

Número Publicado el 22 de agosto de 2017

<http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.3.mon1.ago.84-99>

[URL:http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index](http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index)

Artículo científico

## **Evaluación de impactos ambientales por acción antrópica en la Cuenca del Río Súa**

*Evaluation of anthropogenic environmental impacts in the Súa River Basin*

*Avaliação do impacto ambiental pela ação antrópica Suá Bacia do Rio*

Luis C. Caicedo-Perlaza <sup>I</sup>

[luiscaicedoperlaza@yahoo.es](mailto:luiscaicedoperlaza@yahoo.es)

Luzmila M. Valverde-Medina <sup>II</sup>

[luzmilavalverde@yahoo.es](mailto:luzmilavalverde@yahoo.es)

Lázaro A. Lima-Cazorla <sup>III</sup>

[lazaro.lima@utelvt.edu.ec](mailto:lazaro.lima@utelvt.edu.ec)

**Recibido:** 13 de diciembre de 2016 \* **Revisado:** 9 de enero de 2017 \* **Aceptado:** 25 de mayo de 2017

<sup>I</sup> Magister en Investigación para el Desarrollo Educativo, Diplomado Superior en Práctica Docente Universitaria, Especialista en Educación Superior, Licenciado en Ciencias de la Educación Especialidad Química y Biología, Docente de la Universidad Luis Vargas Torres, Esmeraldas, Ecuador.

<sup>II</sup> Magister en Investigación para el Desarrollo Educativo, Diplomado Superior en Práctica Docente Universitaria, Especialista en Educación Superior, Licenciada en Ciencias de la Educación Especialidad Química y Biología, Docente de la Universidad Luis Vargas Torres, Esmeraldas, Ecuador.

<sup>III</sup> Doctor en Ciencias Químicas, Master en Radioquímica, Licenciado en Radioquímica, Docente de la Universidad Luis Vargas Torres, Esmeraldas, Ecuador.

## Resumen

En la cuenca del río Súa es evidente la existencia de la contaminación y deterioro ambiental, ya que un 34% de la parte urbana y un 51% de la parte rural, descargan sus aguas residuales al río por la acción de las actividades propias de los seres humanos que habitan a su alrededor; la Parroquia de Súa carece de un sistema de alcantarillado integral, lo que significa que la mayoría de sus desechos líquidos y sólidos se vierten directamente a la cuenca del río, esto no es menos cierto para las zonas intermedias, donde además se desarrollan actividades domésticas, ganaderas, agrícolas, pesqueras, y es frecuente el uso de agroquímicos, y otros elementos químicos, que destruyen la calidad del agua de la cuenca del río de manera anti técnica, que han hecho que el porcentaje de calidad de agua disminuya considerablemente. Los habitantes aledaños a la cuenca del río Súa lo utilizan para la eliminación de excretas y basura provocando la contaminación que afecta a la salud de los moradores del sector, además, el centro de salud de Súa señala que, en esa casa de salud van a atenderse diariamente personas por enfermedades de la piel, diarrea, disentería, cólera, paludismo, esquistosomiasis, tífus, fiebre tifoidea, etc. Es necesario señalar que por efectos de esta contaminación que provoca enfermedades de tipo bacteriológicas, aumenta el gasto por atención médica para los pobladores que habitan en las comunidades cercanas a la cuenca del río Súa. Para lograr evitar esta contaminación y bajar el impacto se realizará una capacitación ambiental a los moradores que habitan en las riveras del río.

**Palabras clave:** cuenca del río Súa; impactos ambientales; agentes de contaminación.

## Abstract

In the Súa river basin, pollution and environmental deterioration are evident, as 34% of the urban part and 51% of the rural part discharge their wastewater into the river through the activities of the Human beings who live around them; The Parish of Súa lacks an integral sewage system, which means that most of its liquid and solid wastes are discharged directly into the river basin, this is no less true for intermediate zones, where there are also domestic activities, And the use of agrochemicals, and other chemical elements, which destroy the water quality of the river basin in an

anti-technical way, which have caused the water quality percentage to decrease considerably. The inhabitants bordering the Súa River basin use it for the elimination of excreta and garbage causing pollution that affects the health of the residents of the sector, in addition, the health center of Súa says that, in that health home go to Diarrhea, dysentery, cholera, malaria, schistosomiasis, typhus, typhoid fever, etc. It is necessary to point out that due to the effects of this contamination, which causes bacteriological diseases, the cost of medical care increases for the inhabitants living in the communities near the Súa river basin. In order to avoid this contamination and reduce the impact, an environmental training will be carried out on the inhabitants living on the river banks.

