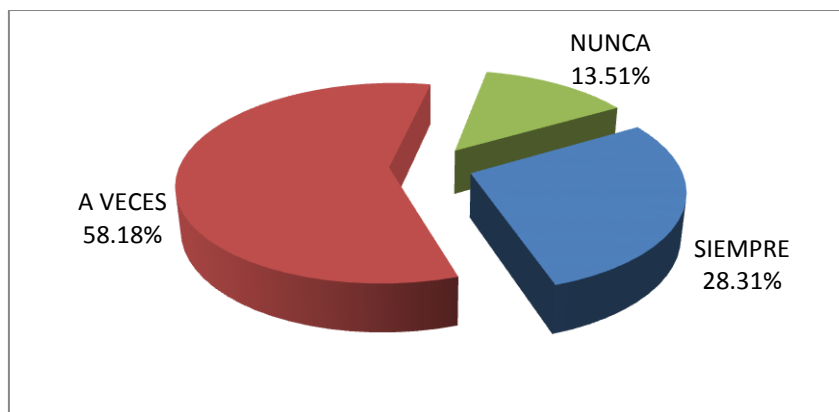
Pregunta 3: ¿HAY FAMILIAS ASENTADAS ALREDEDOR DE LAS VERTIENTES?

Tabla N°3

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	109	28.31
A VECES	224	58.18
NUNCA	52	13.51
TOTAL	385	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°3



ANÁLISIS:

El 28.31% de los pobladores encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre hay familias alrededor de la vertientes, un 58.18% dice que a veces y el 13.51% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

Se observó que muchas familias están asentadas alrededor de las vertientes, por tanto, provocan contaminación al hacer sus labores diarias, y eliminar los desechos de las mismas.

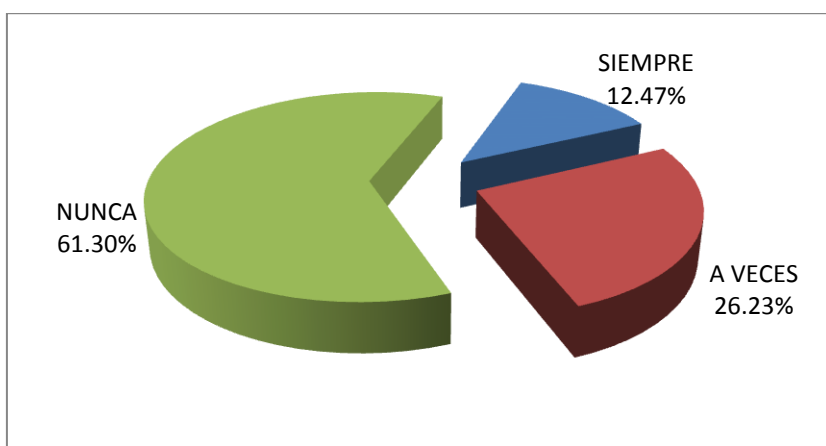
Pregunta 4: ¿HAN RECIBIDO CAPACITACIÓN EN ESTOS TEMAS PARA CUIDAR LAS VERTIENTES?

Tabla N°4

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	48	12.47
A VECES	101	26.23
NUNCA	236	61.30
TOTAL	385	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°4



ANÁLISIS:

El 12.47% de los pobladores encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre han recibido capacitación, un 26.23% dice que a veces y el 61.30% manifiesta que Nunca

INTERPRETACIÓN:

La falta de capacitación a los pobladores y a las familias del sector es una debilidad que se marca, pues ninguna institución gubernamental o no gubernamental han capacitado a los pobladores en este tema en forma continua.

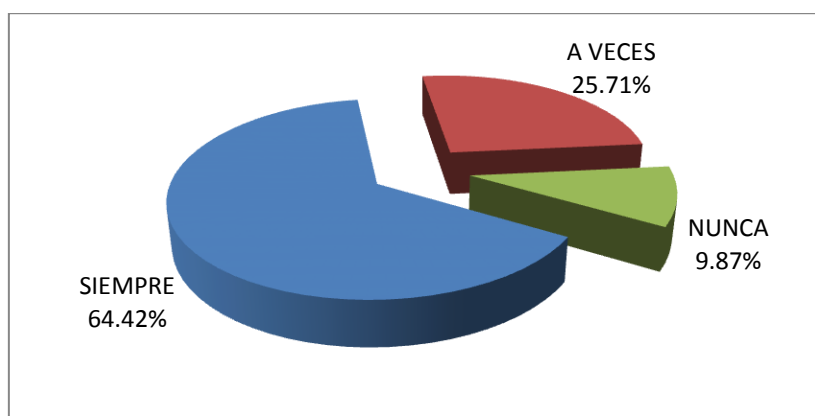
Pregunta 5: ¿COMO CREE QUE DEBE SER LA CAPACITACIÓN EN ESTOS TEMAS (FRECUENCIA)?

Tabla N°5

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	248	64.42
A VECES	99	25.71
NUNCA	38	9.87
TOTAL	385	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°5



ANÁLISIS:

El 64.42% de los pobladores encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre se debería capacitarles sobre el tema de protección y cuidado de las vertientes de agua, un 25.71% dice que a veces y el 9.87% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

Los pobladores manifiestan en su mayoría que se debería capacitarlos en el tema de protección de vertientes de agua, pues es muy importante, ya que las aguas ayudan al desarrollo de las familias del sector, considerando el aspecto de salud, salubridad, producción, etc. Y una cantidad menor no está consciente de esta importancia.

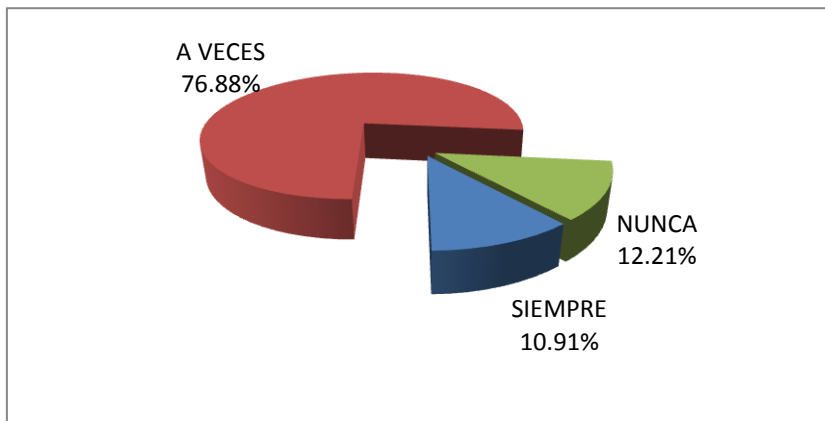
Pregunta 6: ¿SE HAN CORTADO LOS ARBOLES ALREDEDOR DE LAS VERTIENTES?

Tabla N°6

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	42	10.91
A VECES	296	76.88
NUNCA	47	12.21
TOTAL	385	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°6



ANÁLISIS:

El 10.91% de los pobladores encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre se están cortando árboles alrededor de las vertientes, un 76.88% dice que a veces y el 12.21% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN

En la parroquia Tixán si existe deforestación y en los lugares cercanos de las vertientes también, los efectos que sobrevienen es una alteración del microclima, pérdida de la flora y de fauna y un descuido total de las vertientes de agua.

Pregunta 7: ¿BOTA LA BASURA EN LAS VERTIENTES?

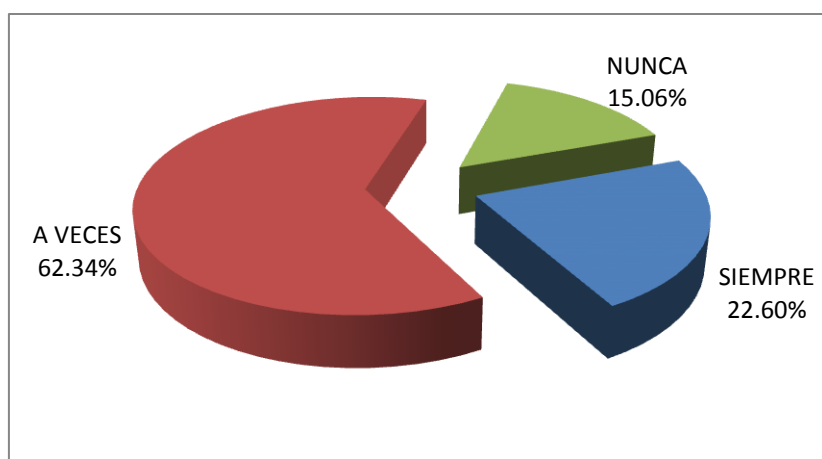
Tabla N°7

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	87	22.60
A VECES	240	62.34
NUNCA	58	15.06
TOTAL	385	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán

Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°7



ANÁLISIS:

El 22.60% de los pobladores encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre botan la basura en las vertientes, un 62.34% dice que a veces y el 15.06% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

Los pobladores reconocen que sí arrojan basura alrededor de las vertientes, pero no están consientes de los efectos, pues existen materiales como el plástico que dura cientos de años en degradarse, y la contaminación en las vertientes es alta.

Pregunta 8: ¿PARTICIPARÍA EN TALLERES SOBRE ESTOS TEMAS?

