

IDENTIFICACIÓN DE AVES DIURNAS BIOINDICADORAS DE INFLUENCIA DE LA
CIÉNAGA LA CIRA, DEL CORREGIMIENTO EL CENTRO, BARRANCABERMEJA,
SANTANDER.

MARÍA ELENA DELGADO TERÁN
SARA TATIANA VALENCIA MANTILLA

UNIVERSIDAD ECCI
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
BOGOTÁ
2021

IDENTIFICACIÓN DE AVES DIURNAS BIOINDICADORAS DE INFLUENCIA DE LA
CIÉNAGA LA CIRA, DEL CORREGIMIENTO EL CENTRO, BARRANCABERMEJA,
SANTANDER

MARÍA ELENA DELGADO TERÁN
SARA TATIANA VALENCIA MANTILLA

ASESOR
JUAN CARLOS BOTERO

TRABAJO DE GRADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

UNIVERSIDAD ECCI
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
BOGOTÁ

2021

TABLA DE CONTENIDO

1. Titulo	13
2. Problema de Investigación	13
2.1 Descripción del Problema	13-16
2.2 Formulación del Problema	16
2.3 Sistematización del Problema	16-17
3. Objetivos	17
3.1 Objetivo General	
3.2 Objetivos Específicos	
4. Justificación y delimitación	17-19
4.1 Justificación	19
4.2 Delimitación	19
4.3 Limitaciones	20
5. Marco de Referencia	20-21
5.1 Estado del Arte	20-21
5.2 Marco Teórico	21-23
5.2.1 Generalidades de las Aves	24-27
5.2.2 Pautas para identificar aves	28-29
5.3 Marco Legal	30-32
6. Marco Metodológico	32-33
6.1 Cronograma	34
6.2 Recolección de la información	34
6.2.1 Población	26
6.2.2 Materiales	34-35
6.2.3 Técnicas	
6.2.4 Procedimientos	
6.3 Diseño Metodológico	36
6.4 Análisis de la información	36 - 37
7. Resultados	38
7.1 Análisis e interpretación de los resultados	38-39

7.2 Discusión	39-40
8. Análisis financiero	41
9. Conclusiones	42
10. Recomendaciones	43
10. Bibliografía	44
11. Anexos	45-75

DEDICATORIA

Inicialmente deseo dedicarle este trabajo especial a todas las personas que siempre creyeron en mi capacidad, capacidad que tenemos todos, es grato saber la fuerza y determinación que poseemos cuando queremos alcanzar algo. Principalmente a Dios por ser siempre ese sentimiento de alegría, tranquilidad y serenidad en cada momento de esta etapa de vida que esta próxima a culminar espero ser digna por tan valioso esfuerzo. A mis padres, Juan y Carmen, no hay un día en el que no le agradezca a Dios el haberme colocado entre ustedes, la fortuna más grande es tenerlos conmigo y el tesoro más valioso son todos y cada uno de los valores que me inculcaron. A mis hermanos, gracias por servir de guías, por acompañarme siempre y más les agradezco por ser mis amigos. A Jorge Enrique de sales mi esposo, por brindarme su ayuda y su apoyo, cuando más los necesitaba, por haberme dado lo mejor de él y por esperar siempre lo mejor de mí. Y al regalo más preciado que Dios me ha dado, mi hijo David Enrique de Sales Valencia, a quien amo con toda mi alma por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día.

. SARA

A Dios, porque sin sus inmensos dones de sabiduría, perdón, paciencia, fortaleza y constancia, no habría sido posible realizar este proyecto. A mis padres, que siempre me han demostrado su apoyo, su paciencia y su amor inconmensurable conmigo, quienes me enseñaron los valores y las cosas importantes de la vida. A mi hermano, mi esposo y mi pequeño hijo que es el amor más puro y sincero por el cual me supero para poderle brindar lo mejor y a todas las personas que, en algún momento, me ayudaron a lo largo de mi carrera, haciendo ver más agradable el camino.

MARÍA HELENA

AGRADECIMIENTOS

Damos gracias a Dios por permitirnos culminar una de nuestras etapas en nuestra vida personal; sonreír, ante todo logro que son los resultados de su ayuda, lo que ha contribuido al alcance de este triunfo.

Al cuerpo docente del Programa de Educación para la sostenibilidad Ambiental, por sus enseñanzas y formación integral.

A nuestro Asesor de Especialización, Biologo Mg, Juan Carlos Botero, por su paciencia y constante acompañamiento en la culminación de este documento.

A las familias del corregimiento el centro del Municipio de Barrancabermeja por su colaboración en el trabajo de campo.

Sara Tatiana y María Elena

RESUMEN

El presente trabajo se desarrolló en la Ciénaga La Cira que está ubicada en la vereda Cuatro Bocas corregimiento El Centro, a una altitud de 49 m.s.n.m. Su objetivo principal era evaluar el efecto en el cambio de la vegetación sobre las aves diurnas presente en el área de influencia de la Ciénaga La Cira; para ello inicialmente se determinaron los hábitats existentes en el cuerpo hídrico para las aves, seguidamente se identificaron los tensores antrópicos que estaban influenciando en la ciénaga, los cuales se relacionaron con la población de las diferentes familias de aves presentes en el área de influencia de la ciénaga. Inicialmente se analizaron los diferentes tipos de cobertura vegetal existentes en el área de ronda y se realizó un mapa de cobertura vegetal y se determinaron las áreas de cada uno de los tipos de vegetación. Una vez identificada la vegetación se delimitaron los tensores antrópicos y se determinaron las familias de avifauna presentes en los diferentes hábitat que encierran la Ciénaga La Cira, mediante ubicación de puntos fijos los cuales tuvieron un radio no mayor a 25 m y una distancia de 150 m de longitud entre puntos en forma de zig-zag, tomando en cada punto datos como nombre común del ave, descripción, datos que fueron consignados en una tabla de campo. También se realizó un registro fotográfico de las aves a través de observación directa con binoculares, para obtener una imagen completa del ave y determinar la familia que pertenecía. Las visitas de campo se hicieron desde las 5:30 a 8 am y de 4:00 a 5:30pm, ya que estas son las horas de mayor actividad de las aves, se realizaron durante cuatro meses diariamente. Una vez se tuvo la información, se elaboraron fichas técnicas para cada una de las aves registradas, con respecto a la información obtenida a lo largo del estudio.

SUMMARY

This work was developed in the swamp La Cira is located in the village of Cuatro Bocas Center township, at an altitude of 49 m Its main objective was to appraise the effect on vegetation change on diurnal birds present in the area of influence of the swamp La Cira; for it initially determined existing habitats in the water body to the birds, then the anthropic tensioners that were influencing the swamp, which is related to the population of the different families of birds in the area of influence were identified swamp. Initially the different types of existing vegetation in the area round were analyzed, a map of vegetation was performed, and the areas of each of the vegetation types were determined. Once identified anthropogenic vegetation tensioners were delineated and families of bird's present were determined in the different habitats that enclose the swamp La Cira, by location of fixed points which had a radius of no more than 25 m and a distance of 150 m length between points in a zigzag pattern, taking in every data point as the common name of the bird, description, data were entered into a table field. A photographic record of the birds was also conducted through direct observation with binoculars to get a complete picture of the bird and determine the family belonged. Field visits were made from 5:30 to 8 am and from 4:00 to 5:30 pm, as these are the busiest times of the birds, were performed daily for four months. Once the information was obtained, technical specifications were developed for each of the birds recorded with respect to the information obtained throughout the study.

GLOSARIO

ACTIVIDADES CINEGÉTICAS: actividades que tienen relación con la caza de aves.

ANTRÓPICO: lo originado por la actividad humana (factores antrópicos, riesgos antrópicos, etc.).

DEGRADACIÓN: proceso de alteración de las características que determinan la calidad del medio ambiente que provoca la pérdida de biodiversidad y la disminución de la capacidad productiva de los recursos naturales, debido a que se excede el ritmo natural de reemplazo de los mismos.

FRAGMENTACIÓN: la fragmentación de hábitat es un proceso de cambios ambientales importante para la evolución y biología de la conservación. Como su nombre implica, describe la aparición de discontinuidades (fragmentación) en el medio ambiente de un organismo (hábitat).

HÁBITAT: es el espacio que reúne las condiciones adecuadas para que la especie pueda residir y reproducirse, perpetuando su presencia.

PELIGRO CRÍTICO DE EXTINCIÓN: una especie se considera en peligro crítico de extinción cuando enfrenta un gran riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre

PERTURBACIÓN DEL HÁBITAT: la perturbación del hábitat afecta a poblaciones de aves, quienes en un caso extremo podrían estar desarrollando mutaciones que las hacen menos resistentes a enfermedades y eventos climáticos.

SOBREEXPLOTACIÓN: La sobreexplotación de los recursos naturales se produce cuando se extraen los organismos o se explotan los ecosistemas a un ritmo mayor que el de su regeneración natural.

INTRODUCCIÓN

El ser humano está transformando el medio ambiente global. Grandes áreas de bosque en Colombia han desaparecido durante los últimos años, debido a que la vegetación nativa es removida para instalar la producción agrícola, el desarrollo rural y urbanístico, además de la obtención de madera. Ocasionando que los hábitats que alguna vez formaron una unidad, quedan separados en fragmentos aislados. Después de una limpieza intensiva del terreno, los fragmentos de hábitat tienden a convertirse en islas separadas por caminos, carreteras, pasturas o terrenos baldíos.

Los hábitats no se mantienen iguales en el tiempo. Estos pueden presentar modificaciones por la acción de los mismos organismos que lo habitan. La modificación del hábitat puede ocurrir de forma natural como consecuencia de sequías, incendios, desplazamientos de tierra, incrementos o reducciones ligeras de las temperaturas o lluvias. No obstante, hoy en día, la modificación del hábitat está generalmente inducida por actividades antrópicas como el cambio en el uso de la tierra, la modificación física de los ríos o la sustracción de agua de estos.

La invasión de especies de plagas, competidores y depredadores está aumentando exponencialmente con la ayuda del ser humano, y la sobreexplotación de la pesca, y de animales silvestres, está al borde del colapso.

La intervención en el hábitat por parte de los seres humanos tiene un equilibrio bastante débil. Ya se ha visto que varias especies se encuentran en peligro de extinción, debido a la sobreexplotación de los recursos naturales, y no se le da tregua al ciclo vital de la naturaleza de recomponerse, haciéndole imposible sobrevivir a las especies, ya que las condiciones dejan de

ser las mínimas para la subsistencia, es decir estamos dejando a las aves y demás animales sin refugio ni alimentos.

Es por eso que es muy importante que cuidemos nuestros recursos naturales y estemos conscientes que no somos los únicos habitantes del planeta.

1. Título

Identificación de aves diurnas bioindicadoras de influencia de la ciénaga la Cira, del Corregimiento el Centro, Barrancabermeja, Santander.

2. Problema de Investigación

2.1 Descripción del Problema

Garzón y Gutiérrez, (2013), afirman que: “Colombia, ha adoptado una posición de vanguardia a nivel mundial en cuanto a la temática de los humedales, encaminada no sólo a realizar el simple inventario nacional de estos ecosistemas, sino que, además exige a sus autoridades el deber de delimitarlos para una mejor gestión de su biodiversidad y de los servicios eco sistémicos de los cuales las sociedades dependen”. (p.5).

