

IMPACTO DE LA REHABILITACIÓN EN LA FAJA FORESTAL DEL RÍO SANTA ANA SOBRE LA SALUD

Autores: 1. Lic. Oderay Horta González (odehorta@elacm.sld.cu)

2. MsC. Mirvia Espino Suárez

3. MsC. Lenin Belmar De la Fuente Bastías

4. Lic. Liudmila Merino Remón

5. MsC. Denis Castro García

RESUMEN

Objetivo: Proponer acciones de manejo y protección para la rehabilitación de la faja forestal protectora del río Santa Ana que impacten positivamente en el comportamiento del proceso salud-enfermedad, en el curso bajo del mismo.

Metodología: La investigación sustenta un estudio descriptivo. Para su implementación se diseñó una metodología con 3 etapas: exploratoria-diagnóstica, intervencionista y medición de impacto.

Resultados: La exploratoria sistematizó las principales teorías relacionadas con la importancia de las fajas forestales en las cuencas hidrográficas; así como los modelos más eficientes que logren adecuados funcionamientos y la caracterización del río Santa Ana.

Sustentado en los resultados anteriores se diseñaron acciones de rehabilitación de la faja protectora buscando incidir en el proceso salud enfermedad de las comunidades aledañas.

Conclusiones: El correcto funcionamiento de las cuencas hidrográficas se produce partiendo de la integración de los componentes que la integran. La alteración o eliminación de uno de ellos acarrea cambios que afectan los ecosistemas.

Las funciones de la flora, dentro de ella, el control de la magnitud de la evaporación, escurrimiento superficial, infiltración y el balance del agua y el régimen hidrológico de los ríos, aseguran el buen estado del resto de los componentes naturales.

El hombre como integrante de la biosfera recibe influencias positivas de las cuencas hidrográficas por lo que su manejo y protección adecuada incide positivamente en la calidad de vida y en el comportamiento, positivo o negativo del proceso salud-enfermedad.

Palabras clave: faja forestal, proceso salud-enfermedad, recursos naturales, rehabilitación.

INTRODUCCIÓN

La gestión, conservación y protección del medio ambiente, se ha convertido en uno de los objetivos de máxima prioridad para la comunidad científica internacional, por sus implicaciones en el mantenimiento de la vida. Ante el deterioro continuo del entorno y la creciente escasez de los elementos que lo componen, se impone la búsqueda de alternativas con vistas a hacer un uso y manejo adecuado de los mismos.

Las cuencas hidrográficas constituyen espacios geográficos con los cuales el hombre ha mantenido una estrecha y constante interrelación, al constituir fuentes suministradoras de condiciones de vida idóneas para el desarrollo de la sociedad. Estas representan unidades geográficas fundamentales en los análisis para el ordenamiento territorial, pues funcionan como un sistema holístico de interacción biofísica, socioeconómica y ambiental, donde el agua actúa como recurso integrador (1). Dicha condición ha generado su uso ineficiente, que las coloca en posición de riesgo por la inadecuada sobreexplotación a que son sometidas.

Según la Organización de Naciones Unidas (ONU), la escasez de agua es, junto a la contaminación, el problema medioambiental global más grave. Cada habitante del planeta consume el doble de agua que a principios de siglo, pero un tercio de la población mundial no tiene toda la que necesita. Los caprichos de la meteorología, la degradación de los recursos y el crecimiento demográfico, la han convertido en un bien muypreciado (2). Esta realidad ha llevado al hombre a tomar medidas encaminadas a la rehabilitación y mantenimiento de las cuencas hidrográficas, como una de las vías para restaurar el equilibrio del ciclo hidrológico.