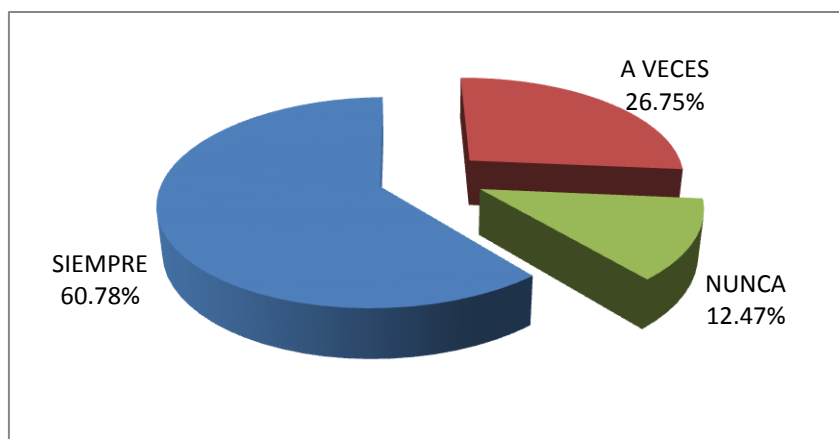
Tabla N°8

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	234	60.78
A VECES	103	26.75
NUNCA	48	12.47
TOTAL	385	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán

Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°8



ANÁLISIS:

El 60.78% de los pobladores encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre participarían en estos talleres para capacitarse sobre vertientes de agua, un 26.75% dice que a veces y el 12.47% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

La disposición de las familias del sector rural para capacitarse es buena, pues ellos desearían conocer más sobre el tema, no solo por conocer, sino por poner en práctica los conocimientos y cuidar las vertientes de agua.

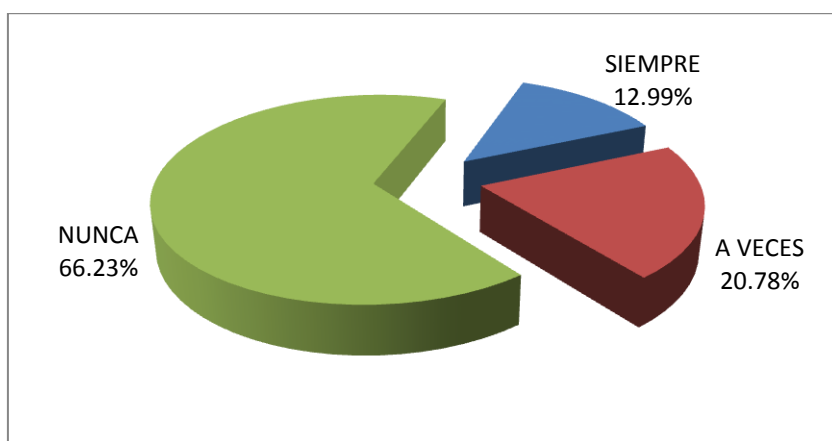
Pregunta 9: ¿HAN AYUDADO LAS AUTORIDADES A PROTEGER LAS FUENTES DE AGUA?

Tabla N°9

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	50	12.99
A VECES	80	20.78
NUNCA	255	66.23
TOTAL	385	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°9



ANÁLISIS:

El 66.23% de los pobladores encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre han ayudado las autoridades a proteger las fuentes de agua, un 20.78% dice que a veces y el 12.99% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN

De los datos vertidos en esta investigación, se muestra en el gráfico N°9 que los pobladores manifiestan que las autoridades no han ayudado en el tema de protección de vertientes de agua, y que en tiempos de campaña política hay muchos ofrecimientos que nunca se cumplen.

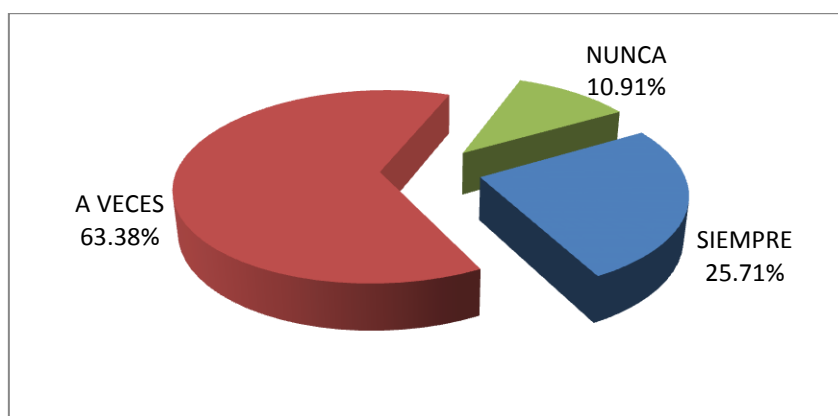
Pregunta 10: ¿ENSEÑA A SUS HIJOS A PROTEGER LAS FUENTES DE AGUA?

Tabla N°10

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	99	25.71
A VECES	244	63.38
NUNCA	42	10.91
TOTAL	385	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°10



ANÁLISIS:

El 25.71% de los pobladores encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre les enseñan a sus hijos a proteger las fuentes de agua, un 63.38% dice que a veces y el 10.91% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

Los pobladores reconocen que no enseñan a sus hijos a proteger las vertientes de agua, pues ni ellos están capacitados en este tema, pero si desearían capacitarse para ayudar a sus hijos y otros pobladores

4.1.3 Encuestas aplicadas a Autoridades:

Pregunta 11: ¿CONSIDERA USTED QUE SE ESTÁN DESCUIDANDO LAS VERTIENTES DE AGUA?

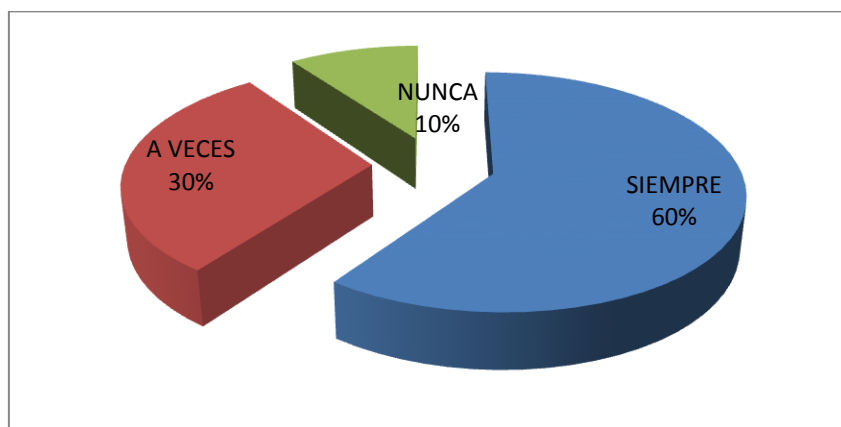
Tabla N°11

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	6	
A VECES	3	
NUNCA	1	
TOTAL	10	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán

Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°11



ANÁLISIS:

El 60% de las autoridades encuestadas en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre están descuidadas las vertientes de agua en este sector, un 30% dice que a veces y el 10% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

Las autoridades reconocen que no existen planes constantes ni apoyo gubernamental, pues depende de la línea política que se halle en ese periodo.

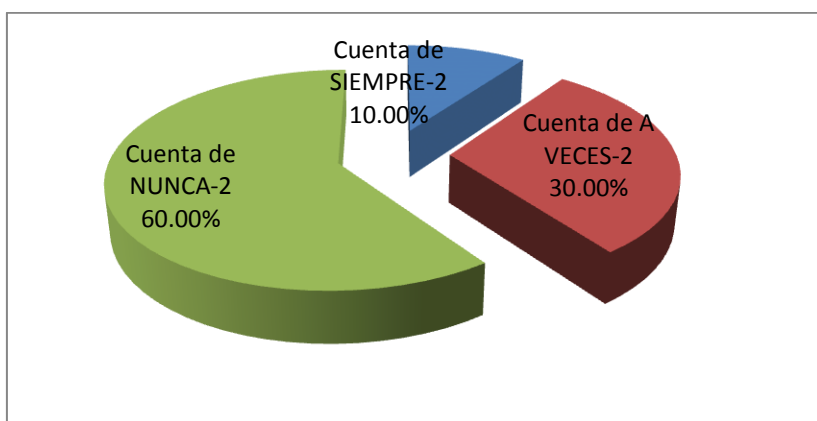
Pregunta 12: ¿HAN APOYADO CON PROYECTOS PARA PROTEGER LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS?

Tabla N°12

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	10
A VECES	3	30
NUNCA	6	60
TOTAL	10	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°12



ANÁLISIS:

El 10% de las autoridades encuestadas en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre han apoyado para proteger las vertientes de agua en este sector, un 30% dice que a veces y el 60% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

La mayor parte de las autoridades reconocen que no han apoyado con proyectos de protección de las vertientes de agua, pues no han tenido apoyo presupuestario desde el gobierno central.

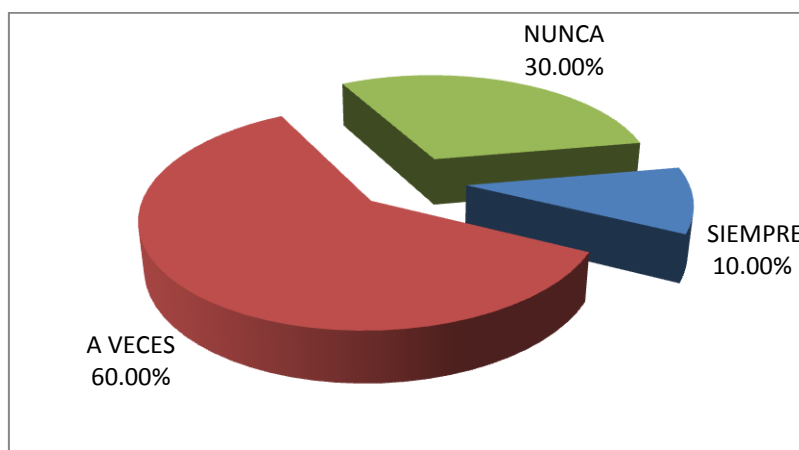
Pregunta 13: ¿LA CONSERVACIÓN DE LAS VERTIENTES DE AGUA ES UN TEMA PRIORITARIO PARA USTED?

Tabla N°13

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	10
A VECES	6	60
NUNCA	3	30
TOTAL	10	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°13



ANÁLISIS:

El 10% de las autoridades encuestadas en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre la conservación de las vertientes de agua es un tema prioritario en ellos, un 60% dice que a veces y el 30% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN

La conservación y protección de las vertientes de agua en esta parroquia ha sido descuidado por las autoridades, solo a veces, ha sido considerado este tema, por tanto, se debe concientizar a todo nivel.

