



Procesos urbanísticos no sustentables en municipio de Colosó Sucre, Colombia

Luis Carlos Sandoval Herazo*, Sergio Aurelio Zamora Castro **, E. D. Pérez-Díaz *

*Facultad de Ingeniería Universidad de Sucre; Dirección: Cra 28 # 5-267 Barrio Puerta Roja. Sincelejo (Sucre), Colombia. Ing.Isandovalherazo@hotmail.com , edgarperezdiaz@hotmail.com. **Departamento de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería, Universidad Veracruzana, Blvd. Adolfo Ruiz Cortines S/N Costa Verde, 94294, Boca del Río, Veracruz, México. sazc1976@hotmail.com

RESUMEN

Se analiza las limitaciones y perspectivas del desarrollo de la infraestructura rural que no muestra un enfoque sustentable en el municipio de Colosó, Sucre, Colombia. El estudio indica, en qué sentido los procesos constructivos que se llevan a cabo no son amigables con el medio ambiente y carecen de normas que prohíban estos tipos de procedimientos. Finalmente se proponen materiales alternativos de construcción, distintos a la madera procedente de la reserva forestal, que podrían ser una alternativa viable para reducir la tala de árboles o la reforestación como nuevas opciones de suplir el número de árboles que se deben talar para construcción y mantenimiento de viviendas en esta zona boscosa de la costa Caribe colombiana. En el municipio de Colosó las viviendas están construidas con un porcentaje de 93,04% de madera procedente de la reserva forestal, del porcentaje de madera, se tiene un 43,12% que corresponden a viviendas con madera de tipo roble y cubiertas realizadas con zinc. De varias perspectivas analizadas se proponen medidas de mitigación, compensación y prevención como la implementación de la permacultura en la localidad, siembra de árboles, construcciones de viviendas con botellas PET, incorporación de animales y seres afectados en el ecosistema por la tala de árboles, entre otras.

Palabras claves: Construcciones de madera, tala de árboles, reserva forestal, Montes de María, medidas de mitigación, compensación y prevención.

ABSTRACT

We analyzed the limitations and perspectives of development rural infrastructure that did not showed a sustainable approach in the municipality of Colosó Sucre, Colombia. Our study indicates in what sense the construction processes made in this location are not friendly with the environment and lack of rules prohibiting these types of procedures. finally was propose an alternative construction materials different of the wood that come from the forest reserve, which could be a viable option to reduce deforestation or reforestation as new options to supply the number of trees to be felled for construction and maintenance of housings in this wooded area of the Caribbean coast of Colombia. In the municipality of Colosó the homes are built with a percentage of 93.04% of timber from the forest reserve, of percentage of wood, it has a 43.12% corresponding to oak wood with decks made with zinc. Analyzed multiple perspectives about this problem is propose mitigation, compensation and prevention like the implementation of permaculture in the city, planting trees, building houses with PET bottles, incorporating animals and creatures in the ecosystem affected by deforestation, among other.

Keyword: Wooden buildings, logging, reserve forest Montes de Maria, mitigation measures, compensation and prevention.

INTRODUCCIÓN

El municipio de Colosó ubicado en la República de Colombia en el departamento de Sucre al norte del país, se encontró durante muchos años bajo el dominio de los grupos alzados en armas, los cuales atemorizando a la población la forzaron a desplazarse a los cascos urbanos entre ellos Sincelejo en Sucre, Montería en Córdoba, Cartagena de Indias en Bolívar y Barranquilla en atlántico (Corpoica, 2012). Una rápida mirada a estas experiencias indican que alrededor del período de 1980 a 1995 hubo una fuerte concentración en acciones de invasión y tomas de tierra. Alrededor 808 acciones de toma de tierras a nivel nacional en dicho lapso de tiempo, en Sucre se realizaron 193, siendo la mayor frecuencia en todo el país, en tanto en Córdoba registraron 73. El año con mayor número de acciones a nivel nacional fue 1987, con 192 tomas de las cuales 55 se dieron en Sucre y 11 en Córdoba (Salgado *et al.*, 2000). Con las inversiones en seguridad que ha venido realizando el gobierno nacional en la última década se recuperó el orden y fue creciendo el nivel de seguridad para la zona provocando así, el regreso de los habitantes y el deseo de un desarrollo en el municipio que invitaría al mejoramiento sustancial de la calidad de vida de los habitantes proyectándolos a un mejor futuro (Castrillón *et al.*, 2005).