El manejo y gestión de los recursos naturales y el ambiente, asociada a cuencas hidrográficas, adquieren gran relevancia en comunidades, organizaciones municipales, instituciones, entidades y la sociedad civil. La gestión del agua deberá; por tanto, tener un enfoque ecosistémico. En este sentido, la vegetación y el uso del suelo son determinantes, especialmente los bosques de galería o riparianos, nombre con el que también se conocen estas formaciones vegetales (3). Por tanto, el trinomio bosque-agua-suelo forma una cadena en la cual la alteración de su primer eslabón desencadena fenómenos vinculados con la alteración del ciclo hidrológico, la erosión de los suelos, pérdida de la diversidad biológica, entre otros (4). Resulta entonces, de vital importancia el mantenimiento de las condiciones óptimas de las fajas forestales cercanas a los ríos.

Cuando se analiza el estado de los bosques en el archipiélago cubano, se debe tener en cuenta que estos han transitado por un largo proceso de deforestación, desde la colonia a la actualidad. Los bosques que con más intensidad sufrieron por esta razón fueron, sin duda, son los de galería que crecen en las cuencas hidrográficas, debido a la construcción de asentamientos poblacionales y la explotación económica de las mismas, por las condiciones naturales favorables que ellas poseen y que ha llevado a su drástica degradación.

El bosque en galería de la cuenca hidrográfica del río Santa Ana, ubicada en la vertiente norte de la llanura Habana –Matanzas, ha recibido una influencia negativa a partir de la explotación provocada por las actividades socio-económicas desarrolladas en comunidades y centros de servicios y de producción agropecuaria situados en su

área. Esta situación conduce a impactos negativos sobre el ecosistema y el propio hombre que lo emplea, dentro de las que pueden citarse:

- La inutilización con fines de consumo humano, del agua procedente del río.
- La disminución drástica del número y calidad de los miembros que conforman la fauna y la flora de la misma.
- La disminución de la productividad de los suelos circundantes por el deterioro generado por la erosión superficial y la introducción de plantas invasoras.
- El incremento de la intensidad y frecuencia con que se producen los desbordamientos del agua del río generando inundaciones y afectaciones directas a la salud humana.

Todo lo cual justifica la necesidad de desarrollar la presente investigación que tiene por objetivo: proponer acciones de manejo y protección para la faja forestal protectora del curso bajo del río Santa Ana que incidan positivamente en su rehabilitación y en el comportamiento del proceso salud-enfermedad de las comunidades aledañas.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se sustenta en un estudio descriptivo. Para su implementación se diseñó una metodología estructurada en 3 etapas: exploratoria-diagnóstica, intervencionista y de medición de impacto.

La etapa exploratoria-diagnóstica se desarrolló en 2 momentos; el exploratorio dirigido al estudio de la literatura que facilitó la construcción del marco teórico referencial. Se empleó para este fin los métodos teóricos de análisis y síntesis, histórico-lógico y estudio documental. Este proceso requirió la consulta de 20 sitios electrónicos, 10 tesis de maestría que abordan temas relacionados con cuencas hidrográficas y fajas forestales, 30 libros y artículos que abordan la temática y la Norma Cubana 23: 1999 que legisla los requerimientos y especificidades de la faja forestal. El diagnóstico se desarrolló mediante el método de trabajo de campo que permitió la caracterización de la cuenca del río Santa Ana y la identificación de las problemáticas ambientales presentes en el área, los agentes causales y efectos sobre la salud humana y ambiental que esto genera.

Por su parte, la etapa intervencionista asumirá 2 fases para su desarrollo: la capacitación dirigida a la superación de los pobladores del área y usuarios de la cuenca, para lo cual se contará con el apoyo de la sección de medio ambiente de las instituciones del área (Oceanografía, Geofísica y Astronomía, policlínicos de Santa Fe y Baracoa y la dirección de la Escuela Latinoamericana de Medicina) y de especialistas de la ELAM que desarrollarán ciclo de conferencias, proyección de videos, cursos de capacitación, entre otras actividades que contribuyan a este fin, y la interventora dirigida a la rehabilitación de la cuenca. Durante esta fase se efectuarán consultas con especialistas del Instituto de Ecología y Sistemática, Recursos Forestales del Ministerio de la Agricultura que facilitarán la toma de decisiones en relación a las especies a utilizar y la metodología para realizar la reforestación de la cuenca.

