

**DISEÑO DE UN PLAN DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL PARA LA ESPECIE
IGUANA VERDE (IGUANA IGUANA) EN EL CORREGIMIENTO DE
MARIANGOLA JURISDICCIÓN DE VALLEDUPAR, CESAR**

AUTOR (ES):

ARRIETA URRUTIA JHANUARYSGISELLA.

QUINTERO LÓPEZ TIRSA JUDITH.

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
VALLEDUPAR - CESAR
2022**

**DISEÑO DE UN PLAN DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL PARA LA ESPECIE
IGUANA VERDE (IGUANA IGUANA) EN EL CORREGIMIENTO DE
MARIANGOLA JURISDICCIÓN DE VALLEDUPAR, CESAR**

AUTOR (ES):

ARRIETA URRUTIA JHANUARYSGISELLA.
QUINTERO LÓPEZ TIRSA JUDITH.

DIRECTOR / ASESOR:

JOSÉ MAURICIO PÉREZ ROYERO

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
VALLEDUPAR - CESAR
2022**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por permitirme haber llegado hasta esta parte tan importante en mi formación profesional, además de su infinita bondad y amor. A mis padres, Francis Quintero Payares y Edelfida López Boneth, por ser mi pilar, por demostrarme siempre su apoyo incondicional, porque son mi ejemplo de perseverancia, constancias y por el valor mostrado para salir adelante. A mis familiares, en especial a Liliana Quintero, Jaime Quintero, María Hurtado, Mariola Quintero y José Quintero y todos aquellos que participaron de manera directa o indirectamente. Al cuerpo de docentes que me brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante. A la universidad Popular del Cesar y en especial a la facultad de ingeniería y Tecnológica por permitirme ser parte de ella.

Tirsa Quintero López

Este trabajo se lo dedico a Dios por sus grandes proezas en mi vida, a mi madre Adelis Urrutia Sánchez, a mi padre Jaime Alberto Arrieta por su gran esmero, a mis hermanos Daniel, Geraldine y Jaime Andrés por las alegrías compartidas, con un cariño especial se lo dedico a mi maestro Juan Pacheco por sus enseñanzas con mucho sentir se lo dedico a mis amigas Carolina Calderón, Yessica Alejandra, Angie Lizarazo y Tirsa Quintero por su amistad y las alegrías compartidas, mi Director de tesis el ingeniero José Mauricio Pérez Royero, por su conocimiento y soporte en el desarrollo de esta tesis.

Especialmente se lo dedico a todas esas personas que pusieron su granito de arena en mí, las cuales confiaron en este proyecto en mi vida que estoy culminado, cuyos nombres están grabados en mí, si los escribiera esta dedicatoria no tuviera fin

Jhanuaries Gisella Arrieta Urrutia

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por ayudarme y resguardarme a lo largo de mi carrera universitaria, por ayudarme a superar los obstáculos y dificultades presentadas. A mis padres porque son mi motor, porque a pesar de ser humildes lucharon para sacarme adelante, a María Hurtado, tíos, hermanos y primos, por su apoyo incondicional y por tener fe en mí, al INSLURVA y su cuerpo de docentes por dejarme una gran base y ayudarme a mi realización personal, a la Universidad Popular del Cesar y su cuerpo de docentes en especial a nuestro director de proyecto Jose Mauricio Pérez Royero, por toda su colaboración brindada, durante la elaboración de este proyecto, y también agradezco a todas aquellas personas que influyeron directamente o indirectamente a la realización de esta tesis.

Tirsa Quintero López

Principalmente me encuentro agradecida con Dios ya que me ha tomado en su mano en cada momento de mi vida tanto así que he podido llegar hasta este punto de mi carrera profesional, así como también le agradezco a mis padres porque su incondicional esfuerzo, así como sus ganas de seguir adelante repercutieron en mi para así desear seguir por el camino de la educación y que gracias a su trabajo honrado me dieron las herramientas para estudiar. Le agradezco a mi alma Mater por darme la oportunidad de conocer y adquirir destrezas para convertirme en un profesional para el servicio de la sociedad, un especial agradecimiento a los profesores que transmitieron sus enseñanzas en mi proceso de formación cuyos conocimientos repercuten en esta tesis de grado que con la fe en Dios dejara conocimiento útil para las futuras generaciones.

Jhanuarys Gisella Arrieta Urrutia

RESUMEN

En Colombia la sobreexplotación o aprovechamiento no sostenible de especies silvestres de fauna para el consumo doméstico o la comercialización, tiene graves efectos sobre la biodiversidad, como la erosión genética, la reducción de los tamaños de poblaciones y la vulnerabilidad frente a procesos de extinción (MMA et al. 1995). El municipio de Valledupar no es ajeno a esta práctica, anualmente se incautan alrededor de 358 iguanas entre vivas y muertas, siendo el corregimiento de Cuatros Vientos y de Mariangola los que reportan el mayor tráfico de especies silvestres. La investigación tenía por objeto diseñar un plan de sostenibilidad ambiental para la protección y conservación de la especie iguana verde (iguana-iguana) en el corregimiento de Mariangola jurisdicción de Valledupar, Cesar. Se realizó por medio de 3 fases, la primera consistió en efectuar el levantamiento de la línea base ambiental sobre la especie iguana verde en el Corregimiento de Mariangola, la segunda, plantear alternativas de conservación para la especie iguana verde (iguana-iguana) en el Corregimiento de Mariangola, por último, realizar un análisis costo-beneficio de las alternativas propuestas a fin de establecer la más viable para la conservación y aprovechamiento sostenibles de la especie iguana verde. En los resultados se diseñó el plan de conservación y sostenibilidad estuvo basado en los formatos ya establecidos por la corporación autónoma regional del Cesar (CORPOCESAR). Se obtuvo el documento que incluye el diagnóstico de la especie, principales presiones a la que está sometida, grado de amenaza, estado actual de la población y su hábitat.

Palabras claves: Biodiversidad, caza de especies, conservación de especies, tráfico ilegal.

ABSTRACT

In Colombia, the overexploitation or unsustainable use of wild species of fauna for domestic consumption or commercialization has serious effects on biodiversity, such as genetic erosion, reduction in population sizes and vulnerability to extinction processes (MMA et al. 1995). The department of Valledupar is no stranger to this practice, around 358 iguanas are seized annually, both alive and dead, with the corregimiento of Cuatros Vientos and Mariangola reporting the greatest traffic of wild species. The purpose of the research was to design an environmental sustainability plan for the protection and conservation of the green iguana species (iguana-iguana) in the township of Mariangola, jurisdiction of Valledupar, Cesar. It was carried out through 3 phases, the first consisted of carrying out the survey of the environmental baseline on the green iguana species in the Corregimiento de Mariangola, the second, to propose conservation alternatives for the green iguana species (iguana-iguana) in the Corregimiento de Mariangola and finally, carry out a cost-benefit analysis of the proposed alternatives in order to establish the most viable for the conservation and sustainable use of the green iguana species. In the results, the conservation and sustainability plan were designed based on the formats already established by the regional autonomous corporation of Cesar (CORPOCESAR). The document was obtained that includes the diagnosis of the species, main pressures to which it is subjected, degree of threat, current state of the population and its habitat.

Keywords: Biodiversity, hunting of species, conservation of species, illegal trafficking.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN	13
1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
1.1. Formulación del problema.....	18
2. JUSTIFICACIÓN.....	19
3. OBJETIVOS.....	21
3.1 OBJETIVO GENERAL	21
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
4. MARCO REFERENCIAL	22
4.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
4.2 MARCO TEÓRICO.....	25
4.2.1 Generalidades.....	25
4.2.2 Percepción	26
4.2.3 Uso	27
4.2.4 Sobreexplotación	29
4.2.5 Conservación	31
4.2.6 Conservación de la iguana.....	32
4.2.7 Planes de conservación.....	33
4.3 . MARCO CONCEPTUAL	34
4.4 MARCO CONTEXTUAL.....	35
4.5 MARCO LEGAL.....	37
5. MARCO METODOLÓGICO.....	44
5.1. LÍNEA Y SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN.	44
5.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	44
5.3 . POBLACIÓN DE ESTUDIO	45
5.4. MUESTRA POBLACIONAL	45

5.5. DESARROLLO METODOLÓGICO.....	46
5.5.1. Fase 1: Efectuar el levantamiento de la línea base ambiental sobre la especie iguana verde en el Corregimiento de Mariangola.	46
5.5.2. FASE 2: Plantear alternativas de conservación para la especie iguana verde (iguana iguana) en el Corregimiento de Mariangola.....	50
5.5.3. FASE 3: Realizar un análisis costo-beneficio de las alternativas propuestas a fin de establecer la más viable para la conservación y aprovechamiento sostenibles de la especie iguana verde.	50
6. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	52
6.1. Efectuar el levantamiento de la línea base ambiental sobre la especie iguana verde en el Corregimiento de Mariangola.	52
6.1.1. Recopilación de información documental del corregimiento de Mariangola.....	52
6.1.1.1 Aspectos Generales sobre la Iguana Verde (Iguana iguana) en el corregimiento de Mariangola.....	55
6.1.2 Identificación directa del área de estudio.	73
6.1.3 Zonificación ambiental en el área de influencia	95
6.2 Alternativas de conservación para la especie iguana verde (iguana iguana) en el Corregimiento de Mariangola.	102
6.2.1 Propuesta de acciones encaminadas para la conservación de fauna y flora amenazada en la zona especificada.	102
6.2.2 Valoración de ejemplares de la especie de iguana verde	112
6.3 Análisis costo-beneficio de las alternativas propuestas a fin de establecer la más viable para la conservación y aprovechamiento sostenibles de la especie iguana verde.	118
6.3.1 Análisis de comercialización de la iguana verde en el corregimiento de Mariangola.	118

7	CONCLUSIONES.....	127
8.	RECOMENDACIONES.....	129
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	131
10.	ANEXOS.....	139



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Normatividad correspondida a la conservación de la fauna y la flora.....	37
Tabla 2. Formato de encuesta diseñado	47
Tabla 3. Base de datos bibliográfica	52
Tabla 4. Base de datos bibliográficos.....	54
Tabla 5. Tamaño de las áreas.....	89
Tabla 6. Hallazgos por áreas.....	91
Tabla 7. actividades de campo desarrollada en Mariangola entre 21 de febrero hasta el 2 de marzo del 2022	95
Tabla 8. Observación de individuos de iguana iguana	97
Tabla 9. Áreas de influencia de las zonas representadas.	99
Tabla 10. Plan de conservación y control de la iguana verde	102
Tabla 11. Plan de educación ambiental al sector rural y estudiantil del corregimiento Mariangola	105
Tabla 12. Plan de vigilancia y control de la especie iguana verde	107
Tabla 13. Plan para el desarrollo de un zocriadero de la iguana verde.....	110
Tabla 14. Cantidad de iguanas que se cazan mensualmente en el corregimiento de mariangola.....	121
Tabla 15. Flujo económico de la venta de la especie iguana verde, iguana iguana	123



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Iguana iguana	26
Figura 2. Localización geográfica del Corregimiento de Mariangola	35
Figura 3. Ampliación del corregimiento Mariangola.....	36
Figura 4. Imágenes del corregimiento de Mariangola	58
Figura 5. Características visibles de la Iguana Verde	60
Figura 6. Distribución geográfica de la especie iguana iguana	61
Figura 7. Zona de avistamientos de iguana iguana	62
Figura 8. Especie iguana iguana	67
Figura 9. Las aventuras de la Superiguana.....	71
Figura 10. Charlas a la comunidad.....	73
Figura 11. Nivel de escolaridad	74
Figura 12. Conoce la iguana verde	75
Figura 13. Presencia de iguana verde.....	75
Figura 14. Época de reproducción	76
Figura 15. Caza de iguanas	77
Figura 16. Tiene o ha tenido iguana de mascota	78
Figura 17. Como adquirió la iguana	79
Figura 18. Ha comido carne de iguana	80
Figura 19. Poderes de la iguana	81
Figura 20. Peligro de extinción	82
Figura 21. Causas de extinción	83
Figura 22. Reconocimiento por plato típico	84
Figura 23. Zoocriadero	85
Figura 24. Estrategias de conservación	86
Figura 25. Área de estudio del corregimiento de Mariangola	87

Figura 26. Puntos de muestreo	88
Figura 27. Zonificación ambiental realizada	99
Figura 28. Densidad poblacional	101
Figura 30. Observación	113
Figura 31. Necropsia	114
Figura 32. Hábitat de paso de la especie	115
Figura 33. Fases de valoración de un ejemplar de iguana en cualquier situación	116



LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Solicitud vivista al CAVFS	139
Anexo 2. Acta de recepción de especies de iguana verde	140



INTRODUCCIÓN

Colombia como uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo poseen un alto potencial para el comercio de bienes y servicios provenientes de la vida silvestre a partir de estrategias de aprovechamiento sostenible. Dentro de estas estrategias se han desarrollado proyectos de cría y cultivo en cautiverio, que generan ingresos significativos para el país. Sin embargo, la sobreexplotación o aprovechamiento no sostenible de especies silvestres de fauna para el consumo doméstico o la comercialización, tiene graves efectos sobre la biodiversidad, como la erosión genética, la reducción de los tamaños de poblaciones y la vulnerabilidad frente a procesos de extinción (MMA *et al.* 1995).

La enorme oferta de biodiversidad ha convertido también al país en un centro importante del comercio ilegal de vida silvestre y pese a la legislación existente y a las medidas adoptadas hasta ahora para fomentar su uso sostenible y garantizar su protección, se asume que el volumen del tráfico ilegal sigue siendo de gran magnitud, pero debido a la naturaleza ilícita de la actividad, a las pocas cifras disponibles sobre extracción y comercialización de fauna en el país, y a los pocos recursos con que cuentan las autoridades ambientales, se carece de patrones que permitan establecer el impacto biológico para cada especie, así como el impacto sobre los ecosistemas.

Las iguanas son muy apetecidas por sus huevos en la región caribe, para la época de semana santa se decomisan alrededor de más de 9.000 huevos de los cuales son necesarias más o menos 300 iguanas para obtenerlos. De acuerdo con Rivera citado por el Tiempo (2021), cada iguana puede producir alrededor de 30 huevos, para su extracción los cazadores realizan un procedimiento rudimentario donde hacen una apertura con cuchillo en el estómago y obtienen los huevos, en algunos casos cosen a las iguanas en otros las dejan con la herida abierta (El Tiempo, 2021). Según el biólogo Brochel de las iguanas que atrapan y someten a

este proceso el 95% fallecen debido a fuertes infecciones en la herida y el 5% que logra vivir queda estéril para toda la vida (Brochel, 2018).

El municipio de Valledupar no es ajeno a esta práctica, anualmente se incautan alrededor de 358 iguanas entre vivas y muertas, siendo el corregimiento de Cuatros Vientos y de Mariangola los que reportan el mayor tráfico de especies silvestres. Estando entre los animales más comercializados la iguana verde (*iguana, iguana*) muy apetecida por sus huevos durante su temporada de reproducción, su carne para platos típicos y su piel para la elaboración de carteras (Diario el Pilón, 2021).

La iguana verde es uno de los reptiles que se caracterizan por ser controladores poblacionales de insectos o roedores y por ayudar a la dispersión y germinación de semillas, por lo tanto, su importancia ecológica dentro del marco de los recursos naturales radica en que contribuyen a aumentar la posibilidad de sobrevivencia y reproducción de ciertas especies de plantas (González, 2016).

Con la presente investigación se busca contribuir en determinar el estado actual de la explotación y comercialización de la especie iguana verde en el corregimiento de Mariangola. Así mismo, permite la elaboración de estrategias enfocadas en la conservación de este recurso faunístico y la relación directa que tiene con la sociedad.

Con la implementación de esta investigación se elaborará el diseño de un plan de sostenibilidad ambiental que contribuya a definir y establecer medidas preventivas para tratar la especie iguana verde, coadyuvar a su manejo adecuado y uso sostenible para garantizar la protección de la biodiversidad y el equilibrio del ecosistema (Márquez & Velásquez, 2003).

La investigación se estructura en nueve capítulos: en el capítulo número uno, se realiza la descripción del planteamiento del problema en donde se plantean las causas del porque se pretende desarrollar esta investigación, el capítulo número

dos detalla la importancia del proyecto y las razones que fundamentan su ejecución. El capítulo número tres establece los objetivos de la investigación. Posteriormente, se encuentra el marco referencial en donde se desarrolla toda la parte teórica y antecedentes que se tuvieron en cuenta para llevar a cabo el estudio. El capítulo número cinco, hace referencia al marco metodológico en el cual se explica el tipo de metodología a implementar y la forma como se llevará a cabo la investigación. En el capítulo sexto se exponen los resultados obtenidos en el estudio. Posteriormente, en el capítulo séptimo se encuentran las conclusiones, seguido por el capítulo octavo, recomendaciones y por último la bibliografía.



1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

La conservación de la biodiversidad es uno de los mayores retos ambientales que actualmente enfrenta el mundo, las malas prácticas culturales de la sociedad han desencadenado grandes consecuencias en cuanto a la degradación o destrucción del hábitat de las especies y la extinción o disminución de los especímenes (Ramos & Rodríguez, 2019). Siendo América Latina y África los continentes más devastados y agredidos por esta práctica (Área metropolitana del Valle de Aburrá, 2019).

Se estima que en Latinoamérica se ha presentado una reducción de la biodiversidad, del 40% de las especies que posee, el 25% de estas se encuentran en vía de extinción lo cual se asocia a prácticas relacionadas a la sobreexplotación, tráfico y cacería de la fauna (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017). Según datos de la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá, de 2 a 3 millones de reptiles se comercializan anualmente, siendo esta una actividad ilegal que genera beneficios económicos de más de 10 billones de dólares al año (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2017). La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), establece que más de 38,500 especies se encuentran en vía de extinción siendo la más sobreexplotadas los anfibios en un 40%, los mamíferos en un 26% y las aves en un 14% (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), 2021).

Según la IUCN entre los animales más amenazados del mundo se encuentran las iguanas, siendo la degradación de su hábitat y la recolección para uso humano los factores de mayor influencia (Species Survival Commission of International Union for Conservation of Nature, 2020). Es una especie altamente explotada ya que es muy apetecida por su carne y huevos que se utilizan con fines

de consumo, siendo una fuente importante de alimento para los pobladores y representando un recurso comercial con altas ganancias (Echeverri, 2004).

En Centroamérica entre las especies más importadas y reexportadas se encuentran las iguanas con una cifra de 4.649.617 especímenes, de los cuales el 99,9% eran animales vivos para el mercado de mascotas y el 0.01% fueron cuerpos (Stephen, y otros, 2015). Así mismo, en otros países americanos las mayores exportaciones se representan en reptiles: en el Salvador se exportan 390.861 especímenes de iguana, en Guatemala las cifras son de 27.586 entre boas e iguanas, en Costa Rica 15.248 especies de tortugas, serpientes y lagartijas y en Nicaragua se exportaron 8.607 especies de iguanas (Quinder, 2019). Las cuales tienen como destino América del Norte, Europa y ciertas regiones asiáticas como Japón quienes prefieren animales como las iguanas, tortugas, víboras, monos y aves.

En Colombia entre las cinco especies más traficadas se encuentra con 58.853 especies la tortuga hicotea, seguida de la tortuga de patas rojas con 45.782, la iguana con 11.882 especímenes, el periquito bronceado con 5.251 especies y la rana venenosa con 3.363 (Insight Crime, 2021). Para el año 2017 en el país se decomisaron 21.127 especímenes de fauna estando entre las especies más afectadas en primer lugar la iguana verde (9.588), la tortuga hicotea (8.121), babilla (3.537), canario (607) y el oso perezoso (157) (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2021).

En el país el tráfico de fauna se incrementa durante los primeros meses de marzo y abril ya que para este periodo se celebra por lo general la época de semana santa que se caracteriza por evitarse el consumo de carnes rojas, siendo muy apetecibles para la población el consumo de este tipo de reptiles. Por lo tanto, la semana santa es una época crítica para las especies silvestres especialmente para la iguana verde (Iguana iguana), tortuga hicotea (*Trachemys callirostris*), tortuga

morrocoy (*Chelonoidis carbonaria*) y babilla (*Caiman crocodylus*), todo debido al alto consumo de sus carnes y huevos (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2021).

Las iguanas son muy apetecidas por sus huevos en la región caribe, para la época de semana santa se decomisan alrededor de más de 9.000 huevos de los cuales son necesarias más o menos 300 iguanas para obtenerlos. De acuerdo con Rivera citado por el Tiempo (2021), cada iguana puede producir alrededor de 30 huevos, para su extracción los cazadores realizan un procedimiento rudimentario donde hacen una apertura con cuchillo en el estómago y obtienen los huevos, en algunos casos cosen a las iguanas en otros las dejan con la herida abierta (El Tiempo, 2021). Según el biólogo Brochel de las iguanas que atrapan y someten a este proceso el 95% fallecen debido a fuertes infecciones en la herida y el 5% que logra vivir queda estéril para toda la vida (Brochel, 2018).

El municipio de Valledupar no es ajeno a esta práctica, anualmente se incautan alrededor de 358 iguanas entre vivas y muertas, siendo el corregimiento de Cuatros Vientos y de Mariangola los que reportan el mayor tráfico de especies silvestres. Estando entre los animales más comercializados la iguana verde (*iguana, iguana*) muy apetecida por sus huevos durante su temporada de reproducción, su carne para platos típicos y su piel para la elaboración de carteras (Diario el Pilón, 2021).

Por lo tanto, teniendo en cuenta esta problemática y la necesidad de aminorar el tráfico de la iguana verde para contribuir a la conservación de esta especie, se plantea el siguiente interrogante:

1.1. Formulación del problema.

¿Cómo el diseño de un plan de sostenibilidad ambiental contribuiría a la conservación de la iguana verde (Iguana-iguana) en el corregimiento de Mariangola Jurisdicción de Valledupar, Cesar?

2. JUSTIFICACIÓN

La iguana verde es uno de los reptiles que se caracterizan por ser controladores poblacionales de insectos o roedores y por ayudar a la dispersión y germinación de semillas, por lo tanto, su importancia ecológica dentro del marco de los recursos naturales radica en que contribuyen a aumentar la posibilidad de sobrevivencia y reproducción de ciertas especies de plantas (Gonzalez, 2016).

Con la presente investigación se busca contribuir en determinar el estado actual de la explotación y comercialización de la especie iguana verde en el corregimiento de Mariangola. Así mismo, permite la elaboración de estrategias enfocadas en la conservación de este recurso faunístico y la relación directa que tiene con la sociedad.

Con la implementación de esta investigación se elaborará el diseño de un plan de sostenibilidad ambiental que contribuya a definir y establecer medidas preventivas para tratar la especie iguana verde, coadyuvar a su manejo adecuado y uso sostenible para garantizar la protección de la biodiversidad y el equilibrio del ecosistema (Márquez & Velásquez, 2003).

Es importante ejecutar esta investigación porque ayudará a la conservación de la especie iguana verde en el corregimiento de Mariangola con jurisdicción del municipio de Valledupar, ya permitirá mitigar los impactos asociados a la venta y tráfico ilegal de esta especie. Así mismo, facilitará aumentar la capacidad de renovación de individuos de la especie, conservar la biodiversidad, mejorar los procesos biológicos y ecosistémicos, aumentar la función ecológica y de los servicios ambientales que la especie presta a la comunidad (Martinez, 2011).

En el ámbito social la ejecución de este proyecto brindará información del estado actual de la iguana verde al municipio de Mariangola y a los entes tales como CORPOCESAR, la alcaldía de Valledupar y la Gobernación del Cesar, para tomar

decisiones al momento de abordar esta problemática desde la determinación de los puntos críticos del problema y los factores de mayor influencia.

A nivel profesional la realización de esta investigación representa una gran oportunidad para poder colocar en práctica todos los conocimientos adquiridos y por la capacidad de influir en el uso sostenible de esta especie y en el mejoramiento de una población que visiblemente necesita la adquisición de conocimientos y orientación sobre los efectos negativos de la sobreexplotación de la iguana verde.



3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan de sostenibilidad ambiental para la protección y conservación de la especie iguana verde (iguana-iguana) en el corregimiento de Mariangola jurisdicción de Valledupar, Cesar.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Efectuar el levantamiento de la línea base ambiental sobre la especie iguana verde en el Corregimiento de Mariangola.
- Plantear alternativas de conservación para la especie iguana verde (iguana-iguana) en el Corregimiento de Mariangola.
- Realizar un análisis costo-beneficio de las alternativas propuestas a fin de establecer la más viable para la conservación y aprovechamiento sostenibles de la especie iguana verde.



4. MARCO REFERENCIAL

4.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

González (2018), desarrolló la investigación titulada “Ecología y conservación de la iguana en Cuba”, la investigación tenía por objeto revisar el estado actual y la conservación de la especie en Cuba, así como sus factores de extinción. Se dividió por medio de 2 etapas. La primera etapa fue la revisión bibliográfica de la información obtenida por fuentes confiables y la segunda etapa la evaluación de la información. Los resultados sugieren que las distintas poblaciones descritas de la especie deben protegerse y manejarse de forma diferenciada para lograr su efectiva conservación. Así mismo, el monitoreo de las poblaciones de iguanas en áreas protegidas y fuera de ellas resulta necesario para evaluar los impactos que eventos extremos (incendios o huracanes) o prolongados (actividades humanas), producen en las mismas, así como para probar la eficacia de las áreas protegidas en la conservación de la especie. Finalmente, se discuten algunas implicaciones de los resultados de este estudio para el manejo de las poblaciones de iguana en el archipiélago cubano. La investigación permite evidenciar la problemática existente sobre el estado y la preservación de la especie, y las medidas para su conservación.

Martínez (2014), desarrolló la investigación titulada “Creación de una UMA para la conservación y comercialización de la iguana en san pedro limón, municipio de Tlatlaya, México”. La investigación tenía por objeto desarrollar una propuesta de proyecto de la (UMA), como una guía y oportunidad de negocio para la conservación, reproducción y hábitat de la iguana negra, comercializando los excedentes de la especie para pie de cría o fines de consumo de carne a través de la documentación científica y práctica. Se dividió en 2 fases: la primera fase, analizar

la documentación legal para la planear, organizar, dirigir, controlar e implementar la (UMA) y la segunda fase describir costos de manejo, reproducción y conservación ambiental de la especie. Los resultados mostraron que es rentable en la población de San Pedro Limón, municipio de Tlatlaya Estado de México obteniendo ingresos satisfactorios a partir del segundo año cuando la capacidad instalada es al 81% y del año seis al diez la capacidad aumenta al 100%. La investigación es relevante y aporta una guía metodológica para planear estrategias en pro de la conservación de la especie.