Por otra parte, Estrada y Soler (2014), afirman que, con el crecimiento de las actividades ganaderas, agrícolas, mineras e industriales muchos ecosistemas, entre ellos los humedales, han sido afectados y deteriorados, por su mal uso y degradación, en el último siglo, especialmente por los metales pesados. (p.145). Los humedales representan áreas importantes para la conservación de las aves, además de contribuir en actividades económicas de la población vecina. Además, las aves se encuentran dentro de las especies más afectadas por estos contaminantes, pudiendo producirse en ellas problemas en la reproducción, alteración en la embriogénesis, signos nerviosos y problemas metabólicos. (p.145)

Siguiendo con los aportes de Estrada y Soler (2014), quienes a su vez citan otros autores, como (Ankney, 1996; Fraulich y Lodge, 2000; Zacheis et al., 2001), argumentan que es importante tener en cuenta que, las aves pueden “causar” cambios en sus hábitats. Algunas especies pueden actuar como especies ingenieras, modificando su ambiente y por lo tanto afectando directamente al resto de la comunidad. Para el caso de los gansos, pueden causar una reducción importante en la cobertura de plantas emergentes (e incluso, cambios sutiles en el balance entre reproducción sexual y asexual de las mismas (Amat, 1995). También las altas concentraciones de gansos y otras aves en dormideros pueden representar una importación

masiva de nutrientes (ya que defecan en el humedal dormidero, pero comen en otros lugares) que puede producir una eutrofización del humedal con todo lo que conlleva (Post et al., 1998; Skoruppa y Woodin, 2000).

Hace tiempo que se ha demostrado que los flamencos pueden funcionar como ingenieros (Hurlbert y Chang, 1983). En el caso del flamenco rosa, su forma de alimentarse, pisoteando y removiendo el agua y los sedimentos, produce cambios en la turbidez y distribución de nutrientes (Comín et al., 1994) y reduce la cobertura de plantas sumergidas, promoviendo un cambio de aguas claras (dominado por macrófitos sumergidos) a aguas turbias (dominado por fitoplancton) (Gallet, 1950; Montes y Bernués, 1989; Duarte et al., (1990); autores, datos sin publicar). Por ello, un aumento en la densidad de flamencos o gansos puede causar (en vez de indicar) cambios importantes en los humedales.

Por otro lado, de acuerdo con los análisis realizados por Rengifo et al, (2002), afirman que, en Colombia, 112 especies se encuentran amenazadas de extinción, lo cual corresponde a un 6.4% de la avifauna total del país. De este total 19 especies se encuentran en peligro crítico de extinción, 43 en peligro y 50 son vulnerables. Adicionalmente 41 especies se consideran casi amenazadas y 8 con datos insuficientes. La principal causa de amenaza para la avifauna colombiana es la reducción de hábitat (deforestación, actividades agropecuarias, extracción de madera, cultivos ilícitos y destrucción de humedales), seguida por la presión selectiva tanto por cacería como por tráfico de mascotas, la contaminación y la introducción de especies.

Según Veracruz (2014), en el país, existen al menos 1.900 ciénagas, que ocupan más de 7.800 km². Por ejemplo, en las bajas llanuras costeras del Caribe, los ríos se deslizan lentamente formando ciénagas. En general, son mucho más extensas que las lagunas. En Colombia, se

distinguen tres regiones cenagosas por excelencia, las llanuras del bajo Magdalena, la baja llanura del río Atrato y la baja llanura del río Sinú.

El caso particular que ocupa la presente investigación, en la Ciénaga La Cira, la cual se encuentra ubicada en el Corregimiento El Centro, de ECOPETROL, perteneciente al Distrito Especial de Barrancabermeja, según el Ministerio del Medio Ambiente (2002), en su Política para Humedales interiores en Colombia (p.11), declara que, son de gran importancia, no solo desde el punto de vista ecológico (hidrología, vegetación, diversidad de especies), si no también, socioeconómico (ganadería, pesca, agricultura, entre otros), los cuales son esenciales para las comunidades que habitan a su alrededor. Los factores socioeconómicos, son las principales razones de la pérdida del humedal y por lo tanto, merecen la atención de los programas de uso racional. Dichas características son aplicables a la Ciénaga la Cira, que, entre otras, cuenta con la presencia de aves bioindicadoras para la conservación del Medio Ambiente, pero no se conocen sus nombres científicos o populares.

Unido a lo anterior, el abuso y la falta de un manejo adecuado de las actividades cienegáticas a lo largo de varios años, además de las presiones causadas por las actividades humanas, principalmente el cambio de uso de suelo (agricultura y ganadería), tala o quema de bosques, ocasionan la pérdida de recursos naturales (bosques primarios, humedales, tierras húmedas), que, erosionan los suelos, baja la productividad de las tierras, y fragmentan la diversidad de estructuras de vegetación, ha ocasionado la desaparición de las especies, disminuyendo el hábitat de la avifauna silvestre, ya que las aves responden visualmente a la estructura de la vegetación, la cual es usada ya sea para alimentación, refugio o sustrato para el nido, determinando en gran medida la riqueza potencial de aves que habitan la ciénaga La Cira.

El impacto producido por las actividades agropecuarias, ya sea con el propósito de explotar los recursos naturales o de abrir nuevas tierras para uso agrícola o pastoril como se ha observado y la explotación de hidrocarburos, ha reducido en cantidad y calidad este hábitat cuya pérdida y degradación se ha convertido en el mayor problema que enfrentan las aves, ya que éstas dependen directamente de la Ciénaga, y la disminución o el aumento de las poblaciones dependen del grado de conservación o perturbación del hábitat, cuya calidad es parte fundamental para la continuidad de los ciclos biológicos de esta fauna silvestre.

Este humedal con el tiempo, sumado a las transformaciones sociales y culturales del corregimiento, ha tenido altibajos en la importancia que se le ha otorgado, ya que siempre se le ha dado mayor prioridad a los cambios en el uso del suelo para el desarrollo de actividades productivas relacionadas con la industria petrolera, que como hábitat para una gran cantidad de especies de aves.

Descrita la problemática anterior se espera dar respuesta al siguiente interrogante de investigación.

2.2 Formulación del Problema

¿Cuáles son las aves diurnas Identificadas como Bioindicadoras de Influencia en la Ciénaga La Cira, del Corregimiento El Centro, Barrancabermeja, Santander?

2.3 Sistematización

Según Seo.org (2013), observar aves es tema que mueve a millones de personas, en el área del ecoturismo, por su gran espectáculo natural y uno de los más fáciles de disfrutar en cualquier momento y lugar. Se puede apreciar su variedad de formas, sonidos, comportamientos color al entorno y anuncian el cambio de las estaciones. Dicha entidad, aporta datos de este tema, en cuanto a aves agrarias, forestales y comunes. De igual forma, confirman que, en el contexto

agrario, dichas aves han disminuido debido a la producción agropecuaria y usos del suelo, produciendo degradación de los paisajes rurales comunitarios. Dato interesante para tener como referencia en la presente investigación.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Identificar aves diurnas bioindicadoras de medio ambiente presente en el área de influencia de la Ciénaga La Cira, ubicadas en el Corregimiento El Centro de Barrancabermeja, Santander.

3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar socio ambientalmente (hábitat, tensores trópicos diurnos, conocimiento de los pobladores), cercanos al área de influencia de la Ciénaga, La Cira, ubicada en el Corregimiento el Centro de Barrancabermeja.
- Describir el hábitat de la ciénaga La Cira, en sus componentes bióticos y abióticos
- Proporcionar herramientas de Educación para la Sostenibilidad como legado de y aporte cultural para los pobladores aledaños al sector de la Ciénaga La Cira y el Corregimiento del Centro, Ecopetrol, de Barrancabermeja, mediante jornada de aseo y embellecimiento.

4. Justificación y Delimitación

4.1 Justificación

Para Green y Figueroa (2014), “en el campo de la ornitología (por ej., en las publicaciones de BirdLife) muchas veces se utiliza el siguiente argumento: es conveniente concentrarnos en las aves porque son buenas indicadoras de los cambios ambientales y de las zonas más importantes para conservar otros grupos taxonómicos (anfibios, insectos, etcétera)”.

(p.47). Esta idea de las aves como paraguas protectores de la biodiversidad global, aunque muy extendida, no ha sido apoyada por análisis de la distribución de la biodiversidad a escala nacional. Las aves funcionan como buenos indicadores de los cambios ambientales, especialmente en los humedales.

A nivel comunitario, se hace necesario implementar medidas para la conservación de la avifauna, a partir del conocimiento del estado de sus poblaciones en las zonas donde se encuentran y realizando todos los esfuerzos por la conservación de los ecosistemas que les proporcionan sus recursos de subsistencia, especialmente en los humedales, unos de los ecosistemas más amenazados en el país. Una de las razones por las que hay que proteger y conservar a las aves es que son un excelente indicio del estado del medio ambiente.

A nivel científico, es conveniente concentrarse en las aves porque son buenas indicadoras de los cambios ambientales y de las zonas más importantes para conservar otros grupos taxonómicos (anfibios, insectos, etcétera). Por lo tanto, investigar sobre el tema, fortalecería la conservación de las aves y todo lo demás ecosistemas.

Las aves necesitan un hábitat hospitalario, para las nativas y residentes, de la ciénaga La Cira y su área de influencia es medio clave de descanso, alimentación y anidación, siendo de suma importancia garantizar la permanencia de las aves en este sitio y así poder tener un acceso controlado a este recurso. Así mismo, se debe regular los aspectos de desarrollo agropecuario, pesquero e industrial y frenar la contaminación derivada de estas actividades, como es el vertimiento de pesticidas y agroquímicos, aguas residuales, entre otros tantos contaminantes perjudiciales para la flora y la fauna de este sitio ya que la pérdida o degradación de un área o hábitat fundamental para la reproducción o anidación podría significar la desaparición de dichas aves.

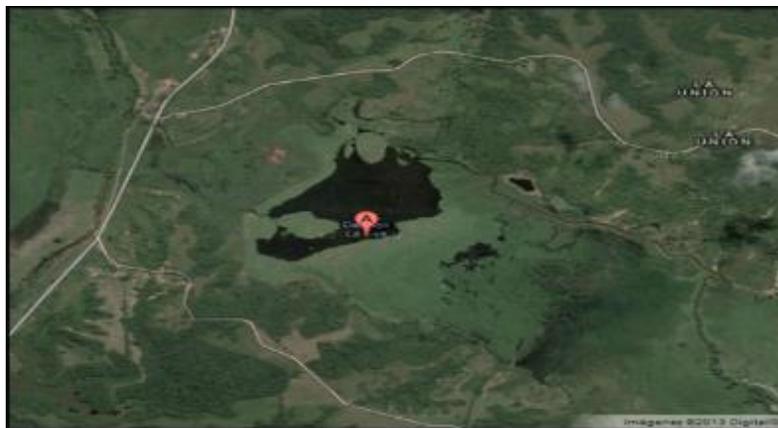
A nivel práctico, como producto de la investigación, se estaría aportando una actividad para la comunidad el cual nombramos jornada de aseo y embellecimiento de Ciénega la Cira expresado en un nuevo conocimiento tanto para la Ornitología mediante la Educación para la sostenibilidad, como un legado cultural para los pobladores aledaños al sector de la Ciénega La Cira y el Corregimiento de El Centro, Ecopetrol.