Por último la medición de impacto prevé un momento inicial de identificación de cambios e impacto sobre el ecosistema que permitirá validar la efectividad de la metodología empleada y la generalización de los resultados, a través de la presentación de los resultados de esta investigación en las comunidades que ocupan la cuenca y eventos que se relacionen con la temática.

RESULTADOS

Resultados preliminares de la etapa exploratoria- diagnóstica

El estudio exploratorio permitió constatar que para el proceso de rehabilitación de la faja forestal protectora se debe emplear árboles de especies endémicas y autóctonas preferiblemente, identificadas en el inventario de vegetación, a lo que deberá seguir una esmerada protección de estos sitios contra incendios y la depredación humana, así como estimular y dirigir la regeneración natural, de manera que se restablezcan las condiciones ecológicas y se favorezca el retorno de parte de la diversidad original de plantas y animales.

Es importante también tomar en consideración la utilidad de las especies para la población local, ya que posibilitará una mejor conservación de las zonas restauradas.

En relación a las características físico-económico-geográfico

El nacimiento del río se localizó al noreste de la ciudad de Bauta, en los 22' 29" latitud norte y los 82' 30" longitud oeste, a los 87 m de altitud, correspondiente a la vertiente norte de la llanura Habana –Matanzas. Desemboca en los 23' 04" latitud norte y los 82' 32" longitud oeste. Su largo es de 12,9 km. Corre en dirección sur-norte y tiene 3 afluentes (figura 1). El tercio inferior de su curso, constituye el límite provincial entre La Habana y Artemisa. Atraviesa la llanura bautense para llevar sus aguas al litoral norte.

Su curso puede alcanzar hasta 10 metros en las zonas más anchas, aunque el promedio es inferior. En la desembocadura alcanza hasta los 20 metros cuando se encuentra con el mar. Su profundidad es de aproximadamente un metro. En la región cercana a la desembocadura puede alcanzar hasta 5 metros debido al dragado realizado para construir el espigón de la academia naval Granma. Su fondo es fangoso por la acumulación de sedimentos arrastrados por la corriente. Sus aguas son utilizadas fundamentalmente para el riego de pastos. Alimenta a uno de los embalses artificiales más importantes del municipio la presa Maurín, con capacidad de 17460 metros cúbicos.

El tipo de suelo corresponde a los Húmico Sialíticos, dentro de este agrupamiento predomina el tipo Rendzina Roja; hay presencia de suelos hidromórficos hacia la desembocadura del río Santa Ana (Bajo del Santa Ana). Estos se encuentran severamente erosionados debido al intenso proceso de deforestación que ha sufrido la rivera, lo que genera arrastre superficial de sedimentos que van a parar al fondo del río.

En el territorio encontramos asentamientos poblacionales que ejercen, en diferente grado, su impacto negativo sobre el curso bajo del río, entre los más significativos

encontramos a las comunidades Bentré, Bajo del Santa Ana y la Escuela Latinoamericana de Medicina.

En relación al estado de conservación

El diagnóstico del curso bajo del río Santa Ana, comprendido desde el puente de la carretera Panamericana hasta el estuario del río, permitió constatar que el territorio está fuertemente antropizado, con las consiguientes afectaciones al bosque de galería. Se destacan entre las causas de mayor impacto el asentamiento poblacional Bajos del Santa Ana, ubicado en su margen este y de la Escuela Latinoamericana de Medicina en la oeste.

Las causantes antes mencionadas dan lugar a la ausencia casi absoluta del bosque de galería, la pérdida de diversidad biológica, la presencia y propagación de especies exóticas invasoras, la acumulación de desechos sólidos y líquidos al curso del río y al mar que afectan la calidad de las aguas, la intensa degradación edafológica y consiguiente disminución de la productividad agrícola y el incremento de la percepción de riesgo por inundación, especialmente hacia la margen este, ocupada por la comunidad Bajos del Santa Ana.