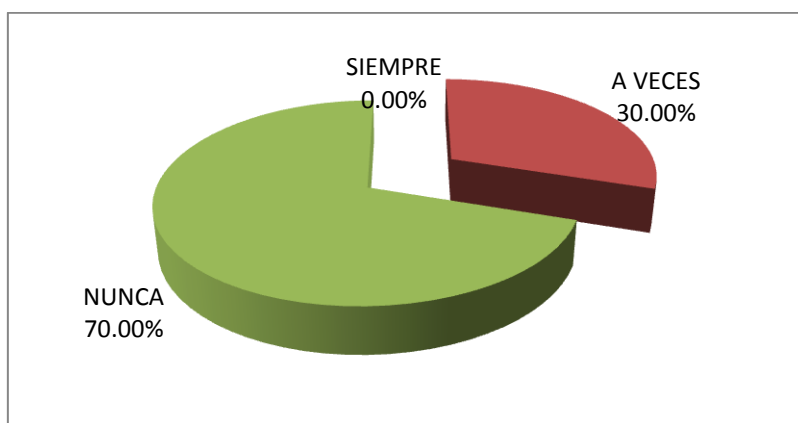
Pregunta 14: ¿COMO AUTORIDAD HA RECIBIDO CAPACITACIÓN EN TEMAS PARA CUIDAR EL AGUA?

Tabla N°14

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	00
A VECES	3	30
NUNCA	7	70
TOTAL	10	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°14



ANÁLISIS

El 00% de las autoridades encuestadas en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre han recibido ayuda de autoridades, un 30% dice que a veces y el 70% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN

Las autoridades no han recibido una capacitación constante en temas de protección de cuencas hidrográficas, siendo muy necesario el tema, ya que el agua como recurso se la debe conservar y no contaminarla.

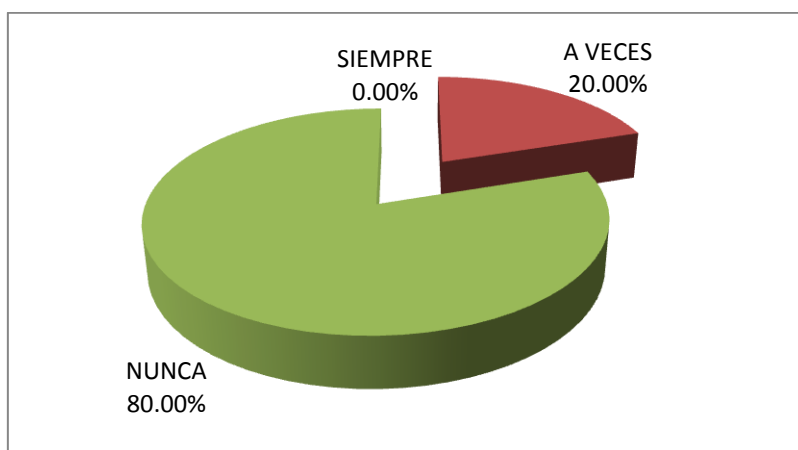
Pregunta 15: ¿COMO AUTORIDAD HA GESTIONADO ALGUNOS PROYECTOS DE ESTE TIPO?

Tabla N°15

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	00
A VECES	2	20
NUNCA	8	80
TOTAL	10	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°15



ANÁLISIS:

El 00% de las autoridades encuestadas en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre no se ha gestionado proyectos de este tipo, un 20% dice que a veces y el 80% manifiesta que Nunca han gestionado este tipo de proyectos.

INTERPRETACIÓN:

En la gráfica se evidencia que no existe una gestión directa de proyectos relacionados con la protección de vertientes de agua, mas al contrario existen proyectos de salud, educación, desarrollo económico e infraestructura, habiendo un descuido y olvido por el medio ambiente.

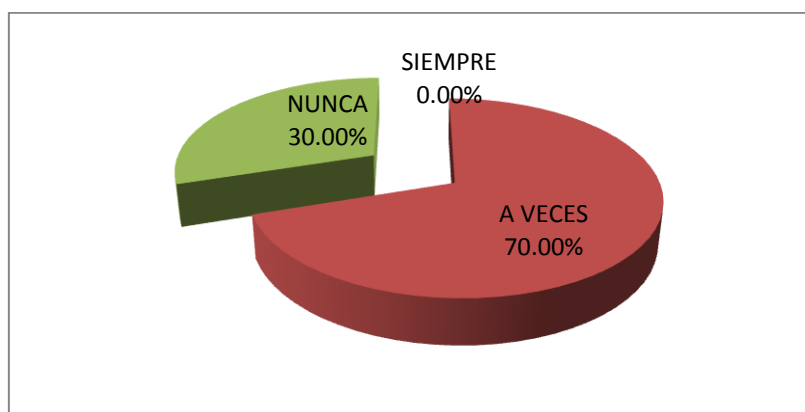
Pregunta 16: ¿SABE USTED A QUIEN RECURRIR PARA SOLICITAR APOYO TÉCNICO PARA EL MANEJO DE LAS VERTIENTES?

Tabla N°16

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	00
A VECES	7	70
NUNCA	3	30
TOTAL	10	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°16



ANÁLISIS:

El 00% de las autoridades encuestadas en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre no han recurrido a buscar apoyo técnico en este tema, un 70% dice que a veces y el 30% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

No existe una búsqueda para este tipo de proyectos de protección de cuencas hidrográficas, principalmente existe un problema político, pues si no son del partido o movimiento político del gobierno no hay apoyo.

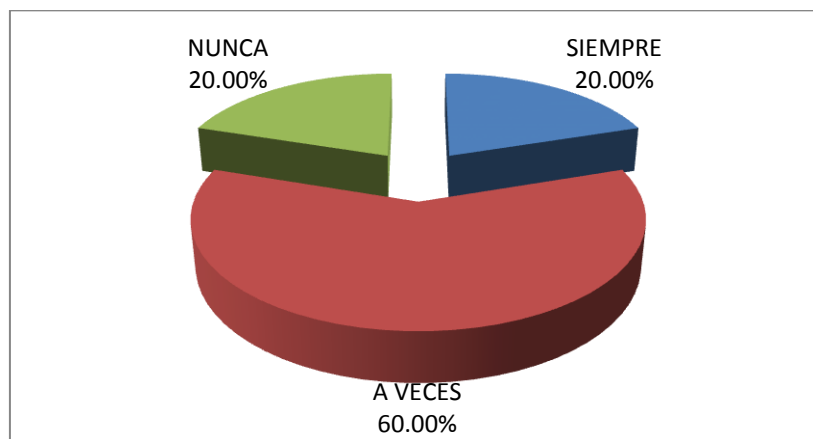
Pregunta 17: ¿LAS AUTORIDADES DISPONEN DE INFORMACIÓN SOBRE LAS VERTIENTES DE LA PARROQUIA?

Tabla N°17

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	2	20
A VECES	6	60
NUNCA	2	20
TOTAL	10	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°17



ANÁLISIS:

El 20% de las autoridades encuestadas en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre disponen de información sobre las vertientes, un 20% dice que a veces y el 20% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

Existe poca disponibilidad de información en el tema de vertientes de agua de la parroquia Tixán, pues no hay proyectos ni ONG's que apoyen en estos temas, debiendo ser gestionados.

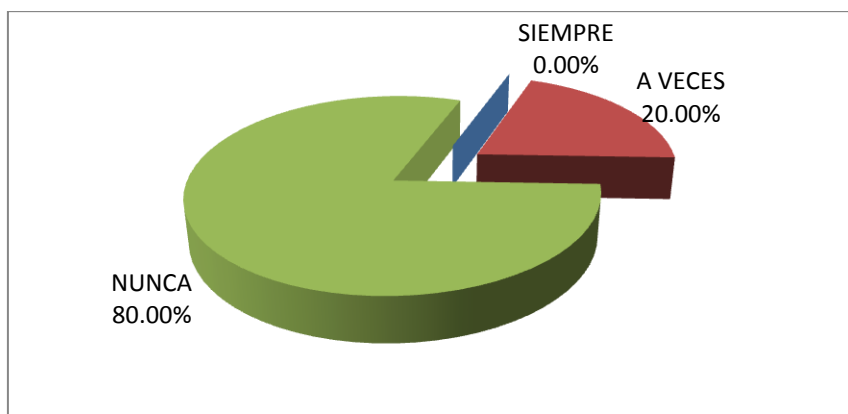
Pregunta 18: ¿LA JUNTA PARROQUIAL DISPONE DE RECURSOS ECONÓMICOS PARA ESTUDIOS DE CONSERVACIÓN DE VERTIENTES?

Tabla N°18

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	00
A VECES	2	20
NUNCA	8	80
TOTAL	10	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°18



ANÁLISIS:

El 00% de las autoridades encuestadas en la Parroquia Tixán manifiestan que en la junta parroquial no se dispone de recursos para estos proyectos, un 20% dice que a veces y el 20% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

Las juntas parroquiales nunca han manejado presupuestos altos para este tipo de proyecto, en los últimos años se ha elevado su asignación presupuestaria, pero atienden más obras de infraestructura solicitadas por los pobladores de las comunidades.

Pregunta 19: ¿LAS VERTIENTES DE AGUA ABASTECEN LAS NECESIDADES DE LA COLECTIVIDAD?