Esta zona del país es rica en ecoturismo, con sus hermosos paisajes y arroyos naturales que brotan de lo más alto de la serranía de Coraza-Montes de María con influencia ecológica de la planicie litoral Caribe que pertenece políticamente al Municipio de Colosó, han permitido el aumento del turismo en este municipio antes golpeado por la violencia. Según el Plan Esquemático de Ordenamiento Territorial, el Municipio tiene una extensión de 6,452 has de zona forestal de las cuales son explotadas 1,866 has, dentro de estas: 3,000 has son de bosque primario y conforman la única reserva forestal del departamento de Sucre y una de las pocas de la región Caribe colombiano; la zona forestal principalmente está ubicada a lo largo del arroyo Colosó, en la serranía de Coraza desde el alto de Coraza hasta el nacimiento del arroyo grande de Coloso (De la Ossa *et al.*, 2009).

No obstante con esto, se muestra una deforestación en el bosque que rodea al municipio, con la finalidad de suplir necesidades como las viviendas, talan los árboles maderables predominantes del bosque que son reserva forestal para construir y satisfacer necesidades domésticas. Además, la comunidad al ver que ha sido atacada y desplazada sin recuperar sus activos y bienes teme a una inversión económica, ya que esto incide en los impactos políticos que recibe el país, por lo tanto una forma que utilizan los colosenses para no invertir es la construcción de viviendas son la implementación de materiales de gran disponibilidad en la zona como la madera que sustituyen a los materiales convencionales, olvidándose que es un recurso natural que si no se le da un manejo sostenible desaparecerá en el tiempo y espacio (Robinson *et al.*, 2013).

Al detallar la problemática descrita y en virtud de tomar decisiones sostenibles para mejorar la calidad de vida de los habitantes de este municipio y emprender el camino de investigar se proponen soluciones sustentables otorgando una forma de vida digna a toda la comunidad beneficiada por el gran ecosistema de esta región que puedan trascender en el tiempo y continuar aportando a esta reserva forestal su belleza natural así mismo el aumento potencial de cultivos predominantes en esta región hacia todo el país. Lo anterior identificando materiales alternativos de construcción para viviendas, donde no se afecte a los bosques y si son afectados, proponer acciones de mitigación, compensación y prevención que conduzcan el municipio a un manejo sustentable de sus recursos naturales que son el recurso más valiosos que tiene y del cual dependen sus ingresos.

MÉTODOS

La mejor forma de conocer a una comunidad es interactuando con ella, hablar con las personas de sus problemáticas, del origen y trascendencia de esta, tal como lo hizo Morgan luego de haber convivido con los indios Norteamericanos adaptándose a costumbres nuevas y rudimentarias motivado únicamente por el apasionante espíritu de la investigación lo que lo llevo a solucionar ese vacío que había en la historia sobre el desarrollo de las comunidades de Grecia, Roma y Alemania; del

mismo modo el joven grupo de investigación irrumpe en los altísimos Montes de María luego de conocida la presunta anomalía existente con la tala

de árboles no sustentable del municipio de Colosó (Figura 1).

