

**PRÁCTICAS PROFESIONALES PARA RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL
RIO MANAURE- CESAR EN LA ZONA RURAL; VEREDA SABANA RUBIA, EL
CINCO, EL BOSQUE Y EL PINTADO, MEDIANTE ESTRATEGIAS DE GESTIÓN
AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE MANAURE BALCON DEL CESAR**

DAIRO JOSE AVILORIA PEREZ

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL
TÍTULO DE INGENIERO AMBIENTAL**

**ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE
ECAPMA
PROGRAMA
INGENIERIA AMBIENTAL
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
CEAD – VALLEDUPAR
2016**

PRESENTACIÓN DEL TRABAJO

TITULO

PRÁCTICAS PROFESIONALES PARA RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL RIO
MANAURE- CESAR EN LA ZONA RURAL; VEREDA SABANA RUBIA, EL CINCO, EL
BOSQUE Y EL PINTADO, MEDIANTE ESTRATEGIAS DE GESTIÓN AMBIENTAL EN
EL MUNICIPIO DE MANAURE BALCON DEL CESAR

ASESOR: MARÍA ALEJANDRA CUELLO

ESTUDIOS PROFESIONALES: Ingeniera Ambiental y Sanitaria

FACULTAD: Escuela de Ciencias Agrarias, Pecuarias y del Medio Ambiente

PROGRAMA: Ingeniería Ambiental

Firma: _____

AUTOR:

NOMBRE

CÓDIGO

PROGRAMA

DAIRO JOSE AVILORIA PEREZ

1065202134

INGENIERÍA AMBIENTAL

FIRMA: _____

Nota de aceptación:

Firma del Director

Firma del Asesor

Firma del Director de UMATA

Agradecimientos y dedicatoria

A DIOS soberano y supremo de todas las cosas, familia, docentes de la universidad nacional abierta y a distancia, alcalde de Manaure – Cesar Ever Santana Torres, director de la dependencia de la Unidad municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria UMATA José Mario Añez Maestre, compañeros de estudio y amigos por su apoyo incondicional en dedicación y acompañamiento permanente para lograr trazar horizontes a lo largo del proceso de aprendizaje y alcanzar el título de Ingeniero Ambiental.

Contenido

Resumen.....	7
Antecedentes	8
Introducción	10
1. Justificación	12
2. Objetivos	15
2.1. General	15
2.2. Específicos	15
3. Marco teórico.....	16
3.1. Contexto del municipio Manaure Balcón turístico del Cesar	21
3.1.1. Reseña histórica	21
3.1.2. Misión de la alcaldía municipal.....	24
3.1.3. Visión de la alcaldía municipal.....	24
3.1.4. Descripción de organigrama de la alcaldia municipal.....	25
3.2. Descripción de la zona de trabajo	26
3.2.1. Área específica de influencia directa de actividades estratégicas de gestión ambiental.....	28
4. Contexto de la práctica: Estrategias de gestión ambiental para la protección y conservación del rio Manaure.....	32
4.1. Actividades.....	34
4.1.1. Para el reconocimiento de áreas afectadas por deforestación se utilizó herramientas de información geográfica como Google Earth y QGIS.....	34
4.1.2. El programa de educación ambiental.....	35
4.1.3. Estructurar desde el enfoque de la agricultura ecológica sistemas de producción orgánica.....	35
4.1.4. Determinar y aplicar estrategias de control de plagas y enfermedades en cultivos con principios de alelopatía en la zona rural del Municipio de Manaure.....	36
4.1.5. Capacitación permanente las condiciones de sistemas de riego por aspersión, goteo, la capacidad de concesión de agua de acuíferos libres y el aprovechamiento racional diario.....	36
4.1.6. Acciones para la reforestación de zonas estratégicas reconocidas de alta incidencia.....	37
4.1.7. Apoyo en actividades de gestión de la dependencia UMATA de carácter ambiental.....	37
4.2. Limitaciones.....	37
4.3. Aportes del pasante	38
4.4. Aportes a la universidad (UNAD).....	38
4.5. Descripción de la problemática manejada en el desarrollo de la práctica y asesoría empresarial.....	38
4.6. Exposición de las principales teorías propias de cada disciplina profesional, aplicadas en el desempeño profesional durante la pasantía.....	40
4.7. Aspectos de orden técnico manejados durante la pasantía y descripción de la tecnología utilizada.....	42

4.8. Referentes legales: establecer la normatividad existente relacionada con las actividades específicas desarrolladas durante la práctica.....	44
5. Resultados de la práctica.....	48
5.1. Georreferenciación.....	48
5.2. Programa de educación ambiental.....	49
5.2.1. Fase formulación de propuestas e impacto social.....	49
5.2.2. Logros.....	51
5.3. Gestión de residuos orgánicos e inorgánicos.....	52
5.3.1. Logros.....	53
5.4. Agricultura ecológica sistemas de producción orgánica y principios de alelopatía.....	53
5.5. Gestión adecuada y uso eficiente de agua.....	58
5.6. Reforestación de zonas estratégicas.....	59
6. Conclusiones y recomendaciones.....	62
7. Glosario.....	65
8. Bibliografía.....	67
9. Anexos.....	71

Lista de tablas

Tabla 1.....	25
Tabla 2.....	29
Tabla 3.....	44
Tabla 4.....	55
Tabla 5.....	58

Lista de figura

Figura 1. Manaure Balcón del Cesar.....	21
Figura 2. Organigrama alcaldía municipal.....	25
Figura 3. Mapa territorial Manaure, Cesar.....	29
Figura 4. Ruta de actividades generales realizadas.....	32
Figura 5 Línea de tiempo de cumplimientos de actividades.....	33
Figura 6 Ubicación geográfica de áreas a iniciar el programa de educación ambiental.....	34
Figura 7. Capacitación de sobre el programa de educación ambiental.....	35
Figura 9. Campesinos por veredas incluidos en el programa de educación ambiental.....	51
Figura 10. Hombres y mujeres incluidos en el programa de educación ambiental.....	51
Figura 11. Insumos para elaboración del abono orgánico.....	54
Figura 12 Establecimiento de cultivos orgánicos.....	58
Figura 13 Resultado general.....	60

Resumen

Trabajo de grado desde la vinculación de pasantías en la alcaldía del municipio de Manaure - Cesar de la dependencia UMATA, para realizar actividades alineados a los planes estratégicos programados basado a un proceso de acciones ambientales e interdisciplinario local con la finalidad de la recuperación del río Manaure cesar desde su nacimiento, acuíferos hasta la vereda el Bosque, 7 kilómetros de su cauce a partir de la integración de alternativas estratégicas de gestión ambiental incluyentes como son: la educación ambiental, gestión de residuos sólidos, reforestación y producción orgánica.

Antecedentes

En el municipio de Manaure balcón del Cesar se han adelantados algunos estudios y actividades relacionado con el medio ambiente por estar en zonas potencial de reserva, los recursos naturales en los que especialmente de incidencia importante en tema de investigación el agua por la escases en la sub cuenca (rio Manaure) que abastece a toda la población del preciado líquido. Es un trabajo que involucra todas las comunidades en la participación de estrategias de gestión y educación ambiental que están acentuadas sobre la ribera del rio y son zonas dedicadas a actividades agropecuarias.

Bases en las que se debe la investigación

Tipo de fuente: documento que contiene la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. Cítese como: Colombia. Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial.

Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. Bogotá, D.C.: Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010.

Es un documento que ofrece información detallada sobre el usos eficiente del recurso hídrico, además tiene como objetivo orientar la planificación, administración, seguimiento y monitoreo del recurso hídrico a nivel nacional bajo un criterio de gestión integral que parte de la concepción de que el agua es un bien natural para el uso razonable y eficiente administrado por el Estado a través de las corporaciones autónomas regionales, las de desarrollo sostenible y las autoridades ambientales urbanas. Se reconoce además el carácter estratégico del agua para todos los sectores sociales, económicos y culturales del país. Por lo tanto, esta política resulta ser

transversal para otras esferas de la acción pública y para los diversos usuarios en todas las regiones del país; no obstante, se enmarca dentro de las estrategias de la Política Nacional de Biodiversidad, que comprenden la conservación, el conocimiento y la utilización sostenible de los recursos naturales y de la biodiversidad en todo el territorio del país.

Este documento aporta desde la política ambiental todas las acciones que buscan determinar los factores fundamentales desde lo social, económico y cultural para establecer todas las acciones que vallan en pro de conservación y protección del recurso hídrico en el país.

Desde el municipio de Manaure cesar podemos ser integrantes del Sistema Nacional Ambiental, para desarrollar planes, programas y proyectos generales y sectoriales para la gestión integral del recurso hídrico, articulados con los planes de desarrollo regional y nacional. Se pueden dictar, con sujeción a normas de superior jerarquía, disposiciones legales para el control y preservación del recurso hídrico. Además cofinanciar y/o, en coordinación con otras entidades públicas, ejecutar obras o proyectos de descontaminación, proyectos de irrigación, acciones contra inundaciones y regulación de cauces y corrientes de agua, para así contribuir al manejo de la cuenca del río del balcón turístico del cesar como escenario natural del municipio.

Introducción

Trabajo desde la vinculación de pasantías en la alcaldía del municipio de Manaure Balcón del Cesar- Cesar dependencia UMATA, bajo la realización de actividades de apoyo alineadas al plan estratégico (Recuperación y conservación del río Manaure sobre la serranía del Perijá), finalidad enfatizada en la recuperación y conservación del río Manaure; su nacimiento, acuíferos y arroyos en las veredas Sabana rubia, el Pintado, el Cinco y el Bosque del municipio de influencia directa sobre los escenarios de fuentes hídricas que forman la sub cuenca del río.

Es un trabajo que permite brindar apoyo directo a la administración municipal encabezado por el alcalde vigente Ever Santana Torres y desde la dependencia de UMATA desarrollar acciones estratégicas en miras de la recuperación del río Manaure, en el ejercicio de afianzar los conocimientos base en el desarrollo de la profesión de Ingeniería Ambiental, se inició con la concertación entre la alcaldía – UMATA, pasante y comunidad, sobre el plan integral para la recuperación del río Manaure que integra el programa de educación ambiental incluyente sobre protección y conservación de recursos naturales, manejo y aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos, gestión y uso eficiente de agua y producción agroecológica y reforestación.

Además se realizó el reconocimiento productivo y natural potencial de áreas afectadas y fue la línea base para implementar el programa de educación ambiental, fue un proceso basado del resultado en la utilización herramientas como Google Earth, QGIS, en función es un ejercicio desde el análisis espacial con la utilización de estos sistema de información geográfica y modelación ambiental como herramientas que facilitan de manera clara y precisa tomar decisiones que generen crear una visualización del entorno para dar respuesta basado a la

realidad, lo que realmente valida una alternativa viable para la toma de medidas, estos sistemas se pueden introducir de manera adecuada en un enfoque ambiental por medio de su aplicabilidad a una problemática del entorno o escenarios que incluya las condiciones físicas del mismo.

El ejercicio tuvo incidencia de incursión directa en las áreas afectadas focalizadas para implementación de cada una de las actividades que integra el plan de recuperación del río Manaure en apoyo del equipo de la dependencia UMATA y el soporte indispensable económico de la alcaldía municipal para gastos directos en pro de la puesta en marcha del programa educación ambiental.

El programa fueron debidamente referenciados, documentados y presentados al alcalde para aprobación, pues en la socialización del plan de gobierno para el cuatrienio desde la línea ambiental se presentó la estrategia de recuperación del río Manaure desde la inserción de programas de educación ambiental y acciones de reforestación como medidas en pro de la protección del río para lograr en un futuro que su cauce logre nuevamente la capacidad suficiente para bastecer todo el municipio del preciado líquido vital y surjan las despensas de desarrollo productivo.

1. Justificación

La cuenca del río Manaure se ubica sobre la Serranía del Perijá que se caracteriza por ser zona de reserva natural. Sus variedades de plantas entre los más importantes frailejones, helechos y musgos son cuna donde nace el recurso natural más importante para la vida, el agua. De aquí se abastecen del líquido vital las poblaciones del sector rural en las veredas hondo del río, El bosque, El Pintado y Sabana Rubia, además es abastecimiento para la planta de tratamiento de agua potable que distribuye el recurso a la zona urbana del municipio de Manaure Balcón del Cesar- Cesar, incluido el corregimiento de Sabanas de León con más de 200 familias que utilizan el recurso para consumo y actividades de producción agropecuario e industrial para el desarrollo en el municipio. Es por esto que la micro cuenca del Río Manaure es estratégica tanto para las poblaciones que habitan su territorio, como para las poblaciones que se abastecen de los beneficios que brinda la zona.

La serranía del Perijá es un ecosistema prioritario en el ciclo natural del agua, garantizando su calidad, cantidad y distribución; además se le considera un sumidero de carbono, factor importante en la captación de gases de efecto invernadero y la regulación de temperatura frente al calentamiento global. La vulnerabilidad ecológica frente al Cambio Climático ya nos trae importantes retos frente a la prevención de impactos ambientales sociales y económicos. Nos encontramos en un momento concluyente para la situación ambiental planetaria. Es urgente la conservación, por lo tanto, es especialmente en las áreas que proveen sustento y mantienen todavía una riqueza natural que debe activarse eficazmente la Gestión ambiental que además de

programas, planes y proyectos técnicos adecuados, necesita de participación ciudadana con compromisos éticos y políticos.

Años atrás, fue común diferenciar los problemas sociales de los ambientales. Tal vez una razón para que las soluciones establecidas, no hayan mostrado resultados óptimos. Hoy se intenta conectar el conocimiento técnico y respaldo teórico con los problemas de la comunidad, para plantear enmiendas de acuerdo a su realidad, poniendo énfasis en la relación entre lo ingenieril y lo tradicional.

El plan de trabajo está alineado a estrategias orientadas a las acciones ambientales para iniciar un plan de recuperación y conservación del río Manaure- sobre la serranía del Perijá que permita resolver las problemática sobre el deterioro del río Manaure a su ecosistema natural y reducción del caudal del agua por actividades de explotaciones agropecuarias sin ningún criterio de producción sostenible, como buena prácticas de producción, optimización de agua para riego y consumo, es un trabajo que integra el desarrollo del proceso de un aprendizaje y las competencias obtenidas en la formación como ingeniero ambiental para ofrecer las alternativas de solución en un escenario real y desde el ejercicio afianzar todo el conocimiento en un enfoque de soluciones que resuelvan una problemática de interés prioritario social, económica y ambiental desde una visión de acciones ambientalmente sanas inculcando los principios de protección y conservación bajo a los lineamientos de desarrollo sostenible y normatividad ambiental vigente.

En lo personal es brindar desde las competencias adquiridas en el desarrollo de la ingeniería ambiental la capacidad en apoyo para estructurar un trabajo en beneficio del municipio de Manaure que se logre inculcar en la cultura de la población rural, los principios de protección de los recursos, además ser integrante del estirpe Manaureño, emprendedor con

capacidad para trabajar en comunidad unidos por una misión de cuidar y mantener nuestra fuente de vida como es el agua que hace parte de la micro cuenca del río Manaure que abastece del requerimiento de su necesidad no solo para el consumo humano sino que además es la única fuente de desarrollo en los procesos productivos de del municipio para las presente y futuras generaciones.

2. Objetivos

2.1. General

- Realizar actividades de apoyo al plan de recuperación y conservación del río Manaure – Cesar en la zona rural Manaure; Vereda Sabana Rubia, el Cinco, el Pintado y el Bosque, mediante estrategias de gestión ambiental.

