AUTORES	**LICETH PAOLA VILLARRUEL AMAYA**
FACULTAD	**CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE**
PLAN DE ESTUDIOS	**INGENIERÍA AMBIENTAL**
DIRECTOR	**JUAN CARLOS RODRÍGUEZ**
TÍTULO DE LA TESIS	**APOYO EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE FAUNA Y FLORA, ASÍ COMO EL FORTALECIMIENTO Y COHESIÓN SOCIAL DEL PMA, EN LA CIÉNAGA EL CONGO, EN EL MUNICIPIO DE SAN MARTÍN - CESAR**

RESUMEN
(70 palabras aproximadamente)

EL AUMENTO DE LA POBLACION DEMOGRAFICA, GENERA UNA DEMANDA SOBRE LOS RECURSOS NATURALES, AFECTANDO DE MANERA SIGNIFICATIVA A LOS ECOSISTEMAS, UNOS DE LOS ECOSISTEMAS MAS AFECTADOS SON LOS HUMEDALES, DEBIDO A QUE TIENE UN FLUJO DE AGUA LENTICO, POR LO TANTO LA FAUNA Y FLORA ES VULNERABLE, DEBIDO A LA PESCA INDISCRIMINADA, DISPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS, VERTIMIENTOS DE AGUAS DOMESTICAS RESIDUALES, ES IMPORTANTE IMPLEMENTAR ACCIONES AMBIENTALES ESTABLECIDAS POR EL PMA

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 59	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM: 1

APOYO EN LA IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE FAUNA Y FLORA, ASI COMO EL FORTALECIMIENTO Y COHESIÓN SOCIAL DEL PMA, EN LA CIÉNAGA EL CONGO, EN EL MUNICIPIO DE SAN MARTÍN - CÉSAR

Autor:

LICETH PAOLA VILLARRUEL AMAYA

Plan de trabajo, modalidad de pasantías, presentado como requisito para optar

El título de Ingeniera Ambiental

Director

JUAN CARLOS RODRIGUEZ OSORIO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

INGENIERÍA AMBIENTAL

Ocaña, Colombia **Mayo de 2021**

Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico primero a Dios, debido que fue su voluntad hizo posible cumplir con este gran logro. También a mis queridos padres, que dieron todo su esfuerzo, me apoyaron en momentos difíciles, me alentaron a no rendirme y por lo tanto estoy profundamente agradecida con ellos.

Agradecimiento

Quiero darle las gracias en primer lugar a Dios, quien me dio las fuerzas; a mis padres José del Jesús Amaya Castilla y María del Carmen Villalba, que siempre estuvieron pendiente de mí, me animaron en momentos difíciles y celebraron conmigo mis victorias y a todos mis compañeros que me ayudaron a seguir adelante dándome ánimo, aun cuando lo había perdido.

Quiero expresar mis agradecimientos al especialista Juan Carlos Rodríguez Osorio, por su acompañamiento y orientación en la realización de la pasantía, de igual forma a los docentes Yenny Lozano Lázaro, Eimer Amaya Amaya, Pedro Pablo Torres Ortega y a todos los buenos docentes de Universidad Francisco de Paula Santander

Índice

Capítulo 1. Apoyo en la Implementación de Programas de Manejo y Conservación de Fauna y Flora, así como el Fortalecimiento y Cohesión Social del PMA, en la Ciénega el Congo, en el Municipio de San Martín-César 1

1.1. Descripción breve de la empresa 1

1.1.1. Misión 1

1.1.2. Visión 2

1.1.3. Objetivos de la empresa 2

1.1.4. Descripción de la estructura organizacional 3

1.1.5. Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado 3

1.2. Diagnóstico inicial de la dependencia asignada 4

1.2.1. Planteamiento del problema 5

1.3. Objetivos de la pasantía 6

1.3.1. Generales 6

1.3.2. Específicos 6

1.4. Descripción de las actividades a desarrollar en la misma 6

1.5. Cronograma 7

Capítulo 2. Enfoques referenciales 9

2.1 Enfoque conceptual 9

2.2 Enfoque legal 17

Capítulo 3. Presentación de resultados 20

3.1 Diagnosticar la situación actual del humedal el Congo ubicado en el municipio de San Martín departamento del César. 20

3.2 Evaluar el manejo y la conservación de fauna y flora de la ciénaga El Congo. 26

3.3 Generar sensibilización ambiental en la población como estrategia para el fortalecimiento y cohesión social. 32

Capítulo 4. Diagnostico final 35

Capítulo 5. Conclusiones 37
Recomendaciones 38
Referencias.....39
Apéndice.....41

Lista de Figuras

Figura 1. Organigrama de la Corporación Autónoma Regional del César 3
Figura 2. Índice de Extensiones de los Humedales publicado en CBD Technical Series No. 78: Progress Towards the Aichi Biodiversity Targets 13
Figura 3. Plano de la Ubicacion de la Cienega el Congo..... 21
Figura 4. Grafica de la Temperatura 22
Figura 5. Datos Meteorológicos Promedio de la zona de estudio..... 23

Lista de Tablas

Tabla 1 Matriz DOFA de la Corporación Autónoma Regional del César 4
Tabla 2 Descripción de actividades 6
Tabla 3 Cronograma de actividades 7
Tabla 4 Funciones importante de los humedales relacionados con el ciclo hidrológico. 10
Tabla 5 Criterios de Valoración de los Humedales en Colombia 12
Tabla 6 Matriz de impactos ambientales de la cienega El Congo 27
Tabla 7 Identificación de especies de fauna de la CIÉNAGA 29

Lista de Fotografías

Fotografía 1. CIÉNAGA El Congo, Tomado de Google Earth. 21
Fotografía 2. Disposición de residuos sólidos, a orillas de la CIÉNAGA. 26
Fotografía 3. Capacitación a madres cabeza de hogar 34

Resumen

Las ciénagas son ecosistemas que sirve de hábitat a numerosas especies de fauna y flora, los cual permite que haya un equilibrio entre la dinámica natural del sistema.

Pero estos ecosistemas acuáticos son muy vulnerables a las alteraciones, que en su mayoría son de tipo antrópico, en las cuales al paso del tiempo ha ido aumentando, ocasionando perdida de grandes extensiones de estos importantes ecosistemas.

Por lo tanto es de gran importancia la recuperación, restauración de estos ecosistemas, para poder reestablecer los bienes y servicios ecosistemicos, con el fin de conservar la biodiversidad propia de la región.

Introducción

La presente pasantía se realizó en la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR, la cual está encargado por ley de administrar dentro del área de su jurisdicción los recursos naturales y protegerlos y conservarlos para el desarrollo del país. Lo cual la ciénaga El Congo, hace parte del complejo de humedales ubicados al sur del departamento del Cesar, con el fin de identificar cual es la problemática que afronta estos ecosistemas y como se puede solucionar, con la ayuda de las poblaciones locales.

En la corporación territorial, ha implementado acciones ambientales, para disminuir las afectaciones a estos cuerpos de agua, ya que son de gran importancia para el sostenimiento de la biodiversidad de algunos habitantes que se dedican a la pescadería.

El corregimiento de Terraplén, es donde se encuentra ubicado la ciénaga el Congo, lo cual han hecho una serie de modificaciones de tipo antrópico que han hecho que el ecosistema haya disminuido su oferta de bienes y servicios ecosistemicos, además de estos se le debe sumar que una de los principales problema es la mala disposición de los residuos sólidos, ya que no cuenta con empresas prestadora que se encarguen de ellos, así que como consecuencia lo disponen a orillas de la ciénaga a cielo abierto o dejando que los residuos sólidos se sumerjan.

Además está latente la amenaza de secar la ciénaga, ya que algunos de los habitantes tienen la ideología de que son terrenos fértiles que se están desaprovechando, por agua estancada y que no les representa algún valor económico para ellos.

En Colombia han desaparecidos grandes extensiones de los humedales, lo cual son de gran importancia la conservación y preservación de estos ecosistemas, ya que son el hábitat de una gran variedad de fauna y flora, terrestre y acuática, que contribuyen a la dinámica natural de las ciénagas.