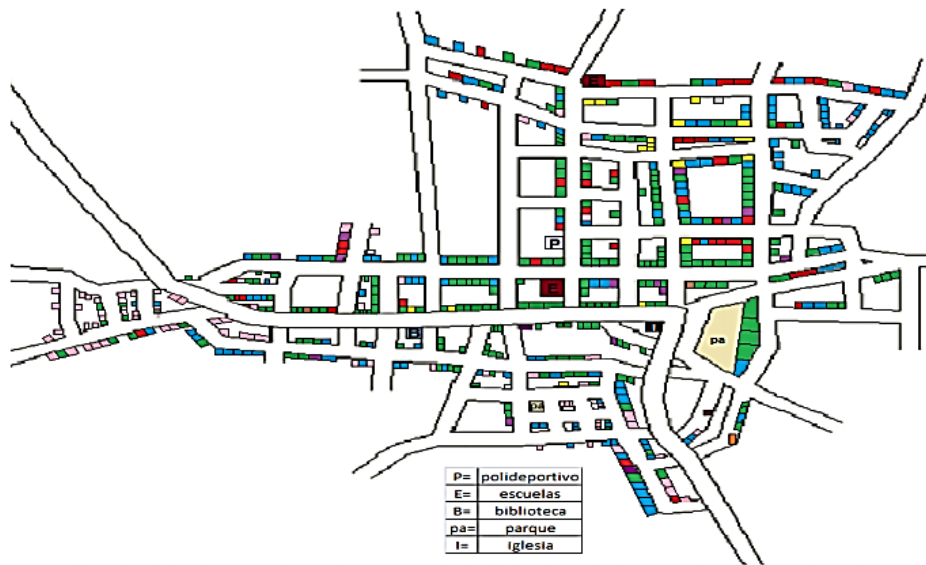


Figura 1. Levantamiento visual de municipio de Colosó

Después de seis meses de constantes visitas y de roces con los habitantes colosenses se pudo medir la veracidad de su problemática. El panorama observado en Colosó da la sensación de estar perdidos en un pueblo del antaño donde la mayoría de las casas son de madera y caña, tomados del bosque que lo rodea y con personal obrero de burdas técnicas constructivas para esa zona. En ese tiempo dedicado al estudio de los procesos urbanísticos no sustentables del municipio de Coloso se tuvo la necesidad imperante de realizar una entrevista de forma directa con los principales constructores que radican y laboran en este municipio. Identificado a los constructores del municipio se acuerda una misma cita para todos con el objetivo de realizar la entrevista, cabe mencionar que se realizó de una forma individual para cada constructor.

En el transcurso de esta investigación se realizó un levantamiento visual de todas y cada una de las viviendas que se encuentran en el casco rural de Colosó, contemplando las principales características que predominan para una clasificación de los materiales que se utilizan para satisfacer la necesidad de una vivienda digna.

RESULTADOS

Al realizar la entrevista a los principales constructores se presentó dificultad para cumplir las citas propuestas, debido al tiempo que disponen, esto por el tiempo de inversión que se debe dedicar para preparar la madera y los materiales que se utilizan para las distintas construcciones de la zona.

Los constructores que se les pudo realizar la entrevista fueron: Jairo Pérez, David Díaz, Izáis Álvarez y Manuel Álvarez. Al entrevistarlos todos coinciden que el material más utilizado y de más fácil acceso, por bajo precio y disponibilidad es la madera puesto que es la materia prima que está a primera mano. Plantean que las construcciones con madera han venido de generación en generación y que el oficio ha sido aprendido de esta forma por sus descendientes, por décadas se ha convertido en el principal material de construcción siendo en sus inicios renovado una vez se hacía la tala, debido a los conflictos armados las comunidades se desplazaron y al regresar sentían temor de conservar un área al que llamaban “cuna del demonio”, era la zona donde se refugiaban los grupos al margen de la ley que consiguieron atemorizar al pueblo con sus actos de barbarías como asesinato de sacerdotes celebrando la eucaristía y a la comunidad en general

sin respetar índole. Todo esto conllevó a que en la comunidad se apersonara a una nueva forma de ver el recurso, en la cual se seguía utilizando la madera procedente de la reserva pero no se contribuía a la reforestación, ya que se plantea una teoría en la comunidad, “entre menos zona boscosa habría menos lugares donde crear campamentos de actos ilícitos” que por muchos años han perjudicado a los colosenses.

Además este recurso no solo es utilizado en la construcción, es un municipio pequeño y no cuenta con una infraestructura urbana adecuada, la madera es utilizada en la totalidad por la comunidad para producir fuego y así poder realizar sus alimentos diarios. El comercio y la economía en esta comunidad vienen en gran parte de la actividad primaria, Entre los sistemas más importante en el municipio se destacan la agricultura de cultivos de maíz, yuca, ñame, tabaco. Junto con la ganadería a nivel de medianos y pequeños productores constituyéndose estos en los principales renglones de ingresos para la “comunidad colosoana”. Además de los ingresos de los productos de la actividad agropecuaria esta es alternada con otras actividades económicas como las artesanías, la elaboración de alimentos caseros, productos de tabaco y un comercio en su mayor parte de víveres abarrotes y productos agropecuarios. (Alcaldía de Colosó, 2008).

La artesanía de este municipio sucreño ocupa una importante línea en la economía del municipio de Colosó, siendo su principal actividad los productos manufacturados elaborados con madera, la palma de iraca y la caña flecha, estas artesanías se comercializan en ciudades como Medellín, Bogotá; en contraste a lo anterior Colosó se ha convertido en un depredador silencioso de la reserva forestal atentando a la región, la artesanía y el comercio del Colosó que se derivan de la madera tiene gran relevancia en su economía al comparar estos sectores económicos con los que se derivan de otros

materiales, contribuyendo de esta forma a la aceleración de la degradación del ecosistema, sistema ecológico y ambiental que se mantiene en la reserva forestal.

