

Diagnóstico socioambiental de riesgos y amenazas para la sobrevivencia de las especies oso andino (*Tremarctos ornatus*) y danta de montaña (*Tapirus pinchaque*) presentes en los municipios de Pitalito y Palestina, Huila.

Edna Carolina Joaquín Ñañez  
Gladis Johanna Tierradentro Cicery

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD  
Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente ECAPMA  
Programa de Ingeniería Ambiental  
Semillero Rosiye  
CCAV Pitalito  
Febrero de 2019

Diagnóstico socioambiental de riesgos y amenazas para la sobrevivencia de las especies oso andino (*Tremarctos ornatus*) y danta de montaña (*Tapirus pinchaque*) presentes en los municipios de Pitalito y Palestina, Huila.

Edna Carolina Joaqui Ñañez  
Gladys Johanna Tierradentro Cicery

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Ambiental

Directora:  
Claudia Patricia Cortes Orozco

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD  
Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente - ECAPMA  
Programa de Ingeniería Ambiental  
Semillero Rosiye  
CCAV Pitalito  
Febrero de 2019

## **Dedicatoria**

Haber culminado esta etapa sin ningún tropiezo nos hace capaces de superar cualquier adversidad en la vida, dar gracias principalmente a Dios por permitirnos desarrollar este trabajo, por darnos el entendimiento suficiente para que todo nos saliera bien.

A mis padres, Gentil Joaqui Cruz y Ana Bisay Ñañez, por su apoyo incondicional que me han brindado para poder superarme y llegar a esta etapa de la vida., a mi esposo Oscar Augusto Zúñiga Ortiz, por su colaboración y comprensión durante este periodo de formación, a mis hermanos Daniela, Sebastián, Aidé, que fueron pilar fundamental para salir adelante. *Edna Carolina Joaqui Ñañez.*

Doy gracias a Dios, principalmente, por darnos la oportunidad de superación y la sabiduría para culminar esta etapa de una manera satisfactoria, A mi madre Gladys Cicery, que ha sido la persona que me apoya incondicionalmente para superarme, a mi esposo Mauricio Gutiérrez y a mi hijo Sergio Alejandro, por la paciencia durante estos años de formación para ser una profesional. Gracias a Dios y la virgen por haberme protegido a mi hija María José, durante toda la etapa de embarazo que a pesar de todos los obstáculos todo salió muy bien. A todas las personas que me apoyaron para salir adelante con esfuerzo para obtener un crecimiento para enfrentar mejor la vida. *Gladis Johanna Tierradentro Cicery.*

*“El futuro tiene muchos nombres. Para los débiles es lo inalcanzable. Para los temerosos, lo desconocido. Para los valientes es la oportunidad” (Víctor Hugo).*

## **Agradecimientos.**

Infinitas gracias a cada una de las personas que hicieron parte de esta etapa tan importante de nuestras vidas, que con su apoyo incondicional de una u otra manera mostraron su interés para que esto fuera posible, mis más sinceros agradecimientos a nuestras familias por mostrar su parte más valiosa en esta etapa tan importante para nosotras.

A Dios por brindarnos su protección cada día y guiarnos por el camino del bien, gracias por darnos su amor incondicional y darnos fuerzas para salir adelante y cumplir nuestros sueños y ver reflejado el esfuerzo en un gran éxito.

A nuestros padres gracias por su apoyo incondicional para con nosotras, gracias por sus consejos, gracias por sus palabras de aliento que siempre nos brindaron, ojalá Dios nos permita recompensar lo mucho que han hecho por nosotras y nos den larga vida para tenerlos por mucho tiempo más.

Al Dr. Pedro Martin Silva gracias por ser ese pilar fundamental y tener esa iniciativa para cambiar nuestras vidas y brindarnos ese apoyo incondicional en nuestra formación como líderes ambientales y dar un paso a ser Ingenieras ambientales, gracias por ser tan buena persona y poner en nuestro camino esa semilla para poder cultivarla y seguir siendo personas de bien, nuestra más grande admiración para con usted como ser humano por tener esa ideología de cambiar nuestros pensamientos.

A la Dra. Dianny Marcela Albornoz Bonilla gracias por su apoyo incondicional para con nosotros los líderes ambientales, por su paciencia y dedicación en este paso tan importante para nuestras vidas.

Daniel Rodríguez infinitas admiraciones para con usted como profesional y como persona, ser ese apoyo incondicional para nosotras y motivarnos para cumplir esta meta, ser esa persona con grandes expectativas y conocimientos que nos conllevaron a finalizar este trabajo con gran orgullo y satisfacción, gracias por ser parte de este proceso, por su colaboración infinita y compartir su amplio conocimiento con nosotras, cada aporte que nos brindó nos hizo fortalecer el desarrollo de este proyecto aplicado.

Adriana Reyes gratitud ofrecernos su amistad y apoyo incondicional para con nosotras, brindarnos esas palabras de aliento que todo es posible, gracias por hacer parte de este proceso y compartir con nosotras su amplio conocimiento y poder desarrollar este proyecto aplicado de la mejor manera posible.

Junta de Acción Comunal vereda la Esperanza y Santa Fe gracias por confiar en nosotras y hacer posible este proceso, por el apoyo incondicional desde el principio hasta el final.

Junta de Acción Comunal de las veredas que fueron objeto de estudio en el municipio de Pitalito y Palestina infinitas gracias a todas las juntas de acción comunal de cada una de las veredas de los dos municipios, por permitirnos entrar a sus comunidades y desarrollar las diferentes actividades que fueron necesarias para el desarrollo de nuestro proyecto aplicado,

gracias por su buena atención y comprensión para con nosotras en especial a los presidentes de las mismas.

Corporación Mashiramo gracias por tenernos en cuenta y ser ese puente para que todo fuera posible en cada una de las actividades de este proyecto aplicado.

Universidad Nacional Abierta y a Distancia infinitas gracias por brindarnos ese acompañamiento en el proceso de formación y estar pendiente en el trascurso de nuestra carrera.

Ingeniera Claudia Cortes Orozco gracias por estar pendiente en la ejecución de este trabajo, por tener la paciencia y dedicación para con nosotras, gracias por corregir nuestras insolvencias en el trascurso de la culminación de nuestro proyecto.

Grupo de Energía de Bogotá agradecemos por el apoyo económico en la ejecución del presente trabajo.

Al señor José Hernando Yáñez gracias por su compañía y paciencia que tuvo con nosotras, gracias por ser nuestra guía en las diferentes comunidades que no conocíamos y todo fue posible gracias a su generosidad.

## Contenido

Dedicatoria .....	3
Agradecimientos.....	4
Contenido .....	7
Listado de Figuras .....	12
Listado de tablas .....	18
Resumen .....	23
Palabras claves: .....	23
Introducción.....	24
Justificación.....	26
Planteamiento del problema .....	28
Objetivos del proyecto.....	30
Objetivo general. ....	30
Objetivos específicos. ....	30
Marco conceptual teórico .....	31
Municipio de Palestina. ....	31
Vereda El Silencio.....	33
Áreas de importancia ambiental y cultural. ....	34
Problemática ambiental. ....	34
Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad. ....	35
Vereda La Mensura. ....	35
Áreas de importancia ambiental y cultural. ....	36

Problemática ambiental. ....	36
Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad. ....	36
Vereda Montelibano. ....	36
Áreas de importancia ambiental y cultural. ....	37
Problemática ambiental. ....	37
Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad. ....	37
Vereda Jericó. ....	38
Áreas de importancia ambiental y cultural. ....	38
Problemática ambiental. ....	39
Organizaciones sociales y actores claves de la comunidad. ....	39
Vereda Montañitas. ....	39
Áreas de importancia ambiental y cultural. ....	40
Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad. ....	40
Vereda Los Pinos. ....	40
Áreas de importancia ambiental y cultural. ....	41
Problemática ambiental. ....	41
Organizaciones sociales y actores claves de la comunidad. ....	42
Vereda Villas Del Macizo. ....	42
Áreas de importancia ambiental y cultural. ....	43
Problemática ambiental. ....	43
Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad. ....	43
Municipio de Pitalito. ....	43
Vereda El Palmito. ....	45



Áreas de importancia ambiental y cultural. ....	46
Problemática ambiental. ....	46
Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad. ....	47
Vereda La Esperanza. ....	47
Áreas de importancia ambiental y cultural. ....	48
Problemática ambiental. ....	48
Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad. ....	48
Vereda El Pensil. ....	48
Áreas de importancia ambiental y cultural. ....	49
Problemática ambiental. ....	49
Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad. ....	49
Vereda El Porvenir. ....	50
Áreas de importancia ambiental y cultural. ....	50
Problemática ambiental. ....	51
Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad. ....	51
Vereda Montecristo. ....	51
Problemática ambiental. ....	52
Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad. ....	52
Vereda El Cedro. ....	52
Áreas de importancia ambiental y cultural. ....	53
Problemática ambiental. ....	53
Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad. ....	53
Metodología. ....	54

Área de estudio.....	54
Fase inicial.....	55
Encuesta de amenazas.....	56
Encuesta de percepciones.....	56
Fase de campo.....	58
Entrevista.....	59
Fase final, análisis.....	59
Resultados y análisis de resultados.....	65
Análisis general de amenazas por pregunta.....	73
Análisis de amenazas por veredas.....	107
Municipio de Palestina.....	107
Municipio de Pitalito.....	122
Análisis por municipios para el oso andino.....	136
Análisis de representaciones para el oso por veredas del municipio de Pitalito.....	137
Análisis de actitudes y percepciones para las veredas del municipio de Palestina.....	139
Análisis de representaciones por sexos para los municipios de Pitalito y Palestina.....	141
Análisis de representaciones por edades para los municipios de Pitalito y Palestina.....	143
Discusión sobre percepciones al oso andino ( <i>Tremarctos ornatus</i> ).....	145
Análisis sobre percepciones a la danta de montaña.....	147
Análisis de representaciones para el municipio de Pitalito.....	148
Análisis de las actitudes y percepciones de acuerdo con las veredas del municipio de Palestina.....	149

Análisis de actitudes y percepciones por sexos para los municipios de Pitalito y Palestina.....	150
Análisis de representaciones por edades para los municipios de Pitalito y Palestina. .....	151
Discusión sobre percepciones a la danta de montaña ( <i>Tapirus pinchaque</i> ).....	152
Matriz de Riesgos y amenazas para la sobrevivencia del oso andino y la Danta de Montaña. ....	155
Árbol de alternativas de mejora.....	160
Conclusiones.....	163
Recomendaciones.....	164
Bibliografía.....	166
Anexo 1. ....	177
Anexo 2. ....	184
Anexo 3. ....	187

## Listado de Figuras

<b>Figura 1.</b> Localización geográfica del Municipio de Palestina a nivel nacional y departamental. Fuente: (CAM 2009) .....	31
<b>Figura 2.</b> Panorámica municipio de Palestina. Fuente: (Elaboración propia) .....	32
<b>Figura 3.</b> Panorámica vereda El Silencio. Fuente: (Elaboración propia) .....	34
<b>Figura 4.</b> Panorámica vereda la mensura. Fuente: (Elaboración propia). .....	35
<b>Figura 5.</b> Panorámica vereda Montelibano. Fuente: (Elaboración propia). .....	37
<b>Figura 6.</b> Panorámica vereda Jericó. Fuente: (Elaboración propia) .....	38
<b>Figura 7.</b> Panorámica vereda montañitas. Fuente: (Elaboración propia). .....	40
<b>Figura 8.</b> Panorámica vereda Los Pinos. Fuente: (Elaboración propia). .....	41
<b>Figura 9.</b> Panorámica Villa del Macizo. Fuente: (Elaboración propia).....	42
<b>Figura 10.</b> Localización geográfica del municipio de Pitalito a nivel nacional y departamental. Fuente (CAM, 2009). .....	44
<b>Figura 11.</b> Panorámica vereda el Palmito. Fuente: (Elaboración propia). .....	46
<b>Figura 12.</b> Panorámica vereda la Esperanza. Fuente: (Elaboración propia). .....	48
<b>Figura 13.</b> Panorámica vereda el Pensil. Fuente: (Elaboración propia). .....	49
<b>Figura 14.</b> Panorámica vereda Porvenir. Fuente: (Elaboración propia). .....	50
<b>Figura 15.</b> Panorámica vereda Montecristo. Fuente: (Ordoñez 2018) .....	51
<b>Figura 16.</b> Panorámica vereda El Cedro. Fuente: (Elaboración propia). .....	53
<b>Figura 17.</b> Sistema Departamental de Áreas Protegidas del Huila. Fuente: (CAM 2018). 54	
<b>Figura 18.</b> Calculo de tamaño de muestra. Fuente: (SurveyMonkey, 1999).....	56
<b>Figura 19.</b> Categorías expuestas por (kellert 1984). Fuente: (Elaboración propia) .....	61
<b>Figura 20.</b> Imagen de ejemplo de un gráfico Gephi. Fuente: (Heymann, 2011).....	64

**Figura 21.** Porcentaje de respuestas de los entrevistados a la pregunta del efecto sobre las carreteras sobre la biodiversidad en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). ..... 73

**Figura 22.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados por municipios a la pregunta de las consecuencias de las carreteras para la biodiversidad en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). ..... 74

**Figura 23.** Porcentaje de las respuestas de los entrevistados discriminados por sexo sobre la viabilidad de las carreteras para la biodiversidad en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). ..... 75

**Figura 24.** Porcentaje de respuesta de los encuestados sobre las consecuencias de las quemas y sus afectaciones a las especies de la fauna silvestre. Fuente: (Elaboración propia). .... 77

**Figura 25.** Porcentaje de respuesta en los municipios sobre las consecuencias de las quemas y sus afectaciones a la especie de la fauna silvestre. Fuente: (Elaboración propia). ..... 78

**Figura 26.** Porcentaje de respuesta por sexos sobre las consecuencias de las quemas y sus afectaciones a las especies de la fauna silvestre. Fuente: (Elaboración propia). ..... 78

**Figura 27.** Porcentaje de respuestas de los entrevistados a la pregunta sobre la producción agropecuaria en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). ..... 80

**Figura 28.** Porcentaje de respuesta en los municipios sobre la producción agropecuaria en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). ..... 81

**Figura 29.** Porcentaje de respuesta por sexo sobre la producción agropecuaria en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). ..... 82

**Figura 30.** Porcentaje de respuesta de los encuestados, sobre la cacería del oso y la danta en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). ..... 83

<b>Figura 31.</b> Porcentaje de respuesta por municipio, sobre la cacería del oso y la danta en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	84
<b>Figura 32.</b> Porcentaje de respuesta por sexo, sobre la cacería del oso y la danta en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	85
<b>Figura 33.</b> Porcentaje de respuesta de los entrevistados sobre la cacería de osos y dantas en la zona de estudio. Fuente: (elaboración propia). Fuente: (Elaboración propia). .....	87
<b>Figura 34.</b> Porcentaje de respuesta de los encuestados por municipio sobre cacería de osos y dantas en la zona de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	87
<b>Figura 35.</b> Porcentaje de respuesta de los encuestados por sexo sobre cacería de osos y dantas en la zona de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	88
<b>Figura 36.</b> Porcentaje de respuesta de los entrevistados sobre la línea eléctrica y sus afectaciones a la fauna silvestre. Fuente: (Elaboración propia). .....	90
<b>Figura 37.</b> Porcentaje de respuesta de los entrevistados por municipio sobre las líneas eléctricas y sus afectaciones a la fauna silvestre. Fuente: (Elaboración propia). .....	91
<b>Figura 38.</b> Porcentaje de respuesta de los entrevistados por sexo sobre la línea eléctrica y sus afectaciones a la fauna silvestre. Fuente: (Elaboración propia). .....	92
<b>Figura 39.</b> Porcentaje de respuestas de los entrevistados sobre la minería en la zona de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	93
<b>Figura 40.</b> Porcentaje de respuestas de los entrevistados por municipio sobre la minería en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	94
<b>Figura 41.</b> Porcentaje de respuestas de los entrevistados por sexo sobre la minería en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	95

<b>Figura 42.</b> Porcentaje de respuestas de los entrevistados sobre la contaminación de ríos y quebradas en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	97
<b>Figura 43.</b> Porcentaje de respuestas de los entrevistados por municipios sobre la contaminación de ríos y quebradas en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	98
<b>Figura 44.</b> Porcentaje de respuestas de los entrevistados por sexos sobre la contaminación de ríos y quebradas en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	98
<b>Figura 45.</b> Porcentaje de respuesta de los entrevistados sobre el uso de los bosques en la zona de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	100
<b>Figura 46.</b> Porcentaje de respuesta de los entrevistados por municipios sobre el uso de los bosques en la zona de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	101
<b>Figura 47.</b> Porcentaje de respuesta de los entrevistados por sexo sobre el uso de los bosques en la zona de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	102
<b>Figura 48.</b> Porcentaje de respuesta de los entrevistados sobre el origen de los tutores y postas para el uso de sus fincas en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	104
<b>Figura 49.</b> Porcentaje de respuesta de los entrevistados por municipio sobre el origen de los tutores y postas para el uso de sus fincas en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	105
<b>Figura 50.</b> Porcentaje de respuesta de los entrevistados por sexos sobre el origen de los tutores y postas para el uso de sus fincas en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). ..	106
<b>Figura 51.</b> Distribución de la proporción de respuestas para cada actitud con respecto al oso en los municipios de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	137
<b>Figura 52.</b> Distribución de la proporción de respuestas para cada actitud con respecto al oso andino en las veredas del municipio Pitalito. Fuente: (Elaboración propia). .....	139

<b>Figura 53.</b> Distribución de la proporción de respuestas para cada actitud con respecto al oso andino en las veredas del municipio palestina. Fuente: (Elaboración propia). .....	141
<b>Figura 54.</b> Distribución de la proporción de respuestas para cada actitud, de acuerdo al sexo, con respecto al oso en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia). .....	142
<b>Figura 55.</b> Proporción de respuestas para tres grupos de edad (jóvenes – adultos- mayores) para cada actitud con respecto al oso andino en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia). .....	144
<b>Figura 56.</b> Distribución de la proporción de respuestas para cada actitud con respecto a la danta de montaña en los municipios del área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	148
<b>Figura 57.</b> Distribución de la proporción de respuestas para cada actitud con respecto a la danta de montaña en las veredas del municipio Pitalito. Fuente: (Elaboración propia). .....	149
<b>Figura 58.</b> Distribución de la proporción de respuestas para cada actitud con respecto a la danta de montaña en las veredas del municipio palestina. Fuente: (Elaboración propia). .....	150
<b>Figura 59.</b> Distribución de la proporción de respuestas por sexo, para cada actitud con respecto a la danta de montaña en el municipio de palestina. Fuente: (Elaboración propia). ....	151
<b>Figura 60.</b> Proporción de respuestas para tres grupos de edad (jóvenes – adultos – mayores) para cada actitud con respecto a la danta de montaña en el municipio de Palestina. Fuente: (Elaboración propia). .....	152
<b>Figura 62.</b> Árbol de alternativas de mejora. Fuente: (Elaboración propia) .....	162
<b>Figura 63.</b> Fotografías Johanna realizando encuesta en la vereda La Esperanza al señor Milciades Muñoz. Fuente: Propia. ....	187
<b>Figura 64.</b> Fotografías Carolina realizando encuesta en la vereda Pensil a la señora Betty Arcos. Fuente: Propia.....	187



**Figura 65.** Fotografías Carolina salidas de campo en la vereda Jericó con la señora

Yuranni Hoyos Velazco, y la señora Eulalia Barbosa de la vereda el Pensil. Fuente: Propia... 188

### Listado de tablas

<b>Tabla 1.</b> Descripción general de las veredas municipio palestina que fueron objeto de estudio. Fuente: (Elaboración propia).....	32
<b>Tabla 2.</b> Descripción general de las veredas municipio Pitalito que fueron objeto de estudio. Fuente: (CAM, 2009). .....	45
<b>Tabla 3.</b> Información de municipios y veredas donde se realizó el trabajo de campo. Fuente: (elaboración propia). .....	58
<b>Tabla 4.</b> Definiciones de actitudes. Fuente: (Kellert, 1984). .....	61
<b>Tabla 5.</b> Numero de encuestas realizadas en las diferentes veredas. Fuente: (Elaboración propia). .....	65
<b>Tabla 6.</b> Cantidad de encuestados para la categoría de municipios para el análisis. Fuente: (Elaboración propia). .....	66
<b>Tabla 7.</b> Cantidad de encuestados para la categoría de sexos para el análisis. Fuente: (Elaboración propia). .....	67
<b>Tabla 8.</b> Intervalos y cantidad de encuestados para la categoría de edades. Fuente: (Elaboración propia). .....	67
<b>Tabla 9.</b> Datos usados para elaboración del análisis Gephi entre municipios para el oso andino. Fuente: (Elaboración propia). .....	68
<b>Tabla 10.</b> Matriz de datos usados para elaboración del análisis Gephi entre veredas para el oso andino en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia).....	68
<b>Tabla 11.</b> Matriz de datos usados para elaboración del análisis Gephi entre veredas para el oso andino en el municipio de Palestina. Fuente: (Elaboración propia).....	69