Por otro lado los datos de calidad del agua de mar en la zona de la costa y desembocadura del río emitidos por el Instituto de Oceanología, perteneciente al CITMA; que cuenta con una estación microbiológica situada en la costa de manglar del Bajo de Santa Ana, a una profundidad de 1.5 m, corrobora la contaminación del río principal y de la zona costera próxima a la desembocadura, siendo más acentuados en la desembocadura del río Santa Ana, que trae consigo transformación de los parámetros físicos y químicos de estas aguas (Tabla I). Esta contaminación deriva de los residuales albañales de la Escuela Latinoamericana de Medicina y una gran carga de contaminantes provenientes de industrias cercanas que vierten sus desechos líquidos sin antes recibir ningún tratamiento.

Tabla I: Estudios microbiológicos de la desembocadura del río Santa Ana

Lugar de muestreo	Coliformes totales NMP/100ml	Coliformes fecales NMP/100ml
Punto 1	6 400	4 900
Punto 2	13 000	13 000
Punto 3	36	13
Punto 4	17	17
Punto 5	220	220
Punto 6	170	170
Punto 7	8	5
Punto 8	5	2
Punto 9	130	130
Punto 10	220	220

Fuente: Instituto de Oceanología*

*Nota: Según la NC 93-07/86 (Norma Cubana para lugares de baño y masas de aguas interiores) los valores límites permisibles para el conteo total de coliformes fecales es de 200NMP/100 ml.

El muestreo fue efectuado en 3 etapas, teniendo en cuenta las corrientes marinas: un primer muestreo con mar tranquila, un segundo muestreo con mar movida y un tercer muestreo con oleaje. Las muestras se tomaron en 10 puntos, 5 de ellos en la desembocadura del río Santa Ana (Puntos del 1 al 5) y los 5 restantes en la zona de la playita situada frente al emisario (Puntos del 6 al 10)

En relación al bosque de galería

Es apreciable el grado de afectación de esta formación vegetal. La margen este, entre la carretera Panamericana y la desembocadura del río, está prácticamente deforestada, solo existen algunos relictos de mangle prieto y hacia la margen oeste ocupada por la Escuela Latinoamericana de Medicina, se encontró vegetación ornamental representada por ficus, flamboyán, cocoteros. Como promedio el ancho que ocupa esta formación vegetal, no excede de 5 m a ambos lados de las márgenes del río. Esta cifra es muy inferior a la considerada como mínima para las fajas forestales protectoras por la Norma Cubana 23: 1999, para garantizar el funcionamiento eficiente del ecosistema en general y del río en particular.

En el estuario se encontró mangle rojo bien desarrollado en la llanura lacuno-palustre Bajo del Santa Ana, ubicada hacia el este. Hacia el oeste de la misma se localiza un pequeño conglomerado de mangle rojo en dos de sus estadios de desarrollo: adulto y en crecimiento. Este hecho habla de las potencialidades de la zona para la rehabilitación de la faja forestal.

En las terrazas bajas de dientes de perro con una influencia marcada del mar, se encontraron algunos relictos de formación vegetal costera como: la verdolaga de mar y boniato costero, abundante vegetación secundaria como gramíneas: guisaso de caballo, don carlos, hierba de guinea y cuero de vaca, plantas invasoras como: marabú, leucoena y álamos.

La vegetación en los tramos de costa arenosa ha desaparecido prácticamente, quedando desprovistas de vegetación que ayuden a frenar la erosión eólica, hacia la parte oeste en la actualidad pueden encontrarse algunas Casuarinas (especie introducida, muy dañina para las playas por la contaminación de sus hojas aciculiformes y la baja protección contra la erosión marina), además se desarrollan de forma dispersa algunas uvas caletas y cocoteros.

Acciones para rehabilitar la faja forestal protectora en el curso bajo del río

Las acciones de manejo y protección se diseñaron con el objetivo de: proponer acciones de manejo y protección para la faja forestal protectora del curso bajo del río Santa Ana que incidan positivamente en su rehabilitación y en el comportamiento del proceso salud-enfermedad de las comunidades aledañas.