Alrededor del municipio se encuentran granjas dedicadas a la agricultura predominante de la zona, estas granjas son divididas por cercas o delimitaciones encargadas de dividir o separar las propiedades vecinas y configurar el terreno de una forma proporcional. Estas cercas en su totalidad están realizadas con madera propia de la reserva forestal cubriendo un gran volumen de árboles talado. La información mencionada es el resultado del dialogo con los entrevistados.

En la figura 1 se observa el levantamiento realizado en el desarrollo de esta investigación, donde se resalta las distintas viviendas en todo el casco rural del municipio de Colosó, la tabla 1 muestra una nomenclatura utilizada para distinguir los lugares que son patrimonio de este municipio.

Tabla 1. Simbología de la figura 1

NOMENCLATURA	NOMBRE
P	POLIDEPORTIVO
E	ESCUELAS
B	BIBLIOTECA
PA	PARQUE
I	IGLESIA

En las tablas 2 y 3 se presentan los resultados obtenidos al realizar el levantamiento visual en el municipio de Colosó. Las principales variables que se tuvieron en cuenta son el tipo de materiales que se utilizaron para la construcción de las distintas viviendas que se encuentran en todo este municipio, la clase de material para obtener una mejor caracterización, el tipo de cubierta empleado en cada vivienda y losa de piso. El color de la vivienda en una variable indistinta.

Tabla 2. Materiales de construcción utilizados en el municipio de Colosó.

MATERIALES USADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LAS VIVIENDAS							
VIVIENDAS	MATERIAL	CLASE DE MATERIAL	CUBIERTA	PISO	COLOR	No DE VIVIENDA	PORCENTAJE
Tipo 1	Madera	Roble	Zinc	Plantilla	Verde	210	41,75
Tipo 2	Madera	Cedro Colorado	Zinc	Suelo	Azul	135	26,84
Tipo 3	Madera	Campano	Palma	Suelo	Rojo	46	9,15
Tipo 4	Madera	Roble	Palma	Plantilla	Rojo Oscuro	1	0,2
Tipo 5	Madera	Roble	Eternit	Madera	Café	1	0,2
Tipo 6	Bahareque	Embutido	Palma	Suelo	Rosado	74	14,71
Tipo 7	Bahareque		Palma	Plantilla	Anaranjado	1	0,2
Tipo 8	Ladrillo	De Levante N°9	Zinc	Plantilla	Morado	16	3,18
Tipo 9	Ladrillo		Zinc	Suelo	Gris	2	0,4
Tipo 10	Ladrillo		Eternit	Plantilla	Amarillo	16	3,18
Tipo 11	Fique	Saco Tejido	Palma	Suelo	Dorado	1	0,2
Total						503	100

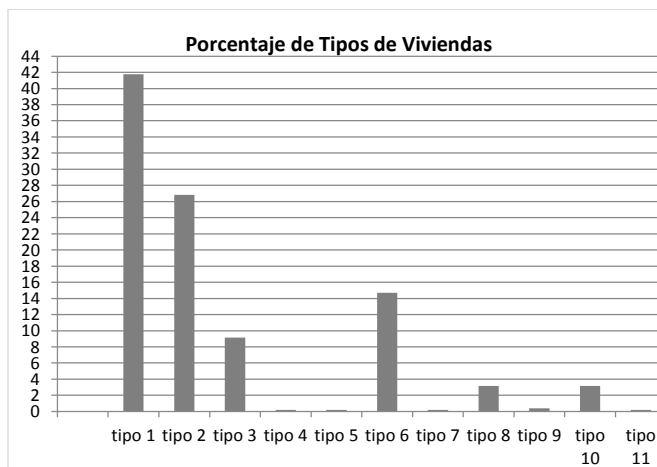
Tabla 3. Estadística de los tipos de materiales utilizados para las viviendas

VIVIENDAS CON MUROS EN	CANTIDAD	PORCENTAJE %	VIVIENDAS CON CUBIERTAS EN	CANTIDAD	PORCENTAJES %
Madera	393	78,13	Zinc	363	72,17
Bahareque	75	14,91	Palma	123	24,45
Bloques	34	6,76	Eternit	17	3,38

En las graficas 1 y 2 se representan los resultados obtenidos del levantamiento visual realizado, mostrando los porcentajes de los tipos de vivienda