Capítulo 1. Apoyo en la Implementación de Programas de Manejo y Conservación de Fauna y Flora, así como el Fortalecimiento y Cohesión Social del PMA, en la Ciénega el Congo, en el Municipio de San Martín-César

1.1. Descripción breve de la empresa

El presente trabajo de grado en la modalidad de pasantía el cual se realizara en la CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL CESAR (CORPOCESAR) la cual tiene sus oficinas principales en la ciudad de Valledupar cesar y cedes ubicadas en los municipios de la Jagua de Ibirico, Chimichagua, Curumaní y Aguachica que se encuentran en el departamento del César. Esta realiza una serie de actividades ambientales que están enfocadas en beneficiar a la comunidad en general tales como hacer función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazados por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, otorgar concesión, permisos y licencias ambientales de igual manera realizar los respectivos seguimientos y control dando cumplimiento a la legislación aplicable competente a esta en todo el departamento.

1.1.1. Misión

Liderar dentro del marco del desarrollo sostenible la gestión ambiental en su jurisdicción.

1.1.2. Visión

Lograr que en el 2020 el desarrollo integral de la comunidad se dé en armonía con la naturaleza reconociendo y fortaleciendo la identidad cultural y la vocación productiva del territorio.

1.1.3. Objetivos de la empresa

Propender por el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente en su jurisdicción, a través de la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

1.1.4. Descripción de la estructura organizacional

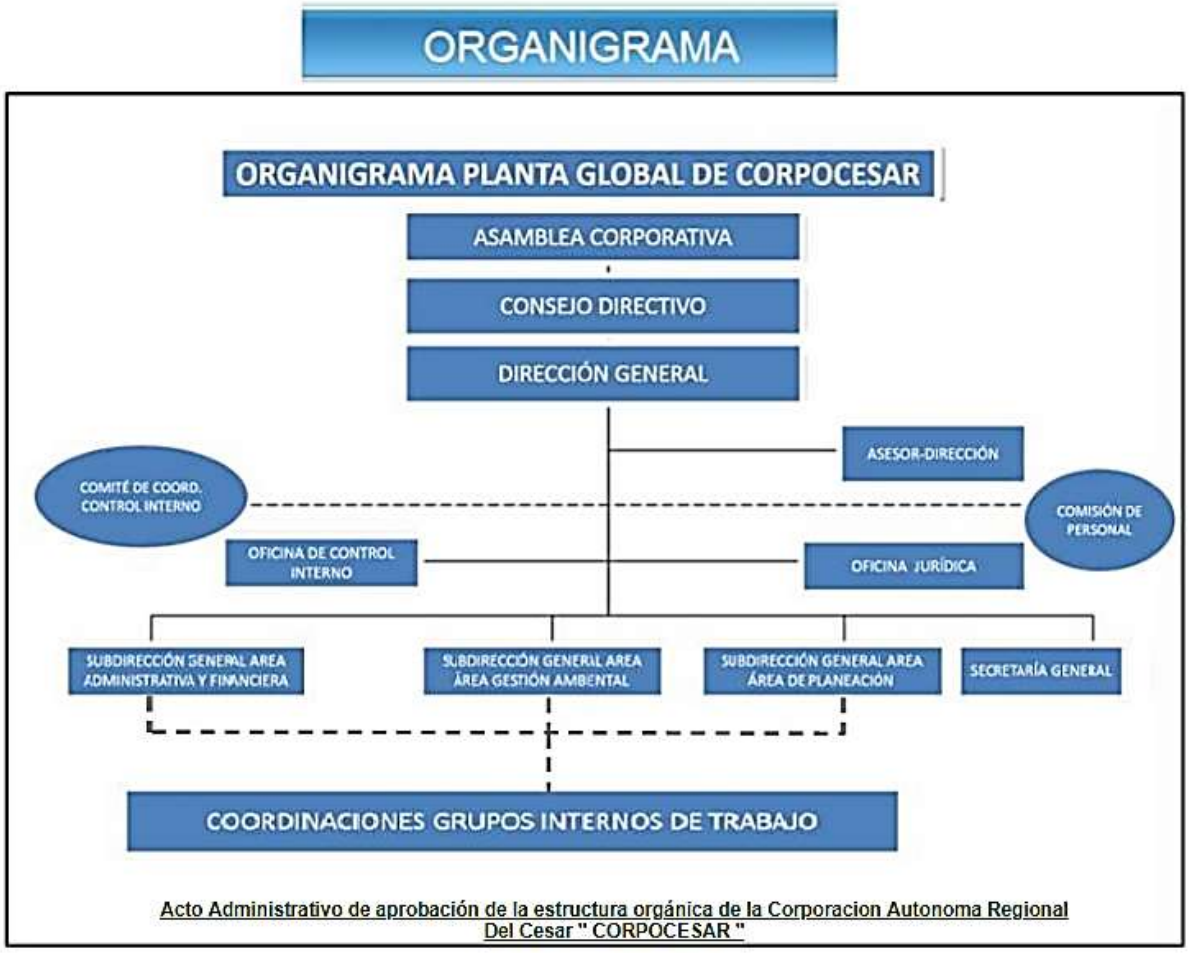


Figura 1. Organigrama de la Corporación Autónoma Regional del César

Fuente. Jefe de personal de la Corporación Autónoma Regional del César

1.1.5. Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado

Apoyo a la coordinación de la seccional

1.2. Diagnóstico inicial de la dependencia asignada

Tabla 1 Matriz DOFA de la Corporación Autónoma Regional del César

	Fortalezas (D)	**Debilidades (D)**
MATRIZ DOFA	Experiencia e idoneidad del personal de planta Tecnología adecuada en cuanto a la prestación de los servicios Procesos de inducción y capacitación del personal Buena comunicación con organismos relacionados en materia ambiental y control ambiental Página web actualizada	Rotación del personal por prestación de servicio Falta de atención a las recomendaciones realizadas en las auditorias y oficinas de control interno Falta de motivación del personal para la asistencia a las capacitaciones falta de presupuesto de la entidad
Oportunidades (O) Reconocimiento a nivel nacional y local de la corporación Credibilidad por parte de la ciudadanía en cuanto a la corporación Impulso en la recuperación de los humedales al sur del departamento del César	**FO** Capacitaciones continuas al personal de planta Implementación de canales y equipos de comunicación modernos Participación en diversas mesas sectoriales a nivel nacional y local apoyo a la comunidad mediante charlas y capacitaciones por parte de personal capacitado	**DO** Implementación de nuevos mecanismos de comunicación interna y con enfoque hacia a la comunidad Realizar capacitaciones dinámicas frecuentes por parte de los pasantes en cuanto a nuevas actividades técnicas para el mejoramiento, rendimiento y compromiso del personal como también en buenas prácticas ambientales
Amenazas (A) Presiones e intrigas políticas Cambios constantes en la legislación aplicable en materia ambiental Poca participación por la comunidad en los proyectos a realizar falta de respuesta de los alcaldes en cuanto a los temas ambientales Condiciones climáticas adversas	**FA** Comunicación permanente con los organismos ambientales y de control ambiental Jornadas de capacitación e incentivación a la comunidad Aumentar el rendimiento y efectividad de la corporación para incrementar los ingresos presupuestales Participación del personal calificado de la corporación en cuanto a la elaboración de proyectos y planes ambientales municipales Establecer estrategias que permitan cumplir con los objetivos afrontando los cambios meteorológicos que se presentan Implementación de políticas de anticorrupción	**DA** Mayor atención a las recomendaciones y fortalecimiento de la oficina de control interno Auditorías internas más rigorosas en cuanto al rendimiento y cumplimiento del personal Mayor incentivación al personal y apoyar con asistencia táctica didáctica las capacitaciones Generar mayor compromiso del personal en la protección de los recursos naturales

1.2.1. Planteamiento del problema

El municipio de San Martín, situado en el departamento del Cesar, cuenta con un área en su territorio 905 km^2, albergando una población cercana a los 18548 habitantes, dentro del territorio municipal se encuentra la CIÉNAGA El Congo, que hace parte del complejo de humedales del Sur del Cesar.

Los humedales son de gran importancia ya que ofertan bienes y servicios ecosistemicos, teniendo un impacto benéfico a las comunidades, además son de gran importancia para la región, ya que regula las recargas de fuentes hídricas, albergan gran biodiversidad, e incluso contribuyen a disminuir los efectos del cambio climático. Pero estos ecosistemas son especialmente frágiles a las intervenciones antrópica como lo son los vertimientos de aguas residuales, desecación, ganadería, invasión de las rondas, entre otros. Alterando su composición y estructura física, química y microbiológica.

La problemática ambiental radica en la ausencia de la población local con la responsabilidad social ambiental, dando como resultados impactos ambientales negativo sobre la ciénaga. Esta problemática se intensifica además por la poca presencia de entidades institucionales, encargadas de gestionar programas en las comunidades para mitigar los impactos ambientales.