**Keywords:** Súa river basin; environmental impacts; contamination agents.

## Resumo

Na bacia do Suá Rio a existência de poluição e degradação ambiental é evidente como 34% da área urbana e 51% da rural, descarregar suas águas residuais no rio pela ação das atividades do seres humanos que vivem ao redor; Freguesia de Suá, carece de um sistema abrangente de esgotos, o que significa que a maioria dos seus resíduos líquidos e sólidos são descarregados directamente para a bacia do rio, este não é menos verdade para as zonas intermediárias, onde também atividades domésticas ocorrem, pecuária, agricultura, pesca, e muitas vezes o uso de agrotóxicos e outros produtos químicos que destroem a qualidade da água da bacia do rio tão anti técnica, que fizeram a percentagem de qualidade da água diminui consideravelmente. As áreas em torno da bacia de habitantes Suá rio usar para escoamento de esgoto e lixo causando poluição afeta a saúde dos moradores do setor, além disso, o centro de saúde de Suá, observa que, em que a saúde casa vai pessoas abordadas doenças de pele, diarreia, disenteria, cólera, malária, esquistossomose, tifo, febre tifóide diária, etc. Note-se que, para efeitos dessa poluição causa doenças do tipo bacteriológica, aumenta os gastos com cuidados médicos para as pessoas que vivem em comunidades próximas Suá Bacia. Para conseguir evitar essa poluição e reduzir a formação de impacto ambiental será feito para os moradores que vivem nas margens do rio.

**Palavras chave:** bacia do rio Súa; impactos ambientais; agentes de poluição.

## Introducción

La contaminación del agua causada por las actividades humanas, se comienza a producir desde los primeros intentos de industrialización, para transformarse luego en un problema tan habitual como generalizado.

Diferentes aportes como resultados de estudios ambientales, han permitido conocer la importancia de la problemática de los desechos industriales y su impacto en los ríos; en el blog verde menciona que durante la revolución industrial (entre la segunda mitad del siglo XVIII y los primeros años del siglo XIX), el aumento de los bienes de consumo y sus procesos de producción requerían de la utilización de una gran cantidad de agua para la transformación de las materias primas. A su vez, los efluentes de dichos procesos productivos eran vertidos en los cauces naturales de agua sin ningún tipo de depuración, con sus desechos contaminantes correspondientes. Aquí comenzó a extenderse el grave problema de la contaminación del agua.

Por lo tanto, es conocido que los sectores rurales, en este caso concreto la Parroquia Súa del cantón Atacames de la Provincia de Esmeraldas, en el curso de la cuenca del río, hay grandes asentamientos poblacionales cuya actividad doméstica, agrícola, ganadera, y como un hecho relevante la actividad turística, dependen directamente del río, ya sea para atender las necesidades básicas de las familias (higiene personal, lavado de prendas de vestir, consumo humano); o en actividades agrícolas y ganadera, donde el agua es utilizada en regadíos de las plantaciones de ciclo corto, como siembras de sandías, melón habas, tomates, pimiento, entre otros, y la bebida de los animales, sin que exista una cuantificación del volumen utilizado del recurso hídrico; tampoco se conoce el tipo, cantidad y métodos de aplicación de fungicidas e insecticidas, y otras sustancias contaminantes, los que a través de ciertas fuentes son devueltos al río, ya sea por quebradas, vertientes, riachuelos o laderas (Quiñonez, 2013).

En el trabajo realizado por Quiñonez (2013), indica que también se conoce que el cantón Atacames mantiene como una de sus principales fuentes económicas la actividad ganadera, y siendo el río Súa una de sus principales fuentes hídricas, indudablemente que viene siendo afectado por la presencia de animales bovinos y porcinos, con un promedio de 8.000 reses, que directamente acceden al recurso agua, a falta de manejos medioambientales por parte de los propietarios de haciendas y fincas, que de forma directa permiten el acceso de las reses al río y sus afluentes.