Martínez (2011), desarrolló la investigación titulada “Estrategias de conservación a partir de las percepciones y los usos de la especie Iguana en el municipio de Fonseca, Guajira, Colombia”. La investigación tenía por objeto plantear una estrategia para la conservación de la especie Iguana basada en las percepciones y usos existentes en el municipio de Fonseca, Guajira. Se dividió en 3 etapas. La primera etapa fue caracterizar las diferentes percepciones que poseen los pobladores de la zona rural y zona urbana de la especie Iguana, la según etapa caracterizar cuales son los usos que le dan los pobladores de la zona urbana y zona rural a la especie Iguana y por último plantear la estrategia de conservación para la especie. Los resultados evidenciaron que las estrategias de conservación obtenidas mediante la implementación de la metodología de EAC, se encuentra que la educación ambiental, los zocriadero, los hornos a carbón y el ecoturismo son las estrategias más viables en la zona. La investigación permite conocer las diferentes alterativas para la conservación de la especie y sus ventajas frente a otras.

Roblero (2011), desarrolló la investigación titulada “Conservación de la Iguana verde Iguana en la Reserva de la Biosfera.” La Encrucijada”. En el estado de Chiapas: Una propuesta de educación ambiental”. La investigación tenía el objeto de Conocer aspectos básicos de la biología de la iguana verde, con el propósito de mejorar los esquemas de manejo, como su hábitat, alimentación,

reproducción. Se dividió en 2 etapas. La primera, la revisión bibliográfica de la información consultada y la segunda etapa diseñar y desarrollar programas de actividades permanentes de educación ambiental con fines de conservación, sobre esta especie que se encuentra sujeta a protección especial. En los resultados se propuso un programa de educación ambiental para la conservación de la iguana verde con las siguientes actividades como son: Diseño y elaboración de un cuadernillo educativo, bordados en manta, pintura en manta y un póster. La investigación evidencia la problemática de atender la preservación de las especies en el mundo debido a los servicios ecosistémicos que este provee.

Márquez (2011), desarrolló la investigación titulada “Estado actual de la conservación de la iguana verde y su perspectiva de manejo en la isla de San Andrés, Colombia”. El objetivo de la investigación fue contribuir al conocimiento de la historia natural de la iguana verde Iguana en la isla de San Andrés y proponer los lineamientos de una estrategia para su manejo local. Se dividió en 2 etapas: la primera, determinar el área actual de distribución de la Iguana la Isla de San Andrés. Y la segunda etapa identificar los posibles factores causales de la disminución de las poblaciones locales. Los resultados de la investigación evidenciaron que la presencia de la iguana está relacionada directamente con numerosos factores tanto medioambientales con personales; citaron: temperatura, presencia de sol, ausencia de lluvia, material adecuado, disposición personal, paciencia, fuerza y constancia, hacen parte de una incansable tarea de reconocimiento de las áreas y avistamientos de los individuos. La investigación es relevante porque da un marco referencial sobre el estado actual de la especie objeto de investigación.



4.2 MARCO TEÓRICO

4.2.1 Generalidades

Colombia se caracteriza por presentar una alta riqueza de fauna gracias a su ubicación geográfica y la gran variedad de ecosistemas y climas que tiene (Baptiste, 2002). Entre estos se encuentra el ecosistema del bosque seco, el cual se distribuye entre los 0-1000 m y presenta temperaturas de hasta 24°C (IAVH, 1998), siendo éste el hábitat de la iguana verde lo cual es importante conservar. Este animal (iguana verde) es considerado un factor muy importante para el equilibrio del ecosistema, Reptiles. Nombre común de los miembros de la clase Reptilia. A esta clase de vertebrados pertenecen las serpientes, los lagartos, las tortugas y los cocodrilos. Entre las especies no extintas hay alrededor de 2.500 de serpientes, 2.500 de lagartos, 240 de tortugas y 21 de cocodrilos. Su hábitat natural son las regiones templadas y tropicales. Debido a que son de sangre fría, los reptiles no pueden desarrollarse ni vivir en regiones frías (Jimenez, 1999).

4.2.1.1. Iguana verde (*iguana iguana*)

La iguana se encuentra desde México hasta Perú, se ubica mayoritariamente en bosques de galería de los países del mar Caribe y es un animal herbívoro, que se alimenta de las hojas de los árboles, algunas frutas y semillas. En la edad adulta puede llegar a medir 1,65 metros y pesar 3,5 kilos aproximadamente. Su copulación se presenta en los meses de octubre y noviembre y la reproducción entre enero y febrero; la primera postura se logra a los dos años y generalmente es de pocos huevos (ocho en promedio), pero al alcanzar la edad madura puede llegar a depositar hasta 60, la postura promedio es de 30 huevos. Es un animal de sangre fría, por lo cual su metabolismo depende de la temperatura ambiental, razón por la

cual, puede reposar largos tiempos en la cima de los árboles asoleándose (Corpoguajira, 1993).

Figura 1. Iguana iguana



Fuente: (Correa, 2019)

4.2.2 Percepción

La gran riqueza faunística del país se ve reflejada en las variadas tradiciones culturales, otorgando diversas apreciaciones del manejo de las especies, en las cuales, generalmente, se prioriza la percepción utilitaria del recurso, dependiendo de las características de los grupos humanos, la disponibilidad por el recurso y el contexto socioeconómico en el que se encuentren (Baptiste, 2002).

La percepción según Bello (2004), se define como: La forma como cada persona de manera individual interpreta la realidad, donde la persona selecciona la información que llega por los sentidos de acuerdo con la experiencia personal,

normas y valores que les dan a las cosas o situaciones, dotando de sentido y estructura a esa información que se recibe (Bello, 2004, p. 15). Se afirma que las percepciones pueden influenciar la manera en que la fauna es usada (Plata, 2006), ya que a partir de éstas los pobladores generan creencias relacionadas con cada uno de los recursos y, por ende, se da una explotación de estos. Sumado a esto, las actitudes de las personas de las zonas rurales hacia la conservación deben ser estudiadas, para hacer planes que estén acordes con las realidades de las poblaciones locales frente al recurso (Fiallo, E. A. & S. K. Jacobson, 1995) ya que es fundamental conocer las necesidades de estas para plantear así estrategias aterrizadas a la realidad. El estudio de (Gillingham, S. & C. Phyllis, 1999) demostró que las actitudes de las personas pueden ser útiles para desarrollar programas de educación ambiental, sobre todo cuando los pobladores no conocen el estado actual del recurso y necesitan explotarlo.

4.2.3 Uso

El ser humano y la fauna han tenido siempre una relación en la que el primero se ha beneficiado ampliamente, ya que siempre busca su propio bien (Polanco, 2000). Generando a lo largo de la historia que los productos de la vida silvestre sean una fuente de alimento e ingreso para el ser humano (Brooks, 2010). Por otro lado Polanco (2000) define el uso de fauna silvestre como: Todas las acciones que realiza el hombre sobre la fauna silvestre en busca de un beneficio para sí mismo. El principal ha sido la alimentación, ya que la mayoría de las poblaciones humanas basan su dieta en carne (bien sea de monte o de criaderos de animales domésticos) (Polanco, 2000, p. 12).

Por ejemplo, en Fonseca la iguana verde es usada como alimento en la población y sus huevos y carne se comercializan, pero con fines alimenticios (Palacios Rubio, Bakker, & Guevara Vargas, 1999). Otros beneficios que obtiene el

ser humano de los animales son: el trabajo, ya que ayudan en actividades como el arar la tierra o arrastrar algunos tipos de vehículos ; la compañía, cuando se tienen como mascotas (Broad, 2003); (Ogra, 2008); obtención de pieles o cueros; práctica de caza deportiva (Robinson, 1997); explotación de animales vivos, como en zoológicos e investigación biomédica ((Robinson, 1997); (Broad, 2003)) y usos medicinales (Abbott, B. & van Kooten, 2011). En nuestro país, por ejemplo, el mayor uso que se le da a la fauna es la alimentación por subsistencia, principalmente por parte de comunidades campesinas e indígenas, seguido de la venta de pieles y venta como mascotas, pues resulta altamente beneficioso llevar a cabo estas actividades comerciales, ya que la inversión es baja comparado con las grandes ganancias que se obtienen (Rivera, 2005).

En Latinoamérica la iguana verde ha sido fuente de alimento para los humanos desde hace más de siete mil años ((Peters, 1993); (Robinson, 1997)). En Centroamérica los Mayas capturaban las iguanas con lazos cuando las observaban en los árboles o en los nidos que éstas hacen. Para ellos este animal era una importante fuente de proteínas, aunque también usaban la especie de una manera medicinal, pues tenían la creencia de que sus excrementos eran buenos para mejorar la vista y que el aceite del animal servía para las quemaduras del cuerpo (Flores, 1994). En otros lugares de América también era común entre los nativos el consumo de esta especie y los europeos al llegar aprendieron a consumirla, debido a las limitaciones que tenían para acceder a lo que normalmente comían en su continente (Peters, 1993). En la actualidad, especialmente en la costa norte y en la zona de los llanos, en Colombia existe la práctica del consumo y aprovechamiento de la iguana verde, la cual está ligada a factores socioculturales que datan de tiempos precolombinos (Peters, 1993).

El principal fin económico de la captura de esta especie radica en la comercialización y abastecimiento de un mercado muy cotizado a lo largo de la

costa Atlántica, principalmente en los municipios de San Marcos, Ciénaga, Gambote y Talaigua Nuevo, en los que los comerciantes mayoristas fijos pueden llegar a movilizar un estimado de 18 millones de huevos de iguana al año, produciendo que el mercado ilegal de venta de huevos sea cada vez más apetecido por los comerciantes de la región, debido a los altos ingresos que deja la venta de éstos (Baptiste, 2002).

4.2.4 Sobreexplotación

Los usos que le ha dado el hombre a la fauna en muchas ocasiones han sido de extracción como fuente de alimento, por lo que hoy en día éste es el principal agente de explotación de la fauna silvestre (Farrow, 1995). Incluso algunos autores sostienen que la explotación del recurso se ha llevado a cabo de una manera insostenible, ya que se busca una ganancia económica a corto plazo, generando así una sobreexplotación de la fauna (Thorbjarnarson, J. & A. Velasco, 1999). Además, se debe tener en cuenta que, al generar un comercio, se acelera el crecimiento de transformación del recurso guiándolo a la sobreexplotación (Iriarte, 1996), (Strandby, & Olsen, 2008).

En algunas regiones del país la venta y consumo de fauna silvestre constituye unas de las pocas opciones para la obtención de recursos económicos que aseguren la subsistencia y alimentación de las comunidades pobladoras (Polanco, 2000). Situación que ha originado la sobreexplotación de algunas especies en el país, esto se encuentra ligado al aumento del desempleo, ya que se genera un incremento en la explotación de recursos naturales y fuente alternativa de ingresos y alimentos (Iriarte, 1996)). A esto se suma también que el crecimiento de la población en algunas regiones genera mayor demanda del recurso, por la cacería furtiva de fauna silvestre (Jachmann, 2008) por ser ésta una fuente importante de alimento (Robinson, 1997).

La sobreexplotación, según (Primack, 2001), presenta un patrón para su reconocimiento, donde primero se identifica el recurso (la iguana en este caso), segundo se crea un mercado de oferta y demanda para el recurso (ya existe en el municipio, se puede pagar de 3.000 a 5.000 pesos por plato de iguana guisada, dependiendo de la porción; la arepa rellena con iguana puede costar de 1.500 a 2.000 pesos), tercero la población se moviliza para extraer el recurso (las personas buscan los mejores lugares de caza) y cuarto si el recurso se agota, se desplaza a otros lugares para extraer el mismo recurso (la iguana es traída de los departamentos de Cesar, Magdalena, Atlántico, por traficantes ilegales).

La iguana verde se encuentra en estado de poca preocupación. Sin embargo, es muy explotada (Muñoz, 2002), a causa del alto consumo y venta que se presenta de su carne y huevos (Echeverri E. A., 2004). Esta actividad se realiza en gran magnitud en la costa norte colombiana, en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Magdalena, Guajira y Cesar, particularmente en estos dos últimos, siendo la Guajira el lugar donde se encuentra el plato típico (iguana guisada en leche de coco) y, específicamente en el municipio de Fonseca, lugar donde es muy apetecido por los pobladores, quienes también les encantan sus huevos (Peters, 1993). Su carne presenta un alto valor nutricional (Macías, 2007) y en la región tienen la creencia de que el consumo de esta es (Robinson, 1997).

Es de destacar que en los últimos 30 años en la Guajira se ha dado una disminución de las poblaciones de la especie en un 80% aproximadamente y en otras partes de la región del Caribe entre un 40% y 50% (Palacios Rubio, Bakker, & Guevara Vargas, 1999). Todo esto debido al uso insostenible que le han dado a la iguana y también a la rápida transformación de su hábitat, lo que contribuye a que se presenten unas menores tasas de reproducción, repercutiendo en la especie y generando una disminución en su disponibilidad (Peters, 1993).

Además de la reducción de las poblaciones, existe un tráfico ilegal de la especie. El problema de este comercio es que aumenta la demanda por el recurso, generando una de las principales razones por las que se da una disminución en las poblaciones naturales de vida silvestre (Brooks, 2010). Adicionalmente, el comercio de fauna es uno de los mercados ilegales que moviliza mayores sumas de dinero anualmente (Gómez, 2002), (Rosen, . & K. Smith, 2010). En Colombia es una de las causas primordiales de pérdida de la biodiversidad (Mancera, N. J. & O. Reyes, 2008). En el corregimiento de Mariangola, la Policía Nacional reporta con frecuencia la captura de individuos y la incautación de huevos de la especie que provienen de los departamentos cercanos, debido a la escasez de iguana que existe en ésta.

4.2.5 Conservación

Para contrarrestar la problemática alrededor del recurso y mitigar el problema existen estrategias de conservación, que pueden ser *in situ* y *ex situ*. La última comprende la implementación de bancos de semillas, zoológico y zoológicos, entre otros (Ojasti, J. & Dallmeier, 2000), (Primack, 2001).

Algunos autores opinan que es posible lograr un equilibrio entre conservación y venta de productos procedentes de animales criados en cautiverio (Damania, R. & Bulte, 2006), (Abbott, B. & van Kooten, 2011), lo que ayudaría a disminuir la presión a individuos de diferentes especies afectadas por el comercio ilegal (Ulloa, 1998) Otros (Ojasti, J. & Dallmeier, 2000), (Primack, 2001), afirman que conservación y uso sostenible es lo mismo, ya que para que haya uso sostenible de un recurso se debe realizar un manejo que permita darle una utilización razonable y adecuada, lo que a su vez garantiza que se esté conservando.

Se concluyen así, que un manejo adecuado valoriza el recurso e incentiva su conservación, lo que puede prevenir la transformación de una especie usada (Ojasti, J. & Dallmeier, 2000), (Primack, 2001). Por esta razón, se deben planear formas de

manejo basadas en un equilibrio entre los factores ecológicos y los beneficios sociales derivados de la actividad económica, entendiendo que una necesidad cultural debe ser la base de cualquier programa de manejo de los recursos (Polanco, 2000). Para que esto sea duradero se debe contar con la cooperación de los pobladores locales.

En el país se han promovido actividades de cría, con el objetivo de aprovechar los animales para el consumo, tenencia o comercialización. Pero, no todos estos esfuerzos han llenado las expectativas.

4.2.6 Conservación de la iguana

Dentro del marco de la conservación, protección de la biodiversidad, y la necesidad de información sobre la especie Iguana surge la idea de contribuir al conocimiento del estado actual de la Iguana y su perspectiva de manejo en el corregimiento de Mariangola, con el apoyo del equipo de profesores del Programa de ingeniería Ambiental y de los Recursos Naturales; este proyecto se realizara siguiendo metodologías de la biología de la conservación, experiencias de proyectos de investigación de iguanas y conocimientos de expertos en el tema; primero se comenzara con un reconocimiento previo de la zona de estudio analizando las áreas características de la especie y a su vez observando el estado del hábitat, segundo se elaboraron encuestas para las personas raizales que brindaran datos sobre la ubicación geográfica de la especie, la apreciación del estado de la especie y el conocimiento de la historia natural de esta, tercero se harán diferentes recorridos junto con cazadores en diferentes tipos de hábitat: manglar, bosque de palmas, rastrojos, matorrales entre otros donde se evidenciara la presencia de Iguana, al ser capturada se registraron datos biométricos de la especie, cuarto se realizara una recolección botánica asociada en dos transeptos definidos por la presencia de la especie, quinto se registrara la fauna asociada al

hábitat de la especie, sexto se hará una breve descripción del hábitat de la especie y se establecerá el estado del hábitat de acuerdo a tres definiciones preestablecidas (Bueno, Regular y Malo), séptimo se georreferenciará la ubicación de la especie. (Contreras, 2003)

4.2.7 Planes de conservación.

El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 establece que “la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos proveen beneficios que son la base para el desarrollo de las actividades económicas y sociales del país y la adaptación al cambio climático. Para mantener la capacidad de los ecosistemas de proveer dichos beneficios es necesario conservarlos, restaurarlos y reducir su degradación, acciones que parten de un ordenamiento integral del territorio donde los actores hacen uso adecuado del mismo, reduciendo los conflictos y promoviendo la sostenibilidad. Mantener el flujo de servicios ecosistémicos también requiere de una gestión sectorial y urbana sostenible y del impulso de negocios que promuevan el uso adecuado de la biodiversidad, obteniendo como resultado una mejora en la calidad de los recursos naturales. Lo anterior en un contexto de cambio climático, requiere de una institucionalidad ambiental fortalecida que facilite la reducción de los conflictos ambientales, impulse la competitividad de los sectores, genere beneficios sociales y contribuya con la reducción de la inequidad territorial.

Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR: — Línea Estratégica del PGAR.: 1 Gestión para el desarrollo ambiental sostenible a través de la recuperación y conservación de las ecorregiones estratégicas.

Plan de Acción 2016-2019: Corpopesar, Agua para el Desarrollo Sostenible.
Programa: Conservación de la Biodiversidad para el Desarrollo Sostenible,
Fortalecimiento, gestión e implementación de medidas para el manejo de la

fauna en el departamento del Cesar **Corregimiento de Mariangola, Cesar, junio 5 de 2018**. (Corpocesar, 2016-2019).

4.3. MARCO CONCEPTUAL

Biodiversidad: Refleja la cantidad, la variedad y la variabilidad de los organismos vivos. Incluye la diversidad dentro de las especies, entre especies y entre ecosistemas. El concepto también abarca la manera en que esta diversidad cambia de un lugar a otro y con el paso del tiempo (Londoño, 2010).

Cazar: Buscar o perseguir, fieras y otras clases de animales para cobrarlos o matarlos. (Real Academia Española, 2001).

Conciencia ambiental: Es el entendimiento que se tiene del impacto de los seres humanos en el entorno (Gomera, 2008).

Comercializar: Dar a un producto condiciones y vías de distribución para su venta. (Real Academia Española, 2001).

Conservar: Mantener o cuidar de la permanencia o integridad de algo o de alguien. (Real Academia Española, 2001).

Cultura ambiental: Es la forma como los seres humanos se relacionan con el medio ambiente (Londoño, 2010).

Ecosistema: Comunidad de los seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente. (Real Academia Española, 2001).

Extinción: Extinción es la desaparición de todos los miembros de una especie o un grupo de taxones. (Real Academia Española, 2001).

Hábitat: Lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal. (Real Academia Española, 2001).

Iguana: Nombre genérico de unos reptiles parecidos a los lagartos, pero con la lengua simplemente escotada en el extremo y no protractil, y los dientes aplicados

a la superficie interna de las mandíbulas. Están generalmente provistos de gran papada y de una cresta espinosa a lo largo del dorso. Alguna de las especies alcanza hasta un metro de longitud. Es indígena de la América meridional, y su carne y huevos son comestibles. (Real Academia Española, 2001).

Sostenibilidad ambiental: Sostenibilidad ambiental significa conservar y proteger el medio ambiente de forma indefinida (Fonseca, 2011).

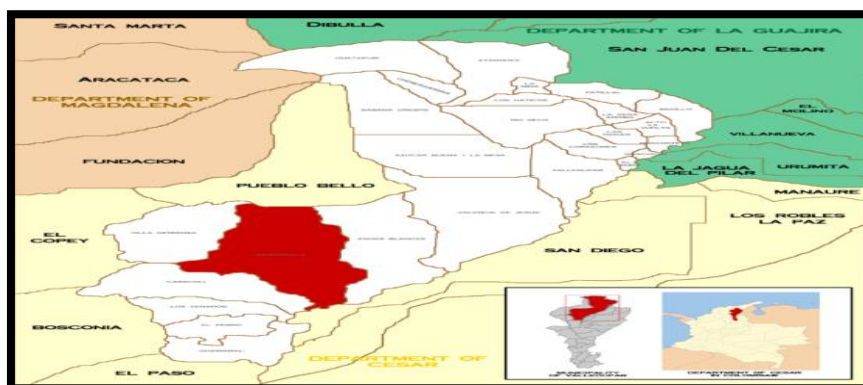
Preservar: Proteger, resguardar anticipadamente a alguien o algo, de algún daño o peligro. (Real Academia Española, 2001).

Traficar: Comerciar de forma ilegal o con mercancías o productos prohibidos por la ley. (Real Academia Española, 2001).

4.4 MARCO CONTEXTUAL

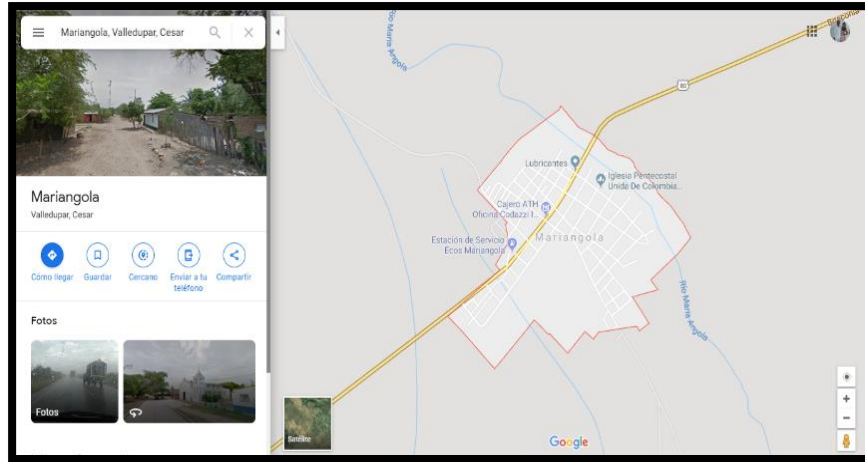
Localmente el proyecto se encuentra ubicado en las partes adyacentes al carreteable que comunica al Municipio de Valledupar con el Corregimiento de Mariangola, localidad situada en la zona suroccidental junto al corregimiento de Villa Germania, entre el piedemonte de la Sierra Nevada de Santa Marta y el río Cesar, en el departamento del Cesar (justicia, 2015).

Figura 2. Localización geográfica del Corregimiento de Mariangola



Fuente: (Echeverri, 2019)

Figura 3. Ampliación del corregimiento de Mariangola



Fuente: (Echeverri, 2019)

Limita hacia el norte con el municipio de Pueblo Bello; hacia el occidente limita con el corregimiento de Villa Germania; Al oriente limita con el corregimiento de Aguas Blancas; al sur con el municipio de San Diego y al suroccidente con el corregimiento de Caracolí (valledupar, anuario estadístico, 2002). El corregimiento también hace parte de la cuenca del río Cesar (valledupar, Anuario Estadístico, 2005).

Economía: La economía de Mariangola se basa en la ganadería, la agricultura y la pesca artesanal. Se cultiva café, aguacate, frutas cítricas, cacao, banano, maíz, frijol, yuca y arroz. La actividad comercial se centra a lado y lado de la carretera nacional Valledupar-Bosconia, con algunos almacenes, tiendas de abarrotes, restaurantes y puestos de comida informal. (Alcaldía de Valledupar, 2004).

Fauna: La fauna silvestre en la actualidad se encuentra muy afectada, ya que dichas especies son una rareza sobresaliendo casi exclusivamente los reptiles representados por las iguanas, lagartijas y algunas serpientes como boas, falsas

corales. En cuanto a las aves sobresalen algunas como la lechuza, los gavilanes y otras como palomas, tierrelitas, pericos y colibríes. (Alcaldía de Valledupar, 2018)

Flora: Mariangola pertenece a la clasificación climática Bosque Tropical, estando cubierto por un bosque claro muy intervenido donde se alternan árboles dispersos y pastos artificiales para el sostenimiento de la importante cabaña bovina existente en sus campos. Las especies más representativas del corregimiento, que corresponde a bosque tropical, están representadas por los géneros Cassia, Tabebuia, Crescentia e Inga entre otras con nombres comunes como acacias, cañahuates, árbol de caucho y una importante variedad de especies foráneas muy adaptadas ya al medio local como el café, aguacate, frutas cítricas, cacao, banano, maíz, frijol, yuca y arroz (Alcaldía de Valledupar, 2019).

4.5 MARCO LEGAL

Los requisitos legales y otros aplicables a nuestro proyecto se determinaron revisando detalladamente la normatividad ambiental vigente aplicable a este tipo de empresa o proyecto, dando como resultado la matriz de requisitos legal. Para el desarrollo de este proyecto, se hace necesario investigar y hacer uso de la legislación ambiental vigente que se relaciona con el sistema de gestión ambiental (SIGA). La siguiente es la normatividad que aplica a este tipo de Proyecto:

Tabla 1. Normatividad correspondida a la conservación de la fauna y la flora.

Temática	Contenido	Artículos
Constitución de 1991	En el cual dicta que El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los	Artículo: 80, 95

recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Así como a la persona se le reconocen unos derechos también a este le implica reconocer sus responsabilidades. Como lo son:

Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano

Ley 17 de 1981

Mediante la cual se aprueba en Colombia la Convención Sobre El Comercio Internacional De Especies Amenazadas De Fauna Y Flora – CITES. Esta convención entro en vigor el 1 de Julio de 1975 y actualmente cuenta con 154 países signatarios. Su objetivo

Artículo: 1, 2, 3,



principal es regular la exportación, la reexportación e importación de animales y plantas, de sus partes y derivados, sobre la base de un sistema de permisos.