Actualmente se puede encontrar el Plan de Manejo Ambiental (PMA), que sirve como guía base de gestión, para lograr la implementación de acciones ambientales y garantizar el desarrollo

sostenible en el complejo de humedales del Sur del Cesar; pero este PMA aún no se ha dado inicio, haciendo que la CIÉNAGA El Congo, continúe con una acelerada degradación ambiental colocándola en gran riesgo de desaparecer en un futuro cercano.

1.3. Objetivos de la pasantía

1.3.1. Generales

Apoyar la implementación de programas de manejo y conservación de fauna y flora, así como el fortalecimiento y cohesión social del PMA, en la ciénaga el Congo, en el municipio de San Martín - César.

1.3.2. Específicos

- Diagnosticar la situación actual de la CIÉNAGA El Congo ubicado en el municipio de San Martín, departamento del César
- Evaluar Problemas de impacto ambiental en la CIÉNAGA
- Generar sensibilización en la población para reducir la presión de la demanda de los recursos naturales

1.4. Descripción de las actividades a desarrollar en la misma

Tabla 2 Descripción de actividades

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades a Desarrollar
	Diagnosticar cual es la situación actual de la CIÉNAGA el Congo ubicado en el municipio de San Martín – César	Descripción geográfica de la ciénaga El Congo Recopilación de datos aspectos ambientales físico.

Apoyar la implementación de programas de manejo y conservación de fauna y flora, así como el fortalecimiento y cohesión social del PMA en la CIÉNAGA el Congo, en el municipio de san Martín – Cesar		Visita de campo a la CIÉNAGA El Congo Realizar sondeo a la comunidad, sobre el cuidado y conservación del humedal Ubicar geográficamente las principales fuentes de contaminación.
	Evaluar El manejo y la conservación de fauna y flora de la ciénaga el Congo	Diligenciar matriz de impactos ambientales de la CIÉNAGA el Congo Identificación de las especies de fauna y flora más afectadas. Proponer alternativas para la mitigación de las fuentes de contaminación
	Generar sensibilización ambiental en la población como estrategia para el fortalecimiento y cohesión social	Realizar talleres educativos con enfoque a la conservación de los ecosistemas con las comunidades Capacitación en aspectos ecológicos de los peces y la pesca racional Educación ambiental sobre el tratamiento de residuos solidos Consolidar el documento de la información, sobre la situación del humedal El Congo ubicado en San Martin del departamento del César

1.5. Cronograma

Tabla 3 Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ENTIDAD Corporación Autónoma Regional del César

DURACIÓN Cuatro meses

Periodo / **Actividades**	**Semanas**															
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
Descripción geográfica de la ciénaga El Congo																
Recopilación de datos aspectos ambientales físico.																
Visita de campo a la CIÉNAGA El Congo																

Realizar sondeo a la comunidad, sobre el cuidado y conservación del humedal.	
Ubicar geográficamente las principales fuentes de contaminación.	
Diligenciar matriz de impactos ambientales de la CIÉNAGA el Congo	
Identificación de las especies de fauna y flora más afectadas.	
Proponer alternativas para la mitigación de las fuentes de contaminación	
Realizar talleres educativos con enfoque a la conservación de los ecosistemas con las comunidades	
Capacitación en aspectos ecológicos de los peces y la pesca racional	
Educación ambiental sobre el tratamiento de residuos solidos	
Consolidar el documento de la información, sobre la situación del humedal El Congo ubicado en San Martin del departamento del César	

Capítulo 2. Enfoques referenciales

2.1 Enfoque conceptual

En la elaboración del presente informe, se investigó una serie de información relacionada con la importancia de proteger, y conservar los humedales del territorio nacional colombiano. Con la información encontrada, contribuyo al desarrollo de la investigación en la pasantía con lo siguiente.

En el transcurso de la historia la civilizaciones humanas, se han concentrado cerca de los valles fluviales y llanuras costeras, donde abundan los humedales, los cuales tienen como oferta los bienes y servicios ecosistemicos, que han sido decisivos para el desarrollo y sostenibilidad de la humanidad. (Convención Ramsar, 2002)

En cuanto a discurrir el hombre por el territorio nacional colombiano ha estado señalado, desde los primeros tiempos, por los caminos del agua. De las comunidades primitivas (Muiscas, Tayronas, Zenúes), que recolectaban sus alimentos en las zonas costeras, CIÉNAGAs y ríos, hasta nuestros días, pasando por las rutas de los conquistadores y su ocupación en el territorio nacional, el agua ha sido protagonizada como uno de los factores más fundamentales, para el desarrollo y sostenibilidad de la sociedad a través de la historia.(Ministerio de Medio Ambiente, 2002)

De acuerdo con la Ley 357 de 1997, aprobada en la convención de Ramsar, da como definición a los humedales como extensiones de marismas, pantanos o superficies cubiertas de aguas, sean de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, lenticos o loticos, dulces, salobres o saladas, incluyendo las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda a los seis metros. (*Grupos étnicos en colombia*, n.d.)

De este modo los humedales se clasifican como humedales costeros y marinos, humedales continentales y humedales artificiales. En Colombia la extensión de los humedales es de aproximadamente de 2.589.839 Hectáreas, representadas en áreas de cobertura de cuerpos de agua naturales continentales, hidrófitas continentales, lagunas costeras y manglares. ("Humedales | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible," n.d.)

Los humedales funciona como reguladores hidrológicos, ya que el valor de los recursos hídricos depende directamente de su cantidad y calidad y su interacción con los factores bióticos y abióticos de los humedales, los cuales pueden desempeñar algunas de la funciones, como se indican en la tabla 4. Cabe señalar que los planificadores nacionales pueden apreciar el valor económico de los humedales como recurso natural hidrológico. La protección y en caso necesario la restauración, de los humedales será uno de los medios para mantener y preservar el suministro de agua, para el uso del hombre. (Bacon, 1999)

Tabla 4 Funciones importante de los humedales relacionados con el ciclo hidrológico.

	Funciones
Almacenamiento de Agua	1. Retención de aguas superficiales 2. Recargas de aguas subterráneas 3. Regulación de caudales 4. Descarga de aguas subterráneas

Control de Calidad del Agua	5. Mitigación de las inundaciones 1. Purificación del agua 2. Retención de nutrientes 3. Retención de sedimentos 4. Retención de agentes contaminantes
Regulación del Clima Local	1. Estabilización del clima local 2. Regulación de las precipitaciones y las temperaturas 3. Reducción de la evapotranspiración

Fuente. (Bacon, 1999)

Los humedales son uno de los ecosistemas más diversos y productivos. Que proporcionan bienes y servicios ecosistemicos que favorecen a la fauna y flora, pero además a las poblaciones. Sin embargo el aumento demográfico y el consumismo han hecho que la degradación de estos ecosistemas avance a un ritmo, que le impide que se vuelvan a regenerar, ocasionando la destrucción de hábitats y el desplazamiento de las especies nativas, pero además afectando los recursos naturales que las mismas poblaciones necesitan para su consumo, e igual forma su economía. ("La Convención de Ramsar y su misión | Ramsar," n.d.)

Los procesos de desarrollo han estado centrado en las actividades económicamente extractivas, como la minería, la pesca, y diversos tipos de industrias extensivas como la agricultura y la ganadería. Sin embargo todas estas actividades se han realizado sin tener en cuenta la biodiversidad del país. Colombia es uno de los países más biodiversos de América latina, gracias a su ubicación y la variedad de sus pisos altitudinales. Los humedales del país concentran una gran proporción de esta gran biodiversidad, representada en fauna y flora relativamente restringida y especializada en estos ecosistemas.(Ministerio de Medio Ambiente, 2002)

El Instituto Alexander Von Humboldt, estableció un sistema de valoración de humedales siguiendo la nomenclatura establecida por Hecker, los criterios de evaluación se ven a continuación en la tabla 5.(Ministerio de Medio Ambiente, 2002)

Tabla 5 Criterios de Valoración de los Humedales en Colombia

Categoría	Valor del Humedal
Funciones	Recarga de acuíferos
	Descarga de acuíferos
	Control de flujo
	Retención de sedimentos y tóxicos
	Retención de nutrientes
	Estabilización de la línea costera
	Protección contra tormentas
	Transporte acuático
	Soporte de cadena trófica
	Hábitat para vida silvestre
	Recreación activa
Productos	Recursos de vida silvestre
	Pesquería
	Recursos forrajeros
	Recursos agrícolas
	Fuentes de agua
	Recursos forestales
Atributos	Diversidad biológica
	Importancia cultural e histórica

En Colombia hay mapas regionales, construidos por las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), que indican por lo menos que el 82% de los municipios colombianos hay humedales, o sea que componen gran parte de nuestro macro ecosistema, lo que los hace fundamentales para la vida humana.(“Los humedales y el peligro de su desaparición | Colombia Informa,” n.d.)