Se concibieron 4 acciones: el análisis de condiciones topográficas de la parte baja de la cuenca del río Santa Ana, el estudio de las condiciones edafológicas e hidroclimáticas, la selección de especies vegetales y la rehabilitación del curso bajo del río (tabla II). Cada una de ellas cuenta con un objetivo a cumplir a partir de la ejecución de entre 2 y 5 tareas.

DISCUSIÓN

En el proceso de interacción con el medio, tratando de elevar la calidad de vida y obtener de la naturaleza todo lo que requería para vivir; el hombre fue transformando los diferentes espacios geográficos que habitó. Estas transformaciones, que en un inicio fueron mínimas, dando posibilidad a la naturaleza de restablecer el equilibrio que garantiza su funcionamiento correcto, fueron agudizándose cada vez más en relación directa con las necesidades de la humanidad (5). La continua explotación de los recursos naturales así como la mala gestión y planificación de la economía han marcado un aumento en su degradación.

En el caso de los recursos hídricos esta problemática alcanza mayores proporciones si se tiene en cuenta que solo una ínfima parte está disponible para el consumo humano. Asociada a esta problemática ocurren otras de magnitudes tan grandes como la mencionada. El incremento de enfermedades de transmisión hídrica como el cólera, la hepatitis, la leptospirosis o el dengue, la disminución de la productividad agrícola por el incremento de la erosión de los suelos o los derrumbes e inundaciones generados por la tala indiscriminada de los bosques de galería, pueden citarse entre ellas.

La influencia que ejercen los bosques de galería sobre el paisaje es notoria, pues intervienen de manera directa en la magnitud de la evaporación, del escurrimiento superficial, la infiltración y en general, en el balance del agua y en el régimen hidrológico de los ríos. Ellos realizan la función de típicos depósitos naturales de agua. El papel que desempeñan las masas arbóreas en relación con el ciclo del agua aparece vinculado fundamentalmente a su capacidad reguladora de la escorrentía superficial. En los ecosistemas forestales es donde los suelos presentan sus máximas posibilidades de infiltración, retención y almacenamiento del agua. La relación entre los bosques y el agua es, por consiguiente, un asunto crítico que debe ser objeto de atención prioritaria. (6, 7, 8)

Independientemente de lo antes analizado, se ha de tener en consideración que, las riberas de los ríos son indiscutiblemente las líneas de mayor debilidad erosiva en una cuenca. En estas zonas, la erosión es producida no sólo por la lluvia que cae directamente sobre ella y del escurrimiento superficial proveniente de la parte alta de la ladera, sino también por la corriente de los ríos en momentos de avenidas o por las olas, en el caso de los embalses. (9, 10,11) Esto determina que los bosques de galería actúen como formaciones naturales imprescindibles para la protección de los suelos contra la erosión, en el traslado del escurrimiento superficial hacia los horizontes inferiores del suelo y la retención de los productos de la erosión provenientes de las partes altas de la ladera, todo lo que influye decisivamente en la calidad de las aguas, la productividad agrícola, y la calidad y número de organismos vivos que en ellos habita. (12,13,14,15)

Para el territorio analizado la ausencia casi absoluta de bosques de galería, la degradación de los suelos, la pérdida de diversidad biológica, la presencia y propagación de especies exóticas invasoras como el marabú asociado a causas naturales que se producen fundamentalmente como consecuencia del paso de organismos meteorológicos como ciclones o frentes fríos, que al generar penetraciones del mar o fuertes vientos, dan lugar a la erosión de la costa, las riberas del río y de la vegetación que forma el bosque.

Estos aspectos se vinculan a la falta de cultura ecológica, de conocimiento y aplicación de la legislación ambiental vigente por parte de las autoridades y de la población en

general, lo que trae aparejado frecuentes violaciones de las Leyes y normativas relativas al medio ambiente y la Ley Forestal, evidenciándose la ausencia de una planificación territorial que tenga en consideración los elementos ambientales, que repercute en la calidad de vida. Estas realidades unido al desarrollo urbanístico a ambos lados de la ribera refuerzan lo anteriormente analizado creando condiciones que ponen en riesgo en la calidad de vida y el normal funcionamiento del proceso salud - enfermedad.