4.2 Delimitación

La investigación se llevará a cabo en la Ciénega La Cira, Infantas, perteneciente al Corregimiento de El Centro, Ecopetrol, durante un tiempo aproximado de cuatro meses.

La ciénega La Cira está ubicada en la vereda Cuatro Bocas corregimiento El Centro, a una altitud de 49 m.s.n.m. y sus coordenadas son 6°58'47" N y 73°50'30" (Alcaldía Barrancabermeja,2018). (Ver Figura 1).

Figura 1. Ubicación del Área de Estudio



Fuente:https://www.barrancabermeja.gov.co/sites/default/files/opendata/3._diagnostico_-_componente_rural_preliminar.pdf

4.3 Limitaciones

Los alcances de la investigación solo consistirán en entregar un producto enmarcado desde la Educación para la Sostenibilidad ambiental, consistente en una jornada de aseo,

embellecimiento a la zona y enmarcación que informe sobre las aves como bioindicadoras del medio ambiente en ese sector de la Ciénaga, la Cira.

5. Marco Referencial

5.1 Estado del arte

<i>Identificación</i>	<i>Objetivos general</i>	<i>Categorías variables</i>	<i>Instrumento recolección de información</i>	<i>Resultados</i>
<p><i>Andrés Otálora Cristancho, Extensión y responsabilidad social CTI, Maestría/Magister Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá Departamento de Biología Enerode2003 - Febrerode 2007 influencia de las amenazas sobre la comunidad de aves silvestres del humedal jaboque,</i></p>	<p>Evaluación de Amenazas para la fauna silvestre vertebrada presente en el Humedal Jaboque y propuesta de actividades para su mitigación, Generación de insumos para la delimitación de Ecosistemas Estratégicos: Páramos y Humedales</p>	<p>Faunas silvestres, Actividades para su mitigación, ecosistemas , paramos, flora,</p>	<p>Proyecto piloto en la jurisdicción de Toná Santander área de influencia de la unidad biogeográfica de San Turban</p>	<p>Mitigar el impacto de los ecosistemas de los paramos</p>
<p><i>JUAN CARLOS LONDOÑO-BETANCOURTHI Recibido el 27 de agosto de 2012 y aprobado el 6 de noviembre de 2012, universidad de caldas. Revisión a la diversidad ornitológica de Pereira” del mismo autor (Londoño, 2011),</i></p>	<p>Identificación de las causas por el cual de las aves migran a las ciudades. Y su adaptación a habitat artificiales</p>	<p>Aves, rapaces, migratorias, en peligro, Pereira.</p>	<p>Trabajos de campo como proyecto de investigación</p>	<p>Designar zonas de protección (santuarios de fauna y flora, parques naturales municipales. Mantener y ordenar los hábitats de acuerdo con los imperativos ecológicos. Restablecer los biotopos destruidos teniendo en cuenta la flora recomendada en SAO (2009) y</p>

5.2 Marco Teórico

Según (Green y Figueroa, 2014), existen censos de aves acuáticas desde los años 60 que proporcionan una oportunidad única para estudiar los cambios desde entonces en las marismas y otros humedales, ya que apenas existen datos alternativos (sobre calidad de agua, vegetación, invertebrados, etcétera). Sin embargo, hasta la fecha, apenas se han analizado dichos datos, debido al ingente esfuerzo de análisis de datos que ninguna administración ha decidido financiar por el momento.

En principio, las aves acuáticas pueden servir como bioindicadoras en distintas escalas, y su eficacia como tal dependerá en parte en la escala utilizada. En escalas mayores (nacional o regional, por ej., correspondiendo con distintas poblaciones biogeográficas de aves migratorias), se detectan declives en algunas poblaciones de aves acuáticas que parecen explicarse por la pérdida de hábitat (deseccación y degradación de humedales). Entre las varias regiones utilizadas por distintas poblaciones de anotadas en el Pale ártico Occidental, se han detectado declives poblacionales asociados a pérdida de hábitats sobre todo en el Mediterráneo occidental y oriental, debido a la mayor tasa de pérdida de humedales de estas regiones.

Según Veracruz (2014), las ciénagas son un depósito de aguas no corrientes (ecosistemas lenticos) con algún grado de conexión con el río, del cual depende la renovación de sus aguas e intercambios de materiales-sedimentos, solutos, coloides y organismos como plancton, bentos, propágulos y plantas vasculares, juveniles y adultos de invertebrados y peces.

Son sistemas acuáticos de aguas lentas (ecosistemas lenticos) asociados a ríos o planicies de inundación, tanto al interior de los continentes como en las zonas costeras. Por lo general son ambientes poco profundos (no superan los 10 metros y comúnmente tienen menos de 4 metros en

promedio). Como su nombre lo indica, la ciénaga es un sistema pantanoso o lleno de cieno que a diferencia de los lagos profundos, sufre cambios importantes durante los ciclos de inundación y estiaje, lo cual hace que su morfología (área, forma, profundidad) varíe a lo largo del año.

Existen cuatro tipos principales de ciénagas asociadas a los ríos: las primarias conectadas directamente con el río a través de un canal, las que conforman un racimo o rosario de ciénagas conectadas a la ciénaga primaria, las primarias conectadas indirectamente al río a través de canales secundarios y las aisladas o sin conexión con el río.

Como se aprecia en la figura 2, son sitios de amortiguación de las crecientes, que almacenan agua de los desbordes de ríos, inundaciones costeras y de lluvias durante la época de niveles máximos (Pota mofase) y la liberan a través de los caños durante la época de los mínimos niveles (Limnofase). Constituye un ecosistema donde habitan en conjunto aves, peces y reptiles.

Figura 2. Ciénaga



Fuente <https://sites.google.com/site/descripciondecienagas/>

En las desembocaduras de los ríos, donde el agua dulce y el agua salada del mar (Estuarios) se encuentran y se mezclan se forman las Ciénagas salobres. Las Ciénagas pueden contener pequeños islotes arenosos y lodosos, de forma irregular, alargados y fragmentados, de pequeña área, los cuales quedan incluidos en el cuerpo de agua (Arias.1989).

Para Serrato, Cornejo y Castro (2013), la importancia de estos ambientes acuáticos se puede resumir en los siguientes puntos:

- Mantienen una elevada diversidad biológica, en especial de aves y peces. Muchas especies de estos grupos de vertebrados se reproducen y crían total o parcialmente dentro de las ciénagas.
- Presentan una elevada productividad biológica que se refleja en una elevada producción de peces. Por lo tanto, sustentan una importante actividad pesquera que es fundamental en la economía de las regiones en que se encuentran.
- Funcionan como sistemas digestores de la materia orgánica que conducen los ríos, es decir, como depuradores de la contaminación orgánica.
- Sirven como trampas de sedimentos y de sustancias tóxicas, reduciendo la cantidad de sólidos en suspensión que llevan los ríos.
- Constituyen reservorios de agua que se emplea en acueductos y en riego.
- Controlan o amortiguan las crecidas de los ríos y aportan agua a estos últimos durante las épocas secas, es decir, regulan los caudales.
- Permiten la recarga de acuíferos.
- Controlan el microclima local amortiguando cambios fuertes de temperatura y aumentando la humedad relativa.

5.2.1 Generalidades de las aves.

Colombia.co (s.f) publica que, alrededor de 1.876 especies, es el país número uno en diversidad de aves en el mundo; además con casi 70 especies endémicas, ocupa el tercer lugar en Suramérica, después de Brasil y Perú, quienes listan 203 y 105 respectivamente.

Por otra parte, Huamán (2009), argumenta que, las aves son el grupo de vertebrados más numeroso con excepción de los peces. Se encuentran en ecosistemas terrestres y acuáticos y presentan todo tipo de adaptaciones, estructurales y conductuales. Además, presentan una gran diversidad de formas, colores y cantos, haciendo por demás interesante su observación. Algunas aves viven en cuevas, donde la luz es totalmente escasa (guácharo) orientándose mediante la ecolocación, mientras que otras bucean hasta 45 metros para capturar animales acuáticos. (p.1)

En este grupo se incluyen especies tan pequeñas como el colibrí abeja que se distribuye en Cuba y alcanza únicamente los 1,8 g (6 cm de longitud, de los cuales sólo 1.25 cm corresponden al cuerpo), hasta especies de gran tamaño como el avestruz que llega a pesar hasta 136 kg y alcanza de 2 a 2,5 m de altura, controlan plagas o realizan control biológico.

En cuanto a su alimentación, la principal fuente de proteína para las aves está constituida por los insectos, es así como también existen grupos de aves como los atrapamoscas que se han especializado en capturarlos, de esta manera las aves están ayudando a disminuir las poblaciones de insectos que en muchas ocasiones resultan perjudiciales para los cultivos y la población. Otros grupos de aves como las rapaces también ayudan a disminuir las poblaciones de ratones y serpientes que resultan incómodos o peligrosos para las personas.

Para Álvarez, et al (2011), citado por Green (2014), con respecto a su característica de ser bioindicadoras de la biodiversidad, son susceptible a los cambios provocados por el hombre en el ambiente como la deforestación, el uso de agroquímicos y el tráfico de especies, por esta razón la cantidad y el tipo de aves que se encuentran en un sitio indican el grado de conservación o alteración que tiene, lo cual se fundamenta en que debido a su posición en la escala trófica se verán afectados por una gran variedad de factores. Esta “bondad” de las aves como

concentradoras de efecto, representa en sí mismo un problema cuando pretendamos examinar los cambios en las poblaciones de aves frente a un factor aislado.

En el tema de migración y desplazamiento, se rescata del sitio (<https://sites.google.com/>), información que permite comprender que las aves migran para aprovecharse de las diferencias estacionales de temperatura en el mundo, con lo que optimizan la disponibilidad de fuentes de alimento y de hábitats reproductivos y ello varía mucho según la especie. Muchas realizan largas migraciones anuales, por lo general provocadas por los cambios en la duración del día, así como por las condiciones meteorológicas. Estas aves se caracterizan por pasar la temporada de cría en regiones templadas o polares, e invernar en regiones templadas más cálidas, tropicales, o en el hemisferio contrario.

Otro dato importante de las aves, es su factor de comunicación, lo cual hacen a través de señales visuales y auditivas, según la especie. De esta manera, son interespecíficas (entre especies distintas) o intraespecíficas (de una sola especie). En ocasiones, usan su plumaje para establecer o reafirmar su posición social, para indicar su receptividad sexual, o para intimidar, como en el caso de la exhibición de la tigrina que busca ahuyentar a sus predadores y proteger a sus pollos. Las variaciones del plumaje permiten la identificación de las aves, sobre todo entre especies. La comunicación visual en las aves incluye exhibiciones rituales, que se conforman de acciones "habituales" como acicalarse las plumas, picotazos y otros.

Estas demostraciones pueden ser señales de amenaza o de sumisión, o contribuir a la formación de parejas. Las exhibiciones más elaboradas se dan en el cortejo, a menudo compuesto de complejas combinaciones de muchos movimientos distintos; el éxito reproductivo de los machos puede depender de la calidad de dichas exhibiciones.