2.2. Específicos

- Identificar áreas afectadas por deforestación a través de la utilización de herramientas de información geográfica como Google Earth y QGIS.
- Recuperar áreas estratégicas en estado crítico de deforestación mediante la delimitación y reforestación en la zona rural Manaure; Vereda Sabana Rubia, el Cinco, el Pintado y el Bosque.
- Promover alternativas de agricultura orgánica, principios de alelopatía y manejo de residuos sólidos desde la gestión de acciones en pro al cuidado del ambiente en los habitantes del área de influencia.
- Fomentar acciones de ahorro y uso eficiente de agua, mediante estrategias convencionales, tipo de sistemas de riego adecuados, reintegración del recurso al cuerpo receptor y horas de uso en los habitantes del área de influencia.
- Socializar ante la población de la zona medidas de protección y conservación de los recursos naturales de la zona, mediante programas de educación ambiental.

3. Marco teórico

La Educación Ambiental es una actividad pedagógica bastante reciente, pero puede decirse que surgió cuando el hombre comprendió su relación con la biosfera, y empezó a cuestionarse su papel en la conservación o degradación del entorno. La educación ambiental adquirió realmente importancia hasta los años 30. A finales de la década de los 40 pasó por un período de estancamiento y no volvió a suscitar interés hasta los años 70. Es entonces cuando la comunidad internacional, emprendió una acción concertada para dar carácter internacional a la Educación Ambiental. Hasta 1975, las encuestas realizadas por la La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA muestran que el interés de los estados miembros es muy desigual y que, entre las necesidades más destacadas, figura la elaboración de programas, la creación de ayudas pedagógicas y, sobre todo, la formación de personal. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2001).

En la primera Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, organizada por la UNESCO con la colaboración del PNUMA, esta Conferencia, celebrada en Tbilisi, (Georgia), en octubre de 1977, planteó diversas recomendaciones que significaron un importante aporte para la implementación de la educación ambiental. Se destaca entre estas recomendaciones un punto especialmente importante que es la necesidad de hacer participar activamente a los ciudadanos, a todos los niveles, en la resolución de los problemas ambientales. Otro aspecto a destacar es que todo el mundo deberá adquirir los conocimientos, competencias, actitudes y voluntad necesarios para proteger y mejorar el entorno. Se ha recomendado también

que cada persona asuma su responsabilidad en la resolución de los problemas ambientales y participe en su investigación. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2001).

El concepto de educación ambiental ha permanecido estrechamente ligado, durante su evolución, al concepto mismo de medio ambiente y a la manera en que éste es percibido. Se ha pasado de considerar al medio ambiente en sus aspectos biológicos, a hacerlo desde una perspectiva más amplia, considerando sus aspectos económicos y socioculturales, destacando las relaciones entre todos ellos. Los objetivos de la educación ambiental a nivel mundial son difíciles de definir, dada la diversidad de las situaciones. Deben adecuarse a la realidad económica, social, cultural y ecológica de cada sociedad y de cada región, y especialmente a los objetivos de su desarrollo.

Se podría decir que los objetivos de la EA son:

- a) contribuir a una clara toma de conciencia sobre la existencia e importancia de la interdependencia económica, social, política y ecológica tanto en las zonas urbanas como rurales.
- b) dar a cada persona la posibilidad de adquirir los conocimientos, el sentido de los valores, la actitud, el interés activo y la competencia precisos para proteger y mejorar el entorno.
- c) crear nuevos tipos de comportamiento en los individuos, grupos y en la sociedad en su conjunto de cara al entorno.

Orgánicos: Son los desechos sólidos provenientes de animales y plantas sujetos a la descomposición, transformación y en general, a cambios que se pueden presentar en la estructura química.

Inorgánicos: Son los desechos provenientes de fuentes minerales y los cuales no sufren descomposición ni cambios químicos. También los residuos son clasificados según su origen, como lo establece Collazos (1997) que lo determina de acuerdo a la actividad que lo origine.

Generación: abarca las actividades en las que los materiales son identificados como sin ningún valor adicional, y o bien son tirados o bien son recogidos juntos para su evacuación.

La generación de residuos es una actividad poco controlable, ya que se desarrolla sin ningún tipo de vigilancia.

Manipulación de Residuos y Separación, almacenamiento y procesamiento en el origen:

La manipulación y la separación de residuos involucran las actividades asociadas con la gestión de residuos hasta que estos son colocados en contenedores de almacenamiento para la recogida.

La manipulación incluye el movimiento de los contenedores cargados hasta el punto de recogida.

La separación de los componentes de los residuos es un paso importante en la manipulación y el almacenamiento de los residuos sólidos en el origen.

Recogida: Es la capacidad de recoger los residuos sólidos y de materiales reciclables que anteriormente han sido clasificados e incluye también el transporte después de la recogida, al lugar donde se vacía el vehículo de recogida. Este lugar puede ser una instalación de procesamiento de materiales, una estación de transferencia o un vertedero. y se dejan listos para su posterior transporte.

Separación, Procesamiento y Transformación de Residuos Sólidos: la recuperación de materiales separados, la separación y el procesamiento de los componentes y transformación de

los residuos sólidos que se produce en locaciones fuera de la fuente de generación de los residuos. Los tipos de medio utilizados para la recuperación de materiales residuales incluye recogida en la acera, los centros de recogida selectiva (bodegas) y los centros de recompra.

La separación y el procesamiento de residuos que han sido separados en el origen y la separación de residuos no seleccionados normalmente tienen lugar en las instalaciones de recuperación de materiales, estaciones de transferencia, instalaciones de incineración y lugares de evacuación.

El procesamiento frecuentemente incluye: la separación de objetos voluminosos; la separación de los componentes de los residuos, por tamaño utilizando cribas; la separación manual de los componentes de los residuos la reducción del tamaño, mediante trituración; la separación de metales férreos, utilizando imanes; la reducción del volumen por compactación, y la incineración. Los procesos de transformación se emplean para reducir el volumen y el peso de los residuos que han de evacuarse, y para recuperar productos de conversión y energía. Un proceso de transformación a nivel químico puede ser la incineración y uno a nivel biológico más utilizado es el compostaje a aerobio.

Transferencia y Transporte: comprende dos pasos a) la transferencia de residuos desde un vehículo de recogida pequeño hasta un equipo de transporte más grande, y b) el transporte subsiguiente de ellos residuos, normalmente a través de grandes distancias, a un lugar de procesamiento o evacuación. La transferencia normalmente tiene lugar en las estaciones de transferencia, a un incinerador, un relleno sanitario o una combinación de los anteriores. 6.

Evacuación o Disposición Final: la evacuación de residuos sólidos mediante vertederos controlados o la extensión en superficie es el destino último de todos los residuos. Un vertedero controlado moderno ; es una instalación de ingeniería utilizada para la evacuación de residuos

sólidos en el suelo o dentro del manto de la tierra, sin crear incomodidades o peligros para la seguridad o la salud pública, tales como la reproducción de ratas e insectos, y la contaminación de aguas subterráneas. El sistema de disposición final más utilizado, es el denominado relleno sanitario. Este manejo integrado de los residuos sólidos en la parte que corresponde al municipio; debe involucrar varios elementos técnicos funcionales que debe compatibilizarse con la situación política, cultural, económica y financiera del municipio para lograr un proyecto que asegure la minimización de los impactos negativos de los residuos sólidos en la salud pública y el ecosistema de una forma política y financieramente asequible, cultural y técnicamente sostenible y dentro de la normatividad legal vigente (Giraldo 1997). Si se les da un mal manejo a los residuos sólidos en cualquier lugar, y en este caso en la plaza de mercado se producen una serie de impactos al ambiente que pueden afectar directamente al ecosistema natural o artificial y las personas. De este modo se concibe el Impacto Ambiental, como cualquiera alteración de las propiedades físicas, químicas y biológicas del ambiente, causada por cualquier forma de materia o energía resultante de actividades humanas que directamente o indirectamente afecten al aire, agua superficial y subterránea, suelo, flora, fauna, paisaje y sociedad, salud y bienestar. Agromedioambiente. (2014).

Existen tanto impactos positivos como negativos, para el caso del manejo inadecuado de residuos, son de tipo negativo y se evidencian en:

a) Enfermedades provocadas por vectores sanitarios: existen varios vectores sanitarios de gran importancia epidemiológica cuya aparición y permanencia pueden estar relacionados en forma directa con la ejecución inadecuada de alguna de las etapas en el manejo de los residuos sólidos.

- c) Contaminación de aguas: la disposición no apropiada de residuos puede provocar la contaminación de los cursos superficiales y subterráneos de agua, además de contaminar la población que habita en estos medios.
- d) Contaminación atmosférica: el material articulado, el ruido y el olor representan las principales causas de contaminación atmosférica.
- e) Contaminación de suelos: los suelos pueden ser alterados en su estructura debida a la acción de los líquidos percolados dejándolos inutilizada por largos periodos de tiempo.
- f) Problemas paisajísticos y riesgo: la acumulación en lugares no aptos de residuos trae consigo un impacto paisajístico negativo, además de tener en algún caso asociado un importante riesgo ambiental, pudiéndose producir accidentes, tales como explosiones o derrumbes. Residuos industriales. (2010).

3.1. Contexto del municipio Manaure Balcón turístico del Cesar

3.1.1. Reseña histórica

Fecha de fundación: 01 de enero de 1874

Nombre del fundador: Fue fundado por el reconocido ganadero del Municipio de la Paz Buenaventura Maya.



Figura 1. Manaure Balcón del Cesar
Fuente: Alcaldía Manaure Balcón del Cesar, 2013

Manaure Balcón del Cesar ha sido por excelencia el Balcón Turístico del

Cesar, se caracteriza por la gran hermosura de su vegetación, la frescura de su medio ambiente la belleza de su río y sobre todo por la amabilidad de sus gentes. Manaure ha sido musa de inspiración de viejos juglares del vallenato como son. El viejo Emiliano Zuleta, Poncho Cotes, Escalona, Andrés Becerra, Leandro Díaz, Juan Manuel Muegues y muchos otros, que al llegar a esta tierra se prendaron del encanto mágico de su entorno dedicándole sus mejores canciones.

La historia cuenta que Manaure era una hermosa sabana llena de pastizales y arroyos, ideal para pastorear el ganado de todos los alrededores, que una vez un ganadero del municipio de la Paz se le extravió una vaca y se adentró hasta encontrarla en esta sabana, que su ubre estaba hinchada y de ella manaba leche, él hizo un gesto de admiración exclamando en estos pastizales a las vacas les mana la ubre, de esta manera nació el nombre de nuestro municipio. Manaure, que inicialmente fue bautizado como sabana donde mana la ubre, y luego por convergencia de lenguaje se unificó el término a Manaure, existe otra historia acerca del nombre de nuestro municipio según cuentan nuestros antepasados que estas tierras eran habitadas por los indios bobures o boredes descendientes de los caribes los cuales eran oriundos de la República de Venezuela, quienes emigraron a esta región a través de la Serranía del Perijá, los cuales eran de costumbres nómadas vivían en rocas y se dedicaban a la caza, la pesca, la incipiente agricultura y la ganadería, al llegar a estas tierras se establecieron en las colinas que están alrededor de estas sabanas, el cacique de esta tribu se llamaba Cacique Manaure, cuando continuaron su vida nómada a otros lugares, esta sabana adopta el nombre de dicho cacique.

Fue la hermosura de estos pastizales un atractivo para las gentes del municipio de la Paz ubicados a unos 10 km de esta sabana y enamorados de estas tierras empezaron a frecuentarlas hasta que decidieron hacer asentamientos en ella, de esta manera se fue poblando poco a poco

hasta llegar a elevarla a corregimiento en 1.913, fueron sus primeros pobladores gentes emprendedoras de la Paz y Villanueva, quienes además de practicar la ganadería empezaron a fomentar la agricultura y organizar algunas fincas, posteriormente para los años 58, 59 y 60 producto de la violencia que azotó el país, en ese entonces con la muerte de Jorge Eliécer Gaitán hubo una gran migración de personas de interior del país sobre todo norte santandereanos, gente trabajadora que al vincularse como trabajadores a las fincas cafeteras existentes en la región le dieron desarrollo y progreso al municipio y fue así como empezó el emporio de una tierra agrícola que llegó a convertirse en la despensa agrícola del Cesar, estos santandereanos se hicieron propietarios de muchas fincas de la región convirtiéndolas en fuentes de gran empleo y progreso, este avance generó que los dirigentes comunitarios del corregimiento gestionaran ante la esfera departamental y nacional la segregación de la Paz y la municipalidad, entre ellos podemos mencionar a destacadas personalidades como Guillermo Araque, Arturo Navarro, Arturo Acosta, Julio Maestre, José Ángel Pacheco, quienes se encargaron de recoger las 600 firmas de las 200 exigidas, estampadas en 10 hojas de papel sellado y sin mayores exigencias de ley pues se acogían a los beneficio que otorgaba la ley de la frontera en la pretensión de convertirnos en municipio, este proceso contó con la ayuda y el aval del entonces gobernador del Cesar Guillermo, Pepe Castro, quien con gran entusiasmo inició los trámites de rigor, mientras tanto los habitantes del corregimiento tenían su atención fijada en los trámites que el proyecto tenía en el departamento, la asamblea y la nación, quienes eran los entes decisorios, finalmente mediante la ordenanza 28 del 28 de noviembre de 1.980 la asamblea departamental del Cesar eleva a municipio el corregimiento de Manaure, posteriormente el presidente Julio Cesar Turbay Ayala, en un gesto de buena voluntad y sin mayor demora firmó la aprobación del proyecto de ley el 21 de diciembre de 1.980, su primer alcalde fue Alfonso Murgas, nombrado por decreto

departamental, continúan posteriormente Guillermo Araque García, Enrique Campo Mieles, Claudio Morón, Orlando Velásquez, Jesús Palmera, Jaider López, Claudio Morón.

El primer alcalde electo por el pueblo fue Enrique Campo Mieles, con quien se empieza a vislumbrar el desarrollo y la JUNA a autonomía Municipal, lo sucede José María Castro como alcalde encargado durante tres meses, sucede Virgilio Ardila elegido como el mejor alcalde del país, continúan en su orden José Perpiñán, repite Virgilio Ardila, Gonzalo Aguirre, Hilis Plata, Henry Oñate Fragozo, Noheli Rincón, Juan Carlos Araujo Orozco y actualmente dignamente administrada por el doctor Ever Santana Torres, con su plan de desarrollo “Unidos por un buen camino” .(Alcaldía Manaure Balcón del Cesar, 2013).

3.1.2. Misión de la alcaldía municipal.

Manaure Balcón del Cesar, municipio comprometido con el mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar de sus habitantes, la preservación de la identidad cultural, y el fortalecimiento del sentido de pertenencia sobre las bases de una democracia participativa y la garantía de los derechos humanos; para lo cual, dispondrá de su talento humano competente y de una gestión coherente con los nuevos elementos de la administración. Este análisis, está fundamentado en el compromiso institucional que se plantea en el programa de gobierno del médico Juan Carlos Araujo Orozco, el cual busca el fortalecimiento de una comunidad a través de la implementación de estrategias administrativas que permitan mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio de Manaure Balcón del Cesar. (Plan de desarrollo municipal, 2012).