<b>Tabla 12.</b> Matriz de datos usados para elaboración del análisis de actitudes y percepciones entre sexos para el oso andino. Fuente: (Elaboración propia). .....	69
<b>Tabla 13.</b> Matriz de datos usados para elaboración del análisis de actitudes y percepciones discriminado por grupos de edad para el oso andino. Fuente: (Elaboración propia).....	70
<b>Tabla 14.</b> Datos usados para elaboración del análisis Gephi sobre actitudes y percepciones sobre la Danta de montaña por municipios. Fuente: (Elaboración propia).....	70
<b>Tabla 15.</b> Matriz de datos usados para elaboración del análisis Gephi para el análisis sobre la danta de montaña en las veredas del municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia). ....	71
<b>Tabla 16.</b> Matriz de datos usados para elaboración del análisis Gephi para el análisis sobre la danta de montaña en las veredas del municipio de Palestina. Fuente: (Elaboración propia). ..	71
<b>Tabla 17.</b> Matriz de datos usados para elaboración del análisis de actitudes y percepciones entre sexos para la danta de montaña. Fuente: (Elaboración propia). .....	72
<b>Tabla 18.</b> Matriz de datos usados para elaboración del análisis sobre danta de montaña discriminado por grupos de edad. Fuente: (Elaboración propia).....	72
<b>Tabla 19.</b> Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre las consecuencias de las carreteras para la biodiversidad en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	76
<b>Tabla 20.</b> Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre las consecuencias de las quemadas para la biodiversidad en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	79
<b>Tabla 21.</b> Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre la producción agropecuaria en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). .....	82

**Tabla 22.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre la cacería del oso y la danta en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). ..... 85

**Tabla 23.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre la cacería de osos y dantas en la zona de estudio. Fuente: (Elaboración propia). ..... 89

**Tabla 24.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre las líneas eléctricas y sus afectaciones a la fauna silvestre. Fuente: (Elaboración propia). ..... 92

**Tabla 25.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre la minería en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). ..... 95

**Tabla 26.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre la contaminación de ríos y quebradas en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). ..... 99

**Tabla 27.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre el uso de los bosques en la zona de estudio. Fuente: (Elaboración propia). ..... 103

**Tabla 28.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre el origen de los tutores y postas para el uso de sus fincas en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia). ..... 107

**Tabla 29.** Porcentaje de participación por veredas de los encuestados sobre las consecuencias de las carreteras para la biodiversidad de la zona de estudio en el municipio de palestina. Fuente: (Elaboración propia). ..... 109

**Tabla 30.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre las consecuencias de las quemas y sus afectaciones para oso andino y danta de montaña. Fuente: (Elaboración propia). ..... 110

**Tabla 31.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la producción agropecuaria en el municipio de palestina. Fuente: (Elaboración propia). ..... 112

**Tabla 32.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la cacería del oso y la danta en el municipio de palestina. Fuente: (Elaboración propia). ..... 113

**Tabla 33.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la cacería actual en la región de osos y dantas. Fuente: (Elaboración propia)..... 115

**Tabla 34.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre las líneas eléctricas y sus afectaciones a la fauna silvestre. Fuente: (Elaboración propia)..... 116

**Tabla 35.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la minería en el municipio de palestina. Fuente: (Elaboración propia). ..... 117

**Tabla 36.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la contaminación de ríos y quebradas en el municipio de palestina. Fuente: (Elaboración propia).  
..... 118

**Tabla 37.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre el uso de los bosques en el municipio de palestina. Fuente: (Elaboración propia)..... 120

**Tabla 38.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre el origen de tutores y postes para el uso de sus fincas en el municipio de palestina. Fuente: (Elaboración propia). ..... 121

**Tabla 39.** Porcentaje de participación por veredas de los encuestados sobre las consecuencias de las carreteras para la biodiversidad de la zona de estudio en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia)..... 123

**Tabla 40.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre las consecuencias de las quemas y sus afectaciones para oso andino y danta de montaña en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia)..... 123

**Tabla 41.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la producción agropecuaria en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia)..... 125

**Tabla 42.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la cacería del oso y la danta en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia). ..... 126

**Tabla 43.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la cacería actual en la región de osos y dantas en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia). ..... 127

**Tabla 44.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre las líneas eléctricas y sus afectaciones a la fauna silvestre en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia). ..... 128

**Tabla 45.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la minería en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia). ..... 129

**Tabla 46.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la contaminación de ríos y quebradas en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia). ..... 130

**Tabla 47.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre el uso de los bosques en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia). ..... 132

**Tabla 48.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre el origen de tutores y postes para el uso de sus fincas en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia). ..... 133

**Tabla 49.** Matriz de valoración de riegos y amenazas para el oso andino y la danta de montaña. Fuente: (Elaboración propia)..... 159

## Resumen

El presente trabajo tuvo como objetivo, comprender las relaciones que han establecido las comunidades campesinas de los municipios de Pitalito y Palestina con las especies oso andino (*Tremarctos ornatus*) y danta de montaña (*Tapirus pinchaque*), con el fin de formular un diagnóstico socio-ambiental y evaluar los riesgos y amenazas para su sobrevivencia en este territorio. Para ello se ha identificado el área de influencia de la línea de interconexión eléctrica con Ecuador-proyecto UPME 01-2005, en algunas veredas como: Silencio, Montañitas, Villa del Macizo, Jericó, Montelibano, Pinos, Mensura del municipio de Palestina, también las veredas: Pensil, Porvenir, Cedro, Montecristo, Esperanza y Palmito del municipio de Pitalito.

Para entender esta dinámica se utilizaron dos métodos de captura de información, el primer método se denomina “cuestionario sobre saberes, percepciones y actitudes de la gente sobre el oso andino y la danta de montaña” que se aplicó como encuesta con el propósito de identificar las posibles amenazas latentes; el segundo método consistió en una entrevista semiestructurada que estuvo orientada a obtener información sobre las actividades antrópicas que signifiquen riesgos a la permanencia de estas especies en el territorio, así como de las relaciones entre los actores que tienen presencia o permanecen en la zona. La información recopilada en base de los conocimientos y representaciones que construye la gente sobre el oso y la danta, así como las interacciones con la especie que influyen en la configuración de los saberes, actitudes y percepciones. Se analizó para establecer cuáles son los riesgos y amenazas frente a la supervivencia y conservación de estas especies y además se utilizó una matriz de valoración para enlistar los hallazgos en orden de importancia.

**Palabras claves:** Diagnóstico socio ambiental, riesgos, amenazas, conservación, oso andino, danta de montaña.

## Introducción

En toda el área de distribución natural del oso andino y la danta de montaña, se evidencia pérdida de hábitat por ampliación de la frontera agrícola y bajas de individuos silvestres por cacería para alimentación en el caso de la danta de montaña y de retaliación para con el oso andino, siendo estas las principales amenazas para su sobrevivencia.

Por otro lado, los riesgos a su permanencia en las montañas, se derivan de las percepciones y las actitudes que la gente ha construido culturalmente sobre su presencia, así como a las ideas generales sobre el desarrollo económico que están en tendencia, que llevan a despreciar la riqueza natural y atribuye mayor valor a las riquezas materiales como símbolo de bienestar. Ambas cosas, amenazas y riesgos tienen un trasfondo político, social, cultural y económico, que está basado en las necesidades de sobrevivencia humana que en ocasiones puede costar la supervivencia de otras especies y de esta forma se mengua la biodiversidad y el bienestar ambiental.

En ese sentido, la identificación de los riesgos y las amenazas en el sector del sur del Huila, es necesario para analizar la situación actual y prospectiva de la sobrevivencia del oso y de la danta, y de suma importancia para el planteamiento de las medidas de conservación no solamente de estas especies, sino también lo que ellas representan para su hábitat, el bosque en el que cumplen un papel fundamental, como dispersores de semillas, en el caso del oso andino como especie sombrilla y demás atribuciones para la regeneración y conservación del bosque natural.

Por su parte, la interacción ambiental, tiene un principio basado en las actitudes y las percepciones que tiene la gente sobre el medio silvestre, y es a través de estos parámetros culturales, sociales, económicos, políticos y gubernamentales que la población civil decide



acoger o repeler la presencia de estas especies justo cuando se comparte el territorio que puede ser aprovechado para otros fines que son considerados como el “progreso o desarrollo”.

En el desarrollo de la aplicación de las encuestas y la entrevista en los dos municipios se implementaron dos instrumentos para comprender las relaciones y los conocimientos de las comunidades con las especies que fueron objeto de estudio, el primer instrumento corresponde Cuestionario sobre saberes, percepciones y actitudes de la gente sobre el oso andino y la danta de montaña, formulado y aplicado a las trece (13) veredas escogidas por la presencia de estos mamíferos que se encuentran en vía de extinción y las comunidades a un apunta a la conservación de estas especies, donde este cuestionario indaga tres grandes temas: conocimientos, representaciones e interacciones negativas de la población con el oso andino y la danta de montaña.

El segundo instrumento correspondió a una entrevista semiestructurada donde las diferentes preguntas fueron clasificadas en ocho (8) categorías diferentes que nos permitieron distinguir las actividades cotidianas de las comunidades, pérdida del hábitat, fragmentación, pérdida de la calidad del hábitat, casería, pérdida de la biodiversidad, cambio climático, conocimiento, conservación, estas categorías fueron indispensables en el desarrollo de los análisis del resultado de cada comunidad.

## **Justificación**

La conservación de especies de fauna comúnmente evoca las acciones necesarias para mantener una población viable de individuos de la especie, lo que desde la óptica ambiental involucran varios aspectos a tener en cuenta desde las mismas interacciones de la especie con el ambiente natural, con las otras especies, y con el hombre y sus actividades económicas. En este sentido, esas interacciones determinan las funciones que desempeñan las especies en el ecosistema, que, en el caso del oso andino y la danta de montaña, están referidas principalmente a la dispersión de semillas y la dinamización de flujos de materia y energía en los bosques que habitan, que a la postre determinan la condición del ecosistema y el mantenimiento de los servicios ambientales a las comunidades humanas.

Por otro lado, y debido a que el oso andino tiene grandes requerimientos de hábitat, tanto de calidad como de extensión, es considerado una especie sombrilla porque sus áreas de vida incluyen las de más de un centenar de especies animales, incluida la danta de montaña. En este sentido, su conservación contribuye a la de muchas especies de flora y fauna asociadas y por lo tanto a la protección de grandes extensiones de bosques y paramos, que contribuyen a la producción de servicios ecosistémicos de soporte tan esenciales para la vida humana como el agua, por lo que tiene incidencia directa o indirecta con el bienestar ambiental.

En este sentido, es necesario que la preservación de áreas de bosque para la conservación del oso andino y la danta de montaña, se escojan entre una gran cantidad de posibilidades del uso del suelo, lo cual siempre dependerá de las percepciones que tienen de los hábitats y de estas especies las comunidades humanas que habitan en su alrededor. Por esta razón, no es raro encontrar en toda la distribución del oso andino, que su presencia se asocia con aspectos

negativos, representados en el peligro a los sistemas productivos pecuarios o agrícolas, lo que determina grandemente la actitud que esas comunidades desarrollan ante él.

Del mismo modo, la valoración que hacen las comunidades humanas de la fauna silvestre, como elementos proveedores de alimento, como la danta de montaña, también genera una respuesta a su presencia en las áreas compartidas con los humanos en un determinado territorio. Conocer cómo piensa la gente que convive con especies silvestres y cuál es su percepción sobre su presencia, ayuda a entender cómo se manifiestan las amenazas para la sobrevivencia, tanto de los humanos como de la fauna silvestre y proponer alternativas pensadas para la preservación, conservación y bienestar global.

Si bien las amenazas son comunes en toda la distribución de las especies debido a que son producto de las actividades humanas, sus dinámicas varían de acuerdo al territorio y es allí donde es necesario encontrar esas particularidades para adoptar las iniciativas mundiales que puedan llevarse a cabo a nivel local con conocimiento de las necesidades reales, por lo que es imprescindible evaluarlas puntualmente los riesgos y amenazas para la sobrevivencia del oso andino y la danta de montaña desde una perspectiva de paisaje, tanto cultural como natural y definir específicamente como se presentan estas necesidades de acción y con qué intensidad afectan a las especies.

### **Planteamiento del problema**

En toda el área de distribución natural del oso andino y la danta de montaña, se evidencia pérdida de hábitat por ampliación de la frontera agrícola y pérdida de individuos silvestres por cacería para alimentación en el caso de la danta de montaña y de retaliación para con el oso andino, siendo estas las principales amenazas para su sobrevivencia. Por otro lado, los riesgos a su permanencia en las montañas, se derivan de las percepciones y las actitudes que la gente ha construido culturalmente sobre su presencia, así como a las ideas generales sobre el desarrollo económico que están en tendencia, que llevan a despreciar la riqueza natural y atribuye mayor valor a las riquezas materiales como símbolo de bienestar. Ambas cosas, amenazas y riesgos tienen un trasfondo político, social, cultural y económico, que está basado en las necesidades de sobrevivencia humana que en ocasiones puede costar la supervivencia de otras especies y de esta forma se mengua la biodiversidad y el bienestar ambiental.

En ese sentido, la identificación de los riesgos y las amenazas en el sector del sur del Huila, es necesario para analizar la situación actual y prospectiva de la sobrevivencia del oso y de la danta, y de suma importancia para el planteamiento de las medidas de conservación no solamente de estas especies, sino también lo que ellas representan para su hábitat, el bosque en el que cumplen un papel fundamental, como dispersores de semillas, en el caso del oso andino como especie sombrilla y demás atribuciones para la regeneración y conservación del bosque natural. Por su parte, la interacción ambiental, tiene un principio basado en las actitudes y las percepciones que tiene la gente sobre el medio silvestre, y es a través de estos parámetros culturales, sociales, económicos, políticos y gubernamentales que la población civil decide acoger o repeler la presencia de estas especies justo cuando se comparte el territorio que puede ser aprovechado para otros fines que son considerados como el “progreso o desarrollo”.

Es por lo anterior, que esta propuesta está encaminada a desarrollar el supuesto: ¿cuáles son los riesgos y amenazas derivados de los aspectos sociales, ambientales y culturales, para la supervivencia y conservación de las especies oso andino y danta de montaña? Así mismo, entender las interacciones entre los riesgos y el papel que estos ocupan dentro de las amenazas, e identificar acciones que favorezcan la conservación de estas especies y de la fauna y flora silvestre que las acompaña.

## **Objetivos del proyecto**

### **Objetivo general.**

Formular el diagnóstico socio-ambiental de riesgos y amenazas para las especies oso andino (*Tremarctos ornatus*) y danta de montaña (*Tapirus pinchaque*) presentes en los municipios de Pitalito y Palestina del departamento del Huila.

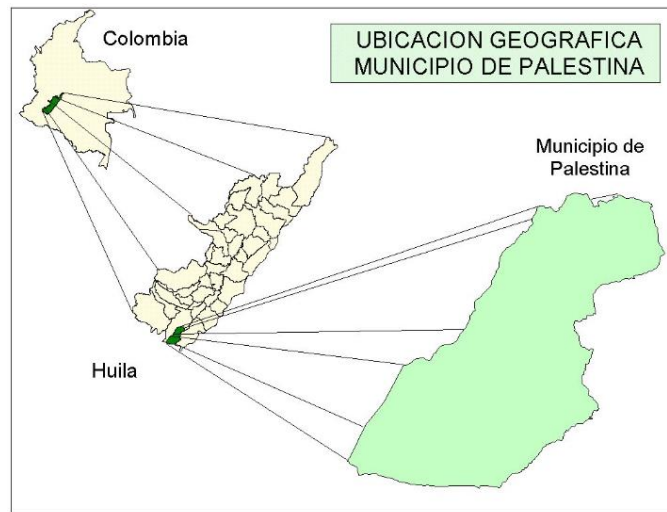
### **Objetivos específicos.**

- Conocer las características socioambientales relacionadas a los riesgos para la sobrevivencia de las especies oso andino (*T. ornatus*) y danta de montaña (*T. pinchaque*) presentes en los municipios de Pitalito y Palestina.
- Identificar las amenazas locales y el nivel de estas para la sobrevivencia de las especies oso andino (*T. ornatus*) y danta de montaña (*T. pinchaque*) presentes en los municipios de Pitalito y Palestina.
- Evaluar el aspecto socio ambiental de los riesgos y amenazas para la sobrevivencia de las especies de estudio.

## Marco conceptual teórico

### Municipio de Palestina.

Este municipio se encuentra localizado al suroriente colombiano en la interconexión de la cordillera central, en su parte media y alta, con la cordillera oriental del departamento del Huila; limita al norte y al occidente con el municipio de Pitalito, al oriente con el municipio de Acevedo y al sur con el departamento del Cauca como se muestra en la figura 1.



**Figura 1.** Localización geográfica del Municipio de Palestina a nivel nacional y departamental.

Fuente: (CAM 2009)

El municipio de Palestina posee dos clases de clima: frío y templado, y es considerado como la fábrica de agua y bosques del Huila. Su temperatura promedio es de 19°C, alcanzado una mínima de 12°C y una máxima de 28°C, Altitud de la cabecera municipal: 1552 msnm, como se puede observar en la figura 2. Tiene como base fundamental la Agricultura y la Ganadería, y en menor escala la piscicultura y el Eco-turismo regional Recreativo y de Investigación. Ya que es la principal vía de acceso al Parque Nacional Natural Cueva de los Guácharos (CAM, 2009).



**Figura 2.** Panorámica municipio de Palestina. Fuente: (Elaboración propia)

Los principales cultivos del municipio de Palestina son: el café, Caña de azúcar, Granadilla, tomate de árbol, mora, pitahaya, lulo, durazno, entre otros productos, debidamente el trabajo se realizó en las veredas que se relacionan en la tabla 1, así:

**Tabla 1.** Descripción general de las veredas municipio palestina que fueron objeto de estudio. Fuente: (Elaboración propia)



Municipio	Vereda	# Viviendas	# Habitantes rurales	# Familias	# Niños	# Adultos	Actividad económica
Palestina:	el silencio.	40	180	40	40	140	Café, y pan coger
	los pinos.	110	270	110	40	230	Cultivos de pitaya, lulo y pan coger, ganadería para el sustento propio
	la mensura	50	214	50	40	174	Cultivos de café.
	montelibano	18	70	18	15	55	Cultivos, café, lulo y de pancoger, ganadería
	Montañitas	45	168	45	15	153	Cultivos de café, pitaya, aguacate, poca ganadería
	villa del macizo	40	127	40	20	107	Cultivos de café, lulo, pitaya, y ganadería semi extensiva
	Jerico	40	200	40	35	165	Cultivos de café, pitaya, aguacate y lulo, cultivos de pancoger

### **Vereda El Silencio.**

Se encuentra al sur-occidente de la zona urbana del municipio Palestina m.s.n.m., a donde se accede desde el casco urbano a través de un carretable luego de 30 minutos como se observa en la figura 3. Limita en la parte norte con la vereda San Isidro, al oriente con la vereda Sinaí, por el sur oriente con la vereda Montañitas y por el occidente con la vereda Montecristo perteneciente al municipio de Pitalito. Su población se estima en 180 personas distribuidas en 37 familias, en la vereda existen 40 casas. Como actividades económicas se encuentran los cultivos de café lulo granadilla y en menor proporción de mora (CAM, 2009).



**Figura 3.** Panorámica vereda El Silencio. Fuente: (Elaboración propia)

*Áreas de importancia ambiental y cultural.*

En la vereda El Silencio existen tres nacimientos de aguas significativos, uno de ellos en la finca del señor Pompilio Córdoba, de donde toman agua 4 familias, otro en el predio del señor Álvaro Córdoba el cual surte 2 familias y finalmente uno en la finca del señor Libardo Himbachiles del cual se abastecen 4 familias, Por otro lado, existe una pequeña zona de humedal ubicada a 1.820 m.s.n.m. en el predio del señor Ángel Hiles (CAM, 2009).

*Problemática ambiental.*

En la parte alta de la vereda, donde se localizan los parches relictos de bosques se presentan talas, este tipo de extracciones se realizan para posteria de cultivos y para la construcción de diferentes estructuras en las fincas (viviendas, bodegas, etc.). La calidad del agua se encuentra disminuida tanto por los vertimientos que se realizan directamente en las fuentes hídricas con la preparación de agro- insumos para la fertilización y fumigación de los

cultivos de lulo, granadilla, y el café que es el mayor productor de lixivia dos. Las quemas para el establecimiento de los cultivos, afectando seriamente las condiciones físicas del suelo y la calidad del aire en la vereda (CAM, 2009).

*Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad.*

La vereda El Silencio cuenta con una organización social denominada Junta de Acción comunal, dirigida por el señor Carlos Sambony como su presidente actual (CAM, 2009).

**Vereda La Mensura.**

Ubicada al sur del municipio de Palestina en límites con el municipio de Acevedo al oriente y al sur, con Jericó y Montelibano al occidente y al norte con el roble, la vereda la mensura se encuentra a una altura de 1.687 m.s.n.m., tiene 50 familias cuyas principales actividades económicas son el cultivo de la granadilla y el café como se ve en la figura 4. (CAM, 2009).



**Figura 4.** Panorámica vereda la mensura. *Fuente:* (Elaboración propia).

*Áreas de importancia ambiental y cultural.*

La vereda hace parte del Parque Nacional Natural Cueva de los Guacharos y del Corredor Biológico Guacharos-Puracé, tiene zonas de reserva en algunos de los predios y en la zona de la bocatoma del acueducto. Posee aproximadamente 50 nacimientos pequeños, tiene como atractivo turístico la llamada piedra del chulo (CAM, 2009).

*Problemática ambiental.*

En la vereda se presentan casos de tala de yarumo, balso y roble, además contaminación del recurso hídrico que se debe a los vertimientos del agua resultante del beneficio del café, del cultivo de la granadilla y de las aguas servidas, los residuos sólidos son dejados al aire libre (CAM, 2009).

*Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad.*

La vereda está organizada únicamente mediante la Junta de Acción Comunal, con el señor Joaquín Ruiz como presidente (CAM, 2009).

**Vereda Montelibano.**

La vereda fue reconocida como tal hace poco tiempo, por lo tanto sus límites no están bien establecidos, según la cartografía, Montelibano limita al norte con las veredas Las Juntas y El Roble, al sur con La Mensura y Jericó, al oriente con La Mensura y al sur con Jericó como se ve en la figura 5, Se ubica al sur del municipio de Palestina a una altura de 1.590 m.s.n.m. esta vereda cuenta con 50 habitantes y 18 viviendas en las que viven 18 familias cuyo principal sustento se deriva del cultivo de la granadilla, el lulo y el frijol (CAM, 2009).



**Figura 5.** Panorámica vereda Montelibano. Fuente: (Elaboración propia).

*Áreas de importancia ambiental y cultural.*

Debido a que no se han establecido correctamente, sus límites no estén claro si hace parte del área del Parque Nacional Natural Cueva de los Guacharos o del corredor Biológico Guacharos- Puracé (CAM, 2009).

*Problemática ambiental.*

La principal problemática ambiental que se observa en la vereda es la contaminación por las aguas negras y la mala disposición de los residuos sólidos que la mayoría de las veces son quemadas o dejadas al aire libre.

*Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad.*

Como asociaciones solamente se tiene a Junta de Acción Comunal cuyo presidente la señora Francy Ramírez no se encuentran más líderes reconocidos dentro de la comunidad (CAM, 2009).

**Vereda Jericó.**

La vereda Jericó se encuentra ubicada al sur del casco urbano del municipio de Palestina, sobre los 1.811 m.s.n.m.; limita al norte con la vereda El Tabor, Las Juntas y el Roble, al oriente con la vereda La Mensura, al Occidente con la vereda Guajira y al sur con el municipio de Acevedo esta vereda tiene una panorámica como se ve en la figura 6, su población es de 200 habitantes, 40 viviendas y 40 familias aproximadamente, donde su principal actividad económica es el cultivo de Granadilla, Lulo y Mora (CAM, 2009).



**Figura 6.** Panorámica vereda Jericó. Fuente: (Elaboración propia)

*Áreas de importancia ambiental y cultural.*

La vereda cuenta con algunos parches pequeños de bosque y pocas zonas de reserva las cuales se encuentran en los alrededores de las fuentes hídricas; existen además nacimientos naturales como la Quebrada Aguas Claras y la Perdiz, Jericó hace parte de la zona amortiguadora

del Parque Nacional Natural Cueva de los Guacharos y del corredor Biológico Guacharos (CAM, 2009).

*Problemática ambiental.*

En la vereda se presentan casos de tala y quema para el cultivo de la granadilla, además problemas de deslizamientos ya que la vereda se ubica en fuertes pendientes y sobre estas se realizan prácticas de cultivo, Por otro lado, cerca de 5 familias de las 40 que habitan en la zona no cuentan con pozos sépticos (CAM, 2009).

*Organizaciones sociales y actores claves de la comunidad.*

Las organizaciones productivas presentes en la vereda son: la Asociación de Granadillos, representada por el señor Jairo Astudillo, la Asociación de Piscicultura de trucha cuyo líder es el señor Álvaro Galindez y la Junta de Acción Comunal de la vereda con Edinson Flor como presidente (CAM, 2009).

**Vereda Montañitas.**

La vereda Montañitas, tiene una altura de 1.285 m.s.n.m., se ubica al lado nororiental del casco urbano de Pitalito, limitando con este al suroccidente, al sur con Agua blanca, El Guamal al sur oriente agua negra al oriente, Mortiñal y La Raicita al norte y La Parada al occidente como se muestra en la figura 7, Sus 168 habitantes ocupan 45 viviendas y se dedican principalmente a la ganadería (CAM, 2009).





**Figura 7.** Panorámica vereda montañitas. Fuente: (Elaboración propia).

*Áreas de importancia ambiental y cultural.*

La vereda cuenta con muy pocas zonas de bosque natural, debido a la fuerte actividad ganadera todas las áreas de bosque han sido intervenidas y destinadas a este propósito convirtiéndolas en pastizales; las fuentes de agua que la circundan nacen en otras veredas (CAM, 2009).

*Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad.*

Montanitas cuenta únicamente con la Junta de Acción Comunal a la cabeza del señor Oscar Susatama (CAM, 2009).

**Vereda Los Pinos.**

Se encuentra ubicada al sur del Municipio de Palestina sobre los 1.786 m.s.n.m., limita al norte con la vereda Emaús, al occidente con la vereda Jordán, al oriente y al sur con el municipio



de Acevedo. Los pinos como se muestra en la figura 8. Sus 270 habitantes se distribuyen en 54 familias, su principal actividad económica es el cultivo de café, granadilla y caña (CAM, 2009).



**Figura 8.** Panorámica vereda Los Pinos. Fuente: (Elaboración propia).

#### *Áreas de importancia ambiental y cultural.*

Cuenta con 10 hectáreas de reserva forestal de donde emergen nacimientos como la quebrada la Pedregosa y otras pequeñas fuentes de agua como la Cristalina, Laureles y una laguna que se encuentra cerca a la quebrada La Pedregosa. Además esta vereda hace parte del Corredor Biológico Guacharos – Puracé (CAM, 2009).

#### *Problemática ambiental.*

Se observa tala por el cultivo de granadilla para la utilización de estantillos, además contaminación por parte de los vertimientos de café ya que solo hay 5 fincas que cuentan con filtros para su beneficio. El 90% de los habitantes cuenta con pozos sépticos, el 50% de la comunidad recicla y hace un buen manejo de los residuos sólidos (CAM, 2009).

*Organizaciones sociales y actores claves de la comunidad.*

Los Pinos cuenta con una agrupación de mujeres llamada Las Amigas liderado por la señora Sandra Milena Campos, el comité del acueducto veredal cuyo presidente es el señor Otoniel Buesaquillo y la Junta de Acción Comunal con Elcias Imbachi como presidente (CAM, 2009).

**Vereda Villas Del Macizo.**

Ubicada al sur del municipio de Palestina, esta vereda se encuentra sobre los 2.125 m.s.n.m. con una población de 127 habitantes, Villas del Macizo limita con Guajira al norte, con Montanitas al sur y al occidente y con Jericó al oriente. En la figura 9 se observa las principales actividades económicas realizadas en la vereda son, el cultivo de granadilla, lulo, mora, y hortalizas en general, además de la producción de trucha (CAM, 2009).



**Figura 9.** Panorámica Villa del Macizo. Fuente: (Elaboración propia).

*Áreas de importancia ambiental y cultural.*

Esta vereda hace parte del Parque Nacional Natural Serranía de los Churumbelos, así como del Corredor Biológico Guacharos – Puracé y de la zona de amortiguación del parque nacional natural cueva de los guacharos (CAM, 2009).

*Problemática ambiental.*

Los desechos de las viviendas son vertidos a las quebradas debido a que no se cuenta con sistemas de manejo de aguas residuales, los lixiviados de los agroquímicos contaminan las vertientes, los suelos y el aire. En época de verano se bombea agua de la quebrada La Cumbre para las viviendas que se ubican en la parte más alta de la vereda (CAM, 2009).

*Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad.*

Villas del Macizo cuenta con el Grupo Asociativo Frutas del Macizo a la cabeza de Fernando Carvajal, además la organización ACUAPICIS que agremia a los productores de trucha, este grupo está liderado por el señor John Freddy Burbano. La junta de acción comunal es la principal organización social presente en la vereda, su Representante es el señor Luis Henry Gutiérrez, otros líderes reconocidos en la comunidad son Still Mayer Bravo y Pablo Carvajal (CAM, 2009).

**Municipio de Pitalito.**

Pitalito está ubicado al sur del departamento del Huila sobre el valle del Magdalena y en el vértice que forman las cordilleras central y oriental entre 1000 a 1800 metros sobre el nivel del mar y a unos 188 km de la capital del Huila. Es considerado la Estrella Vial del Sur colombiano por su localización estratégica, que permite la comunicación con los departamentos vecinos del Cauca, Caquetá y Putumayo (CAM, 2009).

La extensión del municipio de Pitalito es de 666 km<sup>2</sup> y el 75% corresponde a la zona urbana, localización: 1° 52' latitud norte, 76° 02' longitud oeste de Greenwich. Distancias: Neiva 188 Km. Bogotá 480 kms. Límites: Norte con Timaná, Elías y Salado Blanco; Occidente con Isnos y San Agustín; Sur con Palestina y Santa Rosa Cauca; Oriente con Acevedo como se ve en la figura 10.



**Figura 10.** Localización geográfica del municipio de Pitalito a nivel nacional y departamental.

Fuente (CAM, 2009).

Pitalito se ubica entre los 1200 y los 2500 metros de altitud. La temperatura del municipio se comporta en forma altitudinal y comprende temperaturas entre 18°C y 24°C para la zona ubicada en el piso térmico templado y una temperatura que oscila entre los 12°C y 18°C en la zona correspondiente al piso térmico frío. Al poseer dos pisos térmicos, Pitalito se encuentra en una posición privilegiada en cuanto a la producción agropecuaria se refiere, pues se pueden cultivar una gran variedad de productos y gracias a la buena disponibilidad de lluvias se puede cosechar en cualquier época del año.

En el municipio de Pitalito el trabajo se realizó en las veredas relacionadas en la tabla 2, de la siguiente forma:

**Tabla 2.** Descripción general de las veredas municipio Pitalito que fueron objeto de estudio. Fuente: (CAM, 2009).

Municipio	Vereda	# Viviendas	# Habitantes rurales	# Familias	# Niños	# Adultos	Actividad económica
Pitalito:	El Cedro	150	350	150	150	200	Piscicultura, cultivos de aguacate jazz, mora, hortalizas y pan coger, ganadería
	El Pensil	35	180	41	42	107	Cultivos de café, granadilla, guadua, lulo, tomate de mesa, frijol de mata y enredo, alverja y maíz.
	La Esperanza	77	324	77	125	199	Cultivos de café asociado con plátano, tomate de árbol, granadilla, caña y durazno. Cultivos semipermanentes de lulo, mora, tómate de mesa bajo invernadero, transitorios como frijol y maíz y pancoger.
	El Porvenir	131	650	131	110	540	Cultivos de café platao, frijo, yuca y pan coger, ganadería bovinas y equina
	Palmito	80	280	70	150	130	Cultivos de café, plátano, yuca, frijol y maíz, pancoger, pasturas
	Montecristo	192	815	192	518	297	cultivos de café, Granadilla, lulo, pitahaya, mora, tomate y durazno.

### **Vereda El Palmito.**

Presenta pendientes medias pronunciadas, con cultivos de café y en menor proporción pasturas, presenta también zonas planas utilizadas en cultivos de pan coger, plátano y yuca y otros transitorios como frijol y maíz, destinados para el autoconsumo para la comercialización, algunas familias usan una pequeña parte del suelo para la huerta casera en la que cultivan cilantro, cebolla, entre otras. Una parte del suelo está destinada a la conservación y protección de la quebrada El Bombonal, que atraviesan la Vereda, principalmente con guadua como se ve en la figura 11. Una pequeña parte del suelo se cultiva de manera comercial en lulo y granadilla (Sena, 2014).



**Figura 11.** Panorámica vereda el Palmito. Fuente: (Elaboración propia).

*Áreas de importancia ambiental y cultural.*

En la vereda El Palmito cuentan con una conservación y protección de quebradas que atraviesan la vereda con parches de guadua maracaná y cuenta con áreas de conservación para varias especies importantes (Sena, 2014).

*Problemática ambiental.*

La vereda el palmito está realizando muchas talas de bosques para la producción de cultivos para tener una producción comercial para el sustento de su familia y los arboles los utilizan para posteria de los cultivos, esta es una de las veredas más altas por lo cual cuentan con fuentes hídricas que son contaminadas por el hombre a causa de la producción agrícola como, fumigación, fertilización, y lixiviados ocasionados por la producción de café, dañando directamente las condiciones y calidad del suelo (Sena, 2014).



*Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad.*

La vereda el Palmito cuenta con acueducto, y una organización social denominada junta de acción comunal dirigida por el señor Rubén Ortega. (Sena, 2014).

**Vereda La Esperanza.**

La vereda La Esperanza del corregimiento de Bruselas tiene una morfología variada de suelos, Gran parte de su extensión están en bosques protectores, ecosistemas estratégicos, y una gran variedad de árboles nativos ver figura 12, en la parte baja de la vereda se encuentra el rio Guachicos que nace en la vereda el Porvenir y pasa por una parte de esta vereda, así mismo presenta zanjones, por los que pasan quebradas, y nacimientos. En la vereda la esperanza los suelos son utilizados para cultivos permanentes como: café asociado con plátano, tomate de árbol, granadilla, caña, durazno. Cultivos semipermanentes como: lulo, mora, tómate de mesa bajo invernadero, cultivos de pan coger, cultivos transitorios, como frijol y maíz, destinados para el autoconsumo, también se encuentran plantas medicinales, pastos, ganadería extensiva y semiextensiva, y especies avícolas (Sena, 2014).



**Figura 12.** Panorámica vereda la Esperanza. Fuente: (Elaboración propia).

*Áreas de importancia ambiental y cultural.*

En estos momentos se está realizando el ecoturismo comunitario en la finca del señor Luis Valencia en la reserva de su propiedad los Ariscos, que nos brinda avistamiento de aves recorrido por senderos.

*Problemática ambiental.*

La problemática ambiental que tiene la vereda La Esperanza es la contaminación a las fuentes hídricas ya que es una zona ante todo cafetera que produce lixiviados y son arrojadas directamente a los afluentes, se observa fragmentación de bosques para producción agrícola.

*Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad.*

La vereda la esperanza cuenta con junta de acción comunal donde la presidenta es Edna Carolina Joaquín Ñañez, esta vereda cuenta con acueducto veredal.

**Vereda El Pensil.**

La principal fuente hídrica es la quebrada el Cerro que recorre desde el sur al norte de la vereda, otros afluentes que son quebradas de menor cauce: aguas claras, la palma, la chorrera. De esta quebrada se abastecen acueductos como el del corregimiento Bruselas y otro veredales. Esta se caracteriza por tener la mayor extensión de tierras en protección para los recursos naturales como aparece en la figura 13. Dentro del parque natural regional Guacharos Puracé, La forma de relieve más representativa es la pendiente media. Y los principales cultivos permanentes son el café, granadilla y guadua, y cultivos temporales de lulo, tomate de mesa, frijol de mata y enredo, alverja, y maíz. También se destina parte de los suelos a los potreros con gramas tradicionales, y en la mayoría de las fincas las huertas caseras hacen parte de la seguridad alimentaria, en donde



también se tienen especies menores como gallinas, curíes, conejos, y patos comunes (Sena, 2014).



**Figura 13.** Panorámica vereda el Pensil. Fuente: (Elaboración propia).

#### *Áreas de importancia ambiental y cultural.*

La vereda el Pensil se caracteriza por tener la mayor extensión de tierras en protección para los recursos naturales donde se realizan varios tipos de muestreo ya que es un área que se presta para realizar muchas actividades ya que cuenta con una cabaña para sus visitantes.

#### *Problemática ambiental.*

La problemática que presenta la vereda el Pénzil es la contaminación de las fuentes hídricas ya que estas veredas no cuentan con alcantarillado por encontrarse en la zona urbana.

#### *Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad.*

La vereda la esperanza cuenta con junta de acción comunal donde el presidente es Mery Rodríguez.

**Vereda El Porvenir.**

Esta Vereda presenta en la mayor parte de sus suelos pendientes suaves. Este suelo se utiliza principalmente en cultivos de granadilla, lulo y cebolla, presenta también zonas con laderas suaves onduladas, utilizadas en pastos para ganado bovino y caballos, en menor proporción se encuentran cultivos de café y cultivos de pancoger, plátano y yuca y otros transitorios como frijol, destinados para el autoconsumo como aparece en la figura 14. En esta vereda se encuentra la zona de reserva más grande de Bruselas, de la cual nace el río Guachicos que es la fuente hídrica más importante del Municipio de Pitalito (Sena, 2014).



**Figura 14.** Panorámica vereda Porvenir. Fuente: (Elaboración propia).

*Áreas de importancia ambiental y cultural.*

Esta vereda cuenta con una grande extensión de reserva donde los mismos habitantes de la zona se han puesta a la tarea de proteger la flora, fauna y fuentes hídricas teniendo grupos para la protección y acompañamiento a los visitantes que entran a sus reservas.

*Problemática ambiental.*

La problemática de esta vereda se fundamenta en las aguas servidas que van arrojadas directamente al afluente río Guachicos, lixiviados de café, peligros de deslizamientos.

*Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad.*

La vereda el porvenir cuenta con junta de acción comunal dirigida por; Jeremías ortega, cooperativa de productores de frutas de Pitalito y trucha Coopprofrupi (Ortega, 2018).

**Vereda Montecristo.**

La vereda Montecristo está ubicada en el corregimiento de Bruselas en el km 20 vía Pitalito Mocoa. El suelo de la vereda Montecristo está ocupado con cultivos de café, granadilla, lulo, pitahaya, mora, tomate y durazno. También se utiliza en los terrenos planos con pastos para la ganadería bovina y equina como se ve en l figura 15. En esta comunidad acostumbran a tener su huerta casera en la cual cultivan zanahoria, cilantro, repollo entre otros (Sena, 2014).



**Figura 15.** Panorámica vereda Montecristo. Fuente: (Ordoñez 2018)

*Problemática ambiental.*

Esta vereda tiene la problemática de que es atravesada por la vía nacional ocasionándoles contaminación por hidrocarburos, ruido afectando a la flora y fauna que conviven en ella.

*Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad.*

Esta vereda cuenta con junta de acción comunal dirigida por Carlos Ordoñez.

**Vereda El Cedro.**

Esta vereda cuenta con formas de relieve pendientes pronunciadas como se ve en la figura 16, son utilizadas en cultivos permanentes de mora, lulo, granadilla, tomate de árbol, durazno, aguacate jazz, y pitahaya para comercialización. También se encuentran laderas cóncavas y convexas que se utilizada en cultivos transitorios, frijol, arveja, habichuela, arracacha, maíz, entre otros. Hay laderas utilizadas en pastizales para equinos y bovinos, algunas familias tienen su huerta casera y cultivan cebolla, cilantro, zanahoria, para autoconsumo. Y hay algunas especies menores cerdos, conejos, curíes, y gallinas. En la parte alta de la comunidad hay un amplio cinturón de masa boscosa que protege la quebrada el cedro principal fuente que abastece el acueducto del Municipio de Pitalito.



**Figura 16.** Panorámica vereda El Cedro. Fuente: (Elaboración propia).

#### *Áreas de importancia ambiental y cultural.*

Esta vereda cuenta con dos fuentes hídricas que hace que puedan tener excelentes cultivos piscícolas, además cuenta con una reserva extensa perteneciente a la Corporación autónoma del alto magdalena CAM, para la conservación de la flora y fauna silvestre, Hay una amplia extensión de reserva denominada Reserva forestal El Cedro con una extensión de 83 hectáreas (Lideres ambientales 2015).

#### *Problemática ambiental.*

Esta vereda al igual que la reserva el Cedro cuenta con la vía nacional que los afecta con sus hidrocarburos afectando directa e indirectamente a la vereda en general.