La mayor parte de las aves ubican sus nidos en lugares protegidos y ocultos para evitar a los depredadores, pero en las especies coloniales, que tienen mayor capacidad de defensa, los nidos se sitúan en zonas más expuestas, pues durante la construcción, algunas especies recogen plantas provistas de toxinas dañinas para los parásitos, lo que favorece la supervivencia de sus pollos, y a menudo se usan las plumas como aislamiento térmico.

Desde su página web (<https://es.avianreport.com/habitat-de-aves/>), se obtiene información respecto a su hábitat, donde describen que éstas ocupan todo tipo de ecosistemas, ya sean acuáticos o terrestres. Aunque la capacidad de vuelo les permite una alta movilidad, suelen manifestar preferencia por ciertas áreas que les ofrecen suficiente alimento, condiciones apropiadas para anidar y refugio ante sus depredadores y las inclemencias del clima.

Cabe mencionar como dato importante desde la experiencia del observador u ornitólogo, permite facilitar la ubicación de las especies en su hábitat y a medida que el individuo se familiariza con las distintas familias reconoce sus requerimientos. Es así que, según el ecosistema, se diferencia su hábitat: en un Jardín Botánico, las aves utilizan todos los estratos arbustivos, así como todas las zonas de vegetación; en los pastizales, se hallan una gran diversidad de especies básicamente granívoras mientras que, a medida que, en el bosque, se hallan especies frugívoras.

Aldabe (2010) argumenta que, para mantener la conservación de estas especies, obedece a la necesidad de tomar medidas a favor de forma urgente ya que, actualmente, existen numerosas organizaciones para la conservación de las especies, entre las cuales se destaca El Consejo Internacional para la preservación de las aves, CIPA (International Council for Bird Preservation, ICBP). Esta organización, mantiene representantes y secciones en diversos países

y apoya la conservación de las aves migratorias, con la intención de detener la muerte de aves que se producen cuando atraviesan el mediterráneo.

A la hora de seleccionar una especie de ave acuática como posible “bioindicadoras”, hay que tener presente que, un aumento en el número de algunas especies de aves en un ecosistema, indica un empeoramiento del estado de un humedal en vez de una mejora. Ejemplo de ellos son los grupos como la garza, patos, pisingos, cigüeñuelas, pollas de agua, entre otras. Véanse **figuras 3,4 y 5**) (<https://sites.google.com/site/descripciondecienagas/>)

Figura 3. Cigüeñuelas



Fuente: <https://sites.google.com/site/descripciondecienagas/>

Figura 4. Patos



Fuente: <https://sites.google.com/site/descripciondecienagas/>

Figura 5. Pollas de Agua



Fuente: <https://sites.google.com/site/descripciondecienagas/>

5.2.2 Pautas para identificar aves

Desde la información que presenta Martínez (2013), se transcriben los siguientes indicadores sobre el tema: es necesario reconocer primero su característica científica. Así, cabe recordar que, pertenecen al Reino: animalia; filo: Chordata; clase: aves; orden: Charadriiformes; familia: Charadriidae; género: Charadrius y especie: vociferus.

En el aspecto físico, existen cinco pistas básicas con las cuales se podrá descifrar el acertijo de la identificación de aves: la forma y/o silueta del ave; su plumaje y coloración; su conducta; sus preferencias de Hábitat y su voz, llamado o canto. La forma del pico del ave es también una clave extremadamente valiosa que es obvia como parte de la silueta. Si se observan los cardenales, los semilleros y gorriones, tienen picos cortos y cónicos. Los pájaros carpinteros, tienen picos en forma de cincel para trabajar sobre la madera. Por otro lado, las aguilillas, águilas y halcones tienen picos con bordes afilados y con ganchos que hacen más fácil la manipulación

de la carne. Las aves playeras tienen picos delgados de diferentes longitudes que les sirven para buscar en las profundidades del área y el lodo.

En dicha observación, se hallan aves con diferentes colores y plumajes como manchas en el pecho, barras en las alas, anillos oculares, cejas, líneas oculares y muchas otras características. Por citar un ejemplo, un gavilán rastrero volando puede ser identificado desde una milla de distancia ya que muestra un parche blanco en su rabadilla. “Las aves vadeadoras, son las más comunes en aguas someras, porque pasan el tiempo buscando alimentos”. (p.9).” En muchas ocasiones, el comportamiento es clave para identificar ciertas especies, como por ejemplo el playero alzacolita y el chipe arroyero mueven su cola constantemente de arriba hacia abajo, otro claro ejemplo, son el vuelo ondulante de los carpinteros y algunos semilleros,; las aves rapaces por otro lado, circulan en el aire suspendidos con las alas extendidas, pero dentro de este grupo encontramos excepciones, por ejemplo los halcones vuelan con fuertes aletazos y rara vez planean, todas estas características siempre deben ser tomadas en función del hábitat”. (Martínez, 2013, p.10)

Por último, el autor recomienda en su texto, para observar aves:

- Hablar en voz baja y evita hacer movimientos bruscos.
- Tener binoculares siempre a la mano.
- Mantener el sol a espaldas, para ver claramente a las aves.
- Observa el ave el mayor tiempo posible tratando de memorizar todos los detalles,

después consulta la guía de campo.

5.2.3 Principios de Ética de los Observadores de Aves

Todos Aquellos que disfrutan de las Aves y su observación, deberán siempre respetar la vida silvestre, su ambiente y los Derechos de los demás. El Bienestar de las Aves y su ambiente son Prioritario.

En síntesis, el código de ética se resume en tres puntos:

- Promover el bienestar de aves y su medio ambiente.
- Apoyar la protección de los hábitats importantes para las aves.
- Proceder con cuidado y respeto durante sus observaciones, toma de fotografías, grabación de sonidos o filmaciones.

5.3 Marco Legal

Para el desarrollo legal de la presente investigación se basará en la siguiente formalidad (Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y la Ley 23 de 1973).

- Decreto 1608/78. Art. 4. De acuerdo con el artículo 249 del Decreto-ley 2811 de 1974, por fauna silvestre, se entiende el conjunto de animales que no han sido objeto de domesticación, mejoramiento genético o cría y levante regular, o que han regresado a su estado salvaje, excluidos los peces y todas las demás especies que tienen su ciclo total de vida dentro del medio acuático.

- Decreto 1608/78. Art. 14. Para garantizar el reconocimiento del principio según el cual los recursos naturales renovables son interdependientes y para asegurar que su aprovechamiento se hará de tal manera que los usos interfieran entre sí y se obtenga el mayor beneficio social, tanto en las actividades de la calidad administradora como en las actividades de los particulares, que tengan por objeto el manejo o aprovechamiento de la fauna silvestre o se

relacionen con ella, se deberá considerar el impacto ambiental de la medida o actividad propuestas, respecto del mismo recurso, de los recursos relacionados y del o los ecosistemas de los cuales forman parte, con el fin de evitar, corregir o minimizar los efectos indeseables o nocivos.

- Decreto 2811 de 1974. (Código nacional de recursos naturales renovables y de protección medio ambiente.

- Decreto 2811/74. Art. 248. La fauna silvestre que se encuentra en el territorio nacional pertenece a la Nación, salvo las especies del zoo criaderos y cotos de caza de propiedad particular.

- Decreto 1608/78. Art. 15. La fauna silvestre será objeto de investigación con el fin de ampliar y profundizar los conocimientos sobre la especie conocida y sobre las que se descubran, su medio ecológico y sus costumbres y propiedades; sus relaciones con otros recursos y las aplicaciones científicas, económicas o industriales a que puedan destinarse sus ejemplares y productos en beneficio de la población colombiana y especialmente de las comunidades que tienen en este recurso su medio de subsistencia.

- Ley 611/2000. Art. 2. Del manejo sostenible de la fauna silvestre y acuática. Se entiende como la utilización de estos componentes de la biodiversidad, de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución en el largo plazo y se mantengan las posibilidades para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.

- Decreto 1608/78. Art. 6. En conformidad con el artículo 248 del Decreto-ley 2811 de 1974, la fauna silvestre que se encuentra en el territorio nacional pertenece a la nación, salvo las especies de zoo criaderos y cotos de caza de propiedad particular; pero en este caso los propietarios están sujetos a las limitaciones y demás disposiciones establecidas en el Código

Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, en este decreto y en las disposiciones que los desarrollen.

- 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.

- Resolución 1023 del 2005. Por la cual se adoptan guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación.

6. Marco metodológico

La investigación contó un presupuesto planeado de \$ 4.029.700, el cual incluyó los equipos para el avistamiento de aves y papelería para la aplicación de encuesta. Todo el presupuesto, costos y gastos, fueron de propio pecunio de las investigadoras. En el cuadro 1, se observa el detalle de los costos.

Cuadro 1. Costos del Proyecto

ITEM	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	V/R UNIT	V/R TOTAL
MATERIALES Y EQUIPOS					
1	Camara profesional digital	equipo	1	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00
2	Memoria expandible para la cámara	Accesorio	1	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00
3	Tripode para cámara	Accesorio	1	\$ 70.000,00	\$ 70.000,00
4	Binoculares 8x40mm	Equipo	1	\$ 130.000,00	\$ 130.000,00
5	GPS	Equipo	1	\$ 700.000,00	\$ 700.000,00
6	Carpa (mediana)	Equipo	8	\$ 80.000,00	\$ 160.000,00
7	Carretilla	Global	1	\$ 220.000,00	\$ 220.000,00
8	Cinta métrica (100m)	Equipo	1	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00
9	Guantes de vaqueta	Global	20	\$ 7.000,00	\$ 140.000,00
10	Bolsas de Basura	Global	1 paq	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
11	Plantas silvestres	Global	30	\$ 5.000,00	\$ 150.000,00
12	Escoba	Global	5	\$ 7.000,00	\$ 35.000,00
	subtotal :				\$3.240.000
PAPELERIA					
13	Utensilios de oficina	Global		\$ 50.000,00	\$ 50.000,00
14	Elaboración del documento final.	Global		\$ 130.000,00	\$ 130.000,00
	Subtotal :				\$180.000
TRANSPORTE					
15	Medio de transporte	Global		\$ 20.000,00	\$ 80.000,00
	Subtotal :				\$80.000
16	Imprevistos (10%)	Global		529.700	529.700
	TOTAL:			4.029.700	

Retomando el primer y segundo objetivo, caracterizar socio ambientalmente (hábitat, tensores trópicos diurnos, conocimiento de los pobladores), cercanos al área de influencia de la Ciénaga, La Cira, ubicada en el Corregimiento el Centro de Barrancabermeja y describir el hábitat de la ciénaga La Cira, en sus componentes bióticos y abióticos, se utilizó el siguiente procedimiento:

Para ello, se aplicó la encuesta estructurada en 14 ítems, (Anexo 1) de manera que,

indagara el componente socioambiental, en las personas voluntarias, habitantes del sector, objeto de estudio, es decir, la Ciénaga La Cira. Previo a la aplicación de la encuesta, las investigadoras, diseñaron el respectivo formato de la encuesta y el consentimiento informado. (Anexo 4). Las preguntas fueron diseñadas para la caracterización de las aves y el conocimiento sobre educación ambiental que tienen los pobladores sobre la Ciénaga respecto al cuidado de la ciénaga y el avistamiento de aves, según su nombre popular. Adicional a esto, se construyeron tablas con las características y magnitud de los tensores antrópicos. (Ver anexo 2)

En complemento a la encuesta, las investigadoras visitaron el sitio para tomar muestreo sobre el avistamiento de las aves. (Ver figura 6)

Figura 6. Diseño del muestreo para avistamiento de las aves



Fuente: elaboración propia

Para la realización del registro fotográfico de aves en la Ciénaga La Cira, se hizo a través de observación directa con binoculares, reconocimiento de evidencias indirectas (huellas, dormideros, nidos, etc.), lo cual permitió un meticuloso registro fotográfico y se pudo obtener la imagen completa del ave y poder determinar a la familia que pertenece.