3.1.3. Visión de la alcaldía municipal.

En el año 2020 Manaure Balcón del Cesar, será un Municipio competitivo en el contexto Nacional e internacional, por haber desarrollado estrategias micro empresariales tendientes a

generar mejor calidad de vida para sus habitantes, desde un enfoque de desarrollo local fortalecido desde la producción agropecuaria y el turismo social, orientado hacia el desarrollo humano, equitativo y sostenible enfocado principalmente hacia la primera infancia. (Plan de desarrollo municipal, 2012).

3.1.4. Descripción de organigrama de la alcaldía municipal.

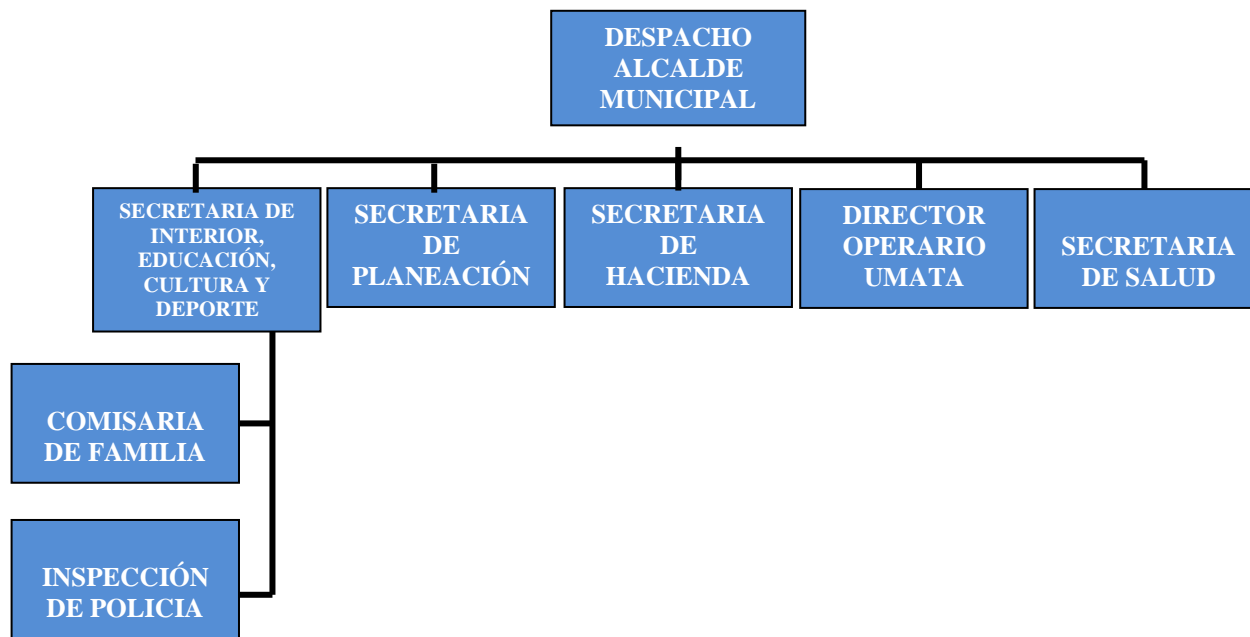


Figura 2. Organigrama alcaldía municipal.
 Fuente: Manual de funciones y competencias laborales municipio Manaure, Balcon del cesar.

Tabla 1
Funciones y competencias laborales del municipio de Manaure, Balcón del Cesar. Decreto N°. 004 del cinco 5 de enero de 2016.

FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES DEL MUNICIPIO MANAURE, BalcÓN DEL CESAR		
Área funcional - gerencia y asesoría institucional	Area sectorial, procesos misionales	Alcalde
		Jefe oficina asesora de control interno
		Secretaria ejecutiva
		Secretaría del interior
		Asistencial - auxiliar administrativo

Área funcional - sectorial	Área logística, procesos estratégicos	Secretaria de hacienda municipal
	Área sectorial, procesos misionales.	Secretaria del interior, educación, cultura y deporte
		Secretaria de planeación y obras
		Secretaria de salud municipal
		Director operativo UMATA
		Técnico operative
		Comisaria de familia
		Inspector de policia
		Auxiliar administrativo (conductor)
Asistencial - celador		
Área funcional - apoyo logístico	Área apoyo logístico	Asistencial - auxiliar administrativo

Fuente: Manual de funciones y competencias laborales municipio Manaure, Balcon del cesar. Ajustado por Aviloria (2016).

3.2. Descripción de la zona de trabajo

La práctica profesional se desarrolló en la dependencia Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria – UMATA, de la alcaldía municipal de Manaure Balcón del Cesar la tiene como propósito principal: Dirigir y formular políticas institucionales y de adopción de planes programas y proyectos, así como la aplicación de la ciencia y la tecnología aplicada al sector agropecuario y pesquero del municipio cuyo objeto es colaborar al ejecutivo municipal en la preparación del programa agropecuario, planificar las explotaciones y asesorar a los pequeños productores. (Manual de funciones y competencias, 2012).

Descripción de funciones esenciales:

1. Realizar el diagnóstico agropecuario del área de atención directa de los pequeños productores del municipio.

2. Determinar las especies prioritarias y sistema de producción más importantes para el municipio.
3. Colaborar con la administración municipal en la preparación del programa agropecuario municipal en concordancia con el plan zonal.
4. Formular y ejecutar los proyectos de comunicación para la asistencia técnica agropecuaria directa a los pequeños productores.
5. Preparar el plan operativo anual para las actividades de UMATA.
6. Recibir las inscripciones de los pequeños productores objeto de la asistencia técnica.
7. Asesorar a los pequeños productores en la aplicación y uso de tecnología agropecuaria apropiados, con el financiamiento e inversión de los recursos de capital, en el uso o mercado apropiado de los bienes producidos y en la promoción de las formas de organización.
8. Realizar visitas a las explotaciones de los beneficiarios del servicio y elaborar un informe escrito para el producto que describe la situación encontrada y las recomendaciones que la situación amerite, copia de este informe debe aparecer en el archivo de la unidad.
9. Presentar los proyectos e informes requeridos por el sistema nacional por el sistema nacional de transferencia de tecnología y el municipio.
10. Participar en los eventos de capacitación y actualización que para sus funcionarios se programen dentro del Sistema de Transferencia de Tecnología Agropecuaria SINTAP.
11. Colaborar con la Secretaría de Agricultura departamental o dependencia que haga las veces en las actividades de seguimiento y evaluación.
12. Dirigir la implementación de políticas de desarrollo rural mediante la asistencia técnica y promoción al campo en la agricultura, la pesca y la geología.
13. Dirigir en coordinación con los técnicos de la UMATA, el servicio de asesoría, capacitación,

transferencia de tecnología que presta esta unidad.

14. Proponer al alcalde políticas o programas que le permitan cumplir con los objetivos en materia agropecuaria.
15. Elaborar los proyectos de acuerdos que en materia agropecuaria sean necesaria someter a consideración del Concejo municipal.
16. Coordinar con las entidades departamentales y nacionales la consecución de recursos financieros destinados al sector.
17. Gestionar antes las entidades pertinentes la cofinanciación de proyectos para el sector.
18. Elaborar programas de desarrollo rural a ser integrado al Plan de Desarrollo Municipal.
19. Velar por la consecución oportuna de los recursos financieros, humanos y técnicos que le permitan adelantar una eficiente gestión.
20. Ejercer las demás funciones inherentes y que tengan que ver con las funciones del cargo. .
(Manual de funciones y competencias, 2012).

3.2.1. Área específica de influencia directa de actividades estratégicas de gestión ambiental.

➤ **Territorio:** Con el objetivo de presentar las condiciones generales del territorio intervenido, en este aparte se presentan los datos básicos del municipio; el contexto social, económico y ambiental.

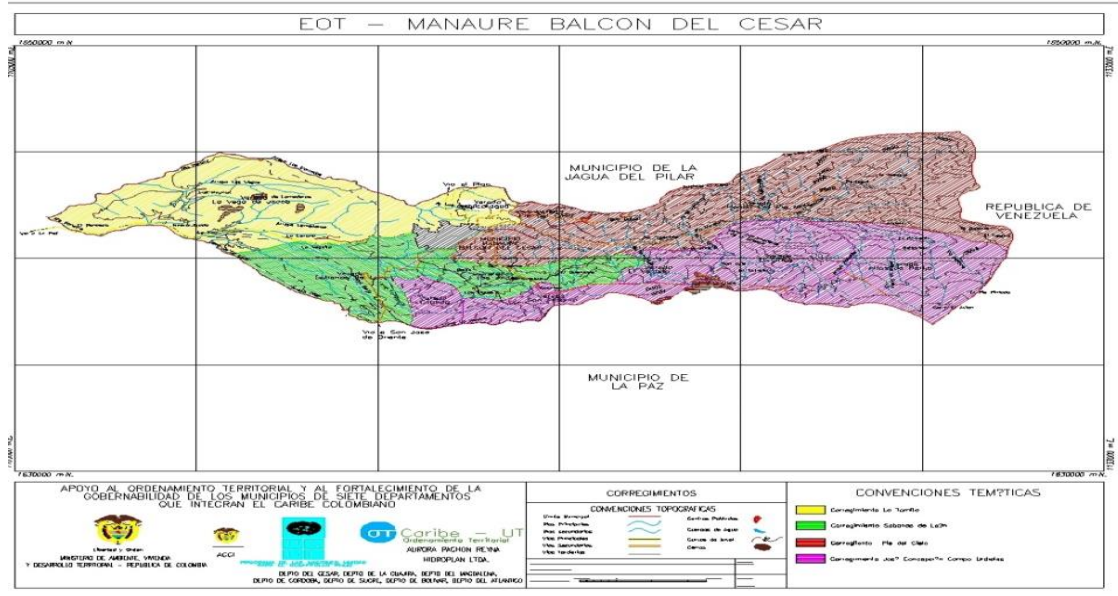


Figura 3. Mapa territorial Manaure, Cesar.
 Fuente: EOT Manaure 2016-2017

Tabla 2
 Datos básicos del municipio de Manaure Balcón del Cesar.

Población total	14 514 hab
Clima promedio	29°
Principales vías de acceso	Vías terrestres
Superficie total	775 s n m
Principales medios de transporte	Carro, motocicleta, caballo
Principales líneas económicas	Cultivo de café, cacao, aguacate
Apuestas promisorias del municipio	Agricultura

Fuente: EOT Manaure 2016-2017

➤ **Contexto económico:** La principal actividad económica del municipio de Manaure y específicamente en las zonas de influencia corresponde al sector primario de la economía, en la cual sobresale la agricultura y en menor escala pecuaria.

- **Agricultura:** Se destacan los cultivos de café, aguacate, cacao, plátano, malanga, caña, yuca, cebolla, maíz, fríjol hortalizas y frutales en menor escala. El café es el principal producto que se cultiva en el municipio, con un 35% del área total cultivada.

Sobresalen además por cultivarse con los árboles de sombrío y maderables, siendo utilizado este sistema desde hace más de 50 años.

- **Pecuaria:** La cría de peces y aves de corral ha tenido un buen inicio en los últimos años, especialmente el mercado del pollo manaurero, el cual es preferido por su frescura, la calidad y la limpieza de la tecnología empleada para su cría, la producción de pollos es significativa frente a los demás renglones pecuarios, pues el valor pagado al productor ubica a este renglón en primer lugar, lo sigue la producción de leche y en su orden la producción de machos y hembras de bovino para sacrificio. La actividad ganadera es propicia en las zonas bajas de la serranía. La mayor parte de esta área corresponde a pastos naturales, pues solo el 31% son pastos mejorados dedicados al pastoreo. El ganadero de la esta zona no utiliza fertilizantes, únicamente realiza la labor cultural de control de malezas.

Además el sector turismo ha tenido un auge lo que ha representado una actividad económica potencial ya que por encontrarse la cabecera municipal a unos 775 m.s.n.m. aproximadamente, provisto de un clima muy agradable con temperatura promedio de 25° C, convirtiéndose en un atractivo turístico, especialmente para los vallenatos y otros municipios vecinos, quienes acuden a Manaure en busca de un ambiente apropiado para el descanso de fines de semana, atraídos por la exquisitez de su cocina, cuyos platos son ofrecidos en típicos restaurantes y el atractivo de la variada calidad de sus flores y plantas ornamentales, ofrecidas en extensos viveros locales.

Desde el plan de desarrollo municipal se enfoca al fortalecimiento de la líneas productiva agropecuaria pues es la base fundamental de desarrollo que permite a los manaureros la sostenibilidad del municipio, se impulsa las tendencias para mejorar la productividad desde las

estrategias de apoyo y fortalecimiento de las condiciones y capacidades del productor con el fin de lograr mejorar la calidad del producto, asegurar producciones y oportunidades de comercialización en el departamental y nacional.

➤ **Contexto ambiental:** Manaure cesar Tiene una superficie territorial de 136.4 Km².

Presenta una Temperatura promedio que oscila entre los 18° C y los 25° C. altura 800

m.s.n.m. Con régimen climático con lluvias: bimodal máximos Abr-Jun y Sep-Nov.

Precipitación anual (mm):1361 mm. Temperatura media anual 24°C. el municipio se

encuentra en las estribaciones de la serranía del Perijá, que corresponden a la región

caribe es una estructura en la cual se desarrolla un ecosistema natural que incluye flora,

fauna, suelos, climas propio y fuentes hídricas importante para el abastecimiento natural

del ecosistema y la población que incluye zona rural y urbana.

El municipio cuenta con dos subcuencas principales, la primera, la del río Manaure con el

78.65% del área total del municipio, es decir, 11.336 ha y la segunda, el arroyo de la

Mercedes con el 21.35%, es decir, 3.076 ha., lo cual da como resultado un área aproximada

de 87 ha, que corresponden a la cuenca.

4. Contexto de la práctica: Estrategias de gestión ambiental para la protección y conservación del río Manaure.

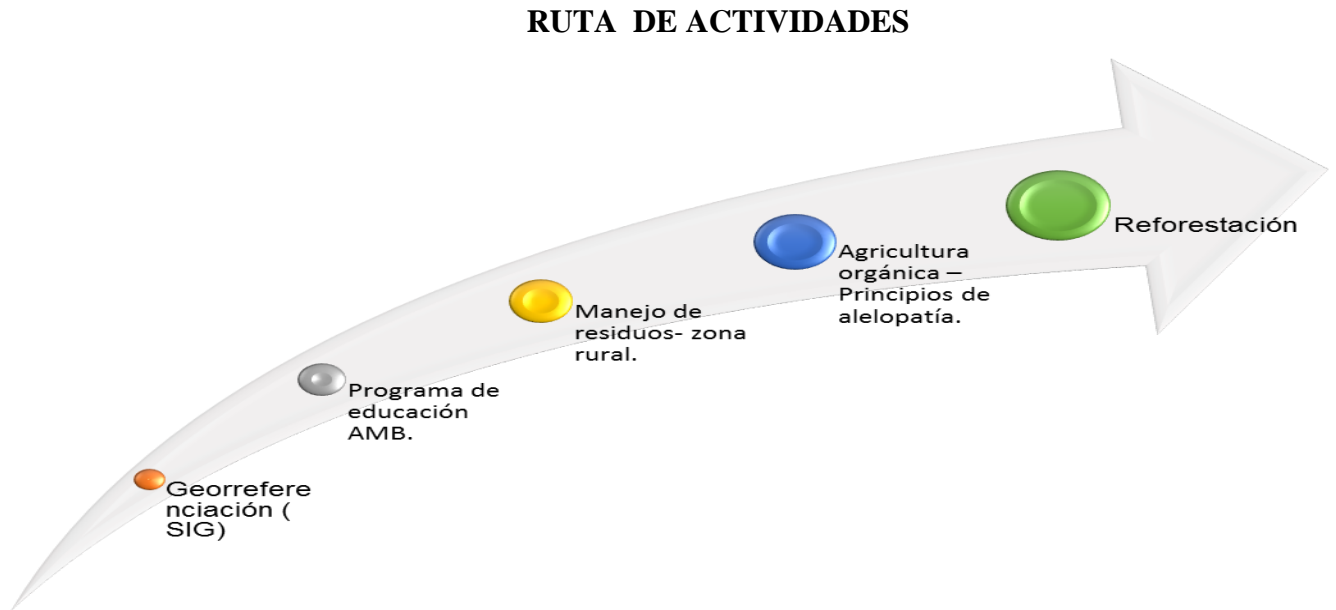


Figura 4. Ruta de actividades generales realizadas
Fuente: Aviloria. (2016).

