

**FORMULACIÓN DEL PLAN DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL DE LA ESPECIE
GUARTINAJA (CUNICULUS PACA) EN EL CORREGIMIENTO DE AGUAS
BLANCAS, CESAR**



AUTORES:

ELLISON ARDILA VASQUEZ

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS

PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA

VALLEDUPAR – CESAR

2023



**FORMULACIÓN DEL PLAN DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL DE LA ESPECIE
GUARTINAJA (CUNICULUS PACA) EN EL CORREGIMIENTO DE AGUAS
BLANCAS, CESAR**

AUTORES:

ELLISON ARDILA VASQUEZ

DIRECTOR

ING. SANDY MILENA PINTO ROBLES

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS

PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA

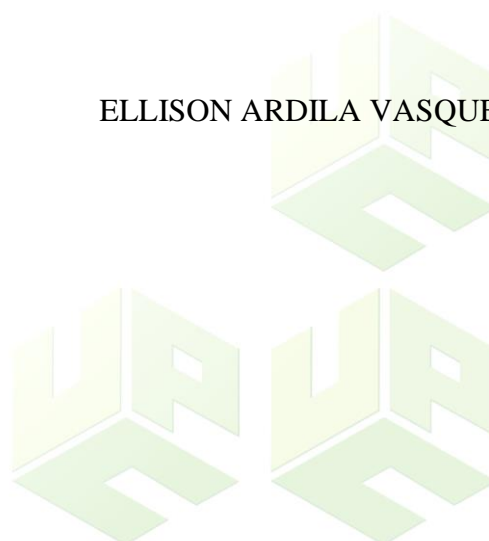
VALLEDUPAR – CESAR

2023

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta tesis, primeramente, a Dios por darme la sabiduría e inteligencia para poder ingresar a la universidad ayudándome a escoger mi camino y saber enfrentar cada uno de los retos y obstáculos que he superado a lo largo de este proceso. A mi madre (Preciosa Ardila) que con su pudor, amor y esfuerzo me ha impulsado y apoyado a ser un gran ser humano y llegar a realizarme como un gran profesional. También quiero dedicar esta tesis, a mi hermana (Celinda María Ardila) quien ha sido mi mayor ayuda, soporte y motivación, dando todo por mí, ayudándome en cada paso que dio, y que ha sido mi sustento desde principio y nunca me ha soltado. A mis hermanos (Kevin, Katherine, Edna, Milena) que siempre han estado para mí apoyándome y aconsejándome en cada toma de decisión durante este proceso para poder llegar al éxito.

ELLISON ARDILA VASQUEZ



AGRADECIMIENTOS

Darle las gracias a Dios primeramente que ha estado presente en todo momento de mi vida iluminando y guiándome por el buen camino, dándome la paciencia, sabiduría y amor para lograr culminar con este proceso que he disfrutado, reído, llorado, pero nunca rindiéndome. A mi mamá (Preciosa Ardila) que ha estado conmigo toda mi vida, mi mayor motivación y apoyo en cada paso que doy. A toda mi familia, mis hermanos (Celinda, Kevin, Katherine, Edna, Milena) que han sido mi refugio, mi guía, que son todo en mi vida, gracias por siempre estar orgulloso de mí. A todas mis compañeras de la Universidad (Vanessa Valdés, Lilibeth Flórez, Danys Castillejo, Irquenis Peñaloza) que me han apoyado en todo este camino y poder culminarlo. Y en especial a mi compañera (Valentina Montero) la hermana que la universidad me regalo, ayudándome en todo momento durante todo este proceso. A mi mejor amiga (Mayelin Numa) que desde la distancia me manda todo su apoyo incondicionalmente. A mi cuñado (Luis carlos) por ser el puente entre su familia y la mía acogiéndome en su casa y ser parte de su familia, gracias. Por último, darle las gracias al alma mater la Universidad Popular del cesar, que me proporciono las herramientas necesarias para aprovechar y explotar mis habilidades y expandir mis conocimientos. ¡Gracias por tan espectacular camino y todo el tiempo vivido!


ELLISON ARDILA VASQUEZ

RESUMEN

A través del presente documento se realizó la formulación del Plan De Conservación Ambiental de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el corregimiento de Aguas Blancas, Cesar, mediante la ejecución de 3 etapas: en primera instancia se estableció la línea base ambiental de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar, seguido de la formulación de alternativas de conservación para la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar, y por último, se realizó un análisis costo-beneficio de las alternativas propuestas a fin de establecer la más viable para la conservación y aprovechamiento sostenible de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar, como resultado al desarrollo de las fases del proyecto se pudo concluir que, alternativa más viable para la conservación de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar es el fortalecimiento de las veedurías ciudadanas para la prevención, control, seguimiento y monitoreo del tráfico ilegal de especies silvestres, debido a los bajos costos de inversión y los beneficios generados.

Palabras claves: Conservación, *Cuniculus Paca*, estrategias y veedurías ciudadanas.



ABSTRAC

Through this document, the formulation of the Environmental Conservation Plan for the Guartinaja species (*Cuniculus Paca*) in the township of Aguas Blancas, Cesar, was carried out through the execution of 3 stages: in the first instance, the environmental baseline of the species was established Guartinaja (*Cuniculus Paca*) in the Township of Aguas Blancas, Cesar, followed by the formulation of conservation alternatives for the species Guartinaja (*Cuniculus Paca*) in the Township of Aguas Blancas, Cesar, and finally, a cost-benefit analysis was carried out of the alternatives proposed in order to establish the most viable for the conservation and sustainable use of the Guartinaja species (*Cuniculus Paca*) in the Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar, as a result of the development of the project phases it was possible to conclude that, alternative more viable for the conservation of the Guartinaja species (*Cuniculus Paca*) in the Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar is the strengthening of citizen oversight for the prevention, control, follow-up and monitoring of illegal trafficking of wild species, due to the low investment costs and the benefits generated.

Keywords: Conservation, *Cuniculus Paca*, strategies and citizen oversight.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	13
3. OBJETIVOS	14
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	14
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
4. MARCO REFERENCIAL.....	15
4.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
4.2. MARCO TEÓRICO.....	17
4.3. MARCO CONCEPTUAL	20
4.4. MARCO CONTEXTUAL	22
4.5. MARCO LEGAL.....	24
5. MARCO METODOLÓGICO.....	27
5.1. LÍNEA Y SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN	27
5.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	27
5.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	27
5.4. POBLACIÓN DE ESTUDIO	27
5.5. MUESTRA POBLACIONAL	28
5.6. DESARROLLO METODOLÓGICO.....	28
6. ANALISIS Y RESULTADOS	31
7. CONCLUSIONES	57
8. RECOMENDACIONES.....	59
9. BIBLIOGRAFÍA	60
10. ANEXOS	64

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	17
Tabla 2	24
Tabla 3	52
Tabla 4	53
Tabla 5	55



LISTA DE FIGURAS

Figura 1	18
Figura 2	22
Figura 3	23
Figura 4	33
Figura 5	34
Figura 6	34
Figura 7	35
Figura 8	35
Figura 9	36
Figura 10	37
Figura 11	38
Figura 12	38
Figura 13	39
Figura 14	40
Figura 15	41
Figura 16	42
Figura 17	43
Figura 18	44
Figura 19	45
Figura 20	46
Figura 21	47
Figura 22	48
Figura 23	49
Figura 24	50
Figura 25	51
Figura 26	51

INTRODUCCIÓN

Colombia es el segundo país más biodiverso del planeta, cuenta con 311 tipos de ecosistemas continentales y marinos y el 53% del territorio cubierto por diferentes tipos de bosques. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021), contribuyendo así globalmente a la oferta de bienes y servicios ambientales, no obstante, se ha evidenciado una disminución promedio del 18% asociada principalmente a la pérdida de hábitats naturales, por lo general, relacionada con la agricultura y la ganadería expansiva, sumado al riesgo de invasiones biológicas, vacíos de información, presencia de especies invasoras, cambios en las condiciones climáticas y actividades humanas de diversa índole como la deforestación, la minería ilegal, cultivos ilícitos, la sobreexplotación de especies silvestres, el tráfico, la caza, la depredación, la contaminación del agua, expansión urbana e industrial, entre otras. (Instituto Humboldt, 2017)

De acuerdo a Mancera (2008) 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.

Expuesto lo anterior, surge la necesidad ejecutar la presente investigación cuya finalidad es la formulación el Plan de Conservación Ambiental de la especie Guartinaja (Cuniculus Paca) En el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar, a través de la ejecución de 3 etapas: La primera establecer la línea base ambiental de la especie Guartinaja (Cuniculus Paca), formular alternativas de conservación para la especie Guartinaja (Cuniculus Paca) y por último, realizar un análisis costo-beneficio de las alternativas propuestas a fin de establecer la más viable para la conservación y aprovechamiento sostenible de la especie Guartinaja (Cuniculus Paca) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Colombia es un país privilegiado por sus riquezas naturales, por su variedad, localización geográfica y por la diversidad de sus ecosistemas. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2016), destacándose por ocupar el segundo lugar en biodiversidad y estar dentro de las 12 naciones más megadiversas del planeta, no obstante, una de las causas de pérdida de la biodiversidad en Colombia la constituye la sobreexplotación o aprovechamiento no sostenible de especies de fauna y flora silvestre para el consumo doméstico o la comercialización, acciones que conllevan a la erosión genética, a la reducción de los tamaños poblacionales y a una mayor vulnerabilidad a la extinción (DNP, 1997).

La inmensa biodiversidad que alberga el país ha convertido el tráfico de especies en fauna y flora el tercer negocio ilegal más lucrativo de la historia, después del tráfico de drogas y la venta ilegal de armas (Área metropolitana Valle de Aburrá, 2019), perjudicando en gran medida las poblaciones de especies silvestres debido a que las personas que trafican con especies biológicas no lo hacen con técnicas que garanticen el bienestar de los animales; Como resultado de la presión directa e indirecta sobre las poblaciones silvestres, varias especies colombianas se encuentran actualmente bajo algún grado de amenaza, tal es el caso particular de la Especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) categorizada como especie en vía de extinción de acuerdo a la información contenida en los Libros Rojos de Colombia, la Resolución 092 de 2014 y los criterios establecidos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

No ajeno a la problemática señalada anteriormente, en las orillas de la carretera del Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar a diario se ofrecen a los viajeros especies silvestres como: conejos, venados, armadillos, ñeques, mojanos, iguanas y guartinajas (Periódico El Pílon, 2019), esta última muy perseguida por los cazadores debido a la exquisitez de su carne, la facilidad con la que se puede cazar y al alto porcentaje de aprovechamiento de su carne, la cual es transportada y camuflada en sacos, cajetas, bolsos, entre otros, y cuando ya ha sido sacrificada es almacenada en recipientes cerrados, como neveras portátiles.

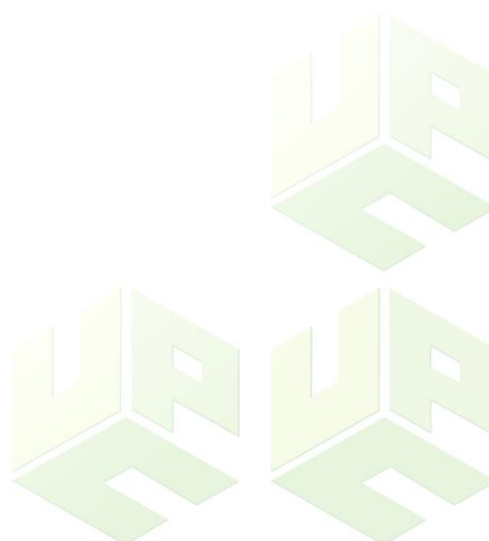
El agravante del panorama radica en que esta al momento de reproducirse esta especie sólo tiene dos partos de una sola cría por año y solo el 8% de estos son hembras (Fundación

Omacha, 2019), lo que acelera su desaparición e incrementa el impacto sobre la misma, ocasionando la alteración del equilibrio ambiental de la zona debido a la ruptura de los servicios ecosistémicos ofertados dentro de los cuales se encuentran: La participación en el proceso de germinación y dispersión de semillas, transporte de nutrientes, fuente de alimento para otras especies, entre otros; Es importante señalar que los efectos sobre los ecosistemas no sólo representan cuantiosos daños en el hábitat de dichas especies, sino que afecta drásticamente la supervivencia del mismo ser humano, pues la cadena natural se fractura y ocasiona enormes desequilibrios en términos ambientales y sociales.

Basado en lo anteriormente expuesto, y teniendo en cuenta que la especie Guartinaja (Cuniculus Paca), presenta una alta presión antrópica por actividades de caza insostenible surge la necesidad de formulación el Plan de Conservación Ambiental de la especie Guartinaja (Cuniculus Paca) En el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo el diseño del Plan de Conservación Ambiental contribuiría a la preservación de la especie Guartinaja (Cuniculus Paca) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar?



2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

A lo largo de la historia en el Corregimiento de Aguas Blancas la especie silvestre Guartinaja (*Cuniculus Paca*), ha sido sujeta de aprovechamiento insostenible (tráfico ilegal) por parte de las comunidades que habitan este territorio, representando una fuente de ingresos económicos significativa, no obstante, la fuerte presión ejercida sobre la misma ha incidido que se encuentre categorizada como especie en vía de extinción de acuerdo a la información contenida en los Libros Rojos de Colombia, la Resolución 092 de 2014 y los criterios establecidos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

Es importante mencionar que, actualmente en la región no existen estudios relacionados con esta especie silvestre, razón por la cual este proyecto resulta de gran relevancia, ya que el Plan de Conservación Ambiental constituye la línea base ambiental de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*), además de establecer una estrategia con enfoque socioecológico que engloba la sociedad y el entorno natural como aspectos fundamentales en la gestión integral de la biodiversidad, promoviendo espacios de participación dentro de los cuales se visualicen las causas, consecuencias asociados al tráfico y comercialización de fauna silvestre.