Las visitas de campo se hicieron desde las 5:30 am a 8 am y de 4:00 pm a 5:30 pm, ya que estas son las horas de mayor actividad de las aves. (Colombia. 2005 p 6 – 44.) Se tomaron

imágenes fotográficas, utilizando una cámara profesional con un lente de 55-250 mm como mínimo, la cual garantizaba una alta calidad en las fotografías. Unido a lo anterior, se elaboraron fichas técnicas para cada una de las aves registradas, con respecto a la información obtenida a lo largo del estudio. (Ver Anexo 3)

Una vez sistematizada la información, se procedió al cumplimiento del tercer objetivo, como insumo a los aprendizajes obtenidos en la Especialización para la Educación en Sostenibilidad Ambiental y de esta manera, se proporcionaron las herramientas educativas mediante una actividad de orden y aseo, el embellecimiento como aporte cultural para los pobladores aledaños al sector de la Ciénaga La Cira y el Corregimiento el Centro, Ecopetrol, Barrancabermeja.

6.1 Paradigma.

Para Ricoy (2006), el conocimiento de los paradigmas de investigación contribuye al investigador, a contextualizar y conocer mejor el modelo o modelos metodológicos que se ajusta a un estudio empírico. Por lo tanto, en las Ciencias Sociales y en las Ciencias de la Educación se han venido manteniendo históricamente dos enfoques metodológicos abogando uno por lo cuantitativo y el otro por lo cualitativo (Ricoy,2006, p.4) Ahora, este Paradigma cuantitativo, se enmarca dentro del Paradigma Positivista, de ahí la dicotomía, cualitativo, cuantitativa.

6.2 Recolección de la información

6.2.1 Materiales

6.2.1.1 Materiales de campo

- Cámara fotográfica digital profesional.

- Trípode para cámara.
- Binoculares (8x40mm).
- Pintura blanca
- Cinta métrica (100m).
- Formatos para toma de datos en campo.
- Rula.
- Carpa (mediana).
- Escobas
- Bosas de basura
- Carretilla
- Plantas silvestres
- Transporte de camioneta
- Guantes

6.2.1.2. Materiales de apoyo

- Guía de aves (Guía de Aves de Colombia Hilty y Brown)
- Cartograma (vías, coberturas vegetales, cuerpos hídricos).
- Computador.

6.3 Tipo de Investigación o Diseño metodológico.

Para Hernández Sampieri et al (2014), la Investigación Cuantitativa, consiste en describir situaciones y suceso. Refleja la necesidad de medir y estimar magnitudes de los fenómenos o problemas de investigación. (Hernández, Sampieri et al,2014,p,5).

Luego, para la presente investigación, se encargará de identificar las aves bioindicadoras, teniendo en cuenta sus características biológicas, su hábitat y el conocimiento de los pobladores sobre ellas.

6.4 Fuentes de Información.

Las investigadoras utilizaron **fuentes primarias**, como la observación directa, la cual consistió en el avistamiento de las aves en el espacio señalado como bioindicadores; la encuesta y por supuesto las respectivas fotografías, las cuales se relacionan en el anexo indicado.

Las fuentes secundarias, consistieron en los documentos referenciados como los artículos y demás documentos que se encuentran al final en la bibliografía.

6.5 Población y Muestra

Se contó con la participación voluntaria de 100 habitantes del sector, entre trabajadores y habitantes de la zona que estuviesen autorizados teniendo en cuenta la situación de pandemia.

6.6 Criterios de Inclusión y Exclusión

Los criterios para participar en la investigación consistieron en requerir al personal voluntariamente, habitante de la zona, con más de 3 años de antigüedad, adultos, mayores de edad, que tuvieran conocimiento de las aves y sobre todo, comunidad del Corregimiento El Centro, habitantes de la Cira.

6.7 Instrumentos de recolección de datos.

- Encuesta (Anexo 1)
- Tablas con las características y magnitud de los tensores antrópicos. (Ver anexo 2)
- Tabla de campo para registro de aves. (Anexo 3)
- Consentimiento informado para la realización de la encuesta (Anexo 4)

6.8 Análisis de la información

Con el objetivo de realizar una aproximación al contexto de los habitantes y trabajadores de la vereda cuatro bocas, se pudo evidenciar en la pregunta de la 1 a la 13 las siguientes apreciaciones:

De las 100 personas que participaron en la encuesta, un 90% son trabajadores de hidrocarburos, 5 % son independientes y el 5% son desempleados, La cual indica lo que la mayoría de los habitantes son empleados.

La segunda variable, se observa el tipo de vivienda, lo cual arrojó que un 60% es propia, un 30% familiar, un 10% son arrendatarios, por lo tanto, se aprecia que el panorama económico de las familias,

Teniendo en cuenta en el Corregimiento de la vereda cuatro bocas, es consecuente encontrar solo se reportaron en esta franja poblacional, un 95% casa en ladrillo y el 5% en tabla

Indagando otras categorías de análisis, respecto al nivel educativo de los padres, se encontró que un 20 % solo estudiaron la básica primaria, 30% secundaria, un 40% son Profesionales el 10% no tiene estudios.

Por lo anterior, puede inferirse en este primer contexto familiar, que son familias nucleares y extendidas con un 80% nuclear y 20% extensas, en el nivel de ingresos el mínimo gana las familias un 40%, más del mínimo 50%, e independiente el 10 % de lo cual produce sus tierras.

Como preguntas de la encuesta ya en la parte hábitat el resultado fue el siguiente;

- ✓ Tipo de clima 100% cálido en el corregimiento el centro, cuida el entorno un 100% (ver figura 1).de los encuestados, método de cuidado espacios limpios de basura 60%, reciclan 10% el cual manifiestan la mayoría quema sus basuras, protegen la fauna 10%, protegen la flora 10% y todas las anteriores 10 %. (Ver figura 2).
- ✓ Hacia el conocimiento de las aves han observado la gran totalidad con un 80% todas las aves mencionadas en la encuesta y 20% el gallito de Ciénega, (ver figura 3). describiéndolas en su totalidad por su pico, plumas, patas y colores un 100%.
- ✓ Describiendo el hábitat de la Ciénega, identificando los seres bióticos y abióticos un 80% pradera, bosques, sabanas y montañas, en desierto un 5%, rio 10%y pantano 5%. (Ver figura 4).
- ✓ Como finalización de la encuesta la pregunta si considera usted que hábitat ha sido transformado por el hombre un 100% la mayoría responde al no cuidar el medio ambiente y la gran contaminación que generamos al hábitat y al ecosistema.

6.9 Cronograma

En la tabla 1. Se aprecia el cronograma del Proyecto.

Tabla 1. Cronograma de la Investigación

MES	<i>JULIO</i>	<i>AGOSTO</i>	<i>SEPTIEMBRE</i>	<i>OCTUBRE</i>	<i>NOVIEMBRE</i>
SEMANAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	
ACTIVIDADES	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3,4	
RECOPIACIÓN DE LA INFORMACION	X	X	X	X	
RECONOCIMIENTO DE LA ZONA		X	X		
ELABORACION DEL DOCUMENTO INICIAL			X	X	
VISITAS DE CAMPO PARA ANALISIS DE COBERTURA VEGETAL			X		
UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE AVISTAMIENTO			X	X	
RECOPIACION DE NALISIS DE LA INFORMACIÓN			X	X	
ELABORACION Y ENTREGA DEL TRABAJO FINAL				X	X

7. Resultados

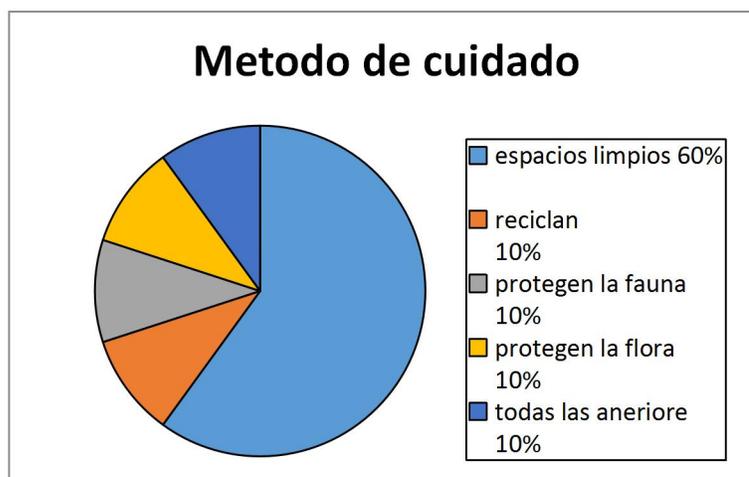
7.1 Análisis e interpretación de los resultados

Figura N° 1



Fuente: resultados del estudio.

Figura N° 2



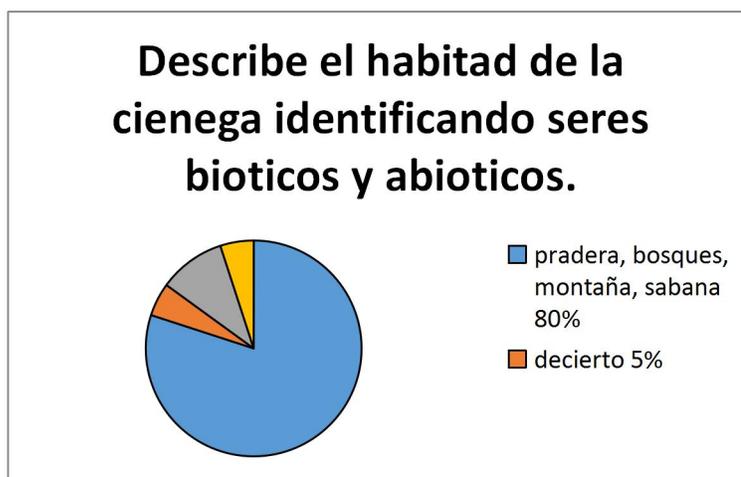
Fuente: resultados del estudio.

Figura N°3



Fuente: resultados del estudio.

Figura N°4



Fuente: resultados del estudio.

7.2. Discusión

Una vez presentada la información anterior, se hace el análisis complemento al objetivo en cuanto cómo Caracterizar socios ambientalmente (hábitat, tensores trópicos diurnos, conocimiento de los pobladores), cercanos al área de influencia de la Ciénega, La Cira, ubicada en la vereda cuatro bocas con una totalidad de 220 habitantes y un muestreó de 100 encuestas realizadas.