Aunque en mínimas proporciones, hay presencia de turistas que concurren especialmente los fines de semana a disfrutar de las bondades paisajísticas, escénicas y cálidas aguas del río, a propósito de la construcción de varias tapas levantadas en formas estratégicas para la acumulación del agua y utilización en actividades propias de la zona (Quiñonez, 2013).

La investigación realizada por Quiñonez (2013), se orienta a identificar los principales agentes contaminantes y los niveles de contaminación ocasionados en la cuenca del río Súa, por efectos de la acción antrópica, expresada con la presencia de seres humanos y especies animales que, desafortunada e indiscriminadamente, le dan un mal uso a los recursos hídricos y naturales de dicha cuenca.

Una de la propuesta para que haya una verdadera concientización del problema de la contaminación en la parroquia Súa, es que ellos estén conscientes de la problemática y que debe de haber difusión sobre la contaminación del río para poder crear conciencia y que esto permitirá salvar el río de tanta contaminación (Clavijo 2015).

## **Materiales y métodos**

Esta investigación fue fundamentada en el paradigma integral: socio - crítico, dialéctico emergente, porque nos permitirá establecer una combinación tanto cualitativa como cuantitativa, y además se puede establecer una unidad de los datos y elementos empíricos o teóricos.

El número de población investigada en la parroquia Súa es un total de 3684 habitantes.

---

Evaluación de impactos ambientales por acción antrópica en la Cuenca del Río Súa

---

Para una real intervención, el tamaño de la muestra de la investigación integrará directamente a: personas que habitan cerca de la cuenca del río Súa.

Recintos: Guachal, Muchin, Angostura, Cascajal, 7 de agosto, propietarios del ganado vacuno-porcino.

Personas que realizan la actividad de lavar ropa, residuos de herbicidas y fungicidas, etc. el presidente gobierno seccional autónomo de la parroquia Súa; los promotores locales, los líderes comunitarios, instituciones gubernamentales.

Como la población a investigarse fue de 3648 habitante demasiada grande se procedió a sacar una muestra utilizando la siguiente fórmula:

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

$$N = \frac{3684}{0,05(3684-1)+1}$$

$$N = \frac{3684}{0,0025(3684) + 1}$$

$$N = \frac{3684}{9,21 + 1}$$

$$N = \frac{3684}{10,21} = 360,82$$

**N=360 personas**

(Normasapa.net/formula-muestra población)

Esta fórmula logró obtener una muestra más pequeña, de 360 personas, a las que se pudo encuestar, tal como lo plantea Clavijo (2015) en su trabajo, y se toma como referencia para esta investigación.

---

Evaluación de impactos ambientales por acción antrópica en la Cuenca del Río Súa

---

El nivel de investigación en la que se asentará la presente investigación, es el nivel crítico propositivo porque plantea propuestas de solución al problema que generó esta investigación, relacionada con la contaminación por acción antrópica a la cuenca de río Súa.

Se utilizaron fichas bibliográficas para la obtención de información debido a la importancia que tiene esta investigación, de las cuales se recopilaron conceptos de libros de medio ambiente y otros, internet y también de revistas para esclarecer normas y leyes que se pueden presentar en el desarrollo del trabajo.

Se realizaron entrevistas a los moradores de la cuenca del río Súa, para conocer qué tanto ellos conocían sobre la contaminación de la cuenca del río de Súa; es evidente la existencia de altos niveles de contaminación y deterioro ambiental por acción de las actividades propias de los seres humanos que habitan a su alrededor, el indiscriminado uso de pesticidas, insecticidas, herbicidas y otros elementos químicos que destruyen el ecosistema, por la aplicación de manera anti técnica en los cultivos y en la crianza de ganado bovino y porcino, la afectación de estos residuos especialmente en las aguas de la cuenca del río Súa ha provocado un alto porcentaje de mortalidad de las especies bioacuáticas, disminución de la calidad de agua del río Súa y por ende la distribución de la flora. Además, el inadecuado uso del recurso hídrico caracterizado por la utilización de detergentes en las tareas del lavado de vestimentas, aseo personal, ingesta de agua para el ganado y el baño, a estos con productos químicos especialmente con garrapaticidas e insecticidas, destruye de manera acelerada el recurso hídrico de la cuenca del río Súa (Clavijo. 2015).