No obstante, a pesar de la importancia que tienen los humedales para la vida, se encuentra entre las áreas más amenazadas del mundo. Las investigaciones realizadas por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, Úrsula Jaramillo, señalo que

hay mucho factores que afectan la dinámica natural de los humedales, con el hecho de la gente mantiene la idea de que son áreas desperdiciadas con agua estancadas y no ecosistemas.(“Los humedales y el peligro de su desaparición | Colombia Informa,” n.d.)

Aunque los humedales son uno de los ecosistemas biodiversos que existen, también son muy frágiles a la contaminación e intervenciones antrópicas y naturales que se puedan hacer sobre ellos. Los humedales están en peligro de desaparecer en todo el mundo, según estimaciones científicas muestran que desde 1900, ha desaparecido el 64 % de estos ecosistemas por todo el mundo. Los cual representa un serio problema ya que los bienes y servicios que brindan disminuirán ocasionando baja calidad de vida en las personas.(Ramsar, 2016)

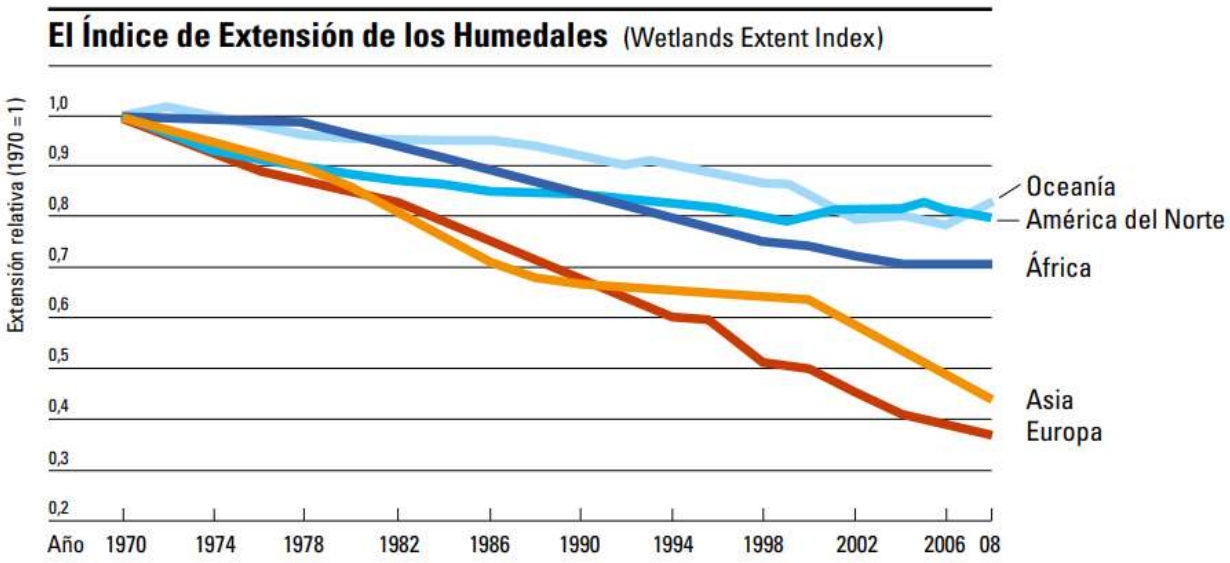


Figura 2. Índice de Extensiones de los Humedales publicado en CBD Technical Series No. 78: Progress Towards the Aichi Biodiversity Targets

Los factores que impulsan a la pérdida de los humedales, a menudo se consideran como terrenos baldíos, zonas que hay que drenar, rellenar y convertir a otros fines. Una de las principales causas de la pérdida de los humedales es:

- Grandes cambios en el uso del suelo y particularmente el aumento de la agricultura extensiva, la ganadería y el pastoreo.
- La desviación del agua mediante represas, diques y canalizaciones.
- El desarrollo de infraestructuras, particularmente en valles fluviales y zonas costeras.
- La contaminación del aire y del agua y el exceso de nutrientes(Ramsar, 2016)

Los generadores de la pérdida de humedales, es debido que todo factor natural o inducido por la acción humana que directa o indirectamente causa un cambio en los humedales, las principales consecuencias de la pérdida de los humedales se puede evidenciar a continuación

- **Pérdida de hábitat.** Es debido a la conversión de humedales para la agricultura y el desarrollo urbano
- **Extracciones excesivas de agua dulce.** Especialmente para la agricultura de riego, pero también para otros usos como industrial, domestico, recreacionales entre otros, con lo que no solo se dispone de menos agua dulce, sino que también fluye menos agua desde los ríos a las zonas costeras, ocasionando grandes impactos en la dinámica de los ecosistemas.

- **Sedimentación.** En las zonas costeras, debido a los caudales procedentes de los ríos cargados de lodos. El sedimento excesivo producto de la deforestación y expansión de las fronteras agrícolas, supone un serio problema.
- **Especies invasoras.** Tanto la introducción accidental, como deliberada de especies exóticas, ponen en peligro la abundancia y supervivencia de la especies nativas del ecosistema.
- **Contaminación.** a través de las aguar de escorrentía agrícola se introducen pesticidas y fertilizantes usados en la agricultura. También a través de los residuos sólidos que son depositados o arrastrados por las escorrentías.
- **Sobreexplotación.** A través de la captura de peces, mariscos y camarón, así como la recolección de algas marinas, madera de los humedales, etc. Que reducen la capacidad del ecosistema para mantener su dinámica natural.
- **Carga de nutrientes.** De nitrógeno, fósforo y otros productos químicos que son utilizados en la agricultura, pero además se le suma los residuos de tipo domestico
- **Cambio climático.** En gran parte se debe a las emisiones de dióxido de carbono CO_2 y otros gases que son responsable del efecto de invernadero de origen humano y a los cambio del uso del suelo. (Ramsar, 2009)

Según el reciente estudio de Evaluación de Ecosistemas del Milenio del impacto, todos estos generadores, ninguno ha estado disminuyendo, todos se mantienen constante o bien están aumentando su intensidad.(Ramsar, 2009)

En el adelantamiento de los avances tecnológicos, han facilitado el estudio de fenómenos naturales, pero también se ha dado una equivocada impresión de controlar a la naturaleza, haciendo explotemos los recursos naturales, de manera poco sostenible, como consecuencia tenemos los desastres naturales como: inundaciones, deslizamientos de tierras cambio climático, cuya causa última estriba en muchos casos en el uso no sostenible del agua y la tierra.(Convención Ramsar, 2002).

La frecuencia de los desastres naturales se ha duplicado en los últimos 35 años. La mayoría se derivan de los peligros naturales relacionados con el clima y con el agua tales como inundaciones, tsunamis, huracanes, ciclones tropicales y sequias. Dejando un alto costo humano con las pérdidas de vidas. Los humedales son una defensa para todos estos fenómenos, ya que brinda su función de amortiguación natural y evitar pérdidas materiales y de vidas humanas.(Informativa, 2015)

Aunque la degradación de estos importantes ecosistemas han avanzados, aun se puede frenar, detener e invertir la tendencia, con estrategias como:

- Desarrollando políticas en las que se tenga en cuenta los bienes y servicios ecosistemicos, que brindan los humedales e integrándolos a la planificación del uso de los suelos en el ordenamiento territorial.
- Utilizando todos los humedales que quedan bajo un desarrollo sostenible satisfaciendo las necesidades humanas, pero además asegurando la continuidad de la biodiversidad y otros servicios de los humedales.

- Restaurando los humedales que se han degradado y desarrollando fuentes de financiación para la conservación de los humedales
- Educando a las comunidades sobre la gran importancia de estos ecosistemas, a nivel local, regional, nacional e internacional.(Ramsar, 2016)

2.2 Enfoque legal

La concentración de estado reconoce la importancia de la protección y conservación del Medio Ambiente como uno de los principios fundamentales. Por los tanto el Gorbierno, ha establecido una serie de normas para compensar, mitigar, prevenir y controlar los impactos ambientales, tomando como base los acuerdos de las convenciones internacionales en los cuidados de los ecosistemas.