Se cuenta entonces con familias que han expresado su bienestar en cada uno de los elementos estructurales descritos, destacándose, su nivel académico, estructura de la vivienda, el nivel de ingresos económicos y el conocimiento a las aves y el habitat de la región, Por las respuestas con altos porcentajes presentados arriba, se destacan familias organizadas, con estabilidad económica, cumplimiento de funciones educativas.

Es de anotar que por la ubicación de la vereda cuatro bocas, son familias que gozan en su mayoría con independencia, vivienda, económica, conocen de las aves y las distinguen, pero falta de conocimiento de su estilo de vida y su habitat, en cuanto a las aves de la Ciénega, el estado de conservación de la Ciénega.

Los asentamientos humanos, que representan el cuarto tensor en el trabajo no influyen de forma directa en la Ciénaga La Cira, ya que hasta el momento solo hay fincas ganaderas que están transformando el área de influencia por sus actividades agropecuarias y demás

Aunque no se debe caer en conclusiones hipotéticas, si es claro que la descripción de los factores internos y externos, presenta incidencia en el desarrollo de dicha información, desde el punto de vista teórico como se explica anteriormente en el Marco Teórico. Según (Green y Figueroa), existen censos de aves acuáticas desde los años 60 que proporcionan una oportunidad única para estudiar los cambios desde entonces en las marismas y otros humedales, ya que apenas existen datos alternativos (sobre calidad de agua, vegetación, invertebrados, etcétera).

8. Análisis Financiero

Se aclara que, por situación de Pandemia, la investigación será aplicada por las dos estudiantes Tesistas, quienes asumirán los costos del proyecto, que a continuación se especifica en

9. Conclusiones

Respecto al objetivo específico 1, se logró Identificar por medio de la encuesta en la vereda cuatro bocas del corregimiento el centro del Municipio de Barrancabermeja, resaltando lo siguiente:

✓ Los resultados de las encuestas aplicadas en las familias evidenciaron que las personas participantes de la encuesta pertenecen a un estrato socioeconómico de clase media, categorizado con ingresos entre 1 y dos salarios mínimos, siendo ubicados ocupacionalmente como trabajadores independientes, situación que beneficia en gran manera la madurez social y la posición económica de manera que les permite tener una vida de confort aunque sin lujos, reflejado el cuidado que tiene con el habitat y el conociendo que somos nosotros los seres

humanos los que dañamos el medio ambiente, no obteniendo buenas conductas y hábitos y cultura de los espacios limpios y el cuidado del entorno donde por ejemplo las aves se conservan.

✓ En cuanto Describir el hábitat de la ciénaga La Cira, en sus componentes bióticos y abióticos, se ha podido observar que la cobertura vegetal natural es reemplazada por pastizales y cultivos, además de que el pisoteo por el ganado altera los procesos hídricos por compactación del suelo, Por otra parte, tanto la ganadería y la agricultura, como las quemadas asociadas a estas actividades, pueden estar disminuyendo la disponibilidad de recursos para nectarívoros-polinívoros (murciélagos, colibríes, mariposas e himenópteros, entre otros) así como los refugios para los anfibios y las madrigueras de mamíferos pequeños como roedores, los cuales sirven de alimento a las aves.

✓ El cual nos lleva al último objetivo, logramos un buen resultado de la jornada de aseo y embellecimiento, ya que la comunidad participo de forma asertiva y se obtuvo un buen conocimiento educativo.

10. Recomendaciones

Recuperar hábitat significa recuperar servicios ambientales y mitigar los efectos del calentamiento global. Por ello, es necesario proteger los bosques que aún quedan y recuperar zonas degradadas mediante restauración.

Que las Entidades Gubernamentales o la comunidad realicen control permanente sobre los pescadores y los métodos empleados para la pesca, ya que se están utilizando sistemas no convencionales como el barbasco (*Lonchocarpus urucu*) para envenenar el agua y facilitar esta actividad.

Que las entidades ambientales controlen la tala de bosque, y la entrada y salida de vehículos para el transporte de madera.

Realizar procesos de sensibilización y educación ambiental a la comunidad sobre la importancia de conservar los bosques secundarios presentes en el área de influencia de la ciénaga la cira.

Bibliografía

- Alcaldía Distrital. Barrancabermeja (2016). *Plan de Ordenamiento Territorial 2016 - 2019*.
Obtenido de www.barrancabermeja.gov.co > loader
- Cienagas. (S.F.). *CIÉNAGAS*. Sites.google.com. Retrieved 15 November 2021, from
<https://sites.google.com/site/descripciondecienagas/>.
- Colombia.co(s.f). La riqueza de la fauna colombiana en cifras. <https://www.colombia.co/pais-colombia/geografia-y-medio-ambiente/la-riqueza-de-la-fauna-colombiana-en-cifras/>
- Estrada, G. D. M., & Soler, T. D. (2014). Las aves como bioindicadores de contaminación por metales pesados en humedales. *Ornitología Colombiana*, (14).
- Garzón, Y. N. V., & Gutiérrez, C. J. C. (2017). Deterioro de humedales en el Magdalena medio: un llamado para su conservación. *Instituto de Investigación de Recursos Biológicos, Alexander Humboldt. Bogotá*.
- Hernández, Sampieri, R. et al (2014). Metodología de la Investigación. https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- García, D. H. (2009). *Los seres vivo. ISSUU, 1-12*. Obtenido de
https://issuu.com/daysirih/docs/trabajos_los_serres_vivos
- Gonzalez, C. (2018). Aves de Sonora, Mexico. Retrieved 23 November 2021, from
<https://www.naturalista.mx/projects/aves-de-sonora>

Ricoy, Lorenzo C. (2006). *Contribución sobre los paradigmas de investigación* Educação.

Revista do Centro de Educação ISSN: 0101-9031 claubell@terra.com.br Universidad

Federal de Santa María Brasil. Recuperado de <http://www.redalyc.org>

Renjifo, L. M., Franco-Maya, A. M., Amaya-Espinel, J. D., Kattan, G. H., & López-Lanús, B.

(2002). Libro rojo de las aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Serrato Diaz, C. R. (s.f.). *la biodiversidad y evolución en ambientes acuaticos analizados con*

herramientas moleculares. Obtenido de . Scielo. Hidrobiológica vol.23.No.3.México.

Anexos

Anexo 1. Encuesta Socio ambiental

IDENTIFICACIÓN DE AVES DIURNAS BIOINDICADORAS DE INFLUENCIA DE LA CIÉNAGA LA CIRA, DEL CORREGIMIENTO EL CENTRO, BARRANCABERMEJA, SANTANDER

<p>1. Ocupación del encuestado</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Labriego b. Trabajador de Hidrocarburos c. Habitante del sector d. Independiente e. Desempleado <p>2. Tipo de vivienda que habita</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Propia b. Familiar c. Arriendo d. Invasión e. Otra, cuál _____ <p>3. Características físicas de la vivienda</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Paja b. Ladrillo c. Barro d. Otro, cuál _____ <p>4. Tipo de familia</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Nuclear b. Extensa c. Otra, cuál _____ 	<p>5. Nivel educativo</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Primaria b. Secundaria c. Profesional d. No aplica e. Otro, cuál _____ <p>6. Nivel de Ingresos</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menos del mínimo b. El mínimo c. Más del mínimo d. Independiente e. No tiene <p>7. Tipo de clima</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Cálido b. Variado c. Húmedo d. Otro, cuál _____ <p>8. Usted cuida su entorno</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Si _____ b. No _____
--	---

9. Métodos de cuidado

- a. Espacios limpios de basura
- b. Reciclaje
- c. Protegen Fauna
- d. Protegen Flora
- e. Todos los anteriores

10. Cuáles de estas aves han observado

- a. Aves rapaces (águilas, halcones, gavilanes)
- b. Gorriones
- c. Palomas
- d. Garzas
- e. Cigüeñuelas
- f. Patos
- g. Gallito de ciénaga
- h. Pollas de agua

11. Podría describirlas

- a. Pico
- b. Plumas
- c. Patas
- d. Colores

12. Describa el hábitat de la ciénaga, identificando seres bióticos y abióticos

- a. Pradera
- b. Bosque
- c. Desierto
- d. Montaña
- e. Sabana
- f. Río
- g. Pantano

13. Considera que este hábitat ha sido transformado por el hombre

- a. Si
- b. No
- c. Por qué? Efectos negativos en el Ecosistema

Flor María Moreno

Vereda: Cuatro Bocas

IDENTIFICACIÓN DE AVES DIURNAS BIOINDICADORAS DE INFLUENCIA DE LA
CIÉNAGA LA CIRA, DEL CORREGIMIENTO EL CENTRO, BARRANCABERMEJA,
SANTANDER

<p>1. Ocupación del encuestado</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Labriego b. Trabajador de Hidrocarburos c. Habitante del sector <input checked="" type="radio"/> d. Independiente e. Desempleado <p>2. Tipo de vivienda que habita</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Propia b. Familiar <input checked="" type="radio"/> c. Arriendo d. Invasión e. Otra, cuál _____ <p>3. Características físicas de la vivienda</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Paja <input checked="" type="radio"/> b. Ladrillo c. Barro d. Otro, cuál _____ <p>4. Tipo de familia</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> a. Nuclear b. Extensa c. Otra, cuál _____ 	<p>5. Nivel educativo</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Primaria <input checked="" type="radio"/> b. Secundaria c. Profesional d. No aplica e. Otro, cuál _____ <p>6. Nivel de Ingresos</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menos del mínimo b. El mínimo c. Más del mínimo <input checked="" type="radio"/> d. Independiente e. No tiene <p>7. Tipo de clima</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> a. Cálido b. Variado c. Húmedo d. Otro, cuál _____ <p>8. Usted cuida su entorno</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> a. Si _____ b. No _____
--	---

9. Métodos de cuidado

- a. Espacios limpios de basura
- b. Reciclaje
- c. Protegen Fauna
- d. Protegen Flora
- e. Todos los anteriores

10. Cuáles de estas aves han observado

- a. Aves rapaces (águilas, halcones, gavilanes)
- b. Gorriones
- c. Palomas
- d. Garzas
- e. Cigüeñuelas
- f. Patos
- g. Gallito de ciénaga
- h. Pollas de agua

11. Podría describirlas

- a. Pico
- b. Plumas
- c. Patas
- d. Colores

12. Describa el hábitat de la ciénaga, identificando seres bióticos y abióticos

- a. Pradera
- b. Bosque
- c. Desierto
- d. Montaña
- e. Sabana
- f. Rio
- g. Pantano

13. Considera que este hábitat ha sido transformado por el hombre

- a. Si
- b. No
- c. Por qué? Efectos negativos en el Ecosistema

Aurelio Leon
Vereda: Cuatro Bocas

IDENTIFICACIÓN DE AVES DIURNAS BIOINDICADORAS DE INFLUENCIA DE LA
CIÉNAGA LA CIRA, DEL CORREGIMIENTO EL CENTRO, BARRANCABERMEJA,
SANTANDER