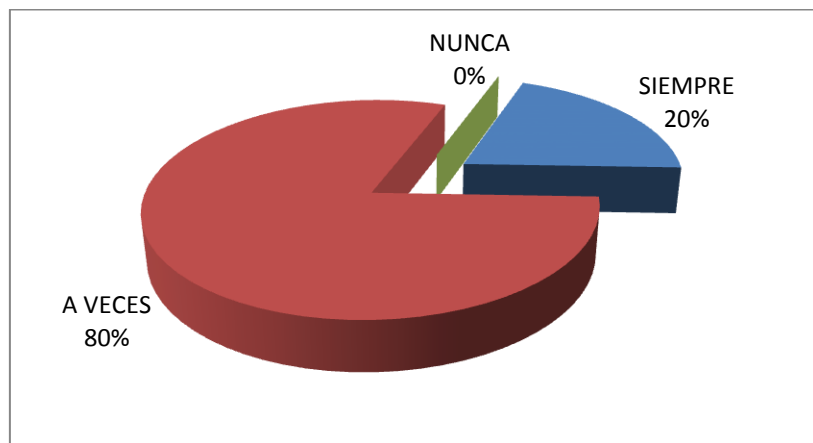
Tabla N°19

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	2	20
A VECES	8	80

NUNCA	0	00
TOTAL	10	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°19



ANÁLISIS:

El 20% de las autoridades encuestadas en la Parroquia Tixán manifiestan que las vertientes de agua abastecen la necesidad de los pobladores, y ellos están conscientes de esto, un 80% dice que a veces y el 00% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN

Las autoridades tienen la conciencia del valor de las fuentes de agua, pero otros no, y esto dificulta que se dé la debida importancia a la protección y cuidado de vertientes de agua, pues se necesita un trabajo y gestión integrales.

4.1.5 Encuestas aplicadas a Técnicos:

Pregunta 20: ¿CONOCE SI LA POBLACIÓN CON SUS ACTIVIDADES CONTAMINA LAS VERTIENTES?

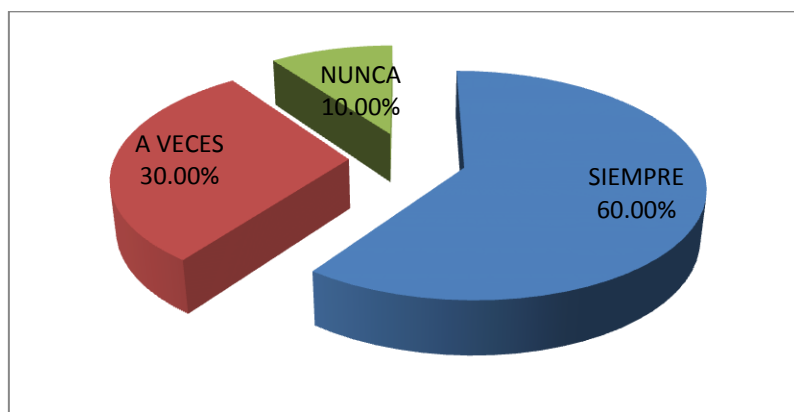
Tabla N°20

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	6	60
A VECES	3	30
NUNCA	1	10
TOTAL	10	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán

Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°20



ANÁLISIS:

El 60% de las autoridades encuestadas en la Parroquia Tixán manifiestan que las vertientes son contaminadas por los pobladores, un 30% dice que a veces y el 10% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN.

Las autoridades observan y saben que las familias del área rural que están cerca de las vertientes las contaminan, pero no se hace nada por detener aquello, o por lo menos concientizar a la gente.

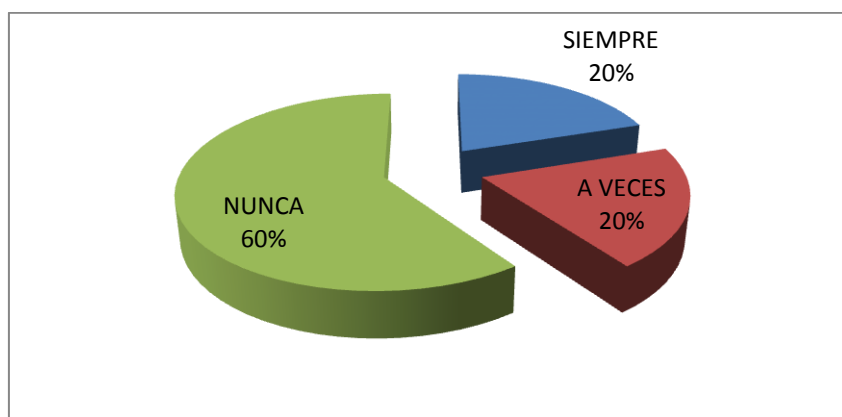
Pregunta 21: ¿SE DA UN MANEJO TÉCNICO A LAS VERTIENTES DE AGUA MAS IMPORTANTES DE TIXÁN?

Tabla N°21

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	20
A VECES	1	20
NUNCA	3	40
TOTAL	5	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°21



ANÁLISIS:

El 20% de los técnicos encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que se da un manejo a las vertientes en este sector, un 20% dice que a veces y el 60% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

Existe un débil direccionamiento y planificación para apoyar en la conservación y protección de vertientes de agua en la parroquia Tixán, y en muchos casos no hay ningún apoyo, por la organización y la atención a otros sectores.

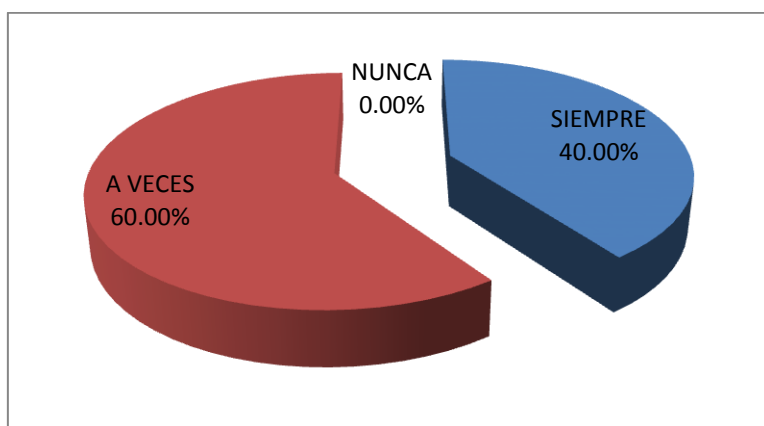
Pregunta 22: ¿EXISTE CONTAMINACIÓN EN LAS VERTIENTES DE AGUA DE LA PARROQUIA TIXÁN?

Tabla N°22

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	2	40
A VECES	3	60
NUNCA	0	00
TOTAL	5	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°22



ANÁLISIS:

El 40% de los técnicos encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que si siempre existe contaminación en las vertientes, un 60% dice que a veces y el 00% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

Se denota que si existe contaminación de las aguas en las vertientes de la parroquia Tixán, siendo urgente una gestión de aporte de las autoridades de turno para mejorar este tema.

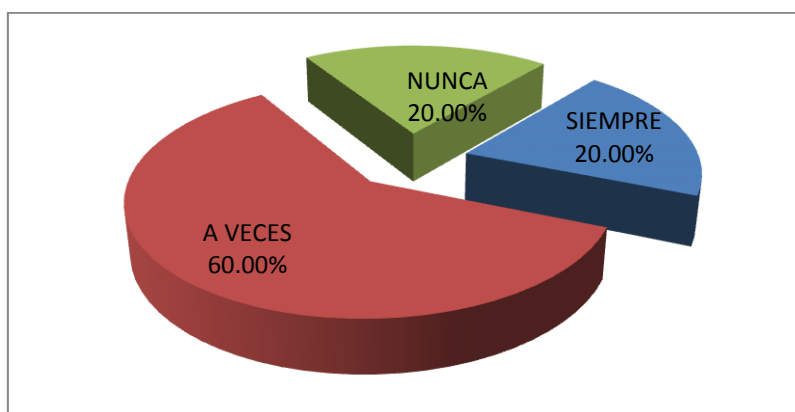
Pregunta 23: ¿EXISTE ALGÚN PLAN PARA MEJORAR EL MANEJO DE LAS VERTIENTES DE LA PARROQUIA TIXÁN?

Tabla N°23

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	20
A VECES	3	60
NUNCA	1	20
TOTAL	5	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°23



ANÁLISIS:

El 20% de los técnicos encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que si existe un plan mejorar las vertientes, un 60% dice que a veces y el 20% manifiesta que Nunca, es decir falta planificación.

INTERPRETACIÓN:

Los técnicos afirman existir un plan de mejora y conservación, pero que no se lo ha ejecutado por falta de presupuesto y de gestión de las autoridades locales y cantonales de Alausí.

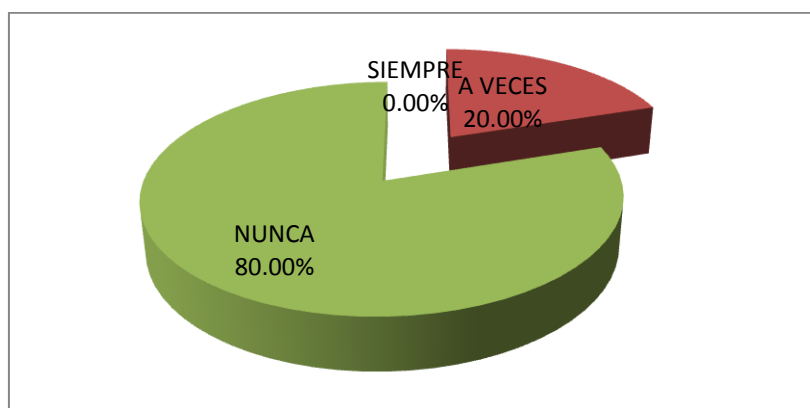
Pregunta 24: ¿TÉCNICAMENTE HA EXISTIDO UN APOORTE EN LA PROTECCIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA

Tabla N°24

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	00
A VECES	1	20
NUNCA	4	80
TOTAL	5	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°24



ANÁLISIS:

El 00% de los técnicos encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre hay apoyo, un 60% dice que a veces y el 20% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN

Un aporte real y verdadero por parte de las instituciones el gobierno no ha existido, salvo una pequeña ayuda que la municipalidad de Alausí proporcionó en el año 2010 mediante charlas y talleres sobre la protección y cuidado del medio ambiente, pero, estos no fueron continuos.