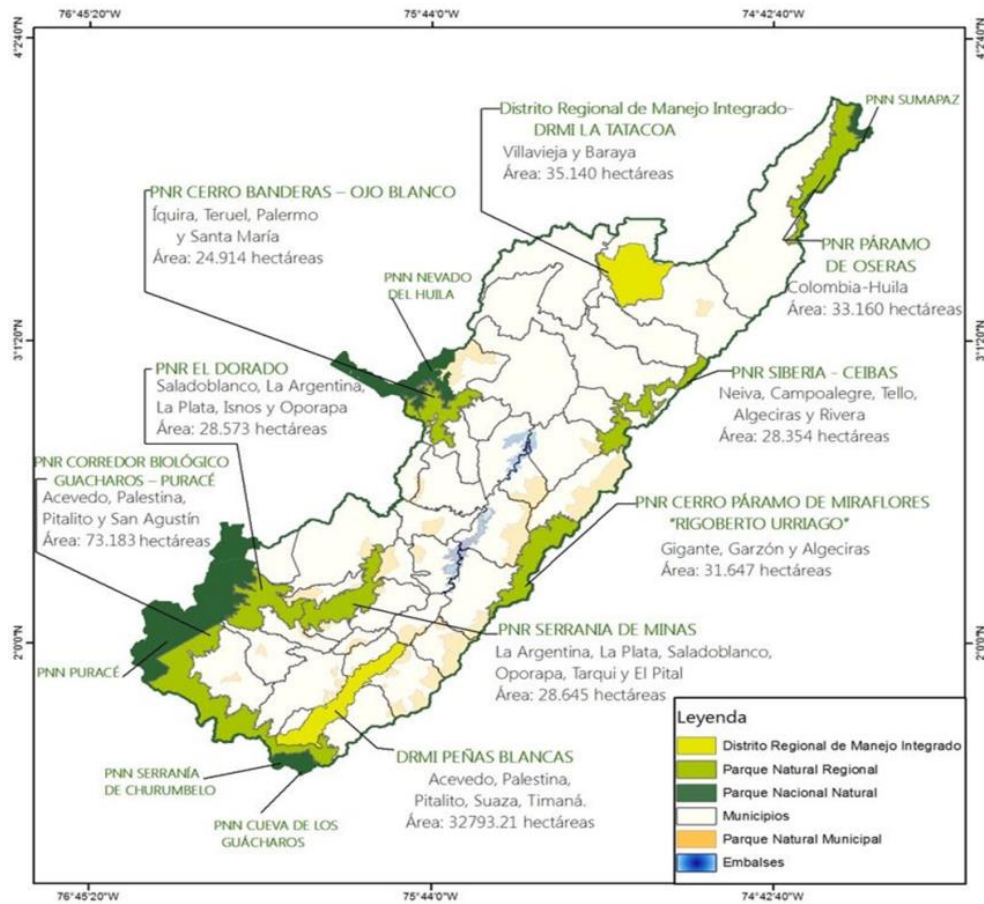
#### *Organizaciones productivas, sociales y actores claves de la comunidad.*

La vereda el Cedro cuenta con la junta de acción comunal organizada Aleida Castro.

## Metodología

### Área de estudio.

Las actividades del proyecto se adelantaron en los municipios de Palestina y Pitalito, específicamente en el área de amortiguación del Parque Natural Regional Corredor Biológico Guácharos-Puracé, el cual se encuentra ubicado entre los municipios de Acevedo, Palestina, Pitalito y San Agustín y cuenta con un área de 73.183 hectáreas como se muestra en la figura 17.



**Figura 17.** Sistema Departamental de Áreas Protegidas del Huila. Fuente: (CAM 2018).

Para este proyecto aplicado “Diagnóstico socio-ambiental de riesgos y amenazas para la sobrevivencia de las especies oso andino (*Tremarctos ornatus*) y danta de montaña (*Tapirus*



*pinchaque*) presentes en los Municipios de Pitalito y Palestina, Huila”, las actividades metodológicas se desarrollaron en tres fases: fase de caracterización, fase de campo, fase final.

### **Fase inicial.**

Consistió en la búsqueda de información secundaria encontrada en libros y documentos que nos permitió tener una visión inicial de la zona y especies de estudio, lo que nos ayudó con la elaboración de los formatos, establecer las veredas a encuestar y el número de encuestas a realizar, con la ayuda de la Fundación Wii se organizaron y definieron los formatos para las encuestas y entrevista a aplicar en las veredas de los dos municipios.

La aplicación de las encuestas fue dirigida a la población de adultos, ya que son ellos los causantes directos de las amenazas a las poblaciones silvestres de la fauna en la región. Para calcular el tamaño de la muestra se tuvo en cuenta lo siguiente:

**Tamaño de la población:** Una población es una colección bien definida de objetos o individuos que tienen características similares. Hablamos de dos tipos: población objetivo, que suele tener diversas características y también es conocida como la población teórica. La población accesible es la población sobre la que los investigadores aplicaran sus conclusiones.

**Margen de error (intervalo de confianza):** El margen de error es una estadística que expresa la cantidad de error de muestreo aleatorio en los resultados de una encuesta, es decir, es la medida estadística del número de veces de cada 100 que se espera que los resultados se encuentren dentro de un rango específico.

**Nivel de confianza:** Son intervalos aleatorios que se usan para acotar un valor con una determinada probabilidad alta.

**Calcula el tamaño de la muestra**

Tamaño de la población ?      Nivel de confianza (%) ?      Margen de error (%) ?

100      80 ▼      10

**Tamaño de la muestra**

—

*Figura 18. Calculo de tamaño de muestra. Fuente: (SurveyMonkey, 1999)*

### **Encuesta de amenazas.**

La encuesta de amenazas consistió en un cuestionario de 33 preguntas (ver anexo 2) con respuestas de opción múltiple. Las preguntas se estaban agrupadas en 8 temas relacionados con las amenazas a la sobrevivencia del oso y de la danta así: Pérdida de hábitat (7 preguntas), fragmentación de hábitat (2 preguntas), Pérdida de la calidad del hábitat (6 preguntas), Cacería (5 preguntas), Pérdida de biodiversidad (3 preguntas), Cambio climático (3 preguntas) Cambio climático (2 preguntas), conocimiento de las especies (4 preguntas) y conservación (4 preguntas). Con las respuestas obtenidas en cada bloque de preguntas, se diligencio la matriz de valoración de impactos y se construyó el árbol de problemas para las especies, a partir del cual se constituye el árbol de alternativas de mejora.

### **Encuesta de percepciones.**

La encuesta aplicada para conocer las percepciones y actitudes de la gente sobre el oso y la danta (Ver anexo 2) consistió en 22 preguntas agrupadas en tres partes, de estas 6 preguntas eran de respuestas abiertas: la primera parte del instrumento (preguntas 1 a 8) indaga por el conocimiento que tiene la persona de las especies *Tremarctos ornatus* y *Tapirus pinchaque* a nivel veredal, preguntando si sabe o no de la existencia de oso o de la danta, a qué se debe este



conocimiento (le contaron o lo ha visto), desde cuándo existe y cómo llegó, cuándo fue la última vez que vio o supo de la presencia del oso o de la danta en la vereda, como suelen ser observados (solos o acompañados), en qué tipo de hábitat y/o lugar es más frecuente encontrarlos y a qué hora del día suelen ser visto.

Una segunda parte del instrumento (preguntas 9 a 13) aborda cuestiones relacionadas con la percepción de la gente sobre el oso y la danta, preguntando por la importancia que para la persona tienen estas especies, si los consideran animales ariscos, agresivos, peligrosos, domesticables, codiciados, perjudiciales y/o útiles; cuáles partes del cuerpo de estos animales consideran importantes y por qué; qué sensaciones le genera pensar en ellos (miedo, alegría, odio, rabia, respeto, nada) y por qué motivos; si alguna vez los han visto, qué ha sentido (susto, curiosidad o pánico) y finalmente, qué actitud tomó o tomaría si los viera (correr, espantarlos, matarlos, perseguirlos con perros, esconderse, otra).

La última parte del instrumento (preguntas 14 a 21) aborda las interacciones negativas de la gente con el oso y el manejo dado a las mismas. Se pregunta por el conocimiento de casos en que el oso haya hecho daño a cultivos o atacado al ganado, cuándo fue la última vez que supo de estos casos, en qué época del año y dónde ocurrieron; cuáles son los sistemas de control utilizados en la región para evitar los daños del oso; si la persona ha sido testigo de un ataque de oso ha ganado, el lugar donde se encontraban los animales pecuarios cuando ocurrió el ataque y con qué frecuencia eran vigilados. La última pregunta (22) del cuestionario indaga por los animales que comparten el hábitat con el oso y la danta. Las preguntas del bloque dos y tres son utilizadas para el análisis para las categorías de Kellert y el análisis social con el programa Gephi.

### Fase de campo.

Con el fin de recopilar la información necesaria para el entendimiento de las amenazas, percepciones y actitudes de la gente sobre las especies de estudio, la cual comprendió de preguntas de selección múltiple y algunas de respuestas abiertas. Lo anterior corresponde a que el número de personas adultas presentes en las veredas de muestreo de estudio no permitía aplicar un valor más alto para la aproximación y el error. En total se entrevistaron 448 habitantes adultos distribuidos según la siguiente tabla 3; a cada uno de estas personas se le aplicaron las tres herramientas visitando los dos municipios y sus veredas correspondientes.

**Tabla 3.** Información de municipios y veredas donde se realizó el trabajo de campo.

Fuente: (elaboración propia).

<b>Municipio</b>	<b>N° de encuestas</b>	<b>N° hombres</b>	<b>N° mujeres</b>	<b>Edades</b>	<b>Veredas</b>
<b>Pitalito</b>	216	16	16	18- 90	El pensil, La Esperanza, Porvenir, Palmito, Montecristo, El cedro.
<b>Palestina</b>	232	16	16	18- 90	El silencio, La mensura, Jericó, Montelibano, los pinos, Montañitas, Villa del macizo.

**Entrevista.**

Con el fin de conocer las amenazas e las especies de estudio se realizaron entrevistas semiestructurada guiada por una encuesta donde se habla sobre las posibles amenazas para las especies que son objeto de estudio osos de anteojos (*Tremarctos ornatus*) y la danta de montaña (*Tapirus pinchaque*) a otros dos habitantes adultos diferentes a los anteriores, lo que fomento un dialogo con los habitantes de las veredas, para esto se utilizaron grabadoras para las diferentes entrevistas. Estas entrevistas se tuvieron en cuenta para la construcción de la Matriz de valoración de impactos derivados de riesgos y amenazas.

Materiales utilizados.

- Libretas de campo.
- GPS, para registrar coordenadas de las respectivas veredas.
- Lapiceros.
- Grabadoras.

**Fase final, análisis.**

Los resultados de las encuestas se tabularon en una matriz diseñada para cada una en el programa Excel. Cada fila correspondió a un entrevistado o encuestado, mientras que las columnas contenían la información obtenida para cada pregunta. Dado que en todas las encuestas las preguntas eran de selección múltiple, las respuestas se analizaron de manera cuantitativa y descriptiva de acuerdo con la naturaleza de la pregunta. Cada pregunta fue analizada de forma independiente y se realizó una descripción analítica del comportamiento de los resultados, acompañada de una gráfica. El análisis se discrimino por veredas, y municipios, sexo y edad.

Con los resultados de la encuesta de amenazas, se aplicó una Matriz de valoración de impactos derivados de riesgos y amenazas. Para la identificación se enlistaron los riesgos y amenazas para cada una de las especies, discriminados por localidad y condición del

entrevistado. La valoración se ordenó según la importancia de los riesgos y las amenazas para las especies de estudio, a partir de esta matriz se elaboraron un árbol de alternativas de mejoras.

Para el análisis de la información de esta encuesta, se realizó una matriz de coeficiente de contingencia de Pearson, el cual “expresa la intensidad de la relación entre dos (o más) variables cualitativas. Esta matriz se basa en la comparación de las frecuencias efectivamente calculadas de dos características con las frecuencias que se hubiesen esperado con independencia de estas características”.

Para el análisis de los resultados de las encuestas sobre saberes y percepciones de oso y danta de montaña, se obtuvo una matriz cruzada a partir de datos obtenidos se utilizaron las categorías de Kellert (1984).

En los estudios de las relaciones establecidas por los humanos con los animales, el investigador Stephen Kellert (1984) propone una listado de categorías para caracterizar las actitudes de las personas hacia la fauna silvestre, como aparece en la figura 19 y tabla 4.



*Figura 19. Categorías expuestas por (Kellert 1984). Fuente: (Elaboración propia)*

**Tabla 4.** Definiciones de actitudes. Fuente: (Kellert, 1984).

Valores básicos de vida silvestre	
Actitud	Definición
<b>Negativa</b>	Orientación principal en evitar los animales debido a la indiferencia, la aversión o el temor.
<b>Dominante</b>	Interés principal en el dominio y control de animales.
<b>Utilitaria</b>	Interés por el valor práctico de los animales, o en la subordinación de animales por el beneficio práctico de la gente.

<b>Humanista</b>	Interés primario y cariño intenso por animales individuales como, por ejemplo, mascotas o animales silvestres grandes con asociaciones antropomórficas fuertes.
<b>Naturalista</b>	Se enfoca en un interés y afecto por la vida silvestre y la intemperie
<b>Moralista</b>	Preocupación principal por el tratamiento bueno y malo de los animales, con oposición fuerte a su presunta sobre explotación o actos de crueldad sobre la fauna.
<b>Estética</b>	Interés principal en el atractivo físico y el encanto simbólico de los animales.
<b>Científica</b>	Interés principal en los atributos físicos y el funcionamiento biológico de los animales.
<b>Ecológica</b>	Preocupación principal por el medio ambiente como sistema y por las relaciones entre las especies de vida silvestre y los hábitats naturales.

### Software libre Gephi 9.0.

La metodología aplicada en esta investigación recoge información de tipo cualitativa (encuestas) y utiliza el software libre Gephi (MC Larrosa, 2013) para la construcción y el análisis de la red de organizaciones alrededor de las percepciones y actitudes, esta partió la recopilación de información cualitativa y, después de su procesamiento en el software libre Gephi, se obtuvo resultados de índole cuantitativa. En este sentido, se centró en la identificación de los vínculos

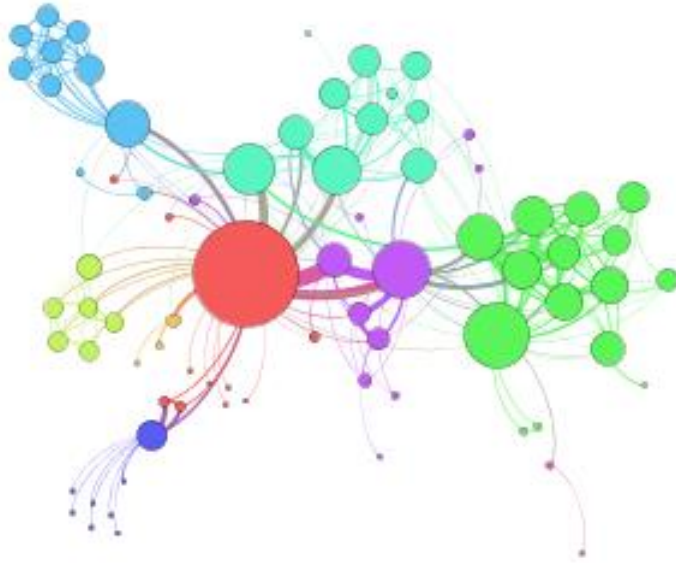
entre los actores y análisis de una red de organizaciones relacionadas con las interacciones entre la gente y el oso y la danta. El análisis de las percepciones y actitudes entre actores, se realizó a través de la elaboración de una matriz, que permitió realizar el cruce de su interrelación y registrar la actitud que se iba identificando (Motta y Tostes, 2016)

En el 2008, Mathieu Bastian definió Gephi como una plataforma para la visualización interactiva y la exploración de todo tipo de redes, sistemas complejos y grafos dinámicos y jerárquicos. La aplicación Gephi es una herramienta para explorar y entender interactuando con la representación del grafo manipulando la estructura, formas, tamaños, y colores para revelar propiedades ocultas.

La finalidad de esta herramienta es ayudar en el análisis de grafos para realizar hipótesis, descubrir patrones de forma intuitiva, aislar singularidades en la estructura o errores durante el muestreo, reconocido para facilitar el razonamiento, es un software para el análisis exploratorio de datos, paradigma surgido en el campo de investigación del análisis visual.

**Nodo o vector** círculos grandes y pequeños como se ve en la figura 20: Es el elemento que enlaza. Es un registro que dispone de varios campos, y puede hacer referencia a otro nodo. Son esenciales para la construcción de estructuras de datos.

**Arista** líneas que unen los diferentes nodos o vectores, tal como se muestra en la figura 20: Es la línea que corresponde a una relación entre los nodos de un grafo.



*Figura 20. Imagen de ejemplo de un gráfico Gephi. Fuente: (Heymann, 2011)*

Entre las características ofrecidas destacamos:

- Visualización en tiempo real, gracias a su motor OpenGL de redes hasta 50.000 nodos y 500.000 aristas.
- Algoritmos de diseño para dar forma al grafo.
- Framework n de estadísticas y métricas comunes en redes libres de escala.
- Análisis de redes dinámicas permitiendo el filtrado temporal.
- Crear cartografía creando un ranking o parte de los datos para crear una representación de la red coherente.
- Gráficos jerárquicos y en clúster explorando grafos multi-nivel.
- Filtrado dinámico de nodos y aristas del grafo para la visualización.



### Resultados y análisis de resultados

Se realizaron un total de 448 encuestas y entrevistas en 13 veredas de 2 municipios, 7 veredas en el municipio de Palestina y 6 en el municipio de Pitalito como se ve en la tabla 5, ya que para la validación de las encuestas era necesario identificar a las personas encuestadas, uno de los datos solicitados en el formato era su número de identificación, el general de los encuestados no tuvo ningún inconveniente para suministrar su información, en general de los encuestados no tuvo ningún inconveniente para suministrar su información, sin embargo algunas personas prefirieron no suministrar datos para la herramienta de caracterización.

**Tabla 5.** Numero de encuestas realizadas en las diferentes veredas. Fuente: (Elaboración propia).

<b>Municipio</b>	<b>Vereda</b>	<b>Total</b>
<b>Palestina</b>	Jericó	36
	La Mensura	36
	Los Pinos	36
	Montañitas	36
	Montelibano	16
	Silencio	36
	Villa del Macizo	36
<b>Pitalito</b>	El Cedro	36
	El Pensil	36
	El Porvenir	36

La Esperanza	36
Montecristo	36
Palmito	36
<b>Total</b>	<b>448</b>

Durante los recorridos realizados en los municipios se pudo conocer los diferentes pensamientos que la gente tiene con respecto a las amenazas que hay para estas especies que fueron objeto de estudio, a continuación, presentamos los resultados de algunas de las preguntas que consideramos son las amenazas más representativas para el oso andino y la danta de montaña:

Para el análisis general de las encuestas de amenaza y de percepciones se realizaron agrupamiento de respuestas correspondientes a los municipios, el sexo y las edades; para este último se utilizaron 3 intervalos (Tablas 6, Tabla 7, Tabla 8).

**Tabla 6.** Cantidad de encuestados para la categoría de municipios para el análisis. Fuente: (Elaboración propia).

<b>Municipio</b>	<b>Número de personas</b>
<b>Palestina</b>	232
<b>Pitalito</b>	216
<b>Total</b>	<b>448</b>

**Tabla 7.** Cantidad de encuestados para la categoría de sexos para el análisis. Fuente:  
(Elaboración propia).

<b>Sexos</b>	<b>Numero de encuestados por sexo</b>
<b>Hombre</b>	222
<b>Mujeres</b>	226
<b>Total</b>	448

**Tabla 8.** Intervalos y cantidad de encuestados para la categoría de edades. Fuente:  
(Elaboración propia).

<b>Intervalos</b>	<b>Numero de encuestados por edad</b>
<b>17-32</b>	128
<b>33-48</b>	155
<b>49-64</b>	120
<b>65-80</b>	40
<b>81-96</b>	5
<b>Total</b>	448

Con el fin de realizar el análisis GEPHI de actitudes y percepciones sobre el oso, la información general obtenida de las encuestas, se discrimina por municipio, vereda, sexo y edad se presentan a continuación. En la Tabla 9 se presentan los datos totales para el análisis de la información sobre actitudes y percepciones del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) por cada municipio.

**Tabla 9.** Datos usados para elaboración del análisis Gephi entre municipios para el oso andino. Fuente: (Elaboración propia).

Municipios	Científica	Ecológica	Estética	Humanista	Moralista	Naturalista	Negativa	Utilitarista	Total
<b>Palestina</b>	3	32	10	4	34	30	77	42	232
<b>Pitalito</b>	7	38	5	31	33	36	19	47	216
<b>Total</b>	10	70	15	35	67	66	96	89	448

En la tabla 10 se presenta los datos totales sobre actitudes y percepciones para el oso andino para cada vereda del municipio de Pitalito.