Línea de tiempo de cumplimientos de actividades 2016

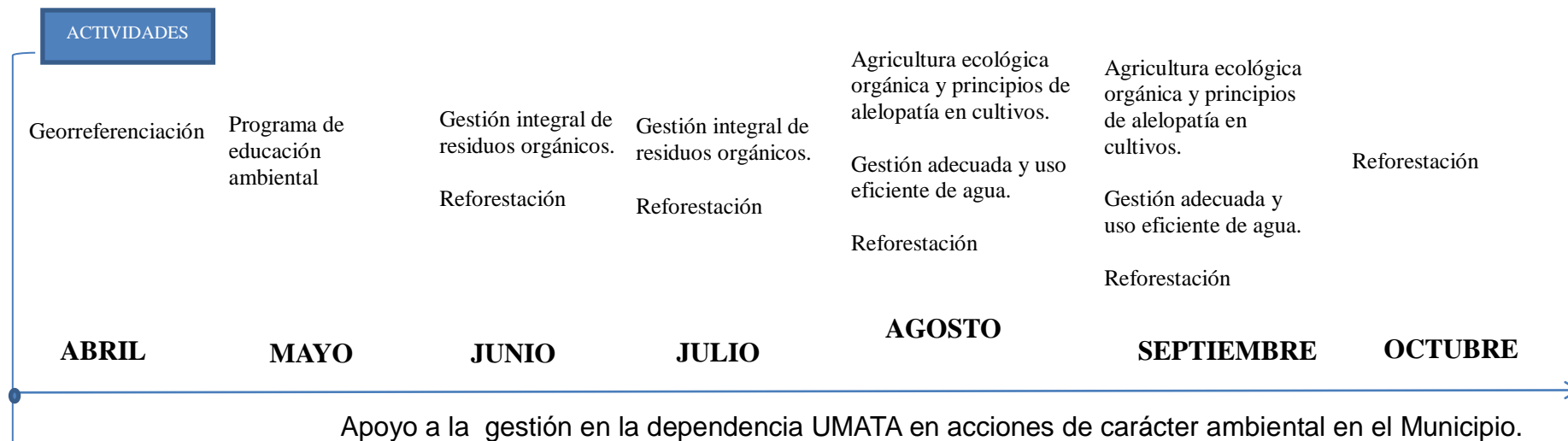


Figura 5 Línea de tiempo de cumplimientos de actividades
 Fuente: Aviloria. (2016).

4.1. Actividades

4.1.1. Para el reconocimiento de áreas afectadas por deforestación se utilizó herramientas de información geográfica como Google Earth y QGIS.

Esta actividad garantiza información precisa de localización sobre las áreas a iniciar con el programa de educación ambiental y demás actividades para la recuperación y protección de la microcuenca del río Manaure, a su vez fue la referencia para mostrar a la comunidad y actores los puntos críticos, áreas de importancia ambiental y escenarios de impacto potencial e incidencia directa del proyecto. Ver figura 6.

Objetivo: Identificar áreas afectadas por deforestación a través de la utilización de herramientas de información geográfica como GOOGLE EARTH.



Figura 6 Ubicación geográfica de áreas a iniciar el programa de educación ambiental.
Fuente: Google earth (2016).

4.1.2. El programa de educación ambiental.

Programa orientado a la protección, conservación de los recursos naturales (agua, aire, suelo, flora y fauna), en la zona rural; del municipio de Manaure, creó expectativas de concienciación en las familias incluidas donde se logra a partir de prácticas estratégicas inculcar los principios de protección y conservación con un enfoque desde los lineamientos de desarrollo sostenible, participando con actividades agropecuarias sentidas al uso eficiente y responsable de los recursos en especial sobre las condiciones de ahorro el agua. Ver figura 7.

Objetivo: Socializar ante la población de la zona medidas de protección y conservación de los recursos naturales de la zona, mediante programas de educación ambiental.



Figura 7. Capacitación de sobre el programa de educación ambiental.
Fuente: Aviloria (2016).

4.1.3. Estructurar desde el enfoque de la agricultura ecológica sistemas de producción orgánica.

Por medio de técnicas viables de utilización de abonos orgánicos para fertilización de cultivos en la zona rural; del municipio de Manaure, mediante el aprovechamiento de los residuos orgánicos que incluye técnicas de elaboración de abonos orgánicos a partir de procesos termofílicos,

mezofílicos maduración y enfriamiento, es un procedimiento que permite de manera eficiente y rápida convertir los residuos en abonos orgánicos mediante la descomposición completa para la fertilización de sus diferentes cultivos establecidos, para evitar la utilización de químicos sintéticos incluyentes en los procesos de esterilización, desertificación del suelo y contaminación de acuíferos.

Objetivo: Promover alternativas de agricultura orgánica, principios de alelopatía y manejo de residuos sólidos desde la gestión de acciones en pro al cuidado del ambiente en los habitantes del área de influencia de la pasantía.

4.1.4. Determinar y aplicar estrategias de control de plagas y enfermedades en cultivos con principios de alelopatía en la zona rural del Municipio de Manaure.

Para evitar la utilización de químicos sintéticos que potencialmente son elementos que desfavorecen la productividad de los suelos y aceleran su esterilización.

Objetivo: Fomentar acciones de ahorro y uso eficiente de agua, mediante estrategias convencionales, tipo de sistemas de riego adecuados, reintegración del recurso al cuerpo receptor y horas de uso en los habitantes del área de influencia de la pasantía

4.1.5. Capacitación permanente las condiciones de sistemas de riego por aspersión, goteo, la capacidad de concesión de agua de acuíferos libres y el aprovechamiento racional diario.

Objetivo: Fomentar acciones de ahorro y uso eficiente de agua, mediante estrategias convencionales, tipo de sistemas de riego adecuados, reintegración del recurso al cuerpo receptor y horas de uso en los habitantes del área de influencia de la pasantía

4.1.6. Acciones para la reforestación de zonas estratégicas reconocidas de alta incidencia.

Organizar las acciones para ayudar a la formación de bosque, en la zona rural; del Municipio de Manaure. Con objetividad para le regeneración de sotobosque, favorecer el equilibrio ecológico, mejorar las condiciones de humedad relativa y aumentar el caudal de los acuíferos libres.

Objetivo: Recuperar áreas estratégicas en estado crítico de deforestación mediante la delimitación y reforestación de zonas en la zona rural Manaure; Vereda Sabana Rubia, El Cinco, El Pintado y El Bosque.

4.1.7. Apoyo en actividades de gestión de la dependencia UMATA de carácter ambiental.

Para diseñar promover, desarrollar y controlar la gestión ambiental y preparar las medidas que deban tomarse para su adopción en el territorio del municipio. Apoyo permanente que garantice la afianza en la solución de problemas ambientales reales en el municipio desde la adopción de las mejores estrategias a partir de metodologías y tendencias que favorecen al aporte oportuno e inmediato.

4.2. Limitaciones

En consecuencia las limitaciones se dieron por las condiciones de acceso para realizar las diferentes actividades relacionadas anteriormente, los escenarios de intervención directa generalmente se encontraron sobre la serranía del Perijá límites con Venezuela, las veredas están distantes pues se presentó dificultad para reunir en puntos los habitantes para concentrar grupos y dirigir los procesos de capacitación y orientación.

4.3. Aportes del pasante

Los aportes dados a partir de la contingencia con planes estratégicos para promover el avance de la pasantía, a partir del desarrollo de las competencias adquiridas en el proceso de formación se adoptan las tendencias para mitigar los riesgos y proveer de las condiciones del entorno para responder eficazmente al progreso de un producto a entregar.

4.4. Aportes a la universidad (UNAD)

Es un trabajo que resulta como producto indispensable para tomar referencias que aplique la consolidación de investigación centrada en el apoyo interinstitucional, como aporte figura un legado potencial de referencia de una institución que genera desde sus estudiantes expectativas de solución a problemas socio-ambientales garantizando la confiabilidad en el proceso de enseñanza partiendo desde marco del contexto general que universidad es un ente de gestión integral.

4.5. Descripción de la problemática manejada en el desarrollo de la práctica y asesoría empresarial

El municipio de Manaure - Cesar se encuentra en zona de reserva natural desde los 800 y 2600 msnm sobre la serranía del Perijá despensa de nacimientos de innumerables nacederos, acuíferos y humedales que forman la sub cuenca del rio que abastece del recurso a toda la población urbana y alrededor de 200 familias acentuadas sobre las zonas productivas agrícolas y pecuarias cerca de la rivera del afluente. La necesidad del recurso hídrico cada día es mayor para abastecimiento en consumo humano y procesos de desarrollo agrícolas, pecuarios, industrialización, turismo entre otros, pero es evidente el flagelo del fenómeno del

niño y otros factores como actividades antrópicas que han influido en que tal apreciado liquido como el agua se haya disminuido considerablemente, frenando los procesos de producción y transformación para el municipio, en este periodo de trascendencia del fenómeno del niño solo el agua que fluye alcanza para abastecer el sistema de abastecimiento de agua potable para las sustentabilidad de la población urbana. (Plan de desarrollo municipal, 2012).

Manaure - Cesar está atravesando una crisis de escases de agua en todos los nacaderos que influyen en la formación de la sub cuenca principal (rio Manaure) es evidente la falta del recurso debido a que el cauce ha desaparecido en algunos sectores, lo que agudiza la desesperación por la necesidad de este preciado líquido para abastecimiento de consumo y asociado a la necesidad para actividades agropecuarias como factor económico del municipio.

Dentro del marco legislativo y gestión municipal de recurso hídrico en el municipio no se presentan gestión suficientes para la administración del agua, las satisfacción del recurso se hace bajo criterios con los que cuenta cada dueño de finca para implementar sistemas de captación sin especificaciones de control y lineamientos normativos, de igual manera los sistemas de producción y sobre los que requieren del preciado líquido para garantizar la sostenibilidad, estos son establecidos aun de acuerdo a las tradiciones adoptadas por sus ancestros con sistemas de riego por gravedad y aspersion, entre otras de las acciones de despilfarro se dan por la falta en la cultura de valores y principios de cuidado del recurso por lo que no se tienen en cuenta estrategias de reinvertir el agua al ciclo natural cuando no se está utilizando.(Plan de desarrollo municipal, 2016).

Otras de las actividades que han generado preocupación con relación a la generación de escases del agua en las veredas son las actividades culturales inapropiadas para establecer sus

cultivos, las diferentes quemas son un factor incluyente debido a la falta de técnicas para realizar la actividad que generalmente favorecen a que están asciendan a consumir rastrojos y bosque nativo destruyendo el potencial ecológico. Las diferentes aplicaciones de químicos tóxicos para el control de plagas y enfermedades también son agente de contaminación de los afluentes y nivel freático. (Plan de desarrollo municipal, 2016).

Cada una de las actividades antes relacionadas son los elementos claves para la degradación de los recursos naturales, si bien es entendido que son acciones que generan el desarrollo productivo y sostenibilidad en las comunidades también es de anotar que si continúan con esa cultura de consumismo y destrucción sin implementar estrategias medioambientales y sustentables se va a generar una amenaza en las generaciones futuras que quedaran sin recursos suficientes para su sostenibilidad y contribuyan al progresos social y productivo en relación con el medio ambiente.

4.6. Exposición de las principales teorías propias de cada disciplina profesional, aplicadas en el desempeño profesional durante la pasantía

Las ciencias ambientales son un área de conocimiento que comienza a desarrollarse a nivel mundial y nacional desde finales de los años sesenta del siglo XX. Este nuevo campo de estudio y acción surge ante la necesidad de comprender y encontrar soluciones a la grave y compleja crisis ambiental que vive la sociedad globalizada en sus relaciones con la naturaleza, de la cual sólo se ha tomado conciencia en las últimas décadas. Dicha situación se manifiesta en diversos problemas de orden planetario, tales como el cambio climático global, la pérdida de biodiversidad, la reducción de la capa de ozono, la deforestación y desertificación de grandes áreas, entre otros. Al mismo tiempo se expresa a nivel local, como sucede en los centros urbanos y pequeños poblados con la contaminación del aire, del agua y del suelo, la degradación de

ecosistemas estratégicos, la pérdida de recursos naturales, los desastres de origen no antrópico y, en general, el deterioro de las condiciones de vida de la población determinadas por su medio biofísico. (Red Colombiano de formación ambiental RCFA, 2007).

La ecología como ciencia interdisciplinaria que estudia los seres vivos y su interrelación con el medio que los rodea, contribuye al estudio y la comprensión de los problemas del medio ambiente. (Red Colombiano de formación ambiental RCFA, 2007).

A partir del análisis de la estructura del ambiente, las propiedades de las poblaciones y las comunidades, la dinámica de los ecosistemas y la biósfera, infiriendo el impacto de las repercusiones en el equilibrio ecológico, con una actitud de respeto y compromiso hacia su entorno. (Red Colombiano de formación ambiental RCFA, 2007).

La Agronomía es entonces multidisciplinaria e integradora, orientando la intervención humana sobre la naturaleza. Puede considerarse así, que su objeto de estudio es el proceso de la producción agropecuaria entendida como un sistema complejo que abarca sistemas químicos, físicos, bióticos, técnicos y sociales, los cuales interactúan entre sí, dando como resultado la transformación y distribución de los bienes agrícolas. (Introducción a la agronomía UNAD, 2013).

La ética ante la naturaleza. Los cambios de actitud solamente se producen cuando existe información suficiente y cuando se conoce el verdadero alcance del deterioro ambiental. La gran mayoría de la población desconoce o considera alarmantes las denuncias de los ecologistas; de ninguna forma se siente responsable de esos posibles males y se encuentra desorientada si en algún caso decide adoptar actitudes positivas ante la naturaleza. Se precisa un serio esfuerzo de educación como ya se afirmó en la declaración sobre el Medio Humano en la Conferencia de Estocolmo del año 1972: "Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales,

dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana". (Red Colombiano de formación ambiental RCFA, 2007).

Las ciencias sociales constituyen la vía fundamental para la formación de individuos en la concepción científica del mundo, del desarrollo del pensamiento lógico y de habilidades y valores que les permitan comprender mejor el mundo y desarrollar conciencia en cuanto a la necesidad de proteger a la naturaleza y la sociedad del presente y el futuro.