Por último, este estudio permitirá conocer el estado actual de la Guartinaja (*Cuniculus Paca*), y su estrecho vínculo con las actividades de caza indiscriminada en el corregimiento, además de conductas sociales asociada a factores culturales, a través del establecimiento de la línea base ambiental de la especie Guartinaja, la formulación de alternativas de conservación y por último, la realización de un análisis costo-beneficio de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Formular el Plan de Conservación Ambiental de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la línea base ambiental de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar.
- Formular alternativas de conservación para la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar
- Realizar un análisis costo-beneficio de las alternativas propuestas a fin de establecer la más viable para la conservación y aprovechamiento sostenible de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar.



4. MARCO REFERENCIAL

4.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Rodríguez et; al (2019) desarrollaron el artículo científico: Evaluación del impacto de la cacería de la Cuniculus paca en Flavio Alfaro, Manabí, Ecuador, La Técnica: Revista de las Agrociencias e-ISSN 2477-8982, Los resultados de la investigación nos indican que: en promedio, se capturaron 213 guantas (C. paca) silvestres durante el año 2013, de la población extraída en el área de estudio, el 79,8% fueron adultos, 18,8% correspondieron a los juveniles y el solamente el 1,4% fueron fetos o embriones. Se registraron un total de 97 hembras de guanta cosechadas en las comunidades estudiadas lo que expresa vulnerabilidad de los individuos hembra en estado de gestación, los aportes los aportes directos al presente estudio son los resultados obtenidos en esta investigación.

Mora y Parrasí (2017) desarrollaron la investigación titulada: Estudio De Impacto Ambiental Para La Producción En Zoocriadero De La Especie Cuniculus Paca En Las Instalaciones De La Fundación Orinoquía, Puerto Carreño, Vichada, para optar el título de Ingenieros Ambientales, en la Universidad Santo Tomás. Esta investigación se llevó a cabo en 3 etapas, estas fueron: ETAPA 1: En primera medida, los autores caracterizaron el área de influencia donde se pretende desarrollar el proyecto, analizando y describiendo el medio abiótico, biótico y socioeconómico. ETAPA 2: en segunda instancia los autores evaluaron los potenciales impactos ambientales que pueda generar el proyecto, indicando cuales se pueden prevenir, mitigar, corregir o compensar, por último, en la ETAPA 3: en esta fase, formularon el plan de manejo ambiental de acuerdo a los resultados de la evaluación de los impactos, para los que se consideren más significativos. Los resultados de la investigación nos indican que: El proyecto tienen una gran aceptación social y que las condiciones están dadas para iniciar un proyecto de zootecnia, y dar lugar a un nuevo mercado que de cierto modo aporta al desarrollo sostenible pues permitiría el crecimiento poblacional del Cuniculus paca en el hábitat natural y de especies florísticas y faunísticas que depende de esta especie. los aportes directos al presente estudio son la metodología utilizada en el desarrollo de la investigación.

García (2018) desarrolló la investigación titulada: Dinámica poblacional y caracterización de micro hábitat del tepezcuintle (Cuniculus paca) en una Selva mediana de la Sierra Norte de Oaxaca, México, para optar el título de Maestro en Ciencias en Conservación

y Aprovechamiento de Recursos Naturales del Instituto Politécnico Nacional, Esta investigación se llevó a cabo en 4 etapas, estas fueron: ETAPA 1: En primera instancia el autor estimó la densidad del tepezcuintle y sus variaciones temporales por medio de modelos de captura-recaptura. ETAPA 2: en segunda medida determinó la proporción de sexos y el tiempo de residencia del tepezcuintle. ETAPA 3: en esta fase se conoció el patrón de actividad diario del tepezcuintle, de sus principales competidores y depredadores y su relación entre estos, y, por último, ETAPA 4: realizó la caracterización del microhábitat del tepezcuintle. Los resultados de la investigación nos indican que: La densidad obtenida en la zona de estudio es la más baja reportada para México, fluctuó muy poco entre temporadas, la supervivencia es alta y permaneció constante a lo largo del estudio, la mayor parte de los individuos son residentes sin diferencias estadísticamente significativas en la proporción de sexos. los aportes directos al presente estudio son la contextualización biológica relacionada con la especie objeto de estudio.

Bonilla et: al (2013). Desarrollaron el artículo científico titulado: Biología de la lapa (*Cuniculus paca* Brisson): una perspectiva para la zootecnia. CES Medicina Veterinaria y Zootecnia, 8(1), 129-142. Los resultados de la investigación nos indican que: existe la necesidad natural de tener nidos con 2 a 3 salidas, paja y fuentes de agua cercanas determina que, en cautiverio, las madrigueras, materia seca y una poceta para disponibilidad va a semejar condiciones in situ. Además, el conocimiento de conductas como sonidos guturales, castañear los dientes, zapateo, acicalamiento y cecotrofia normalmente se presenta en los ex situ (zocriaderos) como in situ, los aportes directos al presente estudio fue el marco teórico en relación a la especie *Cuniculus paca*.

Rincón et: al (2013) desarrollaron el artículo científico titulado: Experiencias en zootecnia de lapa (*Cuniculus paca*) como aporte a su conservación y aprovechamiento sostenible en el departamento del Meta, Revista Sistema Producción Agroecológica. 4: 1: 2013, Los resultados de la investigación nos indican que: la mayoría de establecimientos visitados no están aportando a la conservación ex situ, puesto que no exponen actividades de investigación; estos deben proveer estrategias y métodos para el manejo de poblaciones pequeñas, de forma que se conserve la diversidad biológica a nivel ex situ y se aumente el soporte a esfuerzos de conservación in situ de estas poblaciones. los aportes directos al presente estudio fue el marco teórico en relación a la especie *Cuniculus paca*.

4.2. MARCO TEÓRICO

4.2.1 Nombres comunes

Se le conoce como Tepezcluinte (México, Guatemala, Costa Rica), Gibnot (Belice) Conejo Pintado (Panamá), Lapa o Laba (Venezuela), Labbaen (Guyana), Lape o Majaz (Perú), Guanta o Lumucha (Ecuador), Paca (Brasil) y Lapa, Guagua, Borugo, Guagua, Tinajo o Guartinaja (Colombia).

4.2.2 Taxonomía

Actualmente, la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica estableció para la especie *Cuniculus Paca* la siguiente taxonomía:

Tabla 1

Taxonomía *Cuniculus Paca*

Reino	Animal
Filo	Vertebrado
Clase	Mamífera
Orden	Roedentia
Sub- Orden	Histricomorfa
Familia	Cuniculidae
Genero	Cuniculus
Especie	Cuniculus paca

Nota: Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica

4.2.3 Características morfológicas

Posee pelaje corto y áspero que tiene como fondo el color castaño rojizo a castaño o café oscuro, con flancos blanco desde el cuello y de forma cuasi horizontal, 3 a 5 hileras de bandas y manchas generalmente interrumpidas¹³. Tiene orejas medianas y redondeadas, ojos grandes, negros que por la noche se ven rojos; una cola pequeña (1-2 cm de largo); las patas delanteras cortas presentan cuatro dedos dispuestos hacia delante y, las patas traseras, más largas, tienen cinco dedos (tres largos y dos cortos que no tocan el suelo); las uñas son fuertes y aptas para la correr, el hocico negro, chato con varias vibrisas cerca de la nariz, igual que en otros roedores, cumple la función de explorar su ambiente debido a la pobre visión y hábitos nocturnos. (Contreras, 2003).

Figura 1

(Cuniculus paca) en cautiverio



Nota: Tomado de Bonilla et; al, 2013

4.2.4 Hábitat y comportamiento

Aquino et al. (2009) señalan que en los ambientes naturales utiliza madrigueras de huecos en tierra o de árboles caídos que cuentan con uno a tres orificios de ingreso y salida, y de uno a cuatro para la fuga circunstancial y una cavidad interna para el sueño diurno. Sin embargo, especifican que principalmente utilizan un orificio con mayor diámetro para la entrada y salida que se encuentra trajinado y libre e hojarasca, a diferencia de los de fuga que son dos hechos con hojarasca y no muestran signos de uso, Además, no acostumbran a cohabitar con otros mamíferos; Por otro lado, los ambientes para dormir se encuentran a 100 m de distancia a los cuerpos de agua, donde el porcentaje más alto se presenta a los 40 m; siendo un mecanismo de escape a sus depredadores el sumergirse en el agua. Además, al poseer diferentes madrigueras en el perímetro mencionado, se ha observado que el animal corre de un nido a otro hasta llegar al espejo de agua.

4.2.5 Apareamiento

De acuerdo con Nogueira et al. (2006) el macho en el cortejo empieza a girar cerca de la hembra generando “gruñidos guturales” fuertes y en ocasiones “castaña”, otras veces en posición erguida sobre las dos patas traseras orina a la hembra en el rostro, empieza acariciarla, hace intentos de monta, hasta cuando se sube y la copula, entre 6 a 10 segundos con dos a tres

intromisiones, similar a lo reportado en otros roedores como *Myoprocta Pratty* permitiendo deducir que es una conducta habitual en este tipo de animales cuando se van aparear.

4.2.6 Hábitos alimenticios

Trabajo de Laska et al. (2003) demuestra que la lapa es un animal con hábito herbívoro, principalmente frugívoro, sin embargo, también consume raíces, tallos y hojas, presentando una predilección por los alimentos con bajo contenido de agua y alto contenido de azúcar, ejemplo, el mango.

Según Zucaratto et al. (2010) recogen los frutos maduros caídos de los árboles o plantas herbáceas nativas o exóticas según la época, teniendo plasticidad en su dieta. En cautiverio el animal no solamente consume frutos que se asocian a su comportamiento natural, sino se puede suplementar con alimentos de fácil obtención, con producción más corta y económicos como el maíz (*Zea maíz*) y yuca (*Manihot esculenta*).

4.2.7 Plan de conservación ambiental

Los planes de acción para la conservación de especies y ecosistemas, son herramientas indispensables en la conservación de la biodiversidad; en estos planes se definen prioridades de conservación, se plantean lineamientos y metas sobre las acciones que son críticas para lograr y hacer monitoreo del progreso para ajustar las prácticas adecuadamente. Un plan de acción para la conservación es una “hoja de ruta” para dirigir esfuerzos y organizar la gestión para lograr resultados adecuados. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015)

En estos documentos se cuenta con fases diagnósticas, y se plantea un plan de acción que refleja los desafíos que se deben adelantar en conservación in situ, ex situ, educación y uso sostenible entre otros. Cada uno de los planes o programas de conservación dependiendo el conocimiento y la cantidad de especies que se encuentran dentro del grupo taxonómico se ha abordado en algunos casos a nivel de especie o a nivel de grupos más amplios como familias u órdenes. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015)

4.3. MARCO CONCEPTUAL

Caza: Entiéndese por caza todo acto dirigido a la captura de animales silvestres, ya sea dándoles muerte, mutilándolos o atrapándolos vivos, y a la recolección de sus productos. (Decreto 2811 de 1974).

Conservación: Es la conservación in situ de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en su entorno natural y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas. La conservación in situ hace referencia a la preservación, restauración, uso sostenible y conocimiento de la biodiversidad. (Decreto 1076 de 2015).

Ecosistema: Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como unidad funcional. (Decreto 1076 de 2015).

Especie amenazada: Aquella cuyas poblaciones naturales se encuentran en riesgo de desaparecer, dado que su hábitat, área de distribución, ecosistemas que los sustentan, o tamaño poblacional han sido afectados por factores naturales y/o de intervención antrópica. Bajo esta connotación se comprende a las especies categorizadas como: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN) y Vulnerable (VU), indicadas de mayor a menor jerarquía de amenaza. (Resolución 584 del 2002)

Especie En Peligro Crítico (CR): Es aquella especie amenazada que enfrenta una muy alta probabilidad de extinción en el estado silvestre en el futuro inmediato, en virtud de una reducción drástica de sus poblaciones naturales y un severo deterioro de su área de distribución. (Resolución 584 del 2002)

Especie En Peligro (EN): Es aquella especie amenazada sobre la que se cierne una alta probabilidad de extinción en el estado silvestre en el futuro cercano, en virtud de que existe una tendencia a la reducción de sus poblaciones naturales y un deterioro de su área de distribución. (Resolución 584 del 2002)

Especie Vulnerable (VU): Es aquella especie amenazada que no se encuentra en peligro inminente de extinción en el futuro cercano, pero podría llegar a estarlo de continuar la

reducción de sus poblaciones naturales y el deterioro de su área de distribución. (Resolución 584 del 2002)

Fauna silvestre: Entiéndese por fauna silvestre el conjunto de animales que no han sido objeto de domesticación, mejoramiento genético o cría y levante regular o que han regresado a su estado salvaje, excluidos los peces y todas las demás especies que tienen su ciclo total de vida dentro del medio (Decreto 2811 de 1974).

Preservación: Mantener la composición, estructura y función de la biodiversidad, conforme su dinámica natural y evitando al máximo la intervención humana y sus efectos. (Decreto 1076 de 2015).

Servicios Ecosistémicos: Procesos y funciones de los ecosistemas que son percibidos por el humano como un beneficio (de tipo ecológico, cultural o económico) directo o indirecto. (Decreto 1076 de 2015)

Temporada de caza o veda: Cuando se establezcan temporadas de caza, la entidad administradora determinará con anterioridad a su iniciación, un plazo para la presentación de solicitudes, con el fin de regular, de acuerdo con el total de solicitudes presentadas y los inventarios existentes, el número de individuos o productos que puede obtener cada titular de permiso de caza deportiva durante la temporada. (Decreto 1608 de 1978 Art.98).

Uso sostenible: Utilizar los componentes de la biodiversidad de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución o degradación a largo plazo alterando los atributos básicos de composición, estructura y función, con lo cual se mantienen las posibilidades de esta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras. (Decreto 1076 de 2015).