**Tabla 10.** Matriz de datos usados para elaboración del análisis Gephi entre veredas para el oso andino en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	Científica	Ecológica	Estética	Humanista	Moralista	Naturalista	Negativa	Utilitarista
<b>El Cedro</b>	0	10	1	6	4	5	2	8
<b>El Palmito</b>	0	10	1	6	4	5	2	8
<b>El pensil</b>	2	5	0	6	8	5	2	8
<b>El porvenir</b>	2	5	2	6	4	6	3	8
<b>La Esperanza</b>	3	5	0	1	5	6	6	10
<b>Montecristo</b>	0	5	2	7	6	7	0	9

En la Tabla 11 se presentan los datos totales sobre actitudes y percepciones para oso andino para cada vereda del municipio de Palestina.

**Tabla 11.** Matriz de datos usados para elaboración del análisis Gephi entre veredas para el oso andino en el municipio de Palestina. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	Científica	Ecológica	Estética	Humanista	Moralista	Naturalista	Negativa	Utilitarista
<b>Jericó</b>	0	3	2	0	3	1	16	11
<b>La Mensura</b>	2	9	0	0	7	7	4	7
<b>Los Pinos</b>	0	0	0	0	0	0	36	0
<b>Montañitas</b>	0	8	3	0	2	10	1	12
<b>Montelibano</b>	0	0	0	0	1	0	14	1
<b>Silencio</b>	0	7	4	3	12	5	5	0
<b>Villa Del Macizo</b>	1	5	1	1	9	7	1	11

En la Tabla 12 se presenta los datos totales discriminados por sexo para el análisis de frecuencias de actitudes y percepciones sobre oso andino.

**Tabla 12.** Matriz de datos usados para elaboración del análisis de actitudes y percepciones entre sexos para el oso andino. Fuente: (Elaboración propia).

Sexo	Científica	Ecológica	Estética	Humanista	Moralista	Naturalista	Negativa	Utilitarista
<b>Hombres</b>	8	33	10	19	39	31	44	38
<b>Mujeres</b>	2	37	5	16	28	35	52	51

En la Tabla 13 se presenta los datos totales discriminados por grupos de edad para el análisis de frecuencias de actitudes y percepciones sobre oso andino.

**Tabla 13.** Matriz de datos usados para elaboración del análisis de actitudes y percepciones discriminado por grupos de edad para el oso andino. Fuente: (Elaboración propia).

Edades	Científica	Ecológica	Estética	Humanista	Moralista	Naturalista	Negativa	Utilitarista
<b>17-43</b>	8	44	6	21	42	36	52	34
<b>44-69</b>	1	23	6	13	23	24	36	46
<b>70-94</b>	1	3	3	1	2	5	8	9

Con el fin de realizar el análisis GEPHI de actitudes y percepciones sobre la danta de montaña ara el área de estudio, la información general obtenida de las encuestas, se discrimina por municipio, vereda, sexo y edad y se presentan a continuación. En la Tabla 14 se presentan los datos totales para el análisis de actitudes y percepciones de la Danta de montaña (*Tapirus pinchaque*) por cada municipio.

**Tabla 14.** Datos usados para elaboración del análisis Gephi sobre actitudes y percepciones sobre la Danta de montaña por municipios. Fuente: (Elaboración propia).

Municipios	Ecológica	Estética	Humanista	Moralista	Naturalista	Negativa	Utilitarista	Dominante	Total
<b>Palestina</b>	0	0	0	0	4	228	0	0	232
<b>Pitalito</b>	12	6	16	10	20	141	9	2	216
<b>Total</b>	12	6	16	10	24	369	9	2	448

En la tabla 15 se presentan los datos totales para el análisis de información sobre las actitudes y percepciones sobre la Danta de Montaña (*Tapirus pinchaque*) discriminada por veredas para el municipio de Pitalito.

**Tabla 15.** Matriz de datos usados para elaboración del análisis Gephi para el análisis sobre la danta de montaña en las veredas del municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	Ecológica	Estética	Humanista	Moralista	Naturalista	Negativa	Utilitarista	Dominante
El Cedro	0	0	0	0	0	36	0	0
El Palmito	0	0	0	0	0	36	0	0
El Pensil	7	0	2	1	2	24	0	0
El porvenir	5	0	11	5	6	1	8	0
La Esperanza	0	6	3	4	12	8	1	2
Montecristo	0	0	0	0	0	36	0	0

En la tabla 16 se presentan los datos totales para el análisis de información sobre la Danta de Montaña (*Tapirus pinchaque*) discriminada por veredas para el municipio de Palestina.

**Tabla 16.** Matriz de datos usados para elaboración del análisis Gephi para el análisis sobre la danta de montaña en las veredas del municipio de Palestina. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	Ecológica	Estética	Humanista	Moralista	Naturalista	Negativa	Utilitarista	Dominante
Jericó	0	0	0	0	0	35	0	0
La Mensura	0	0	0	0	1	36	0	0
Los Pinos	0	0	0	0	0	36	0	0
Montañitas	0	0	0	0	0	36	0	0
Montelibano	0	0	0	0	0	16	0	0
Silencio	0	0	0	0	3	33	0	0

<b>Villa Del Macizo</b>	5	1	1	9	7	1	11	0
-------------------------	---	---	---	---	---	---	----	---

En la tabla 17 se presentan los datos totales para el análisis de información sobre actitudes y percepciones sobre la Danta de Montaña (*Tapirus pinchaque*) discriminada por sexos.

**Tabla 17.** Matriz de datos usados para elaboración del análisis de actitudes y percepciones entre sexos para la danta de montaña. Fuente: (Elaboración propia).

Sexo	Ecológica	Estética	Humanista	Moralista	Naturalista	Negativa	Utilitarista	Dominante
<b>Hombres</b>	7	3	8	7	12	181	3	1
<b>Mujeres</b>	5	3	8	3	12	188	6	1

En la tabla 18 se presentan los datos totales para el análisis de información sobre actitudes y percepciones sobre la Danta de Montaña (*Tapirus pinchaque*) discriminada por grupos de edad.

**Tabla 18.** Matriz de datos usados para elaboración del análisis sobre danta de montaña discriminado por grupos de edad. Fuente: (Elaboración propia).

Edades	Ecológica	Estética	Humanista	Moralista	Naturalista	Negativa	Utilitarista	Dominante
<b>17-43</b>	8	3	7	5	13	202	5	1
<b>44-69</b>	3	3	9	4	10	137	4	1
<b>70-94</b>	1	0	0	1	1	30	0	0

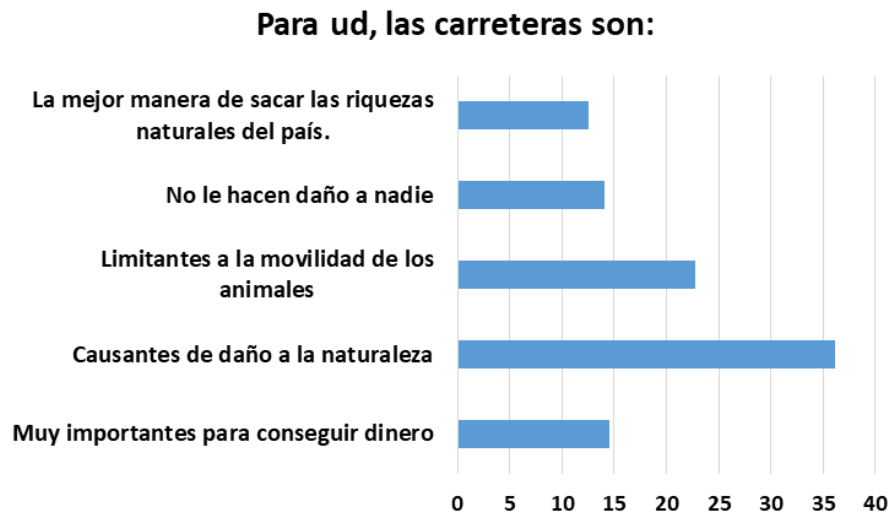
Teniendo en cuenta los cruces propuestos anteriormente y con base en los agrupamientos, se adelantó un análisis por pregunta. En los siguientes párrafos se presentan los resultados de la encuesta de amenazas. Este análisis pretendió entender de manera más clara, el papel que cumplen cada una de las amenazas encuestadas a la sobrevivencia del oso y de la danta, y los



factores que más influyen en su supervivencia en la región, ya sea el municipio donde se encuentran, el sexo de los habitantes o la edad de las personas.

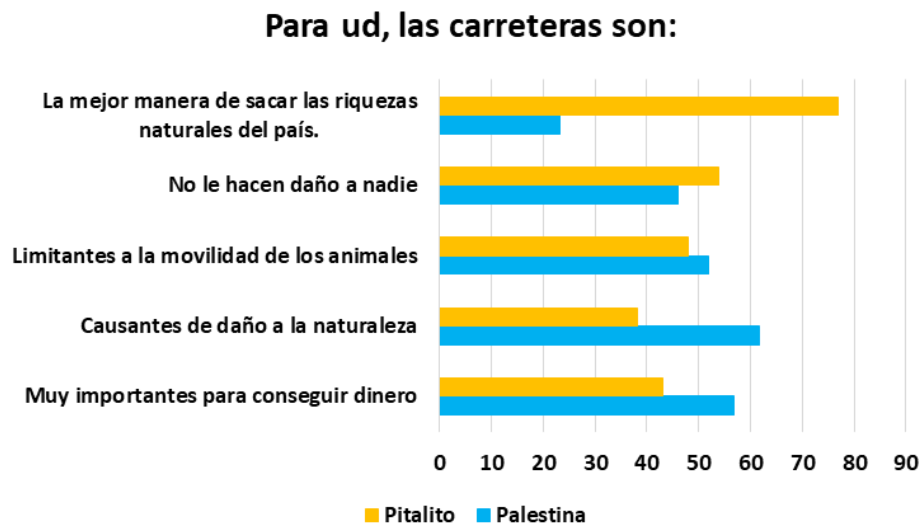
### **Análisis general de amenazas por pregunta.**

De las 448 personas encuestadas el 36% como se ve en la figura 21, dicen que las carreteras son dañinas para la movilidad de los animales, obstaculizan el paso ya que al abrir el terreno se corta el corredor e impide su paso, en menor porcentaje los encuestados dicen que las carreteras son necesarias para el transporte de sus productos.



**Figura 21.** Porcentaje de respuestas de los entrevistados a la pregunta del efecto sobre las carreteras sobre la biodiversidad en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

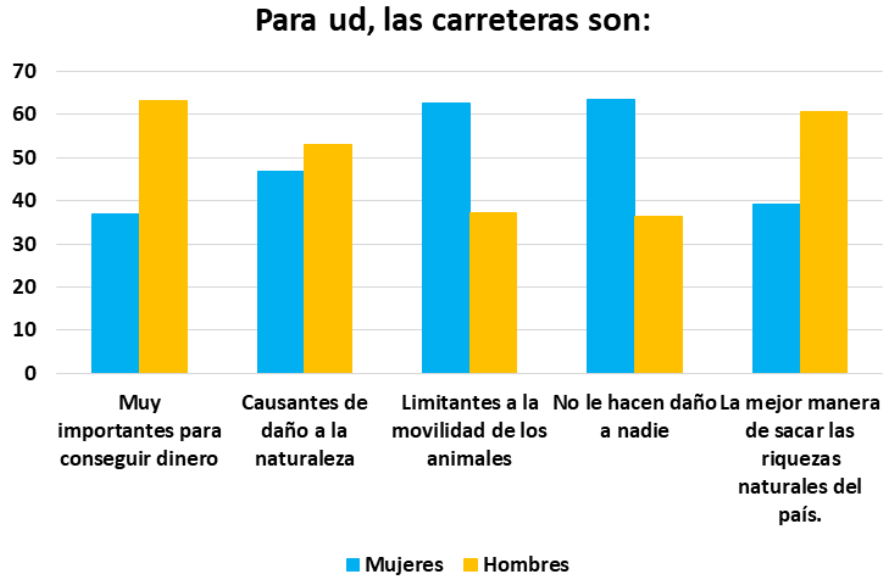
En cuanto a la pregunta *para usted, las carreteras son*, encontramos 61,73% de los habitantes de palestina se piensa que las carreteras causan daño a la naturaleza y el 51,96% que limitan la movilidad de los animales, para el municipio de Pitalito el 76,71% de los encuestados del piensa que las carreteras son la mejor manera de sacar las riquezas naturales del país y el 53,97% dicen que no le hace daño a nadie como se ve en la figura 22.



**Figura 22.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados por municipios a la pregunta de las consecuencias de las carreteras para la biodiversidad en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

La marcada diferencia en las respuestas de esta pregunta nos deja ver o pensar que las personas de Palestina son más comprometidas en la conservación y la protección de la fauna silvestre.

Para el 63,08% de los hombres encuestados en los dos municipios dicen que las carreteras son importantes para conseguir dinero ya que sin vías es más difícil sacar los productos del campo al mercado, y el 60,71% piensan que es la mejor manera de sacar las riquezas naturales, las mujeres por su parte piensan que las carreteras no hacen daño (63,49%) y el 62,75% dicen que son limitantes a la movilidad de los animales como se ven la figura 23.



**Figura 23.** Porcentaje de las respuestas de los entrevistados discriminados por sexo sobre la viabilidad de las carreteras para la biodiversidad en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

Hay que resaltar que al contrario de los hombres para las mujeres no es importe y no consideran que sea la mejor manera de sacar las riquezas, por su parte los hombres no consideran que las carreteras le impidan la movilidad de los animales o que cause algún daño a la naturaleza.

Para el intervalo de edades encontramos que los porcentajes más altos para la mayoría las preguntas se encuentran en el intervalo de 33 a 48 y de 49 a 64 (adultos), el 38,46% y 37,50% respectivamente dicen que las carreteras son muy importantes para la economía de sus familias, no piensan que la conservación de las especies como el oso y la danta sea importante para la región, esto se evidencia cuando dicen que las carreteras no le hacen daño a nadie (36,51%), en cuanto a los jóvenes entre los 17 y 32 años el 31,37% de piensan que las carreteras son limitantes para la fauna silvestre como se ve en la tabla 9, esto se debe al conocimiento que han adquirido en los diferentes talleres y capacitaciones que se han realizado en los municipios (tabla 19).

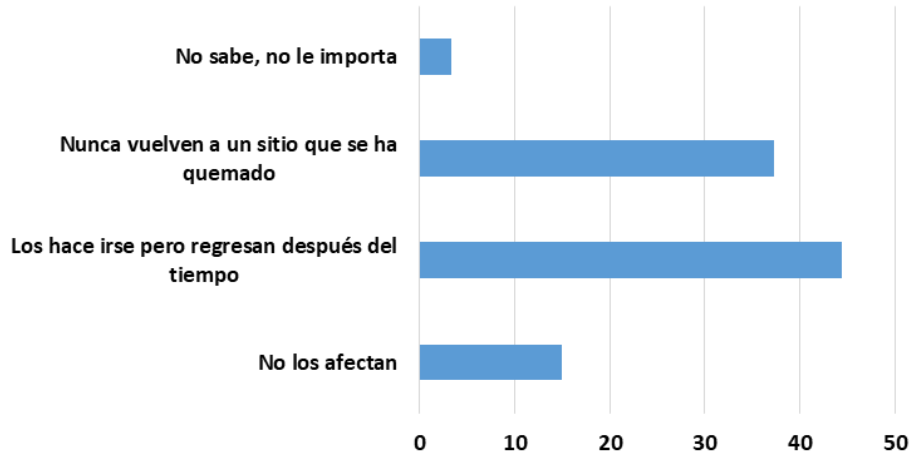
Si bien entre los jóvenes ya se tiene un poco más de conciencia para la conservación, los adultos piensan que lo más importante en la producción agrícola del territorio, y solo un porcentaje muy bajo donde dicen que las carreteras son limitantes para la fauna silvestre se encuentra entre los mayores de las edades de 65 a 96 años.

**Tabla 19.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre las consecuencias de las carreteras para la biodiversidad en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

Intervalo Años	Para Ud. las carreteras son:				
	Muy importantes para conseguir dinero	Causantes de daño a la naturaleza	Limitantes a la movilidad de los animales	No le hacen daño a nadie	La mejor manera de sacar las riquezas naturales del país.
<b>17-32</b>	27,69	29,01	31,37	25,40	26,79
<b>33-48</b>	<b>38,46</b>	<b>34,57</b>	<b>34,31</b>	<b>36,51</b>	28,57
<b>49-64</b>	24,62	24,69	22,55	31,75	<b>37,50</b>
<b>65-80</b>	9,23	9,88	11,76	4,76	5,36
<b>81-96</b>	0,00	1,85	0,00	1,59	1,79

Para la pregunta *Al oso y a la danta, las quemas*, encontramos que en los dos municipios se realiza las actividades de quemas para la siembra de los diferentes cultivos ya sean transitorios o permanentes, como lo muestra la figura 24, ya que el 44,42% de los encuestados dicen con las quemas hacen que los animales se vayan pero regresan después de un tiempo en regresar y el 37,28% dicen que el oso y la danta nunca vuelven a la zona. Es muy bajo el porcentaje (14,96%) que asegura que las quemas no afectan a los animales.

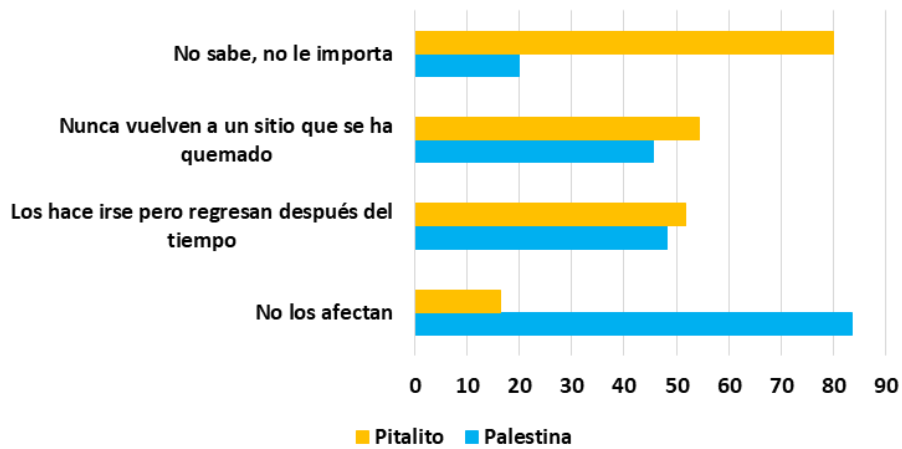
**Al oso y a la danta, las quemas:**



**Figura 24.** Porcentaje de respuesta de los encuestados sobre las consecuencias de las quemas y sus afectaciones a las especies de la fauna silvestre. Fuente: (Elaboración propia).

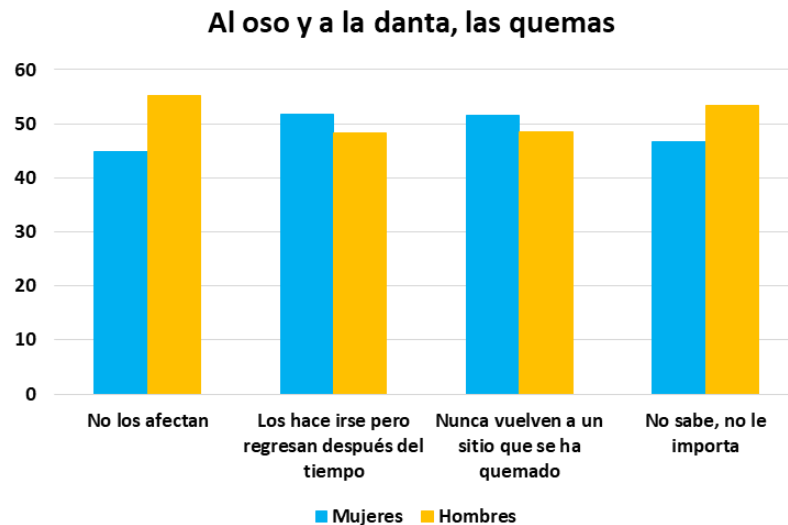
El mayor porcentaje en Palestina (83,58%) está referida a que las quemas no le afectan al oso y la danta, muy para el contrario en el municipio de Pitalito en esta misma repuesta solo se representa con un 16,42%, como lo muestra la figura 25, sin embargo para las respuestas donde hace referencia que el oso y la danta nunca regresan a la zona para Pitalito es un poco mayo que palestina son 54,49% y 45,51% respectivamente.

**Al oso y a la danta, las quemas**



**Figura 25.** Porcentaje de respuesta en los municipios sobre las consecuencias de las quemas y sus afectaciones a la especie de la fauna silvestre. Fuente: (Elaboración propia).