En el proceso enseñanza aprendizaje es esencial la utilización de métodos que propicien el enfoque científico y sobre todo la valoración esencial de todos los contenidos que se abordan. En este contexto conocer las particularidades del medio ambiente, sus principales problemas y las características de la educación ambiental constituyen elementos esenciales para propiciar un aprendizaje desarrollador. (La educación ambiental en la enseñanza de las ciencias, 2000).

4.7. Aspectos de orden técnico manejados durante la pasantía y descripción de la tecnología utilizada

Los aspectos de orden técnicos manejados en el proceso de pasantías está alineado a las competencias alcanzadas en el esquema de aprendizajes a partir de capacidades y habilidades adquiridas para realizar cada actividad y se referencia a continuación:

- **El programa de educación ambiental:** se basa fundamentalmente en la realización de actividades orientadas a la capacitación dirigida, talleres y estudios de caso a partir de la utilización metodológica en la aplicación de términos en

lenguaje fácil, sencillo y directo que propicie la confianza en la comunidad, además la participación de la misma juega un papel importante que ayuda a que se genere un clima agradable en la comunicación, que facilita la interpretación de cómo propiciar acciones para la protección y conservación, el por qué hacerlo y cuando hacerlo, estructura fundamental para lograr que se inculque tendencias para cuidar el medio ambiente

También es importante resaltar estrategias de enseñanza por medio de carteleras y maquetas lo que facilita adquirir conocimiento y competencias para responder en situaciones reales en cuanto al desarrollo del programa basado a los objetivos del componente del plan de recuperación y conservación del río Manaure sobre la serranía del Perijá.

Las diferentes capacitaciones se realizarán en las veredas, en espacios y ambientes que facilitan las diferentes escuelas en fechas programadas generalmente los fines de semana, con el objetivo de reunir la mayoría de habitantes de cada zona. Las personas que no logren estar en estos talleres por imprevistos se harán visitas y se atenderán personalmente en sus ambientes donde tienen sus fincas, con el propósito de realizar un trabajo general para que se pueda hacer un ejercicio eficaz y todos logren adquirir las transferencias de información y conocimientos sobre los principios de protección y conservación de los recursos naturales en las veredas como propósito del programa de educación ambiental.

4.8. Referentes legales: establecer la normatividad existente relacionada con las actividades específicas desarrolladas durante la práctica.

Tabla 3

Actividades comparadas con la estructura normativa vigente.

ACTIVIDAD	NORMATIVIDAD
<p>Realizar reconocimiento de áreas afectadas por desforestación con la utilización de herramientas de información geográfica como Google Earth y QGIS, en la zona rural; del Municipio de Manaure; Vereda Sabana Rubia, El Cinco, el Pintado y el Bosque.</p>	<p>(Ley 1151, 2007). Fortalecer la producción de la información geoespacial en las diferentes entidades del estado y promover su intercambio, acceso y uso.</p>
<p>Realizar el programa de educación ambiental orientado a la protección, conservación de los recursos naturales (agua, aire, suelo, flora y fauna), en la zona rural; del municipio de Manaure; Vereda Sabana Rubia, el Cinco, el Pintado y el Bosque.</p>	<p>(Ley 1549 5 de julio de 2012). "por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial".</p> <p>(Ley 99 de 1993) por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se</p>

ACTIVIDAD	NORMATIVIDAD
	dictan otras disposiciones.
Implementar acciones de gestión de residuos orgánicos e inorgánicos desde los lineamientos para el reciclaje y procesos de transformación en abonos orgánicos en la zona rural; del municipio de Manaure; Vereda Sabana Rubia, el Cinco, el Pintado y el Bosque.	(Decreto Ley 2811 de 19749. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. - Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Ministerio de Ambiente, 1998. - Política Nacional de Producción más limpia, Ministerio de ambiente, 1998.- Política Ambiental para la Gestión Integral de residuos o desechos peligrosos.
Estructurar desde el enfoque de la agricultura ecológica sistemas de producción orgánica mediante técnicas viables de utilización de abonos orgánicos para fertilización de cultivos en la zona rural; del Municipio de Manaure; Vereda Sabana Rubia, el Cinco, el Pintado y el Bosque.	(Decreto Ley 2811 de 19749. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Determinar y aplicar estrategias de control de plagas y enfermedades en cultivos con principios de alelopatía en la zona rural del municipio de Manaure; Vereda Sabana Rubia, el Cinco, el	República de Colombia Ministerio de agricultura y desarrollo rural dirección de desarrollo tecnológico y protección sanitaria programa nacional de agricultura ecológica

ACTIVIDAD	NORMATIVIDAD
<p>Pintado y el Bosque.</p>	<p>(“Reglamento para la producción primaria, procesamiento, empaçado, etiquetado, almacenamiento, certificación, importación, comercialización de productos agropecuarios ecológicos“).</p> <p>(Decreto Ley 2811 de 19749. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.</p>
<p>Promover la gestión adecuada y uso eficiente de agua, mediante sistemas de riego adecuado, horas de uso y almacenamiento para uso doméstico en la zona rural del municipio de Manaure; Vereda Sabana Rubia, El Cinco, el Pintado y el Bosque.</p>	<p>(Ley 373 de 1979) por la cual se establece el "Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua"; entendiéndolo como un conjunto de proyectos y acciones dirigidas que plantean y deben implementar los usuarios del recurso hídrico, allí establecidos, para hacer un uso eficiente del agua.</p>

ACTIVIDAD	NORMATIVIDAD
<p>Organizar las acciones para la reforestación de zonas estratégicas reconocidas de alta incidencia de deforestación para ayudar a la formación de bosque, en la zona rural; del municipio de Manaure; Vereda Sabana Rubia, el Cinco, el Pintado y el Bosque.</p>	<p>Ley 1021 de 2006 (Abril 20) Declarada inexecutable por la corte constitucional mediante sentencia <u>C-030</u> de 2008</p> <p><u>Reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 2300 de 2006</u></p> <p>Por la cual se expide la Ley General Forestal. El congreso de Colombia articulo 2 cap. 6 El fomento de las actividades forestales debe estar dirigido a la conservación y manejo sostenible de los ecosistemas, a la generación de empleo y al mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones rurales y de la sociedad en general.</p>

Fuente: Normatividad ambiental y sanitaria

5. Resultados de la práctica

5.1. Georreferenciación

Los SIG son sistemas de información geográfica se han posicionado como una tecnología básica e imprescindible y poderosa para capturar, almacenar, manipular, analizar, modelar y presentar datos espacialmente referenciados (Jiménez, 2007), que surgió de la necesidad de disponer fácil y rápidamente de la información para resolver problemas y responder consultas inmediatamente, ya que los SIG son un sistema de información que a diferencia de los demás sistemas, usan información locacional como coordenadas, domicilios, números de vías permitiendo un mejor análisis de la información mediante mapas.

En función los SIG, son la herramienta que facilitan de manera clara y precisa tomar decisiones que generen crear una visualización del entorno para dar respuesta basado a la realidad, lo que, realmente valida una alternativa viable para la toma de medidas o acciones, este sistema se puede introducirse de manera adecuada en un enfoque ambiental por medio de su aplicabilidad a una problemática del entorno o escenarios que incluya las condiciones físicas del mismo. (Wood, 1999).

Es importante dimensionar los sistemas de información geográfica como una herramienta para toma de decisiones de uso instrumental como interpretativo para cumplir de manera general con los requerimientos tanto en el apoyo como en el soporte en la toma de decisiones, con capacidades de resolver problemas estructurados ambientales en cualquier entorno, por lo que se adopta de este sistema para dimensionar la situación del entorno sobre el área de aplicación del plan de protección y recuperación del río Manaure.

Con la georreferenciación se logra ubicar las áreas de intervención y dar a conocer a la comunidad el espectro de acción de plan para la recreación del río Manaure, específicamente se referencia las zonas de importancia ambiental para fortalecer el potencial de biodiversidad a fin de lograr el equilibrio ecológico en esferas a un tiempo futuro.

5.2. Programa de educación ambiental

Es una estrategia que con principio de desarrollo sustentable requiere para su consecución individuos con una conciencia ética anclada desde una formación, es importante que el fundamento de conocimientos, principios y conceptos éticos sean adoptados por la comunidad, que los consideren valiosos en el entorno socioeconómico y cultural que se promueva el desarrollo de individuos responsables, concientizados de su papel en la sociedad y respetando los bienes y servicios de la naturaleza, son características indispensables para la evolución hacia una sociedad más justa y equitativa, es decir un desarrollo sustentable.

5.2.1. Fase formulación de propuestas e impacto social.

Ese principio implica los valores predominantes de la comunidad responsables de llevar a la práctica el desarrollo sustentable como condición para lograr las aspiraciones pretendidas de una vida más justa y equitativa, por esta razón, tal estrategia de desarrollo requiere para su viabilidad la formación de individuos con una conciencia ética que les obligue a pensar en el colectivo, en las consecuencias de sus actos y a responsabilizarse por ellos. Se debe entender que ese saber ético no es espontáneo, requiere trabajarlo desde el núcleo familiar y en todos los estratos de la educación formal de cada habitante, alcanzar este objetivo amerita la inclusión de principios éticos desde la educación ambiental en las comunidades del municipio, de forma tal que se promueva una ética arraigada para la sustentabilidad que permita la “necesaria reconciliación

entre la razón y la moral de manera que la población en general alcancen un nuevo estado de conciencia, autonomía y control sobre sus modos de vida, haciéndose responsables de sus actos, hacia sí mismos, hacia los demás y hacia la naturaleza en la deliberación de lo justo y lo bueno. Esta propuesta es diferente orientándose desde una formación ética de la comunidad dándole una importancia mucho más marcada, aquí la educación tiene un rol a cumplir que es ineludible: no se puede continuar mirando hacia el costado, la ética y los valores deben llegar a ser elementos que involucre a todos aquellos que estén vinculados con la formación de los niños primeramente para crear el semillero de conocimiento, tiene que ser transdisciplinaria y transversal, este es un gran desafío que se debe trazar desde la formación institucional en las escuelas nuevas (zona rural) del municipio de Manaure. La ética no se decreta, es una forma de vida, las costumbres éticas se logran con una vida sistemática de virtud y no por actos aislados, por lo tanto si en el accionar de los habitantes del municipio no se le da y se le exige actitudes éticas orientadas a un pensamiento colectivo, donde se perciban como actitudes preferibles aquellas que tienen que ver con el bienestar común, no se puede pretender que ellos se conviertan en tomadores de decisiones orientadas a la equidad y la justicia social (desarrollo sustentable). Por último la solución del dilema del deterioro de la biodiversidad del municipio de Manaure cesar se consigue con la conducción de las actividades con estricto apego a altos principios morales que se expresan en la consideración del bien como cimiento de la felicidad individual y en la obtención plena de su compromiso con la sociedad Manaurera, en este mismo orden de ideas, desarrollo sustentable se identifica con los siguientes valores: disciplina democracia, solidaridad, autonomía, responsabilidad, excelencia, liderazgo lealtad, amor etc.

A continuación en la figura 9, se relaciona el número de participantes que se incluyeron en el programa de educación ambiental por cada vereda y en la figura 10, el enfoque diferencial

entre hombres y mujeres.

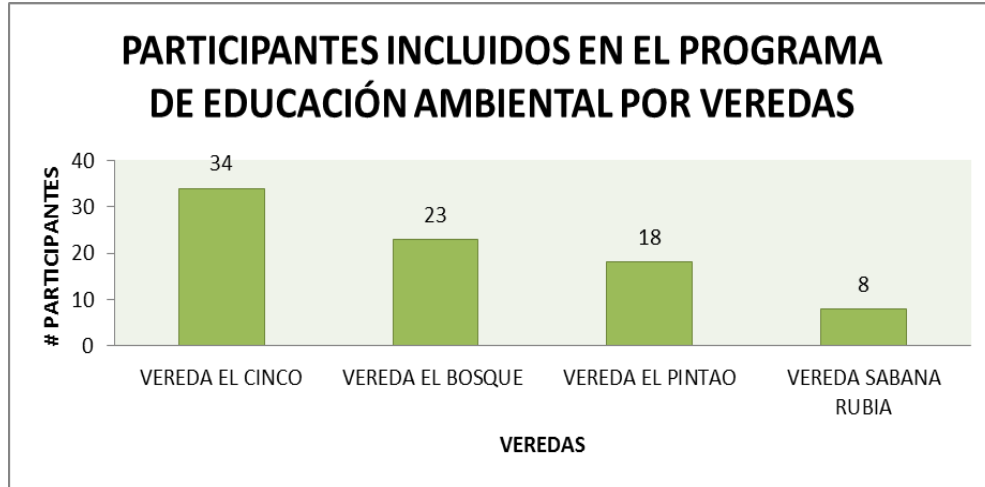


Figura 8. Campesinos por veredas incluidos en el programa de educación ambiental.
 Fuente: Aviloria. (2016). Resultado de la implementación del programa de educación ambiental en 83 familias.

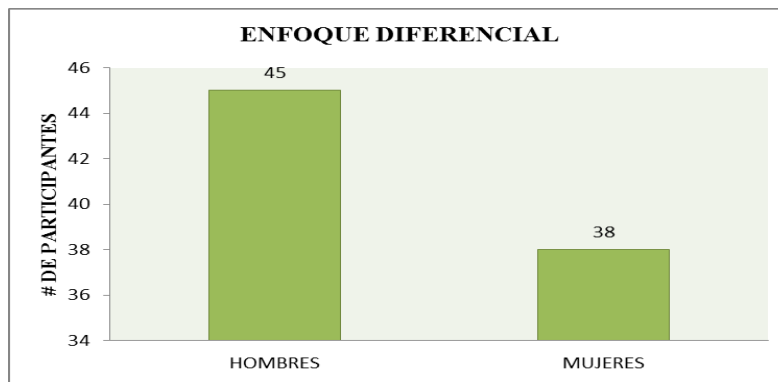


Figura 9. Hombres y mujeres incluidos en el programa de educación ambiental
 Fuente: Aviloria. (2016). Resultado de la implementación del programa de educación ambiental en 83 familias.

5.2.2. Logros.

El programa de educación ambiental fue extendido para 83 familias en las veredas Sabana Rubia, el Pintao, el Cinco y el Bosque, donde se incluyó lo pertinente básico en los principios de protección y conservación de los recursos naturales a partir de la aplicación de estrategias medioambientales para la producción agropecuaria desde la inclusión de acciones al uso eficiente y responsable de los recursos existentes.

Se cuenta con un resultado donde se evidencia que las familias realizan actividades agropecuarias amigables con el medio ambiente a partir de los elementos requeridos en las buenas prácticas agrícolas, a la protección de bosque nativos, conservación de sotobosque y escenarios de acuíferos y humedales en las zonas estratégicas de importancia ambiental y de representación cultural en las veredas.

5.3. Gestión de residuos orgánicos e inorgánicos.

El manejo y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos está orientado como su nombre lo indica en el aprovechamiento de los residuos a partir del manejo adecuado para que estos generen un reglón más de ganancias productivas y mejores condiciones ambientales

En el aprovechamiento de los residuos orgánicos se incluye técnicas de elaboración de abonos orgánicos a partir de procesos termofilicos, mezofilicos maduración y enfriamiento es un procedimiento que permite de manera eficiente y rápida convertir los residuos en abonos orgánicos mediante la descomposición completa para la fertilización de sus diferentes cultivos establecidos, para evitar la utilización de químicos sintéticos incluyentes en los procesos de esterilización, desertificación del suelo y contaminación de acuíferos.