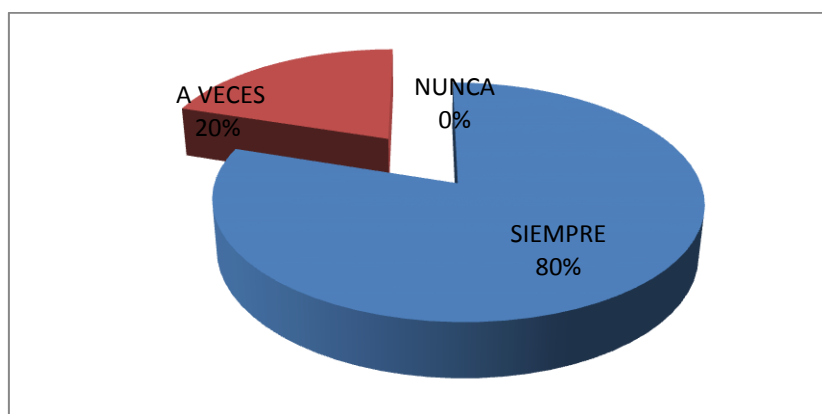
Pregunta 25: ¿HA EXISTIDO COORDINACIÓN ENTRE TÉCNICOS Y AUTORIDADES DE TURNO EN ESTOS TEMAS?

Tabla N°25

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	4	80
A VECES	1	20
NUNCA	0	00
TOTAL	5	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°25



ANÁLISIS:

El 80% de los técnicos encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre ha existido coordinación entre las autoridades de turno y la parte técnica, un 20% dice que a veces y el 00% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

Los técnicos manifiestan que si hay conversaciones y acuerdos, entre autoridades y pobladores de Tixán en este tema, pero muchas veces no se cumplen y no hay proyectos que se encuentren elaborados y aprobados para ejecutarlos.

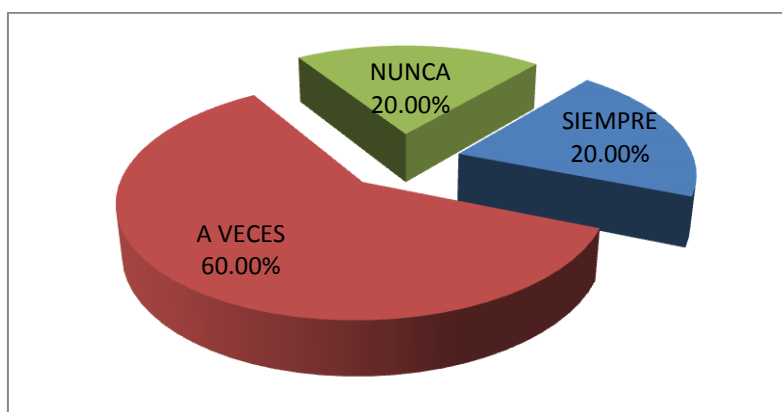
Pregunta 26: ¿CREE QUE EXISTE DESCUIDO EN LAS VERTIENTES DE AGUA?

Tabla N°26

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	20
A VECES	3	60
NUNCA	1	20
TOTAL	5	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°26



ANÁLISIS:

El 20% de los técnicos encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre ha existido un descuido por parte de los pobladores del sector, un 60% dice que a veces y el 20% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

Existe un descuido de las vertientes de agua en el sector, por la falta conciencia de la gente, así como de las autoridades locales y cantonales de la parroquia Tixán y especialmente de las familias que se encuentran asentadas cerca de las vertientes de agua.

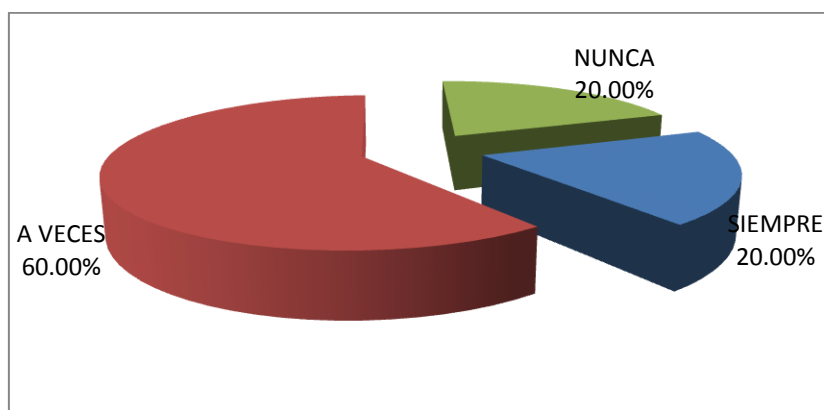
Pregunta 27: ¿LA GENTE HA SIDO CAPACITADA EN TEMAS DE PROTECCIÓN DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS?

Tabla N°27

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	20
A VECES	3	60
NUNCA	1	20
TOTAL	5	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°27



ANÁLISIS:

El 20% de los técnicos encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre la gente ha sido capacitada en este tema, un 60% dice que a veces y el 20% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

En su mayoría los técnicos reconocen que se ha dado charlas en forma esporádica sobre el cuidado de vertientes de agua, es decir, hay que motivar más a la gente que se capacite en estos temas, y coordinar entre instituciones y pobladores interesados en estos temas y/o proyectos.

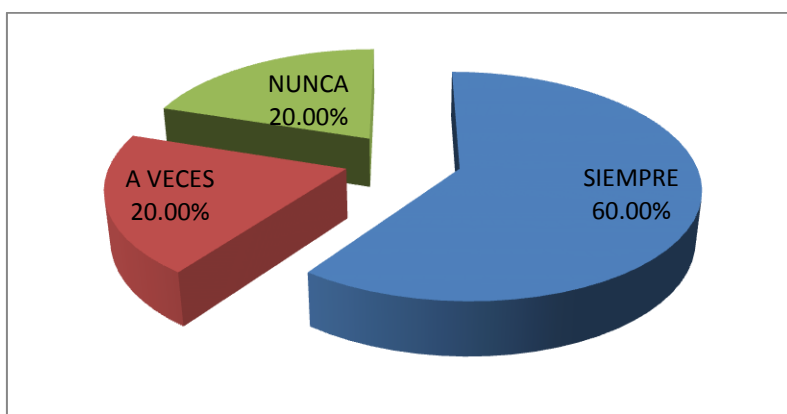
Pregunta 28: ¿SE HA ELABORADO UN PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS?

Tabla N°28

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	60
A VECES	1	20
NUNCA	1	20
TOTAL	5	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°28



ANÁLISIS:

El 60% de los técnicos encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que siempre se ha elaborado un plan de manejo integral de las cuencas hidrográficas, un 20% dice que a veces y el 20% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

Si existe un plan elaborado en el tema de cuencas hidrográficas y su cuidado, pero no se lo ejecuta, pues no existe una institución que haga una evaluación o seguimientos de estos proyectos a fin de que se hagan realidad y cumplan los objetivos trazados.

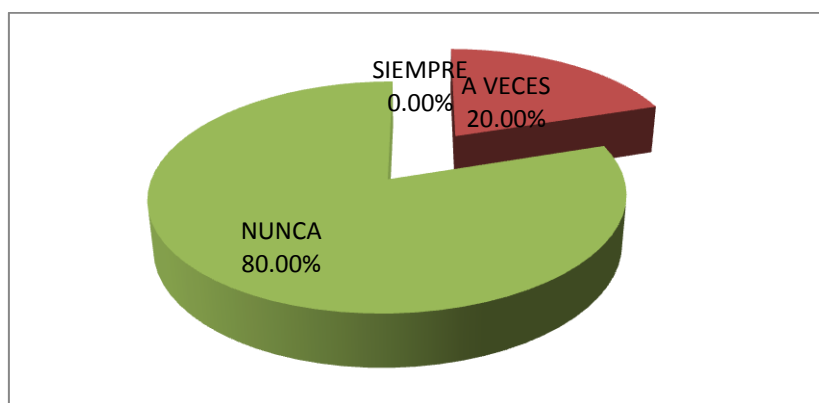
Pregunta 29: ¿ESTÁN EN PELIGRO ESTAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS POR LA CONTAMINACIÓN?

Tabla N°29

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	00
A VECES	1	20
NUNCA	4	80
TOTAL	5	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°29



ANÁLISIS:

El 00% de los técnicos encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que no están en peligro las vertientes, un 20% dice que a veces y el 80% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

Existe contaminación y peligro de estas vertientes pero en un agrado no tan alto, y si el tiempo pasa y no se concientiza la gente si sería grave, pues muchas fuentes de agua se perderían y afectarían grandemente a las familias del sector.

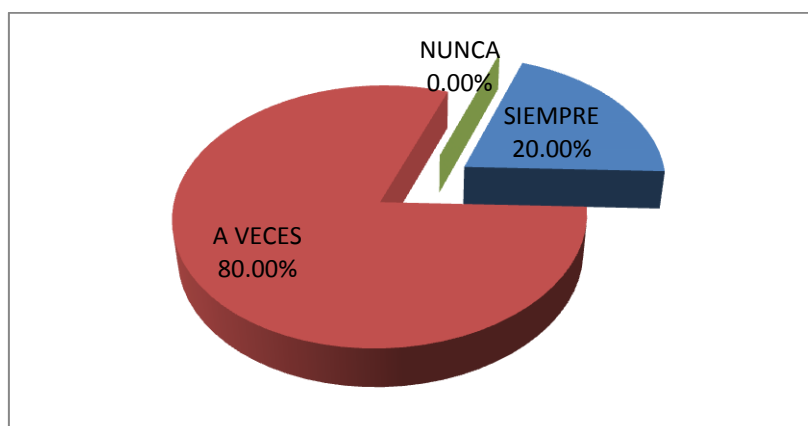
Pregunta 30: ¿LOS POBLADORES SON CONSIENTES DE LA IMPORTANCIA DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS?

Tabla N°30

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	20
A VECES	4	80
NUNCA	0	00
TOTAL	5	100

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la parroquia Tixán
Elaborado por: María del Carmen Silva Falconí

Gráfico N°30



ANÁLISIS:

El 20% de los técnicos encuestados en la Parroquia Tixán manifiestan que no los pobladores son consientes en parte del problema de las vertientes, un 80% dice que a veces y el 00% manifiesta que Nunca.