En la figura 26 es claro que los habitantes de los dos municipios tienen claro que las quemas afectan la presencia de las especies objeto de estudio, aun sabiendo el daño que causan estos no dejan de realizarlas para el establecimiento de sus cultivos.



**Figura 26.** Porcentaje de respuesta por sexos sobre las consecuencias de las quemas y sus afectaciones a las especies de la fauna silvestre. Fuente: (Elaboración propia).

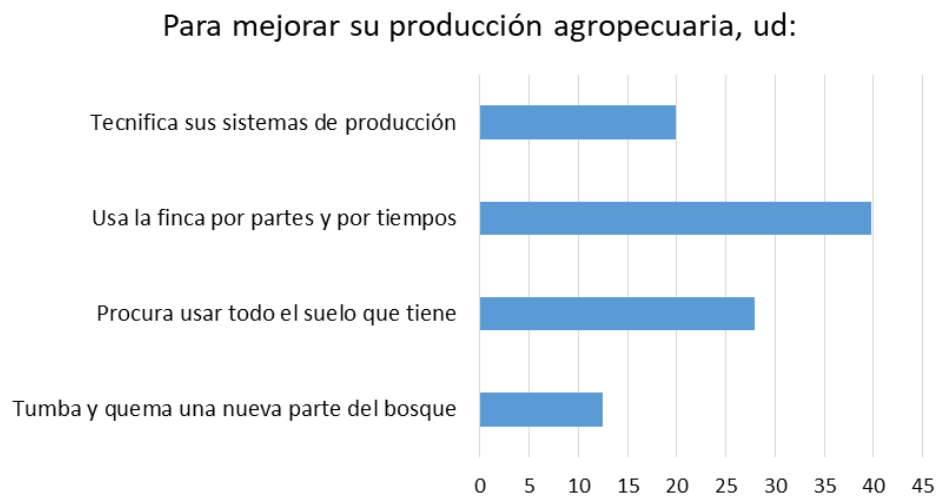
En cuanto a los resultados obtenidos para la categoría de sexos los porcentajes para las diferentes respuestas no varían mucho como se ve en la tabla 20, de esta manera las mujeres el 51,76% dice que las quemas ahuyenta a los animales pero vuelven con el tiempo, el 51,5% que dice que nunca vuelven a un sitio que se ha quemado, por la pérdida del hábitat, en cuanto a los hombre el 53,33% no saben si estas especies vuelven o no a un sitio que se ha quemado, mientras tanto el 55,22% piensan que las quemas no los afectan.

**Tabla 20.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre las consecuencias de las quemas para la biodiversidad en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

Intervalo Años	Al oso y a la danta, las quemas			
	No los afectan	Los hace irse, pero regresan después del tiempo	Nunca vuelven a un sitio que se ha quemado	No sabe, no le importa
<b>17-32</b>	29,85	29,65	25,15	<b>40,00</b>
<b>33-48</b>	<b>37,31</b>	<b>33,17</b>	<b>36,53</b>	20,00
<b>49-64</b>	19,40	27,64	28,14	33,33
<b>65-80</b>	13,43	8,04	9,58	0,00
<b>81-96</b>	0,00	1,51	0,60	6,67

En cuanto a la categoría de edades encontramos que los jóvenes entre los años de 17 a 32 no saben si las quemas afectan directamente a los animales (40%), por otro lado el 37,31% y 33,33% de los adultos entre las edades de 33 a 48 y de 49 a 64 años piensan que las quemas no los afectan y que estas mejoran los cultivos y por ende la economía de sus familias. Sin embargo, un porcentaje representativo en este mismo intervalo dicen que las quemas hacen que los animales nunca vuelvas (36,53%) y un 33,17 dicen que se van pero regresan después de un tiempo.

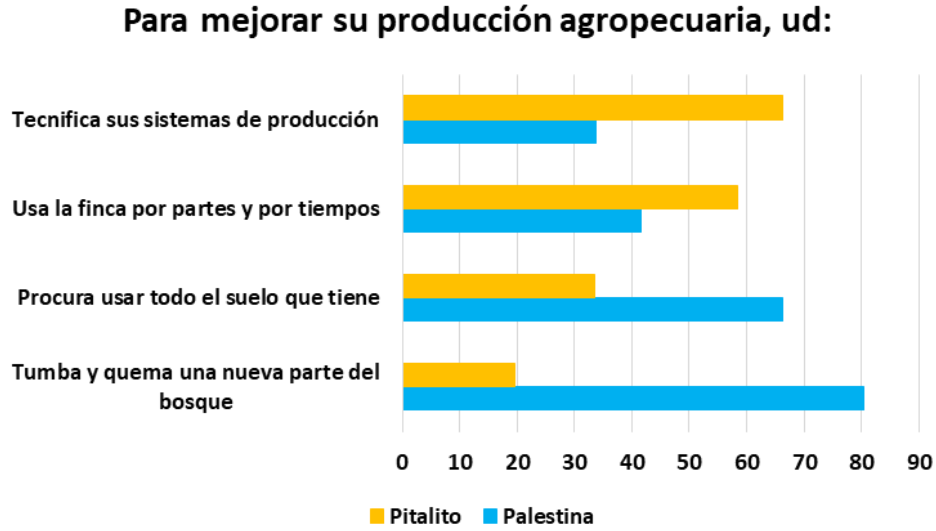
Para la pregunta *Para mejorar su producción agropecuaria, usted;* ya que los dos municipios basan su economía en cultivos que son sustento de las familias, el 39,73% zonifica la finca para mejorar su producción, y es interesante que solo el 12,50% de los encuestados tumban y queman para establecer sus cultivos como se ve en la figura 27.



**Figura 27.** Porcentaje de respuestas de los entrevistados a la pregunta sobre la producción agropecuaria en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

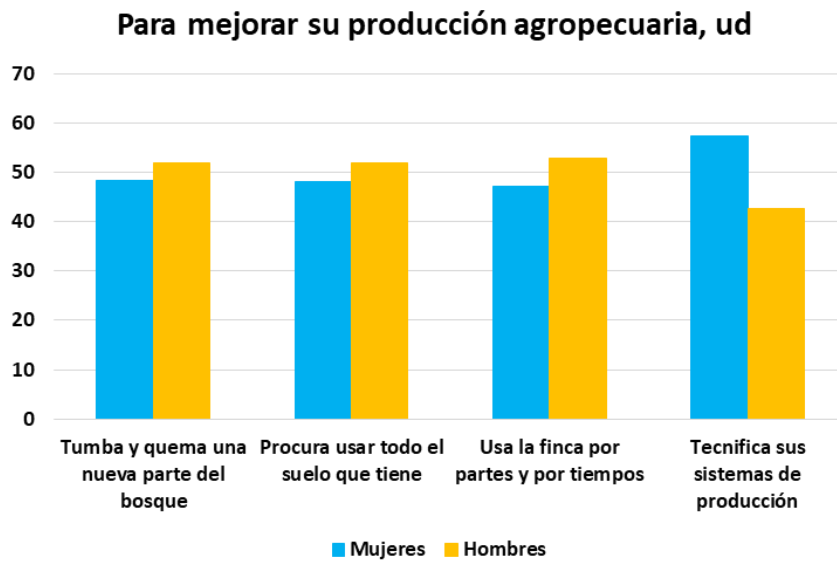
Para el municipio de palestina el 80,36% de los encuestados tumba y quema gran parte de su suelo para sus cultivos, en contraste con Pitalito que donde solo el 19,64% realizan esta actividad, es interesante ver que el 66,40% de los encuestados de palestina usan toda la finca para su producción ya que sus parcelas son muy pequeñas, muy similar al 66,29% de los encuestados de Pitalito quienes tecnifican sus sistemas productivos para mejorar su producción como se ve en la figura 28.





**Figura 28.** Porcentaje de respuesta en los municipios sobre la producción agropecuaria en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

El que un gran porcentaje de encuestados de palestina usen la tumba y quema para establecer sus cultivos nos deja ver que no piensan en la fauna silvestre que se puede afectar, como se ve en la figura 29, teniendo grandes consecuencias para nuestro habita natural.



**Figura 29.** Porcentaje de respuesta por sexo sobre la producción agropecuaria en el área de estudio.

Fuente: (Elaboración propia).

Para la categoría de sexos los porcentajes no varían mucho en las diferentes preguntas, si bien son pocas las mujeres que apoyan en las labores del campo el 57,30% dicen que tecnifican la finca para mejorar la producción, para esta misma respuesta los hombres se representan con un 42,70%, por otra parte el 52,94% dicen que se debe zonificar y usar toda la finca para ayudar a la fauna silvestre en especial a los ejemplares que están en vía de extinción como se ve en la tabla 21.

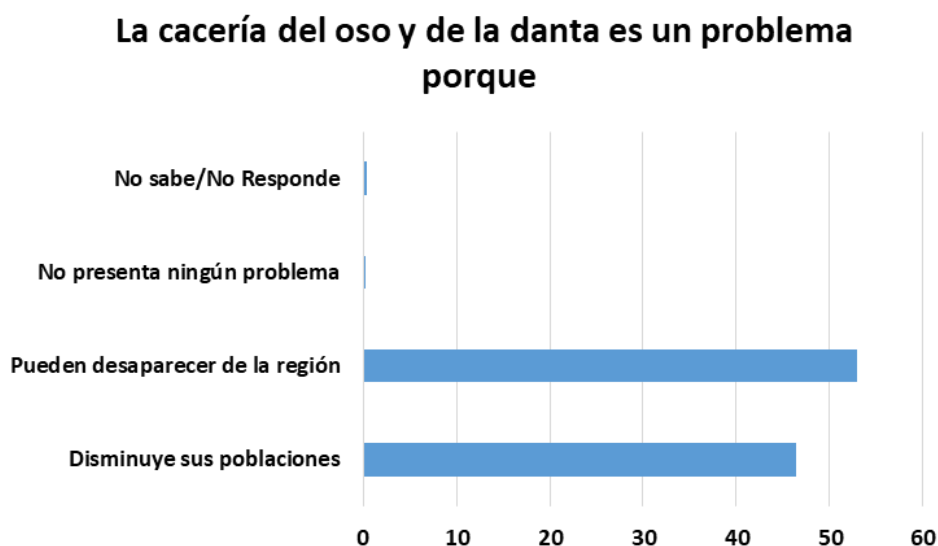
**Tabla 21.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre la producción agropecuaria en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

Intervalo Años	Para mejorar su producción agropecuaria, Ud.:			
	Tumba y quema una nueva parte del bosque	Procura usar todo el suelo que tiene	Usa la finca por partes y por tiempos	Tecnifica sus sistemas de producción
<b>17-32</b>	30,36	32,00	30,34	19,10
<b>33-48</b>	<b>37,50</b>	<b>33,60</b>	<b>35,39</b>	32,58
<b>49-64</b>	19,64	24,00	25,28	<b>38,20</b>
<b>65-80</b>	12,50	8,00	7,87	10,11
<b>81-96</b>	0,00	2,40	1,12	0,00

Para la categoría de edades los adultos entre los 33 y 48 años se dice que se tumba y se quema para mejorar la producción agrícola del territorio ( 37,50%), mientras que los de 49 a 64 años dicen que se debe tecnificar las fincas (38,20%) y tienen más conocimiento sobre el daño que se causa al territorio las quemas. En cuanto a los jóvenes (17 a 32 años) los porcentajes para las

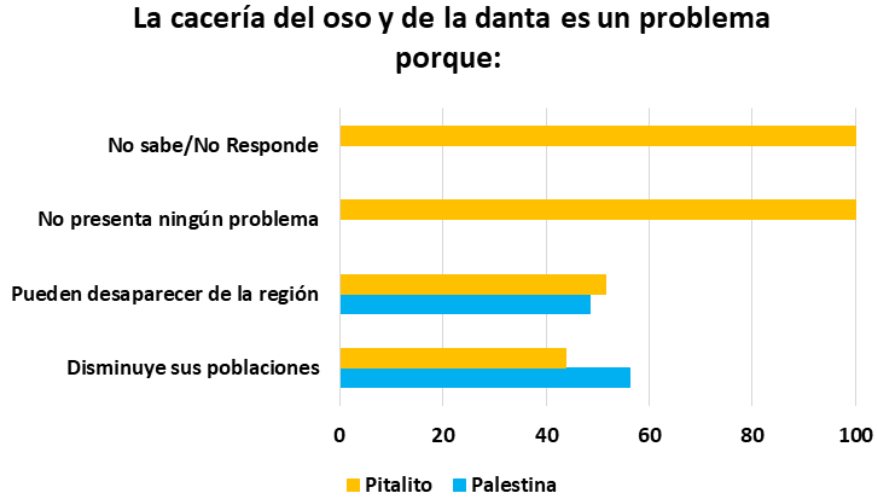
diferentes respuestas no varían mucho como se puede ver en la figura 30, ya que se observa el mayor porcentaje de 32% en donde aseguran que la finca se debe tratar de usar toda la finca, seguido de un 30,36% que se debe tumbar y quemar.

El análisis de las amenazas relacionadas con la pérdida del hábitat, siendo las principales la ampliación de la frontera agrícola y la fragmentación de bosques, cuyas consecuencias se dan por no tener conocimientos de la importancia de la conservación y protección de las especies emblemáticas del territorio en especial estos dos ejemplares que fueron objeto de estudio.



**Figura 30.** Porcentaje de respuesta de los encuestados, sobre la cacería del oso y la danta en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

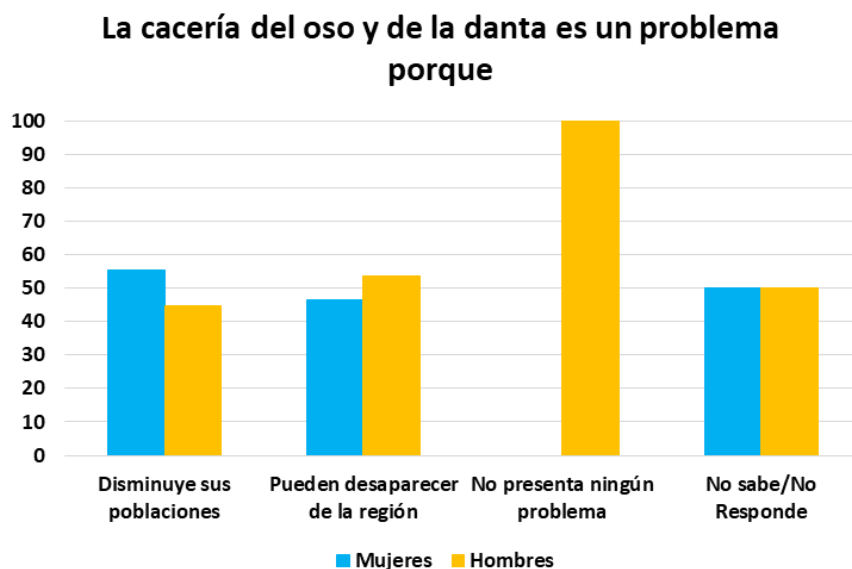
A continuación tenemos un tema importante que nos preocupa mucho en especial con estas especies que se encuentran en vía de extinción, el 52,90% que dicen que la cacería del oso andino (*Tremarctos ornatus*) y la danta de montaña (*Tapirus pinchaque*) es un gran problema porque disminuye su población y pueden desaparecer del territorio, y el 56,25% dice que las especies que son objeto de estudio pueden desaparecer de la región por la cacería como se ven la figura 31.



**Figura 31.** Porcentaje de respuesta por municipio, sobre la cacería del oso y la danta en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

Para los municipios es interesante observar en la figura 32, que para Pitalito los mayores porcentajes se encuentran en las respuestas que nos dejan ver el desconocimiento que tienen sobre el oso y la danta, por otro lado encontramos que para la respuesta en donde dice que la cacería puede hacer que las especies desaparezcan Pitalito tiene un 51.485 y palestina un 48,52%, mientras que para la respuesta que la cacería disminuye las poblaciones Pitalito tiene un 43,75% y palestina 56,25%.

Las mujeres dicen que la cacería disminuye sus poblaciones con un 55,29%, en tanto a los hombres para la misma respuesta tenemos un 44,71%, los encuestados dicen que ya no se reproducen y poco a poco van desapareciendo.



**Figura 32.** Porcentaje de respuesta por sexo, sobre la cacería del oso y la danta en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

Por otro lado, el mayor porcentaje lo tienen los hombres diciendo que la cacería no le genera ningún problema, ellos piensan principalmente en la economía de sus bolsillos sin importar la conservación y la protección de nuestra fauna silvestre y finalmente el 53,59% de los hombres dicen que la cacería si puede hacer desaparecer las especies en una manera inaudita como se ve en la tabla 22.

**Tabla 22.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre la cacería del oso y la danta en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

Intervalo Años	La cacería del oso y de la danta es un problema porque:			
	Disminuye sus poblaciones	Pueden desaparecer de la región	No presenta ningún problema	No sabe/No Responde
17-32	33,65	24,47	0,00	0,00

<b>33-48</b>	31,73	<b>36,71</b>	0,00	<b>100,00</b>
<b>49-64</b>	24,52	28,69	<b>100,00</b>	0,00
<b>65-80</b>	9,13	8,86	0,00	0,00
<b>81-96</b>	0,96	1,27	0,00	0,00

En el intervalo de 33 a 48 y 49 a 64 años (adultos) presentan los porcentajes más altos para las respuestas donde la cacería no presenta ningún problema y además no saben que responder ante esta pregunta como se ve en la figura 33. Para los jóvenes (17 y 32) piensan que la cacería disminuye las poblaciones tanto del oso como de danta con un 33,65%.

Para los mayores entre los 65-80 y 81 a 96 años para la gran mayoría de las preguntas tiene los porcentajes más bajos, para esta pregunta específica el 8,86% y 1,27% dice que la cacería de los animales disminuye su población de la región.

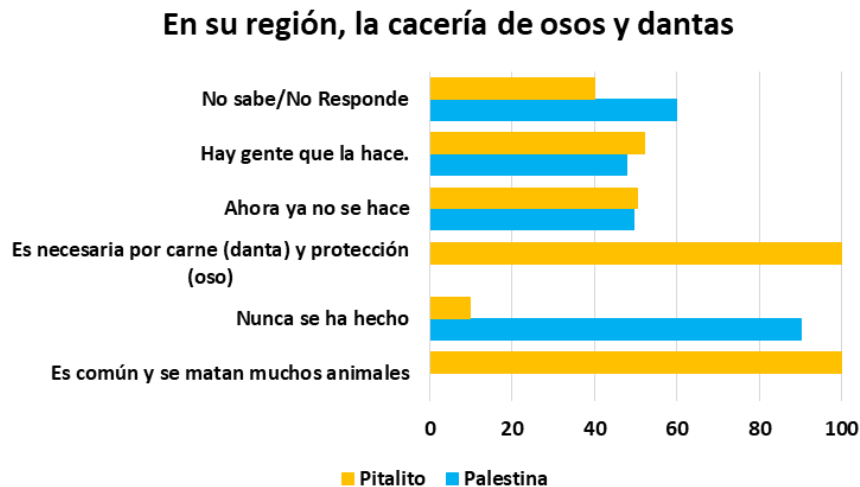
Para la pregunta *En su región, la cacería de osos y dantas*, encontramos que el 65,85% de los encuestados dicen que la cacería ya no se practica en la región, mientras que 24,33% dicen que aun algunas personas siguen practicando la cacería. Los porcentajes más bajos los encontramos en las respuestas es común que se practique la cacería con un 0,45%.

### En su región, la cacería de osos y dantas



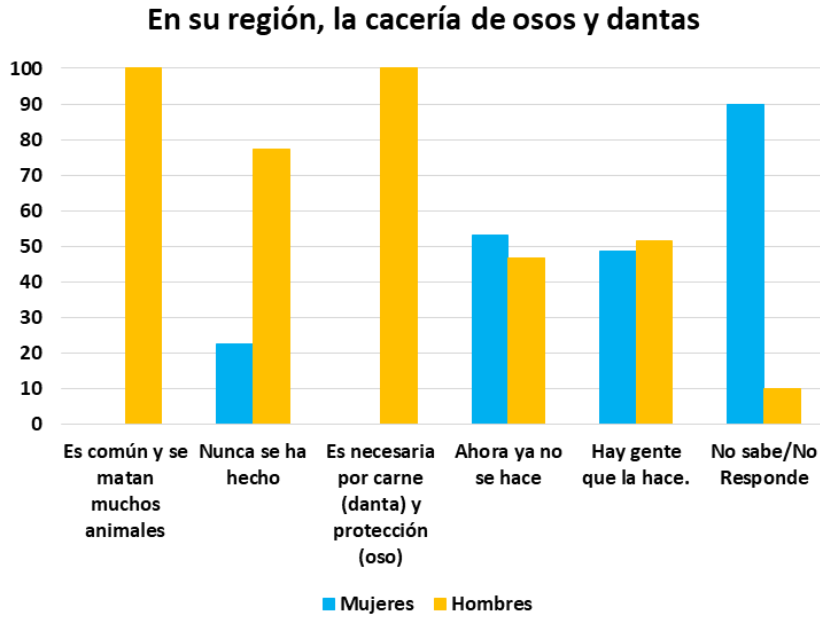
**Figura 33.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados sobre la cacería de osos y dantas en la zona de estudio. Fuente: (elaboración propia). Fuente: (Elaboración propia).