Constitución política. Que contiene

Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. la ley garantizara la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad de ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.(“Leyes desde 1992 - Vigencia expresa y control de constitucionalidad [CONSTITUCION_POLITICA_1991_PR002],” n.d.)

Artículo 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.(“Leyes desde 1992 - Vigencia expresa y control de constitucionalidad [CONSTITUCION_POLITICA_1991_PR002],” n.d.)

Ley 357 de 1995. Por medio de la cual se aprueba la “Convención relativa a los humedales dales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas”, suscrita en Ramsar el dos (2) de Febrero de 1971. (De, 1997)

Ley 9 de 1979. Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Se creó con el objetivo para la protección de Medio Ambiente lo cual establece: Normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias relacionadas con la salud humana. (Congreso De La Republica, 2008)

Decreto Ley 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Esto regula el manejo de los recursos naturales renovables como: el paisaje, la atmosfera, fauna y flora, el agua en cualquiera de sus estados, los recursos geotérmicos, los recursos biológicos de las aguas y del suelo y subsuelo del mar

territorial y de la zona económica del dominio continental o insular de la republica.(El presidente de la Rebublica de Colombia, 1974)

Decreto 244 de 1998. Por el cual se designa un humedal para se incluido en la lista de humedales de importancia internacional, en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 357 de 1997. (De, 1997).

Capítulo 3. Presentación de resultados

3.1 Diagnosticar la situación actual del humedal el Congo ubicado en el municipio de San Martín departamento del César.

Actividad 1. Localizar en la cartografía la ubicación del humedal. El Municipio de San Martin, Cesar cuenta entre su territorio se encuentra el corregimiento de Terraplén en este corregimiento está ubicado la CIÉNAGA el Congo, con Coordenadas 7°52´36,96" N – 73°39´04,17", la cienega El Congo hace parte de un complejo de humedales al Sur del Cesar, en donde son de gran importancia en la economía de las personas que habitan cerca, pero además, brindas las condiciones adecuadas, albergando una gran diversidad de plantas y animales (peces, aves, reptiles, mamíferos, anfibios). Pero debido a las grandes intervenciones antrópicas, este complejo de humedales se han visto amenazados, alterando los factores bióticos y abióticos, la desecación, el vertimientos de aguas residuales, la disposición al aire libre de residuos sólidos a las orillas, la ganadería extensiva, el arrastre de residuos de agroquímicos y fertilizantes, ha hecho que se altere la composición químico, físico y microbiológicos, teniendo como consecuencias impactos negativos y amenazando la preservación de muchas especies que están en peligro de extinción.

La CIÉNAGA El Congo, en donde se desarrolló la pasantía, es el humedal donde se ha visto más afectado, a tal punto que está en peligro de desaparecer en los próximos 5 años, debido

a que las personas tienen un punto de vista egocéntrico y no prevén las consecuencias que le pueden afectar, trayendo deterioro en su calidad de vida.



Fotografía 1. CIÉNAGA El Congo, Tomado de Google Earth.

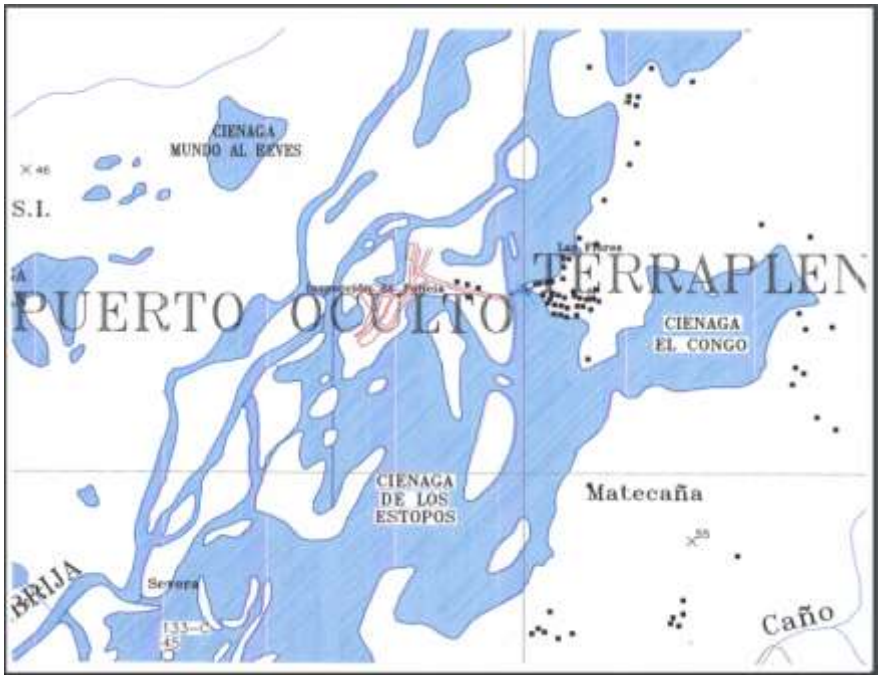


Figura 3. Plano de la Ubicacion de la Cienega el Congo

Actividad 2. Recopilación de datos aspectos ambientales físico. La meteorología de la zona de estudio en el Terraplén, corregimiento de San Martin, Cesar; tiene un clima tropical, cuenta con precipitaciones significativas la mayoría de los meses, con una estación seca corta. La temperatura promedio es de 25.5°C y la precipitación media es de 2822 mm.(“Clima San Martín: Temperatura, Climograma y Tabla climática para San Martín - Climate-Data.org,” n.d.).

Los datos meteorológicos nos revelan que las condiciones pluviales, son las indicadas para la regulación hídrica de la CIÉNAGA, haciendo que los ciclos naturales no se vean alterados, preservando el volumen del cuerpo hídrico, además con las condiciones climáticas, da paso a las migraciones de algunas especies de aves, donde se da la oportunidad de ver algunas especies, poco comunes en la zona, y cumpliendo una función vital en la fertilización del suelo con sus excrementos, ricos en fosforo y nitrógeno, contribuyendo a la dinámica del ciclo geoquímico de la zona, cumpliendo con el nicho ecológico, que esencial para mantener el equilibrio en el ecosistema.