Ley 84 de 1989

Por la cual se adoptó el Artículo: 1, 2, 3, 4, 5, estatuto nacional de 6...etc protección de los animales, cuyas disposiciones se orientan a promover la salud y el bienestar de los animales, erradicar y sancionar el maltrato con los mismos y desarrollar medidas efectivas para la preservación de la fauna silvestre.



Ley 356 de 1997 (enero 21)	Por medio de la cual se aprueban el "Protocolo relativo a las áreas y flora y fauna silvestres especialmente protegidas del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe", hecho en Kingston el 18 de enero de 1990 y los "Anexos al Protocolo relativo a las áreas y flora y fauna silvestres especialmente protegidas del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe", adoptados en Kingston el 11 de junio de 1991	Artículo: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16...
Ley 165 de 1994	Mediante la cual Colombia ratifica el convenio sobre diversidad biológica de las naciones unidas, suscrito en 1992 en Río De Janeiro. Actualmente el	Artículos: 1, 2, 6, 10, 11 ...etc.

convenio ha sido ratificado por 182 países. El convenio plantea tres objetivos principales: La conservación de la biodiversidad La utilización sostenible de sus componentes La participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de recursos genéticos.

Ley 611 de 2000

Mediante la cual se dictan normas para el manejo sostenible de especies de fauna silvestre y acuática. Entre otras disposiciones, establece normas de control para la supervisión y funcionamiento de zocriaderos.

Artículo: 1, 3, 4, 8, 11, 12, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27.

Ley 4688 de 2005

Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio

Artículo: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, ...etc.

Ambiente y la Ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre y reglamenta por tanto las actividades que se relacionan con este recurso y con sus productos.

Decretos

Decreto 1608/78	Por el cual se reglamenta el código nacional de los recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente y la ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre.	Artículos: 1, 2, 3 4.
------------------------	--	-----------------------

Decreto 309 de 2000	Por el cual se reglamenta la investigación científica sobre diversidad biológica. Se aplicará a todas las investigaciones científicas sobre diversidad biológica que se realicen en el territorio nacional.	Artículos: 1, 2, 3, 4, 5, 6, ,7 8, 9, 1,2 13...etc.
----------------------------	---	---

Resolución

Resolución No. 1218 del 10/12/1984	Por el cual se establecen normas que regulan la asistencia técnica en materia, de fauna silvestre, pesca y acuicultura.	Artículo: 1, 4
Resolución 573 de 1997	Por la cual se establece el procedimiento de los permisos a que se refiere la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Cites, y se dictan otras disposiciones.	Artículos: 1, 2, 3 etc.
Resolución 676 de 1997	Por la cual se declara una especie en peligro de extinción en el territorio nacional y se dictan medidas para su protección.	Artículos: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ...etc.

Fuente: (Ministerio de Ambiente, 2019)

5. MARCO METODOLÓGICO

5.1. LÍNEA Y SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN.

Línea de investigación: Sostenibilidad y gestión ambiental.

Sublínea: G.I. Biodiversidad; porque a nivel de la especie (iguana) y poblaciones, se busca conocer aspectos ecológicos, fisiológicos y evolutivos para explicar los patrones de distribución de estas especies a escalas espaciales amplias.

5.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de enfoque cuantitativo debido a que es un estudio donde se recogen y analizan datos para determinar la fuerza de la correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados (Cadena, y otros, 2017). Para este estudio se aplica en los datos que se recopilen para la elaboración cartográfica.

Así mismo es de tipo descriptiva ya que se ejecuta después de ocurridos los hechos y busca medir la presencia, características o distribución de un fenómeno en una población en un momento concreto, sobre todo, limitándose a describir uno o varios fenómenos sin intención de establecer relaciones causales con otros factores (Veiga, fuente, & Zimmermann, 2008). Para este estudio se aplica en la descripción de las encuestas aplicadas a los habitantes para determinar los factores que inciden en sobreexplotación de la iguana verde en el municipio de Mariangola.

De igual manera, es de tipo exploratoria ya que es una investigación utilizada para estudiar un problema que no está claramente definido, por lo que se lleva a cabo para comprenderlo mejor, pero sin proporcionar resultados concluyentes (Ruiz, 2011).

5.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de la investigación corresponde al corregimiento de Mariangola, jurisdicción de Valledupar, Cesar, la cual cuenta con una población de 4.800 habitantes (DANE, 2020) y un área demográfica de 486,48 Km², (Cesore, 2020).

5.4. MUESTRA POBLACIONAL

Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación (López, 2004). Para determinar la muestra se hace uso de la fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra en poblaciones finitas. Para el tamaño de la muestra cuando el universo es finito, es decir, contable y la variable de tipo categórica, primero se debe conocer N el número total de casos esperados (Jula & Moreno, 2018).

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Dónde:

N: Total de la población

Z α : 1.96 al cuadro (si la seguridad es 95%)

p: proporción esperada

q: 1 – p

d: Precisión 5% 875,8848

Resolviendo la ecuación:

$$n = \frac{4.800 * (1.96)^2 * (0.05) * (0.95)}{(0.05)^2 * (4.800 - 1) + (1.96)^2 * (0.05) * (0.95)}$$

$$n = \frac{875,8848}{12,179976} = 71.91$$

$$n = \approx 71$$

Por lo tanto, participaron en la investigación una muestra de 71 personas pertenecientes al corregimiento de Mariangola.

5.5. DESARROLLO METODOLÓGICO

En este capítulo se definen las etapas o fases y las actividades necesarias para dar cumplimiento con los objetivos planteados.

5.5.1. Fase 1: Efectuar el levantamiento de la línea base ambiental sobre la especie iguana verde en el Corregimiento de Mariangola.

Para la realización de esta primera fase se desarrollaron las siguientes actividades

Actividad 1.1: Recopilación de información documental del corregimiento de Mariangola.

Descripción: Se recopiló información de fuentes confiables provenientes del Plan de ordenamiento territorial del municipio de Valledupar. Así mismo, se hicieron consultas con los planes de desarrollo de la Corporación Autónoma Regional del Cesar (CORPOCESAR) en todo lo relacionado con la flora y fauna en el departamento del Cesar. De igual manera, se consultaron estudios de investigación relacionados con el tema a nivel municipal y departamental.

Actividad 1.2: Identificación directa del área de estudio.

Descripción: Primeramente, se realizaron encuestas de tipo de descriptivo en un periodo comprendido desde el 2 de febrero hasta el 16 de este mismo mes. Así mismo se llevó a cabo un compendio de 71 encuestas a la población ubicada en la urbanización del corregimiento de Mariangola, las cuales solo 25 fueron recolectadas con satisfacción esto se debe a la poca colaboración por parte de la comunidad.

Tabla 2. Formato de encuesta diseñado

PREGUNTA	OBJETIVO
1. Nivel de escolaridad	1. Conocer cuál es la base académica de la población. 2. Determinar cuan amplio es el conocimiento de la comunidad acerca del medio ambiente y la especie iguana.
2. ¿Conoce la iguana verde?	3. Definir si en el área de estudio los pobladores han tenido contacto con la especie.
3. ¿Ha presenciado individuos de iguana verde en la zona?	4. Verificar la presencia de la especie dentro del área de estudio. 5. Ubicar espacialmente a la iguana
4. ¿Tiene conocimiento de la época de reproducción de la iguana verde?	• Identificar la época de reproducción de la iguana por parte del conocimiento de los nativos.
5. ¿En esta zona se caza la iguana verde?	6. Conocer que tanto sabe la comunidad sobre la caza ilegal de la iguana.
6. ¿Tiene o ha tenido una iguana como mascota?	7. Definir si los nativos tienen a su cuidado o en estado de domesticación a esta especie silvestre
7. En caso de ser afirmativo ¿Cómo adquirió la iguana? Se la regalaron, la compro, la encontró en la calle.	8. Reconocer los lugares donde se ha obtenido esta especie. 9. Identificar el porcentaje de nativos que han comprado, recibido como regalo la iguana o encontrado fuera de su habitad.
8. En caso de haberla comprado, ¿usted la compró? En la calle, En la vía, Se la ofrecieron en su puerta.	10. Conocer el porcentaje de pobladores que por medio de dinero obtienen a la iguana como mascota.
9. ¿Alguna vez a comida carne de iguana o sus huevos?	11. Establecer cuán importante es esta especie en la dieta de los nativos.

-
- | | |
|---|--|
| <p>10. ¿Cree usted que las iguanas tienen poderes curativos o afrodisiacos?</p> <p>11. ¿Sabe si la iguana se encuentra en vía de extinción?</p> <p>12. ¿Cuáles considera usted son las causas de la extinción de la iguana verde?
Consumo, criadero como mascota, atropellamiento.</p> <p>13. ¿Le gustaría que Mariangola fuera reconocido por el consumo de iguana verde como plato típico?</p> <p>14. Sabe en qué momento del año cazan iguana verde</p> <p>15. Conoce el término de zoocriadero.</p> <p>16. Puede dar una definición de lo que es un zoocriadero</p> <p>17. Si la venta de iguana se diera por medio de un criadero en pos de su conservación usted consideraría comprar.</p> <p>¿Conoce si en el corregimiento de Mariangola existen medidas para proteger la iguana?</p> | <p>12. Identificar la percepción tanto como cultural al igual que las creencias de los habitantes en torno a la iguana.</p> <p>13. Determinar por medio del conocimiento de los nativos el estado poblacional de la especie.</p> <p>14. Revisar si el nativo común considera que la especie está aminorando su población.</p> <p>15. Reconocer porque la iguana verde está desapareciendo de la zona en cuestión.</p> <p>16. Conocer la perspectiva de la comunidad.</p> <p>17. Analizar qué tan rentable asume la comunidad que es el negocio de las iguanas.</p> <p>18. Describir desde el punto del nativo las épocas en que se da la caza de especie iguana verde</p> <p>19. Reconocer cuan informados se encuentra la comunidad acerca del término “zoocriadero”.</p> <p>20. Indagar en cuanto es el conocimiento de las personas nativas acerca de este término y como lo perciben.</p> <p>21. Analizar el beneficio de esta propuesta.</p> <p>22. Percibir la postura de los habitantes ante esta opción de conservación.</p> <p>Valorar que tan informada se encuentra la población ante las medidas adoptadas por parte de las autoridades competentes.</p> |
|---|--|
-

Fuente: Autor, 2022

Luego de identificar el área de estudio por medio de las encuestas a los pobladores los cuales son los que las avistan, se tomó información cartográfica en donde se revisó información por imagen satelital para identificar el área de estudio del corregimiento de Mariangola. En esta actividad se ubicaron por información poblacional de las posibles zonas donde se encuentran o se capturan las especies y estableció el área de mayor concentración de la especie iguana (actividad que se realizara con la comunidad).

Los muestreos fueron de tipo aleatorios tomando como herramientas la cartografía satelital ARGIS, con la ayuda de un GPS (sistema de posicionamiento global) para georreferenciar e identificar las coordenadas donde se presenta avistamiento de este reptil, realizando parcelas de estudios con un área de influencia de 100 x100m donde en compañía de la comunidad se identificará la presencia de estos reptiles.

Actividad 1.3. Zonificación ambiental en el área de influencia

Descripción: Se diseñó una zonificación en los puntos donde se encontraron las especies de iguana, delimitando las áreas a través de cartografías y coordenadas verdaderas. En la cartografía o zonificación se identificó mediante convenciones la problemática, abundancia o presencia de la especie iguana.

Además, se esbozó una zonificación de manejo ambiental del área de influencia del proyecto la cual contó parcelas de estudio 100x100m para un total de cinco puntos de muestreo, así mismo se plasmó una gráfica donde se identifique las densidades poblacionales de la especie iguana del corregimiento de Mariangola.

5.5.2. FASE 2: Plantear alternativas de conservación para la especie iguana verde (iguana iguana) en el Corregimiento de Mariangola.

Actividad 2.1 Propuesta de acciones encaminadas para la conservación de fauna y flora amenazada en la zona especificada.

Descripción: Se plantearon diversas acciones de conservación de la especie Iguana verde, estas acciones se diseñaron con el fin de promover la conservación de especies en categorías de amenazas según la resolución 192/2014 del MADS, entre las acciones propuestas se encuentra la formulación de planes de conservación, distribución y determinación de su estado actual, educación ambiental para especies de fauna y vigilancia para la especie de flora.

Actividad 2.2 Valorar ejemplares de especie de iguana verde (Iguana Iguana).

Descripción: Se realizó la valoración de ejemplares de la especie iguana verde (iguana iguana) decomisadas, rescatados o entregados voluntariamente a el centro de atención y valoración de fauna y flora silvestre de Corpocesar.

5.5.3. FASE 3: Realizar un análisis costo-beneficio de las alternativas propuestas a fin de establecer la más viable para la conservación y aprovechamiento sostenibles de la especie iguana verde.

Actividad 3.1 Realizar un análisis de comercialización de la iguana verde en el corregimiento de Mariangola.

Descripción: Mediante entrevistas realizadas a la comunidad se analizaron cuantas especies de la iguana son capturadas, comercializadas y cuál es el valor que percibe la comunidad por familia y el aporte económico que trae la caza de la

Iguana Verde en el corregimiento de Mariangola. Esta entrevista estuvo conformada por once preguntas las cuales fueron:

1. ¿Cuántas Iguanas verdes se cazan en los meses de mayor venta?
2. ¿Cuál es el precio de venta unitario de la Iguana?
3. ¿Influye el peso o el tamaño en el valor de la Iguana verde?
4. ¿Venden las Iguanas Verdes a restaurantes?
5. ¿Sabe cuántas familias se benefician?
6. ¿Conoce el promedio de familias que se benefician?
7. ¿Como es el ingreso en el núcleo familiar para la venta de esta Iguana?
8. ¿Cómo se realiza la captura de la Iguana?
9. ¿Por qué medio capturan a la Iguana?
10. ¿Cuáles son los materiales?
11. ¿Cuál es el valor de los materiales?



6. RESULTADOS Y ANÁLISIS

6.1. Efectuar el levantamiento de la línea base ambiental sobre la especie iguana verde en el Corregimiento de Mariangola.

Para la realización de esta primera fase se desarrollaron las siguientes actividades.

6.1.1. Recopilación de información documental del corregimiento de Mariangola.

Para el desarrollo de la investigación, en primer lugar, se recopiló información de fuentes confiables provenientes del Plan de ordenamiento territorial del municipio de Valledupar. Así mismo, se hicieron consultas con los planes de desarrollo de la Corporación Autónoma Regional del Cesar (CORPOCESAR) en todo lo relacionado con la flora y fauna en el departamento del Cesar. De igual manera, se consultaron estudios de investigación relacionados con el tema a nivel municipal y departamental. En la tabla 3, se presenta la base bibliográfica que sirvió de apoyo para el desarrollo de esta primera fase de la investigación

Tabla 3. Base de datos bibliográfica

Título	PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE VALLEDUPAR	LAS AVENTURAS DE LA SUPER IGUANA	FORMULACIÓN DEL POMCA DEL RIO GUATAPURI – CESAR
Autor	Alcaldía de Valledupar	Fundación Hidrobiológica George Dahl para Corpopesar	Corpopesar
Fecha Aporte	2015 El POT del municipio de Valledupar donde se emana el ordenamiento	2018 Esta cartilla es parte de la campaña llevada por parte de Corpopesar para que todas las	2019 Este documento se evidencia las características primarias en los

territorial, así como el uso y distribución del suelo, es notable las acciones para abordar las problemáticas en el casco urbano y en la zona rural; este documento fue vital para conocer el área de estudio, la población a estudiar al igual que su crecimiento en la zona rural y urbana (Alcaldía de Valledupar, 2015); la información encontrada acerca del crecimiento urbano en el centro poblado de Mariangola al igual que las áreas en expansión.

personas de diferentes edades puedan comprender el daño que se les hace a la vida silvestre, además es una invitación para frenar la caza y el tráfico ilegal (Fundación Hidrobiológica George Dahl para Corpocesar, 2018); su importancia radica en que se nos dimensiona como una problemática real a la cual se le debe prestar atención.

Con esta cartilla se le da un auge más a nuestra investigación al igual que una de las bases acerca de la problemática, de igual manera se obtiene la información requerida acerca de la caza ilegal, el tráfico y las rutas de valoración de esta especie por parte del CAVFFS

alrededores de la cuenca del Rio Guatapuri, así como la del municipio de Valledupar; los autores del pomca describen la cuenca del Rio Guatapuri como heterogénea, por lo tanto, es notable las diferencias culturales, físicas geomorfológicas, climáticas, sociales tanto como su biodiversidad faunística y florar. por ende, la cuenca se dividió en tres sectores como lo son la cuenca baja, media y alta; Cuenca Baja (0-1000 m) Dominada por Bosque Seco Tropical Estacional, está incluida en la cuenca del río Cesar donde desemboca el río Guatapuri. Una gran parte del área baja del río Guatapuri, se obtuvo la información acerca de la ecología y la ecorregión en la que se encuentra adherida el municipio de Valledupar. (CORPOCESAR, 2019)

Fuente: Autor, 2022



Tabla 4. Base de datos bibliográficos

Titulo	PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL 2020-2023. RESTAURACION ECOLOGICA INTEGRAL DEL CESAR “Por la Resiliencia Climática y la sostenibilidad económica Territorial”.	ECOLOGIA DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR
Autor	Corpopesar	Alcaldía de Valledupar
Fecha	2020	2022
Aporte	<p>Este plan contempla la resiliencia territorial como estrategia ante los escenarios climáticos globales, las condiciones ambientales regionales, la vulnerabilidad territorial existente, y las diferentes amenazas que en general impactan sobre la oferta de bienes y servicios ambientales demandados, perturbando los ecosistemas y contribuyendo a la degradación de las cinco (5) ecorregiones estratégicas que conforman el territorio departamental del Cesar, plataforma de tales servicios y el capital natural de la economía ambiental departamental y su Producto Interno Bruto. (Cuello, 2020)</p> <p>Dentro del cual se pueden observar las estrategias que la CAR ente encargada de proteger</p>	<p>Conociendo que el municipio de Valledupar hace parte de una ecorregión de Bosque seco tropical se ha de tener en cuenta que esto influye en la vegetación y en la fauna que se desarrolla; la vegetación del municipio está definido por un bosque claro muy intervenido donde se alternan bosques dispersos por lo cual las especies que corresponden a esta ecorregión están representadas por los géneros Cassia, Tabebuia, Crescentia e Inga. (Alcaldía de Valledupar, 2022)</p> <p>La fauna predominante se encuentra regida por reptiles tales como las iguanas, lagartijas y algunas serpientes como boas, falsas corales, y mapaná. En cuanto a las aves sobresalen algunas rapaces como la lechuza y los gavilanes y otras como palomas, tierrelitas, pericos y colibríes. (Alcaldía de Valledupar, 2015)</p>

los ecosistemas desarrollan para aminorar el impacto por parte de causas naturales, así como el impacto del hombre a los bienes y servicios ecológicos tales como la fauna y la flora. Importante conocer qué tipo de fauna y flora se tiene en el municipio para así identificar como la iguana se beneficia de este tipo de vegetación.

Fuente: Autor, 2022

6.1.1.1 Aspectos Generales sobre la Iguana Verde (Iguana iguana) en el corregimiento de Mariangola.

6.1.1.1.1 Corregimiento de Mariangola

El corregimiento de Mariangola es uno de los 26 corregimientos del municipio colombiano de Valledupar, ubicado en su zona suroccidental junto al corregimiento de Villa Germania, entre el piedemonte de la Sierra Nevada de Santa Marta y el río Cesar, en el departamento del Cesar (Alcaldía de Valledupar, 2018).

El corregimiento también hace parte de la cuenca del río Cesar. El territorio es bañado por el río Mariangola, el cual es tributario del río Cesar, a través del río El Diluvio. Los principales ríos son el Cesar, Mariangola, El Diluvio, Pesquería, Las Palmas, Las Lajas, Cesarito y El Arenoso (Alcaldía de Valledupar, 2018).

Limita hacia el norte con el municipio de Pueblo Bello; hacia el occidente limita con el corregimiento de Villa Germania; Al oriente limita con el corregimiento de Aguas Blancas; al sur con el municipio de San Diego y al suroccidente con el corregimiento de Caracolí.

La mayor parte del territorio es de tipo sabana con bosque tropical. Durante las épocas de sequía o verano la región es propensa a incendios forestales.

- **Historia del corregimiento**

Durante la época precolombina, la región que actualmente conforma el corregimiento de Mariangola, fue dominada por los indígenas de la etnia Chimila.

Con la llegada de los colonizadores españoles a la región a mediados del siglo XVI, la zona fue convertida en fincas o sabanas comunales para el pastoreo de ganado. Los indígenas fueron diezmados o desplazados hacia las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta (Alcaldía de Valledupar, 2015).

El 3 de febrero de 1825, el gobernador de la Provincia de Santa Marta, Esteban Diazgranados declaró los terrenos hasta entonces conocidos como La Hamaca y Hato Grande, como 'Mariangola' y pertenecientes a José María Castro Loperena, pariente de María Concepción Loperena. El nombre de Mariangola le fue dado por colonos criollos y españoles a la región, debido a la abundancia de un arbusto oloroso y de flores blancas que llamaban coloquialmente así (parecida a las azucenas, *Lilium candidum*). Los primeros colonos de Mariangola fueron las familias campesinas que laboraban en las haciendas (Alcaldía de Valledupar, 2015).

Mariangola fue elevado a corregimiento de Valledupar el 13 de noviembre de 1958, tras el Acuerdo No 03 del 1 de diciembre del mismo año. El acuerdo fue autorizado por el alcalde de Valledupar, Manuel Pineda Bastidas, mientras que el primer inspector fue Vidal Ortiz Linares (Alcaldía de Valledupar, 2015).

Durante la década de 1960 se dio la bonanza de los cultivos de algodón en la región, también de los cultivos de arroz. En 1963, el INA instaló el primer motor de energía eléctrica en el pueblo y en 1968 se construyó el acueducto. También fue construida la fundación del Colegio de Bachillerato Rodolfo Castro Castro (Alcaldía de Valledupar, 2015).

La región fue afectada profundamente por la crisis que afectó al sector algodonero a principios de la década de 1980. Muchos campesinos se vieron sin empleo y varios agricultores entraron en quiebra. La crisis económica dio paso a las incursiones de las guerrillas comunistas de las FARC y el ELN. Las FARC hicieron presencia en Mariangola con los frentes 19, 41 y 59, mientras que el ELN operaba el frente 6 de diciembre (Alcaldía de Valledupar, 2015).

Las guerrillas impusieron un régimen de terror en la zona, reclutando forzosamente a muchos campesinos, incluso menores, amenazando, extorsionando, secuestrando y robando a los civiles. También sabotaban los procesos de elección popular, asesinando o amenazando a candidatos. Se presentaron esporádicos combates con el Ejército Nacional de Colombia (Alcaldía de Valledupar, 2015).

En 1991, el alcalde de Valledupar, Aníbal Martínez Zuleta gestionó la construcción del hospital rural de Mariangola y el Matadero Público. En 1995, durante la alcaldía de Elías Ochoa Daza, la administración municipal gestionó la construcción del alcantarillado (Alcaldía de Valledupar, 2015).

Como respuesta al embate de las guerrillas, a mediados de la década de 1990 surgieron grupos paramilitares de las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC) que conformaron en la zona el Bloque Norte, bajo el mando de Rodrigo Tovar Pupo, alias 'Jorge 40' y sus lugartenientes alias 'Centella', David Hernández Rojas alias '39' y '38'. Numerosas masacres y desplazamientos se dieron en la región, incluyendo en Mariangola donde escuadrones paramilitares llegaban y asesinaban para amedrentar a la población y prevenir cualquier colaboración con las guerrillas. Las regiones que comprende los corregimientos de Mariangola, Caracolí y Villa Germania, fue considerada zona estratégica tanto por guerrillas, paramilitares y narcotraficantes para controlar las rutas de personas, armas y drogas entre la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá, en el valle del río Cesar (Alcaldía de Valledupar, 2015).

Los corregimientos de Mariangola, Caracolí y Villa Germania, fueron blanco de incursiones paramilitares, que a su paso dejaban desaparecidos, muertos, desplazados, amenazados y mujeres violadas sexualmente. Entre los años 1999 y 2000, unas 300 familias de la etnia indígena kankuama fueron desplazadas de sus pueblos tradicionales en Atánquez, La Mina, Chemesquemena y Guatapurí por

amenazas de los paramilitares. Algunos indígenas buscaron refugio en partes altas de la Sierra Nevada, otros se asentaron en Valledupar, Mariangola, Villa Germania, Bogotá e incluso Venezuela. Solo en Mariangola fueron registrados unos 200 asesinatos de mariangoleros. En mayo de 2003, el párroco de la iglesia de Mariangola fue secuestrado por guerrilleros del ELN y luego liberado dos días después en El Copey (Alcaldía de Valledupar, 2015).

Tras la desmovilización de los paramilitares de las AUC a mediados de la década de 2000, los pobladores han estado regresando paulatinamente, también reclamando tierras los que fueron usurpados (Alcaldía de Valledupar, 2015).