También se estructurara técnicas y metodologías para aprovechar algunos residuos como envases plásticos, de aluminio entre otros para que sirvan de sostenimientos de plantas de ornato y embellecimiento de las viviendas y siembra de hortalizas para aquellas familias que no cuentan con grandes espacio y terreno para la producción, es una acción estratégica que permite que estos residuos no sean arrojados en sitios donde sean cunas de proliferación de mosquitos y vectores y

más bien constituyan un servicio a la comunidad.

El manejo de los residuos químicos es una estrategia basada a la recolección de los mismos de acuerdo a protocolos establecidos y depositarlos en sitios estratégicos para que la empresa de servicios públicos (Espuma) bajo acuerdos de cumplimiento y compromisos los disponga a los rellenos sanitarios para su disposición final y tratamiento; es una acción estratégica que busca minimizar al máximo arrojar residuos químicos en escenarios naturales lo que evitara la contaminación de recursos naturales entre los más importantes el agua que en los últimos días ha sido una amenaza por su poco abastecimiento en la zonas verdales.

5.3.1. Logros.

El programa de manejo y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos incluye a todos los enfoques diferenciales con el objetivo de generar en la cultura de las familias una conciencia integral en pro de la protección de los recursos naturales desde las acciones hacia no contaminación con residuos, además fue crear concienciación sobre la importancia de gestionar el manejo de los residuos para su bienestar personal, social y ambiental en la comunidad.

5.4. Agricultura ecológica sistemas de producción orgánica y principios de alelopatía

En cumplimiento del objetivo del plan para la recuperación y protección de la cuenca del río Manaure se interioriza en acciones estratégicas puntuales desde la inclusión de técnicas de producción agrícola orgánica a partir de alternativas con principios de transformación de materia y/o residuos biodegradables – orgánicos en abono desde los procesos termofilicos, mesofilicos, enfriamiento y maduración con el fin de lograr calidad en el producto generado para la factibilidad en la fertilización de cultivos permanentes y transitorios.

La agricultura orgánica ecológica es un sistema para cultivar una explotación

agrícola autónoma basada en la utilización óptima de los recursos naturales, sin emplear productos químicos, en lo primero que se debe apuntar es en las estrategias para lograr producciones ecológicas a partir de elementos y materiales fácil de conseguir y que permitan hacer uso para el procedimiento. (Correa y García Gómez, 2000).

Entre los elementos fuentes de nutrientes para elaboración de abonos orgánicos se Obtuvieron:

Fosforo: hojas de pastos, bagazo de caña, tusa de maíz.

Nitrógeno: hojas de plantas de cubierta como el frijol, habichuela, mataratón (*Bocconia Frutescens*), además el estiércol de ganado más recomendable.

Potasio: hojas verdes de plantas que no sean alelopáticas (liberan sustancias que inhiben el crecimiento y desarrollo de otras plantas competentes). Ver figura 11.

Minerales Complementario: cal agrícola, roca fosfórica, ceniza vegetal, tierra común.

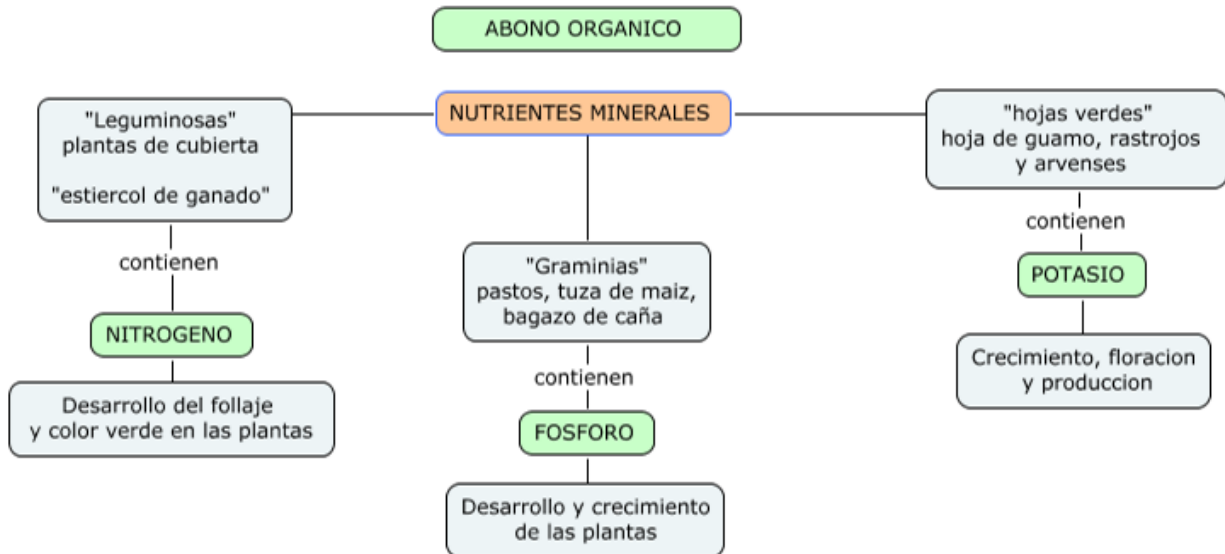


Figura 10. Insumos para elaboración del abono orgánico.

Fuente: Producción de abonos orgánicos con la utilización de Elodea (2009).

Se puede complementar los abonos con mantillo de bosque donde se encuentran los principales elementos para asegurar buena producción en cultivos tales como nitrógeno, potasio, fosforo, calcio, magnesio, sílice necesarios para el crecimiento y desarrollo normal de las plantas.

Esquema del proceso:

Tabla 4

Fases del proceso de descomposición entre 40 y 48 días para obtener abono orgánico

Capas	Materiales fuentes de elementos esenciales para el crecimiento y desarrollo de las plantas
Primera	Material considerado: hojas de plantas de cubierta como el frijol, habichuela, mataratón (<i>Bocconia Frutescens</i>), además el estiércol de ganado más recomendable. Rosear guarapo de caña o melaza disuelta en agua a consideración, aplicar cal agrícola,
Segunda	Material considerado: hojas verdes de plantas que no sean alelopáticas (liberan sustancias que inhiben el crecimiento y desarrollo de otras plantas competentes) rosear guarapo de caña o melaza disuelta en agua.
Tercera	Material considerado: hojas de plantas de cubierta como el frijol, habichuela, mataratón (<i>Bocconia Frutescens</i>), además el estiércol de ganado más recomendable. Aplicar cal agrícola.
Cuarta	Material considerado: hojas verdes de plantas que no sean alelopáticas (liberan sustancias que inhiben el crecimiento y desarrollo de otras plantas competentes)

Fuente: Aviloria, (2016)

1 Mesofílica. Microorganismos

Días 10 a 12

Temperatura de 40 grado centígrados

PH aumenta por la generación de acidez,

Se le hace un volteo lo más homogéneo posible.

2 Termofílica . Microorganismos

Días: 12 a 24

Temperatura: de 40 a 60 grado centígrados

PH: alto por la generación de acidez,

Se le hace un volteo lo más homogéneo posible.

3 Enfriamiento. Microorganismos

Días: 24 a 36

Temperatura: tiende a temperatura ambiente

PH: baja y tiende a neutro

Recolonización de hongos

Se le hace un volteo lo más homogéneo posible.

4 Maduración.

Días: 36 a 48

Temperatura: nuevamente retoma temperaturas altas por periodo corto y se estabiliza a temperatura ambiente.

PH: tiende a neutro

Recolonización de hongos. (Gonzales, 2000)

El término alelopatía (del griego *allelon* = uno al otro, del griego *pathos* = sufrir; efecto injurioso de uno sobre otro) para referirse a los efectos nocivos de un compuesto químico producido por una planta superior sobre otra planta inferior. (Molisch,1937).

Se realizó actividades orientadas a la implementación de cultivos

agroecológicos de hortalizas, en 27 fincas en la zona alta de la serranía del Perijá, con principios de alelopatía (utilizando plantas como sábila, albaca y limonaria conocidas con su nombre común en la región) con la finalidad de repeler insectos que vienen provocando grandes daños en los cultivos hortícolas además se realizó la fertilización alternativa con abonos orgánicos a fin de inculcar principios de producción orgánica, con el fin de sustituir la producción con agroquímicos evitando la incidencia directa al daño de la estructura del suelo, pérdida de microorganismos, contaminación al nivel freático y ecosistemas, tomando referente tres cultivos pilotos ya en producción.

- **Competencias alcanzadas:** Establecer cultivos según tipo de producto, requerimientos técnicos y normas de la agricultura ecológica.
- **Resultados alcanzados:** Realizar labores producción de ecológica en cultivos de hortícolas utilizando buenas prácticas agrícolas.
- **Conocimientos de procesos analizados:**
 - ✓ Establecer cultivos de diversas especies hortícolas de acuerdo al clima.
 - ✓ Realizar estrategias de manejo integrado para el control y prevención de plagas y enfermedades.
 - ✓ Realización de abonos orgánicos para mejoramiento del sustrato.
 - ✓ Conocer y elaborar extractos con plantas alelopáticas para control de plagas y enfermedades. Ver Figura 12, establecimiento de cultivos orgánicos en las veredas y en la tabla 5, se observa los cultivos establecido por veredas.

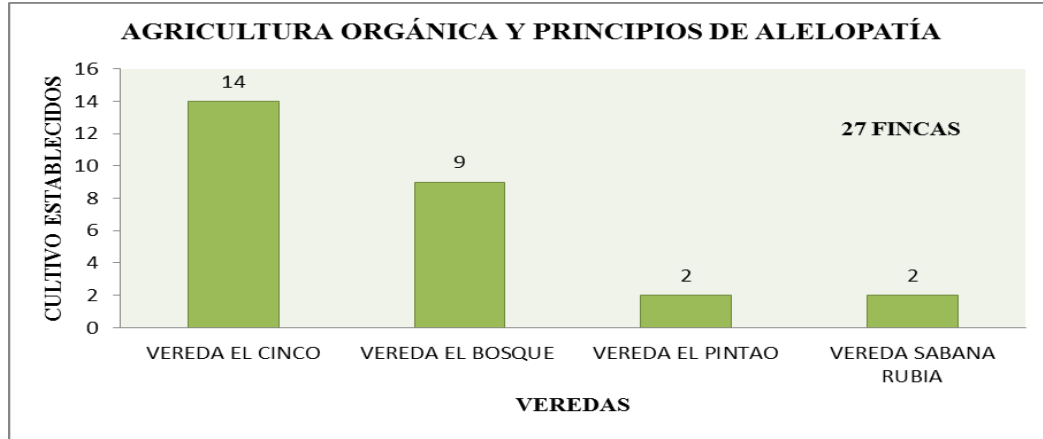


Figura 11 Establecimiento de cultivos orgánicos
 Fuente: Aviloria. (2016).

Tabla 5.
 Cultivos establecidos con principios de producción agroecológica

VEREDAS	CULTIVOS
EL CINCO	MORA, HORTALIZAS
EL BOSQUE	CILANTRO, FRIJOL
EL PINTAO	CILANTRO
SABANA RUBIA	FRIJOL, TOMATE DE ARBOL

Fuente: Aviloria. (2016).

5.5. Gestión adecuada y uso eficiente de agua

Actividad en la que se desarrolló un análisis del uso del agua en las diferentes veredas para determinar las condiciones de abastecimiento y las acciones realizadas para distribuir en necesidades domésticas y productivas, encontrando falencias en la utilidad del agua desde la concesiones del afluentes hasta su utilización misma.

Se encontró que de las 83 personas que tienen fincas en las zonas de implementación de programa para la protección y conservación del río Manaure sobre la serranía del Perijá 75 familias contaban con una manguera de ½ ” para abastecimiento permanente de agua en

actividades domésticas, además se realizó un aforo para determinar la cantidad de agua diario por finca para esta utilidad, arrojando un aproximado por unidad de 0.5 litros por segundo que al día equivale a 43.000 litros, para un total de 3.240.000 litros diarios para las 75 familias sin la inclusión del registro de agua para actividades de riego, que son quitados a los escenarios loticos del municipio de Manaure, agudizando la escases de agua al rio Manaure.

Teniendo en cuenta la referencia del resultado anterior se inició con el plan contingencia desde la capacitación a los campesinos en el que se incluyeron las tendencias estratégica para el control del agua para uso y reintegración al cuerpo receptor, además se hace resaltar la importancia a la no contaminación del recurso y gestión para minimizar vertidos de aguas grises y negras a los escenarios de acuíferos y humedales.

5.6. Reforestación de zonas estratégicas

Se realizó la concertación con la comunidad sobre las actividades de reforestación para siembra de 500 especies nativas con criterios técnicos establecidos en zonas críticas de deforestación, con el fin de participar en la gestión para la recuperación del bosque nativo y extender la vegetación que permitirán aumentar la capacidad de retención de humedad, halla mayor infiltración para formar los acuíferos libres y aumento del caudal de la sub cuenca del rio Manaure.

Las actividades de reforestación se realizaron en las zonas que han sido impactadas por la inclusión de áreas para la producción agrícola que se encuentran ubicadas en la ribera del rio Manaure, además se ha logrado hacer una identificación de árboles – caracterización y concienciación a las familias para que se protejan y se le haga las asistencias necesarias de proveer agua y fertilización hasta que logren alcanzar el desarrollo necesario y adaptación a las

condiciones ambientales.

Los resultados generales están orientados desde la solución a la problemática ambiental, deterioro de la biodiversidad del municipio de Manaure - Cesar; caso real que nos sumerge a dimensionar como profesionales en el área ambiental la situación problema y gestionar para comprender, definir y resolver por medio de alternativas o acciones desde una perspectiva ética y profesional que nos ilustre a crear en cualquier dilema modelos de estado de conciencia, autonomía y control sobre la vida.

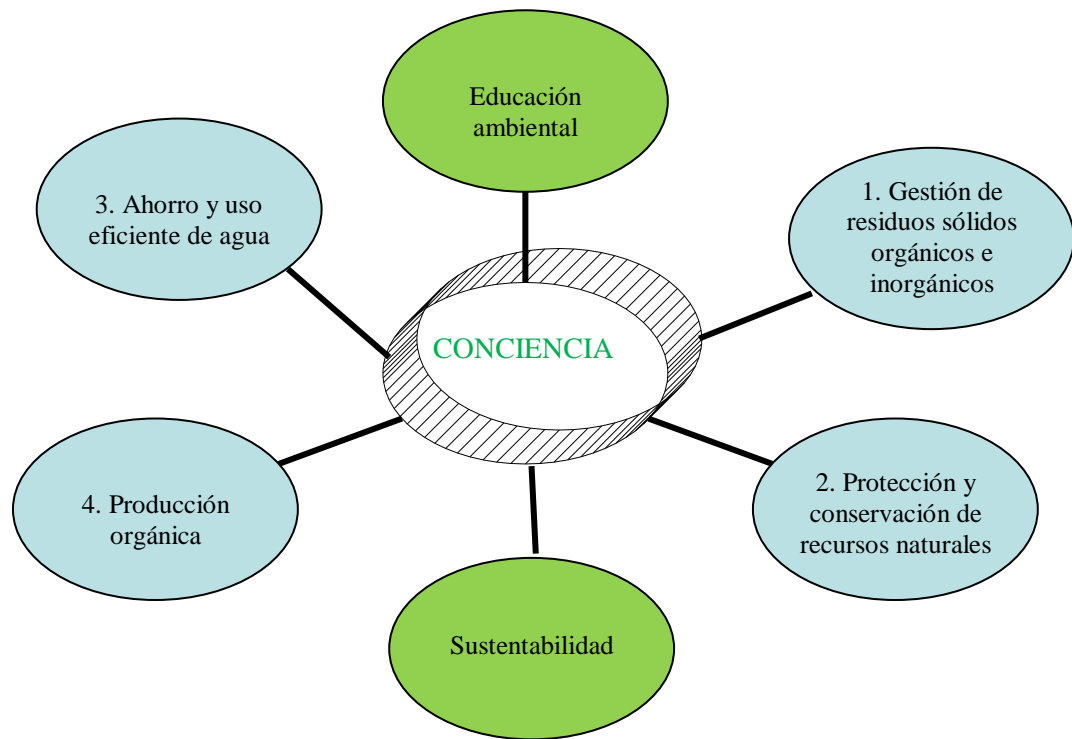


Figura 12 Resultado general.
Fuente: Fuente: Aviloria. (2016).