4.4. MARCO CONTEXTUAL

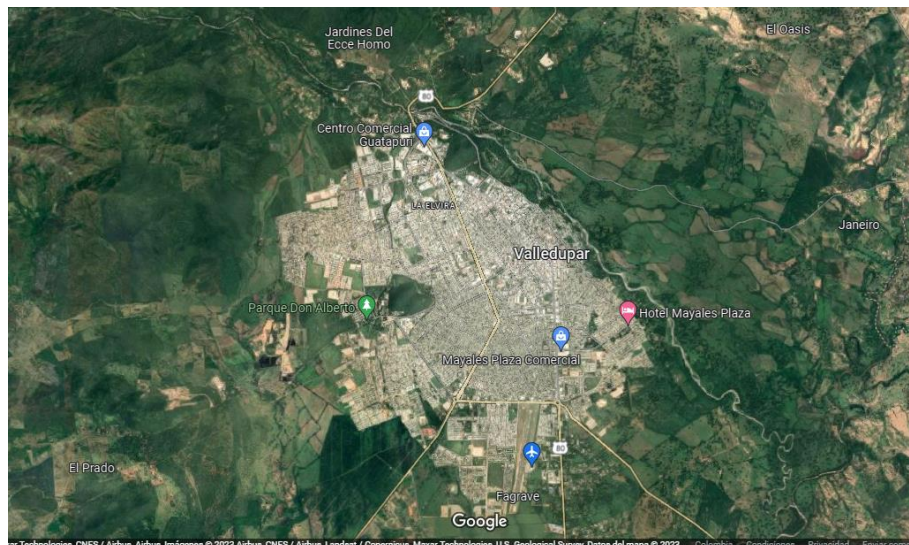
La presente investigación se desarrollará en el Corregimiento Aguas Blancas Jurisdicción del Municipio de Valledupar, Cesar

4.4.1 Localización geográfica del Municipio de Valledupar, Cesar

Valledupar es la capital del departamento del Cesar con una extensión total de 4.493 Km², ubicada en las coordenadas geográficas: 10°29'47" Norte y 73°15'11" Oeste, limita con los departamentos de Magdalena y la Guajira, al Sur con los municipios de San Diego, La Paz y el Paso, por el Este con la Guajira y los municipios de San Diego y la Paz, por el Oeste con el Magdalena y los municipios de Bosconia y el Copey. (Alcaldía Municipal, 2022).

Figura 2

Localización geográfica municipio de Valledupar, Cesar



Nota: Google Maps, 2023

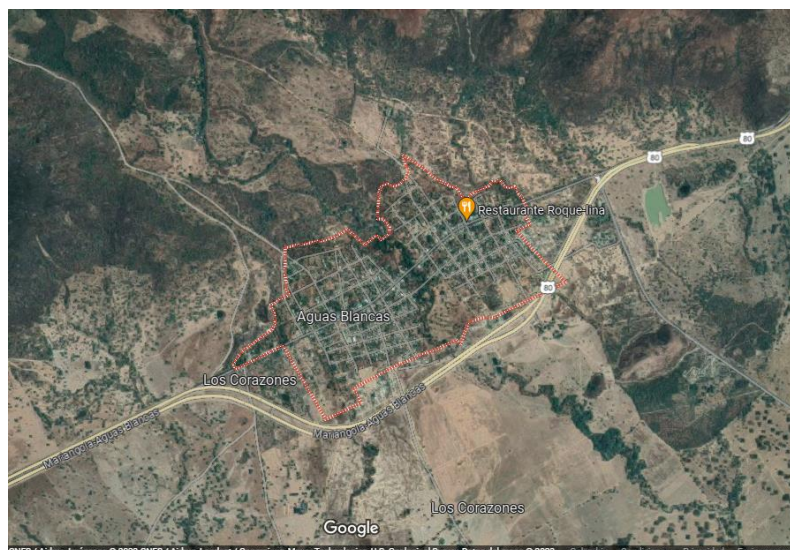
4.4.2 Localización geográfica del Corregimiento Aguas Blancas

El Corregimiento Aguas Blancas se localiza en la zona suroriental del municipio de Valledupar. Tiene una extensión de 165.64 hectáreas, de acuerdo con el perímetro establecido en la cartografía IGAC 2013. Está conformado por 119 manzanas y 1.128 predios, su configuración espacial está determinada por la vía Bosconia – Valledupar, al norte el Arroyo

Las Margaritas, al sur el arroyo Ojo de Agua y en el Centro de la población la quebrada Aguas Blancas. (POT, 2015)

Figura 3

Localización geográfica del Corregimiento Aguas Blancas



Nota: Google Maps, 2023



4.5. MARCO LEGAL

A continuación, se relaciona el marco normativo aplicable a la presente investigación:

Tabla 2

Normatividad aplicable

Norma	Descripción	Aplicabilidad
Constitución Política Nacional de Colombia 1991	Carta magna de la República de Colombia	<p>Artículo 8. Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación.</p> <p>Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.</p> <p>Artículo 80. El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.</p> <p>Artículo 82. Es deber del estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común</p>

		el cual prevalece sobre el interés particular
Ley 17 de 1981	Por la cual se aprueba la "Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres"	Determina los lineamientos para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres en el país.
Ley 84 de 1989	“Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Protección de los Animales y se crean unas contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia”	Establece la protección de los animales silvestres, bravíos o salvajes y los domésticos o domesticados, cualquiera sea el medio físico en que se encuentren o vivan, en libertad o en cautividad.
Ley 99 de 1993	“Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.”	Artículo 31 al 41 Delega a las Corporaciones Autónomas Regionales las funciones relacionadas con la preservación y conservación de los recursos naturales en jurisdicción de sus territorios
Ley 165 de 1994	“Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992”.	Establece la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos

Ley 611 de 2000	“Por la cual se dictan normas para el manejo sostenible de especies de Fauna Silvestre y Acuática”.	Esta norma regula el manejo sostenible de la fauna silvestre y acuática, y el aprovechamiento de las mismas y de sus productos.
Ley 1333 de 2009	“Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.”	Otorga al Estado la potestad sancionatoria en materia ambiental
Ley 2153 del 2021	“Por la cual se crea un sistema de información, registro y monitoreo que permita controlar, prevenir y evitar el tráfico ilegal de fauna y flora silvestre en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones”	Establece un sistema que permite controlar, prevenir y evitar el tráfico ilegal de fauna y flora silvestre
Decreto 2811 de 1974	“Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.”	Establece el marco normativo referente a la Protección y conservación de la fauna silvestre
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	Capítulo 2. Uso y aprovechamiento del Agua Sección 1.
Resolución 584 de 2002.	“Por la cual se declaran las especies silvestres que se encuentran amenazadas en el territorio nacional y se adoptan otras disposiciones”.	Establece el listado de especies silvestres amenazadas en el territorio nacional

Nota: Elaborado por autor, 2023

5. MARCO METODOLÓGICO

5.1. LÍNEA Y SUBLINEA DE INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta lo establecido en el Acuerdo 003 del 08 de Julio del 2021 este proyecto de investigación se enmarca en el campo de aplicación de la Línea de Investigación del Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria- Sostenibilidad y Gestión Ambiental y en la Sublínea de Investigación Gestión integral de la biodiversidad y del patrimonio ambiental.

5.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente proyecto se enmarca en el tipo de investigación descriptiva; De acuerdo a Guevara (2020) “El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas”, por otro lado (Martínez, 2018) señala que la investigación descriptiva “tiene como objetivo describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utiliza criterios sistemáticos que permiten establecer la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando información sistemática y comparable con la de otras fuentes”

5.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Este proyecto posee un nivel de investigación cualitativa; Según los autores Koh y Owen (2000), se enfoca en cómo ocurren las situaciones o hechos, de modo que se ocupa de las actitudes, las creencias o las formas en las que las personas dan sentido e interpretan las experiencias que atraviesan y el mundo que las rodea. En consecuencia, se enfatiza el razonamiento inductivo, del mismo modo Moreira (2002) señala que “El interés central de esa investigación está en una interpretación de los significados atribuidos por los sujetos a sus acciones en una realidad socialmente construida”.

5.4. POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población objeto de estudio corresponde al Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar; De acuerdo al Censo del DANE para el año 2023 cuenta una población de 6.500 habitantes.

5.5. MUESTRA POBLACIONAL

Para la determinación de la muestra poblacional se utilizó la siguiente ecuación matemática:

Ecuación 1

Muestra poblacional

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde,

N= Población

n= Muestra

p= Probabilidad a favor (50%)

q= Probabilidad en contra (50%)

Z= Nivel de confianza (95%)

e= Error de la muestra. (5%)

Una vez efectuado los cálculos de la ecuación anterior, la muestra poblacional objeto de estudio corresponde a un total de 94 personas, del mismo es posible señalar que se analizarán individuos de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*), sin embargo, no es posible determinar con exactitud el número de especies a evaluar toda vez que difiere de las épocas y dinámicas ecosistémicas propias de la región.

5.6. DESARROLLO METODOLÓGICO

Con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el objetivo general del presente proyecto de investigación a continuación se relacionan las etapas y actividades desarrolladas:

6.6.1 Etapa 1: Establecer la línea base ambiental de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar.

Actividad 1.1. Revisión bibliográfica

Descripción: Inicialmente se realizó la revisión y recopilación de información primaria y secundaria relacionada con la temática abordada, donde se consultará documentos oficiales tales como: Plan de Gestión Ambiental Regional- PGAR, Plan de conservación de especies

silvestres (Corpocesar), Plan de Desarrollo Municipal- PDM y demás documentación confiable que permita establecer la línea base ambiental de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar.

Actividad 1.2. Desarrollo de visitas de campo

Descripción: Para el cumplimiento de esta actividad se llevaron a cabo 2 visitas de campo en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar, programadas para los meses de (julio-septiembre), esto con el objetivo de realizar un avistamiento, al igual que conocer a detalle distribución, características, entre otros aspectos relevantes de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*).

Actividad 1.3. Diseño y aplicación de encuestas y entrevistas

Descripción: Con el fin de tener un acercamiento con la comunidad y conocer su percepción y consideraciones frente a las actividades de caza y tráfico ilegal de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*). se realizó el diseño y aplicación de encuestas y entrevistas, las cuales nos permitieron determinar aspectos sociales, económicos y culturales arraigados al uso y aprovechamiento de esta especie en la zona objeto de estudio.

La aplicación de las encuestas se realizó a la muestra poblacional objeto de estudio correspondiente a un total de 94 personas en las que se incluirán distintos sectores (educativo, comercial, agropecuario, entre otros).

6.6.2 Etapa 2: Formular alternativas de conservación para la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar

Actividad 2.1 Valoración de ejemplares de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) del Centro de Atención y Valoración de Fauna y Flora Silvestre- CAVFFS de Corpocesar.

Descripción: Para el desarrollo de esta actividad se llevó a cabo una visita al Centro de Atención y Valoración De Fauna y Flora Silvestre de Corpocesar, localizado en el kilómetro 16 en la vía Valledupar – Bosconia con el fin de realizar la valoración de ejemplares de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) decomisados, rescatados o entregados voluntariamente.

Para lo cual se solicitó a través de la ventanilla única de Corpocesar la entrada al Centro, una vez autorizada el ingreso en compañía de los profesionales se realizó la cuantificación y evaluación del estado de los mismos, al igual que la descripción de los procesos llevados a cabo en la reintroducción de la especie a su hábitat natural.

Actividad 2.2 Formular alternativas de conservación para la especie Guartinaja (Cuniculus Paca) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar

Descripción: Para la formulación de las alternativas de conservación de la especie Guartinaja (Cuniculus Paca) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar se tuvo en cuenta la Política Nacional para la Gestión integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos - PNGIBSE (2012), Plan de Acción de Biodiversidad 2016–2030 y demás políticas expedidas.

6.6.3 Etapa 3: Realizar un análisis costo-beneficio de las alternativas formuladas a fin de establecer la más viable para la conservación y aprovechamiento sostenible de la especie Guartinaja (Cuniculus Paca) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar.

Actividad 3.1. Realizar un análisis costo beneficio de las alternativas formuladas

Descripción: Una vez surtido el proceso descrito en la etapa anterior se procedió a realizar un análisis costo-beneficio de las alternativas propuestas donde se analizaron detalladamente costos asociados a su implementación, beneficios e impactos sociales y ambientales, entre otros aspectos.

Actividad 3.2. Selección de alternativa más viable

Descripción: En base al análisis costo beneficio realizado se llevó a cabo la selección de la alternativa más viable para la conservación y aprovechamiento sostenible, a partir de la cual se formuló el Plan de conservación de la especie Guartinaja (Cuniculus Paca) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar.

6. ANALISIS Y RESULTADOS

A continuación, se detallan el desarrollo de las actividades planteadas en el desarrollo metodológico del presente documento, las cuales dan cumplimiento a lo establecido en el objetivo general del proyecto de investigación.

6.6.4 Etapa 1: Establecer la línea base ambiental de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar.

Actividad 1.1. Revisión bibliográfica

En primera instancia se procedió a la revisión y recopilación de información primaria y secundaria relacionada con el tráfico ilegal de especies silvestres, en específico de la Guartinaja para lo cual se consultaron los siguientes documentos oficiales tales como:

- **Plan de Gestión Ambiental Regional- PGAR**

El Plan de Gestión Ambiental Regional- PGAR constituye la ruta de trazabilidad en materia ambiental en el Departamento del Cesar, en este documento se realizó un diagnóstico en el cual se identificó que en la zona objeto de estudio la falta de sistemas alternativos de producción, tala indiscriminada, comercialización ilegal de animales silvestre, insuficiente control vigilancia del uso de recursos naturales, pérdida de nichos tróficos genera el fraccionamiento de corredores biológicos, la modificación de los ecosistemas y la pérdida de la biodiversidad, lo que ocasiona la extinción de especies de fauna silvestre endémicas de la región siendo la Guartinaja una de las especies con mayor presión antrópica ejercida por el tráfico ilegal de especies silvestres, seguido de especies como la Iguana verde, el Ñeque, la Galapaga y el Conejo.