Figura 4. Imágenes del corregimiento de Mariangola



Fuente: Archivos, alcaldía de Valledupar, 2017



6.1.1.2 Especie Iguana Verde (Iguana Iguana) Biología y Ecología

Biología

- **Ficha técnica de la Iguana Verde (Iguana Iguana)**

Clase: Reptilia

Orden: Squamata

Familia: Iguanidae

Genero: Iguana

Especie: Iguana Iguana (Linnaeus, 1758)

(Catalogue Of Life, 2011)

Sinónimos por parte de autores

Iguana (hypsilophus) rhinolophus Wiegmann, 1834

= Iguana coerulea Spix (no Daudin), 1825

= Iguana coerulea Daudin, 1802

= Iguana emarginata Spix, 1825

= Iguana hernandessi enero de 1857 (Nomen Nudum Fide Smith & Taylor, 1950)

= Iguana lophryoides Spix, 1825

= Iguana lophryoides Spix, 1825 (Fide Franzen & Glaw 2007: 225)

= Iguana melanodermia Breuil et al., 2020

= Iguana mínima Laurenti, 1768

= Iguana sapidissima Merrem, 1820

= Iguana escamosa Spix, 1825

= Iguana tuberculata Laurenti, 1768

= Iguana viridis Spix, 1825

= Enlace Iguana vulgaris, 1806

= Lacerta igvana Linneo, 1758

(Catalogue Of Life, 2011)



- **Descripción**

El género típico de la familia es Iguana, comprende pocas especies, de las cuales la de mayor tamaño y quizás la más conocida es iguana iguana, iguana común. (Bellairs & Attridge, 1975)

Figura 5. Características visibles de la Iguana Verde



Fuente: (BioEnciclopedia, 2015)

Iguana verde (Iguana iguana) esta especie consta de un cuerpo robusto; con cuatro fuertes patas provistas de uñas duras y afiladas; cuentan con una piel seca. Escamas pequeñas y puntos parecidos a espinas alrededor de su cuello, con una pápula bien desarrollada debajo del “oído” y un gran pliegue gular en la garganta; con una cresta de púas que se asemeja a un peine el cual recorre todo su cuerpo hasta la punta de la cola, siendo más alta en el área del cuello. (González & Rios, 1997)

En su etapa adulta puede llegar a pesar 12 kilos y medir hasta 2 metros desde la punta del hocico a la cola; constan de muy buena visión y buen

“oído” la iguana iguana es de hábitos diurnos por lo tanto la mayoría de sus actividades tales como alimentación, reproducción entre otras las realizan en el día, cuentan de una cola larga la cual la utilizan como timón para defenderse de sus enemigos. El color de su cuerpo puede variar desde verde brillante cuando son jóvenes hasta un color pardo grisáceo en la edad adulta con rayas negras transversales en ocasiones pueden ser amarillas o verde turquesa. (González & Rios, 1997)

- **Distribución geográfica**

Está especie se encuentra desde Costa rica hasta el Brasil y el Ecuador y en las islas Vírgenes (Dunn, 1944)

Figura 6. Distribución geográfica de la especie iguana iguana



Fuente: (Equipo Editorial Reptiles, 2014)

La Iguana iguana se extiende desde México hasta Brasil y en algunas islas del Caribe cercanas al continente americano en las áreas donde solo

hay bosques de tipo húmedo y seco tropical, pero esta especie se adapta a lugares desde el nivel del mar hasta los 1000 metros sobre el nivel del mar le gustan los lugares donde no llueve todo el año prefiriendo sitios templados ya que huyen del frío y buscan la época seca para su reproducción y calentarse. (González & Rios, 1997).

- **Hábitat de la Iguana Verde**

En contraste a la mayoría de las otras especies de iguanas, La Iguana iguana ha colonizado el bosque húmedo tropical y puede vivir de forma exclusivamente arbórea, descendiendo al suelo principalmente para anidar. Sin embargo, en este ambiente, las iguanas no se dispersan lejos del borde del bosque continuo, viviendo en el borde de los ríos, lagos, claros naturales y artificiales. (González & Rios, 1997)

La iguana iguana puede habitar otros tipos de hábitats diferentes al bosque húmedo tropical tales como el bosque tropical seco, y el bosque húmedo premontano seco. (González & Rios, 1997)

- **Hábitat de la Iguana Verde en el corregimiento de Mariangola**

Figura 7. Zona de avistamientos de iguana iguana



Fuente: Autor, 2022

Aunque es una zona de alto riesgo de caza, se caracteriza porque se encuentra cerca al río Mariangola, por ende, tiene alta humedad. Además,

sus árboles son frondosos, altos y manejan temperaturas bajas, tal como se muestra en a figura 23. Lo cual propicia las condiciones ambientales aptas para su reproducción ya que esta especie prefiere bosques húmedos o riberas de ríos con arbustos y árboles dispersos, ya que su principal alimento se basa en hojas de árboles (Centro de Información Ambiental de la Cuenca (CIAC), 2017). No obstante, también es importante destacar que, en esta zona, se encuentran aledañas a ellas fincas en donde sus habitantes se encargan de velar por la protección de esta especie evitando su caza, lo cual ha generado que estas se resguarden en esa zona y se sientan libres de andar por los alrededores.

Ecología

- **Comportamiento**

Prefieren vivir cerca de fuentes de agua que le permiten beber y le sirven de refugio (bosques de galería), bajando a Tierra solo para mudarse de un lugar a otro y para poner sus huevos especialmente en áreas abiertas y arenosas en donde el sol penetre con bastante intensidad; es una experta nadadora y posee una gran capacidad de buceo además que se oculta entre follaje de los árboles protegiéndose de sus depredadores. (González & Rios, 1997)

- **Alimentación**

En el bosque la Iguana verde se alimenta de los cogollos nuevos de los árboles de algunas frutas y semillas; cuándo se encuentra en cautiverio pueden llegar a comer los sobrantes de comidas caseras y desechos de las hortalizas al igual de algunas flores y frutos. (González & Rios, 1997)

- **Recursos alimentarios en el corregimiento de Mariangola**

El bosque seco tropical que predomina en el corregimiento de Mariangola es propicio para que la vegetación y flora representante de este tipo de ecosistema se adapte, la especie Iguana verde se caracteriza por ser totalmente herbívora por lo tanto se alimenta de hojas, frutos; en el recorrido que se realizó notamos dos tipos de vegetación del tipo de bosque y pastizal.

Bosques. Se encuentra asociado principalmente a fuentes hídricas en riberas estrechas o en zonas no taladas este hábitat varían la altura de los individuos la densidad y cantidad de luz que penetra el suelo este último es dependiente de las épocas del año y de las especies dominantes instalado lugar debido a que algunas a qué algunas durante un periodo del año pierden sus hojas (caducifolias), de manera parcial o total. Otro lado se registran las especies perennifolias o sea que no pierden hojas, sino que se mantienen en un ambiente más homogéneo durante el año estas especies arbóreas que predominan son higueros (*Ficus sp.*), caracolí (*Anacardium excelsum*), camoruco (*Sterculia apetala*) y guamo (*Inga sp.*). En el estrato arbustivo se registran individuos de uvo (*Coccoloba sp.*) cordoncillo (*Piper sp.*), *Xyloma sp.*, *Psychotria sp.* (Diaz Perez, Morales Puentes, Gil-Novoa, Gil Leguizamón, & Mercado Gomez, 2019)

Pastizal. Se considera como una zona ocupada por gramíneas, expuesta a intensivas prácticas de manejo (limpieza, fertilización y ganadería), que limitan el desarrollo de individuos arbóreos y arbustivos, debido a que los suelos son generalmente compactados por el pisoteo del ganado; en ocasiones hay árboles que no han sido talados y ofrecen sombra al ganado. Algunas de estas zonas fueron aprovechadas inicialmente para

agricultura y posteriormente abandonadas, mientras que, en otros lugares, el control del crecimiento de plantas leñosas, es mediante el fuego, actividad que genera riesgo para la fauna existente. (Díaz Pérez, Morales Puentes, Gil-Novoa, Gil Leguizamón, & Mercado Gómez, 2019)

Esta información se confirmó con ayuda de los pobladores quienes habitan en el área de estudio y sus alrededores los cuales avistan flora tal como Guayacán, puy, carreto, corazón fino, cañahuate, trupillo, y en el área alrededor del río se encuentra el tamarindo; vegetación propicia para la alimentación de la iguana verde.

- **Reproducción**

En la época de apareamiento, solo los machos grandes y fuertes ocupan territorio, los pequeños jóvenes se mantienen alrededor de algunas áreas de cortejo, esperando la oportunidad de que el dueño de este territorio se distraiga o este ocupado para entrar y tomar una hembra y fertilizar la junta este periodo apareamiento va desde octubre a diciembre. (González & Ríos, 1997)

Al "pisar " (copular) a la hembra el macho utiliza uno de los dos hemipenes a además por contar con dos gónadas (dónde se produce el esperma), puede fecundar hasta dos hembras seguidas juntos una vez fecundada la hembra, los huevos empiezan a crecer en su interior y su tamaño va aumentando poco a poco como a medida que van acumulando grasa hasta que estén formados (ésta, viene a ser la yema). Esta grasa de más nada desde antes del período de reproducción en dos tiras que se encuentran a lo largo a los lados de la barriga de la iguana; posteriormente los huevos entran en una especie de conducto llamado oviducto dónde se

forma la cáscara para luego ser transportados hacia la cloaca (ano) por donde salen durante la puesta. (González & Rios, 1997)

De tal manera el ciclo reproductivo de las iguanas verdes se repite cada año desde octubre hasta marzo con una fertilización interna como en algunos reptiles sus huevos se producen en los ovarios, una hembra adulta puede llegar a poner de 25 a 35 huevos promedio dependiendo de la edad de la edad de las iguanas pueden poner de 12 a 90 huevos la apuesta incubación de los dos de sus huevos son 100 con la estación seca y los nacimientos de las crías sean con la llegada de la estación lluviosa momento existe la mayor abundancia de alimentos. (González & Rios, 1997)

6.1.1.2 Amenazas y Estado de Conservación.

Grado de Amenaza

La iguana iguana o iguana verde es una especie que está incluida en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, sus siglas en inglés) en el Apéndice II. Esto implica que la intensidad de la caza como alimento y para comercializar sus huevos está poniendo en riesgo la supervivencia de la especie en el país, pues se las mata más rápidamente de lo que se reproducen.

Figura 8. Especie iguana iguana



Fuente: Corpoguajira, 2021

Investigaciones del Instituto Humboldt demuestran que, en el Cesar, la Guajira, y San Andrés la iguana se come entera. Pero en Atlántico, Magdalena, Córdoba y Bolívar se consumen sus huevos y se desperdician la carne y la piel. A los huevos se les atribuyen características afrodisíacas. En el Cesar y la Guajira se puede conseguir (en contra de las normas), el plato de iguana por 15.000 a 25.000 pesos. Pero lo preocupante es la venta de huevos porque las iguanas hembras son atrapadas y abiertas sin anestesia ni condiciones de salubridad medianamente adecuadas, por personas que las dejan abiertas en algunos casos.

Si tienen suerte, recibirán un par de rústicas puntadas que les permitirán sobrevivir por un tiempo, aunque sin posibilidad de reproducirse de nuevo.

La mayoría son dejadas a su suerte, infértiles y con infecciones, porque las rellenan con piedras y basura, de manera que no les quedan casi probabilidades de sobrevivir.

- **Acción Institucional**

Estrategias de conservación en el corregimiento de Mariangola

El tráfico ilegal de fauna silvestre en el Cesar es una de las problemáticas ambientales que persisten en el territorio desde hace varias décadas debido a que algunos animales son considerados delicias culinarias (como la iguana verde), mascotas (morrocoy), y atractivos “*decorativos*”, como las guacamayas con azul y amarillo (Ara ararauna), lo que ha provocado que en el departamento existan las dos zonas del país con mayor tráfico de animales silvestres (Corpocesar, 2018).

Así lo dio a conocer Pablo Ortega, director de la Red de Fauna y Flora Silvestre de Corpocesar, quien aseveró que el corregimiento de Cuatro Vientos, zona rural del municipio de El Paso, y el corregimiento de Mariangola, Valledupar, reportan el mayor número de animales que son capturados de forma ilegal para domesticación y comercialización (Corpocesar, 2018).

En el caso de los reptiles está la iguana verde (iguana iguana), ampliamente apetecida por sus huevos en su temporada de reproducción, su carne en platos típicos de corregimientos del departamento y su piel para la realización de carteras de mano (Corpocesar, 2018).

Para disminuir el tráfico ilegal de fauna silvestre en el departamento, la corporación ha implementado campañas de sensibilización ambiental y educación para que las comunidades comprendan el valor que representa en el ecosistema, y el daño que se le ocasiona al ser cazada para actividades comerciales ilegales” (Corpocesar, 2018).

Con el propósito de prevenir todo tipo de actividad ilícita relacionada con la caza, aprovechamiento, tráfico, movilización y la comercialización nacional e

internacional de las especies silvestres, la Corporación Autónoma Regional del Cesar, Corpocesar, en el marco del Día Mundial del Medio Ambiente hizo el lanzamiento oficial de la campaña "Las Aventuras de la Superiguana" en el Instituto Educativo Juana de Atuesta, en el corregimiento de Mariangola, jurisdicción del municipio de Valledupar (Corpocesar, 2018).

"Las Aventuras de la Superiguana" es una cartilla a modo de historieta que cuenta e ilustra en su primera edición, el flagelo que vive Ana la "Superiguana" al ser víctima del tráfico ilegal. Esta iniciativa de educación ambiental enfocada en niñas y niños para que se conviertan en entes multiplicadores de un solo mensaje como lo es proteger a todas las especies silvestres, a su vez, busca movilizar e influenciar a millones de personas para comprometerlos en la protección de la naturaleza y la conservación de la biodiversidad de la región (Corpocesar, 2018).

"Esta campaña es una herramienta de cultura ciudadana para acabar con el comercio ilegal y concientizar a los cesarences y al país sobre el daño que está causando sobre nuestras especies silvestres", así lo manifestó el exdirector de Corpocesar, Kaleb Villalobos Brochel. Agregó que la iguana es muy significativa para los ecosistemas del departamento, pues se encarga de dispersar semillas y además poda naturalmente los árboles y arbustos del bosque seco tropical, uno de los ecosistemas más frágiles con los que cuenta la nación.

Brochel reiteró el llamado a la sociedad en general a que todos trabajen en conservar las especies silvestres de fauna y flora, "el 95 por ciento de las iguanas que se le extraen los huevos se mueren y el 5% que logra vivir queda estéril para toda la vida, reflexionemos cómo nos estamos relacionando con la naturaleza. Revertir esta situación requiere de la participación de los diferentes estamentos de la sociedad. En este sentido, la labor del Sistema Educativo con un componente de educación ambiental es estratégica debido a su rol en la formación de los ciudadanos", expresó.

Por su parte, el director de la Red de Fauna y Flora de Corpocesar, Edgar Patiño Flórez dijo que la selección de la Iguana como animal defensor de las especies en el mundo natural se produjo luego de una investigación y de todo el proceso que sufre este reptil por la extracción de sus huevos y posterior comercialización en el departamento y la región Caribe. “Consideramos que podía ser la especie defensora de todas las demás especies en el mundo a raíz de todo el maltrato que vive. Esta campaña es un proceso educacional que va encaminado a fortalecer a los niños para que ellos lleguen hacer los educadores de sus padres” explicó

En dos años con la atención de más de 4.000 individuos de diversas especies, Patiño recalcó el arduo trabajo que viene desarrollando la Red de Fauna y Flora de Corpocesar para disminuir el número de casos de tráfico ilegal, “tenemos dos líneas la primera consiste en el control orientado en lograr que el Comité Interinstitucional desarrolle las acciones vinculadas al contrabando de especies desde el punto de vista de la planeación y la interdicción; y la segunda, el tratamiento a los animales que resultan afectados en este proceso en el Centro de Atención y Valoración de Especies Silvestres CAVFFS de Corpocesar”.

Para los más pequeños de la casa esta campaña permitió llevar un mensaje claro en relación con el tráfico de especies. Andrés José Porras, cursa el cuarto grado de educación primaria "la iguana no se debe comer ni traficar, debemos dejarlas en la naturaleza porque ahí es donde ellas pertenecen y deben ser libres".

Otra de las que reaccionaron positivamente ante el inicio de esta campaña fue el de la cursante del quinto grado, Betzy Liliana Figueroa "aprendí que la fauna se debe cuidar porque si no, no vamos a poder tener bosques ni ríos. Me gustaría decirles a mis amigos que cuidemos a las iguanas”.

Durante la campaña, se puso en marcha diversos canales de educación ambiental para crear conciencia en la comunidad cesarences, así como alianzas

estratégicas con diferentes actores y las entidades que hacen parte del Comité Interinstitucional para el Control al Tráfico Ilegal de Especies Silvestres. De esta manera Corpocesar, continúa desarrollando programas que busquen fortalecer el conocimiento y generar la conexión de los seres humanos con la naturaleza que permita mantener vivas las especies y preservar el ecosistema.

Finalmente, cabe resaltar que, en el código penal, en el artículo 328 tipifica esa conducta como ilícito aprovechamiento de los recursos naturales. “El que con incumplimiento de la normatividad existente introduzca, explote, transporte, trafique, comercie, aproveche o se beneficie de los especímenes, productos o partes de los recursos fáunicos, forestales, florísticos, hidrobiológicos de especie amenazada o en vía de extinción o de los recursos genéticos, incurrirá en prisión de dos (2) a cinco (5) años y multa hasta de diez mil (10.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes”

Figura 9. Las aventuras de la Superiguana



Fuente: Archivos, Corpocesar, 2018

Sanciones

Las personas que trafican con huevos de iguana incurren en los siguientes delitos:

- Artículo 328 del código penal colombiano: ilícito aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

- Artículo 339A. Delitos contra la vida, la integridad física y emocional de los animales

“El que por cualquier medio o procedimiento maltrate a un animal doméstico, amansado, silvestre vertebrado o exótico vertebrado, causándole la muerte o lesiones que menoscaben gravemente su salud o integridad física, incurrirá en pena de prisión de doce a treinta y seis meses, e inhabilidad especial de uno a tres años para el ejercicio de profesión, oficio, comercio o tenencia que tenga relación con los animales y multa de cinco a sesenta salarios mínimos mensuales legales vigentes”.

- Ley 1801 de 2016 artículo 101. Comportamientos que afectan las especies de flora o fauna silvestre.

6.1.1.3 Actores que participan en la conservación

- **Actores locales:** Se determinó que los actores principales en nuestra área de estudio son los nativos del corregimiento de Mariangola, los cuales interactúan directamente con la especie Iguana iguana ya sea para el consumo u como mascota.

Por lo cual se realizaron charlas de educación Ambiental que fueron enfocados en la preservación y conservación de la especie iguana verde en el corregimiento Mariangola. Con el fin de que la comunidad adquiera conocimiento sobre la importancia de la especie y los recursos naturales, buscando que la explotación racional de los bienes naturales debe reflejarse

en la satisfacción de las necesidades básicas para la mayor de la población,
teniendo en cuenta las generaciones futuras.

Figura 10. Charlas a la comunidad



Fuente: Autor, 2022

En las charlas se trataron temas importantes como la conservación de la especie Iguana iguana, su estado, las condiciones para su hábitat, y la importancia o el papel que desempeñan en los ecosistemas.

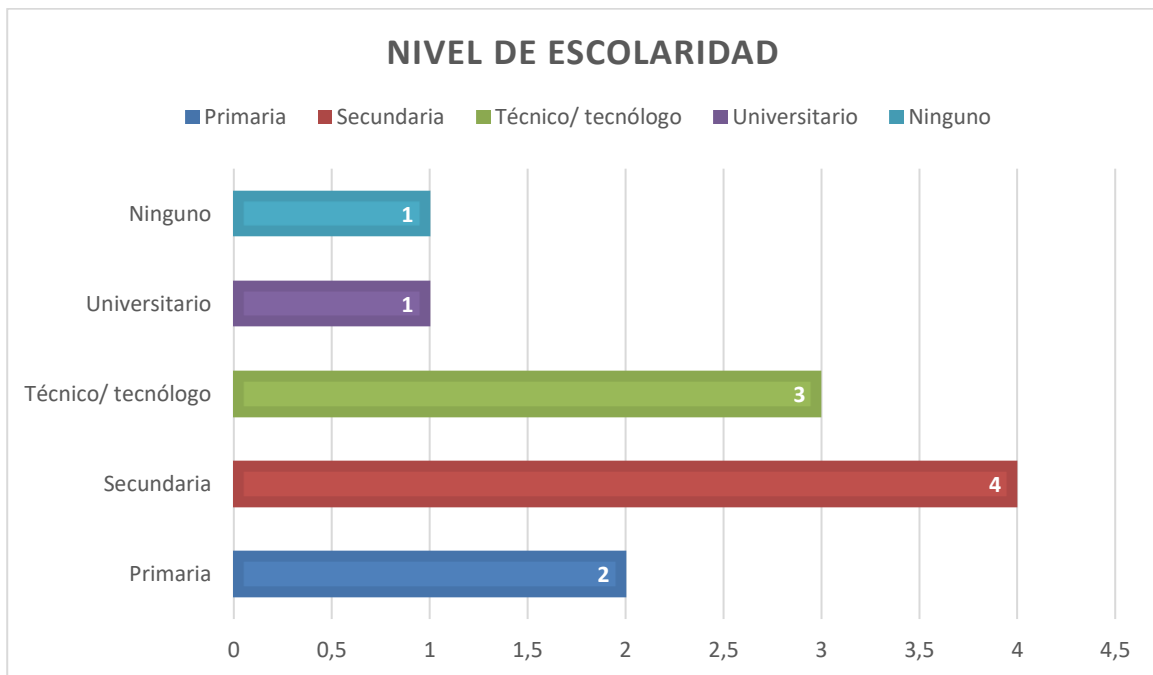
6.1.2 Identificación directa del área de estudio.

Para dar respuesta a esta actividad, en primer lugar, se diseñó una encuesta con la finalidad de, recopilar la información proveniente de los habitantes del corregimiento, pues son estos, los que principalmente, están en contacto con las especies, de esta manera, se lograron identificar los usos que se le dan, las problemáticas de la especie y las diversas estrategias de conservación que la comunidad ha desarrollado acerca de la Iguana verde.

Resultados de la encuesta

Para la pregunta número dos que en este caso corresponde al nivel de escolaridad de los encuestados, se obtuvo que:

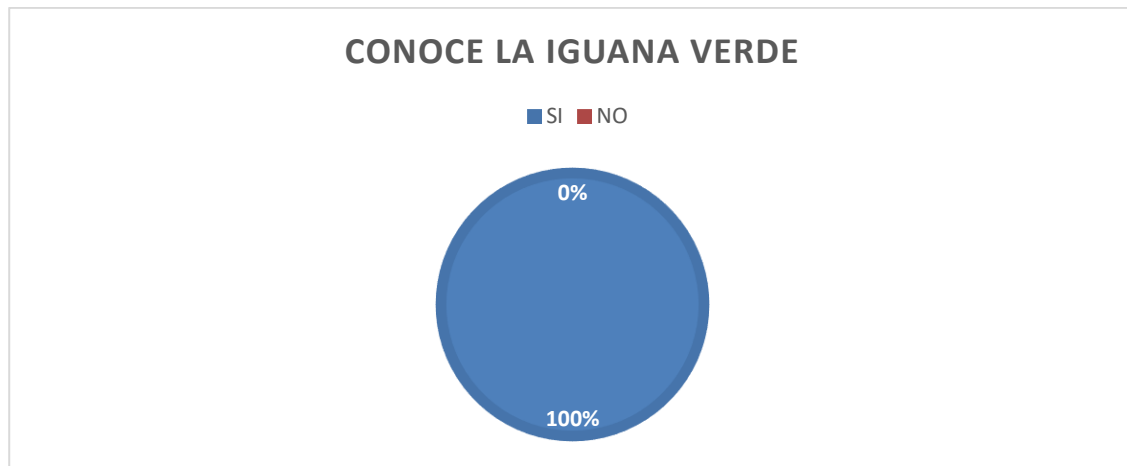
Figura 11. Nivel de escolaridad



Fuente: Autor, 2022

Por medio de la pregunta que se realizó, es posible observar que el 37% de los encuestados presenta un nivel de escolaridad de secundaria, por lo que se puede deducir, que, tienen bases en conocimientos acerca de la especie de iguana, y son clave para el desarrollo de la investigación.

Figura 12. Conoce la iguana verde



Fuente: Autor, 2022

Se observa en la figura 12, que el 100% de los encuestados conoce las iguanas verdes, las ha visto o ha escuchado acerca de la especie.

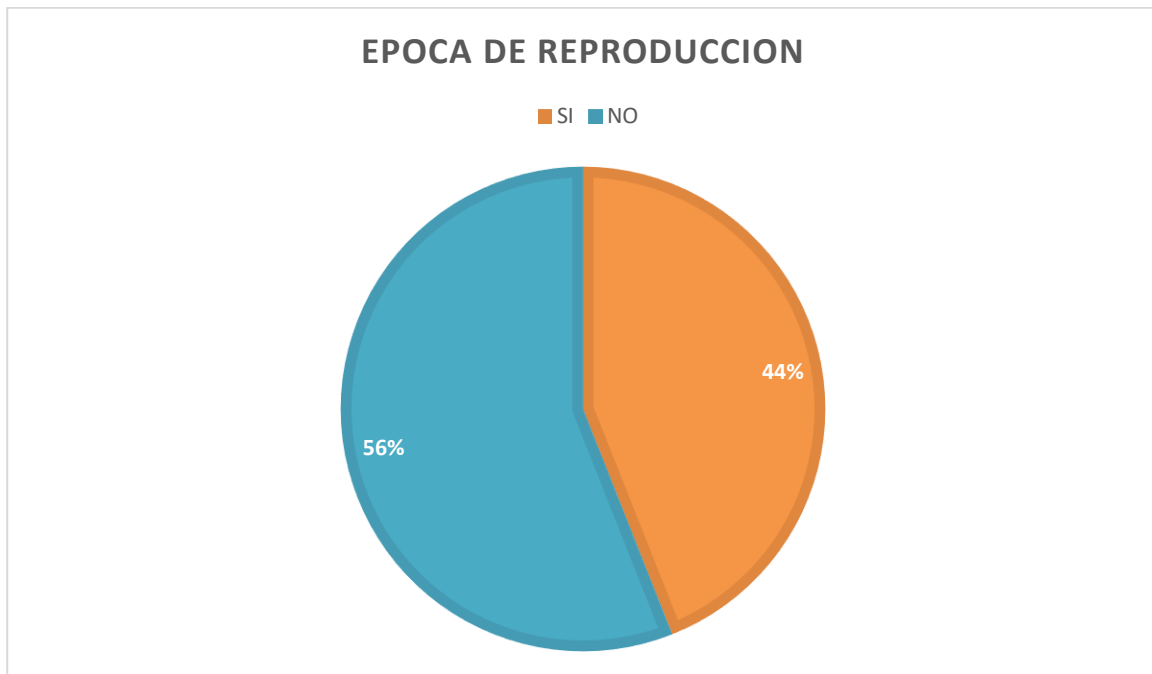
Figura 13. Presencia de iguana verde



Fuente: Autor, 2022

Se analiza en la figura 13, que el 100% de los encuestados ha presenciado las especies de iguana verde en el corregimiento de Mariangola.