Para poder comprobar esta realidad que está atravesando la parroquia de Súa, en cuanto a la contaminación del río, es necesaria la realización de encuestas y entrevistas dirigidas a los moradores para comprobar si tienen cierto grado de conocimiento sobre la contaminación del río.

El método de investigación, al realizar un diagnóstico participativo, aplicando información primaria y utilizando informantes claves sobre la problemática socio ambiental de la población.

Clavijo (2015), para el diagnóstico participativo, se utilizó el FODA (Fortaleza, Oportunidades, Debilidades, Amenaza), con los habitantes y propietarios de fincas o haciendas de la cuenca del río

Súa mediante talleres, para que con esto poder fortalecer, repotencializar y dinamizar el rescate del río Súa, que vallan en beneficio de toda la población en general.

## Resultados y difusión

Una vez analizado, en el cuadro 1 se presenta los datos recogidos, lo cual es de destacar que, a partir de la información, fueron los siguientes:

- a) Los moradores de Súa, en un gran porcentaje que es el 58%, indican que sí mejorará el desarrollo ecológico natural de la parroquia Súa al no contaminarla.
- b) La gran mayoría de los encuestados, al preguntarle si la contaminación al río atenta con la salud de los moradores, señalan que si en un porcentaje del 98%, y también indican el 78% que este río se está convirtiendo en un basurero.
- c) Al preguntarles a los moradores que si por donde ellos viven hay alcantarillado, la gran mayoría supo manifestar que no, con el 76%.
- d) El 51% de los moradores del río Súa, indican que siempre están contaminando el río.

Todos estos datos están reflejados en el cuadro que a continuación se presenta, indicando toda la información obtenida en el campo de la investigación con el propósito de presentar la información final, realizada por Clavijo (2015).

1. Cuadro con las preguntas, categorías, población y porcentaje de los moradores encuestados

ASPECTOS	MORADORES		
	CATEGORIA	POBLACION	PORCENTAJE
Cree usted que al no contaminar el río, mejorara un poco el desarrollo ecológico,	Siempre	210	58%
	A veces	115	32%



Evaluación de impactos ambientales por acción antrópica en la Cuenca del Río Súa

natural de la parroquia Súa	Nunca	35	10%
<b>Total</b>		360	<b>100%</b>
Cree usted que la contaminación al río Súa atenta a la salud de los moradores	Si	352	98%
	No	8	2%
<b>TOTAL</b>		360	<b>100%</b>
Cree usted que el río Súa se está convirtiendo en un basurero	Si	280	78%
	No	80	22%
<b>Total</b>		360	<b>100%</b>
En dónde usted vive tienen alcantarillado para evacuar las aguas servidas	Si	85	24%
	No	275	76%
<b>Total</b>		360	<b>100%</b>
Cree que los moradores de la rivera del río Súa con desechos sólidos y líquidos	Siempre	120	34%
	A veces	185	51%
	Nunca	55	15%
<b>Total</b>		360	<b>100%</b>

Fuente: Parroquia Súa

Fecha: Esmeraldas Enero del 2015

Clavijo 2015 como análisis de los resultados menciona los siguientes aspectos:

- Los moradores a los que se le realizó la encuesta en la parroquia Súa, que habitan en la orillas del río y en otra parte del sector, están convencidos que al no contaminar el río, el desarrollo ecológico va a mejorar en beneficio de toda la población, a pesar de que se encuestó a cierta parte de los moradores, mientras tanto hay otros habitantes que están pensando negativamente que esto no va a cambiar, que seguirá empeorando cada día más porque no hay conciencia y cultura en mantener el río limpio y fuera de contaminación.