"Investigación aplicada"

CONCLUSIONES

El correcto funcionamiento de las cuencas hidrográficas se produce partiendo de la integración de los componentes que la integran. La alteración o eliminación de uno de ellos acarrea cambios que afectan los ecosistemas.

Las funciones de la flora, dentro de ella, el control de la magnitud de la evaporación, escurrimiento superficial, infiltración y el balance del agua y el régimen hidrológico de los ríos, aseguran el buen estado del resto de los componentes naturales.

El hombre como integrante de la biosfera recibe influencias positivas de las cuencas hidrográficas por lo que su manejo y protección adecuado incide positivamente en la calidad de vida y en el comportamiento, positivo o negativo del proceso salud-enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Díaz Quintero. Georgina. Subcuenca Santoyo (Cuenca Almendares-Vento): Estrategia para la rehabilitación de la faja forestal hidrorreguladora. Tesina diplomado Gestión Ambiental. 2012. pág. 1
2. Cicerone, Paola E.; Gemma Sánchez Nava. Con el agua al Cuello.
3. Faustino, J. 2005. Manejo, gestión y cogestión de cuencas hidrográficas. Departamento de Recursos Naturales y Ambiente. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). 21 p.
4. Herrero, J.A. 2003. Fajas forestales hidrorreguladoras. La Habana, Agrinfor, 52 p.
5. Espino, M. y col. 2012. Geografía de la salud. La Habana. Editorial Ciencias Médicas,
6. Paskang, K. V. y Rodsievich, N. N. 1983. Protección y transformación de la naturaleza. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación, P
7. López, F. y Blanco, M. (1968). Aspectos cualitativos y cuantitativos de la erosión hídrica, del transporte y depósito de materiales. Madrid: Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias, 190 pp.
8. Faustino J. (2010). Curso Manejo Integrado de Cuencas. La Habana: CATIE-SEF-MINAGRI .
9. Doyle, P. (1999). Introducción al tema de manejo integrado sostenible de las cuencas hidrográficas. En II Curso Internacional de Manejo Integrado y Sostenible de Cuencas hidrográficas. El Zamorano, Escuela Agrícola Panamericana. pp. 1 – 8.
10. Herrero, J.A. (1992). Función Hidrorreguladora y antierosiva de los bosques de la zonas montañosas y premontañosas de Cuba. Tesis en opción al Grado de Doctor en Ciencias Agrícolas. La Habana, Ministerio de Educación Superior, 100 pp.
11. García, J. M. (2007). Aplicación del enfoque ecosistémico a la gestión integrada de los recursos hídricos. Aproximación al caso cubano. Revista Voluntad Hidráulica No.99, Pp 2-17.
12. Vorobei, P. y Pismierov, A. (1988). Papel de las plantaciones forestales en la protección del agua en la subcuenca del Alto Volga. Silvicultura. (7): 26-28.
13. Perera, R. (1976). Influencia del Bosque en la calidad de las aguas. Revista Forestal Baracoa.1-2: 33-47.
14. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2009. Situación de los bosques del mundo. Roma, FAO.158 p.
15. Calder, I. col (2007). Hacia una nueva comprensión de los bosques y el agua. Unasylvapp, 58: 3-10.