Figura 14. Época de reproducción

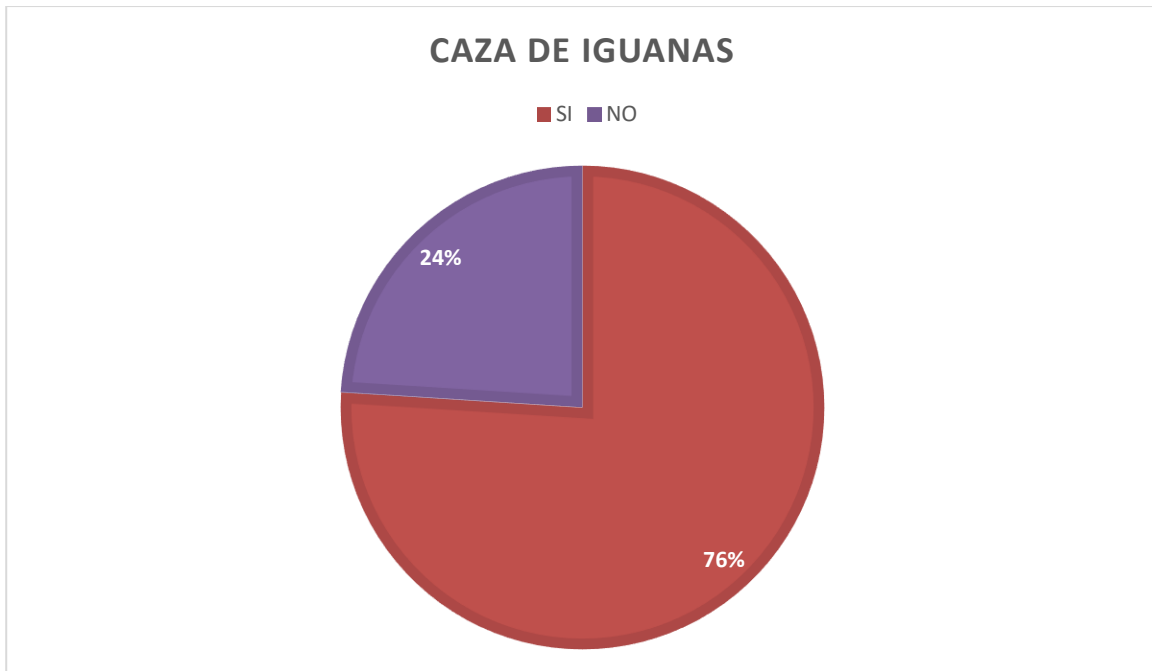


Fuente: Autor, 2022

Esta pregunta fue muy importante, puesto que, si bien, la iguana es una especie que el total de los encuestados observa con frecuencia en su zona, desconocen información sobre ella, por ejemplo, el 56% de los encuestados no sabe la temporada de reproducción de la iguana, y solo el 44%, conoce con exactitud la fecha.



Figura 15. Caza de iguanas



Fuente: Autor, 2022

Se observa en la figura 15, que el 76% de los encuestados asegura que en la zona de Mariangola y sus alrededores, se realiza la caza ilegal de la especie iguana verde para diversos fines, y solo el 24%, afirma que no, que esta práctica no es realizada en la zona.

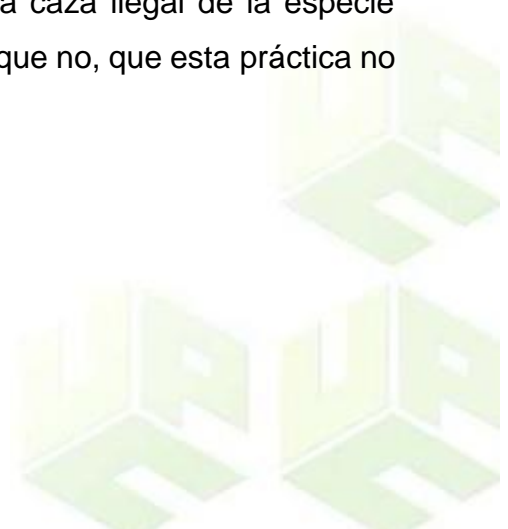
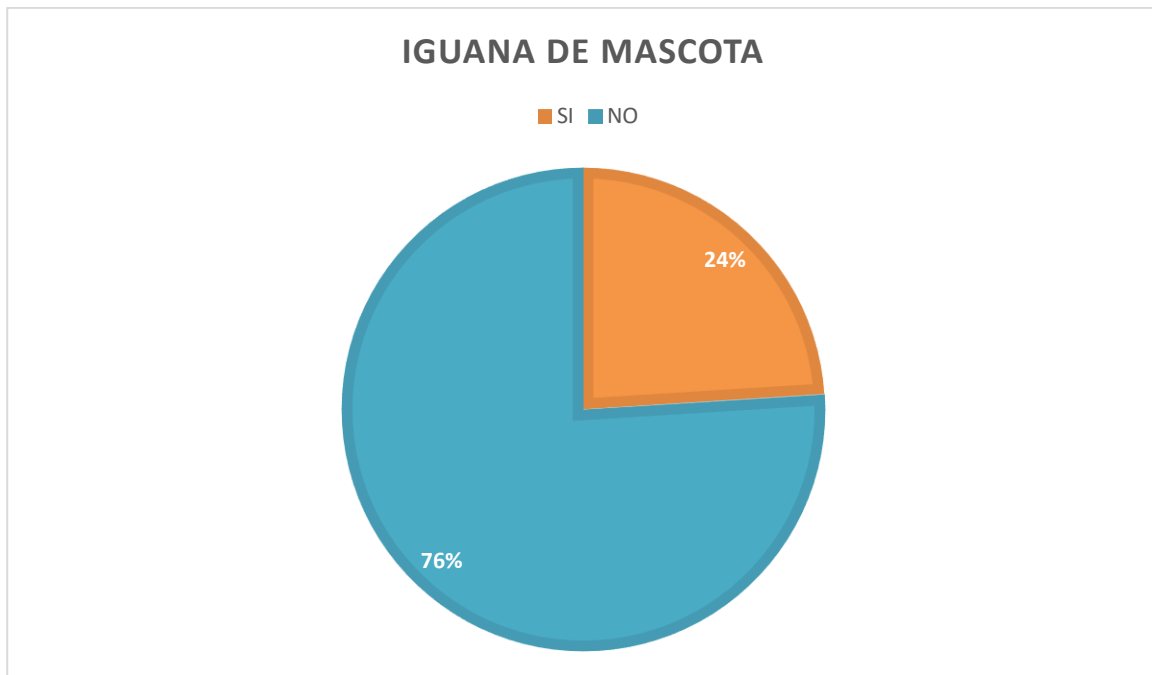


Figura 16. Tiene o ha tenido iguana de mascota

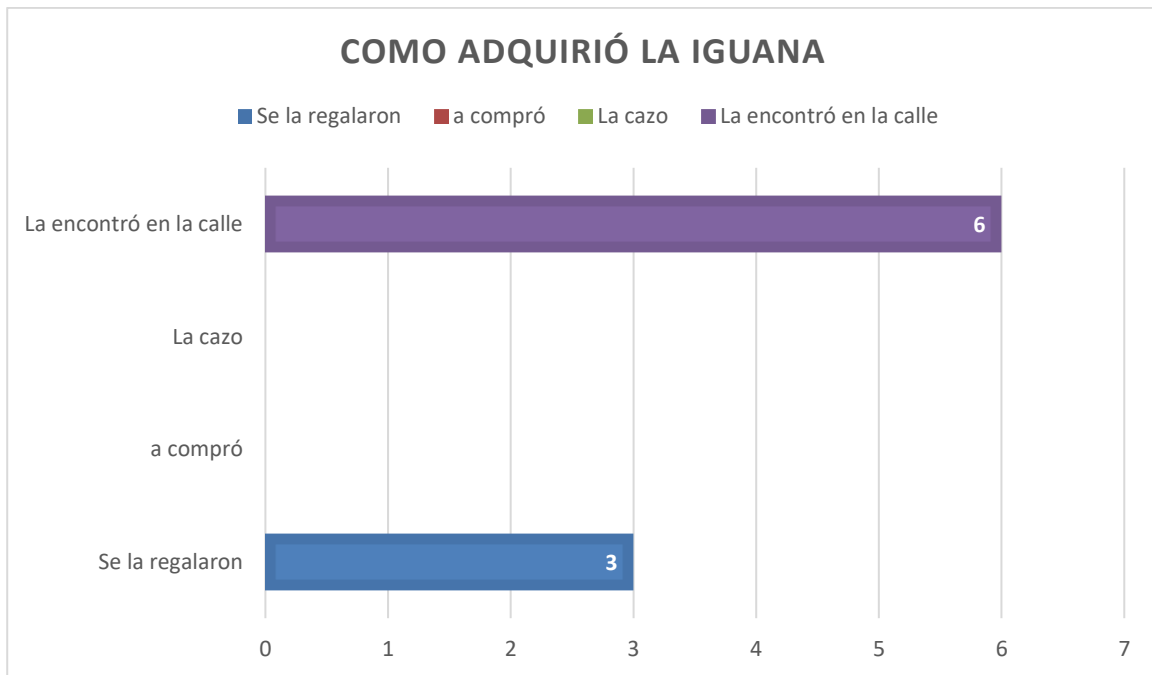


Fuente: Autor, 2022

La anterior pregunta que se visualiza en la figura 16, permite ver como muchos habitantes, no solo del corregimiento sino a nivel regional, e incluso nacional, cometen el error de domesticar animales silvestres, aunque sin ninguna intención negativa, daños en la especie, al privarla de su hábitat natural junto con las demás de la misma especie. En algunos casos, estos animales terminan muriendo en mano de sus cuidadores. Sin embargo, el 76% de los encuestados dice no haber tenido ni tener en la actualidad una iguana de mascota.



Figura 17. Como adquirió la iguana

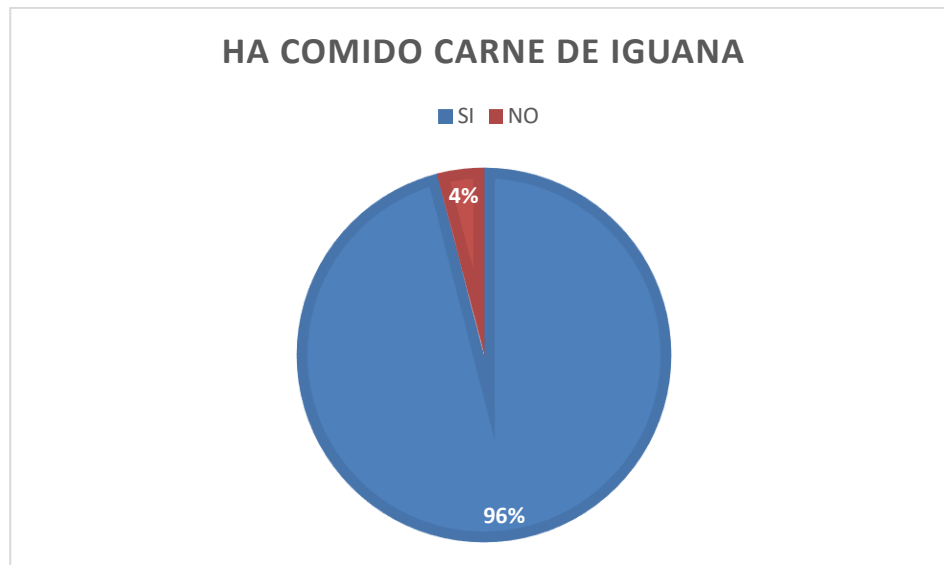


Fuente: Autor, 2022

En cuanto a lo relacionado a la pregunta como adquirió la iguana se analiza en la figura 17, que un 67% de encuestados mencionaron que, la iguana fue encontrada en la zona caminando y por esta razón la tomaron.



Figura 18. Ha comido carne de iguana

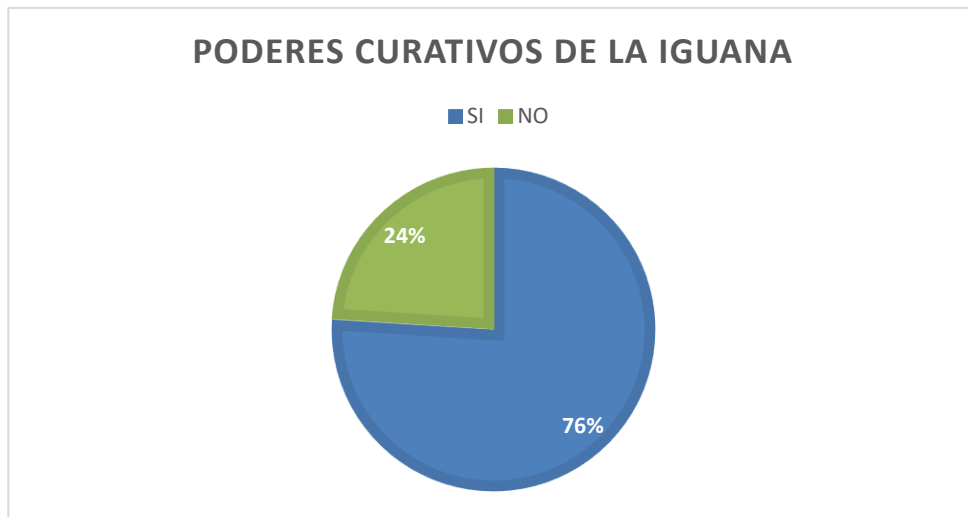


Fuente: Autor, 2022

En la figura 18, se observa que el 96% de los encuestados ha comido carne o huevos de iguana y solo un pequeño porcentaje del 4% manifestó no consumir iguana.



Figura 19. Poderes de la iguana

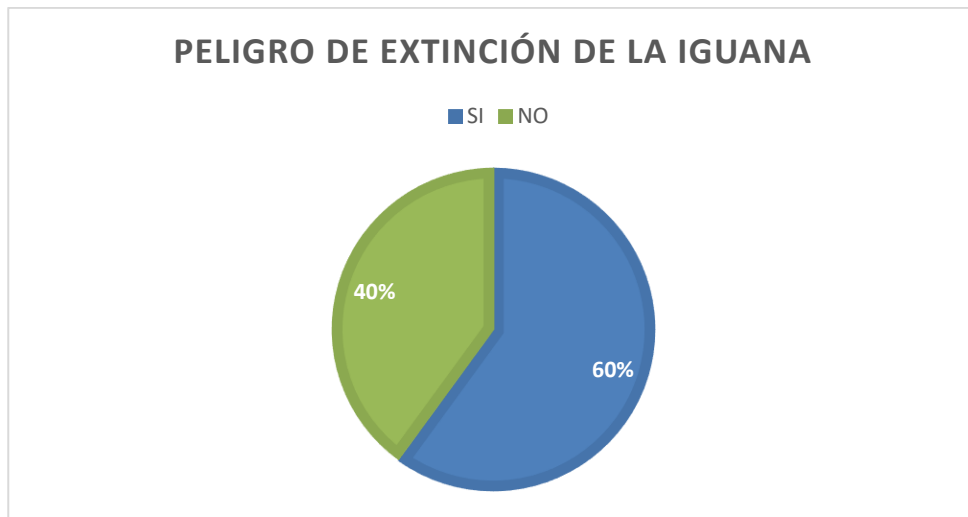


Fuente: Autor, 2022

Se analiza en la figura 19, que el 76% considera que tiene poderes afrodisiacos y por esta razón la consumen con regularidad. Frente a un 24% que manifiesta no considerar que tenga poderes curativos.



Figura 20. Peligro de extinción



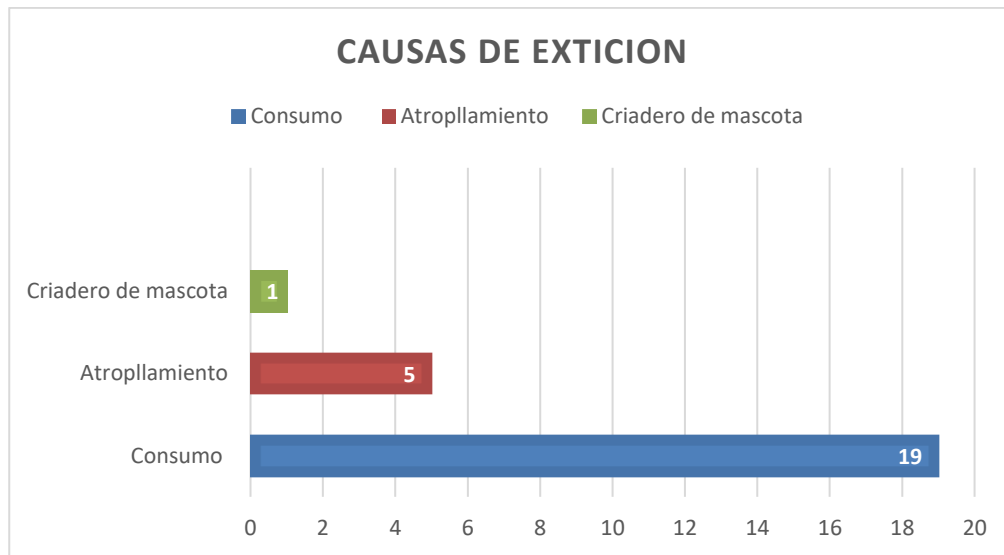
Fuente: Autor, 2022

En la figura 20, se observa que el 60% de los encuestados mencionó que, si tenían conocimiento sobre el estado de extinción de la iguana, sin embargo, la consumen con frecuencia.





Figura 21. Causas de extinción

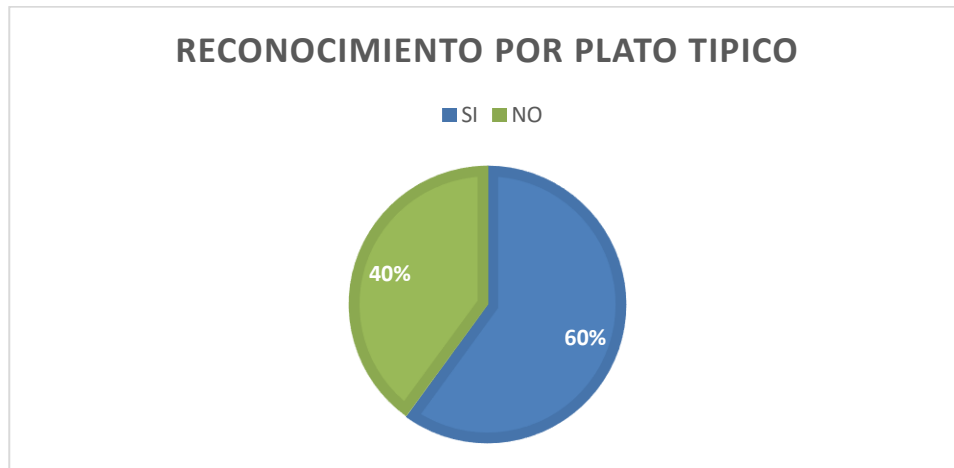


Fuente: Autor, 2022

Con relación a las causas de extinción en la figura 21, se observa que el 76% de los encuestados menciona que esta se debe al consumo y en un 20% al atropellamiento de la especie en las vías.



Figura 22. Reconocimiento por plato típico

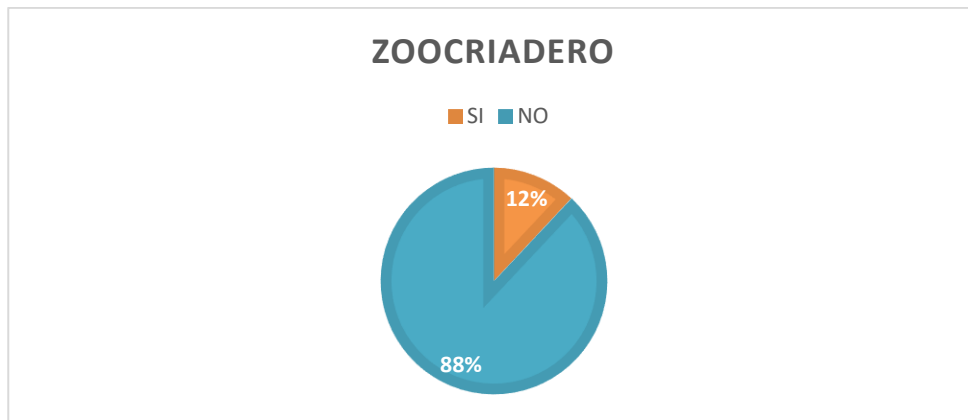


Fuente: Autor, 2022

En la figura 22, se analiza que al 60% de los encuestados les gustaría que el Corregimiento de Mariangola sea reconocido por los platos típicos de iguana en la región y a nivel nacional.



Figura 23. Zoocriadero



Fuente: Autor, 2022

Con respecto a la pregunta si conocen que es un zoocriadero se observa en la figura 23, que el 88% de los encuestados no conoce que es un zoocriadero o sus fines, sin embargo, el 12% que respondió que sí, lo definió como un “matadero” de iguanas.



Figura 24. Estrategias de conservación



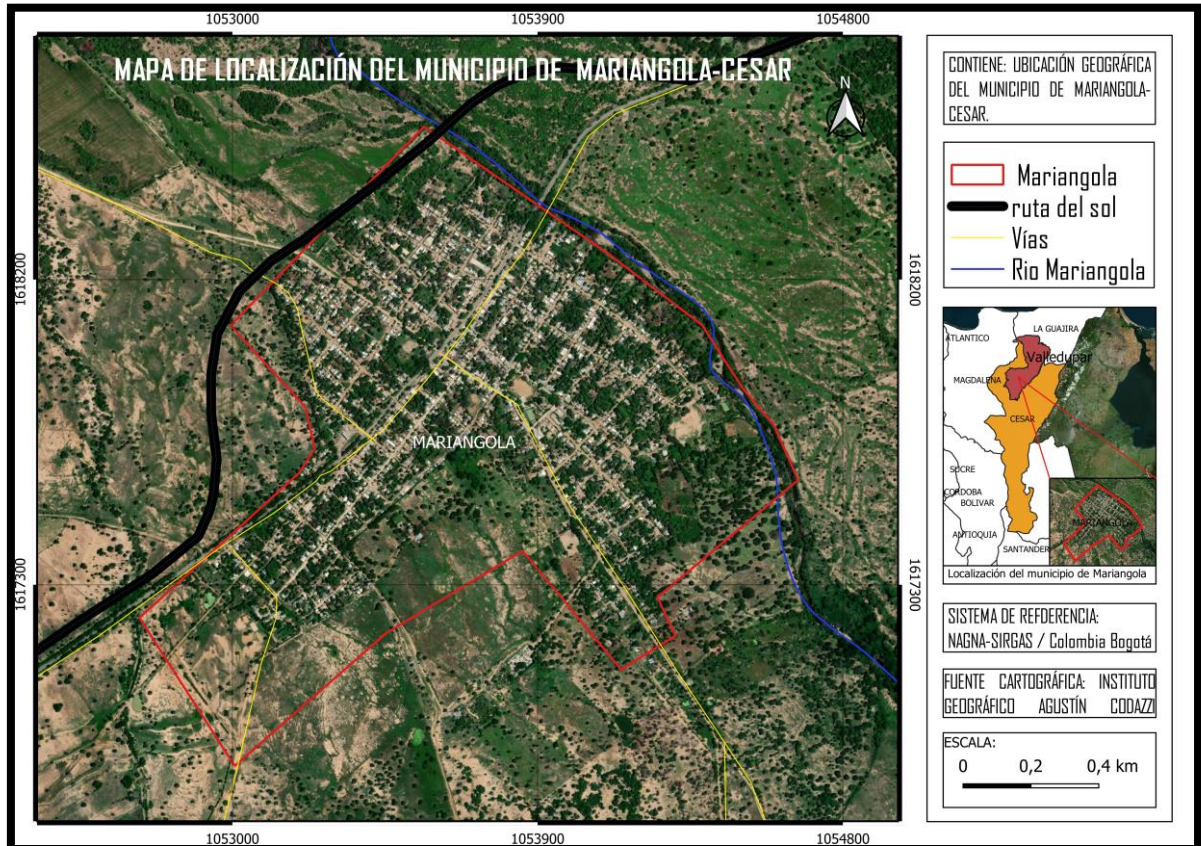
Fuente: Autor, 2022

Por su parte en la figura 24, se observa que el 92% de los encuestados no conoce ni ha escuchado hablar en el corregimiento acerca de las estrategias de conservación de la especie, y solo el 8% mencionó que sí. Dentro de estas, mencionaron que el no consumo hacía parte de las estrategias.

6.1.2.1 Identificación del área de estudio

Primeramente, se tomó información cartográfica en donde se revisó información por imagen satelital para identificar el área de estudio del corregimiento de Mariangola.

Figura 25. Área de estudio del corregimiento de Mariangola



Fuente: Autor, 2022

En esta actividad se ubicaron por información poblacional de las posibles zonas donde se encuentran o se capturan las especies y estableció el área de mayor concentración de la especie iguana. Los muestreos fueron de tipo aleatorios tomando como herramientas la cartografía satelital ARGIS, con la ayuda de un GPS (sistema de posicionamiento global) para georreferenciar e identificar las coordenadas donde se presenta avistamiento de este reptil, realizando parcelas de estudios con un área de influencia de 100 x100m donde en compañía de la comunidad se identificará la presencia de estos reptiles.

Figura 26. Puntos de muestreo



Fuente: Autor, 2022

Se establecieron los 5 puntos de muestreo con ayuda de los habitantes que fueron encuestados.

Los puntos fueron tomados aleatoriamente por medio de revisiones bibliográficas en documentos de conservación de la especie de Corpocesar, así mismo, con ayuda de los habitantes, en el cual se determinó el área 4 como el punto donde mayor atropellamiento de especies se observa, puesto que, la vía de la ruta del sol influye notoriamente en los casos. El área 1, 2 y 5 como los puntos de mayor presencia y caza de la iguana verde. Como se mencionó anteriormente, estos

puntos fueron tomados aleatoriamente, sin embargo, fueron constatados mediante el recorrido a cada área, con la compañía de un guía del corregimiento.


Las coordenadas en la limitación de las áreas se trabajaron a través de Google Earth, los datos se presentan a continuación en las tablas 3 y 4. En donde se especifican las coordenadas de las áreas según los puntos y el tamaño y perímetro de las áreas.