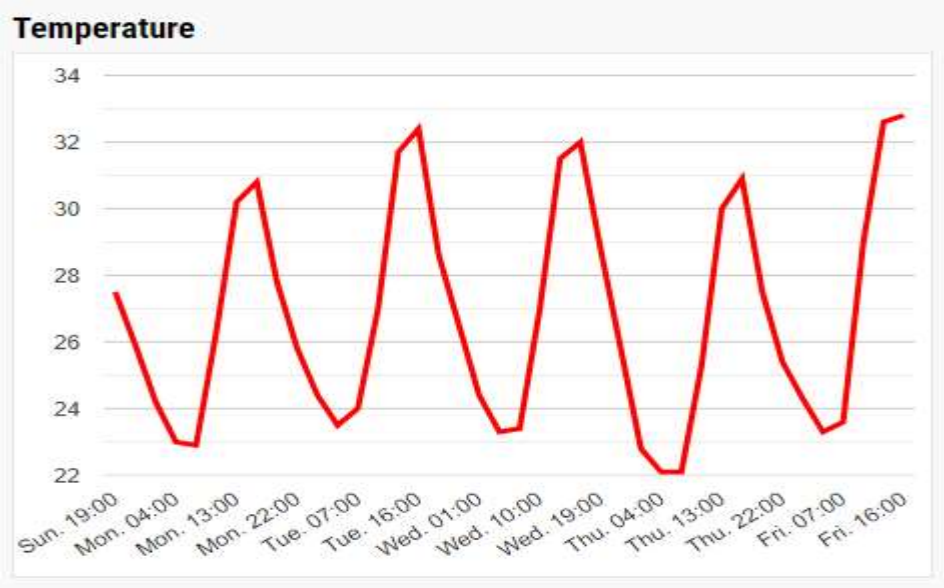


Figura 4. Grafica de la Temperatura

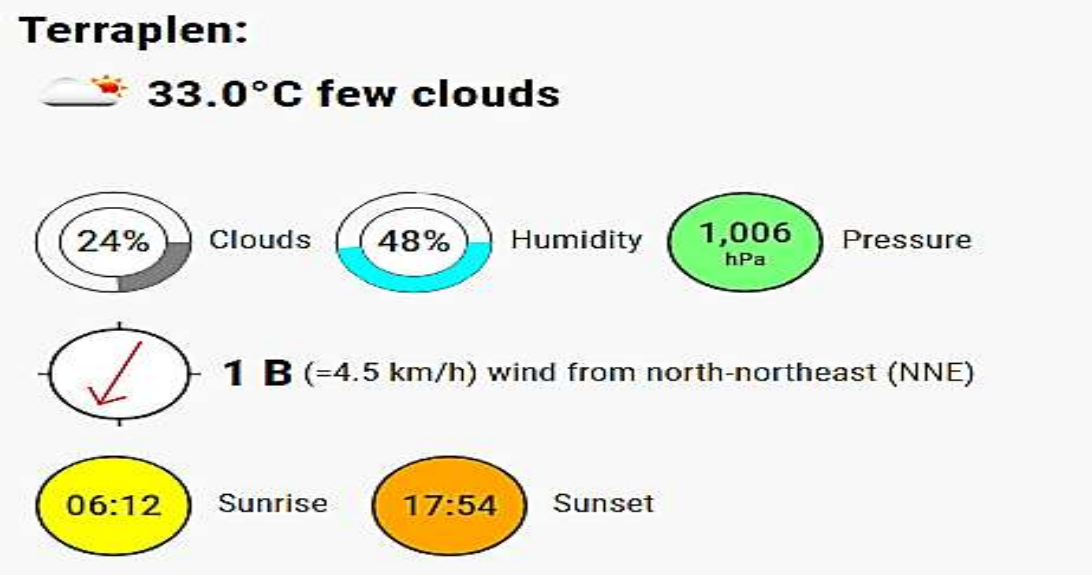


Figura 5. Datos Meteorológicos Promedio de la zona de estudio.

Actividad 3. Visita de campo a la CIÉNAGA El Congo. En las visitas iniciales que se hicieron a la ciénaga, se puede evidenciar el gran valor ecosistemicos, que aun ofrece, a pesar de que está muy deteriorada y afectada por las actividades antrópicas. Además del valor paisajístico que ofrece, los atardeceres son un espectáculo maravillosos, por eso es de gran importancia intervenir y mitigar y compensar los impactos ambientales negativos causados a la ciénaga. Se identificó desde un punto de vista objetivo, cuáles eran los principales alteraciones realizadas al humedal, y se evidenció que la disposición al aire libre de residuos sólidos generados por las comunidades habitadas en el corregimiento del Terraplén, debido a que no cuentan con una empresa prestadora de servicios públicos de aseo, además se hace la descarga puntual y directa de aguas residuales domiciliarias, de aproximadamente 200 viviendas, asi como fuentes indirectas de agroquímicos y fertilizantes de fincas ganaderas, todas estas alteraciones intensifican sus impactos en la temporada de sequia, donde el volumen del humedal se reduce,

trayendo como consecuencia nefasta para la fauna y flora acuática, alterando la dinámica natural del ecosistema.

Actividad 4. Realizar sondeo a la comunidad sobre el cuidado y conservación del humedal. En las visitas realizadas, fui a algunas casas, personalmente a indagar, acerca de la mentalidad acerca del cuidado de la ciénaga, además, cuál es su perspectiva hacia el futuro, si prevén una comunidad cerca de una ciénaga, o una ciudad poblada donde antes hubo una ciénaga, para la recopilación de la información por parte de los habitantes de Terraplén, tuve la oportunidad de hablar con muchas personas abordando un punto de vista diferente,

- Para los ancianos, la ciénaga era un cuerpo de agua muy productivo, en donde pescaban y llevaban el sustento a sus familias, además de comercializar, proveyendo un sustento económico.
- Para los pescadores es un cuerpo de agua que ya casi, no ofrece peces de tamaño suficiente como para comercializar en un mercado público.
- Para los ganaderos es un charco que hace estorbo, para ampliar los pastizales de fincas.
- Para otros es un terreno con mira a la construcción de viviendas, con la finalidad de vender por lotes y así generar ingreso económico.

Esta diferencia de puntos de vista, ha hecho que la comunidad del terraplén adopte un comportamiento egocéntrico, con respecto al cuidado y conservación de los bienes y servicios ecosistemicos.

Actividad 5. Ubicar geográficamente las principales fuentes de contaminación. El humedal ha sido afectado por diferentes fuentes de contaminación, entre las que hace más afectación es por la disposición al aire libre de los residuos sólidos, (que se puede evidenciar en la ilustración de color verde),que son dispuesto a las orillas de la ciénaga cubriendo una extensión bastante amplia, el vertimiento puntual de las aguas residuales (es cerca de la población asentada del corregimiento de Terraplen) y agroquímicos y fertilizantes de fincas, que cuando ocurre precipitación todos los desechos son arrastrados por escorrentía y los acumula en la ciénaga, (donde se puede evidenciar la extensión, de color azul) dando las condiciones para que inicie procesos naturales como la eutrofización, que de manera desmedida afecta las condiciones físico-químicas y microbiológica, afectando a toda la fauna y flora del ecosistema. Convirtiendo esta situación en un problema de tipo sanitario con gran impacto al ecosistemicos.



Ilustración 1. Principales fuentes de contaminantes.

Fuente: Google Earth



Fotografía 2. Disposición de residuos sólidos, a orillas de la CIÉNAGA.

3.2 Evaluar el manejo y la conservación de fauna y flora de la ciénaga El Congo.

Actividad 6. Diligenciar matriz de impacto ambiental. La matriz de impacto ambiental, fue una herramienta que me permitió identificar que impactos ambientales, fueron considerados irrelevantes, moderados y severos, para que las medidas de compensación, contingencia y mitigación. Además, nos da indicio de la situación actual que se encuentra el humedal y el riesgo que corre de desaparecer a un futuro, corto, mediano y largo plazo.

Tabla 6 Matriz de impactos ambientales de la cienega El Congo

		CRITERIOS													
medio															
abiotico	aire	generados de gases y pmp	(-)	4	2	1	1	1	2	1	1	1	4	28	moderado
		generaciones de olores ofensivos	(-)	4	4	2	2	1	2	1	1	2	1	32	moderado
	suelo	procesos erosivos	(-)	2	2	1	4	2	2	4	4	4	4	35	moderado
		contaminacion del suelo	(-)	8	2	1	4	2	2	4	4	4	4	53	severo
		Deterioro de las propi. Fisicoquimicas	(-)	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	42	moderado
		deterioro del usos del suelo	(-)	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	42	moderado
	agua	contaminacion del agua por sustancias toxicas	(-)	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	48	moderado
		contaminacion del agua por sustancias biodegradables	(-)	8	4	4	2	2	2	4	4	4	4	58	severo
		aumento o disminucion de caudales	(-)	4	4	4	2	1	2	1	1	1	2	34	moderado
		contaminacion de aguas subterraneas	(-)	4	4	4	2	2	2	4	4	2	4	44	moderado
		deterioro de la calidad del agua en embalses	(-)	8	4	4	4	2	2	4	4	2	4	58	severo
biotico	flora	deterioro de la composicion, estructura y funcion floristica	(-)	2	4	2	4	2	2	4	4	4	4	40	moderado
		perdida de vegetacion terrestre y acuatica	(-)	1	2	2	4	2	2	4	4	4	4	33	moderado
		perdida de flora terrestre y acuatica	(-)	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	36	moderado
		creacion de nuevos habitats	(+)	1	2	2	4	2	1	1	4	4	4	29	moderado
	fauna	perdida de fauna terrestre y acuatica	(-)	4	4	2	4	2	2	4	4	4	4	46	moderado
		disminucion o perdida del recurso hidrobiologico	(-)	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	42	moderado
		perdida en procesos migratorios	(-)	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	44	moderado
		deterioro de la estrctura y composicion de la biota acuatica	(-)	8	2	2	4	2	2	4	4	4	4	54	severo
	ecosistemas	mejoras en el paisaje	(+)	1	2	1	2	2	1	1	1	2	4	21	irrelevante
		deterioro de areas epeciales	(-)	4	2	1	2	2	2	4	4	2	4	37	moderado
Economico		incremento especulativo del precio de bienes y servicios	(-)	2	1	2	2	2	2	1	1	1	4	23	irrelevante
		perdida o disminucion de produccion agricola	(-)	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	21	irrelevante
		generacion de empleo	(+)	1	2	1	2	2	2	1	4	2	2	23	irrelevante
		valorizacion de las propiedades	(+)	1	2	1	2	2	2	1	1	4	2	22	irrelevante
		mejoras en los niveles de ingresos	(+)	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	20	irrelevante
Social		desplazamiento de la poblacion	(-)	4	1	2	4	2	2	1	4	2	4	35	moderado
		incremento de las condiciones de morbilidad, mortalidad, desnutricion	(-)	4	1	1	2	2	2	4	1	1	4	31	moderado
		deterioro de la calidad de vida	(-)	4	1	1	2	2	2	4	1	1	4	31	moderado
		ganancia de patronos de consumo	(+)	2	2	1	2	2	2	1	1	1	4	24	irrelevante
		incremento de problemas de violencia, prostitucion, drogadiccion, alcoholismo, mendicidad	(-)	2	2	1	4	2	2	4	1	2	4	30	moderado
		perdida o deterioro del patrimonio arqueologico, historico o arquitectonico	(-)	4	2	2	4	4	2	4	1	2	8	43	moderado