La mayoría de personas piensan en la importancia de las especies tanto de fauna como de flora que están desapareciendo por las malas prácticas de nosotros como humanos, en el municipio de palestina el 90,32% que nunca se la permitido que cazadores entren al territorio a causarle daño a los ejemplares vistos en este territorio, por otro lado en Pitalito se en cuentan los porcentajes más altos en las respuestas de que es común que se maten animales y en es necesaria la cacería para la carne o para protegerse como lo muestra la figura 34.



**Figura 34.** Porcentaje de respuesta de los encuestados por municipio sobre cacería de osos y dantas en la zona de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

En los dos municipios si bien se encuentran cerca del Parque Nacional Natural Cueva de los Guacharos, las personas tienen un mejor conocimiento de las especies como se ve en la figura 35, y además las restricciones por la presencia del PNN, hacen que la gente piense más en la conservación y protección de la fauna silvestre.



**Figura 35.** Porcentaje de respuesta de los encuestados por sexo sobre cacería de osos y dantas en la zona de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

En la categoría de sexos el 90% de las mujeres dicen que no saben qué hace la cacería en este territorio, mientras los hombres dicen que es común y necesaria con un 100%, y el 77,42% dicen que la cacería nunca se ha hecho, hay que notar que os hombres encuestados se contradicen en estas dos respuestas y esto puede deberse a la aplicación de la ley.

Para los jóvenes (17 y 32) encuestados presentan los porcentajes más altos para las respuestas como que la cacería es común (50%), nunca se ha hecho (35,48%) y que es necesario la cacería (100%) esto deja ver que la conciencia a la conservación de especies es muy pobre y es as importante el sustento de las familias. Por otro lado los adultos (33 y 48 años) presentan los porcentajes altos para las respuestas donde se dice que ya no se practica la cacería (33,90%), hay gente que aún lo hace (41,28%) esto demuestra que en la región la cacería no es muy común pero aún se practica, de igual manera los mayores (65 a 80) dicen que la cacería ya no se hace en la región (10,51%) que no se hace por las consecuencias que esto tiene como se ve en la tabla 23.

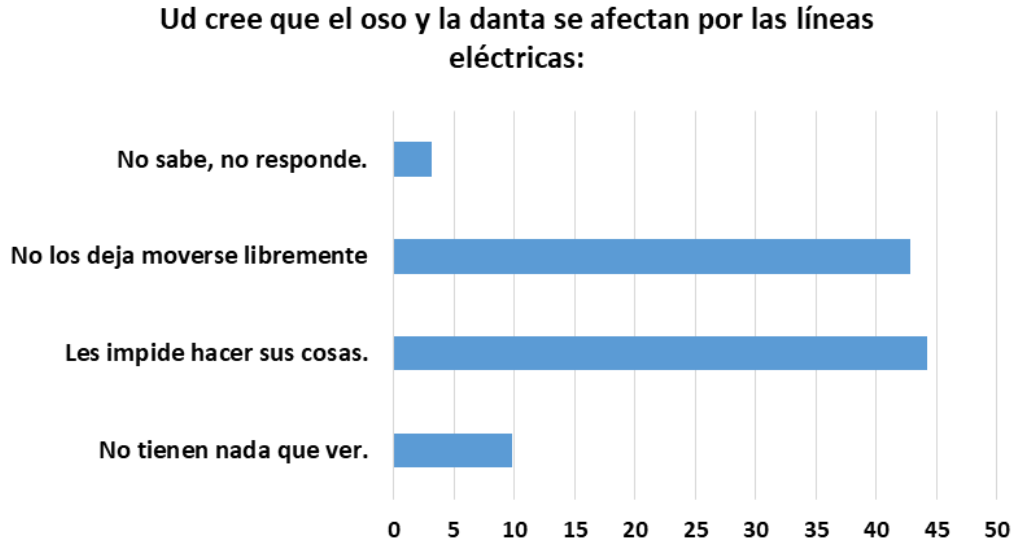


**Tabla 23.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre la cacería de osos y dantas en la zona de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

Intervalo Años	En su región, la cacería de osos y dantas:					
	Es común y se matan muchos animales	Nunca se ha hecho	Es necesaria por carne (danta) y protección (oso)	Ahora ya no se hace	Hay gente que la hace.	No sabe/No Responde
<b>17-32</b>	<b>50,00</b>	<b>35,48</b>	<b>100,00</b>	26,44	27,52	<b>60,00</b>
<b>33-48</b>	<b>50,00</b>	29,03	0,00	<b>33,90</b>	<b>41,28</b>	10,00
<b>49-64</b>	0,00	25,81	0,00	28,47	22,94	30,00
<b>65-80</b>	0,00	9,68	0,00	10,51	5,50	0,00
<b>81-96</b>	0,00	0,00	0,00	0,68	2,75	0,00

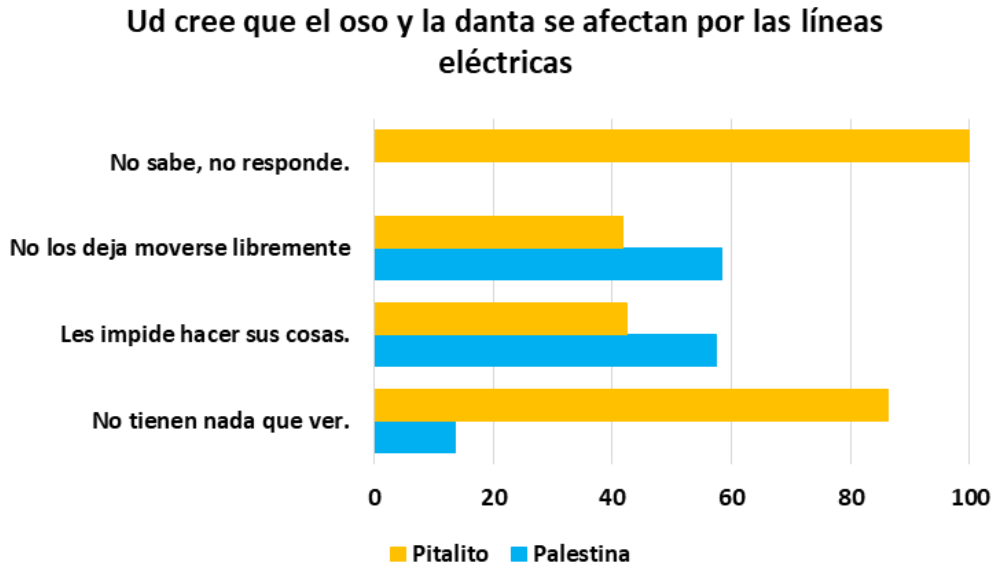
Entre las edades de 81 a 96 el 2,75% dice que todavía hay gente que lo practica, los habitantes suelen decir que entra gente de otras partes a practicar la cacería, a pesar de que todas las especies están amenazadas por el peligro que representa la cacería ya sea con armas o con perros, que hacen que la fauna de extinga cada día más.

Para la pregunta *Ud. cree que el oso y la danta se afectan por las líneas eléctricas*; el 44,20% de los encuestados dicen que las líneas eléctricas les impiden hacer sus cosas y el 42,86% como se ve en la figura 36, que las líneas eléctricas obstruyen el paso para los animales, primero por la deforestación que se realiza para colocar los postes de la energía.



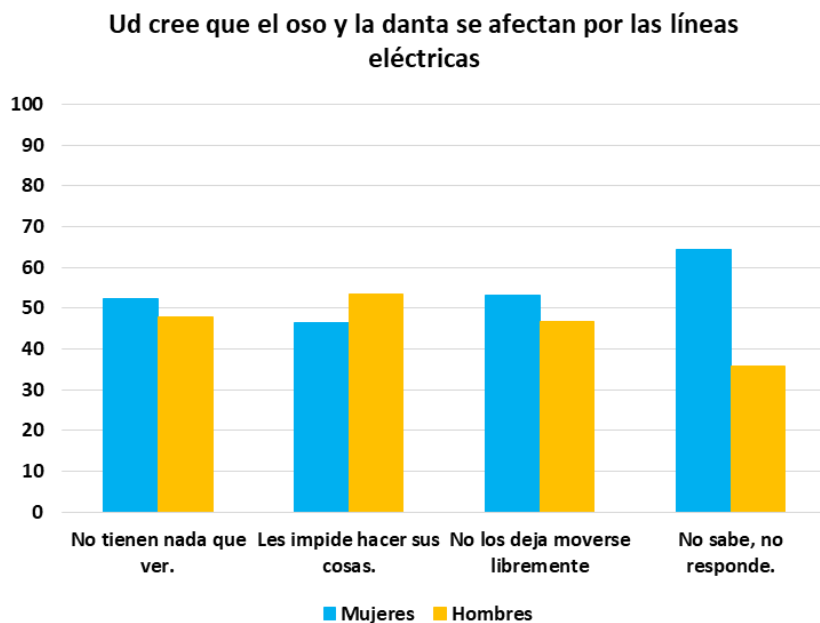
**Figura 36.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados sobre la línea eléctrica y sus afectaciones a la fauna silvestre. Fuente: (Elaboración propia).

Ya que la línea de interconexión de Colombia hacia Ecuador, pasando principalmente por el municipio de Palestina el 58,33% dicen que las líneas eléctricas limita el paso de los animales ya que pasan por cultivos cerca de viviendas y por las montañas que obstruyen el paso de la fauna y la extinción de la flora al abrir trochas para entrar el material de trabajo y el 57,58% dicen que estas les impiden realizar las actividades a los animales, por otro lado en el municipio de Pitalito los mayores porcentajes se presentan en las respuestas de que las líneas no tienen nada que ver con los animales (86,36%) y saben que responder sobre ese tema como se ve en la figura 37.



**Figura 37.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados por municipio sobre las líneas eléctricas y sus afectaciones a la fauna silvestre. Fuente: (Elaboración propia).

Para las mujeres encuestadas el 64,29% dicen que no tiene el conocimiento absoluto si las líneas eléctricas pueden afectar a la fauna, mientras el 53,13% de ellas piensan que las líneas si afectan la movilidad de los animales; los hombre dicen que las líneas eléctricas afectan al oso y a la danta con (53,54%) limitando sus actividades por el trabajo que hay que realizar para la instalación de cada una de estas, el 47,73% como se ve en la figura 38, dicen que las líneas no afectan a los animales.



**Figura 38.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados por sexo sobre la línea eléctrica y sus afectaciones a la fauna silvestre. Fuente: (Elaboración propia).

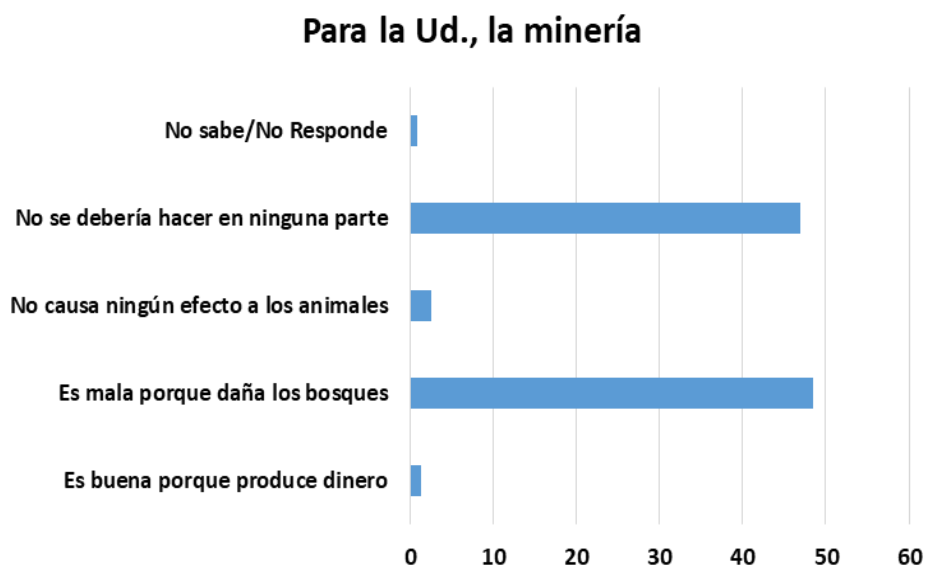
Los jóvenes (17 a 32) dicen que no saben si hay alguna afectación tanto para el oso como para la danta con un 35,71% por las líneas eléctricas, los de 33 a 48 años dice que limita parcialmente el paso de estos ejemplares ya buscan otro sitio para su movilidad (38,02%), el 11,36% los adultos (49 a 64) dicen que no tiene nada que ver ya que los animales tiene su propio territorio, el 1,52% de los mayores de 81 a 96 se dicen que impiden ampliamente la movilidad de los ejemplares cambian el sitio como se ve en la tabla 24.

**Tabla 24.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre las líneas eléctricas y sus afectaciones a la fauna silvestre. Fuente: (Elaboración propia).

<b>Intervalo</b> <b>Ud. cree que el oso y la danta se afectan por las líneas eléctricas</b>
---

<b>Años</b>	<b>No tienen nada que ver.</b>	<b>Les impide hacer sus cosas.</b>	<b>No los deja moverse libremente</b>	<b>No sabe, no responde.</b>
<b>17-32</b>	25,00	30,30	27,08	<b>35,71</b>
<b>33-48</b>	<b>34,09</b>	<b>31,31</b>	<b>38,02</b>	<b>35,71</b>
<b>49-64</b>	29,55	27,27	25,52	28,57
<b>65-80</b>	11,36	9,60	8,33	0,00
<b>81-96</b>	0,00	1,52	1,04	0,00

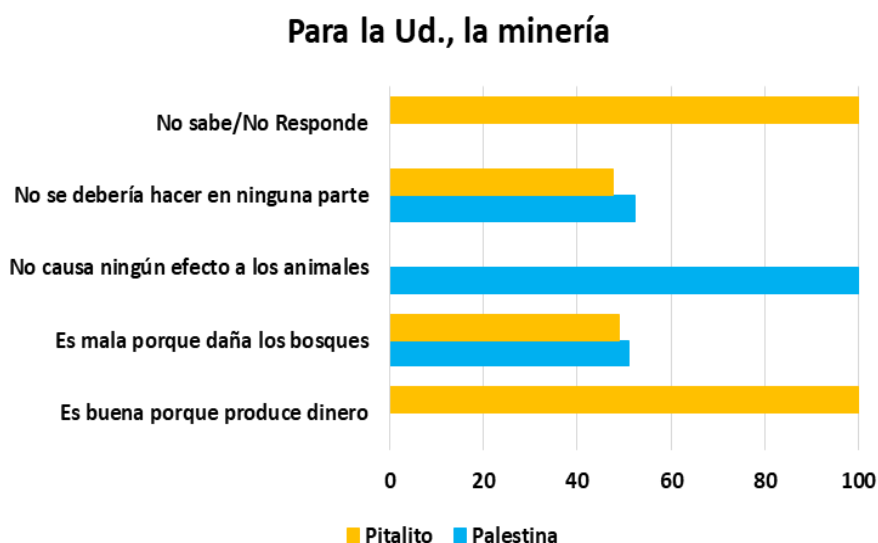
En Colombia el 80% de la minería es ilegal, la fragmentación de bosque hace que cada día estemos con más problemas ambientales, esto se refleja en los resultados de la encuesta ya que el 48,44% dicen que la minería es mala y hace daño a los bosques y el 46,88% dicen que no se debería hacer en ninguna parte, como se ve en la figura 39, ya que nos daña los suelos, ríos, quebradas el impacto ambiental es inmensamente grande.



**Figura 39.** Porcentaje de respuestas de los entrevistados sobre la minería en la zona de estudio.

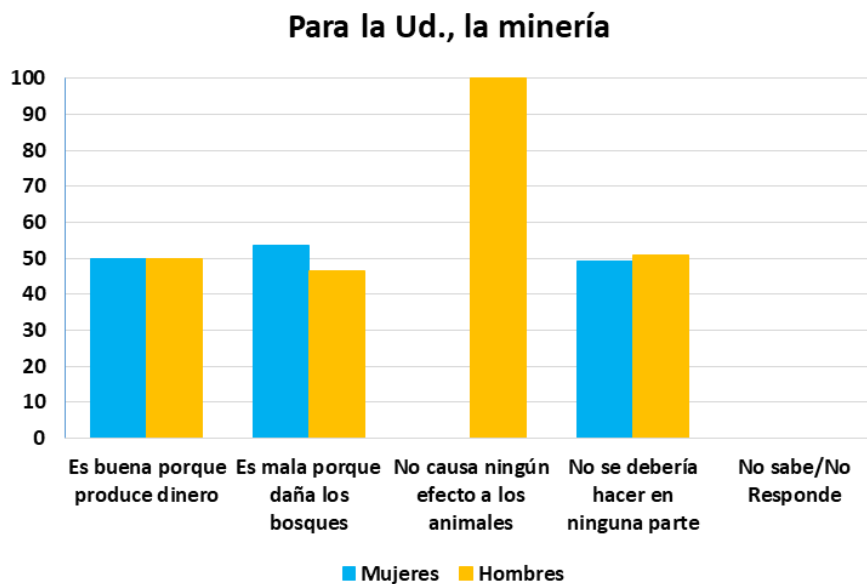
Fuente: (Elaboración propia).

Para la respuesta de que la minería no afecta a los animales presenta el más alto porcentaje de los encuestados son del municipio de palestina, para esta misma respuesta ningún encuestado de Pitalito la tuvo en cuenta, como se ve en la figura 40 sin embargo en este municipio el porcentaje más alto se encuentra en la respuesta en donde dicen que la minería es buena porque les genera más dinero, para la respuesta es mala porque daña los bosques los porcentajes no son muy diferentes un 51,15% para palestina y 48,85 para Pitalito, estas respuestas evidencian los pre saberes de las comunidades sobre la minería.



**Figura 40.** Porcentaje de respuestas de los entrevistados por municipio sobre la minería en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

Las mujeres piensan que es mala y daña los bosques con un 53,46% y para los hombres se representa con 46,54%, en la respuesta no afecta el territorio de la fauna en especial del oso andino y la danta de montaña los hombres tienen el porcentaje más alto con un 100% como lo muestra en la figura 41.



**Figura 41.** Porcentaje de respuestas de los entrevistados por sexo sobre la minería en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

Para la respuesta que la minería es buena porque produce dinero tanto para los hombres como para las mujeres tiene el mismo porcentaje como se ve en la tabla 25.

**Tabla 25.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre la minería en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

Intervalo Años	Para la Ud., la minería:				
	Es buena porque produce dinero	Es mala porque daña los bosques	No causa ningún efecto a los animales	No se debería hacer en ninguna parte	No sabe/No Responde
17-32	33,33	30,41	27,27	27,14	0,00
33-48	33,33	29,95	27,27	39,05	75,00
49-64	16,67	28,57	18,18	25,71	25,00

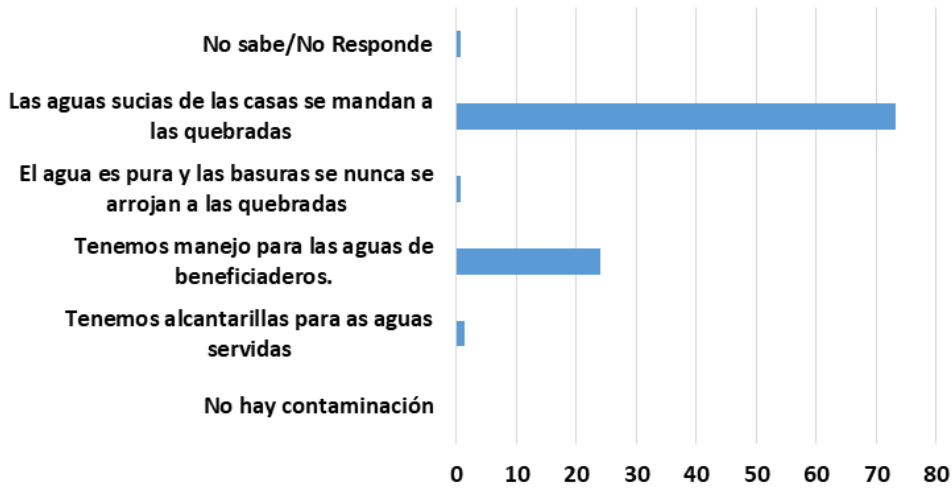
<b>65-80</b>	16,67	9,22	<b>27,27</b>	7,62	0,00
<b>81-96</b>	0,00	1,84	0,00	0,48	0,00

Para la respuesta que la minería es buena por el dinero tanto para los intervalos de 17 a 32 y 33 a 48 años se encuentra con un 33,33% cada una, este intervalo también presenta el mismo porcentaje de 27,27% en la respuesta de no causa ningún efecto a los animales con este mismo porcentaje en esta pregunta también encontramos a los mayores de 65 y 80, un porcentaje muy alto de 75% no saben si la minería es mala para los animales silvestres se encuentra en el intervalo de 33 a 48, entre 49 y 64 se dice que la minería es mala. Se conocen las amenazas relacionadas con la pérdida de la calidad del hábitat, ya sea en el campo natural o social que cada día son perjudiciales para el osos andino y la danta de montaña, la minería hace daño a cualquier especie que se albergue en el bosque ya sea endémico o migratorio, destruye el nicho de Las especies, buscan refugio en otras partes y por ende olvidan sus pasos obligados.