INTERPRETACIÓN:

Los pobladores no son consientes de la importancia del cuidado de las vertientes de agua, porque no han recibido capacitación y preparación en temas de educación ambiental, siendo urgente el educar en este tema.

4.3 Verificación de la Hipótesis:

VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS EN RESPUESTAS DE LOS MORADORES				
PREGUNTA	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	V	F
1. Considera usted que se esta descuidando las vertientes de agua	<u>Siempre</u> debería ser > 70%	<u>Siempre</u> tuvo un resultado = 67.01%		X
2. Cree que se debe dar algún tratamiento a estas vertientes	<u>Siempre</u> debería ser > 50%	<u>Siempre</u> tuvo un resultado = 51.43%	X	
3. Hay familias asentadas alrededor de las vertientes	<u>A veces</u> debería ser > 60%	<u>A veces</u> tuvo un resultado = 58.18%		X
4. Han recibido capacitación en estos temas para cuidar vertientes	<u>Nunca</u> debería ser > 50%	<u>Nunca</u> tuvo un resultado = 61.30%	X	
5. Como cree que debería ser la capacitación en estos temas (frecuencia)	<u>Siempre</u> debería ser > 50%	<u>Siempre</u> tuvo un resultado = 64.42%	X	
6. Se han cortado los árboles alrededor de las vertientes	<u>A veces</u> debería ser > 50%	<u>A veces</u> tuvo un resultado = 76.88%	X	
7. Bota la gente basura en las vertientes	<u>A veces</u> debería ser > 50%	<u>A veces</u> tuvo un resultado = 62.34%	X	
8. Participaría en talleres sobre estos temas	<u>Siempre</u> debería ser > 50%	<u>Siempre</u> tuvo un resultado = 60.78%	X	
9. Han ayudado las Autoridades a proteger las fuentes de agua	<u>Nunca</u> debería ser > 50%	<u>Nunca</u> tuvo un resultado = 66.23%	X	
10. Enseña a sus hijos a proteger las fuentes de agua	<u>A veces</u> debería ser > 50%	<u>A veces</u> tuvo un resultado = 63.38%	X	
		TOTAL	8	2

MODELO LÓGICO

Si H_0 resulta verdadera, se rechaza H_a

Si H_0 resulta falsa, se acepta H_a

Se observa que al tabular los datos de las encuestas a los moradores tenemos un valor de 8 verdaderos y 2 falsos, por tanto, en esta investigación es aceptada la H_a o Hipótesis de trabajo o alternativa que manifiesta que: Las Cuencas Hidrográficas Protegidas son influenciadas positivamente por el Plan de Capacitación y conservación del medio ambiente en la parroquia Tixán, cantón Alausí, provincia de Chimborazo durante el periodo 2011-2012.

VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS EN RESPUESTAS DE LAS AUTORIDADES				
PREGUNTA	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	V	F
1. Considera usted que se esta descuidando las vertientes de agua	<u>Siempre</u> debería ser > 60%	<u>Siempre</u> tuvo un resultado = 67.01%	X	
2. Han apoyado con proyectos para proteger las vertientes de agua	<u>Nunca</u> debería ser > 60%	<u>Siempre</u> tuvo un resultado = 51.43%		X
3. La conservación de las vertientes de agua es un tema prioritario para usted	<u>A veces</u> debería ser > 60%	<u>A veces</u> tuvo un resultado = 58.18%		X
4. Como autoridad, ha recibido capacitación en temas del cuidado de la vertientes	<u>Nunca</u> debería ser > 60%	<u>Nunca</u> tuvo un resultado = 61.30%	X	
5. Como autoridad ha gestionado algunos proyectos de este tipo	<u>Nunca</u> debería ser > 60%	<u>Siempre</u> tuvo un resultado = 64.42%	X	
6. Sabe usted a quien recurrir para solicitar apoyo técnico sobre manejo del agua	<u>A veces</u> debería ser > 70%	<u>A veces</u> tuvo un resultado = 76.88%	X	
7. Las autoridades disponen de información sobre las vertientes de la parroquia	<u>A veces</u> debería ser > 60%	<u>A veces</u> tuvo un resultado = 62.34%	X	
8. La Junta Parroquial dispone de recursos para estudios de conservación	<u>Nunca</u> debería ser > 50%	<u>Nunca</u> tuvo un resultado = 60.78%	X	
9. Las vertientes de agua de agua abastecen las necesidades de la colectividad	<u>A veces</u> debería ser > 60%	<u>A veces</u> tuvo un resultado = 66.23%	X	
10. Conoce si la población con sus actividades contamina las vertientes	<u>Siempre</u> debería ser > 70%	<u>Siempre</u> tuvo un resultado = 63.38%		X
		T O T A L	7	3

MODELO LÓGICO

- Si H_0 resulta verdadera, se rechaza H_a
- Si H_0 resulta falsa, se acepta H_a

Se observa que al tabular los datos de las encuestas realizadas a las autoridades tenemos un valor de 7 verdaderos y 3 falsos, por tanto, en esta investigación es aceptada la H_a o Hipótesis de trabajo o alternativa que manifiesta que: Las Cuencas Hidrográficas Protegidas son influenciadas positivamente por el Plan de Capacitación y conservación del medio ambiente en la parroquia Tixán, cantón Alausí, provincia de Chimborazo durante el periodo 2011-2012

VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS EN RESPUESTAS DE LOS TÉCNICOS				
PREGUNTA	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	V	F
1. Se da un manejo técnico a las vertientes de agua más importantes de Tixán	<u>Siempre</u> debería ser > 70%	<u>Siempre</u> tuvo un resultado = 67.01%		X
2. Existe contaminación en las vertientes de agua de Tixán	<u>Siempre</u> debería ser > 60%	<u>Siempre</u> tuvo un resultado = 51.43%		X
3. Existe algún plan para mejorar el manejo de las vertientes de Tixán	<u>A veces</u> debería ser > 60%	<u>A veces</u> debería ser > 58.18%		X
4. Técnicamente a existido un aporte en la protección de las fuentes de agua	<u>Nunca</u> debería ser > 60%	<u>Nunca</u> tuvo un resultado = 61.30%	X	
5. Ha existido coordinación entre los técnicos y autoridades en estos temas	<u>Siempre</u> debería ser > 60%	<u>Siempre</u> tuvo un resultado = 64.42%	X	
6. Cree que existe descuido en las vertientes de agua	<u>A veces</u> debería ser > 60%	<u>A veces</u> tuvo un resultado = 76.88%	X	
7. La gente ha sido capacitada en temas de protección de cuencas hidrográficas	<u>A veces</u> debería ser > 70%	<u>A veces</u> tuvo un resultado = 62.34%		X
8. Se ha elaborado un plan de manejo de las cuencas hidrográficas	<u>Siempre</u> debería ser > 50%	<u>Siempre</u> tuvo un resultado = 60.78%	X	
9. Están en peligro la cuencas hidrográficas por el nivel de contaminación	<u>Nunca</u> debería ser > 50%	<u>Nunca</u> tuvo un resultado = 66.23%	X	
10. Los pobladores son conscientes de la importancia de las cuencas hidrográficas	<u>A veces</u> debería ser > 50%	<u>A veces</u> tuvo un resultado = 63.38%	X	
TOTAL			6	4

MODELO LÓGICO

- Si H_0 resulta verdadera, se rechaza H_a
- Si H_0 resulta falsa, se acepta H_a

Se observa que al tabular los datos de las encuestas realizadas a los técnicos tenemos un valor de 6 verdaderos y 4 falsos, por tanto, en esta investigación es aceptada la H_a o Hipótesis de trabajo o alternativa que manifiesta que: Las Cuencas Hidrográficas Protegidas son influenciadas positivamente por el Plan de Capacitación y conservación del medio ambiente en la parroquia Tixán, cantón Alausí, provincia de Chimborazo durante el periodo 2011-2012.

VERIFICACIÓN:

Al realizar la sumatoria total de los verdaderos y falsos se obtuvo los siguientes resultados:

- 21 Verdaderos
- 9 Falsos

¿Cree usted que las Cuencas Hidrográficas Protegidas son influenciadas positivamente por el Plan de Capacitación y conservación del medio ambiente en la parroquia Tixán?	Opción Siempre > 50%	60.78%	X	
TOTAL			21	9

Por tanto, al existir una mayor cantidad de verdaderos (21), queda verificada la hipótesis

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones:

1. El diagnóstico inicial de la cuenca hidrográfica de Tixán arrojó una situación desfavorable desde el punto de vista ambiental debido a un proceso de descuido de sus recursos naturales y por la ausencia de una explotación consciente y científica de las vertientes de esta parroquia.
2. Los principales problemas están dados por: la falta de capacitación de moradores y autoridades de Tixán, la deforestación, la alteración de los cauces de agua, el inadecuado uso de los suelos, su erosión y el agotamiento de nutrientes.
3. En la Parroquia de Tixán los problemas ambientales y de manejo existentes tienen un carácter causal determinado por la falta de información y capacitación para la toma de decisiones acertadas, la falta de integración, problemas de coordinación e integración entre las instituciones involucradas y las comunidades asentadas cerca de las vertientes de agua.
4. Se elaborará una propuesta de bases para el manejo integral de la cuenca hidrográfica de Tixán, esta tiene una orientación integradora y su propósito general es armonizar herramientas y enfoques para abordar los complejos asuntos de manejo de las vertientes del sector y evitar su contaminación.

5.2 Recomendaciones:

1. Elaborar un plan de capacitación en el sector a fin de que esto ayude en la planificación, almacenamiento de la información y análisis en la toma de decisiones de sus gestores y actores para una gestión más eficiente, involucrándose.
2. Potenciar las acciones para la realización de proyectos de manejo integral de la Cuenca Hidrográfica de Tixán, por parte de los sectores involucrados en la

mitigación y/o solución de los problemas ambientales diagnosticados, es decir, pobladores, autoridades y técnicos.