Análisis de la matriz de impacto ambiental: En la matriz de impacto ambiental de los 32 criterios evaluados arrojo como resultado 4 impactos severos lo cual tiene grandes repercusiones en el ecosistema entre esos fueron: contaminación del suelo, contaminación del agua por sustancias biodegradables, deterioro de la calidad del agua y deterioro de la estructura y composición de la biota acuática. Esto hace que los efectos se prolonguen hasta por más de 10 años, si se detiene las intervenciones antrópicas y dando tiempo a que la resiliencia ecosistémica de lugar, para la restauración y recuperación de los recursos naturales propios del ecosistemas.

Actividad 7. Identificación de las especies de fauna y flora mas afectada. Los humedales son los ecosistemas más biodiversos, brindando diferentes bienes y servicios, su característica principal en la disposición contante o temporal de agua a lo largo de todo el año, a brindando el hábitat adecuado a numerosas especies aves, mamíferos, reptiles, anfibios, así como a plantas.

Las zonas de las CIÉNAGAs son ecosistemas muy biodiversos, en los cuales podemos ver gran variedad de fauna y flora. La vegetación de la CIÉNAGA está relacionada con los espejos de agua, el caudal de agua que proveen los ríos y quebradas y el tiempo de altas precipitaciones. En cada lugar de la CIÉNAGA la vegetación es diferente.

- En el espejo de agua, la vegetación se caracteriza por ser acuática es decir raíces sumergidas, y tallo, hoja y flor por encima del agua en las cuales resaltan la especie *Nymphoides humboldtiana y Ludwigia sedioides.*

- la vegetación que se ve flotando en las ciénagas es muy común encontrar los tapetes de Eichhornia crassipes (buchón o taruya), *Lemna minor*, *Pistia stratiotes y Ceratopteris pteridoides.*
- La vegetación que se caracteriza por desarrollarse debajo del espejo de agua, es muy común la especie de *Ceratophyllum demersun*
- En las orillas de las ciénagas se puede encontrar vegetación pantanosa denominadas por especies de Cyperaceas y por Polygonum hispidum, Leersia hexandra, Ludwigia helminthorrhiza e Hydrocotyle umbellata.
- En los playones es muy común encontrar hierbas como: Ambrosia peruviana, Heliotropium indicum y Solanum enoplocalyx.

Tabla 7 Identificación de especies de fauna de la CIÉNAGA

Grupo faunistico	**Especies**
Aves	• la monjita pantanera (Arundinicola leucocephala) • viudita común (*Fluvicola pica*); • la garza real o blanca (*Ardea alba*), • la garza morena (*Egretta caerulea*), • las garcita rayada (*Butorides striata*), • la garcita verde (*Butorides virescens*), • el guaco común (*Nycticorax nycticorax*), • el vaco colorado (*Tigrisoma lineatum*) • la garcita de ganado (*Bubulcus ibis*) • andarríos maculado (*Actitis macularis*), • patiamarillo (*Tringa flavipes*), • mayor (*Tringa melanoleuca*) • solitario (*Tringa solitaria*),
Mamíferos	• Los tigrillos (*Leopardus pardalis* y *Leopardus sp.*) • El oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*), • El perezoso de tres dedos (*Bradypus variegatus*), • zorro gris (*Cerdocyon thous*) • Sp. Murciélagos
Reptiles	• el morrocoy (*Chelonoidis carbonaria*) • la boa (*Boa constrictor*) y • la iguana(*Iguana iguana*)

Anfibios	• la babilla (*Caiman crocodilus*) • serpiente de agua (*Helicops danieli*). • Leptodactylidae Sp. • Hylidae Sp. • *Leptodactylus Sp.*
peces	• *Prochilodus magdalenae* (Bocachico), • *Sorubim cuspicaudus* (Blanquillo) • *Pseudoplatystoma magdaleniatum* (Bagre Rayado); • *Ageneiosus pardalis* (doncella) • *Plagioscion magdalenae* (pacora). • *Hypostomus hondae* (la cucha).

Actividad 8. Proponer alternativas para la mitigación de las fuentes de contaminación. Como anterior se mencionaba, las principales amenaza del humedal, es la descarga puntual de aguas residuales, la disposición de residuos sólidos, la desecación para la expansión de la ganadería, entre otros. A esto se le añaden el abandono por las parte gubernamentales, limitando los ingresos económicos en obras sanitarias, para la mejora de la calidad de vida de las personas y preservación y conservación de los ecosistemas acuáticos. Las alternativas planteadas a continuación se tienen en cuenta el nivel socio-económico, cultura, creencias, entre otros.

- Problema residuos sólidos: Para mitigar los impactos generados por los residuos sólidos, se plantean dos opciones, una es que la parte gubernamental en sus planes de acción contraten empresas prestadora de servicio públicos de aseo, para que realicen la recolección y transporte de residuos sólidos, hasta su disposición final en el relleno sanitario más cercano.

Dos es que las personas implementen técnicas de reciclaje y comercialicen los residuos aprovechables, disminuyendo los volúmenes generados por la comunidad, y ellos mismos elaborar un pequeño relleno sanitario alejado de la ciénaga.

- Descarga de aguas residuales: Cada día el número de personas que habitan en Terraplén, va en aumento, lo cual se requerirá la utilización del agua, para las actividades diarias, aumentando el caudal de vertimiento de aguas residuales, lo cual, sobrepasa la capacidad de depuración que tiene la ciénaga, dando como resultado la alteración de las condiciones físico-química y microbiológica. La alternativa es crear con la ayuda del presupuesto del municipio una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, o lagunas de oxidación con el objetivo de disminuir la carga contaminante de las aguas residuales.
- Desecación y ganadería extensiva: el problema radica que mucho de los dueños de fincas, aparecen en sus escrituras públicas que la ciénaga hace parte de sus terrenos y por lo tanto, se creen con el derecho de afectar a la ciénaga. Para esto es necesario delimitar el área de la ciénaga y su área de influencia y dialogar con los dueños de finca, informándoles que la ciénaga es patrimonio común y por lo tanto prevalece sobre el patrimonio privado, dando como resultado que no tiene ningún derecho de alterar, modificar, o eliminar los patrones pluviales de la ciénaga.

Las alternativas anteriormente mencionadas, solo tendrán efecto si todas las partes interesadas se ponen de acuerdo y trabajan en unión.

3.3 Generar sensibilización ambiental en la población como estrategia para el fortalecimiento y cohesión social.

Actividad 9. Realizar talleres educativos con enfoque a la conservación de los ecosistemas con comunidades humanas. La gran diversidad de especies de fauna y flora se han desarrollado en estos ecosistemas a través del tiempo, por lo tanto para la forma parte de la costumbre de las personas locales, lo cual tienen un pensamiento muy conservador, ya que ellos mismos dicen que las cosas han estado así y que ellas solas se vuelven a recuperar, de cierto modo dicen la verdad, pero sino se le da tiempo, le queda muy difícil un cuerpo de agua recuperar sus bienes y servicios ecosistemicos, para eso fue necesario realizar talleres educativos para enseñarles que la ciénaga por muy grande que sea, necesita tiempo para recuperarse y que las especies vuelvan de nuevo.

Los talleres educativos se realizaron con madres cabeza de hogar, junto con sus hijos, debido a que la sensibilización ambiental, debe iniciar desde las etapas temprana de la niñez y la adolescencia, ya que psicológicamente, sus mentes son muy receptoras a la información adquirida, los talleres fueron enfocados en actividades ludo-didácticas, para que su formación futuro, tengan una percepción de protección y conservación de los ecosistemas del país y el mundo.