Tabla 4. Coordenadas de las áreas

100x100 mts	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4
Área 1	10°10'21" N	10°10'23" N	10°10'26" N	10°10'24" N
	73°34'44" W	73°34'41" W	73°34'42" W	73°34'45" W
Área 2	10°10'27" N	10°10'28" N	10°10'30" N	10°10'29" N
	73°34'35" W	73°34'32" W	73°34'35" W	73°34'38" W
Área 3	10°10'39" N	10°10'36" N	10°10'37" N	10°10'40" N
	73°34'58" W	73°34'56" W	73°34'53" W	73°34'55" W
Área 4	10°11'13" N	10°11'12" N	10°11'15" N	10°11'16" N
	73°35'05" W	73°35'03" W	73°35'01" W	73°35'04" W
Área 5	10°10'27" N	10°10'29" N	10°10'31" N	10°10'29" N
	73°34'29" W	73°34'27" W	73°34'29" W	73°34'31" W

Fuente: Autor, 2022

Tabla 5. Tamaño de las áreas

Recorrido	Área (m2)	Perímetro m	Imagen satelital
1	10.173,17	404,29	
2	10.005,52	407,6	

3	9.940,32	398,05	
4	9.849,98	397,36	
5	9.881,63	397,21	


Fuente: Autor, 2022

6.1.2.2 *Recorrido por el corregimiento*

Con ayuda de un guía y habitantes del corregimiento de Mariangola, se realizó un recorrido por cada uno de los puntos establecidos con anterioridad, esto con la finalidad de e identificar las coordenadas donde se presenta avistamiento de este reptil. A continuación, se redacta los hallazgos por áreas.



Tabla 6. Hallazgos por áreas.

Área	Descripción	Imágenes
Área 1	En el recorrido se logró evidenciar la especie Iguana verde en árboles, Las especies identificadas estaban en edad temprana y media. Las especies observadas en los árboles presentaban buenas condiciones, el ecosistema presentaba una vegetación espesa.	

Área 2

En el área dos se observó una vegetación de humedad ya que se encuentra cerca del río Mariangola, se lograron apreciar especies de Iguana verde de edad joven; presenta una densidad poblacional de cinco especies avistadas en esta zona.



Área 3 El área tres fue uno de los puntos donde se logró avistar especies de iguana verde con mayor densidad poblacional, puesto que, se avistaron 8 especies, estas se encuentran cerca de la zona urbana del corregimiento de Mariangola.



Área 4 El área cuatro fue una de las áreas donde se encontraron el mayor número de especies atropelladas se encontraron, puesto que, está ubicada cerca de la ruta principal de acceso al corregimiento de Mariangola, la carretera ocasiona el atropellamiento de la iguana, y con esta una causa de su extinción. El total de especies observadas en esta zona fue de 3 iguanas verdes de edad avanzada.



Área 5 El área cinco se lograron observar madrigueras de iguana, lugar donde estas depositan sus huevos, por esta razón, se clasificó la zona como alto riesgo de caza por extraer sus huevos





6.1.3 Zonificación ambiental en el área de influencia

Para llevar a cabo la zonificación se tomó como área de influencia la zona estipulada por el guía como área de avistamiento de la especie iguana iguana, para la cual se analizaron cuatro puntos de referencia con una distancia cada uno de 100 metros, la cual se media a través de la app Fields Area Measure PRO, quien al momento de indicar que ya se había recorrido una distancia de 100 metros, se hacía uso de Google Maps para calcular las coordenadas referentes al área que se estaba analizando.

6.1.3.1 Recorridos

Los recorridos se llevaron a cabo en horas de la mañana con una duración de 6 horas/días con un total de 5 días de muestreo, en la tabla 7, se presentan las fechas y horarios en que se realizaron los recorridos. Durante ese tiempo el equipo de trabajo registro 21 individuos o encuentro con las iguanas verdes.

Tabla 7. actividades de campo desarrollada en Mariangola entre 21 de febrero hasta el 2 de marzo del 2022

Fecha	Horas	Personal	#avistamiento	Localización
21 Feb	8:00 am- 2:00pm	José Fuentes, Andrea Roja, Virgilio Fuentes, Jhanuarys Arrieta y Tirsa Quintero	3	Área 4



22 Feb	7:00am- 1:00pm	Virgilio Fuentes, Jhanuaries Arrieta y Tirsa Quintero	8	Área 3
25 Feb	9:00am- 3:00pm	Virgilio Fuentes, Jhanuaries Arrieta y Tirsa Quintero	2	Área 1
1 Mar	8:00am-2:00 pm	José Fuentes, Alexander Carrillo, Virgilio Fuentes, Jhanuaries Arrieta, Andrea Roja y Tirsa Quintero	5	Área 2
2 Mar	7:00am- 1:00pm	Alexander Carrillo, Virgilio Fuentes, Jhanuaries Arrieta y Tirsa Quintero	3	Área 5
Total	30		21	

Fuente: Autor, 2022



6.1.3.2 Avistamientos

Durante los recorridos realizados se observaron avistamientos de iguanas verdes, la información obtenida se agrupo en la siguiente tabla 8, en donde se presentan la cantidad de avistamientos observados en el horario realizado.

Tabla 8. Observación de individuos de iguana iguana

Hora	#avistamiento	Asoleándose	Comiendo	Otra actividad
11.30 am	3	2	1	
1:00pm	2	1	1	
9:40am	1			caminando
8:15 am	3	2	1	
12:26 pm	4	2	1	Escarbando en la tierra
8:30 am	1	1		
10:00 am	3	2		Caminando
1:20pm	4	2	2	
1:40pm				
Total	21	12	6	3

Fuente: Autor, 2022

En la tabla 8 se muestra de manera agrupada los avistamientos registrados en las 5 áreas recorridas hechas y la actividad observada de las iguanas. Según los avistamientos son más frecuentes en las horas de la mañana con un 58,1% y ocurrieron durante las 8 a 11:00 am, posteriormente el número de individuo disminuyo.



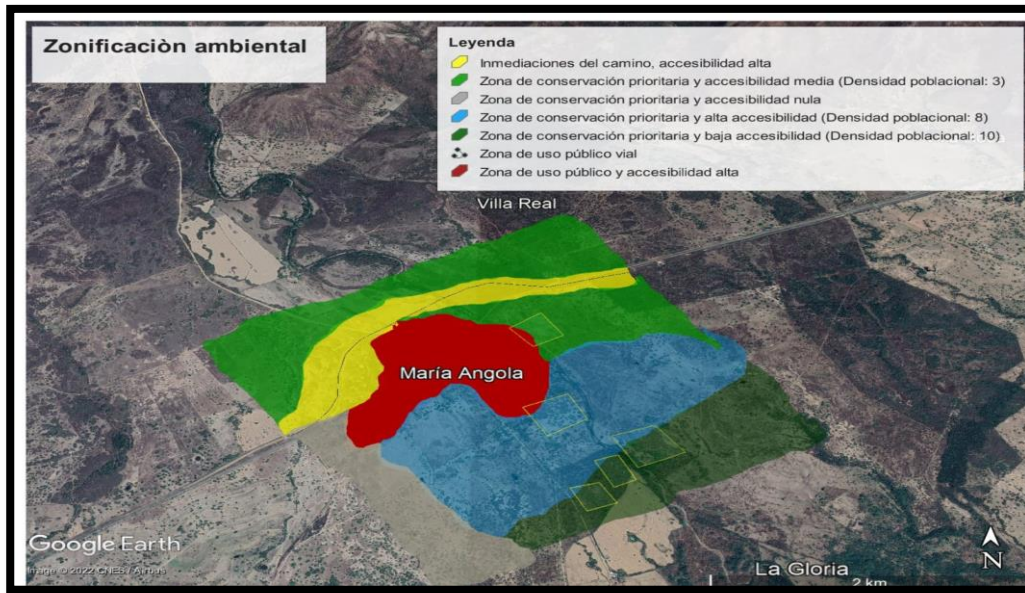
Además, que las iguanas, como la mayoría de los reptiles, requieren un calentamiento previo para poder activar sus movimientos y otras funciones de carácter fisiológico, la información registrada se podría interpretar de la siguiente manera:

Se supone que con las primeras horas de sol las iguanas inician su actividad, los que las hace evidentes al mover las ramas de los árboles; posteriormente ellas inician actividades de alimentación, lo que también las hace evidentes, al mover las ramas de los árboles que son objeto de este proceso; una vez los animales comen, generalmente se ubican en las partes altas de los árboles, que le permiten una mejor exposición a la luz solar y por lo tanto un aumento en la temperatura corporal, situación que favorece los procesos de asimilación en los nutrientes ingeridos, pues estos siempre están acompañados y dependientes de la temperatura; finalmente para las horas del mediodía, las iguanas deben estar en posición de reposo, haciendo la digestión del alimento ingerido.

Además, se esbozó una zonificación de manejo ambiental del área de influencia del proyecto la cual contó parcelas de estudio 100x100m para un total de cinco puntos de muestreo, así mismo se plasmó en la figura 28 en donde se identifican las densidades poblacionales de la especie iguana del corregimiento de Mariangola.



Figura 27. Zonificación ambiental realizada



Fuente: Autor, 2022

Tabla 9. Áreas de influencia de las zonas representadas.

Zonas	Área (He)
Zona de uso público y accesibilidad alta	118
Inmediaciones del camino, accesibilidad alta	95
Zona de conservación prioritaria y baja accesibilidad	126
Zona de conservación prioritaria y alta accesibilidad	238
Zona de conservación prioritaria y accesibilidad nula	74,1
Zona de conservación prioritaria y accesibilidad media	240,6
Área de estudio	899
Zona vial	Longitud
Zona de interés vial	3,31 kilómetros

Fuente: Autor, 2022



La imagen anterior permitió identificar así las zonas de mayor población de iguanas observadas durante el recorrido realizado con el guía y los habitantes del corregimiento.

Para el caso del área 4, color verde intenso, se logró evidenciar que presenta una zona de conservación prioritaria de la especie de iguana verde para el corregimiento de Mariangola, sin embargo, el acceso a la vía es medio, puesto que, no presenta condiciones adecuadas dentro de esta. El avistamiento de iguanas para este punto fue de 3 especies.

En el caso del sector del mapa correspondiente al color rojo, no se estableció ningún punto de muestreo, ya que, como la comunidad había mencionado, este representa dominio de uso público, con alta accesibilidad de vías, y por ende, no representa zonas de conservación de especies de iguana verde en el corriente.

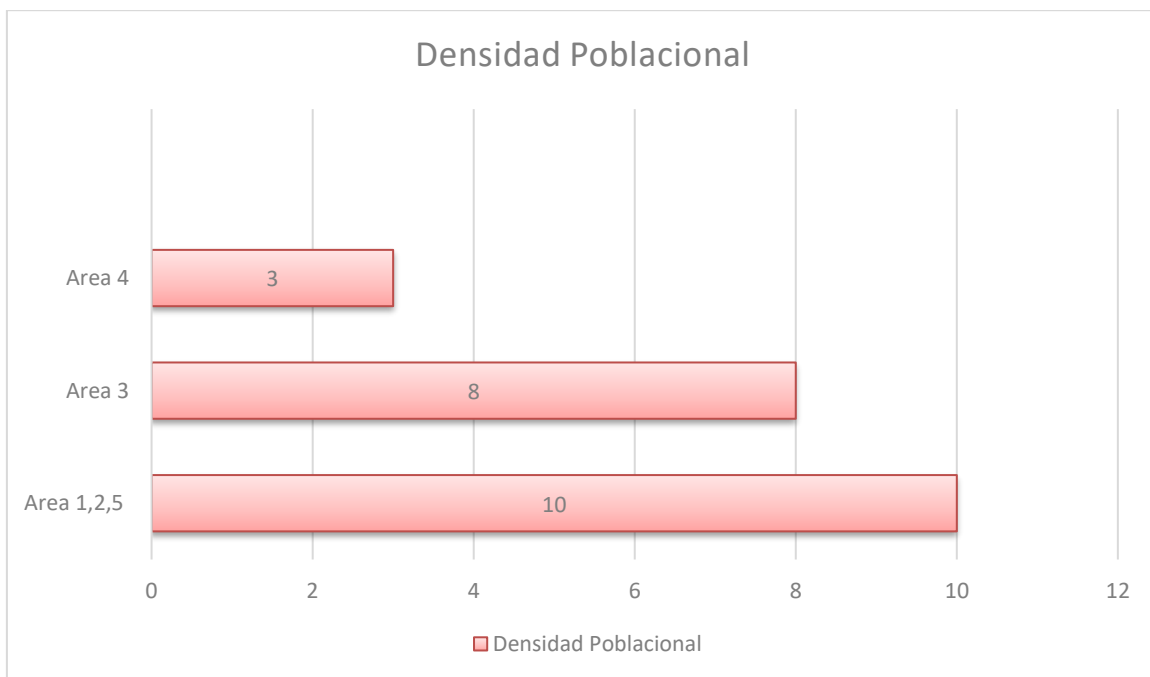
En el mapa se logra visualizar el área de color azul celeste, ubicado allí el punto de muestreo número 3, en esta zona, se logró establecer un lugar de conservación prioritaria de la especie iguana verde en el corregimiento, con una densidad de vegetación alta y mayor humedad en comparación con el área 4. El avistamiento de iguanas para este punto fue de 8 especies.

Por último, para el caso de la zona verde oscuro en el mapa, ya se habían establecido en esta, los puntos de muestreo 1,2, y 5. Esta zona se priorizó de alta conservación con un acceso bajo al lugar, la vegetación se encontraba espesa y húmeda. Se logró visualizar un total de 10 especies por las tres áreas. El área 5, fue donde mayor número de madrigueras se logró observar, con un total de 7, lugar donde las iguanas ponen sus huevos, por ende, esta zona es de alto riesgo de caza.

Aunque el mayor número de especies se logró visualizar en el área 1,2, y 5; se deduce que el área número 3 es el que presenta mayor densidad poblacional, puesto que, se observaron 8 especies en esta zona; mientras que, para las

primeras, se lograron visualizar 10 en el total de las 3. Es un poco preocupante que el área de mayor densidad poblacional de la especie sea una de las de mejor acceso vial, de esta manera es más fácil para los habitantes realizar la caza de las especies de iguana y tomar sus huevos en los periodos correspondientes.

Figura 28. Densidad poblacional



Fuente: Autor, 2022



6.2 Alternativas de conservación para la especie iguana verde (iguana iguana) en el Corregimiento de Mariangola.

6.2.1 Propuesta de acciones encaminadas para la conservación de fauna y flora amenazada en la zona especificada.

Se plantearon diversas acciones de conservación de la especie Iguana verde, las cuales se diseñaron con el fin de promover la conservación de especies en categorías de amenazas según la resolución 192/2014 del MADS, entre las acciones propuestas se encuentra la formulación de planes de conservación, distribución y determinación de su estado actual, educación ambiental para especies de fauna y vigilancia para las especies de flora. A continuación, se presentan los planes para la conservación de la especie iguana verde.

Tabla 10. Plan de conservación y control de la iguana verde

Línea estrategia I: Conservación	
Meta 1: Aumentar en un 30% la preservación y sostenibilidad de la especie iguana verde	
Objetivo: Establecer un plan de conservación y control de la iguana verde	
Localización	Zona de Mariangola (área 1,2,3,4 y 5)
Prioridad	Alta
Tiempo	1 año
Instituciones	Corpocesar, Gobernación del Cesar, Alcaldías municipal de Mariangola, comunidades locales.
Justificación	
La preservación de las especies permite que los ecosistemas mantengan su balance natural, permiten mantener regulado el clima y la diversidad biológica.	



Por este motivo es importante la conservación de la especie verde, además que se caracterizan por ser controladores poblacionales de insectos contribuyendo a que estos se conviertan en plagas. Por ende, son una especie que ayuda a la conservación de los bosques.

Objetivos

- Disminuir la caza indiscriminada de la especie iguana verde
- Involucrar a las comunidades en el proceso de preservación de la iguana verde
- Proveer que las áreas estudiadas sean conviertan en un hábitat seguro para la especie iguana verde

Alcance

El alcance de este plan es poder conservar la especie de iguana verde en el corregimiento de Mariangola, para reducir el número de individuos cazados.

Descripción del proyecto

Para llevar a cabo una óptima preservación de la especie iguana verde es necesario primeramente identificar las áreas o zonas con mayor potencial de peligro para esta especie, para poder establecer los lineamientos, estrategias y acciones necesarias a ejecutar. Es importante en este apartado poder contar con la participación de la comunidad para poder garantizar que contribuirán como vigilantes de la caza indiscriminada de esta especie.

Actividades principales

- Identificación de las áreas de intervención
- Acuerdos con la comunidad para la vigilancia de la especie

- Monitoreo de resultados

Resultados esperados

Tener un compromiso por parte de la comunidad

Proveer un ambiente seguro para el hábitat de la especie iguana verde

Reducir la caza indiscriminada de esta especie en el corregimiento de Mariangola

Indicadores

participación de la comunidad:

$$\frac{\# \text{ total de la población del corregimiento de Mariangola}}{\# \text{ total de participantes de la comunidad}} \times 100$$

preservación de la especie:

$$\frac{\# \text{ total de individuos de especies de iguana verde observadas}}{\# \text{ total de especie de iguana verde}} \times 100$$

$$\text{Avistamientos de la especie: } \frac{\# \text{ total de iguanas presenciado en el mes}}{\# \text{ total de especie de iguana presenciados al año}} \times 100$$

Presupuesto

Para la realización de este proyecto se estima un presupuesto aproximado de:

Personal: \$25.000.000

Auxiliares: \$15.000.000

Insumos: \$2.000.000

Total \$42.000.000

Limitaciones

Las limitaciones que se pueden presentar en el desarrollo de este plan se asocian a factores económicos y a la receptividad de los pobladores a contribuir con su participación en el proyecto.

Fuente: Autor, 2022



Tabla 11. Plan de educación ambiental al sector rural y estudiantil del corregimiento de Mariangola

Línea estrategia I: Conservación	
Meta 1: Fomentar la educación ambiental en la comunidad	
Objetivo: Establecer un plan de educación ambiental al sector rural y estudiantil del corregimiento la María Angola.	
Localización	Corregimiento de Mariangola
Prioridad	Media
Tiempo	1 año
Instituciones	Corpocesar, Gobernación del Cesar, Alcaldías municipal de Mariangola, comunidades locales.
<p>Justificación</p> <p>Proteger y conservar el medio ambiente y sus recursos naturales, requiere de prácticas en el comportamiento del ser humano, ya que sus acciones influyen positiva o negativamente en los cambios ambientes. Por ende, es importante capacitar ambientalmente a la comunidad del corregimiento de Mariangola, para que tomen conciencia de sus actos y de los aspectos negativos que desencadena para el medio ambiente y para ellos como comunidad la caza indiscriminada de la iguana verde, con el fin de poder disminuir los riesgos ambientales, promover el ahorro de recursos y contribuir a una gestión sostenible.</p>	
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir los parámetros de la capacitación ambiental • Involucrar a todos los habitantes del corregimiento • Evaluar los conocimientos adquiridos por la comunidad 	



Alcance

El alcance de este plan es poder educar ambientalmente a todos los habitantes del corregimiento de Mariangola.

Descripción del proyecto

Para llevar a cabo el plan de capacitación es necesarios definir los parámetros o puntos importantes a abordar, para poder crear ese sentido de pertenencia y concientización en los pobladores. Es importante esta estrategia porque una reducción de la caza indiscriminada de esta especie empieza por un cambio en el pensamiento y en las prácticas de la población.

Actividades principales

- Determinar los temas a desarrollar
- Definir buenas prácticas ambientales a desarrollar
- Monitoreo de las actividades realizadas por los pobladores.

Resultados esperados

Tener un compromiso por parte de la comunidad

Capacitar a toda la comunidad del corregimiento de Mariangola

Fomentar buenas prácticas ambientales en el corregimiento de Mariangola

Indicadores

participación de la comunidad:

$$\frac{\# \text{ total de la población del corregimiento de Mariangola}}{\# \text{ total de participantes de la comunidad}} \times 100$$

Acatamiento del conocimiento:

$$\frac{\# \text{ total de participantes en la capacitación}}{\# \text{ total de participantes que implementaron buenas practicas ambientales}} \times 100$$

Presupuesto



Para la realización de este proyecto se estima un presupuesto aproximado de:

Personal: \$30.000.000

Auxiliares: \$15.000.000

Insumos: \$3.000.000

Reuniones \$6.000.000

y talleres

Total \$54.000.000

Limitaciones

Las limitaciones que se pueden presentar en el desarrollo de este plan se asocian a factores económicos y a la receptividad de los pobladores a contribuir con su participación en el proyecto.

Fuente: Autor, 2022

Tabla 12. Plan de vigilancia y control de la especie iguana verde

Línea estrategia I: Conservación	
Meta 1: Fomentar la vigilancia de la especie de iguana verde en el corregimiento de Mariangola	
Objetivo: Establecer un plan de vigilancia y control para la especie iguana verde	
Localización	Corregimiento de Mariangola
Prioridad	Alta
Tiempo	1 año
Instituciones	Corpocesar, Gobernación del Cesar, Alcaldías municipal de Mariangola, comunidades locales.



Justificación

La contaminación ambiental es un problema creciente que afecta negativamente la salud y tiene un alto costo social y económico, lo que exige una vigilancia articulada de las condiciones y los riesgos ambientales de la exposición y sus efectos en la salud, con el fin de orientar la adopción de decisiones. Por lo tanto, el desarrollo de este plan se justifica en establecer los elementos necesarios para poder orientar y formular una vigilancia adecuada que permita preservar la especie de la iguana verde.

Objetivos

- Definir las actividades para poner en práctica la vigilancia de la especie iguana verde
- Determinar las zonas en donde se debe ejercer mayor vigilancia
- Evaluar el efecto de las prácticas de vigilancia en la conservación de la iguana verde

Alcance

El alcance de este plan es poder ejercer acciones de vigilancia en las zonas de mayor riesgo para la especie iguana verde del corregimiento de Mariangola.

Descripción del proyecto

Para llevar a cabo el plan de vigilancia se valorarán las zonas de mayor riesgo para determinar las actividades de vigilancia a ejercer, se establecerá los aspectos a vigilar como factores ambientales, biológicos-sanitarios. Los factores críticos de éxito son el trabajo interdisciplinario y entre los sectores involucrados y el establecimiento de funciones, actividades, fuentes de datos y flujos de información. La implementación del sistema será eficiente si se aprovechan las iniciativas regionales y las estructuras o herramientas existentes en el país



Actividades principales

- Definir las zonas a ejercer mayor vigilancia
- Definir las actividades vigilancia por la comunidad
- Monitoreo de las actividades de vigilancia

Resultados esperados

Tener un compromiso por parte de la comunidad

Vigilar zonas de mayor riesgo

Disminuir el número de individuos de iguana verde cazadas

Indicadores

Cumplimiento de la vigilancia: $\frac{\# \text{ total de actividades planteadas}}{\# \text{ total de actividades realizadas}} \times 100$

Acatamiento del conocimiento:

$\frac{\# \text{ total de individuos de iguana verde}}{\# \text{ total de individuos de iguana verde cazados}} \times 100$

Presupuesto

Para la realización de este proyecto se estima un presupuesto aproximado de:

Personal: \$30.000.000

Auxiliares: \$15.000.000

Insumos: \$3.000.000

Reuniones \$6.000.000

y talleres

Total \$54.000.000

Limitaciones



Las limitaciones que se pueden presentar en el desarrollo de este plan se asocian a factores económicos y a la receptividad de los pobladores a contribuir con su participación en el proyecto.

Fuente: Autor, 2022

Tabla 13. Plan para el desarrollo de un zocriadero de la iguana verde

Línea estrategia I: Conservación	
Meta 1: Crear espacios de conservación para la iguana verde	
Objetivo: Desarrollar zocriadero de la iguana verde	
Localización	Corregimiento de Mariangola
Prioridad	Alta
Tiempo	1 año
Instituciones	Corpocesar, Gobernación del Cesar, Alcaldías municipal de Mariangola, comunidades locales.
Justificación	
<p>La conservación de las especies se refiere al uso y regulación sustentable de las especies existentes, permitiendo su continuidad indefinida en el espacio. Por este motivo, crear espacios que promuevan esa conservación es importante porque permitirá que los animales puedan desarrollarse en un hábitat libre de peligro, así como también contribuirá a que se pueda ejercer una mayor control y vigilancia sobres las especies en riesgo, coadyuvando a la preservación de la biodiversidad.</p>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> • Definir las zonas que se elegirán para el desarrollo del zocriadero • Determinar las plantas o árboles que se plantaran en la zona del zocriadero 	



- Establecer las acciones que se ejercerán para la preservación del zoológico

Alcance

El alcance de este plan es poder desarrollar una zona dentro del corregimiento de Mariangola que sirva como zoológico para la especie de la iguana verde

Descripción del proyecto

Para llevar a cabo la creación de un zoológico para la conservación de la iguana verde, primeramente, se estudiarán y analizarán las zonas con mayor potencial teniendo en cuenta condiciones ambientales como flora, humedad, cuerpos de agua y seguridad. Posteriormente se definirán la necesidad de fortalecer la zona florística y las actividades de conservación y cuidado de la zona. El zoológico estará a cargo de líderes ambientales de la zona y vigilado por autoridades competentes. Se espera sea financiado por la CAR y otro ente ambiental.

Actividades principales

- Reconocimiento de las zonas para mirar las condiciones del área
- Definir la zona donde se establecerá el zoológico
- Monitoreo de la conservación del área.

Resultados esperados

Tener un compromiso por parte de la comunidad

Vigilar la zona del zoológico

Incrementar el número de individuos de iguana verdes en el hábitat seleccionada

Indicadores

Cumplimiento de la vigilancia: $\frac{\# \text{ total de individuos de iguana verdes por mes}}{\# \text{ total de individuos de iguanas verdes al año}} \times 100$



Presupuesto

Para la realización de este proyecto se estima un presupuesto aproximado de:

Personal: \$35.000.000

Auxiliares: \$20.000.000

Insumos: \$5.000.000

Total \$60.000.000

Limitaciones

Las limitaciones que se pueden presentar en el desarrollo de este plan se asocian a factores económicos, la receptividad de los pobladores a contribuir con su participación en el proyecto y dificultad para encontrar una zona adecuada

Fuente: Autor, 2022

6.2.2 Valoración de ejemplares de la especie de iguana verde

Para el cumplimiento de esta actividad, en primer lugar, se solicitó el permiso al señor encargado de Corpocesar, del área del CAVFFS, el cual se puede observar en el anexo 1. Posteriormente, se recibió respuesta de la solicitud, para realizar una visita a las instalaciones.