Del mismo modo mediante el Plan de Acción formulado en este documento, se plantean estrategias como: Declaratorias áreas protegidas y zonas para conservación, apoyo a grupos de guardabosques y protección ambiental, control y vigilancia efectivo por parte de la autoridad ambiental, conformar comités de veedurías para el control y seguimiento al aprovechamiento y uso de los recursos naturales educación ambiental a población urbana y regional, recuperación de ecosistemas terrestres deteriorados, entre otros.

- **Plan de conservación de especies silvestres (Corpocesar)**

El Plan de conservación de especies silvestres ejecutado por la Autoridad Ambiental tiene como finalidad establecer acciones orientadas a frenar la disminución acelerada de los recursos naturales a través del control y manejo efectivo de la fauna y flora en el área de jurisdicción de Corpocesar, con el fin de disminuir el uso ilegal y/o desmedido de los recursos naturales fauna y flora, mejorar la eficiencia en la información y toma de decisiones, recuperar individuos en la población faunística y aumento de las misma, enmarcado en el fortalecimiento, gestión e implementación de medidas para el manejo de la fauna en el departamento del Cesar.

- **Plan de Desarrollo Municipal- PDM**

Mediante el diagnóstico realizado en el Plan de Desarrollo Municipal se determinó que en el Municipio de Valledupar la fauna está siendo amenazada por la depredación del hombre que cada día mina la existencia de animales y reptiles silvestres conllevándolo a los límites de la extinción, indicando que se está llevando a cabo la explotación irracional de recursos naturales no renovables está generando impactos ambientales negativos que dificultan la viabilidad de los ecosistemas, señalando además que los sistemas de indicadores de sostenibilidad ambiental y desarrollo sostenible, son deficientes.

Del mismo modo, y con el fin de integrar la planificación física, socioeconómica y medioambiental con instrumentos de gestión y financiación, se plantea la gestión de la creación de la Coordinación del Medio Ambiente, la actualización e implementación del Sistema de Gestión Ambiental y la elaboración e implementación del plan de manejo ambiental del municipio de Valledupar.

Actividad 1.2. Desarrollo de visitas de campo

En el desarrollo de esta actividad se contó con la participación activa de la Comunidad de Aguas Blancas, quienes realizaron el acompañamiento para el avistamiento de la especie, es importante mencionar que, dicho actividad fue realizada en horas nocturnas lo que limitó el registro fotográfico directamente en el hábitat, también es relevante señalar que su observación fue difícil debido a la notoria escases de individuos en la zona, sin embargo en las 3 visitas realizadas fue posible capturar 1 especie, la cual se presenta en el siguiente registro fotográfico:

Por otro lado, en ejecución de las actividades de encuestas y entrevistas a la población en el patio de una vivienda se evidenció una especie encerrada en una jaula, la cual es utilizada con fines de mascota, donde de acuerdo a los poseedores de la misma esta tiene más de 2 años de estar en cautiverio; a través de observaciones pudimos constatar que se trata de una hembra, con un pesaje de alrededor 4 Kg.

La problemática asociada a la domesticación de animales silvestres es que a menudo carecen de refugio adecuado (jaulas pequeñas), alimentos limitados, espacio para deambular y control ambiental para satisfacer sus necesidades de supervivencia, como, por ejemplo, mantener su cuerpo a una temperatura adecuada, tal como se evidencia en el siguiente registro fotográfico:

Figura 4

Registro fotográfico 2 visitas de campo



Nota: Fotografías tomadas por Autor, 2023

Actividad 1.3. Diseño y aplicación de encuestas y entrevistas

Con el fin de tener un acercamiento con la comunidad (Cuniculus Paca), se realizó el diseño y aplicación de encuestas y entrevistas, el cual constó de un total de 16 preguntas en las que se buscó conocer las percepciones y consideraciones de los habitantes del Corregimiento de Aguas Blancas frente a las actividades de caza y tráfico ilegal de la especie Guartínaja,

Además de lo mencionado anteriormente, esta actividad nos permitió determinar aspectos sociales, económicos y culturales arraigados al uso y aprovechamiento de esta especie en la zona objeto de estudio, al igual que información relevante la cual permite establecer la línea base ambiental en la zona, a continuación, se relaciona el registro fotográfico de las actividades desarrolladas:

Figura 5

Registro fotográfico aplicación de encuestas



Nota: Tomada por autor, 2023

Figura 6

Registro fotográfico aplicación de encuestas



Nota: Tomada por autor, 2023

Figura 7

Registro fotográfico aplicación de encuestas



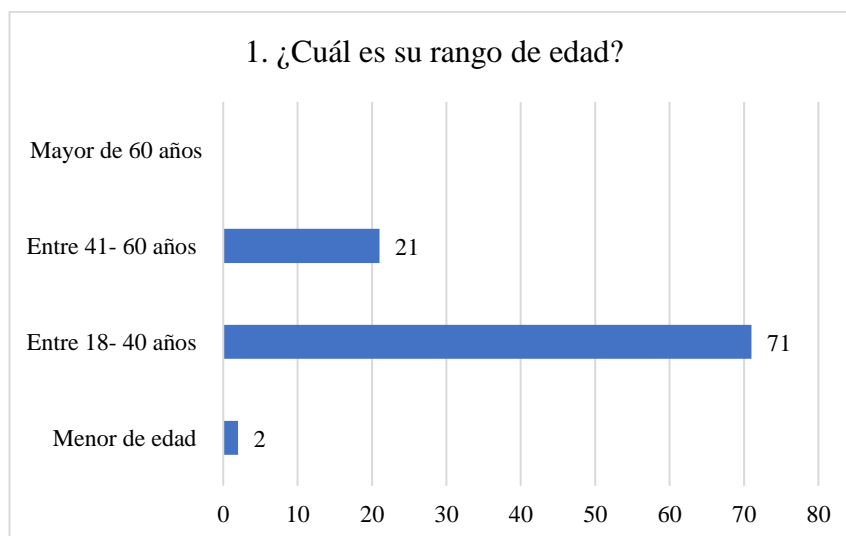
Nota: Tomada por autor, 2023

▪ **Análisis de resultados aplicación de encuestas y entrevistas**

La aplicación de las encuestas y entrevistas se realizó a la muestra poblacional objeto de estudio correspondiente a un total de 94 personas en las que se incluirán distintos sectores (educativo, comercial, agropecuario, entre otros), cuyos resultados se presentan a continuación:

Figura 8

Gráfico 1. Respuestas de encuestas

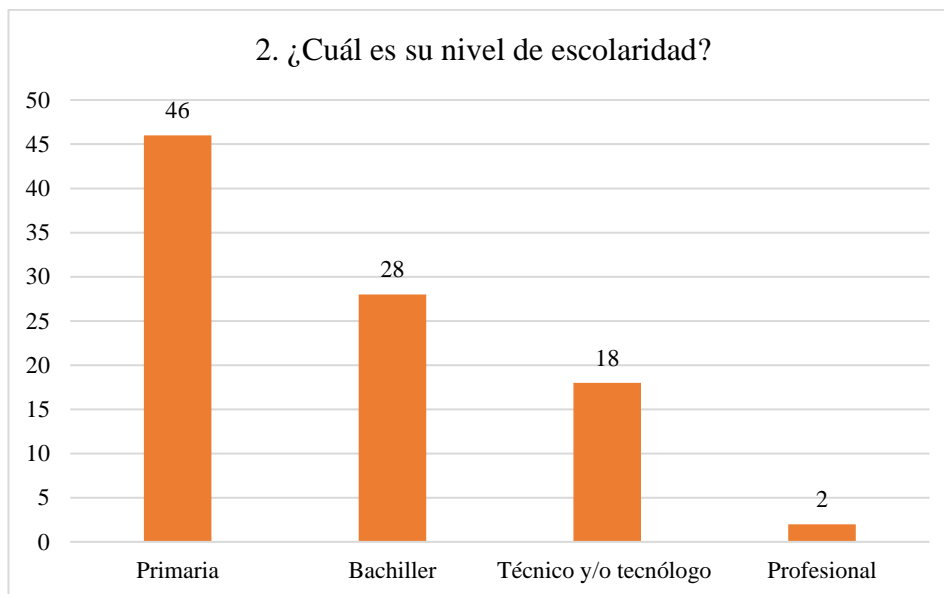


Nota: Elaborado por autores, 2023

A partir del gráfico anterior, es posible señalar que del 100% de los encuestados, el 75% corresponde a personas con edades entre los 18- 40 años, mientras que el 22% corresponde a personas en 41-60 años, y solo el 2% corresponde a menores de edad, lo que refleja la alta participación de jóvenes en la aplicación de encuestas.

Figura 9

Gráfico 2. Respuestas de encuestas



Nota: Elaborado por autores, 2023

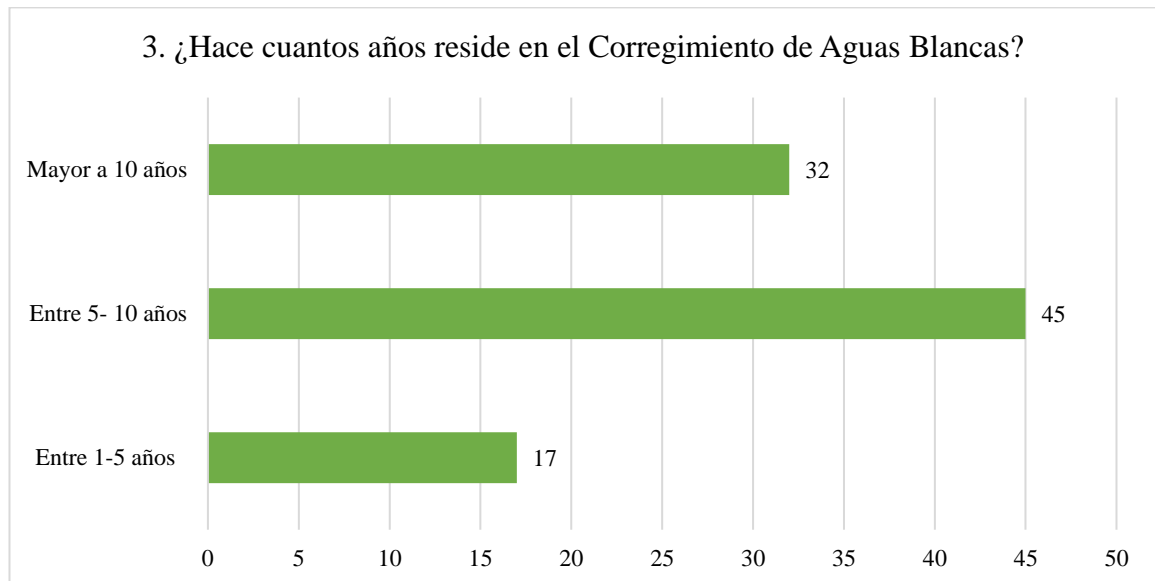
Respecto al nivel de escolaridad de la población, el 49% de los encuestados cursó hasta primaria, mientras que el 30% de ellos se graduó de bachiller, el 19% señaló ser técnico o tecnólogo y solo el 2% de estos indicó contar con una carrera profesional, lo que de manera general deja en evidencia el bajo nivel de escolaridad que posee la población del Corregimiento de Aguas Blancas, no obstante cabe señalar que los habitantes de esta comunidad se han visto afectados por la violencia generada por las fuerzas armadas ilegales del país, donde muchos de ellos fueron víctimas de desplazamiento forzado, lo que en muchas ocasiones fue la causal de la interrupción de sus estudios académicos.

Un aspecto relevante a mencionar es que si bien es cierto se han desarrollado proyectos viales y de construcción en la zona, donde muchos habitantes se han beneficiado a través de la

contratación en estas empresas, debido al bajo nivel de escolaridad son contratados para ejecutar actividades relacionadas con oficios varios, entre otros.

Figura 10

Gráfico 3. Respuestas de encuestas



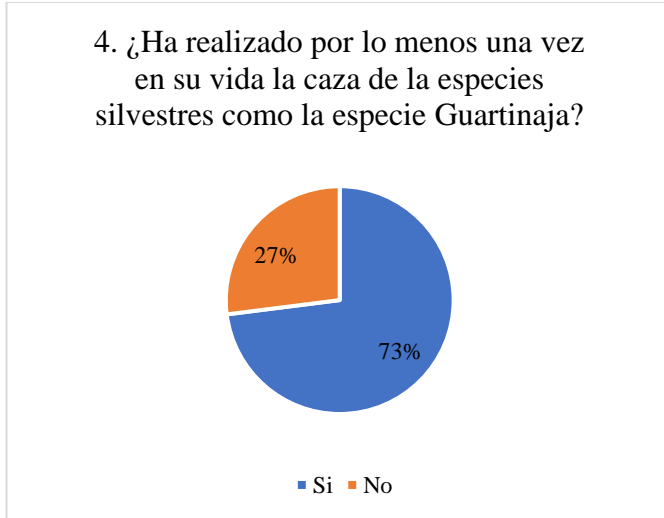
Nota: Elaborado por autores, 2023

En relación a los años de residencia en el Corregimiento de Aguas Blancas, el 48% de los habitantes manifestaron residir entre los 5- 10 años en el lugar, mientras que el 34% de estos indican vivir hace mas de 10 años en el sitio, y por otro lado el 18% señala residir en la zona entre 1- 5 años, lo que nos indica de manera general que el 82% de los encuestados reside en el Corregimiento por más de 5 años.

Un aspecto relevante fue que la población manifestó que a pesar de que algún integrante del hogar trabajaba en Valledupar o Bosconia preferían residir en el Corregimiento porque los costos asociados a arriendo, servicios y comida eran menores respecto al costo de vida en los Municipios señalados anteriormente, por lo que consideran mas viable el traslado diario hasta los sitios de trabajo que el cambio de residencia.