---

Evaluación de impactos ambientales por acción antrópica en la Cuenca del Río Súa

---

- De los encuestados, el 98% dice que el río está contaminado, y esto afecta la salud de los moradores que ocupan este líquido vital, y la minoría que es el 2% señalan que no es así; de acuerdo con estos datos arrojados la mayoría de las personas están claras que la contaminación del río ocasiona muchísimo daño en la salud de las personas, por este motivo es que se debe de hacer algo urgente para evitar que las personas se contaminen que estas aguas infectadas, ocasionada por los mismos moradores de la ribera del río Súa.
- Las autoridades de la parroquia de Súa, tienen que trabajar más por el sector, realizando un sistema integral de alcantarillado, con recolector de aguas lluvias de aguas servidas, para evitar que los moradores boten directamente al río todo los desperdicios que ellos ocasionan, ya que los datos estadísticos indican que el 76%, manifiesta que por el sector donde viven no hay alcantarillado y el 24% dicen que si tienen, pero las autoridades poco o nada pueden hacer porque el presupuesto que le asignan a los gobiernos parroquiales, no es suficiente para cubrir estas necesidades ambientales, como recuperar el río Súa de las contaminaciones que este está sufriendo día a día, pero las autoridades si están conscientes de la gravedad de esta situación, y están tomando las medidas necesaria para poder detener este proceso de contaminación, realizando mingas con los moradores del sector para así evitar un poco el impacto de la contaminación.
- Al no pasar el carro recolector de la basura por el sector de la rivera del río de Súa, los moradores no tienen otra opción que arrojar la basura al río, elevando el grado de la contaminación del río Súa y los otros agentes contaminantes, como las aguas servidas, fungicidas, insecticidas, sustancias de productos del lavado de ropa como el detergente, cloro, etc.

La situación que enfrenta la cuenca del río Súa, es bastante preocupante, porque existe negligencia en el cuidado de este importante río, como permitir que los animales de corral depositen en él sus heces fecales, los agricultores sus productos químicos, los hogares los desechos sólidos y líquidos, la

tala indiscriminada de los árboles también está ocasionando que este río cada día se esté quedando estéril y su caudal de agua sea cada vez menos.

Por este motivo, los autores definen a la contaminación como fundamentalmente, el agua se contamina por culpa de la actividad humana, ya que la población va creciendo cada año, necesitando más agua, más comida, más transporte, más vestimenta, más recursos y más espacio en el que vivir. (Clavijo, 2015).

Por todo ello, se produce la emisión de gases tóxicos, la contaminación por desechos, metales y pesticidas; la descarga de desechos químicos y material radiactivos; o bien accidentes, como los derrames de petróleo, eso sin contar con algunos de los principales contaminantes de los ríos, tales como: agentes infecciosos que causan trastornos gastrointestinales; aguas residuales y otros residuos que tienden a demandar oxígeno; productos químicos y nutrientes vegetales. (Riofrío, 2000).

Para que en la parroquia Súa, mejore las condiciones del río, se está planteando una propuesta para evitar que el río siga deteriorándose, y pueda recuperar poco a poco el nivel que tenía ante sí es posible en un 50% y para aquello es necesario que los moradores se comprometan por entero en participar en todo lo que se va a realizar en beneficio de toda la comunidad de la parroquia de Sua, la propuesta es la siguiente:

### **Título**

Capacitación sobre la contaminación y su impacto ambiental por acción antrópica dirigida a los moradores de la parroquia Sua.

### **Presentación**

Esta proyecto está basado en proponer y dar ciertas orientaciones a los moradores que viven en la parroquia de Súa, de cómo tienen que proteger a la naturaleza para tener un ambiente adecuado y libre de contaminación, y este es el caso del río de Súa, que está siendo contaminado constantemente por las aguas servidas y por químicos de productos para el lavado de ropa, las mismas que son echadas al río; también cuando los dueños de los animales de corral los sacan al río para que estos tomen agua y realizan sus necesidades biológicas en el río, otro factor de contaminación es cuando

---

Evaluación de impactos ambientales por acción antrópica en la Cuenca del Río Súa

---

los agricultores fumigan sus sembríos con sustancias tóxicas como fungicidas, insecticidas y otros. Por ende, esto está ocasionando un impacto ambiental en el sector, la paulatina extinción de algunas especies de la fauna como: peces, camarones de río, cangrejos y otras que habitan en el sector, perjudicando a los moradores que realizan faenas de pesca y otras actividades que ofrece el río; el turismo también se ve afectado en una gran parte. (Clavijo 2015)