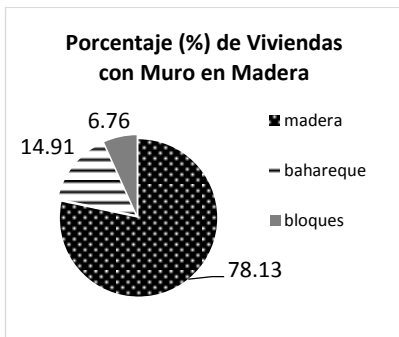
que se encuentran en este municipio y los porcentajes de los tipos de materiales que predomina en las viviendas

Grafica 1. Cantidad porcentual de los tipos de viviendas levantados en el municipio de Colosó



El Plan de Desarrollo del Municipio de Colosó (Alcaldía de Colosó, 2008), es una fuente base para obtener una mejor caracterización de esta

Grafica 2. Cantidad porcentual de viviendas con muro en maderas



La grafica 3 muestra los resultados de un estudio elaborado por el municipio, estudio similar al que se realizó en esta investigación.

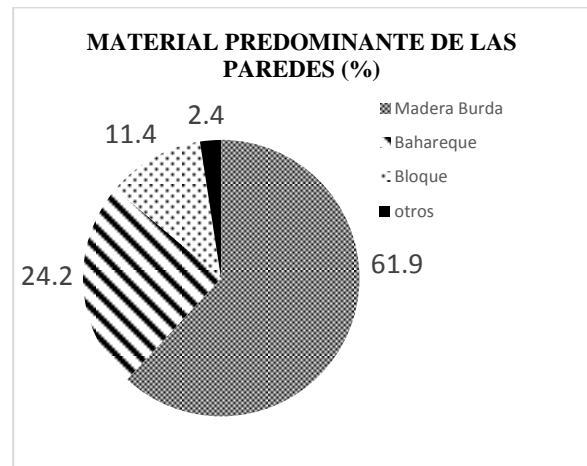
DISCUSIÓN

Para la construcción de una vivienda 7x5 metros se requieren 75 troncos aproximadamente (Reinbold, 2014), el municipio de Colosó en su extensión rural tiene 503 viviendas, el cual 78,3% corresponde a viviendas construidas con madera, por lo tanto en el municipio de Colosó se presenta una gran demanda de tala de árbol, actualmente gran parte de estas casas ya tienen años de ser construidas, sin embargo la población emigrada en el siglo pasado por las acciones barbarías se está reintegrando a la zona junto con esto un crecimiento poblacional. Lo anterior indica que el municipio de Colosó tomara de la reserva forestal lo que queda disponible para cubrir sus necesidades principales como el comercio y una vivienda.

La grafica 1 indica que el tipo de vivienda que predominan entre las 11 tipos son las viviendas tipo 1, donde corresponden a viviendas construidas con madera roble, con un techo o cubierta de zinc y un acabado de piso en plantilla de mortero, la cantidad porcentual correspondiente a este tipo de vivienda es de 41,75%. Seguido de este valor esta las viviendas tipo 2 y 6 que corresponden a viviendas construidas con madera cedro colorado con cubierta de zinc y acabado de piso de suelo y viviendas construidas de Bahareque con cubiertas de palma y

problemática, brinda una informacion de la cual se puede comparar con los resultados aquí obtenidos en esta investigación.

Grafica 3. Cantidad porcentual del material de las paredes de las viviendas según el PDMC 2008-2011



suelo en el tipo de piso, con porcentajes de 26,84 % y 14,71% respectivamente.

Es de notar que las viviendas tipo 3; 4; 5; 7; 8; 9; 10 y 11 son tipos de viviendas que no son comunes entre la muestra, es decir que son viviendas construidas con materiales poco usuales en el municipio de Colosó.

De la gráfica 2 se infiere que el material más utilizado por la población de este municipio es la madera que proviene de la reserva forestal, tomando como valor porcentual un 78,13% de todos los materiales con que se construyen las casas en el municipio, el bahareque aunque es una técnica de construcción diferente se requiere madera para construirla y llevar a cabo este método, el principal tipo de madera que se utiliza es la guadua contribuyendo en un total de 93,04% de las casas construidas con madera.

El PDMC tiene un total de viviendas construidas con madera del 86,1% (teniendo en cuenta las construidas en bahareque) para el año 2008, al comparar este valor con el obtenido en esta investigación indica que durante 5 años hubo un crecimiento de la tala de árboles de esta reserva forestal, ya que se incrementó el porcentaje de viviendas construidas con madera a un 93,04%.

CONCLUSIÓN

Con la realización de este estudio se puede concluir que la violencia es uno de los principales factores que contribuyen a que una región, departamento o municipio cambie su percepción sobre los recursos naturales como es el caso del municipio de Colosó, Colombia, donde los habitantes dejaron de cuidar la reserva forestal para sumarse a la extinción de esta.