Llevando a interpretar la importancia que tiene todo lo que nos rodea, que se demuestre respeto con relación al cuidado de los componentes de la naturaleza; llegar a un estado de razonamiento responsablemente y que generemos expectativas para involucrar dentro de la cultura la gestión sustentable de los recursos naturales así como los principios de protección y conservación.

6. Conclusiones y recomendaciones

Realizar actividades de apoyo al plan de recuperación y conservación del río Manaure – Cesar en la zona rural Manaure; Vereda Sabana Rubia, el Cinco, el Pintado y el Bosque, mediante estrategias de gestión ambiental orientadas en un ejercicio hacia la gestión de acciones alineadas a las competencias del desarrollo de la ingeniería ambiental que apuntan a la solución de problemas de afectación a los recursos naturales en la zonas altas de sectores de producción y de desarrollo para las comunidades en el municipio de Manaure cesar.

En primera instancia se orientó desde la educación ambiental los pilares fundamentales para incurrir en actividades de procedimiento colectivo para ejercer responsabilidad y compromisos en la adopción de técnicas sustentables y acción para minimizar y controlar los impactos negativos incurridos por actividades antropogénicas, el procedimiento se centra con una técnica fácil, dirigida y practica para el alcance integral de conocimientos, método llamado concienciación en los participantes donde a partir del fortalecimientos de competencias y capacidades se logre conjugar la concertación hacia medidas de manejo ambiental incluyentes que inserte al cambio en la mentalidad de las comunidades y se inculque una cultura de razón de permuta continua desde los matices de protección y conservación bajo los principios de desarrollo sostenible y normatividad ambiental.

Se atendieron 83 familias distribuidas en las veredas altas de la serranía del Perijá y que fueron incluidas en el programa de educación ambiental que integra acciones de manejo integral de residuos sólidos y aprovechamiento, estrategias de agricultura ecológica, orientaciones en tendencias de uso y ahorro de agua y reforestación a las zona referenciadas incluyentes de alto impacto por actividades antrópicas en las rivera del río.

El desarrollo de las estrategias de gestión ambiental incluidas fueron alineadas al plan de desarrollo del municipio de Manaure cesar “Unidos por un buen camino” desde la administración del alcalde electo Ever Santana Torres, dando gran aporte al avance del eje estratégico unidos por un ambiente sostenible con el objetivo: Garantizar la sostenibilidad ambiental a través del cuidado del ecosistema, la disminución de las situaciones de riesgos, desastres y la planificación territorial para contribuir al proceso de construcción de paz en el municipio y al programa desarrollo sostenible verde con el objetivo: Promover un ambiente sano y sostenible en el municipio y la preservación y protección del patrimonio natural.

Recomendaciones

Las recomendaciones son objetivas a la tomas decisiones concretas hacia acciones de protección y conservación de los recursos naturales basada en principios éticos hacia una educación ambiental para involucrar en la sociedad una cultura diferente que se apropie, goce y respete los recursos, se debe aportar una actitud de principios de protección y conservación que permita un acuerdo con las autoridades e instituciones locales sobre la forma de proceder, ya que este compromiso debe entenderse como responsabilidad social y/o humana frente al acelerado desgaste de las condiciones de los ecosistemas del municipio, donde se hace imprescindible un cambio de actitud, direccionado hacia el estudio y aplicación de la ética ambiental corroborando como un compromiso con las nuevas generaciones concepto propio de desarrollo sostenible.

Otras directrices para tener en cuenta es desarrollar las estrategias de protección y conservación de los recursos de la serranía del Perijá de acuerdo al plan de ordenamiento territorial y sus disposiciones desde el uso potencial del suelo en la zona y a partir de los lineamientos del plan de ordenamiento de una cuenca (POMCA) para el planeamiento del uso y

manejo sostenible de sus recursos naturales renovables, de manera que se consiga mantener o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente de sus recursos hídricos.

7. Glosario

SERRANÍA DEL PERIJÁ: Es el ramal más septentrional de la Cordillera de los Andes e incluye otros sistemas montañosos los denominados los montes de Oca (Llanuras y serranías - Relieve colombiano.

ALELOPATÍA: Término utilizado para referirse a los efectos perjudiciales o benéficos que son ya sea directa o indirectamente el resultado de la acción de compuestos químicos que, liberados por una planta, ejercen su acción en otra.

CUERPO RECEPTOR: Son cuerpos receptores las aguas dulces superficiales, la atmósfera, los suelos, las estructuras geológicas estables y confinadas.

MICROCUCENCA: Son unidades geográficas que se apoyan principalmente en el concepto hidrológico de división del suelo.

DESARROLLO SOSTENIBLE: Proceso integral que exige a los distintos actores de la sociedad compromisos y responsabilidades en la aplicación del modelo económico, político, ambiental y social, así como en los patrones de consumo que determinan la calidad de vida.

ABONOS ORGANICOS: Fertilizante que proviene de animales, restos vegetales de alimentos, restos de cultivos de hongos comestibles u otra fuente orgánica.

TERMOFILICOS: bacterias que actúan a temperatura de 70°C en el proceso de descomposición de materia orgánica.

MEZOFILICOS: bacterias que actúan a temperatura de 40°C en el proceso de descomposición de materia orgánica.

QUÍMICOS SINTÉTICOS: Elemento químico que no aparece de forma natural en la Tierra, y sólo puede ser creado artificialmente.

DESERTIFICACIÓN: Proceso de degradación ecológica en el que el suelo fértil y productivo pierde total o parcialmente el potencial de producción.

SOTOBOSQUE: Área de un bosque que crece más cerca del suelo por debajo del dosel vegetal.

SUB CUENCA: Superficie de terreno cuya escorrentía superficial fluye en su totalidad a través de una serie de corrientes, ríos.

ECOSISTEMA: Sistema biológico constituido por una comunidad de seres vivos y el medio natural en que viven.

BIOSFERA: Capa constituida por agua, tierra y una masa delgada de aire, en la cual se desarrollan los seres vivos; comprende desde unos 10 km de altitud en la atmósfera hasta los fondos oceánicos.

RESIDUOS: Cualquier material que su productor o dueño considera que no tienen valor suficiente para retenerlo.

REFORESTACIÓN: Repoblación de un terreno con bosques.

GEORREFERENCIACIÓN: Consiste en establecer las relaciones entre las imágenes raster y vectoriales en un sistema de coordenadas.

8. Bibliografía

Administración municipal. (2016). *Plan de desarrollo municipal*. Manaure Balcón del Cesar.

Administración municipal. (2012). *Manual de funciones y competencias*. Manaure Balcón del Cesar.

Administración municipal. (2012). *Plan de desarrollo municipal*. Manaure Balcón del Cesar.

Agromedioambiente. (2014). *Residuos sólidos*. Recuperado de <https://agromedioambiente.files.wordpress.com/2014/08/residuos-solidos.doc>

Almaguer, A, Díaz, R, & Mestre, U (2010). *La formación humanista del ingeniero agrónomo a través de la educación ambiental*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4227506.pdf>

Calderón, M. P. B., & Bouzada, D. M. G. (2008). *Producción y gestión de los residuos orgánicos: situación actual a nivel mundial, comunitario y estatal. Compostaje*. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=yuGAWGCQfxsC&oi=fnd&pg=PR1&dq=gestion+de+residuos+organicos+&ots=cHf1ONqLxA&sig=Q34PCsVO6vRkzEpf6Af3UzB7mT8#v=onepage&q=gestion%20de%20residuos%20organicos&f=false>

Caro, I, Romero, Z y Lora, R. (2009). Producción de abonos orgánicos con la utilización de elodea (*Egeria densa*) presente en la laguna de Fúquene. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*. 12 (1): 91-100.

Cesar, Manaure Balcón del Cesar. (2013). *Reseña histórica*. Recuperado de http://www.manaurebalcondelcesar-cesar.gov.co/informacion_general.shtml

González, E. G. (2003). *Educación para la ciudadanía ambiental*. *Interciencia*, 28 (10), 611-615. Recuperado de

<http://www.ciefa.org/acrobat/modulos/ADICIONAL%20UNO%20MODULO%20SIETE%20EPEA.pdf>

González, M. (2000). *Proceso del compost de residuos verdes en la ciudad de Terrassa*.

Recuperado de <http://www.drac.com/pers/chueca/compost.htm>

Gudynas, E. (2004). *Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible*. Coscoroba.

Recuperado de:

<http://repository.unm.edu/bitstream/handle/1928/10985/Ecolog%C3%ADa,%20econom%C3%A9ica%20y%20C3%A9tica%20del%20desarrollo.pdf?sequence=1>

Herrán, J. A. F., Torres, R. R. S., & Rojo, G. E. (2008). *Importancia de los abonos orgánicos*. *Ra Ximhai*, 4(1), 57-67. Recuperado de [http://www.uaim.edu.mx/webraximhai/Ej-10articulosPDF/Art\[1\]%204%20Abonos.pdf](http://www.uaim.edu.mx/webraximhai/Ej-10articulosPDF/Art[1]%204%20Abonos.pdf)

Hipertexto del área de la biología. (2007). *Alelopatía*. Recuperado de

<http://www.biologia.edu.ar/plantas/alelopatia.htm>

Mora, L. V. (2001). *Gestión ambiental sistémica*. Sigma. Recuperado de:

<http://www.invemar.org.co/redcostera1/invemar/docs/RinconLiterario/2013/JC-1.pdf>

Normatividad ambiental y sanitaria. (Vigente). *Normatividad ambiental y sanitaria*. Recuperado

de http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm

Novo, M., & Zaragoza, F. M. (2006). *El desarrollo sostenible: su dimensión ambiental y educativa*. Pearson. Recuperado de <http://130.206.160.21/rid=1NQMTQMVF-JDC9WGR9/Desarrollo%20sostenible.pdf>

Núñez, J. (2004). *Los saberes campesinos: implicaciones para una educación rural*. *Investigación y Postgrado*, 19(2), 13-60. Recuperado de

<http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/viewArticle/1552/1574>

Osuna, J, Marroquín, J & García, J. (2008). *Ecología y medio ambiente Módulo de Aprendizaje*. Recuperado de http://www.sibalcobachsonora.com/Materiales/SDH02/unidad_3/ECOLOGIA_Y_MEDIO_AMBIENTE.pdf

Pherson, M & Herandez, P. (2000). *La educación ambiental en la enseñanza de las ciencias*.

Recuperado de <http://www.bio-nica.info/biblioteca/McPherson-EducacionAmbiental.pdf>

Residuos industriales. (2010). *Riesgos asociados al manejo de residuos sólidos*. Recuperado de

<http://residuosindustriales.blogspot.com.co/2010/03/riesgo-asociado-al-manejo-de-los.html>

Ruiz, A. B. (2002). *Ética ecología y educación ambiental en el siglo xxi. hernandez, j., lecuona, m. y vega. La educación y el medio ambiente natural y humano. ed. Univ. Salamanca, 21-37.*

Recuperado de

http://mimosa.pntic.mec.es/~sferna18/nicolasmiosa/Etica_ecologica_y_educacion_ambiental_en_el_sigloXXI.pdf

Sáenz, O. (2007). *Red Colombiano de formación ambiental RCFA*. Recuperado de

redcolombianafa.org/apc-aa-files/.../Libro_Ciencias_Ambientales.pdf

Sampietro, D. A. (2002). Alelopatía: Concepto, características, metodología de estudio e importancia. *Cátedra de Fitoquímica. Instituto de Estudios Vegetales “Dr. Antonio R.*

Sampietro” Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán

Ayacucho On line: <http://fai.unne.edu.ar/biologia/plantas/alelopatia.htm>. Recuperado de

https://scholar.google.com.co/scholar?q=que+es+la+alelopatia+&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1

Sauvé, L. (1999). *La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco educativo de referencia integrador*. Tópicos, 1, 7-27.

Recuperado de

http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/5/2.Sauve.pdf

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2001). *Educación ambiental*. Recuperado de gef-educacion.ambiente.gov.ar/archivos/web/...educacion/.../EA_Marco_Teorico.pdf

- 1.
- 2.

TecNap (2015). *Integrabilidad SIG*. Recuperado de

[http://www.integrabilidadnqn.gob.ar/Presentaciones%20TecNap%202015%20WorkShop%20Integrabilidad/Taller%20I%20_Introduccion%20a%20los%20SIG%20%20-%20TecNap2015%20\(3\).pdf](http://www.integrabilidadnqn.gob.ar/Presentaciones%20TecNap%202015%20WorkShop%20Integrabilidad/Taller%20I%20_Introduccion%20a%20los%20SIG%20%20-%20TecNap2015%20(3).pdf)

Yepez, R. (2013). *Introducción a la agronomía UNAD*. Recuperado de

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/30158/MODULO_INTRODUCCION_AGRONOMIA_30158_2013.pdf

Toda Colombia. (2015). *Llanuras y Serranías - Relieve Colombiano*. Recuperado de <http://www.todacolombia.com/geografia-colombia/relieve-colombiano.html>

9. Anexos

Anexo 1. Asistencia del personal a capacitaciones sobre el programa de gestión ambiental

Convenio Interinstitucional ALCALDÍA MANAURE Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA DEL 15 DE ABRIL DE 2016.		PLAN para la Recuperación y conservación del río – MANAURE		DESARROLLO DE PASANTIAS
		PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL		

COMPONENTE	TEMATICA	RESPONSABLE
Iniciativa ambiental protección y conservación de recursos naturales	Acciones y estrategias sostenibles de producción agropecuaria - Conservación de flora y fauna	DAIRO JOSE AVILORIA PEREZ
AGUA, SUELO, y AIRE	Gestión de aguas grises, prácticas de manejo y conservación de suelo, estrategias de manejo de residuos y no quemar.	DAIRO JOSE AVILORIA PEREZ

FECHA:	MES DE JUNIO Y JULIO DEL 2016
MUNICIPIO:	MANAURE (BALCON DEL CESAR)
LUGAR:	Varede: SABANA RUBIA, EL CINCO, EL PINTADO Y EL BOSQUE.