3. Fomentar la educación ambiental de la población de Tixán como vía para lograr una verdadera gestión integral de la cuenca..
4. Propiciar el intercambio de información entre los sectores claves involucrados en el manejo integrado en esta zona de Tixán, así como con otros sectores que estén aplicando iniciativas de manejo integrado.

CAPITULO VI

LA PROPUESTA

6.1 Tema de la propuesta:

Programa de Capacitación en el cuidado y protección de cuencas hidrográficas.

6.2 Título de la propuesta:

Diseño de un programa de capacitación en el cuidado y protección de las cuencas hidrográficas de la parroquia Tixán, cantón Alausí

6.3 Objetivos:

6.3.1 Objetivo general:

Realizar un programa de programa de capacitación en el cuidado y protección de las cuencas hidrográficas dirigido a los pobladores de la parroquia Tixán

6.3.2 Objetivos específicos:

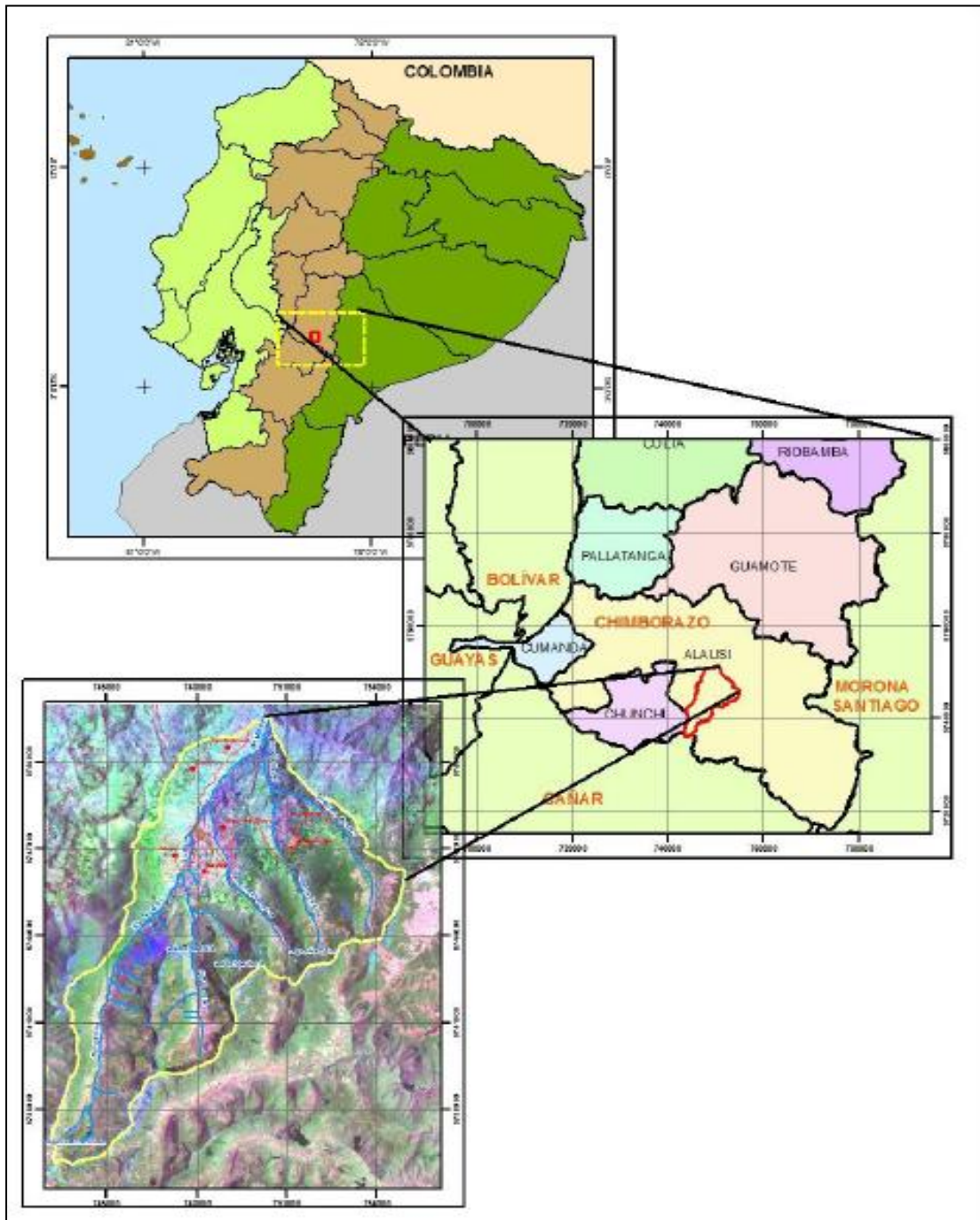
- Proporcionar modelos conceptuales que les permitan analizar la importancia de la conservación de las cuencas hidrográficas.
- Concientizar a los Pobladores del sector para que se capaciten en el tema de protección de vertientes de agua.

6.4 Población objetivos:

Esta propuesta está dirigida a las familias del sector rural de la parroquia Tixán, a fin de concientizar en la importancia de proteger las cuencas hidrográficas.

6.5 Localización de la comunidad Tixán:

- Provincia: Chimborazo
- Cantón: Alausí
- Parroquia: Tixán



6.6 Lista de contenidos temáticos:

- Importancia de las Cuencas Hidrográficas.
- Integración de las cuencas hidrográficas en el plano cantonal.
- Manejo de las cuencas hidrográficas
- Participación y educación en el manejo de cuencas hidrográficas

6.7 Desarrollo de la propuesta:

6.7.1 Taller N°1

6.7.1.1 Tema: IMPORTANCIA DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS

6.7.1.2 Objetivos:

Concientizar a los pobladores de Tixán sobre lo importante del cuidar las vertientes de gua del sector.

6.7.1.3 Desarrollo del Tema 1:

Una cuenca hidrográfica es entonces la superficie de drenaje natural, donde convergen las aguas que fluyen a través de valles y quebradas, formando de esta manera una red de drenajes o afluentes que alimentan a un desagüe principal, que forma un río.

Las cuencas son áreas naturales que recolectan y almacenan el agua que utilizamos para el consumo humano y animal, para los sistemas de riego agrícola, para dotar de agua a las ciudades y hasta para producir la energía eléctrica que alumbramos nuestros hogares. Por eso, la preservación de las cuencas hidrográficas es un factor importantísimo para el desarrollo integral de nuestra vida. El funcionamiento de una cuenca se basa en los principios del ciclo del agua y sus relaciones con suelos y aguas. Por eso, hablar de cuenca hidrográfica es hablar del comportamiento del agua. En la naturaleza existen dos fuentes de agua hacia la atmósfera: La evaporación de superficies de agua, como son los mares, ríos y lagos; y la evaporación de suelos cubiertos con vegetación.

En este último caso, la evaporación de agua del suelo y la transpiración de las plantas envían simultáneamente el vapor de agua hacia la atmósfera. Una vez en la atmósfera, el vapor regresa a la tierra en forma de lluvias. Las lluvias, que varían en

intensidad de acuerdo al lugar y época del año, alimentan la red de drenajes de la cuenca. Aún cuando no siempre llueve por igual sobre toda la extensión de la cuenca, observamos que el cauce principal presenta variaciones que son el reflejo de las lluvias ocurridas en las subcuencas

6.7.1.4 Agenda del taller 1:

FECHA	HORA	TEMÁTICA A DESARROLLAR	RECURSOS A EMPLEAR	RESPONSABLE
07-03-2013	16H00 a 16h30	Generalidades de las Cuencas hidrográficas	Documentos de apoyo	María Silva
07-03-2013	16h30 a 17h30	Importancia de las cuencas hidrográficas	Informes	María Silva
RECESO				
07-03-2013	18h00 a 19h00	Las cuencas hidrográficas en las comunidades	Estadísticas	María Silva
07-03-2013	19h00 a 19h30	Clausura		María Silva

6.7.2 Taller N°2:

6.7.2.1 Tema: INTEGRACION DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS EN EL PLANO CANTONAL

6.7.2.2 Objetivos:

Educar a los pobladores y autoridades sobre la influencia y gestión de proyectos de manejo de cuencas hidrográficas, y el desarrollo que trae a su comunidad

6.7.2.3 Desarrollo del Tema 2:

En las comunidades:

Las fuentes de agua proporcionan un amplio espectro de servicios de ecosistema que contribuyen al bienestar humano, como pescado y fibras, abastecimiento de agua, mantenimiento de la calidad del agua, regulación del clima, regulación de las inundaciones, protección costera y oportunidades recreativas y de turismo.

También son decisivos para la conservación de la diversidad biológica. Cada vez se reconoce más el valor de esas funciones y otros servicios de ecosistema que proporcionan. En particular, los humedales son de una importancia decisiva para suministrar los servicios de ecosistema reguladores y de apoyo en los que se basa el manejo de los recursos hídricos y pueden por ello ser considerados como componentes esenciales de la infraestructura general de esos recursos. Sin embargo, en el pasado esa importancia no siempre quedaba adecuadamente reflejada en la planificación y el manejo de los recursos hídricos.

Gestión de proyectos:

La degradación y la pérdida de vertientes de agua es más rápida que la de otros ecosistemas. Entre los generadores directos principales de la degradación y pérdida de humedales se pueden citar el desarrollo de infraestructuras, la conversión de tierras, la retirada de aguas, la eutrofización y la contaminación, la sobreexplotación, y la introducción de especies exóticas invasoras.

Las rápidas modificaciones de las cuencas hidrográficas de las que esas fuentes de agua son un elemento integrante, han provocado la interrupción de ciclos

hidrológicos naturales. En muchos casos, ello ha aumentado la frecuencia y gravedad de las inundaciones, la sequía y la contaminación. La degradación y pérdida de humedales y de su diversidad biológica impone importantes pérdidas económicas y sociales, de ahí que hay que gestionar proyectos. Los costos a las poblaciones humanas de esas cuencas hidrográficas por la pérdida de servicios de ecosistema de humedales a los que antes tenían acceso es fuerte y cobrará su precio alto a las nuevas generaciones, sino, se detiene ahora la destrucción y contaminación.