Figura 11

Gráfico 4. Respuestas de encuestas

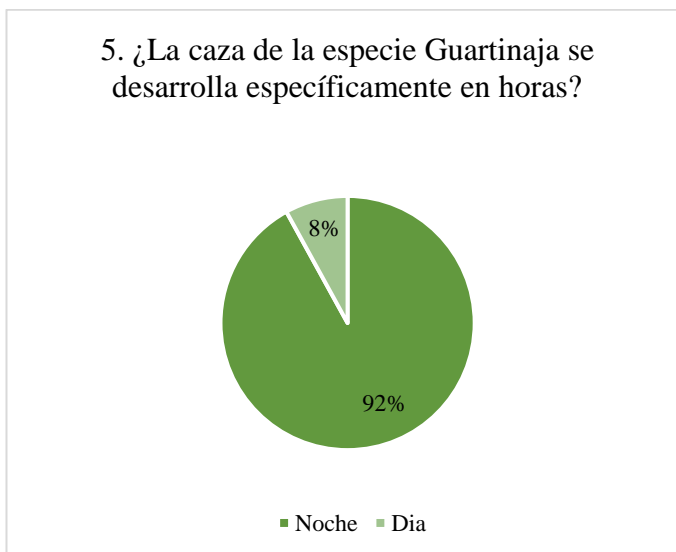


Nota: Elaborado por autores, 2023

Si bien es cierto, muchos de los pobladores se dedican a actividades agropecuarias el 27% de estos manifestó no haber realizado la caza de la Guartinaja, mientras que 73% señaló que, si la ha realizado, añadiendo además que dicha actividad se realiza de manera paralela a la caza de otras especies como el conejo, el ñeque, entre otros.

Figura 12

Gráfico 5. Respuestas de encuestas



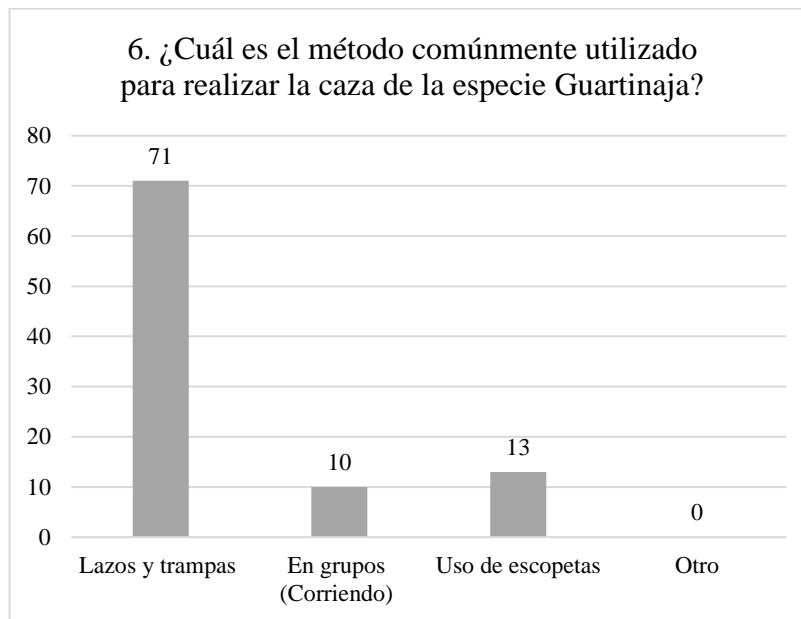
Nota: Elaborado por autores, 2023

En cuanto a las horas de cacería, el 92% de los encuestados señaló que esta actividad se realiza de noche, debido a que coincide con las horas en que el animal sale de su cueva a abastecerse de agua y alimentos, lo que facilita su captura.

La Guartinaja es un animal nocturno, se puede ver en el día cuando va a comer (por necesidad de hambre) o por razones de defensa, ya que es una presa fácil para animales carnívoros, pero a la vez no ya que es bastante veloz y puede generar saltos muy altos, pero en sí, este roedor sale en busca de comida cuando el sol se esconde, y a esta hora de la noche es que suele reproducirse o suele andar acompañado. Tirira et; al (2008)

Figura 13

Gráfico 6. Respuestas de encuestas

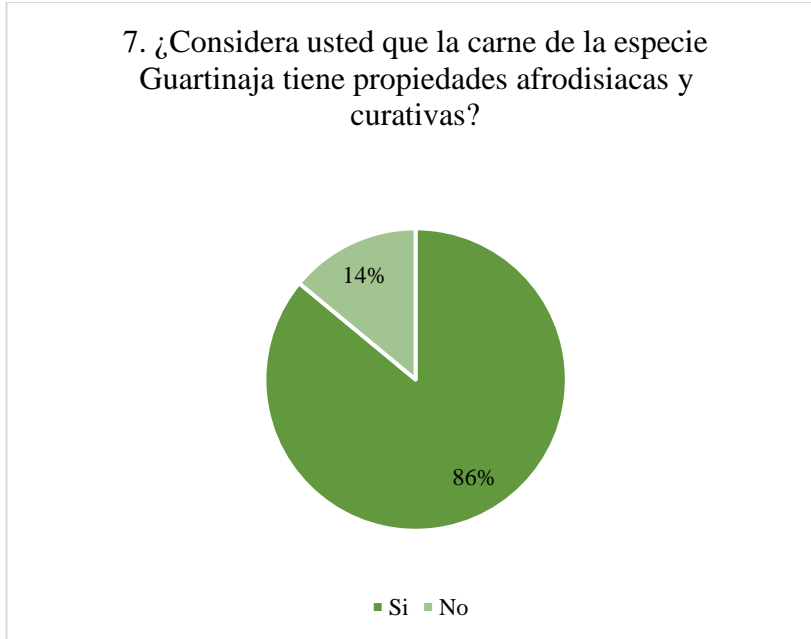


Nota: Elaborado por autores, 2023

Respecto al método utilizado para la caza de la especie Guartinaja, 76% de los encuestados señaló que el método mas eficiente son los lazos y trampas, las cuales son elaboradas de manera artesanal por los pobladores que ejercen esta actividad, por otro lado el 11% manifestó que una opción viable es a través de grupos en el que se persigue corriendo detrás de la especie hasta atraparla, por ultimo el 14% señaló que realizan el uso de escopetas, sin embargo este método es bastante restringido debido a que se ejecutan frecuentemente actividades de control frente al uso de armas y demás.

Figura 14

Gráfico 7. Respuestas de encuestas

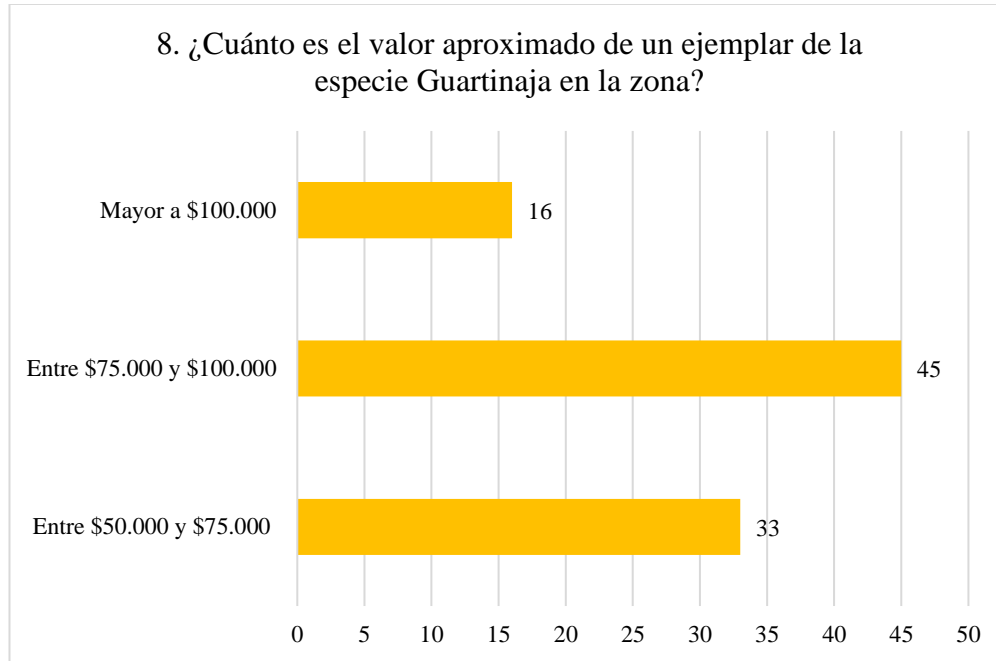


Nota: Elaborado por autor, 2023

En relación a las propiedades afrodisiacas el 14% señaló que no posee ninguna propiedad, mientras que el 86% de los encuestados manifestó que la especie Guartinaja si tiene dichas características, argumentando su posición agregando que es benéfico para tratamientos con la fertilidad en la mujer, que aumenta el deseo sexual ya que estimulan y aumentan la libido; No obstante, es importante señalar que dicha hipótesis no ha sido comprobada científicamente por lo que se trata de un mito que ha sido divulgado en la sociedad durante muchos años y que atenta contra la existencia de esta especie.

Figura 15

Gráfico 8. Respuestas de encuestas



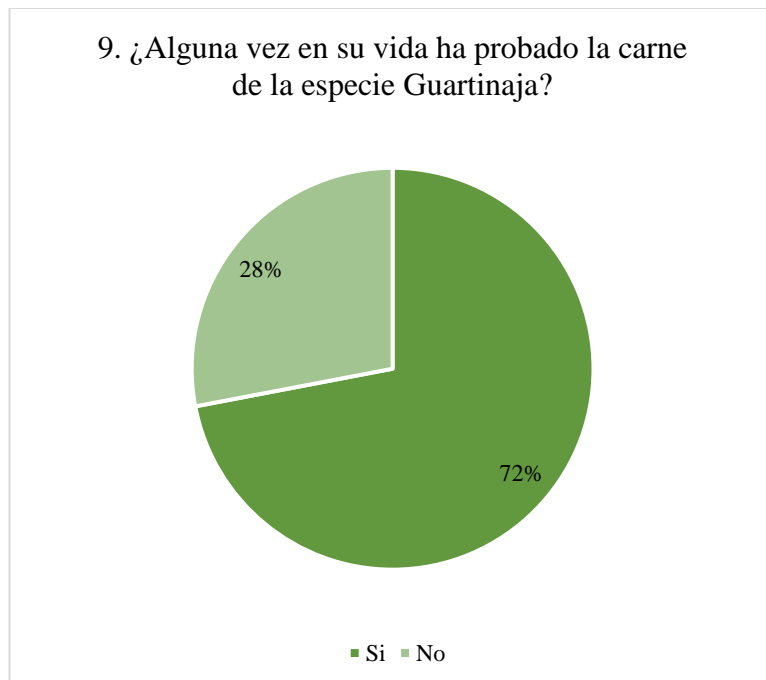
Nota: Elaborado por autor, 2023

Respecto al gráfico anterior, es posible señalar que el 48% de los encuestados señalan que el valor de un individuo de la especie se encuentra entre \$75 mil y \$100 mil pesos, mientras que el 35% manifiestan que el valor oscila entre \$50 mil y \$75 mil, por último el 17% manifiesta que un individuo de la especie posee un valor mayor de \$100 mil pesos.

Del anterior análisis es posible indicar que, el valor varía en relación al pesaje del animal, y a la época del año, por tanto, sus costos aumentan a mayor pesaje y en épocas de Semana Santa o navideñas donde aumenta considerablemente la demanda de la Guartinaja en la región.

Figura 16

Gráfico 9. Respuestas de encuestas



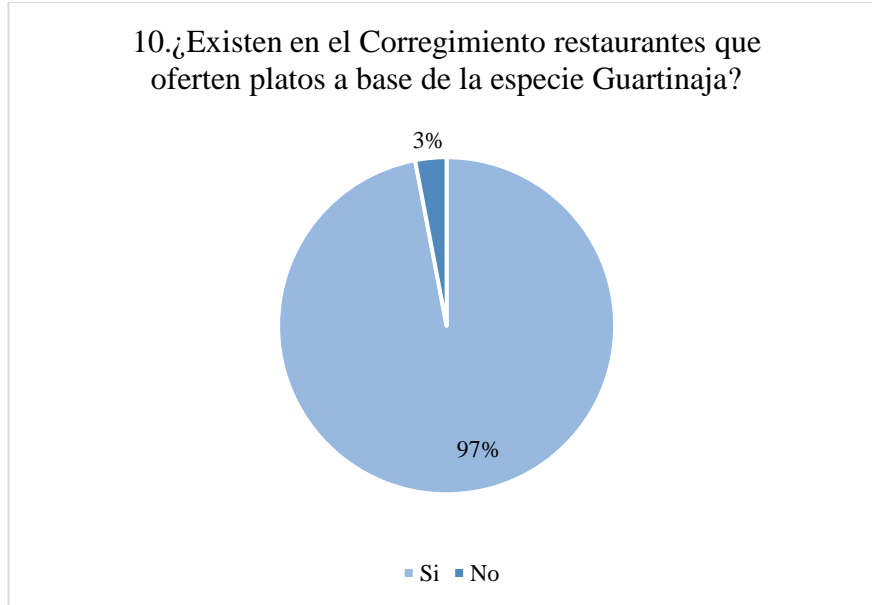
Nota: Elaborado por autor, 2023

Del grafico anterior, es posible concluir que el 72% de los encuestados ha probado la carne de la Guartinaja, mientras que el 28% de estos señalan que no, del mismo modo los habitantes indicaron que su sabor es bastante parecido al del conejo, aunque muchos lo comparan también con el sabor a cerdo, lo cierto es que manifiestan que es una carne exquisita bastante fina y que adquiere rápidamente el sabor de los condimentos agregados para su preparación.