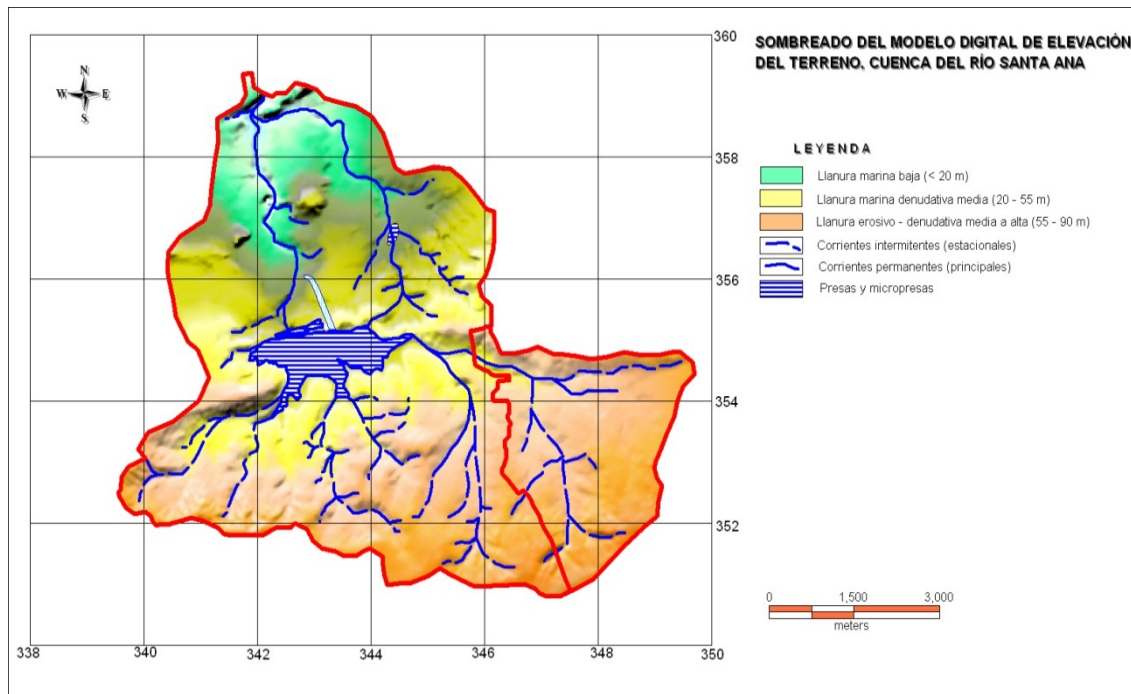


"Investigación aplicada"

Anexos

Anexo 1

Figura 1: Relieve de la cuenca Santa Ana



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2

Tabla II: Acciones para rehabilitar la faja forestal protectora en el curso bajo del río

Acciones	Objetivos	Tareas
1.-Análisis de las condiciones topográficas de la parte baja de la cuenca del río Santa Ana.	Analizar las condiciones topográficas de la parte baja de la cuenca.	1- Determinación de la pendiente. 2-Análisis de las afectaciones por procesos erosivos del río y el mar (escurrimiento superficial o plano de inundación).
2.-Estudio de las condiciones edafológicas e hidroclimáticas.	Caracterizar el suelo, la hidrografía y el clima del territorio objeto de estudio.	1-Identificación de la profundidad, tipo y estado de conservación del suelo. 2-Análisis de la frecuencia y dirección de la corriente. 3-Características de los procesos erosivos que afectan las márgenes del río, estuario y la costa.

		<p>4-Tipos de fenómenos naturales que lo afectan.</p> <p>5- Frecuencia de penetraciones del mar y avenidas.</p>
3.-Selección de especies vegetales.	Identificar las especies vegetales que mejor se adapten a las condiciones naturales del territorio.	<p>1-Inventario florístico de especies existentes en la zona.</p> <p>2-En coordinación con los especialistas del Instituto de Ecología y Sistemática se realiza la selección de plantas originarias del área y que mejor respondan al proceso de rehabilitación.</p>
4.-Rehabilitación del curso bajo del río.	Restaurar la vegetación del área recuperando la funcionalidad natural del curso bajo del río.	<p>1-Limpieza del área: manual.</p> <p>2-Medidas de conservación de suelos que favorezcan la capacidad de infiltración de los suelos.</p> <p>3-Construcción de hoyos de plantación que se realizarán de forma manual.</p> <p>4- Monitoreo de la rehabilitación.</p>

Fuente: Elaboración propia.