Falta acciones claras de gobernanza por parte de los gobiernos municipales y nacionales para garantizar la seguridad de los habitantes de la zonas, además acompañamiento de programas sociales que lleven el camino de reinserción a una vida digna a esta población que aun continua atemorizada y sin ver un futuro claro para sus futuras generaciones.

Si la comunidad continua talando la reserva forestal sin ningún tipo de conciencia hacia los recursos naturales entendiendo que no son ilimitados y que no se tiene un manejo correcto de este, puede llegarse a su desaparición, dejando sin fuente principal de sustento a las futuras generaciones que se están desarrollando en el ambiente, en el cual la cultura de conservación no es la tradición la que predomina.

La necesidad de vivienda siempre va a existir en una sociedad en la cual el crecimiento demográfico ha venido aumentado en la última década, a pesar de que han sido golpeadas por la violencia, continúan construyendo con el mismo tipo de materiales que sus antepasados han utilizado, por lo anterior si no se da un cambio de mentalidad hacia la conservación de los recurso naturales como es la madera en pocos años de la reserva solo quedara buenos recuerdos.

El municipio de Colosó se presenta con una problemática a la que hay que responder con propuestas mitigantes, compensadoras y de prevención para no acelerar el deterioro del ecosistema que esta reserva forestal brinda en la zona.

Para mitigar el daño que llevan realizado actualmente se proponen medidas tales como construcciones en el municipio de Colosó con

materiales tecnológicos alternativos, implementando nuevas técnicas de construcción como es la construcción de viviendas con muros y parte de los elementos estructurales con ladrillos ecológicos mediante el amarre biomimético patentado actualmente por el ecologista Andreas Froese que consiste en esencia en ladrillos hechos de botellas PET rellenas de arena, esto contribuye en gran medida a la implementación de las 3 R (recicla, reduce y reutiliza); a la vez se deben realizar acciones tales como un cambio en la cultura ciudadana para la implementación de una zona rural más verde, es decir, se pueden realizar proyectos de permacultura en cada vivienda permitiendo un mejor micro-ecosistema que con el tiempo se podrá beneficiar de una forma directa todo el ecosistema de la reserva y la creación de programas y proyectos municipales que generen una generación de empleo y entre otras que ayuden a eliminar la necesidad de árboles

Una primera propuesta de compensación es la siembra de árboles frutales y maderables que con el tiempo se ha ido perdiendo, esta medida se debe realizar hasta un tiempo determinado, el cual deberá ser analizado con profundidad para compensar todo el daño causado en todo el ámbito ambiental, por lo tanto debe estar acompañado de un porcentaje de árboles sembrado por un factor tiempo; además crear en mayor medidas más áreas verdes y la creación de ecotécnicas que ayuden a la sustitución y ocupación de la madera por otros materiales de fácil acceso.

Lo animales de esta zona caribeña están siendo afectados, por cada casa construida de madera estarían quitándole una casa a cientos de animales silvestres y cientos de seres vivos que dependen de ese ecosistema, por lo tanto una medida de prevención a la que hay que dar inca pie es la restauración, incorporación y rehabilitación de nuevos animales de la misma clase que fueron afectados durante todo este tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

Acemoglu, D., Robinson, J. 2013. *Porque Fracasan los Países. Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza, México*. Editorial culturales Paidós. México. 346 p.

Alcaldía de Colosó. 2008. *Plan de Desarrollo del Municipio de Colosó, 2008-2011*. Colombia. 170 pag.

Castrillón S., P.P., M.C. Palacio V. et al. 2005. El desplazamiento en Colombia: Regiones, ciudades y políticas públicas. *REDIF*: 246-280.

Corpoica. 2012. www.corpoica.org.co.

De la Ossa V., J., S. Galván G. 2009. Herpetofauna registrada para el área de influencia de la reserva forestal protectora serranía de coraza, Colosó, sucre, Colombia. *Rev. Colombiana cienc. Anim.* 1(2).2009.

Reinbold, J. ¿Cuántos troncos se necesitan para construir una cabaña de madera?. Publicado en la web. http://www.ehowenespanol.com/cuantos-troncos-necesitan-construir-cabana-madera-sobre_475066/. Actualizado en junio 2014.

Salgado C., E. Prada. 2000. *Campesinado y protesta social en Colombia. 1980-1995*. Bogotá: Cinep.