Figura 17

Gráfico 10. Respuestas de encuestas



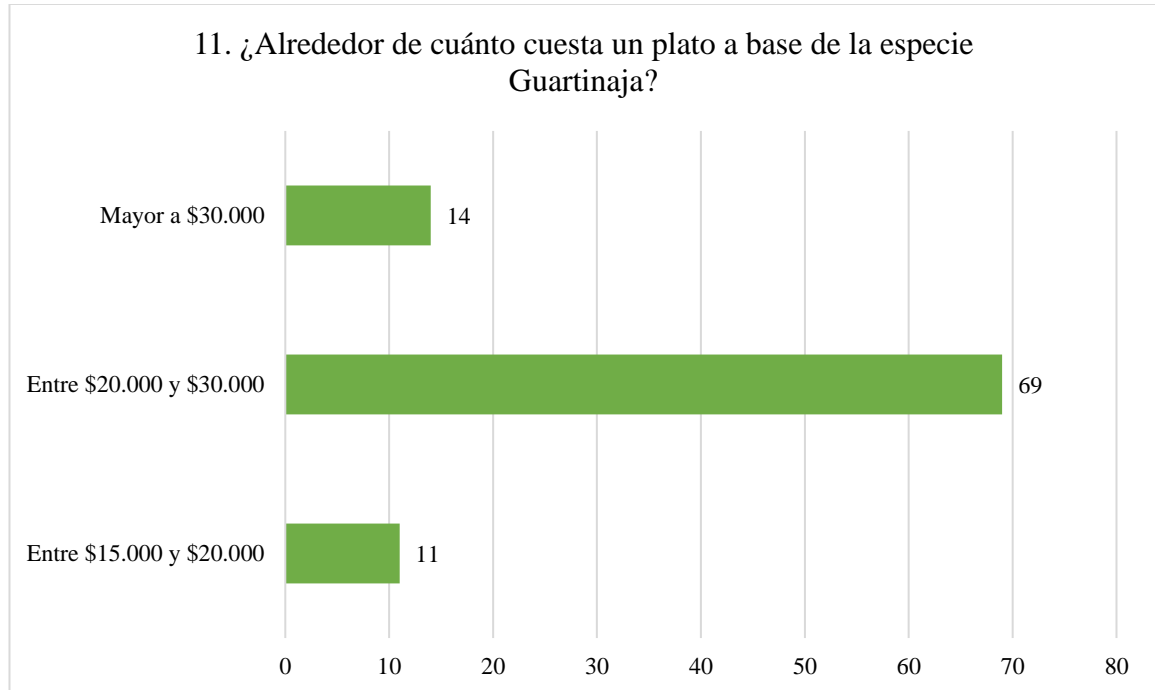
Nota: Elaborado por autor, 2023

Respecto a la presencia de restaurantes que oferten platos a base de Guartinaja es posible señalar que el 97% de los encuestados indicó que no, ya que hace algunos meses se llevó a cabo la captura de una persona dedicada a la venta de comida a base de especies silvestres, a la cual se le incautó dentro de su negocio más de 30 animales, dentro de los cuales se encontraban especies como Conejo, Iguana y Guartinaja.

Dicho proceso legal fue trasladado hasta la ciudad de Bogotá donde se procedió al cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, a fin de imponer un precedente que garantizara la preservación y conservación de la fauna silvestre en estos territorios, resaltando además que a la fecha la fémina infractora se encuentra en libertad, no obstante, fue necesario el pago de las sanciones ambientales impuestas.

Figura 18

Gráfico 11. Respuestas de encuestas



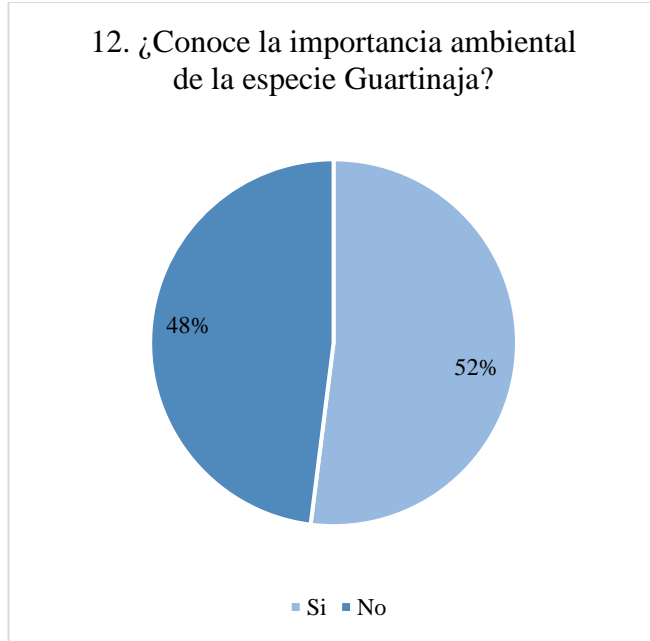
Nota: Elaborado por autor, 2023

La Guartinaja era preparada en distintas presentaciones, guisada, asada, desmechada cuyo valor de acuerdo a los encuestados oscilaba entre \$20 mil y \$30 mil pesos, no obstante, se hace la salvedad que a la fecha es difícil conseguir sitios donde se realice la comercialización de este animal, ya que la misma comunidad realiza actividades de control y denuncia ante las autoridades ambientales quienes proceden a la incautación y captura de los responsables.

Sin embargo, quienes se dedican al tráfico ilegal de esta especie han optado por utilizar los medios de comunicación para realizar su comercialización y así evitar denuncias, a través de fotografías promocionan el animal y así realizan la negociación con el consumidor final, lo que disminuye su exposición.

Figura 19

Gráfico 12. Respuestas de encuestas

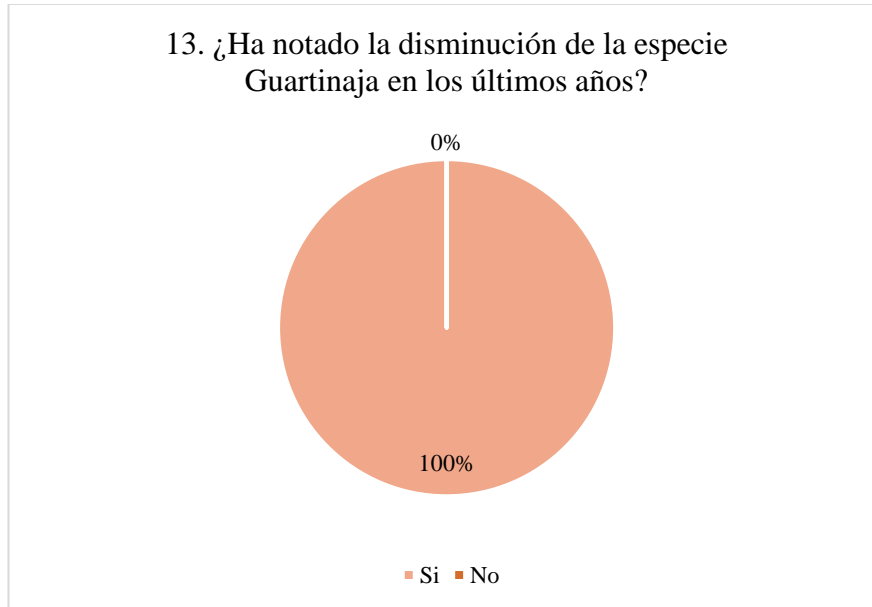


Nota: Elaborado por autor, 2023

A pesar de que la población se beneficia de la especie silvestre a través del consumo y/o tráfico ilegal del mismo, el 48% de estos desconoce la importancia ambiental, lo que repercute en el aprovechamiento insostenible que se viene ejecutando en la fauna silvestre del área, evidenciado en la alta presión antrópica generada; donde la comunidad del Corregimiento Aguas Blancas manifiesta de manera puntual que no conocen que beneficios ambientales representa la especie, no saben cuales son sus funciones dentro de un ecosistema.

Figura 20

Gráfico 13. Respuestas de encuestas



Nota: Elaborado por autor, 2023

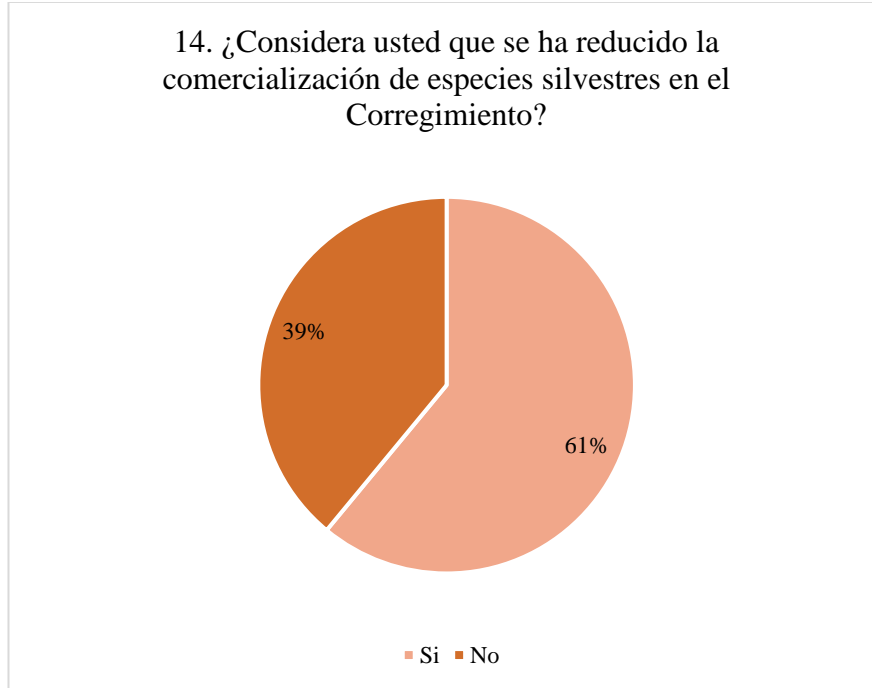
En cuanto a la disminución de esta especie, el 100% de los encuestados manifestó ser notoria dicha problemática, e indican que se debe principalmente a la deforestación por la construcción de proyectos viales que se viene desarrollando en la región, al igual que la tala indiscriminada que se presenta en el Corregimiento.

También es importante tener en cuenta que la Guartinaja al año puede tener 1 o 2 partos, de los cuales puede tener de 1 a 2 crías en cada parto, es decir que su tasa de reproducción es baja respecto a otros animales, por tanto, es una especie con un alto grado de vulnerabilidad ya que la capacidad de repoblamiento es baja.



Figura 21

Gráfico 14. Respuestas de encuestas



Nota: Elaborado por autor, 2023

En cuanto a la comercialización de la Guartinaja en el Corregimiento de Aguas Blancas el 61% de los habitantes indicó que ha disminuido considerablemente debido a los controles eficientes realizados por la Policía Nacional en articulación con Corpopesar, mientras que el 39% de los encuestados manifestó que la comercialización se sigue efectuando lo que ha cambiado ha sido el remplazo de los mercados y la implementación de nuevas estrategias de venta, es decir que aunque ya no se salen a la Vía Nacional, aun se sigue vendiendo esta especie silvestre; La problemática asociada al aprovechamiento insostenible de especies silvestres de fauna para 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.

Figura 22

Gráfico 15. Respuestas de encuestas

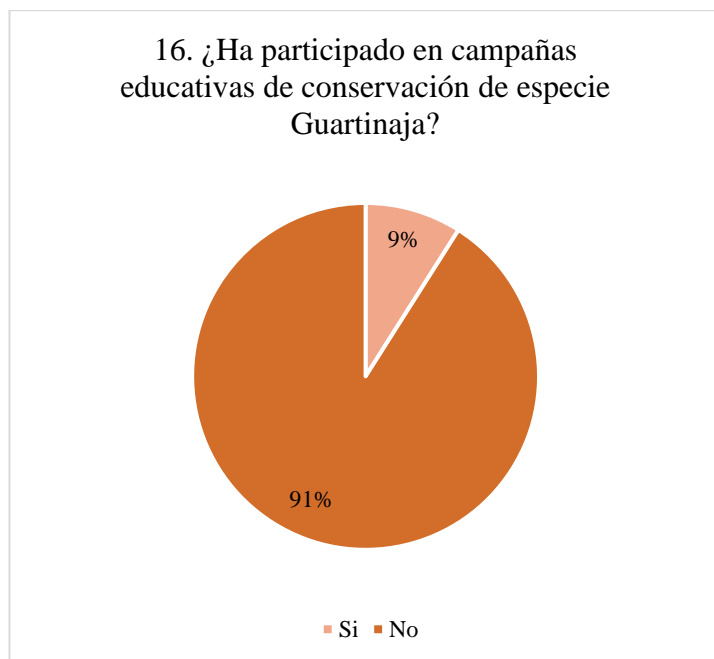


Nota: Elaborado por autor, 2023

De acuerdo al grafico anterior, el 73% de los encuestados manifiesta haber evidenciado controles de vigilancia de fauna silvestre liderados por Corpocesar y la Policía Nacional en el Corregimiento de Aguas Blancas lo que ha generado el temor en los habitantes y el desistimiento de la comercialización en las principales vías del pueblo; Del mismo modo, es posible señalar que dichos controles han sido efectivos ya que se ha realizado la incautación de individuos de especies silvestres amenazadas en la región, cuyo tráfico ilegal se intensifica en épocas de Semana Santa, donde debido al aumento de la demanda se incrementa su consumo.

Figura 23

Gráfico 16. Respuestas de encuestas



Nota: Elaborado por autor, 2023

En cuanto a las campañas educativas, el 91% de los habitantes encuestados indicaron que no han participado en dichas actividades, evidenciando la baja participación de la comunidad en procesos de sensibilización y educación ambiental, lo que resulta preocupante debido a que si bien es cierto se han venido adelantando actividades de control por parte de las autoridades ambientales, no se están adelantando actividades de educación ambiental con la comunidad, es decir no se esta buscando generar una transformación en los patrones socioculturales de los habitantes que se dedican al tráfico ilegal de estas especies.