ASISTENCIA

N°	Nombres y Apellidos	Cédula	Género		N° Telefónico	Firma
			F	M		
1	ALBA ESTELA USTARIS ACUÑA	42497411	f		3156651259	<i>Alba Estela Ustaris</i>
2	ADOLFO HERRERA SIMIJACA	13689568		M	3145368408	<i>Adolfo Herrera</i>
3	AGRIPINA MARIA HERRERA BARROS	26876190	f		3107162990	
4	ALCIRA ROJAS USTARIS	26877326	f		3205067115	<i>Alcira Rojas U</i>
5	DALIDA CACERES RANGEL	36573644	f		3205939905	<i>Dalida Caceres R</i>
6	MARQUEZA ACOSTA RAMOS	36712221	f		3106426149	<i>mar4007-ASTA</i>
7	NELLYS MARIA CONTRERAS GUEVARA	37160657	f		3105192918	<i>Nellys Contreras</i>
8	LIBIA ESTER BARANDICA BARRAZA	39004157	f		3215294065	<i>Libia Barandica</i>
9	ERILDA TORRES MARTINEZ	39010842	f		3135604071	<i>Erida Torres Martinez</i>
10	BERTILDA RAFAELA GAMEZ GUERRA	49607815	f		3146371516	<i>Bertilda R. Gamez Guerra</i>

Firma, Director de Umata: *[Firma]* Firma, Estudiante - pasante: *[Firma]* F-DOT-37 Versión 01

Firma, Alcalde municipal - Manaura: *[Firma]*

Convenio Interinstitucional ALCALDÍA MANAURE Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA DEL 15 DE ABRIL DE 2016.		PLAN para la Recuperación y conservación del río – MANAURE		DESARROLLO DE PASANTIAS
		PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL		

COMPONENTE	TEMATICA	RESPONSABLE
Iniciativa ambiental protección y conservación de recursos naturales	Acciones y estrategias sostenibles de producción agropecuaria - Conservación de flora y fauna	DAIRO JOSE AVILORIA PEREZ
AGUA, SUELO, y AIRE	Gestión de aguas grises, prácticas de manejo y conservación de suelo, estrategias de manejo de residuos y no quemar.	DAIRO JOSE AVILORIA PEREZ

FECHA:	MES DE JUNIO Y JULIO DEL 2016
MUNICIPIO:	MANAURE (BALCON DEL CESAR)
LUGAR:	Varede: SABANA RUBIA, EL CINCO, EL PINTADO Y EL BOSQUE.

ASISTENCIA


N°	Nombres y Apellidos	Cédula	Género		N° Telefónico	Firma
			F	M		
1	MARIA ISABEL NAVARRO ABRIL	49695549	F		3126886074	<i>Maria Isabel Navarro</i>
2	CARMEN MINU AGUIRRE CAMPO	49744148	F		3205468922	<i>Carmen Minu Aguirre</i>
3	PIEDAD ZULIMA YAGUNA RAMIREZ	49755073	F		3135873456	<i>Piedad Zulima Yaguna R.</i>
4	MARIA DORA BRAVO ALVAREZ	49759036	F		3116972811	No Firma
5	DALGY DEL CARMEN NOYA CARRASCAL	49776134	F		3135922151	<i>Genesis Aponte</i>
6	MARLENE TORRADO RAMIREZ	49776154	F		3123244545	<i>Marlene Torrado Ramirez</i>
7	LIBIA MUEGUES MARTINEZ	49777443	F		3216779974	<i>Libia Huegos M</i>
8	CARMEN PATRICIA POLO CARO	49789656	F		3123243434	<i>Carumpolo Caro</i>
9	MYRIAM DEL CARMEN SANCHEZ LOPEZ	57404184	F		3135180720	<i>Myriam Sanchez</i>
10	NAYIBIS ESTER CABALLERO ORTEGA	57405686	F		3114362594	<i>Genito Fernando</i>

Firma, Director de Umata: *[Firma]* Firma, Estudiante - pasante: *[Firma]* F-DOT-37 Versión 01

Firma, Alcalde municipal - Manaura: *[Firma]*



Anexo 2. Constancia de Programa de producción agroecología en cultivos de parte de CORDEAGRO




**Corporación para el desarrollo agro-empresarial y
Ambiental "CORDEAGRO"**
NIT.900823147-0

Manaure Balcón del Cesar 19 de agosto de 2016

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD
E. S. M.

Constancia.

La Corporación para el Desarrollo Agro-Empresarial y Ambiental "CORDEAGRO" hace constar que el señor DAIRO JOSE AVILORIA PEREZ, CC 1065202134 de Manaure Cesar en calidad de pasante de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, ha desarrollado el PROGRAMA DE PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA EN CULTIVOS; selección de tres fincas para establecimiento de cultivos orgánicos. (Cultivos pilotos). Al personal beneficiado se le ha brindado asistencias técnicas, capacitaciones y acompañamiento permanente como apoyo de parte de la corporación con el fin que estos proyectos sean replicados en las diferentes veredas del municipio en el cuatrienio desde el cumplimiento al programa desarrollo rural y agropecuario dentro del plan de trabajo municipal.


RAMON ELIECER ACOSTA LOBO
CC: 1065202133 de Manaure Cesar
Representate Legal

CALLE 1B No. 6 – 25 Barrio Villa del Rio CEL: 3213229600
e-mail: cordeagro@outlook.es Manaure Cesar



Anexo 3. Aprobación de Recuperación y conservación del río Manaure – Cesar, sobre la Serranía del Perijá

	ALCALDIA MUNICIPAL DE MANAURE BALCON DEL CESAR	Código: FT-GD-18
	FORMATO DE COMUNICACIÓN INTERNA	Fecha: 11/12/2014
		Versión:01
		Pág: 1


Manaure balcón del cesar, 22 de agosto de2016

EL SUSCRITO ALCALDE DEL MUNICIPIO DE MANAURE BALCÓN DEL CESAR CERTIFICA QUE

Se aprobó EL PLAN PARA LA RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL RIO MANAURE – CESAR SOBRE LA SERRANÍA DEL PERIJÁ, presentado por el estudiante de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, el señor DAIRO JOSÉ AVILORIA PEREZ, Identificado con C.C. No 1065202134 de Manaure- Cesar, quien se encuentra vinculado en la dependencia UMATA como pasante. Se consideró que los programas incluidos dentro del PLAN se encuentran alineado al eje estratégico UNIDOS POR UN AMBIENTE SOSTENIBLE, incluido en el Plan de Desarrollo Municipal.

En cumplimiento del convenio de cooperación interinstitucional del 15 de abril del 2016 entre la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD y Alcaldía de Manaure Balcón del Cesar se apoyó al pasante DAIRO JOSE AVILORIA PEREZ con personal profesional, equipos y materiales para la ejecución de los programas de Educación Ambiental, Manejo de Aprovechamiento de Residuos Orgánicos e Inorgánicos y Producción Agroecológica en Cultivos, se ejecutara para el mes de septiembre el programa de Reforestación, para el cual se está gestionando 1000 árboles quien los donara la Fundación Panamericana para el Desarrollo (FUPAD) con el fin de agilizar y dar cumplimiento total de las actividades en el cronograma presentado por el pasante para la ejecución del plan para la Recuperación y Conservación del Rio Manaure – Cesar sobre la serranía del PERIJÁ.

DAIRO JOSE AVILORIA PEREZ en calidad de pasante, ha realizado a satisfacción sus funciones con responsabilidad, honestidad y lealtad cumpliendo con los lineamientos del convenio interinstitucional de 15 de abril de 2016 y las acciones de ejecución del desarrollo de su plan de trabajo de pasantías, con acta de inicio del 20 de abril de 2016 firmadas por las partes.

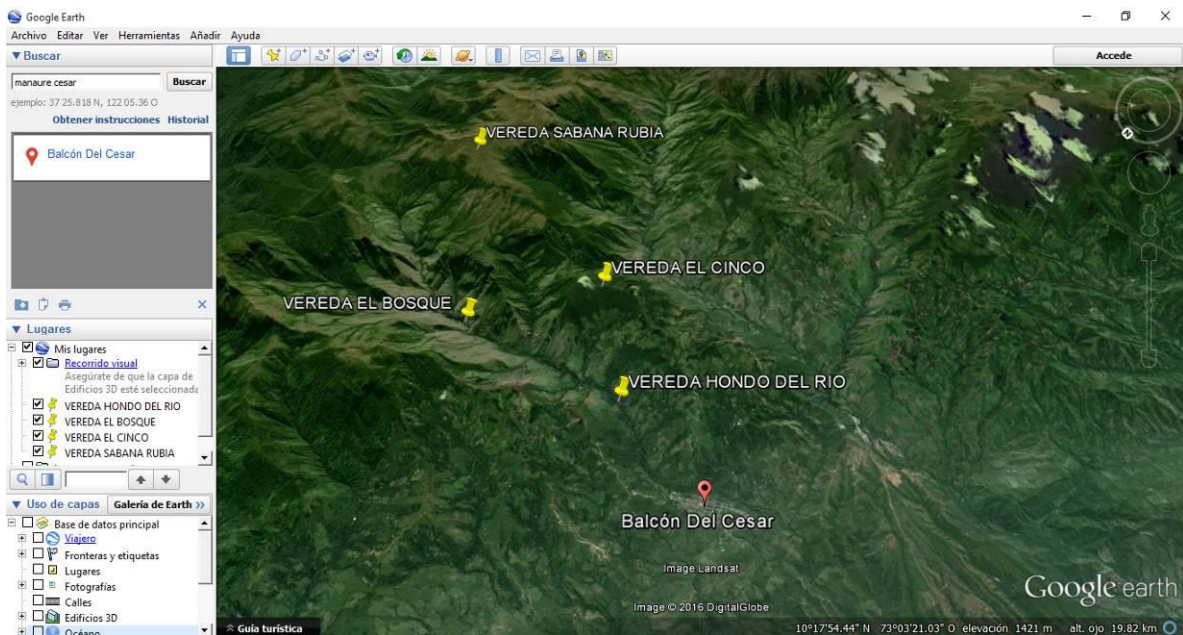
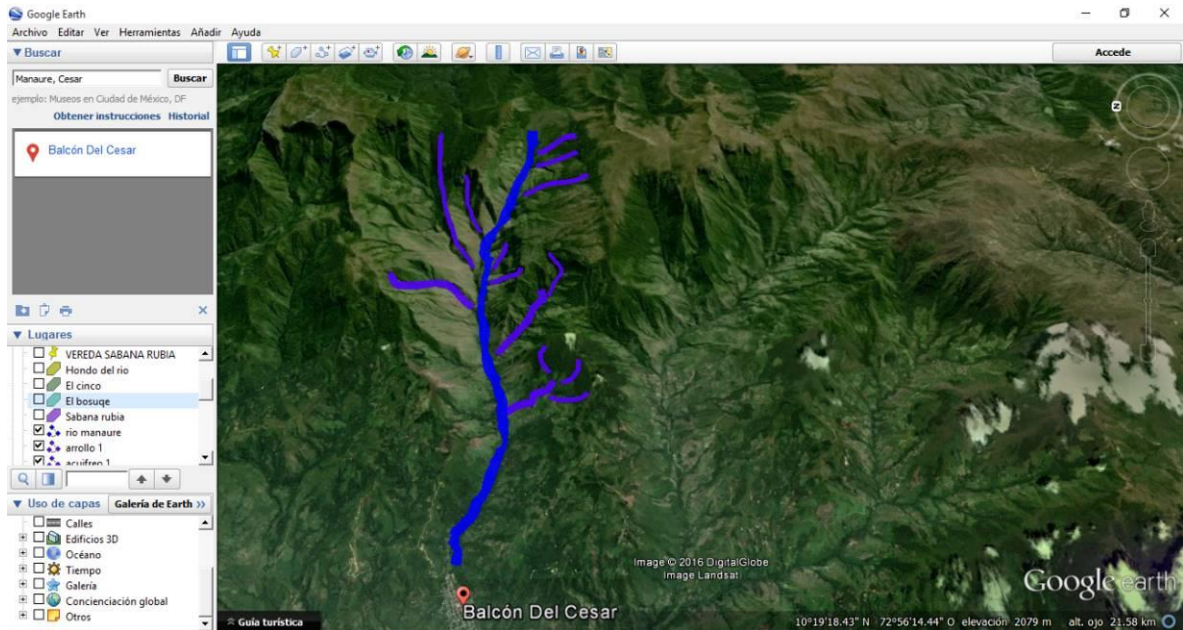

EVER SANTANA TORRES
 Cc: 77.027.381 de Valledupar
 Alcalde, Manaure Balcón Turístico del Cesar

Calle 3 No. 6ª-78 Teléfono: 5790192 Fax: 5790508
 E-mail: alcaldia@manaurebalcondelcesar-cesar.gov.co
eversantana27@hotmail.com



Anexo 4. Registro fotográfico

GEORREFERENCIACIÓN



Fotografía de Dairo Aviloria]. (Manauere Balcón del Cesar.2016). *Ubicación geográfica del área de estudio*. Balcón del Cesar.2016.

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL



Propuestas	Votos	Total Votos
1. Mantener y cuidar las Microcuencas	39	39
2. Manejo Adecuado de las Pasturas	10	10
3. Campaña de Reforestación	15	15
4. Jornada de limpieza y mantenimiento al territorio	1	1



[Fotografía de Dairo Aviloria]. (Manaure Balcón del Cesar.2016). *Charlas sobre educación ambiental*. Manaure Balcón del Cesar.2016.



[Fotografía de Dairo Aviloria]. (Manaure Balcón del Cesar.2016). *Apoyo de la fundación FUPAD en acciones estrategicas para reforestación y capacitación ambiental.* Balcón del Cesar.2016.

AGRICULTURA ECOLÓGICA ORGÁNICA Y PRINCIPIOS DE ALELOPATÍA EN CULTIVOS.



[Fotografía de Dairo Aviloria]. (Manaure Balcón del Cesar.2016). *Alelopatia asociacion de cultivos de mora, tomate de arbol y limonaria.* Balcón del Cesar.2016.



[Fotografía de Dairo Aviloria]. (Manaure Balcón del Cesar.2016). *Producción agrícola orgánica*. Balcón del Cesar.2016.



[Fotografía de Dairo Aviloria]. (Manaure Balcón del Cesar.2016). *Elaboración de abonos orgánicos*. Balcón del Cesar.2016.

[Fotografía de Dairo Aviloria]. (Manaure Balcón del Cesar.2016). *Jornada de limpieza*. Balcón del Cesar.2016.



[Fotografía de Dairo Aviloria]. (Manaure Balcón del Cesar.2016). *Preparación de sustrato para llenado de bolsas*. Balcón del Cesar.2016.

[Fotografía de Dairo Aviloria]. (Manaure Balcón del Cesar.2016). *Vivero en las Veredas*. Balcón del Cesar.2016.



[Fotografía de Dairo Aviloria]. (Manaure Balcón del Cesar.2016). *Inclusión de niños en los programas de reforestación con frutales.* Balcón del Cesar.2016.



[Fotografía de Dairo Aviloria]. (Manaure Balcón del Cesar.2016). *Comunidad en actividades de reforestación* . Balcón del Cesar.2016.



[Fotografía de Dairo Aviloria]. (Manaure Balcón del Cesar.2016). *Sistemas de riego por goteo.* Balcón del Cesar.2016.



[Fotografía de Dairo Aviloria]. (Manaure Balcón del Cesar.2016). *Donación de 500 arboles de Leucaena- Leucaena leucocephala por la gobernación del Cesar para reforestación con doble proposito.* Balcón del Cesar.2016.





[Fotografía de Dairo Aviloria]. (Manaure Balcón del Cesar.2016).*Actividad de reproducción del Urupán - Fraxinus chinensis, por medio de acodos.* Balcón del Cesar.2016.