<p>1. Ocupación del encuestado</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Labriego <input checked="" type="radio"/> b. Trabajador de Hidrocarburos c. Habitante del sector d. Independiente e. Desempleado <p>2. Tipo de vivienda que habita</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> a. Propia b. Familiar c. Arriendo d. Invasión e. Otra, cuál _____ <p>3. Características físicas de la vivienda</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Paja <input checked="" type="radio"/> b. Ladrillo c. Barro d. Otro, cuál _____ <p>4. Tipo de familia</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> a. Nuclear b. Extensa c. Otra, cuál _____ 	<p>5. Nivel educativo</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Primaria <input checked="" type="radio"/> b. Secundaria c. Profesional d. No aplica e. Otro, cuál _____ <p>6. Nivel de Ingresos</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menos del mínimo b. El mínimo <input checked="" type="radio"/> c. Más del mínimo d. Independiente e. No tiene <p>7. Tipo de clima</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> a. Cálido b. Variado c. Húmedo d. Otro, cuál _____ <p>8. Usted cuida su entorno</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> a. Si _____ b. No _____
--	---

9. Métodos de cuidado

- a. Espacios limpios de basura
- b. Reciclaje
- c. Protegen Fauna
- d. Protegen Flora
- e. Todos los anteriores

10. Cuáles de estas aves han observado

- a. Aves rapaces (águilas, halcones, gaviñanes)
- b. Gorriones
- c. Palomas
- d. Garzas
- e. Cigüeñuelas
- f. Patos
- g. Gallito de ciénaga
- h. Pollas de agua

11. Podría describirlas

- a. Pico
- b. Plumas
- c. Patas
- d. Colores

12. Describa el hábitat de la ciénaga, identificando seres bióticos y abióticos

- a. Pradera
- b. Bosque
- c. Desierto
- d. Montaña
- e. Sabana
- f. Río
- g. Pantano

13. Considera que este hábitat ha sido transformado por el hombre

- a. Si
- b. No
- c. Por qué? Efectos negativos en el Ecosistema

Anexo 3. Consentimiento informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señor (a):

La siguiente encuesta hace parte de la Investigación: **IDENTIFICACIÓN DE AVES DIURNAS BIOINDICADORAS DE INFLUENCIA DE LA CIÉNAGA LA CIRA, DEL CORREGIMIENTO EL CENTRO, BARRANCABERMEJA, SANTANDER** La encuesta será realizada por un profesional de Trabajo Social y Ingeniera ambiental conocedor de la investigación, durante la encuesta se le harán preguntas sobre la conformación, organización de su familia, conocimiento acerca de las aves del corregimiento. La duración es aproximadamente de 15 minutos. Esta encuesta es totalmente voluntaria, aún después de haberse iniciado, usted puede decidir no responder a alguna pregunta o darla por terminada en cualquier momento. Sus respuestas a las preguntas no serán reveladas a nadie, ni en ningún estudio será identificados usted y su familia. Es importante aclarar que la participación o no en el estudio, no afectará a ningún miembro de la familia. Agradecemos su valiosa participación y el deseo de que los resultados de esta encuesta sean insumo importante para la presente investigación.

CONSENTIMIENTO VOLUNTARIO

Entrevistado

C.C

Entrevistador

C.C

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señor (a):

La siguiente encuesta hace parte de la Investigación: **IDENTIFICACIÓN DE AVES DIURNAS BIOINDICADORAS DE INFLUENCIA DE LA CIÉNAGA LA CIRA, DEL CORREGIMIENTO EL CENTRO, BARRANCABERMEJA, SANTANDER**

La encuesta será realizada por un profesional de Trabajo Social y Ingeniera ambiental conocedor de la investigación, durante la encuesta se le harán preguntas sobre la conformación, organización de su familia, conocimiento acerca de las aves del corregimiento. La duración es aproximadamente de 15 minutos. Esta encuesta es totalmente voluntaria, aún después de haberse iniciado, usted puede decidir no responder a alguna pregunta o darla por terminada en cualquier momento. Sus respuestas a las preguntas no serán reveladas a nadie, ni en ningún estudio será identificados usted y su familia. Es importante aclarar que la participación o no en el estudio, no afectará a ningún miembro de la familia. Agradecemos su valiosa participación y el deseo de que los resultados de esta encuesta sean insumo importante para la presente investigación.

CONSENTIMIENTO VOLUNTARIO

DURELIO LEON
Entrevistado
C.C 91438516


Entrevistador
C.C 1096208750

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señor (a):

La siguiente encuesta hace parte de la Investigación: **IDENTIFICACIÓN DE AVES DIURNAS BIOINDICADORAS DE INFLUENCIA DE LA CIÉNAGA LA CIRA, DEL CORREGIMIENTO EL CENTRO, BARRANCABERMEJA, SANTANDER**

La encuesta será realizada por un profesional de Trabajo Social y Ingeniera ambiental conocedor de la investigación, durante la encuesta se le harán preguntas sobre la conformación, organización de su familia, conocimiento acerca de las aves del corregimiento. La duración es aproximadamente de 15 minutos. Esta encuesta es totalmente voluntaria, aún después de haberse iniciado, usted puede decidir no responder a alguna pregunta o darla por terminada en cualquier momento. Sus respuestas a las preguntas no serán reveladas a nadie, ni en ningún estudio será identificados usted y su familia. Es importante aclarar que la participación o no en el estudio, no afectará a ningún miembro de la familia. Agradecemos su valiosa participación y el deseo de que los resultados de esta encuesta sean insumo importante para la presente investigación.

CONSENTIMIENTO VOLUNTARIO

Carlos Diaz
Entrevistado
C.C 13 566 492


Entrevistador
C.C 1026208758

Anexo 2 Tablas con las características y magnitud de los tensores antrópicos.

- ***Busarellus nioricollis.***



Común en pantanos de agua dulce, lagunas en bosques y lagos con vegetación emergente o flotantes.

Nombre común: **Águila cienaguera.**

Familia: Accipitridae.

Amenaza: no registra

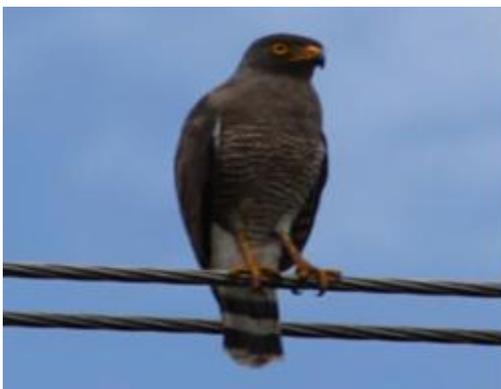
Fuente: autoras.

Características generales:

Forma aquilina con alas largas y anchas y cola muy corta, abierta en abanico durante el vuelo. Dedos robustos. Patas blanco azulado. Principalmente rufo canela brillante, cabeza blanco anteado y media luna negra en el pecho; cola estrechamente barrada rufo y negro con amplia banda negra sub-terminal. En vuelo, desde abajo, interior de alas rufo, primarias y amplias barras terminales en secundarias, negras.

“Águila pescadora” más bien confiada, generalmente posada en terreno abierto a media altura e tocón, arbusto o árbol sobre el agua, especialmente donde hay vegetación flotante. Pesca rompiendo la superficie con las garras en medio de vegetación flotante o en agua somera cerca de la orilla. Gran remontadora y se ve a menudo volando bajo sobre lagunas o terrenos pantanosos.

- ***Buteo magnirostris.***



Nombre común: **Gavilán caminero.**

Familia: Accipitridae.

Amenaza: no registra

Fuente: autoras

Características generales:

Mide aproximadamente 33-38cm. Común pequeño buteo, de cola proporcionalmente más larga y alas proporcionalmente más cortas que en otros del género. Ojos amarillos. Partes superiores, gargantea y pecho gris pardusco cola pardusca con cuatro o cinco bandas grises. En vuelo siempre muestra parche rufo conspicuo en base de primarias.

Ave confiada y más bien inactiva, vista generalmente posada en ramas expuestas y bajas, postes o en otros sitios expuestos. Vuela débilmente y rara vez lejos, con aletazos rápidos alternados con planeos cortos. Remonta infrecuentemente y no muy bien. Come insectos, pequeños vertebrados y ocasionalmente aves desprevenidas.

- *Chlorocerile americana.*



Nombre común: **Martin-pescador chico.**

Familia: Acedinidae.

Amenaza: no registra

Fuente: autoras

Características generales:

Mide aproximadamente 19 cm. Casi una miniatura del martin pescador matraquero. Encima verde oscuro brillante con estecho collar blanco casi completo y varias hileras de puntos blancos en las alas; debajo principalmente blanco con una amplia banda pectoral castaño y puntos verdes en los flancos.

Individuos dispersos posados 1-3m en ramas cerca de follaje a lo largo de orillas de arrollo o lagos; a veces en vuelo suspendido antes de zambullirse. Capturan peces entre 30 y 56 mm. Vuelo zumbante y directo, usualmente muy cerca del agua.

Relativamente común en arroyos medianos a pequeños y orillas de lagos y lagunas bordeados por árboles y matorrales, pero usualmente no en arroyos con dosel cerrado. También en manglares y pequeños números a lo largo de arroyos pedregosos en las montañas.

- *Chloroceryle amazona.*



Nombre común: **Martín Pescador
matraquero.**

Familia: Acedinidae.

Amenaza: no registra

Fuente: autoras

Características generales:

Mide aproximadamente 28 cm. El más grande de los martin-pescadores verdes. Encima verde aceitoso brillante y oscuro, con estrecho collar nual blanco; blanco debajo con amplia banda pectoral rufa y unos pocos puntos verdes en los flancos.

Individuos dispersos posados en la vecindad del agua en ramas secas expuestas. Pasa la mayor parte del tiempo observando el agua desde una percha y raramente vuela suspendido antes de zambullirse.

Es muy común a lo largo de mayoría de cuerpos de agua dulce. Prefiere ríos y arroyos anchos y despejados; Menos numerosos en arroyos pequeños y sombreados o en aguas rápidas en colina.

- *Dendrocygna autumnalis.*



Nombre común: **Iguasa común.**

Familia: Anatidae.

Amenaza: no registra

Fuente: autoras

Características generales:

Mide aproximadamente 51-56 cm. Pico rojo naranja patas largas naranja rosa, principalmente café rufescente, lados de la cabeza y alto cuello y pecho café grsáceo; pego y vientre negros. En vuelo, alas negras encima y debajo con gran parche blanco en el hombro.

Generalmente en grupos pequeños, activo de día o de noche. Común en lagunas y pantanos de agua dulce, en campos inundados y ocasionalmente en aguas salobres y manglares. Única Iguasa colombiana que se posa y duerme en arboles especialmente en ramas altas y secas.

- *Chauna chavaria.*



Nombre común: **Chavarría.**

Familia: Anhimidae.

Amenaza: Vulnerable.

Fuente: autoras

Características generales:

Mide aproximadamente 79-91cm., grande y robusto. Piel orvital desnuda y patas rosas rojizos. Corilla y cresta occipital dispareja, gris; garganta y lados de la cabeza hasta detrás del ojo, blanco formando un amplio babero; cuello negro; resto gris oscuro, partes superiores más oscuras y con lustre verdoso.

Es vegetariano y tranquilo, de pastizales húmedos o vegetación flotante. Descansa solitario, en parejas o grupos pequeños.

Es muy común en bajos pantanosos, pantanos, lagunas con abundante vegetación y lagos en terrenos abierto o boscoso. Frecuente en bajos Magdalena, Sinú y Atrato. Sufre por pérdida de hábitat en áreas colonizadas; en pequeños números y ampliamente disperso en Parque Nacional Isla de Salamanca.