6.6.5 Etapa 2: Formular alternativas de conservación para la especie Guartinaja (Cuniculus Paca) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar

Actividad 2.1 Valoración de ejemplares de la especie Guartinaja (Cuniculus Paca) del Centro de Atención y Valoración de Fauna y Flora Silvestre- CAVFFS de Corpocesar.

En esta actividad se realizó una visita al Centro de Atención y Valoración De Fauna y Flora Silvestre de Corpocesar, localizado en el kilómetro 16 en la vía Valledupar – Bosconia con el fin de realizar la valoración de ejemplares de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) decomisados, rescatados o entregados voluntariamente.

Inicialmente se radicó a través de la ventanilla única de Corpocesar la solicitud de entrada al Centro de Atención y Valoración De Fauna y Flora Silvestre, una vez autorizada el ingreso el día 27 de julio del 2023 en compañía de los profesionales se realizó la valoración del único ejemplar disponible en el Centro, al igual que se indagó sobre los procesos llevados a cabo en la reintroducción de la especie a su hábitat natural, a continuación, se presenta el registro fotográfico:

Figura 24

Registro fotográfico visita CAVFFS- Corpocesar



Nota: Tomada por autor, 2023 en CAVFFS- Corpocesar

Figura 25

Registro fotográfico visita CAVFFS- Corpocesar



Nota: Tomada por autor, 2023 en CAVFFS- Corpocesar

Figura 26

Registro fotográfico visita CAVFFS- Corpocesar



Nota: Tomada por autor, 2023 en CAVFFS- Corpocesar

Este mamífero silvestre macho presentaba un peso de alrededor 6 Kg y un tamaño de 50 cm de largo, este individuo fue decomisado en actividades de control del tráfico ilegal de especies silvestres donde se espera reintroducirlo a su hábitat natural en los próximos meses, sin embargo, es posible señalar que en el CAVFFS los animales decomisados reciben atención, valoración y tratamiento para determinar su condición inicial e iniciar, de ser necesario los

procesos de rehabilitación clínica y biológica hasta lograr su preparación para ser restituidos al medio natural.

Actividad 2.2 Formular alternativas de conservación para la especie Guartinaja (Cuniculus Paca) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar

Esta actividad consistió en la formulación de las alternativas de conservación de la especie Guartinaja (Cuniculus Paca) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar, en la cual se tuvo en cuenta la Política Nacional para la Gestión integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos -PNGIBSE (2012) y el Plan de Acción de Biodiversidad 2016–2030, tal como se presenta a continuación:

Tabla 3

Estrategia 1 Construcción y puesta en marcha de Zoocriaderos de Guartinaja (Cuniculus Paca) en el Corregimiento de Aguas Blancas

Nombre	Estrategia 1 Construcción y puesta en marcha de zoocriaderos de Guartinaja (Cuniculus Paca) en el Corregimiento de Aguas Blancas
Meta	Construcción y puesta en marcha de 1 Zoocriadero de Guartinaja (Cuniculus Paca) en el Corregimiento de Aguas Blancas
Objetivo	Ejecutar acciones encaminadas a la disminución del tráfico ilegal de la Guartinaja (Cuniculus Paca) en el Corregimiento de Aguas Blancas
Responsable	Alcaldía Municipal, Corpo Cesar, Gobernación del Cesar, Fundaciones ambientales y ONG's.
Acciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estimar el monto de los recursos necesarios para la realización y operación del proyecto, teniendo en cuenta la inversión, capital de trabajo, ingresos, financiación, flujo de fondos y valores operacionales. ▪ Realizar un estudio de factibilidad financiero para desarrollar el proyecto de Construcción y puesta en marcha del Zoocriadero. ▪ Regular y adoptar esquemas administrativos que permitan el funcionamiento del Zoocriadero. ▪ Formular, adoptar e implementar protocolos estandarizados de manejo y disposición de especímenes. ▪ Fortalecimiento y compromiso institucional para la valoración, el manejo y disposición de especímenes.

Nota: Elaborado por autor, 2023 basado en PNGIBSE (2012), Plan de Acción de Biodiversidad 2016–2030 y Estrategia Nacional para la prevención y control del tráfico ilegal de especies silvestres (2012)

Tabla 4

Estrategia 2 Fortalecimiento de las veedurías ciudadanas para la prevención, control, seguimiento y monitoreo del tráfico ilegal de especies silvestres.

Nombre de la estrategia	Estrategia 2 Fortalecimiento de las veedurías ciudadanas para la prevención, control, seguimiento y monitoreo del tráfico ilegal de especies silvestres.
Meta	100% de las veedurías ciudadanas existentes en el Corregimiento de Aguas Blancas se encuentre fortalecidas en los aspectos normativos ambientales relacionados con el tráfico ilegal de especies silvestres.
Objetivo	Promover a través de las veedurías ciudadanas la prevención, control, seguimiento y monitoreo del tráfico ilegal de especies silvestres en el Corregimiento de Aguas Blancas
Responsable	Alcaldía Municipal, Corpoesar, Gobernación del Cesar, Policía Nacional, Fundaciones, ONG's y Comunidad en general
Acciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concertación, cooperación y articulación de los diferentes actores sociales e institucionales involucrados con el fin de llevar a cabo el seguimiento, monitoreo y control eficiente del tráfico ilegal de especies silvestres. ▪ Anuar esfuerzos interinstitucionales con el fin de apoyar proceso de capacitación de las veedurías ciudadanas existentes en el Corregimiento de Aguas Blanca. ▪ Aclarar, difundir y socializar competencias y compromisos de las diferentes autoridades de control. ▪ Identificar, valorar e implementar alternativas sostenibles que generen beneficios sociales y económicos a las comunidades rurales, como mecanismo para la sustitución del tráfico ilegal de especies silvestres.

Nota: Elaborado por autor, 2023 basado en PNGIBSE (2012), Plan de Acción de Biodiversidad 2016–2030 y Estrategia Nacional para la prevención y control del tráfico ilegal de especies silvestres (2012)

6.6.6 Etapa 3: Realizar un análisis costo-beneficio de las alternativas formuladas a fin de establecer la más viable para la conservación y aprovechamiento sostenible de la especie Guartinaja (Cuniculus Paca) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar.

Actividad 3.1. Realizar un análisis costo beneficio de las alternativas formuladas

Una vez formuladas las estrategias se procedió a realizar un análisis costo-beneficio de las alternativas propuestas con el fin de expresar los beneficios ambientales, culturales y económicos de la estrategia, al igual que los costos derivados de su implementación, dicho análisis representa una herramienta fundamental que permite establecer la alternativa más viable para la conservación y aprovechamiento sostenible de la especie Guartinaja (Cuniculus Paca) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar.

Construcción y puesta en marcha de Zoocriaderos de Guartinaja (Cuniculus Paca) en el Corregimiento de Aguas Blancas representa una alternativa eficiente en la conservación de esta especie ya que además de generar beneficios como proteger de la extinción y reducir la extracción de individuos del medio natural, y garantizan la conservación en cuanto mantienen un número de reproductores en cautiverio que pueden, en caso de ser necesario, garantizar la continuidad de animales en libertad, también son fuente generan empleo en el área donde se establecen.

Por otro lado, veedurías ciudadanas para la prevención, control, seguimiento y monitoreo del tráfico ilegal de especies silvestres genera diversos beneficios dentro de los cuales se encuentran la vigilancia, fiscalización y control de la administración y gestión de los recursos públicos, además de fomentar la participación activa de la comunidad como mecanismo legal de control social; como resultado a esta actividad en la siguiente tabla se detallan los beneficios ambientales, culturales y económicos de la estrategia, así mismo los costos derivados de su implementación.

Tabla 5

Beneficios económicos, ambientales, culturales y costos de las alternativas propuestas

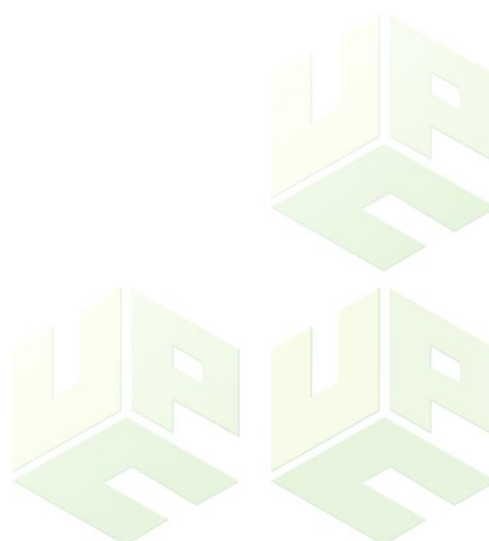
Estrategia	Beneficios económicos	Beneficios ambientales	Beneficios culturales	Costos
Estrategia 1 de Guartinaja (Cuniculus Paca) en el Corregimiento de Aguas Blancas	<ul style="list-style-type: none"> Representa una fuente de ingresos económicos a los pobladores del área de influencia. Genera ingresos económicos asociados a la comercialización legal de la especie. Desarrollo de proyectos sostenibles alternativos que contribuyen a la economía de la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> Repoblamiento de la especie Guartinaja en el territorio regional y nacional Protección de la extinción de especies silvestres Reducción de la extracción de individuos Garantizar la persistencia de especies, entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> Conservación de aspectos culturales arraigados a la población relacionados con sus creencias sobre las propiedades afrodisiacas y curativas. Generación de destino ecoturístico en el Corregimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Altos costos de inversión Altos costos de funcionamiento Altos costos de mantenimiento
Estrategia 2 Fortalecimiento de las veedurías ciudadanas para la prevención, control, seguimiento y monitoreo del tráfico ilegal de especies silvestres.	<ul style="list-style-type: none"> Control y vigilancia de recursos públicos Disminución de derroches económicos en la ejecución de proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución del tráfico ilegal de especies silvestres. Promueve el desarrollo de acciones ambientales sostenibles 	<ul style="list-style-type: none"> Liderazgo empoderamiento comunitario y Generación de nuevos conocimientos 	<ul style="list-style-type: none"> Baja inversión económica para su implementación

Nota: Elaborado por autor, 2023

Actividad 3.2. Selección de alternativa más viable

En base al análisis costo beneficio realizado en la tabla anterior posible determinar que la alternativa más viable para la conservación de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar es el fortalecimiento de las veedurías ciudadanas para la prevención, control, seguimiento y monitoreo del tráfico ilegal de especies silvestres.

Dicha selección se realiza teniendo en cuenta los bajos costos de inversión en su implementación y teniendo en cuenta que las veedurías ciudadanas representan un mecanismo de control en las funciones de gestión pública, dinamizan la vigilancia no solo de los entes gubernamentales, sino también la interacción de la ciudadanía en esta función de control busca que se haga una eficiente rendición de cuenta, donde la participación ciudadana es fundamental en la toma de decisiones.



7. CONCLUSIONES

A partir del desarrollo de este proyecto, es posible concluir que, a través de la revisión bibliográfica se identificó que en la zona objeto de estudio la falta de sistemas alternativos de producción, tala indiscriminada, comercialización ilegal de animales silvestre, insuficiente control vigilancia del uso de recursos naturales, lo que ocasiona la extinción de especies de fauna silvestre endémicas de la región siendo la Guartinaja una de las especies con mayor presión antrópica ejercida por el tráfico ilegal de especies silvestres, seguido de especies como la Iguana verde, el Ñeque, la Galapaga y el Conejo.

Por otro lado, como resultado de la aplicación de encuestas y entrevistas se pudo establecer que del 100% de los encuestados, el 75% corresponde a personas con edades entre los 18- 40 años, mientras que el 22% corresponde a personas en 41-60 años, y solo el 2% corresponde a menores de edad, respecto al nivel de escolaridad de la población, el 49% de los encuestados cursó hasta primaria, mientras que el 30% de ellos se graduó de bachiller, el 19% señaló ser técnico o tecnólogo y solo el 2% de estos indicó contar con una carrera profesional, En relación a los años de residencia en el Corregimiento de Aguas Blancas, el 48% de los habitantes manifestaron residir entre los 5- 10 años en el lugar, mientras que el 34% de estos indican vivir hace más de 10 años en el sitio, y por otro lado el 18% señala residir en la zona entre 1- 5 años, el 27% de estos manifestó no haber realizado la caza de la Guartinaja, mientras que 73% señaló que, si la ha realizado, donde el 92% de los encuestados señaló que esta actividad se realiza de noche, donde el método más eficiente son los lazos y trampas, con un porcentaje del 76% de los encuestados señaló que el

En relación a las propiedades afrodisiacas el 14% señaló que no posee ninguna propiedad, mientras que el 86% de los encuestados manifestó que la especie Guartinaja si tiene dichas características, el 48% de los encuestados señalan que el valor de un individuo de la especie se encuentra entre \$75 mil y \$100 mil pesos, Respecto a la presencia de restaurantes que oferten platos a base de Guartinaja es posible señalar que el 97% de los encuestados indicó que no; A pesar de que la población se beneficia de la especie silvestre a través del consumo y/o tráfico ilegal del mismo, el 48% de estos desconoce la importancia ambiental, el 100% de los encuestados manifestó ser notoria dicha problemática, En cuanto a la comercialización de la Guartinaja en el Corregimiento de Aguas Blancas el 61% de los habitantes indicó que ha

disminuido considerablemente debido a los controles eficientes realizados por la Policía Nacional en articulación con Corpocesar, el 73% de los encuestados manifiesta haber evidenciado controles de vigilancia de fauna silvestre liderados por Corpocesar y la Policía Nacional en el Corregimiento de Aguas Blancas, por último, en cuanto a las campañas educativas, el 91% de los habitantes encuestados indicaron que no han participado en dichas actividades, evidenciando la baja participación de la comunidad en procesos de sensibilización y educación ambiental.