Actividad 10. Capacitaciones en aspectos ecológicos de los peces y la pesca racional. En las diferentes visitas a la zona de estudio, se pudo dialogar con las personas locales, dedicadas a la pesquería, mucho de ellos adentrados en años, en donde se evidencia una mentalidad de explotación, debido a que su crianza por parte de padres, abuelos y tatarabuelos, fue que la ciénaga provee, sin preocuparse de que algún dia, se deterioraría y que disminuirá los recursos naturales, mucho de ellos relatan que las poblaciones de la especie *Prochilodus magdalenae* (Bocachico), han disminuido significativamente, debido a la contaminación por residuos sólidos, sedimentación, desecación para la expansión de las fronteras agrícolas y ganaderas, pero además a esto se le suma la sobrepesca, evitando que la especie se reproduzca, llevándola al borde de la extinción. Lo cual socializaba de que la situación económica, es muy difícil, y que muchos dependía de los peces de la ciénaga, pero sino les daban tiempo a que reprodujeran y crecieran, acabarían con la especie. Además la desecación y la expansión ganadera iban disminuyendo la extensión de la ciénaga, además de la contaminación y la proliferación de alga ocasionando la eutrofización disminuyendo el oxígeno disuelto del agua, hacía que la especie le quedara muy difícil sobrevivir a unas modificaciones tan agresivas. Pero además le plante, que si ellos tomaran acción en la conservación del ecosistema, podrían volver a su actividad pesquera responsable.

Actividad 11. Educación ambiental sobre el tratamiento de residuos sólidos. La educación ambiental es parte fundamental, para tratar los problemas que afectan a la ciénaga el Congo. Pero debe iniciar con la mitigación de los impactos ambientales negativos más extensos como lo es la disposición de los residuos sólidos. En estas capacitaciones muchas madres de familias fueron muy receptiva a la información y estuvieron dispuestas a participar. En este

ambiente agradable, las personas se mostraron más dispuestas a hablar sobre las alternativas económicas y porque trataban de esa forma a la ciénaga, se debatió sobre qué alternativas económica era más rentable para que el ecosistema se pueda recuperar, se dio a conocer que la disminución de las poblaciones ictica, ha obligado a las personas buscar otras formas para generar ingresos económicos, entre los cuales se han dedicado a la agricultura y ganadería para poder subsistir.

Además se evidencio que muchas personas fueron apáticas a la capacitación, pero hubo personas que prestaron atención y les intereso el tema, de estas personas mucha de ellas madres cabezas de hogar se mostraron atentas, debido que les interesa el futuro de sus hijos.



Fotografía 3. Capacitación a madres cabeza de hogar

Capítulo 4. Diagnostico final

Al inicio de la pasantía, se evidencio que el CIÉNAGA el Congo, el cual hace parte del complejo de humedales, ubicados al sur del departamento del Cesar, han tenido una series de intervenciones de tipo antrópico, causadas por las comunidades asentadas, cerca de este cuerpo hídrico. Las comunidades asentadas no tienen la sensibilización ambiental, para el cuidado y protección del ecosistema, por lo tanto su estilo de vida acelera el proceso de degradación del humedal, originando una problemática ambiental, como la contaminación de los recursos naturales agua suelo, fauna, flora, aire y alteración del paisaje visual entre otros.

De igual forma la descarga de residuos sólidos cerca de fuentes hídricas, proporcionan material orgánico, que disminuye el oxígeno disuelto en el agua, aumentando los niveles de nutrientes para el desarrollo de algas, que originan la eutrofización, haciendo que el ecosistema acuático no sea viable para la fauna y flora en este hábitat.

A esto se le adiciona de que las personas tienen el pensamiento erróneo de que los humedales, son suelos que se están desaprovechando por aguas estancadas, que no cumplen una "función útil" para las comunidades, por lo tanto hacen lo posible para la desecación de este ecosistema, como una forma de negocio para adquirir nuevos terrenos y sacar provecho económico de un ecosistema destruidos. Los cuales pueden llegar a haber conflictos sociales, por interese particulares sobre un patrimonio natural de la Nación.

Por lo que desarrollaron actividades de capacitación con las comunidades, para generar una sensibilización ambiental del cuidado y protección de este ecosistema, ya que brindan bienes y servicios ecosistemicos, que contribuyen al desarrollo de las mismas comunidades, aparte de esto tiene un valor cultura, en cuanto a las costumbre de la pesca, y desarrollo económico que ha pasado de generación en generación.

Las Corporación Autónoma Regional del Cesar, ha lanzado proyectos para la conservación de los complejo de humedales menores ubicados al sur del departamento del Cesar, en la cual tiene como objetivo recuperar y restaurar los humedales que se han deteriorado, a través del tiempo debido a las intervenciones antrópicas y naturales. Asegurando el patrimonio natural de Colombia.

Capítulo 5. Conclusiones

Se diagnosticó la situación actual del humedal El Congo, ubicado en San Martin, departamento César, para la cual re realizaron diferentes visitas a los ecosistemas, para identificar las principales amenazas y cuál era el estado en tiempo real.

Se identificaron algunas de las especies de fauna y flora que están presente en el Humedal El Congo. Con el fin de formular estrategias de conservación y de protección para el ecosistema.

Se generó sensibilización ambiental en la población como estrategia para el fortalecimiento y cohesión social, con el fin de disminuir la presión de la demanda de recursos naturales, presentes en la zona.

Recomendaciones

Es necesario que la Corporación Autónoma Regional del Cesar, CORPOCESAR, este realizando visitas a los humedales menores del sur de Cesar, para tener un historial, sobre el estado de los ecosistemas y su afectación.

Se recomienda tener un inventario de las especies de fauna y flora que hacen parte del humedal y su nicho ecológico, además de las especies que son nativas o migratorias.

Es conveniente continuar con la sensibilización de las comunidades, ya que estos ayudan a orientar a la población, en pro de la conservación de los recursos naturales de la Nación.

Referencias

10 ideas para reconstruir a Colombia | ELESPECTADOR.COM. (n.d.). Retrieved January 16, 2019, from https://www.elespectador.com/content/10-ideas-para-reconstruir-colombia

Bacon, P. R. (1999). La función de los humedales en el ciclo hidrológico, 1–7.

Clima San Martín: Temperatura, Climograma y Tabla climática para San Martín - Climate-Data.org. (n.d.). Retrieved January 13, 2019, from https://es.climate-data.org/america-del-sur/colombia/meta/san-martin-49804/

Congreso De La Republica. (2008). Ley 9 De 1979. *Vasa*, *1979*(enero 24), 13. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Convención Ramsar. (2002). Servicios de los ecosistemas de humedales. Introducción, 2.

De, L. E. Y. D. E. L. D. E. E. (1997). CONGRESO NACIONAL, (2).

El presidente de la Rebublica de Colombia. (1974). Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974, 16. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Grupos étnicos en colombia. (n.d.) (Abril de 2). Santiago de Cali- Colombia.

Humedales | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (n.d.). Retrieved January 3, 2019, from http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=411:plantilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-13

Informativa, F. (2015). Humedales: una protección natural frente a los desastres, 1–2. Retrieved from www.ramsar.org

La Convención de Ramsar y su misión | Ramsar. (n.d.). Retrieved January 3, 2019, from https://www.ramsar.org/es/acerca-de/la-convencion-de-ramsar-y-su-mision

Leyes desde 1992 - Vigencia expresa y control de constitucionalidad [CONSTITUCION_POLITICA_1991_PR002]. (n.d.). Retrieved January 5, 2019, from http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991_pr002.html

Los humedales y el peligro de su desaparición | Colombia Informa. (n.d.). Retrieved January 4, 2019, from http://www.colombiainforma.info/los-humedales-y-el-peligro-de-su-desaparicion/

Ministerio de Medio Ambiente. (2002). Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia 2 REPÚBLICA DE COLOMBIA CLAUDIA MARTÍNEZ ZULETA Preprensa e Impresión: Panamericana Formas e Impresos, 67. Retrieved from http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Politicas/polit_nal_humedales_int_colombia.pdf

Ramsar. (2009). El cuidado de los Humedales, Una Respuesta al Cambio Climático, 16. Retrieved from https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/pdf/wwd/10/wwd2010_aa_leaflet_s.pdf

Ramsar. (2016). Humedales: en peligro de desaparecer en todo el mundo. *Convención Sobre Los Humedales, Ficha Info*(78), 1–2.

Apéndice




















Ciénaga
del
Congo

