Se realizó la visita donde se explicó detalladamente el proceso correspondiente a la valoración y tratamiento de ejemplares de la especie iguana verde (iguana iguana) decomisadas, rescatados o entregados voluntariamente a el centro de atención y valoración de fauna y flora silvestre de Corpocesar.

En el momento de la visita no se encontraban especies de iguana para realizar la valoración, por ende, se procedió a describir el proceso de valoración y tratamiento ejemplares de la especie iguana verde, por parte del encargado.

Figura 29. Zona de laboratorio clínico



Fuente: CAVFFS, 2022

Como primer momento, se reciben las especies de iguana al laboratorio clínico con la finalidad de, analizar si estas requieren atención médica inmediata, o análisis más específicos para su recuperación. Seguido, las especies pasan a observación.

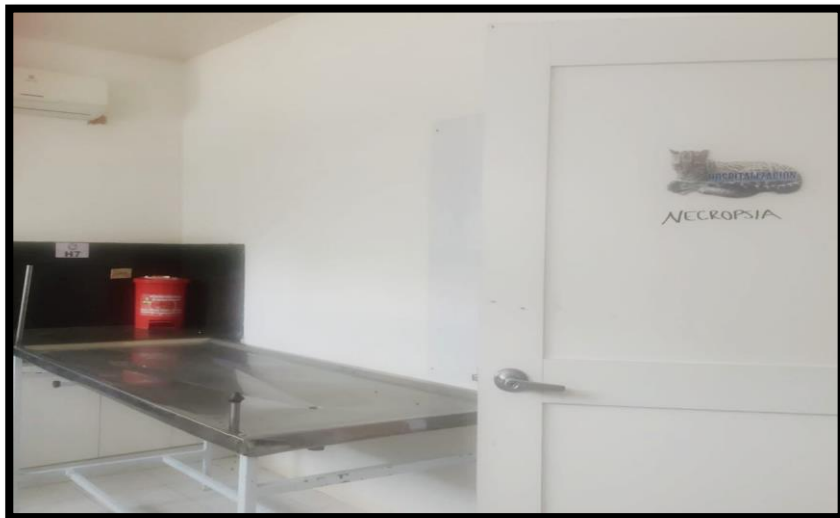
Figura 30. Observación



Fuente: CAVFFS, 2022

En el observatorio, las especies son trasladadas por 5 horas si no han recibido ningún tratamiento en el laboratorio clínico, pero si fueron intervenidas, se dejan durante 24 horas en el observatorio, con la finalidad de realizar un seguimiento o monitoreo a su estado posteriormente pasar a su hábitat de paso, mientras se libera a su hábitat natural que generalmente se realiza de manera inmediata, pues pocas veces se encuentran en mal estado. Como se había mencionado estas iguanas son rescatadas de su casa como mascotas, o como tráfico ilegal.

Figura 31. Necropsia



Fuente: CAVFFS, 2022

En caso tal que las especies de iguana lleguen en condiciones desfavorables o gravemente herida, son trasladadas a necropsia, donde son sacrificadas como alimento de otra especie.

A través de la adecuada administración y manejo que de la entidad ambiental a la especie iguana se logra su adecuada rehabilitación con el fin de la reintroducción de la especie a su hábitat natural.

Figura 32. Hábitat de paso de la especie

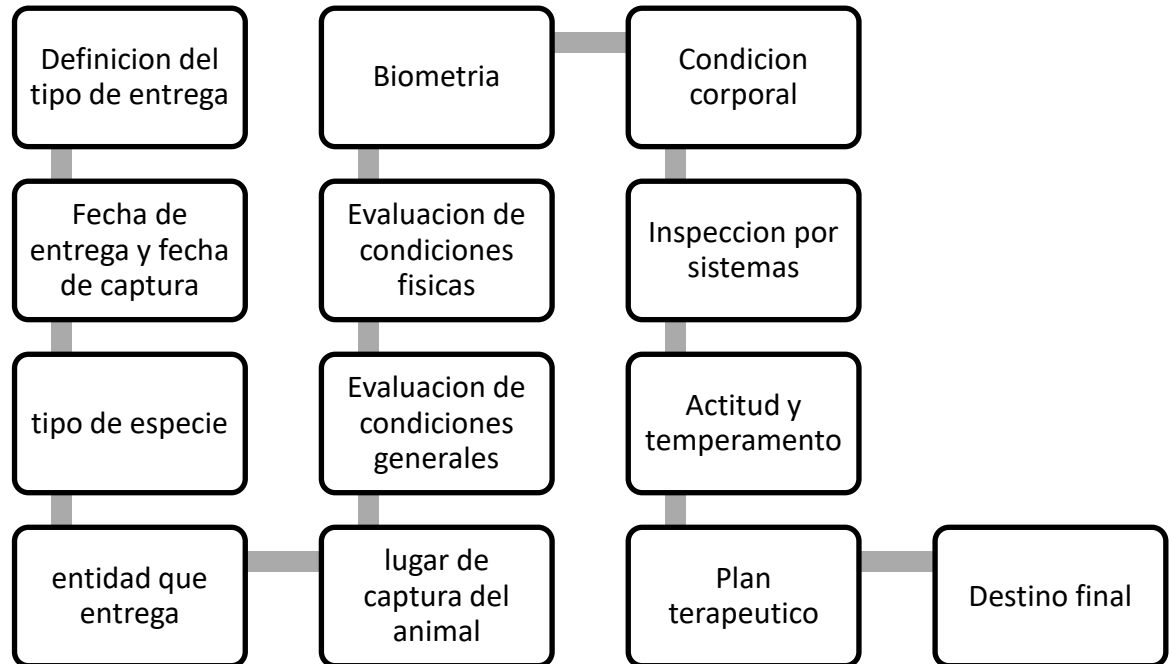


Fuente: CAVFFS, 2022

De una manera más específica se presenta en la siguiente figura las fases que se llevan a cabo durante el proceso de valoración de un ejemplar de iguana verde.



Figura 33. Fases de valoración de un ejemplar de iguana en cualquier situación



Fuente: Autor, 2022

A continuación, se describen cada uno de estos aspectos de valoración:

- Definición del tipo de entrega: consiste en definir si el ejemplar es de entrega voluntaria, rescate, decomiso o hallazgo.
- Fecha de entrega y captura: se realiza para llevar un control de la fecha en que se capturo el animal y de la fecha en que se entrega para valoración.
- Tipo de especie: definición del tipo de especie a la cual se asocia el ejemplar
- Lugar de captura del animal: definir el lugar específico en el cual se realizó la captura sea casco, urbano, rural o en vía pública. Para determinar el área de dónde provino el ejemplar.
- Evaluación de condiciones generales: en este aspecto se evalúa, sexo, edad, nombre común y género de la especie.

- Evaluación de condiciones físicas: se inspeccionan condiciones físicas del ejemplar, se analiza si tiene heridas, golpes o lesiones, si tiene indicios de alguna enfermedad, se examina temperatura, pulso, respiración, membranas mucosas. Lo cual se realiza a través de una inspección de todas las partes del animal, ojos, color de piel etc.
- Biometría: posteriormente se evalúan aspectos biométricos como largo total del ejemplar, largo de extremidades como cola, cabeza, ala, antebrazo, plastrón, pico, tarso, pierna, caparazón y ancho de extremidades como plastrón, caparazón y cabeza.
- Condición corporal: se evalúa el peso del ejemplar para determinar si encuentra en condición de sobrepeso, obesidad, normal o emaciado.
- Inspección por sistemas: en este aspecto se evalúa todo lo relacionado a los sistemas digestivos y linfáticos, cardiovasculares, respiratorios, urogenital, nervioso, musculo- esquelético, tegumento, ojos y oídos. Para determinar las condiciones en las cuales se encuentra el animal frente a estos aspectos.
- Actitud y temperamento: se analiza si el ejemplar tiene una actitud de alerta o deprimido y si su temperamento es dócil, agresivo, temeroso y animoso. Lo cual es un factor que contribuye a indicar o determinar el tipo de situación a la cual pudo haber estado sometido el animal.
- Plan terapéutico: posteriormente de toda la evaluación realizada y según las condiciones en las que se defina se encuentre el ejemplar, se establece el plan terapéutico a desarrollar el cual puede ser tratamiento médico, análisis médico etc.
- Destino final: finalmente después de definido el plan terapéutico y observar si el ejemplar presenta o no evolución satisfactoria se determina el destino final del animal el cual según sus condiciones puede ser liberación al medio



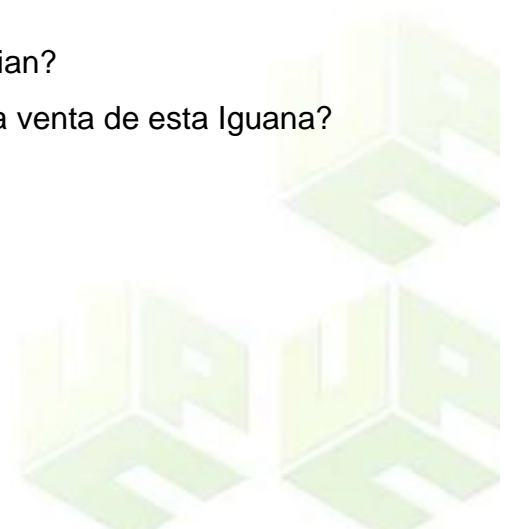
natural, pre-cuarentena, cuarentena, hospitalización, rehabilitación o eutanasia humanitaria.

6.3 Análisis costo-beneficio de las alternativas propuestas a fin de establecer la más viable para la conservación y aprovechamiento sostenibles de la especie iguana verde.

6.3.1 Análisis de comercialización de la iguana verde en el corregimiento de Mariangola.

Mediante entrevistas realizadas a la comunidad se analizaron cuantas especies de la iguana son capturadas, comercializadas y cuál es el valor que percibe la comunidad por familia y el aporte económico que trae la caza de la Iguana Verde en el corregimiento de Mariangola. Esta entrevista estuvo conformada por once preguntas las cuales fueron:

1. ¿Cuántas Iguanas verdes se cazan en los meses de mayor venta?
2. ¿Cuál es el precio de venta unitario de la Iguana?
3. ¿Influye el peso o el tamaño en el valor de la Iguana verde?
4. ¿Venden las Iguanas Verdes a restaurantes?
5. ¿Sabe cuántas familias se benefician?
6. ¿Conoce el promedio de familias que se benefician?
7. ¿Como es el ingreso en el núcleo familiar para la venta de esta Iguana?
8. ¿Cómo se realiza la captura de la Iguana?
9. ¿Por qué medio capturan a la Iguana?
10. ¿Cuáles son los materiales?
11. ¿Cuál es el valor de los materiales?



- **Resultados de la entrevista**

1. ¿Cuántas Iguanas verdes se cazan en promedio en los meses de mayor venta?

¿Mensualmente?, ponte que en un día se cazan alrededor de 20 iguanas, y se cazan día por medio, sácale cuenta de cuanto se cazan mensualmente.

2. ¿Cuál es el precio de venta unitario de la Iguana?

\$ 6.000 pesos COP

3. ¿Se venden todas las Iguanas Verdes cazadas el mismo día o se dejan para vender al otro día?

El mismo día

4. ¿Influye el peso o el tamaño en el valor de la Iguana verde?

El tamaño.

5. ¿Venden las Iguanas Verdes a restaurantes?

Aro, se venden a \$12.000 pesos COP

6. ¿Sabe cuántas familias se benefician?

Dependiendo de las que hallan, son varias.

7. ¿Conoce el promedio de familias que se benefician?

Unas diez o quince.

8. ¿Como es el ingreso en el núcleo familiar para la venta de esta Iguana?

Según lo que hagan según las iguanas que traigan así es el ingreso.

9. ¿Cómo se realiza la captura de la Iguana?

Por medio de honda y chopo, le lanzan una piedra o cualquier otro objeto y se caen privadas al suelo.

10. ¿Por qué medio capturan a la Iguana?

Con hondas y con látigos

11. ¿Cuáles son los materiales?

Las hondas, los cauchos de las hondas.

12. ¿Cuál es el valor de los materiales?

\$5.000 COP el medio metro de caucho.

- **Análisis de resultados de la entrevista.**

A partir de las respuestas dadas por parte de los entrevistados, se procede a analizar el beneficio económico que conlleva la caza y venta de la Iguana verde; Si se observa la respuesta de la pregunta número uno, que corresponde a la cantidad de iguana que se cansan mensualmente, los entrevistados aseguraron que en Mariangola se cazan alrededor de 300 iguanas en los meses de mayor actividad, como son los meses de marzo y abril, el resto de meses de menor actividad como enero, junio, julio, agosto y septiembre se cazan alrededor de 252 especímenes, esto implica que en esta zona hay un alto índice de caza de iguanas verdes(iguana iguana), ya que anualmente se están extrayendo de su hábitat natural 852 especies.



Tabla 14. Cantidad de iguanas que se cazan mensualmente en el corregimiento de Mariangola.

Iguanas vendidas por meses			
Enero	48	Julio	60
Febrero	0	Agosto	48
Marzo	0	Septiembre	36
Abril	300	Octubre	0
Mayo	300	Noviembre	0
Junio	60	Diciembre	0
Total, de iguanas vendida anualmente			852

Fuente: autor 2022

La razón de ser de la pregunta dos, tres, cuatro y cinco se hicieron con el fin de conocer cuál es el valor de la especie iguana verde por unidad y de que depende su valor, que, de acuerdo a la información brindada por los entrevistados, corresponde a que la variación de precio varía de acuerdo al tamaño, donde una iguana pequeña tiene un valor aproximado de \$ 6000 COP y las iguanas grandes pueden alcanzar hasta un valor de \$ 12000 COP, ya que estos son los precios que corresponde a los ingresos que genera la población por la venta de este espécimen. Y el resto de preguntas se realizaron para poder analizar, cuantas familias se benefician por estas ventas, cuáles son sus gasto al momento de poner en práctica la caza, y cuáles son sus ingresos anualmente, que, conforme a las indagaciones realizadas obtuvimos que el corregimiento de Mariangola, anualmente se están comercializando un volumen de 852 ejemplares, que representa un movimiento de dinero alrededor de \$8,063,000 pesos Colombianos, cada animal que llega a la plaza de mercado tiene un valor aproximado de 6000 a 12000 COP, dependiendo de su tamaño, donde se han comercializado alrededor de 256 iguanas pequeñas y 556 iguanas grandes, con un total de ingresos de \$8,448,000 por familia, menos los



**Universidad
Popular del Cesar**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
AMBIENTAL Y SANITARIA**



gastos generados debido a la compra de utensilios para practicar la caza y de las personas que se encargan de vender los especies, es de \$385000, las familias que se están sustentando de esta práctica de caza y venta de la iguanas verde oscilan de 15 familias del corregimiento de Mariangola.



Tabla 15. Flujo económico de la venta de la especie Iguana Verde, Iguana iguana

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Saldo inicial	\$0	\$425.000	\$0	\$0	\$3.095.000	\$2.915.000	\$545.000	\$485.000	\$329.000	\$269.000	\$0	\$0
Ingresos												
Iguanas pequeñas	\$12.000	\$0	\$0	\$30.000	\$42.000	\$12.000	\$18.000	\$24.000	\$18.000	\$0	\$0	\$0
Iguanas Grandes	\$48.000	\$0	\$0	\$180.000	\$156.000	\$48.000	\$36.000	\$24.000	\$36.000	\$0	\$0	\$0
Total Ingresos diarios por iguanas vendidas	\$60.000	\$0	\$0	\$210.000	\$198.000	\$60.000	\$54.000	\$48.000	\$54.000	\$0	\$0	\$0
valores por los días del mes en cuestión	\$480.000	\$0	\$0	\$3.150.000	\$2.970.000	\$600.000	\$540.000	\$384.000	\$324.000	\$0	\$0	\$0
Total Ingresos	\$480.000	\$0	\$0	\$3.150.000	\$2.970.000	\$600.000	\$540.000	\$384.000	\$324.000	\$0	\$0	\$0
Egresos												
ONDA O CHOPO	\$5.000	\$0	\$0	\$5.000	\$5.000	\$5.000	\$5.000	\$5.000	\$5.000	\$0	\$0	\$0
MANO DE OBRA DIRECTA	\$40.000	\$0	\$0	\$40.000	\$40.000	\$40.000	\$40.000	\$40.000	\$40.000	\$0	\$0	\$0
VENEDORES	\$10.000	\$0	\$0	\$10.000	\$10.000	\$10.000	\$10.000	\$10.000	\$10.000	\$0	\$0	\$0
Total Egresos	\$55.000	\$0	\$0	\$55.000	\$55.000	\$55.000	\$55.000	\$55.000	\$55.000	\$0	\$0	\$0
Flujo de caja económico	\$425.000	\$0	\$0	\$3.095.000	\$2.915.000	\$545.000	\$485.000	\$329.000	\$269.000	\$0	\$0	\$0
TOTAL DE INGRESOS ANUALMENTE											\$8.448.000	
TOTAL DE EGRESOS ANUALMENTE											\$385.000	
TOTAL DE FLUJO ECONOMICO ANUALMENTE											\$8.063.000	
DATOS												
		Días laborales por meses					iguanas vendidas por meses					
Valor unitario de la iguana pequeñas	\$ 6.000	enero	8	julio	10	enero	48	julio	60			
Valor unitario de la iguanas grande	\$ 12.000	febrero	0	agosto	8	febrero	0	agosto	48			
		marzo	0	septiembre	6	marzo	0	septiembre	36			
		abril	15	octubre	0	abril	300	octubre	0			
		mayo	15	noviembre	0	mayo	300	noviembre	0			
		junio	10	diciembre	0	junio	60	diciembre	0			
		total de días laborados anualmente					total de iguanas vendida anualmente					
		72					852					

Fuente: Autor, 2022



Así mismo, se obtuvo información en páginas internacionales, con precios de iguanas en euros.

La tabla a continuación, resumen la información obtenida:

Tabla 16. Análisis de comercialización de la iguana

Edad de la iguana	Precio en Euros	Precio en COP
Iguana adulta	60	258.666,48
Iguana bebe	40	172444,32
Huevos de iguana	-	500

Fuente: Algama Mascotas, 2022

Con la información anterior se puede deducir como la iguana verde es comercializada como especie exótica sin ningún tipo de implicaciones legales, promoviendo su venta y caza.

En Colombia, un país con una gran riqueza faunística, catalogado como uno de los siete países mega diversos del mundo, son grandes los beneficios que se pueden obtener derivados de la actividad comercial relacionada con dichos recursos naturales, especialmente si esta actividad se desarrolla en forma sostenible. Por ejemplo, Palacios, Bakker y Guevara (2015) encuentran que en cuatro municipios de la Costa Atlántica solamente los comerciantes mayoristas fijos, sin tener en cuenta mayoristas itinerantes, pueden llegar a movilizar un estimado de 18 millones de huevos de iguana al año; que, vendidos a precio de mayorista, aproximadamente \$ 500, significarían ingresos anuales de \$ 9.000 millones de pesos brutos.

Esta venta, catalogada como ilegal por la normatividad ambiental y que puede arrojar penas de hasta 108 meses de cárcel y multas de 35.000 salarios mínimos, no es exclusiva de esta vía del departamento de Cesar: se puede ver en



casi todos los municipios de la Costa Atlántica y ha logrado sobrevivir al paso de los años.

La comercialización de iguanas llega a su tope durante los primeros meses del año, justo antes de la celebración de la Semana Santa. Como la tradición católica prohíbe el consumo de carne roja, la población ve en estos reptiles una opción diferente al pollo o al pescado para no caer en pecado.

“La Semana Santa en Colombia es una época crítica para muchas especies de fauna silvestre, en especial reptiles como iguana verde (*Iguana iguana*), tortuga hicoitea (*Trachemys callirostris*), tortuga morrocoy (*Chelonoidis carbonaria*) y babilla (*Caiman crocodylus*), todo debido al alto consumo de su carne y huevos”, dijo María Piedad Baptiste, investigadora del programa de biología de la conservación y uso de la biodiversidad del Instituto Humboldt (2020).

Las iguanas, que se aparean a final de año, desovan justo durante las fechas de Semana Santa en Colombia, es decir entre marzo y abril. Sin embargo, antes de que esto suceda, estos reptiles son cazados en diferentes ecosistemas para extraerles los huevos, que pueden alcanzar la cifra de 30 por postura, y así venderlos en las carreteras del Caribe.

La agonía de la iguana no acaba con esa extracción. Luego de sacarle los huevos, las hembras siguen con vida y en algunas ocasiones, los cazadores les rellenan el vientre con piedras y las cosen. Otros las dejan abandonadas y algunos aprovechan para comercializar su carne cuando mueren.

“Esa práctica nefasta de rellenar los vientres de las iguanas se ve con frecuencia en sitios de Córdoba y Sucre. Sin embargo, algunos de los cazadores solo las abren, les sacan los huevos y las dejan así hasta que mueren”, precisó Acosta, curador de la colección biológica de herpetología del Instituto Humboldt.

Baptiste *et al.* (2002) calcula que la sola comercialización de huevos de iguana vendidos a precio de mayorista podría representar anualmente \$



**Universidad
Popular del Cesar**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
AMBIENTAL Y SANITARIA**



1.800.000.000 de pesos corrientes para 1998, aproximadamente US\$ 900 millones. Igualmente, según CORPOICA (1999) el mercado de hicoetas en la Mojana, Sucre, representaría para 1998, aproximadamente \$1.000.000.000 de pesos u US\$ 5.000 millones, ya sea por consumo o por venta. A pesar de esto, la fauna no aparece en los sistemas de estadística nacional de manera relevante ni como sector económico formal, dado su carácter informal y de ilegalidad; pero estas cifras indican que la actividad bien puede proveer ingresos estables equivalentes a un salario mínimo mensual vigente a una familia dedicada parcialmente a la actividad en muchas zonas del país (Baptiste *et al.*, 2002)





7. -CONCLUSIONES

Conforme al desarrollo del proyecto de grado, se logra concluir lo siguiente:

En el caso del primer objetivo, se recopiló información de fuentes confiables provenientes del Plan de ordenamiento territorial del municipio de Valledupar. Así mismo, se hicieron consultas con los planes de desarrollo de la Corporación Autónoma Regional del Cesar (CORPOCESAR) en todo lo relacionado con la flora y fauna en el departamento del Cesar. De igual manera, se consultaron estudios de investigación relacionados con el tema a nivel municipal y departamental. Posteriormente, se diseñó una encuesta con la finalidad de, recopilar la información proveniente de los habitantes del corregimiento, pues son estos, los que principalmente, están en contacto con las especies, de esta manera, se lograron identificar los usos que se le dan, las problemáticas de la especie y las diversas estrategias de conservación que la comunidad ha desarrollado acerca de la Iguana verde. Así mismo, se tomaron 5 muestreos aleatorios y estableció el área de mayor concentración de la especie iguana. Aunque el mayor número de especies se logró visualizar en el área 1,2, y 5; se deduce que el área número 3 es el que presenta mayor densidad poblacional avistada, puesto que, se observaron 8 especies en esta zona; mientras que, para las primeras, se lograron visualizar 10 en el total de las 3. Es un poco preocupante que el área de mayor densidad poblacional de la especie sea una de las de mejor acceso vial, de esta manera es más fácil para los habitantes realizar la caza de las especies de iguana y tomar sus huevos en los periodos correspondientes.

Para el cumplimiento del segundo objetivo específico, se establecieron diversas acciones de conservación de la especie iguana verde afectada, estas acciones se plantearon con el fin de promover la conservación de especies en categorías de amenazas según la resolución 192/2014 del MADS, entre las

acciones propuestas se encuentra la formulación de planes de conservación, distribución y determinación de su estado actual, educación ambiental para la especie de fauna y vigilancia para la especie de flora.

Se realizó la visita donde se explicó detalladamente el proceso correspondiente a la valoración y tratamiento de ejemplares de la especie iguana verde (iguana iguana) decomisadas, rescatados o entregados voluntariamente a el centro de atención y valoración de fauna y flora silvestre de Corpocesar.

Por último, mediante la entrevista directa con la comunidad realizada con anterioridad se analizaron cuantas especies de la iguana son capturadas, comercializada y cuanto es el valor que percibe la comunidad por familia, por la venta de esta especie y el aporte económico que le ingresa al corregimiento. (Palacios Rubio, Bakker, & Guevara Vargas, 1999) encuentran que en cuatro municipios de la Costa Atlántica solamente los comerciantes mayoristas fijos, sin tener en cuenta mayoristas itinerantes, pueden llegar a movilizar un estimado de 18 millones de huevos de iguana al año; que, vendidos a precio de mayorista, aproximadamente \$ 500, significarían ingresos anuales de \$ 9.000 millones de pesos brutos. Se diseñó el plan de conservación y sostenibilidad estuvo basado en los formatos ya establecidos por la corporación autónoma regional del Cesar (CORPOCESAR). Se obtuvo el documento que incluye el diagnóstico de la especie, principales presiones a la que está sometida, grado de amenaza, estado actual de la población y su hábitat.

De igual manera se concluye que a través de la adecuada administración y manejo que de la entidad ambiental a la especie iguana se lograra su adecuada rehabilitación con el fin de la reintroducción de la especie a su hábitat natural.



8. RECOMENDACIONES

Se realizan las siguientes recomendaciones:

A manera de obtener una información más completa, se recomienda ampliar la investigación por medio de la valoración por parte de los autores del estudio de las especies de iguana verde en el CAVFFS, el cual no pudo realizarse debido a que no existía presencia de estas en el momento de dirigirse a la institución.

Se recomienda el apoyo por parte de las autoridades locales del municipio de Valledupar para la socialización del plan de conservación de la iguana verde por parte de los autores hacia la comunidad del corregimiento de Mariangola, así como la socialización en las instituciones educativas.

Se recomienda a CORPOCESAR, realizar bases de datos con el número de especies de iguanas rescatadas y valores como mínimo de manera trimestral, de forma que pueda realizarse un seguimiento al tráfico ilegal y caza de estas especies en la zona; De igual manera desarrollar actividades de educación ambiental al corregimiento de Mariangola en su zona urbana y rural, así como la creación y puesta en marcha de un zocriadero para la conservación de la especie Iguana verde.