Respecto al desarrollo de la segunda etapa del proyecto, en la visita al Centro de Atención y Valoración De Fauna y Flora Silvestre, se identificó un individuo macho con un peso de alrededor 6 Kg y un tamaño de 50 cm de largo, este individuo fue decomisado en actividades de control del tráfico ilegal de especies silvestres donde se espera reintroducirlo a su hábitat natural en los próximos meses, de igual manera se formularon: Estrategia 1 Construcción y puesta en marcha de Zoocriaderos de Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el Corregimiento de Aguas Blancas que busca Ejecutar acciones encaminadas a la disminución del tráfico ilegal de la Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el Corregimiento de Aguas Blancas y Estrategia 2 Fortalecimiento de las veedurías ciudadanas para la prevención, control, seguimiento y monitoreo del tráfico ilegal de especies silvestres que busca el fomento de la participación activa de la comunidad.

Por último, en base al análisis costo beneficio realizado fue posible determinar que la alternativa más viable para la conservación de la especie Guartinaja (*Cuniculus Paca*) en el Corregimiento de Aguas Blancas, Cesar es el fortalecimiento de las veedurías ciudadanas para la prevención, control, seguimiento y monitoreo del tráfico ilegal de especies silvestres, debido a los bajos costos de inversión y los beneficios generados.

8. RECOMENDACIONES

A partir del desarrollo de esta investigación es posible realizar las siguientes recomendaciones:

- ✚ Implementar las acciones formuladas en las estrategias planteadas en este documento
- ✚ Desarrollar investigaciones científicas relacionadas con el tráfico ilegal de especies silvestres
- ✚ Concertar articulaciones interinstitucionales entre los entes gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con el tráfico ilegal de especies silvestres en la zona objeto de estudio.



9. BIBLIOGRAFÍA

Aquino R, Gil R, Pezo E. Aspectos ecológicos y sostenibilidad de la caza del majás (*Cuniculus paca*) en la cuenca del río Itaya, Amazonía peruana. Rev Perú Biol 2009; 16(1): 067- 072

Aquino R, Meléndez G, Pezo E, Gil D. Tipos y formas de ambientes de dormir de majás (*Cuniculus paca*) en la cuenca del río Itaya. Rev Peru Biol 2012; 19 (1): 27-34.

Bonilla et: al (2013). Desarrollaron el artículo científico titulado: Biología de la lapa (*Cuniculus paca* Brisson): una perspectiva para la zootecnia. CES Medicina Veterinaria y Zootecnia, 8(1), 129-142.

Bonilla M. Diseño e implementación de un manual en crianza y manejo de la lapa (*Cuniculus paca*) dirigido a los cursos de especies silvestres promisorias de L.P.A y manejo de fauna silvestre de M.V.Z como alternativa de producción en el Meta. Tesis de pregrado, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Universidad de los Llanos. Villavicencio, Meta, Colombia.2010.pp.

Castaño M, Ferrer J. Estrategia pedagógica para la divulgación de un sistema de conservación de Lapa (*Cuniculus paca*) en la institución educativa rural departamental Gazaove (Grado 8). Trabajo de pregrado, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Universidad de los Llanos. Villavicencio, Meta, Colombia. 2009.pp

Contreras J. Revisión general de los aspectos biológicos y reproductivos de Agouti paca (*Cuniculus paca*). Tesis de pregrado, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Departamento de Zootecnia, Universidad de Sucre. Sincelejo, Sucre, Colombia. 2003. Pp

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. CITES. Apéndice I, II y III.2009.

Cuestas-Ríos E, Valencia-Mazo J, Jiménez-Ortega A. Aprovechamiento de los vertebrados terrestres por una comunidad humana en bosques tropicales (Tutunendo, Chocó, Colombia). Inv Biodivers Dillo 2007; 26(2):37-43.

García (2018) desarrolló la investigación titulada: Dinámica poblacional y caracterización de micro hábitat del tepezcuintle (*Cuniculus paca*) en una Selva mediana de la Sierra Norte de Oaxaca, México, para optar el título de Maestro en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales del Instituto Politécnico Nacional

Godoy R, Townsend W, García I. La economía de la domesticación de animales: Un estudio de caso de crianza de paca (*Agouti paca*) en las tierras bajas de Bolivia. *Rev Bol Ecol* 2004; 16:49-60.

Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4 (3), 163-173. 10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Guimarães D, Bastos L, Ferreira A, Luz-Ramos R, Ohash O, Riberio H. Características reproductivas da paca fêmea (*Agouti paca*) criada em cativeiro. *Acta Amaz* 2008; 38(3): 531-538.

Guzman-Aguirre C. Uso, preferênci a de habitat y aprovechamiento de tepezcluinte, *Cuniculus paca* (Linneo 1776) en El parque estatal de la Sierra de Tabasco, Mexico. Trabajo de maestría, Instituto de Ecología A.C., Xalapa, Veracruz, México. 2008. pág.

IUCN. Lista roja de las especies tratadas. 2012 [acceso:01 de Abril del 2013] <http://www.iucnredlist.org/details/699/0>.

López J, Márquez M, Hoyos D. Cariotipo citogenético de la guagua (*Agouti paca*). *Rev Fac Nac Agron Med* 1997.50:2.

Martínez, C. (24 de Enero de 2018). Investigación descriptiva: definición, tipos y características. Obtenido de <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva>

Mora L, Tapia M, Tapia A. Guía para el manejo y crianza del guatín (*Myoprocta pratty* Wagler, 1831). Centro Tecnológico de Recursos Amazónicos de la OPIP. Fatiana, Puyo-Ecuador. 2004.

Mora y Parrasí (2017) desarrollaron la investigación titulada: Estudio De Impacto Ambiental Para La Producción En Zoocriadero De La Especie Cuniculus Paca En Las Instalaciones De La Fundación Orinoquía, Puerto Carreño, Vichada, para optar el título de Ingenieros Ambientales, en la Universidad Santo Tomás.

Nogueira T, Giannoni M, Toniollo G. Observações Preliminares Sobre a Reprodução de uma Colonia de Pacas Agouti paca Linnaeus, 1766 em Cativeiro. Cadernos do CEAM-Núcleo de Estudos Agrários 2006; 6 (25) 83-95.

Oliveira F, Machado M, Canola J, Amargo M. Uniparidade em pacas criadas em cativeiro (Agouti paca, Linnaeus, 1766). Arq. Bras Med Vet Zootec 2007a; 59(2):387-389.

Pacheco J, Ceballos G, Daily G, Ehrlich P, Susan G, et al. Diversidad, historia natural y conservación de los mamíferos de San Vito de Coto Brus, Costa Rica. Rev Biol Trop 2006; 54 (1): 219-240.

Pérez R, Baz A. Actividad ovárica del tepezcuintle Agouti paca (Rodentia: Agoutidae) en cautiverio. Rev Biol Trop 2006;54(3): 903-912.

Ramírez O, Hernández-Santín L. New records of tepezcuintle (Cuniculus paca) in Puebla, Central Mexico. Rev Mex Biodivers 2012. 83:872-874.

Ramírez-Herrera O, Rodríguez-Vivas R, Montes-Pérez R, Torres-Acosta R. Seguimiento anual de la parasitosis gastrointestinal del tepezcuintle, Agouti paca (Rodentia: Agoutidae) en cautiverio en el trópico mexicano. Rev Biol Trop 2001; 49 (3-4): 1171-1176.

Ramírez-Pulido J, Arroyo-Cabrales J, Castro-Campiño A. Estado actual y relación nomenclatura de los mamíferos terrestres de México. Acta Zool Mex 2005; 21(1): 21-82. Bonilla-Morales MM et al. Biología de la lapa (Cuniculus paca)

Rincón et: al (2013) desarrollaron el artículo científico titulado: Experiencias en zootecnia de lapa (Cuniculus paca) como aporte a su conservación y aprovechamiento sostenible en el departamento del Meta, Revista Sistema Producción Agroecológica. 4: 1: 2013

Rincón F, Tinajacá J. Análisis de las experiencias en zootecnia de Lapa (*Cuniculus paca*) en el parque Ecozoo Merecure y en los núcleos de reubicación del Tesoro, la Esperanza, la Cosmopolitana y el Turpial, como aporte a la conservación y el aprovechamiento sostenible en el departamento de Meta. Tesis de grado, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Universidad de los Llanos. Villavicencio, Meta, Colombia.2008.pp

Rioja-Paradela T, Scott-Morales L. Algunos aspectos etológicos de *Cynomys mexicanus* (Rodentia: Sciuridae). Rev Mex Mastozool 2004; 8:53-60.

Rodríguez et; al (2019) desarrollaron el artículo científico: Evaluación del impacto de la cacería de la *Cuniculus paca* en Flavio Alfaro, Manabí, Ecuador, La Técnica: Revista de las Agrociencias e-ISSN 2477-8982,

Roza-Mora M, Parrado-Roselli A. Dispersión primaria diurna de semillas de *Dacryodes chimantensis* y *Protium paniculatum* (burseraceae) en un bosque de tierra firme de la amazonia Colombiana. Caldasia 2004; 26(1): 111-124.

Tinoco-Sotomayor AN, Zarrate-Charry D, Navas-Suárez GR, González-Maya JF. 2021. Valores de uso y amenazas sobre los mamíferos medianos y grandes del Distrito de Cartagena de Indias, Colombia. Caldasia 43(2):379–391. doi: <https://doi.org/10.15446/caldasia.v43n2.84872>

Ulloa L. Rodríguez D, Sánchez P. Movimientos y uso del tiempo y espacio de una guartinaja (*Agouti paca*) en la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. Rev Acad Col Cienc 1999; 23(Suplemento especial): 687-694.

Zucaratto R, Carrara R, Siqueira B. Dieta da paca (*Cuniculus paca*) usando métodos indiretos numa área de cultura agrícola na floresta atlântica brasileira. Biotemas 2010; 23 (1): 235-239.

10. ANEXOS

Anexo 1

Registro fotográfico visita CVFFS- Corpocesar



Nota: Fotografía tomada por autor, 2023

Anexo 2


Registro fotográfico visita CVFFS- Corpocesar




Nota: Fotografía tomada por autor, 2023

Anexo 3

Formato encuesta



**Universidad
Popular del Cesar**
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
AMBIENTAL Y SANITARIA



Ingeniería
Ambiental y Sanitaria

ANEXO 1. FORMATO DE ENCUESTA

Fecha: _____

Esta encuesta se realiza con el fin de establecer la línea base socioambiental para el desarrollo del proyecto de investigación titulado FORMULACIÓN DEL PLAN DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL DE LA ESPECIE GUARTINAJA (CUNICULUS PACA) EN EL CORREGIMIENTO DE AGUAS BLANCAS, CESAR desarrollado por el estudiante ELLISON ARDILA VASQUEZ dirigido por la ING. SANDY MILENA PINTO ROBLES vinculados al Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria de la Universidad Popular del Cesar.

Es importante señalar que los datos suministrados en esta encuesta solo serán utilizados para fines académicos y serán de total confidencialidad.

Responda las siguientes preguntas:

<p>1. ¿Cuál es su rango de edad?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Menor de edadb) Entre 18- 40 añosc) Entre 41- 60 añosd) Mayor de 60 años <p>2. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Primariab) Bachillerc) Técnico y/o tecnólogo	<p>d) Profesional</p> <p>3. ¿Hace cuantos años reside en el Corregimiento de Aguas Blancas?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Entre 1-5 añosb) Entre 5- 10 añosc) Mayor a 10 años <p>4. ¿Ha realizado por lo menos una vez en su vida la caza de la especie silvestres como la especie Guartinaja?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Sib) No <p>5. ¿La caza de la especie Guartinaja se desarrolla específicamente en horas?</p> <ul style="list-style-type: none">c) Del díad) De la noche <p>6. ¿Cuál es el método comúnmente utilizado para realizar la caza de la especie Guartinaja?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Ayuda de perros cazadoresb) En grupos (Corriendo)c) Uso de escopetasd) Otro, ¿Cuál? _____ <p>7. ¿Considera usted que la carne de la especie Guartinaja tiene propiedades afrodisiacas y curativas?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Sib) No
---	--


www.unicesar.edu.co
Campus Universitario Sabanas, Of. 105 D. PBX (57) (5) 6848217 EXT. 1129
Línea de atención al ciudadano 01 8000 400380
Valledupar Cesar Colombia

Nota: Elaborado por autor, 2023



Anexo 4

Formato encuesta



Universidad Popular del Cesar
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
AMBIENTAL Y SANITARIA**

8. ¿Cuánto es el valor aproximado de un ejemplar de la especie Guartinaja en la zona?

- a) Entre \$50.000 y \$75.000
- b) Entre \$75.000 y \$100.000
- c) Mayor a \$100.000

9. ¿Alguna vez en su vida ha probado la carne de la especie Guartinaja?

- a) Si
- b) No

10. ¿Existen en el Corregimiento restaurantes que oferten platos a base de la especie Guartinaja?

- a) Si
- b) No

11. ¿Alrededor de cuánto cuesta un plato a base de la especie Guartinaja?

- a) Entre \$15.000 y \$20.000
- b) Entre \$20.000 y \$30.000
- c) Mayor a \$30.000

12. ¿Conoce la importancia ambiental de la especie Guartinaja?

- a) Si
- b) No

13. ¿Ha notado la disminución de la especie Guartinaja en los últimos años?

- a) Si
- b) No

14. ¿Considera usted que se ha reducido la comercialización de especies silvestres en el Corregimiento?

- a) Si
- b) No

15. ¿Ha evidenciado controles de vigilancia de protección de fauna silvestre liderado por Corpocesar y La Policía Nacional en el Corregimiento?

- a) Si
- b) No

16. ¿Ha participado en campañas educativas de conservación de especie Guartinaja?

- a) Si
- b) No

www.unicesar.edu.co
Campus Universitario Sabanas, Of. 106 D. PBX (57) (5) 6848217 EXT. 1129
Línea de atención al ciudadano 01 8000 400380
Valledupar Cesar Colombia

Nota: Elaborado por autor, 2023