Proponer algunas alternativas que permitan mejorar la calidad de vida de los habitantes, para que con esto puedan rescatar lo que se está perdiendo, en este caso el río, que está quedando estéril e inútil para el consumo humano. Con esta finalidad, se logrará que los moradores hagan consciencia para que no sigan arrojando desechos sólidos, líquidos y otros al río, y cese la contaminación. (Clavijo 2015)

### **Objetivo General**

Organizar seminario-taller dirigido a los moradores del Parroquia Súa, sobre la contaminación y su impacto ambiental por acción antrópica en la cuenca del río Súa del Cantón Atacames, provincia de Esmeraldas, en el periodo 2015.

### **Objetivo Específicos**

- Levantar un diagnóstico participativo comunitario que permita la recopilación de información primaria sobre la problemática socio- ambiental de la población
- Realizar una amplia investigación del área afectada de manera directa o indirecta, considerando los medios físicos, bióticos y socioeconómicos, que permita identificar las propiedades que alteran al agua del río de Súa.

### **Justificación**

Esta investigación permitirá orientar a los moradores dentro del ámbito de la conservación de la naturaleza, para que esta no se deteriore cada vez más y que nuestros hijos tengan la oportunidad de poder disfrutar de ella, como es el caso del río y de las especies que en este habitan, ya que por más que las autoridades elaboren leyes para evitar la contaminación, se hace imposible detenerla en los

Evaluación de impactos ambientales por acción antrópica en la Cuenca del Río Súa

ríos, suelo y aire, por este motivo es que a los moradores de la parroquia Súa se les impartirá este seminario-taller para evitar que el problema siga creciendo a pasos agigantados; esta es una de las formas más adecuadas para que se pueda llegar a la conciencia del ser humano, para que así enfrente la realidad, y deban tomar acciones y medidas para la conservación del río Súa, permitiendo que los moradores puedan disfrutar de esto que le ofrece la naturaleza, un río que le garantiza seguir viviendo porque agua es sinónimo de vida .(Clavijo 2015)

Proponer este proyecto, tiene como finalidad mejorar la calidad de vida de los moradores de la parroquia de Súa, ya que ellos serán beneficiarios directos, y también las parroquias aledañas al sector, por todo lo antes mencionado, se justifica la realización de esta propuesta. (Clavijo 2015)

### Descripción de la Propuesta

Este seminario-taller de capacitación sobre la contaminación y su impacto ambiental por acción antrópica en la cuenca del río Súa, tendrá una importancia relevante ya que permitirá en los habitantes de Súa tener espacio de reflexión de cómo van a resolver este problema, que viene aquejándoles por mucho tiempo y sin poder lograr una pronta solución del mismo, ya que las autoridades poco o nada hacen sobre este asunto; se ha requerido entonces de un ambiente propicio para los participantes en el desarrollo de la capacitación para que ellos contribuyan y den aportes para la solución del problema de la contaminación.

En la capacitación los moradores podrán realizar ejercicios de cómo poder realizar mingas de limpieza para mejorar las condiciones del río, y que puedan tener la facilidad de convocatoria para estos efectos. (Clavijo 2015)

### 2. Cronograma de Implementación

Actividades	Semanas							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Diseño y planeamiento del seminario taller	x	x						
Elaboración de materiales didáctica			x	x				

Evaluación de impactos ambientales por acción antrópica en la Cuenca del Río Súa

Definición de evaluación			x					
Motivación y adecuación del local					x	x		
Realización de la capacitación a los moradores							x	x
Evaluación final de la propuesta por las autoridades							x	x

**Estudio de Factibilidad**

Esta investigación se la elaborará a través de los resultados obtenidos del seminario de capacitación, planificado para Enero del 2017, los cuales estarán dirigidos a los moradores de la parroquia Súa, y de acuerdo a las conclusiones obtenidas en esta investigación se difundirá estos resultados, para luego motivar a los habitantes de Súa a mejorar su entorno y medio ambiente en donde ellos viven.