Se recomienda a las autoridades competentes y a la comunidad en general a participar activamente en proyectos de investigación locales y regionales provenientes de instituciones de educación primaria, básica al igual que superior, que favorezca el crecimiento socioambiental, fortaleciendo las capacidades y el desarrollo del territorio. Así como el apoyo a los investigadores desde los diferentes recursos que se requieran desde su competencia como lo son biólogos, veterinarios, sociólogos entre otras áreas.

Se sugiere que este proyecto de investigación se implemente no solo en el corregimiento de Mariangola sino también en todo el departamento del Cesar ya que la caza ilegal de la Iguana verde tiene mucha explotación por parte de los



**Universidad
Popular del Cesar**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
AMBIENTAL Y SANITARIA**



pobladores de la mayoría de municipios del departamento, la cual se ha presentado desde mucho tiempo atrás, aun así Corpocesar no ha puesto un alto u investigación al igual que alternativas definitivas sobre esta problemática.





9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abbott, B. & van Kooten. (2011). "Can domestication of wildlife lead to conservation? the economics of tiger farming in China. ecological economics.
- Alcaldía de Valledupar. (2004). *anuario estadístico*. Retrieved from <http://valledupar-cesar.gov.co/apc-aa-files/64343166643864666366396633613364/anuario-estadistico-2004.pdf>
- Alcaldía de Valledupar. (2015). *Concejo Municipal de Valledupar*. Retrieved from Plan de Ordenamiento Territorial: https://concejodevalledupar.gov.co/?page_id=1653
- Alcaldía de Valledupar. (2019). *Ecología de Mariangola corregimiento de Valledupar*. Retrieved from <http://www.valledupar-cesar.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Ecologia.aspx>
- Alcaldía de Valledupar. (2022). *Mi municipio*. Retrieved from Ecología del Municipio de Valledupar: <https://www.valledupar-cesar.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Ecologia.aspx>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2017). *Control al tráfico y tenencia ilegal de fauna silvestre*. Retrieved from <http://ambientebogota.gov.co/es/web/fauna-silvestre/luchemos-contr-el-trafico>
- Área metropolitana del Valle de Aburrá. (2019). *Así se mueven las mafias del tráfico internacional de especies*. Retrieved from <https://www.metropol.gov.co/Paginas/Noticias/elmetropolitano-ambiental/asi-se-mueven-las-mafias-del-trafico-internacional-de-especies.aspx>
- Baptiste, L. G. (2002). *La fauna silvestre colombiana: Una historia económica y social de un proceso de marginalización* Rostros. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Mariapaula-Quiceno-Mesa/publication/268059986_La_fauna_silvestre_colombiana_una_historia_economica_y_social_de_un_proceso_de_marginalizacion/links/599303a9458515c0ce61eb6b/La-fauna-silvestre-colombiana-una-historia-eco
- Baptiste-Ballera. (2002). *La fauna silvestre colombiana*:. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Mariapaula-Quiceno-Mesa/publication/268059986_La_fauna_silvestre_colombiana_una_historia

[_economica_y_social_de_un_proceso_de_marginalizacion/links/599303a9458515c0ce61eb6b/La-fauna-silvestre-colombiana-una-historia-eco](https://doi.org/10.58515/c0ce61eb6b/La-fauna-silvestre-colombiana-una-historia-eco)

- Bellairs, A., & Attridge, J. (1975). *Reptiles* (Vol. 4). Londres: Hutchinson.
- Bello, R. (2004). *Valoraciones socio-culturales e institucionales alrededor de la fauna en el municipio de Encino, Santander*. Fundación Natura. bogota, colombia.
- BioEnciclopedia. (2015). *BioEnciclopedia*. Retrieved from IGUANA IGUANA: <https://www.bioenciclopedia.com/iguana/>
- Bock, B. C. (2014, Septiembre 17). *Instituto de Biología, Universidad de Antioquia*. Retrieved from Iguana Iguana Linnaeus 1758 Iguana verde Iguana comun.: https://www.iucn-isg.org/wp-content/uploads/2015/05/Iguana_iguana_Spanish_BrianBock.pdf
- Broad, S. D. (2003). *The nature and extent of legal and illegal trade in wildlife*. The Trade in Wildlife: Regulation for Conservation Biology.
- Brochel. (2018, JJunio). *CORPOCESAR*. Retrieved from https://www.corpocesar.gov.co/Corpocesar_lanzo_campana_.html
- Brooks, E. G. (2010). *"The conservation impact of commercial wildlife farming of porcupines in Vietnam*. Biological Conservation.
- Cadena, P., Rendón, R., Aguilar, J., Salinas, E., Cruz, F. d., & Sangerman, D. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 8(7).
- Catalogo de la Biodiversidad. (2021). *Catalogo de la Biodiversidad*. Retrieved from Iguana Iguana: <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56d44e983c16479905cba87c/details>
- Catalogue Of Life. (2011). *Catalogue Of Life*. Retrieved from Iguana iguana (Linnaeus, 1758): <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/6MV3G>
- Centro de Información Ambiental de la Cuenca (CIAC). (2017). Iguana Verde. Retrieved from <http://www.cich.org/Publicaciones/09/Iguana.pdf>



- Cesore. (2020). *Perfil Demografico del Cesar*. Retrieved from https://cesore.com/wp-content/uploads/2020/04/Perfil-demografico-del-Cesar-analisis-y-recomendaciones-de-poli%CC%81tica_compressed.pdf
- Contreras, R. (2003). *Environmental and Natural Resources Management*.
- CORPOCESAR. (2016). *FORTALECIMIENTO, GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS PARA EL MANEJO DE LA FAUNA EN EL DELPARTAMENTO DEL CESAR . VLLEDUPAR, CESAR.*
- Corpocesar. (2016-2019). *Plan de Acción Institucional, : Agua PARA el Desarrollo Sostenible.*
- CORPOCESAR. (2019). *Corporación Autónoma del Cesar*. Retrieved from FORMULACIÓN DEL POMCA DEL RÍO GUATAPURÍ – CESAR: <https://www.corpocesar.gov.co/pomca-rio-guatapuri.html>
- Corpoguajira. (1993). *Zoocría comunitaria para la protección y fomento de la iguana en la baja Guajira*. INDERENA. Retrieved from [http://www.corpoguajira.gov.co/web/attachments_Joom/article/121/l_99_1993\[1\].pdf](http://www.corpoguajira.gov.co/web/attachments_Joom/article/121/l_99_1993[1].pdf)
- Correa, A. (2019).
- Cuello, J. V. (2020). *Plan de accion Institucional 2020-2023*. Retrieved from Restauración Ecológica Integral del : <https://www.corpocesar.gov.co/Plan-de-accion-2020-2023.html>
- Damania, R. & Bulte. (20006). *The economics of wildlife farming and endangered species conservation*. Ecological Economics.
- DANE. (2020). *Censo poblacional de Valledupar*. Bogota : DANE.
- Diario el Pilón. (2021). *El Cesar tiene las dos zonas del país con mayor tráfico ilegal de fauna*. Retrieved from <https://elpilon.com.co/el-cesar-tiene-las-dos-zonas-del-pais-con-mayor-trafico-ilegal-de-fauna/>
- Diaz Perez, C. N., Morales Puentes, M. E., Gil-Novoa, J. E., Gil Leguizamón, P. A., & Mercado Gomez, J. (2019). *Vegetación asociada al hábitat de anfibios y reptiles en el bosque seco tropical del Cesar y Magdalena*. Magdalena: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Retrieved from <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/4009>

- Dunn, E. R. (1944). LOS GENEROS DE ANFIBIOS Y REPTILES DE COLOMBIA, II. Segunda Parte: REPTILES, ORDEN DE LOS SAURIOS. CALDASIA, 73-110.
- Echeverri. (2019). *localización geográfica del Corregimiento de Mariangola*. google maps.
- Echeverri, E. A. (2004). *Diagnóstico de las amenazas sobre la iguana verde Iguana iguana en el corregimiento de Punta Canoa - Cartagena, con fines de CONSERVATION*. BOGOTA: , Pontificia Universidad Javeriana.
- El Tiempo. (2021). *El tráfico criminal de huevos de iguana en el Caribe*. Retrieved from <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/el-trafico-criminal-de-huevos-de-iguana-en-el-caribe-563323>
- Equipo Editorial Reptiles. (2014, Febrero 9). *Animales y biología*. Retrieved from Iguana verde – Características, dónde vive, curiosidades: <https://reptiles.animalesbiologia.com/lacertilios/iguana-iguana>
- Farrow, S. (1995). "*Extinction and market forces: two case studies*." *Ecological Economics*.
- Fiallo, E. A. & S. K. Jacobson. (1995). "*Local communities and protected areas: attitudes of a rural residence towards conservation and Machalilla national park*,". Environmental Conservation.
- Flores, N. J. (1994). *Utilización de la fauna silvestre por los pobladores indígenas de la biósfera de Río Plátano, La Mosquita, Honduras*. Tegucigalpa: Biología.
- Fundación Hidrobiologica George Dahl para Corpocesar. (2018). *Corpocesar*. Retrieved from Las Aventuras de la super Iguana: <https://www.corpocesar.gov.co/files/Superiguana%20pdf%20bits.pdf>
- Gillingham, S. & C. Phyllis. (1999). "*The impact of wildlife-related benefits on the conservation attitudes of local people around the Selous Game Reserve, Tanzania*." Environmental Conservation.
- Gómez, M. (2002). *Estadísticas del uso ilegal de fauna silvestre en Colombia*. Dirección general de ecosistemas. Grupo de biodiversidad .
- González, A., & Rios, V. (1997). *Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes*. Retrieved from Guía para el manejo y cría de la iguana verde: iguana iguana Linneo:

<https://www.cervantesvirtual.com/obra/guia-para-el-manejo-y-cria-de-la-iguana-verde-iguana-iguana-linneo-851222/>

- Gonzalez, W. (2016). *Beneficios de la iguana*. Retrieved from <https://www.cienciapr.org/es/external-news/beneficios-de-las-iguanas>
- Insight Crime. (2021). *Un comercio voraz: el tráfico de vida silvestre en la Amazonía colombiana*. Retrieved from <https://es.insightcrime.org/investigaciones/comercio-voraz-traffic-vida-silvestre-amazonia-colombiana/>
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2021). *SOS de Instituto Humboldt por especies más amenazadas en Colombia durante la Cuaresma*. Retrieved from <http://www.humboldt.org.co/en/noticias-2/press/item/1605-sos-de-instituto-humboldt-por-especies-mas-amenazadas-en-colombia-durante-la-cuaresma>
- Iriarte, J. A. (1996). "Trends in wildlife use and trade in chile". " Biological Conservation".
- Jachmann, H. (2008). *Illegal wildlife use and protected area management in Ghana*. biological conservation.
- Jimenez, m. (1999). *Los reptiles, Clase Reptilia, Taxonomía*. MEXICO.
- justicia, m. d. (2015, octubre 1). programa indigenas Tayronma.
- Macías, V. (2007). *Análisis bromatológico de la carne de la iguana verde Análisis bromatológico de la carne de la iguana verde D.T.C.H.) y Fonseca (La Guajira)*. Duazary.
- Mancera, N. J. & O. Reyes. (2008). Comercio de fauna silvestre en Colombia.". *Revista Facultad Nacional Agricultura Medellín*, 61(2): 4618-4645.
- Maps, G. (2019). ampliacion del corregimiento de Mariangola.
- Márquez, M., & Velásquez, C. (2003). *Estado actual de conservación de la iguana verde (iguana iguana rhinolopha) y su perspectiva de manejo en la isla de San Andres Colombia*. (Coporación Universitaria Autónoma de Occidente) Tesis de pregrado para el título Administrador ambiental y de recursos naturales.



- Martinez, D. (2011). Estrategias de conservación a partir de la percepción y los usos en la especie iguana iguana en el municipio de Fonseca, Guajira, Colombia. *Universidad Javeriana*.
- Ministerio de Ambiente. (2019). *MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL*. Retrieved from <https://www.minambiente.gov.co/>
- Muñoz, E. M. (2002). "Demografía y ecología de anidación de la Iguana verde, Iguana iguana (Squamata: Iguanidae), en dos poblaciones explotadas en la Depresión Momposina, Colombia. *Revista de Biología tropicAL*, 51(1): 12.
- Ogra, M. V. (2008). "*Human-wildlife conflict and gender in protected area borderlands: A case study of costs, perceptions, and vulnerabilities from Uttarakhand (Uttaranchal), India.*". Geoforum.
- Ojasti, J. & Dallmeier. (2000). *Manejo de fauna silvestre neotropical*. Washington D.C: Smithsonian Institution/MAB Biodiversity Program.
- Palacio, I. D. (1999). *Tráfico y aprovechamiento de Iguana e Hicotea en la zona Caribe de Colombia*. bogota: Ministerio del Medio Ambiente.
- Peters, H. (1993). *La iguana verde (Iguana guana) potenciales para su manejo*. Organización naciones unidas para la agricultura y la alimentación.
- Plata, A. M. (2006). *Uso y percepción de la fauna silvestre en la cultura Sikuani, comunidad de Cumariana, selva de Matavén, Vichada, Colombia*. bogota.
- Polanco, R. (2000). Aproximación al uso y comercio de fauna silvestre en el Caribe, Pacífico, Andes, Amazonía y Orinoquía colombianas.
- Primack, R. (2001). *Fundamentos de conservación ecológica. Perspectiva latinoamericana*. mexico: Fondo de Cultura ecoómica.
- Quinder, C. (2019). *Densidad poblacional de especies reptiles cites en la provincia de Piura*. (Universidad Nacional de Piura) Tesis para el título de biólogo .
- Ramos, E. y. (2019). ¿COMER IGUANA VERDE? ANTROPOLOGIA, ARQUEOLOGIA BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN Y ETNOBIOLOGIA: DISTINTAS MIRADAS A UN MISMO PROBLEMA . *Revista Etnobiologica*, 55-75.



- Ramos, E., & Rodríguez, N. (2019). ¿COMER IGUANA VERDE? ANTROPOLOGÍA, ARQUEOLOGÍA, BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN Y ETNOBIOLOGÍA: DISTINTAS MIRADAS A UN MISMO PROBLEMA. *Revista Etnobiología*, 17(2), 55;77.
- Ramos, E., & Rodríguez, N. (2019). ¿Comer iguana verde? antropología, arqueología, biología de la conservación y etnobiología: distintas miradas a un mismo problema. *Revista etnobiología*, 17(2), 55-75.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española (22.a ed.)*. Retrieved febrero 15, 2021, from http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=disquisici%F3n
- Rivera, M. L. (2005). *Comercio de fauna en Colombia e información oculta: nuevos retos en la regulación para su uso sostenible*. centro de estudios sobre desarrollo economico.
- Robinson, J. G. (1997). *Uso y conservación de la vida silvestre neotropical*. Mexico D.F.
- Rosen, . & K. Smith. (2010). "Summarizing the evidence on the international trade in illegal wildlif. EcoHealth.
- Species Survival Commission of International Union for Conservation of Nature. (2020). *Iguana*. Retrieved from <https://www.iucn.org/commissions/ssc-groups/amphibians-reptiles/iguana>
- Stephen, C., Pasachnik, S., Reuter, A., Mosig, P., Ruyle, L., & Fitzgerald, L. (2015). *Evaluación del Estado, Comercio y Explotación de las Iguanas de CentroAmérica*. (Universidad de Ciencias Comerciales).
- Strandby, & Olsen. (2008). "The importance of understanding trade when designing effective conservation polic, The case of the vulnerable Abies. Biological Conservation.
- Thorbjarnarson, J. & A. Velasco. (1999). "Economic incentives for management of venezuelan calman". Conservation biology.
- Ulloa, G. A. (1998). *Componente de uso y aprovechamiento de fauna silvestre. Informe final compilado*. Cartagena, Dirección técnica de. Corporaciones autónomas regionales C.V.C. y Cardique.



**Universidad
Popular del Cesar**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
AMBIENTAL Y SANITARIA**



Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). (2021). *The IUCN red list of threatened species*. Retrieved from <https://www.iucnredlist.org/es>

valledupar, a. d. (2002). *anuario estadístico*.

valledupar, a. d. (2005). *Anuario Estadístico*.

velazque, M. E. (2003). *estado actual de la conservacion de la iguana verde iguanarinolopha y su perspectiva de manejo de la isla de san Andres (Colombia)*. corporacion universitaria de occidente division de ciencias basica.



10. ANEXOS

Anexo 1. Solicitud vivista al CAVFS

09/05/2025

Valledupar/Cesar

Señores **CAVFFS**

Ciudad

**REF.: SOLICITUD DE INFORMACION DE SOBRE ESPECIES
RESGUARDADAS DE IGUANAS**

COORDIAL SALUDO,

TIRSA JUJDITH QUJITERO LOPEZ identificado con la cedula de ciudadanía 1.065.845.622, egresada de la universidad Popular del Cesar de la facultad de ingeniería Ambiental actualmente me encuentro realizando mi tesis de grado que busca fortalecer el área de resguardo de las iguanas en el corregimiento de Mariangola.

Por medio de la presente me remito ante ustedes para solicitarles información sobre las especies de iguana que ustedes tengan resguardadas cuáles son sus nombres y cuales provienen de el corregimiento de Mariangola, además si es posible quiero conocer cuáles es el proceso de rehabilitación que realizan dentro del cavffs.

Solicito también me sea posible una visita a sus instalaciones para tomar evidencia con el único fin de terminar mi tesis de grado como único requisito faltante para obtener mi título.

Lo anterior debido a que ustedes son la entidad encargada de estos temas en el cesar, bajo lo contemplado normativamente para estos casos en el código administrativo y lo contencioso administrativo ley 2080 de 2021 y en especial corresponde a la naturaleza y finalidad de la Entidad. En el marco de lo establecido en el numeral 1 del artículo 14 de la Ley 1755 de 2015, y demás disposiciones concordantes y pertinentes, sin perjuicio de la especial protección de mis demás derechos constitucionales fundamentales toda vez que de acuerdo con consulta centrales la información financiera se encuentra en sus archivos.

Agradeciendo de antemano la atención prestada.

Cordialmente,



Tirsa Judith Quintero Lopez

Notificaciones: CORREO ELECTRONICO: quinterotirsa2@gmail.com

Teléfono y whatsapp: [3002881491](tel:3002881491)



Anexo 2. Acta de recepción de especies de iguana verde

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DEL COMPLEJO "UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR" - INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y DE INVESTIGACIÓN PARA LA PROMOCIÓN Y DESARROLLO DE LA TERCERA ECONOMÍA DEL CESAR ENFOCADO EN LA EDUCACIÓN, LA INVESTIGACIÓN Y LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y EMPRESARIAL ACORDADO A LAS NECESIDADES EDUCATIVAS DE LA COMUNIDAD ESTUDIANTIL DEL COMPLEJO.

ACTA DE RECEPCIÓN DE FAUNA SILVESTRE

ACTA No. 198210199

INSTRUCCIONES

• Diligenciar la información enumerada con los detalles de la entrega.
• Este formato debe ser diligenciado por cada entrega realizada.

TIPO DE INGRESO: EN TIENDA VOLUNTARIA RESCATE DECOMISO HALLAZGO

ANIMAL VIVO (S) / NO: PRODUCTOS O ESTRUCTURAS

FECHA DE ENTREGA: 27 03 21 HORA: 18:13

FECHA DE CAPTURA: 27 03 21 HORA: 17:05

NOMBRE COMÚN: Iguana iguana No. Individuos: (10) (100%)
(3) (30%)

NOMBRE CIENTÍFICO: Iguana iguana

ENTIDAD QUE ENTREGA: CORPOCESAR POLICIA OTRO CUAL: CARABOBO

RESPONSABLE DE LA ENTREGA: PT MANUEL PEREZ

LUGAR DE CAPTURA DEL ANIMAL: VIA PÚBLICA CASCO URBANO AREA RURAL

DIRECCIÓN DE CAPTURA: A 114 Vías del tiempo en cautiverio:

ESPECIES CON LAS QUE HA ESTADO EN CONTACTO:

DIETA SUMISTRADA Y FRECUENCIA:

ENFERMEDADES O CONDICIÓN FÍSICAS:

TRATAMIENTOS PREVIOS:

DESTINO INICIAL: CAVFFS LIBERACION CORPOCESAR EUTANASIA

NOMBRES Y APELLIDOS QUIEN ENTREGA: PT MANUEL PEREZ PEREZ

C. C. No: 109832821

NOMBRES Y APELLIDOS QUIEN RECIBE: MANUEL PEREZ PEREZ

C.C. No: 1263606183

OBSERVACIONES:

Fecha de recepción: 28 03 21
Iguana C. Sánchez D.



	FUNDACIÓN ORNITOLÓGICA DEL ATLÁNTICO "ORNIAT"		CODIGO: FC-00-14
	CONVENIO CORPOCESAR - ORNIAT No. 19-T-0010-S-1-2006 AUNAR CONFERENCIAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE DEL DEPARTAMENTO DEL CAJAMÉ, MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS QUE PERMITAN MITIGAR LOS IMPACTOS ASOCIADOS A LAS DIFERENTES CAUSAS DE PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD EN LA REGIÓN CARIBE		VERIFICAR: 002
		FECHA: 09-12-2020	
		Página 1 de 1 DOCUMENTO CONTROLADO	

FORMATO REPORTE LIBERACION DE FAUNA SILVESTRE

ACTA RECEPCIÓN No:	REGISTRO CAVFFS No:	REPORTE DE LIBERACION No:
Fecha Ingreso: <u>28/03/2021</u>	Fecha Liberación: <u>28/03/2021</u>	Hora: <u>12 pm</u> Cantidad: <u>30</u>
Género: <u>iguana</u>	Especie: <u>iguana</u>	Nombre Común: <u>Iguanas</u>
Sexo: <u>machos y hembras</u>	Edad: <u>Adultos</u>	Identificación: _____

DATOS SOBRE LA LIBERACION

DEPARTAMENTO	<u>Cesar</u>	MUNICIPIO	<u>Pueblo Bello</u>	LUGAR:	<u>Los clavos</u>
COORDENADAS	Latitud: <u>10°28'26.2"</u>	Longitud	<u>073°45'18.6"</u>	ASNM	<u>257m</u>
CARACTERISTICAS DEL LUGAR (B5-T, humedad, potrero etc.)	<u>Baño tropical</u>				
TIPO DE LIBERACION	<input type="checkbox"/> Suave	<input checked="" type="checkbox"/> Dura	<input type="checkbox"/> Asistida	<input type="checkbox"/> Inmediata	<input type="checkbox"/> Grupo
					<input checked="" type="checkbox"/> Individual

VERIFICACION DE LIBERACION POSITIVA

DURACION DEL PROCESO	<u>30</u> Minutos	RESPONSABLE	<u>Laura Cristina Sánchez S.</u>
DESCRIPCION DEL COMPORTAMIENTO	<u>la mayoría de animales se desplazaron rápidamente por el suelo hacia la vegetación y hacia el cuerpo de agua, uno buscó la base de un árbol y subió por el tronco. Todos se marcaron activas al quedar libres sus extremidades.</u>		
SISTEMA DE SEGUIMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/> Visual	<input type="checkbox"/> Telemetría	<input type="checkbox"/> Satelital
			<input type="checkbox"/> Ninguno

CONCEPTO TECNICO LIBERACION

A pesar de la deshidratación en distinto grado y las mutilaciones en uñas, los ejemplares están clínicamente sanos, tienen condiciones aptas para sobrevivir y presentan comportamiento silvestre en grado de amancebamiento. Son retornados al medio natural por bienestar animal, de forma inmediata.

Nombre Profesional: Laura Cristina Sánchez Firma: [Firma] Cargo: Médica Veterinaria

TESTIGOS	<u>Luís Canova</u>	ENTIDAD	<u>ORNIAT - CORPOCESAR</u>

OBSERVACIONES

Animales decomizados, atados en miembros anteriores y posteriores, con signos de maltrato en tráfico y deshidratación. Se administra suero oral a voluntad a cada individuo mientras se alista para liberar. Todos tienen amputación de una o más uñas en las extremidades, así como marcar de estrangulación en la cola.



SELECCIÓN DE CAPTURAS:
ESPECIES CON LAS QUE HA ESTADO
DIETA SUMINISTRADA Y FRECUENCIA

CATEGORÍA I
 II
 III

IEN

FUNDACIÓN ORNITOLÓGICA DEL ATLÁNTICO
"ORNIAT"

CONSEJO DIRECTIVO: VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIONES Y BIOPROTECCIÓN PARA LA TERRESTRES Y
MARIAS: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DEL DEPARTAMENTO DE
INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA DEL DEPARTAMENTO DE
INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA DEL DEPARTAMENTO DE
INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA DEL DEPARTAMENTO DE
INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA DEL DEPARTAMENTO DE

HISTORIA BIOLÓGICA

REGISTRO:			
ACTA DE INGRESO No.			
Taxonomía	Clase	Orden	Familia
	Género	Especie	Nombre común
	<i>Rhophlia</i>	<i>Squamata</i>	<i>Iguanidae</i>
	<i>Iguana</i>	<i>Iguana</i>	<i>Iguana Verde</i>
Dieta suministrada			
Tipo de hábitat			
Horario comportamental		Categoría CITUS 2020	Categoría IUCN 2020
Díurno	Crepuscular (Nocturno)	Apéndice I	Apéndice II
Grado de acostumbramiento (domesticación)		Apéndice III	Apéndice IV
1	3	NT	LC
2	4	No citado	DD
Grado de Peligrosidad		Muy peligrosa	Mediamente
		No peligrosa	Dubi
Observaciones			

HOJA DE EVOLUCIÓN

FECHA	ACTIVIDAD
28/03/2021	Se reciben 13 Iguanas Verdes, de ellas 3 sin signos vitales, se descubre la causa, las otras tres se ubican presentando un pequeño grado de deshidratación, se trata, y se disponen para liberación por buenas condiciones físicas, motoras y con comportamiento propio de su especie.

Digen del Activo: D. Femap Orniat PLACACIÓN ORNIAT 2020 CONVENIO CORPOCESAR - ORNIAT No. 19.1.0110.0-1-2020 | PÉREZ POLO | ABRIL 20