6.7.2.4 Agenda del Taller N°2:

FECHA	HORA	TEMÁTICA A DESARROLLAR	RECURSOS A EMPLEAR	RESPONSABLE
14-03-2013	16H00 a 16h30	Las cuencas hidrográficas comunales	Documentos de apoyo	María Silva
14-03-2013	16h30 a 17h30	La contaminación de las vertientes de agua	Registros	María Silva
RECESO				
14-03-2013	18h00 a 19h00	La gestión de proyectos de protección de cuencas hidrográficas por parte de las familias del área rural.	Estadísticas	María Silva
14-03-2013	19h00 a 19h30	Clausura		María Silva

6.7.3 Taller N°3

6.7.3.1 Tema: MANEJO DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS

6.7.3.2 Objetivos:

Educar a los pobladores y autoridades de las comunidades de la parroquia Tixán, sobre el manejo de las vertientes de agua, enfatizando en la protección

6.7.3.3 Desarrollo del tema N°3:

LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y LOS PLANES DE DESARROLLO TERRITORIAL:

A la larga, no basta con integrar los objetivos de manejo de los humedales en los planes de manejo del uso de la tierra; también se deben integrar en los planes de manejo de los recursos hídricos.

A su vez, los planes de manejo de la tierra y los recursos hídricos deben estar integrados para asegurar que reflejen objetivos comunes y acordados para los humedales de una cuenca hidrográfica.

PRINCIPIOS ORIENTADORES PARA MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS

- La sostenibilidad como meta. Se debe proporcionar una protección adecuada contra los efectos provocados por los usos de la tierra y el agua dentro y más allá de los límites de la cuenca hidrográfica.
- Claridad de los procesos. Los procesos por los que se toman las decisiones sobre el manejo de las cuencas hidrográficas, incluida la asignación y manejo de los recursos hídricos y de los humedales, deben estar claros para todos los interesados directos.
- Equidad en la participación y en los factores decisorios. Los diferentes interesados directos han de participar en igualdad de condiciones en el manejo de las cuencas hidrográficas, inclusive en la toma de decisiones relativas a los humedales sobre el uso de la tierra y sobre la asignación y manejo de los recursos hídricos.

- Credibilidad de la base científica. Los métodos científicos utilizados para apoyar las decisiones relativas a los humedales sobre el manejo de los recursos hídricos, incluidas las asignaciones de recursos hídricos destinadas a satisfacer las necesidades hídricas ambientales de los humedales, deben ser creíbles y estar respaldados por el juicio de la comunidad científica.
- Transparencia en la aplicación. Una vez definidos y acordados los planes y procedimientos para la toma de decisiones relativas a los humedales sobre el manejo de las cuencas hidrográficas y la asignación y el manejo de los recursos hídricos, es importante que su correcta aplicación se perciba como tal.
- Flexibilidad en el manejo. Como muchos ecosistemas, los humedales se caracterizan por la complejidad, las condiciones cambiantes y las incertidumbres.
- Responsabilización por las decisiones. Los decisores deben responder de su actuación. Si no se siguen los procedimientos acordados o si puede demostrarse que se han tomado decisiones subjetivas incompatibles con el espíritu de los principios ya mencionados, los decisores deberán proporcionar una explicación completa

6.7.3.4 Agenda del taller 3:

FECHA	HORA	TEMÁTICA A DESARROLLAR	RECURSOS A EMPLEAR	RESPONSABLE
21-03-2013	16H00 a 16h30	Conservación de las vertientes de agua	Documentos de apoyo	María Silva
21-03-2013	16h30 a 17h30	Uso racional de las cuencas hidrográficas	Informes	María Silva
RECESO				
21-03-2013	18h00 a 19h00	Desarrollo de las comunidades y equilibrio en las cuencas hidrográficas	Estadísticas	María Silva
21-03-2013	19h00 a 19h30	Organización de las comunidades para el tema medio ambiental.		María Silva

6.7.4 Taller N°4:

6.7.4.1 Tema: PARTICIPACION Y EDUCACION EN EL MANEJO DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS

6.7.4.2 Objetivos:

La importancia de la participación comunitaria en las cuencas hidrográficas de Tixán

6.7.4.3 Desarrollo del tema N°4:

Un proceso claro, comprensible y secuencial de la planificación y aplicación del manejo de las cuencas hidrográficas brinda oportunidades a los responsables del manejo de humedales de formular sus contribuciones adecuadamente y relacionarse con la sociedad civil, los usuarios de la tierra y el agua, los responsables de la planificación y el manejo de los recursos hídricos y sus homólogos de los sectores del uso de la tierra.

La secuencia exacta es quizás menos importante que el hecho de que exista un proceso establecido que sea oficial, organizado y transparente, en el que puedan participar todos los sectores y grupos pertinentes.

Aspectos finales a considerar:

Para mejorar la integración de los humedales en el manejo de las cuencas hidrográficas, es necesario prestar atención especialmente a tres esferas principales de actividad:

- Un entorno de políticas, legislativo e institucional propicio que promueva la cooperación entre sectores e instituciones sectoriales y entre grupos de interesados directos.
- Programas de comunicación, educación, concienciación y participación para favorecer la comunicación de las necesidades y objetivos de política y operativos entre los diversos sectores, principalmente los sectores del agua y las cuencas hidrográficas, y entre los diferentes grupos de interesados directos.

- Secuenciación y sincronización de las actividades de planificación y manejo de los diversos sectores encargados del uso de la tierra, los recursos hídricos y las vertientes de agua.

6.7.4.4 Agenda del taller 4:

FECHA	HORA	TEMÁTICA A DESARROLLAR	RECURSOS A EMPLEAR	RESPONSABLE
28-03-2013	16H00 a 16h30	Políticas del manejo de cuencas hidrográficas	Documentos de apoyo	María Silva
28-03-2013	16h30 a 17h30	Programas de capacitación a las comunidades en el tema de protección de cuencas hidrográficas	Informes	María Silva
RECESO				
28-03-2013	18h00 a 19h00	Actividades de planificación para la protección de cuencas hidrográficas en Tixán	Estadísticas	María Silva
28-03-2013	19h00 a 19h30	Evaluación y refuerzo		María Silva

6.7.5 Metodología en la ejecución de la propuesta:

Se trabajara con los siguientes aspectos:

- Participación
- Discusión
- Evaluación
- Exposiciones

Medios Audiovisuales

Bibliografía:

- BONET**, Sánchez Antonio. (1991). Gran enciclopedia educativa. Ediciones Zamora Ltda. México.
- CLARIN**. (1996). Enciclopedia Visual de la Ecología. Buenos Aires, Argentina.
- MOPTMA**. (1994). Medio ambiente en España. Centro de Publicaciones del Moptma. Madrid, España.
- OBED**, Delfin. (2008). Proceso de Capacitación y adiestramiento. Monografía.com
- OCÉANO**. (1976). Enciclopedia Océano de la Ecología. España.
- RAMSAR**. (2010). Manejo de Cuencas Hidrográficas. Ediciones. Secretaria de la Convención. Suiza.
- SCOTT**, Michel (1995). Ecología- Colección Oxford. Ediciones EDEBE. Barcelona, España.
- SANTILLANA**. (1999). Ciencias naturales. Editorial Santillana, Santa de Bogotá.
- SERNA**, María. (2010). El medio ambiente. Monografía.
- TAPIA**, F y **TOHARIA**, M. Medio ambiente: ¿alerta verde? Acento Editorial. 1995. Madrid.
- TYLLER**, Miller. Ecología y Medio Ambiente. Editorial Iberoamérica, Segunda edición.
- ZURI**, William. (2004). Manual de planificación y gestión participativa de cuencas y micro cuencas. Edición FAO

Webgrafía:

Ambientum,6/10/2012,9h30

<http://www.ambientum.com/revistanueva/2005-09/aguas.htm>

Apatlaco, 20/12/2012, 13h00

http://www.indicadores-apatlaco.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=86&Itemid=2008

Ávila, 25/09/2012,13h00,

http://mimosa.pntic.mec.es/~vgarci14/agua_potable.htm

Castro, 10/10/2012,09h00,

http://www.masalto.com/template_buscador.phtml?consecutivo=3287

Ecoagua, 18/12/2012, 18h30

<http://educasitios.educ.ar/grupo068/?q=node/98>

Eraecologica,10/10/2012,17h25

[http:// www.eraecologica.org](http://www.eraecologica.org)

Tierra, 25/11/2012;20h00

<http://www.tierra.rediris.es/hidrored>.

Wikipedia,5/01/2013,22h25

<http://es.wikipedia.org/wiki/Usuario>

Wikipedia,10/02/2013,19h45,

http://es.wikipedia.org/wiki/Cuenca_hidrografica

Anexos:
DESCRIPCIÓN FOTOGRÁFICA
Fuentes de agua rodeadas de viviendas indígenas



Fuente: Parroquia Tixán. Cuencas Hidrográficas
Elaborado por: María Del Carmen Silva Falconí

Contaminación de fuentes de agua por parte de los pobladores



Fuente: Parroquia Tixán. Cuencas Hidrográficas
Elaborado por: María Del Carmen Silva Falconí

Fuentes de agua y vertientes desprotegidas



Fuente: Parroquia Tixán. Cuencas Hidrográficas

Elaborado por: María Del Carmen Silva Falconí

Contaminación de fuentes de agua por parte de los pobladores



Fuente: Parroquia Tixán. Cuencas Hidrográficas

Elaborado por: María Del Carmen Silva Falconí

Encuestas realizadas a los Pobladores



Fuente: Parroquia Tixán. Cuencas Hidrográficas
Elaborado por: María Del Carmen Silva Falconí

Encuesta realizada a Líder Comunitario



Fuente: Parroquia Tixán. Cuencas Hidrográficas
Elaborado por: María Del Carmen Silva Falconí

Encuestas realizadas a los Expertos



Fuente: Parroquia Tixán. Cuencas Hidrográficas
Elaborado por: María Del Carmen Silva Falconí