Por este motivo esta propuesta de (Clavijo 2015), es factible de realizarse, ya que los moradores de Súa aceptan que se les dé este seminario-taller de capacitación.

3. Plan de Acción

OBJETIVO	ACTIVIDADES	PARTICIPANTE
Capacitar a los moradores de Sua sobre talleres de contaminación y de impacto antrópico	Entregar la propuesta a las autoridades de la parroquia de Sua	Investigador Autoridades
desarrollar el seminario-taller sobre contaminación para mejorar el buen vivir y mantener limpio el rio	Capacitación sobre la contaminación del medio ambiente	Investigador población
Monitorear y evaluar la propuesta para que esta se cumpla en su totalidad.	Evaluación del seminario taller de la contaminación y su impacto antrópico	Investigador población

**Impacto de la Propuesta**

Una de las formas más efectivas para medir el impacto ambiental ocasionado a la cuenca del río, es realizando un monitoreo a lo largo de éste, con un experto en medio ambiente, para saber cuál es el porcentaje de contaminación tiene el río.

Los moradores de la parroquia Sua deben capacitarse sobre la contaminación ambiental y también desarrollar mingas comunitaria para que esto permita retirar los desechos que están depositado en el río, para que tengan un ambiente sin contaminación y que este permita garantizar un buen desarrollo de la comunidad para esto es necesario evaluar la forma de cómo se está llevando la propuesto para poder medir si el impacto que se está dando tienen efectos en los habitantes y en los animales que en el sector habitan. (Clavijo 2015).

Que los habitantes conozcan de los beneficios de esta propuesta, de cómo utilizar los recursos naturales a su favor mediante el buen uso que ellos les den a este.

Que los moradores tengan una idea de cómo prevenir y mejorar este problema de la contaminación que ellos mismos están ocasionando, y por este motivo el medio ambiente está siendo afectado y este caso el río de Súa.

Las autoridades de la parroquia Súa deben promover en los moradores, el interés por capacitarse y proveer del material de recolección de basura, para que los moradores puedan hacer uso del mismo y no arrojar los desechos sólidos y líquidos al río. (Clavijo 2015).

## Conclusiones

- En el río Súa constantemente están depositando desechos sólidos y líquidos en una forma indiscriminada.
- Por la falta de alcantarillado y de recolectores de basura en la cabecera Parroquial de Súa, la contaminación es eminente, ocasionando que estas vallan directamente al río.
- Los ganaderos y agricultores al hacer uso de sustancias químicas para las plantas y animales que van a parar al río, también están ocasionando su contaminación.

---

Evaluación de impactos ambientales por acción antrópica en la Cuenca del Río Súa

---

- Los moradores no están capacitados sobre el cuidado del ambiente, lo que influye al grave daño que le están ocasionando al medio ambiente y a la naturaleza por medio de todos los desechos que son arrojado al río.
- Para que este trabajo de investigación tenga el impacto esperado, se realizará una capacitación ambiental a los beneficiarios que son los moradores que habitan en las riveras del río.

### **Recomendaciones**

- Las autoridades de la junta parroquial deben construir el sistema de alcantarillado y de aguas servidas en las cabeceras parroquiales, y buscar los medios más adecuados para disminuir la calidad de contaminante orgánico y así evitar la contaminación del río de Súa.
- El GAP, a través de ordenanza, debe obligar a los dueño de los animales a toman las medidas de seguridad necesarias para que sus animales no contaminen el río Súa, y así mismo con todos los moradores para que eviten echar compuestos sólidos y líquidos al río.

### **Referencias bibliográficas**

CLAVIJO, R. (2015) “Evaluación de Impactos Ambientales por Acción Antrópica en la Cuenca del Río Súa. (Universidad Técnica Luis Vargas Torres). Tesis”

QUIÑONEZ (2013). “Evaluación de los impacto ambientales producidos por residuos sólidos y líquidos en el puerto artesanal pesquero de la ciudad de Esmeraldas” (Universidad Técnica Luis Vargas Torres) Tesis.

RIOFRÍO (2000). Contaminación de los Ríos.