- *Ardea cocoi*.



Nombre común: **Garzón azul.**

Familia: Ardeidae.

Amenaza: no registra

Fuente: autoras

Características generales:

Mide aproximadamente 102-130cm. Muy grande, esbelto y de cuello largo. Pico amarillo opaco patas amarillo verdoso oscuro. Difiere principalmente por coronilla y lados de la cabeza negros, cuello y alto pecho blanco con unas pocas estrias en frente del cuello; bajo pecho y vientre negros, tibias blancas.

Generalmente solitario y arisco excepto mientras anida. Estático o vadeando en aguas someras; vuelo más bien lento y laborioso.

Común en estuarios y manglares de la costa Caribe, ligeramente menos numeroso en lagos de agua dulce, pantanos, ríos lentos en otras regiones.

- *Pilherodius pileatus.*



Nombre común: **Garza crestada.**

Familia: Ardeidae.

Amenaza: no registra

Fuente: autoras.

Características generales:

Mide aproximadamente 56-61 cm. Area facial desnuda azul cobalto, pico gris azul. Patas grises. Coronilla negra, frente blanca; largos airones occipitales blancos.

Más bien arisca a menudo sola, menos frecuentemente en grupos de 2 ó 3, comiendo en orillas lodosas, en áreas inundadas someras y a veces vadeando con el agua al vientre. Relativamente inactiva, aunque a veces pueda dar unos cuantos pasos rápidos para capturar una presa.

Usualmente poco común y muy dispersa a lo largo de orillas lodosas, rocosas o cubiertas de gramíneas; con menos frecuencia en lagunas y pantanos de agua dulce.

- *Cathartes aura.*



Nombre común: **Guala común.**

Familia: Cathartidae.

Amenaza: no registra

Fuente: autoras

Características generales:

Mide aproximadamente 66-76 cm. Cabeza y cuello desnudos rojizos. Cola relativamente larga. Plumaje negro pardusco, alas de dos tonos con cobrtoras internas oscuras y rémiges gris pálido.

Solitario o unas pocas en grupos ampliamente dispersos, remonta a gran altura y con dominio inigualable del aire, inclinándose y desplazándose hacia los lados para aprovechar las más mínima corriente ascendente de aire. Principalmente carroñera, puede concentrarse en grandes grupos en “remolinos”. Con gallinazos en cercanías de carroña.

Común y ampliamente distribuido en terreno abierto, menos en áreas de bosque denso.

- *Coragyps atratus.*



Nombre común: **gallinazo común.**

Familia: Cathartidae.

Amenaza: no registra

Fuente: autoras

Características generales:

Mide aproximadamente 56-66 cm. Enteramente negro, cabeza y cuello desnudos, parche blanquecino en base de primarias conspicuo en vuelo desde abajo (raquis blancos visibles sólo desde encima),

Carroñero común en áreas pobladas; a menudo duerme en árboles o en edificios en ciudades. En los basureros llega a ser confiado y hasta atrevido. Duerme y generalmente remonta en grupos. Único de la familia activo desde el amanecer o aun desde antes.

Muy común en pueblos y en general en terreno abierto. Prácticamente ausente de zonas boscosas extensas.

- ***Columbina talpacoti.***



Nombre común: **Tortolita común.**

Familia: Columbidae.

Amenaza: no registra

Fuente: autoras.

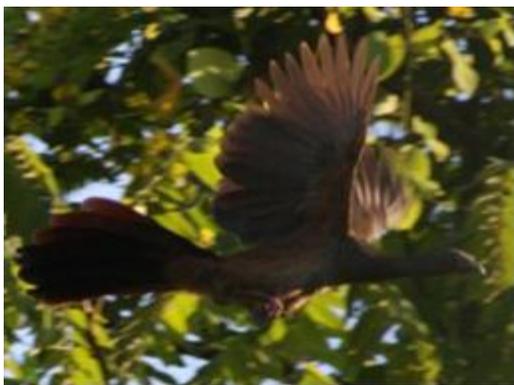
Características generales:

Mide aproximadamente 16.5 cm. Pico negro; paloma pequeña, principalmente rufo canela, con partes inferiores más pálidas y coronilla contrastante gris clara; cobertoras alares con algunos puntos negros; rectrices externas negras; rémiges principalmente rufas.

Notablemente sociable y confiada. Se alimenta principalmente en el suelo, solitaria, en pares o en grupos de tamaño variable. Camina mecánicamente con pasos cortos y rápidos. En querellas amenudo amenaza levantando un ala . se levanta repentinamente con un aleteo sonoro y vuela corta distancia.

Común a abundante en terreno abierto y seco, campos granjas, prados, jardines y áreas pobladas.

- ***Ortalis motmot columbiana.***



Nombre común: **Guacharaca variable.**

Familia: Cracidae.

Amenaza: no registra

Fuente: autoras

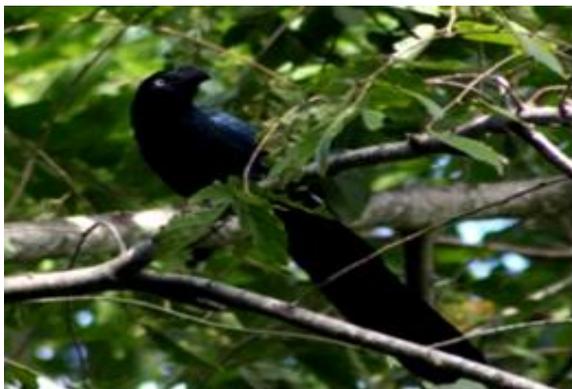
Características generales:

Mide aproximadamente 53cm. Delgada y de cola larga aérea malar desnuda roja; piel facial desnuda pizarra, patas rojo rosa. Cabeza gris pálido con frente blanquecina resto café grisáceo por encima y café escamado de blanco en parte anterior del cuello y pecho; partes inferiores bajas blanco anteadado cola café grisácea, recctrices extremas principalmente castaño.

Muy similar al de las otras guacharacas, aunque, por lo menos en región húmeda del amazonas, a menudo a nivel medio o en dosel en bordes de selva.

Medianamente, común al Este de los Andes en bordes de selva húmeda, bosque de galería y claros con rastrojo y arboles dispersos; menos frecuente en dosel de selva alta.

- *Crotophaga major*.



Nombre común: **Garrapetero mayor.**

Familia: Cuculidae.

Amenaza: no registra

Fuente: autoras

Características generales:

Mide aproximadamente 46cm. Ojos blancos prominentes. Pico negro comprimido con culmen arqueado en la porcion basal. Delgado, negro azul lustroso, con lustre verdoso en alas y purpura en cola larga y redondeada.

Gregario, de 4-100 ó más. Se posa a baja altura normalmente cerca de agua pero ocasionalmente con marchas de hormigas bien en interior de selva, o a lo largo de carretables pero no asociado con hormigas. Más arisco que otros *Crotophaga*. Come insectos, pequeños vertebrados y otras presas pequeñas.

Localmente común en matorrales y árboles a lo largo de ríos, lagos, pantanos, orillas de lagunas y manglares.

- *Milvago chimachima*



Nombre común: **Pigua.**

Familia: Falconidae.

Amenaza: no registra

Fuente: autoras

Características generales:

Mide aproximadamente 41-46cm. Alas y cola más bien larga, la última redondeada. Pico y patas de color blanco crema a ante pálido con estriado negrozco atrás de los ojos; por encima principalmente café negrozco; cola con numerosas barras onduladas oscuras y amplia banda subterminal.

Ave conspicua de terreno abierto, vista a menudo sobre árboles o caminando a lo largo de carreteras y orillas de los ríos, las cuales patrulla con gran diligencia. Come carroña y cualquier cosa comestible de origen animal o vegetal; a menudo se posa sobre el ganado para buscar garrapatas. Vuelo boyante con aletazos uniformes y a veces

- *Sakesphorus canadensis.*



Nombre común: **Batará copetón.**

Familia: formicariidae.

Amenaza: no registra.

Fuente: autoras

Características generales:

Mide aproximadamente 15,7cm. Cresta conspicua para machos toda la cabeza negra; el negro continua y se estrecha en el bajo pecho; resto de partes inferiores y estrecho collar nocal blancos; lados y flancos grises; espalda café rufo a negor pardusco; alas negras, con las plumas marginadas y punteadas de blanco formando dos barras; cola negra con ápices blancos.

Parejas o familias rebuscan y saltan en matorrales y arbustos o asienden a subdocel de montes claros. Iconspicuo, pero no dificil de ver y abeces con bandadas mixtas.

Medianamente comun en regiones secas a humedas en matorrales y arbustos dispersos, montes claros, selva de galeria, manglares y ocasionalmente bordes de selva humeda

- *Agelaius icterocephalus.*



Nombre común: **Turpial cabeciamarillo.**

Familia: Icteridae.

Amenaza: no registra

Fuente: autoras

Características generales:

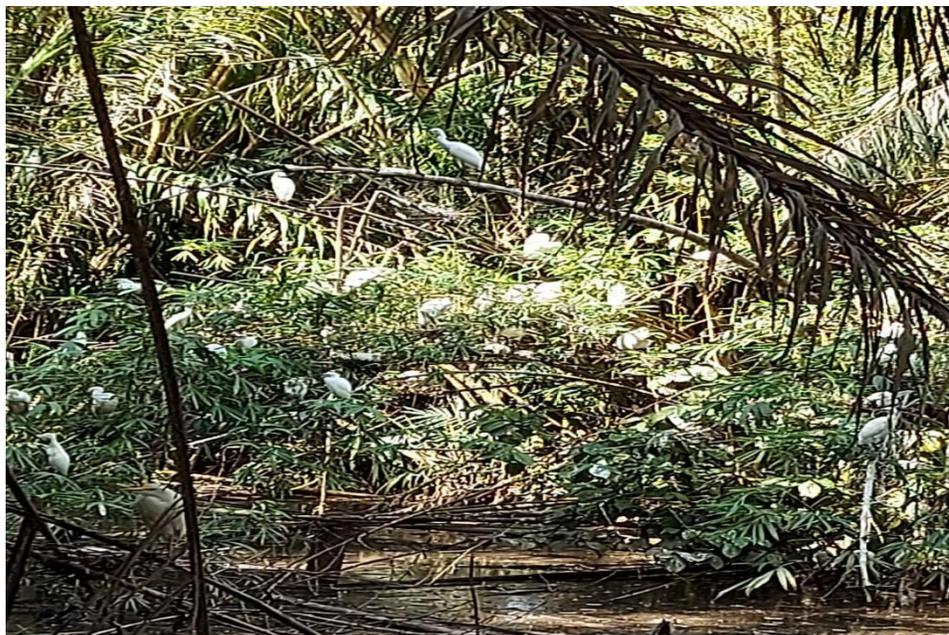
Mide aproximadamente 18 cm. Pico cónico y agudo, negro con capucha amarilla y brigadas negras.

Notablemente gregario aun durante la reproduccion y usualmente pequeñas bandadas laxas.

Comun en pantanos de agua dulce, tierras inundadas y orillas de rios, especialmente en regiones abiertas.

Fuente: autoras

Anexo 4. Anexo fotográfico



Fuente: autoras