Para *La contaminación de ríos y quebradas en su comunidad*; encontramos que el 73,21% de los encuestados dicen que las aguas sucias de las casa terminan en las quebradas, en muchas casas no se tiene un control manejable para las aguas servidas o negras, lixiviados del café que es el mayor factor de contaminación de los ríos y las quebradas (24,11%), como se ve en la figura 42, que van directamente sin tener ningún control, particularmente tenemos estos problemas ambientales en la mayoría de comunidades ya que no se tiene ningún manejo sobre la aguas sucias.



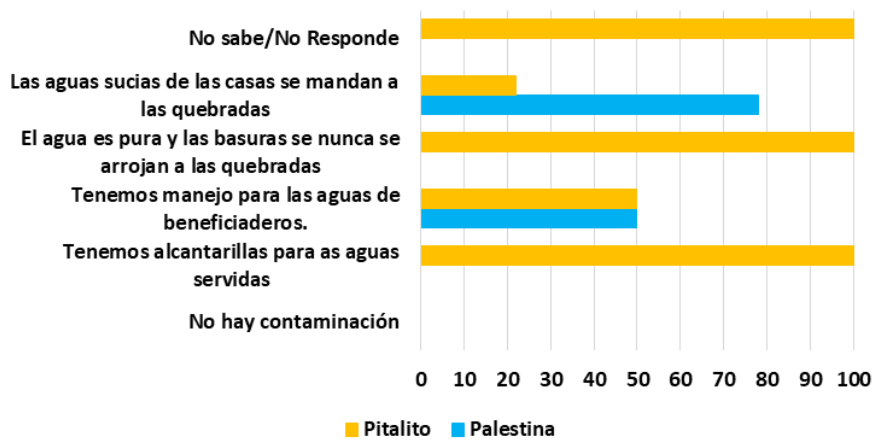
**La contaminación de ríos y quebradas en su comunidad:**



**Figura 42.** Porcentaje de respuestas de los entrevistados sobre la contaminación de ríos y quebradas en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

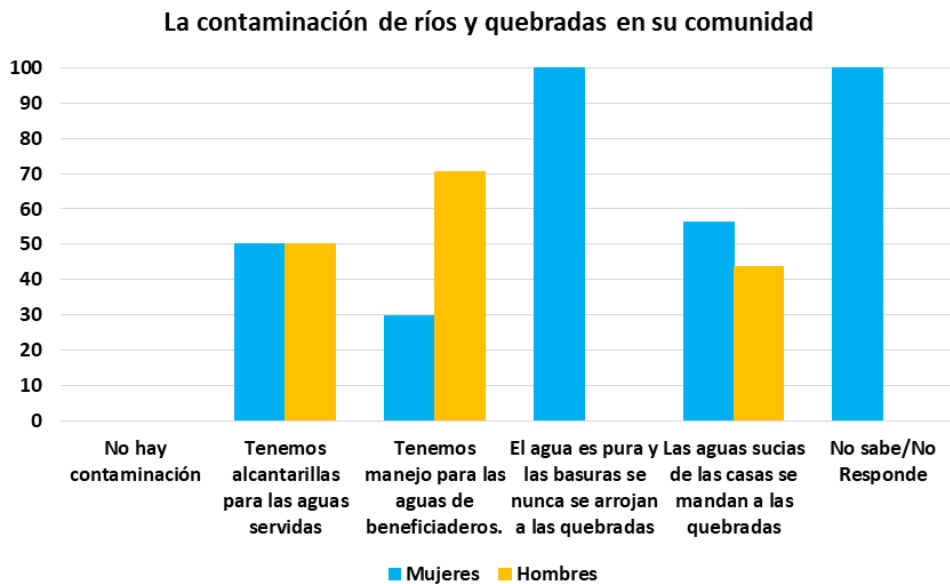
Para la respuesta que las aguas sucias de las casas terminan en las quebradas, Palestina presenta el porcentaje más alto con el 78,07% mientras que Pitalito tiene el 21,93%, para la respuesta de que tienen manejo para las aguas de beneficiadas los dos municipios presentan el mismo porcentaje con el 50% como se ve en la figura 43.

**La contaminación de ríos y quebradas en su comunidad**



**Figura 43.** Porcentaje de respuestas de los entrevistados por municipios sobre la contaminación de ríos y quebradas en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

Para la pregunta las aguas sucias de las casas terminan en las quebradas las mujeres tienen el mayor porcentaje con un 56,40% y los hombres con un 43,60%, y a la pregunta si tienen manejo para las aguas de los beneficiados las mujeres presentan 29,63% y los hombres un mayor porcentaje con el 70,37% como lo refleja la figura 44.



**Figura 44.** Porcentaje de respuestas de los entrevistados por sexos sobre la contaminación de ríos y quebradas en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

En los intervalos de 17-32, 33-48 y 49-64 presentan el mismo porcentaje con 33,33, en la respuesta que, si poseen alcantarillas para el manejo de las aguas sucias, otra pregunta que presenta porcentajes altos es en la que dicen que el agua es pura y las basuras se nunca se arrojan a las quebradas el valor más alto lo tienen los adultos (33-48) con un 66,67% y un 33,33% los jóvenes (17-32). Los mayores entre las edades de 65 a 96 años ya tiene conciencia que se debe

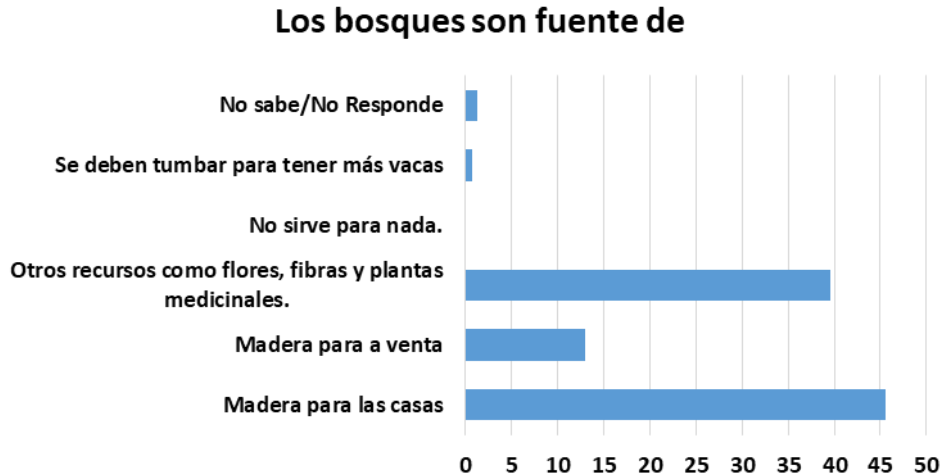
hacer manejo a las aguas sucias 10,19% y el 1,85% saben que al hacer el tratamiento adecuado a las aguas negras o a distintas como se ve en la tabla 26.

**Tabla 26.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre la contaminación de ríos y quebradas en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

Intervalo Años	La contaminación de ríos y quebradas en su comunidad:					
	No hay contam inación	Tenemos alcantarillas para las aguas servidas	Tenemos manejo para las aguas de beneficiada s	El agua es pura y las basuras se nunca se arrojan a las quebradas	Las aguas sucias de las casas se mandan a las quebrad as	No sabe/No Responde
<b>17-32</b>	0,00	<b>33,33</b>	27,78	33,33	28,96	0,00
<b>33-48</b>	<b>0,00</b>	<b>33,33</b>	<b>33,33</b>	<b>66,67</b>	<b>34,76</b>	33,33
<b>49-64</b>	0,00	<b>33,33</b>	26,85	0,00	26,52	<b>66,67</b>
<b>65-80</b>	0,00	0,00	10,19	0,00	8,84	0,00
<b>81-96</b>	0,00	0,00	1,85	0,00	0,91	0,00

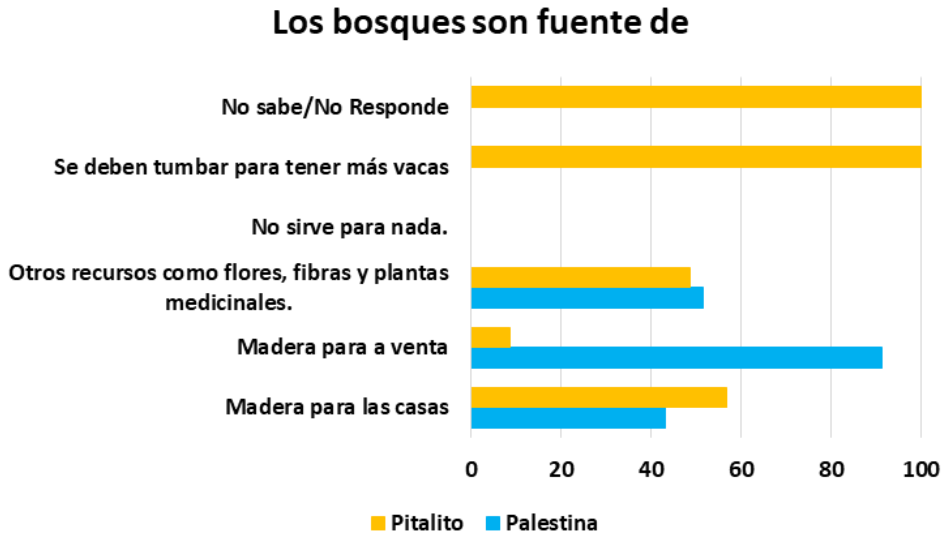
Dependientemente que todos los recursos naturales son importantes para la sobrevivencia de los seres humanos, en ocasiones solo pensamos en el beneficio que nos puedan aportar sin importar el daño que podemos causar a los animales silvestres que vienen en los bosques, destruimos su hábitat, a la pregunta *Los bosques son fuente de;* como lo muestra en la figura 45 que encontramos que el 45,54% de los encuestados dicen que los usan para sacar madera para sus casas para las diferentes actividades de la vivienda, el 39,51% de los encuestados dicen que

los bosques los usan para sacar otras cosas como flores, fibras y plantas medicinales, y solo el 12,95% dicen que usan el bosque para sacar madera para la venta ).



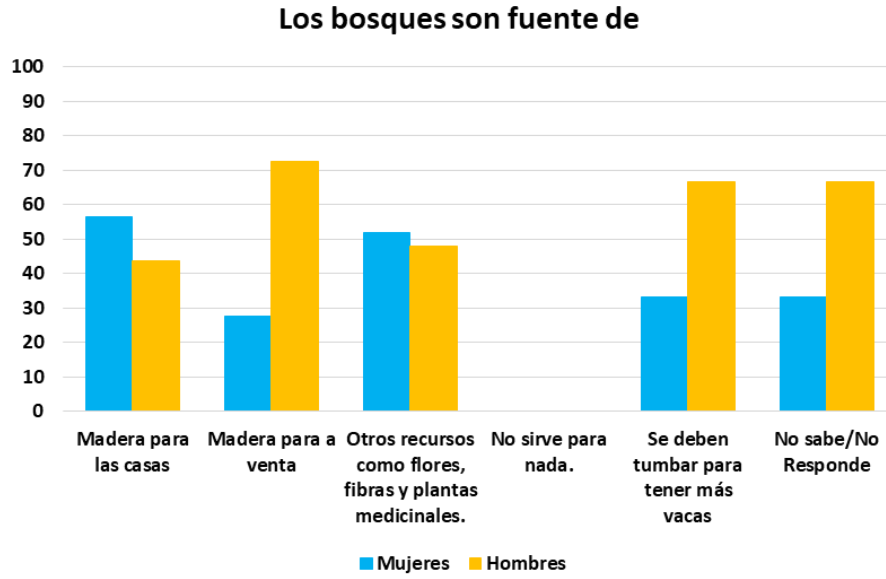
**Figura 45.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados sobre el uso de los bosques en la zona de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

Un porcentaje importante el 91,38% en el municipio de palestina se encuentra en que saca madera para la venta independientemente de las diferentes actividades que se dedican en este territorio, en cambio para el municipio de palestina en esta pregunta encontramos un 8,62% es mucho más bajo que el de Palestina, por otra parte el 43,14% de los encuestados del municipio de palestina tenemos dicen que los bosques son fuente de madera para la construcción de sus casas, siendo un poco más alto para Pitalito con un 56,86% para esta misma pregunta. Otra pregunta que cuenta con un porcentaje de encuetados importante es que utilizan otros recursos como flores, fibras y plantas medicinales con un 51,41% para Palestina y un 48,59% para Pitalito como lo muestra la figura 46.



**Figura 46.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados por municipios sobre el uso de los bosques en la zona de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

En cuanto a la categoría de edades encontramos que el porcentaje más alto se encuentra en la en la pregunta dónde se expresa que se saca madera para la veta y son los hombre con un 72,41% y las mujeres con un 27,59%, por otro lado 56,37% de las mujeres dicen que los bosques son fuente para madera para las fincas y los hombres con un 4,63% la cual se utilizan para la construcción de viviendas postes para las cercos de sus parcelas, los otros recursos como flores, fibras y plantas medicinales las mujeres tiene el porcentaje más alto con 51,98% y los hombre con el 48,02% como se ve en la figura 47.



**Figura 47.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados por sexo sobre el uso de los bosques en la zona de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

A la repuesta donde los bosques se saca madera para las casas encontramos que los adultos (33 a 48) presentan el porcentaje más alto con un 32,35% mientras que para las edades entre 17 a 32 y 49 a 64 presentan un porcentaje de 28,43% y 28,92% respectivamente, en la respuesta que la madera es para la venta el porcentaje más alto esta para las edades de 33 a 48 con un 34,48% seguido por 17 a 32 con un 27,59%, por otra parte sobre otros recursos del bosque pueden ser medicinales o para variedad de cosas el porcentaje más alto se encuentra en el intervalo de 33 a 48 con un 38,42% seguido por 27, 12% del intervalo de 17 a 32. De 49 a 64 años se tiene un equivalencia en porcentajes de 33,33% que dicen que no saben para que nos pueden servir los bosques, entre 65 a 80 12,07% piensan que los bosques nos sirven como fuente de madera para la venta, entre 81 a 96 de años se tiene la misma razón teniendo en cuenta que la mayoría son ancianos que han trabajado como aserradores en los bosques del territorio internándose por

meses y meses en las selvas muchos años atrás, contando con un porcentaje de 1,72% como se muestra en la tabla 27.

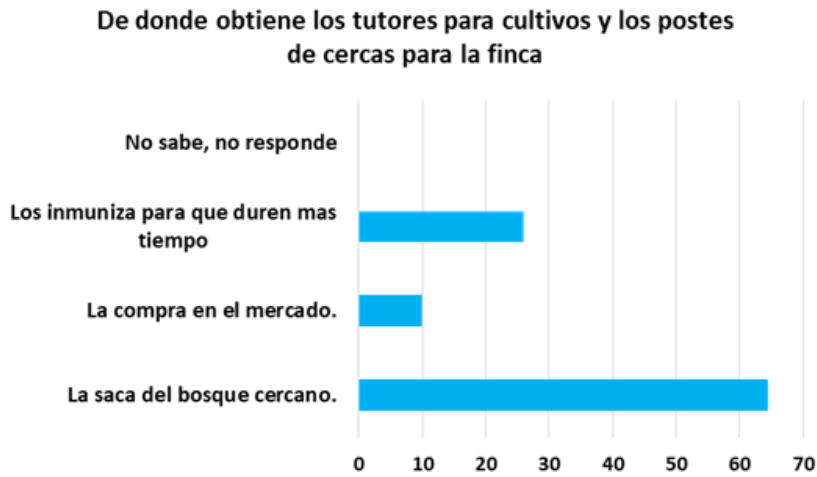
**Tabla 27.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre el uso de los bosques en la zona de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

Intervalo años	Los bosques son fuente de:					
	Madera para las casas	Madera para a venta	Otros recursos como flores, fibras y plantas medicinales.	No sirve para nada.	Se deben tumbar para tener más vacas	No sabe/No Responde
<b>17-32</b>	28,43	27,59	27,12	0,00	<b>100,00</b>	<b>50,00</b>
<b>33-48</b>	<b>32,35</b>	<b>34,48</b>	<b>38,42</b>	<b>0,00</b>	0,00	16,67
<b>49-64</b>	28,92	24,14	25,42	0,00	0,00	33,33
<b>65-80</b>	9,31	12,07	7,91	0,00	0,00	0,00
<b>81-96</b>	0,98	1,72	1,13	0,00	0,00	0,00

Las mayorías de viviendas están construidas en madera, son viviendas muy humildes pero la gente tiene un gran carisma y personalidad, teniendo una globalidad. Las distintas amenazas relacionadas con la pérdida de calidad del hábitat se pueden evidenciar en cuanto los porcentajes relacionados anteriormente que existe un gran peligro para las especies que fueron objeto de estudio en este caso el oso andino (*Tremarctos ornatus*) y la danta de montaña (*Tapirus pinchaque*).

Para la pregunta De dónde obtiene los tutores para los cultivos y los postes de cercas para la finca; los habitantes de los municipios dicen que si vivimos en el campo hay que aprovechar lo que nos brinda la naturaleza pero con el compromiso de conservar y cuidar la fauna y la flora, es

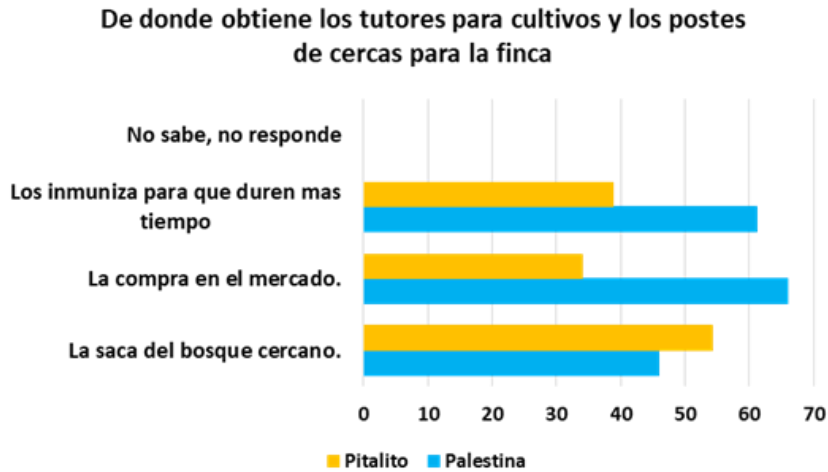
así que el 64,29% que se dice que los tutores y los postes de cercas los obtiene de los bosques cercanos, por otro lado el 25,89% dicen que inmuniza los postes obtenidos del bosque para que duren más tiempo, finalmente solo el 9,82% como se ve en la figura 48 que los encuestados dicen que compran en el mercado los postes.



**Figura 48.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados sobre el origen de los tutores y postas para el uso de sus fincas en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

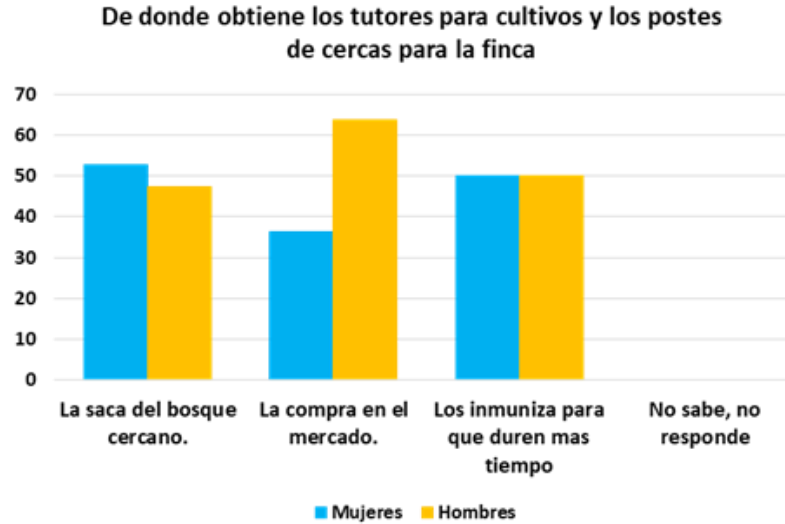
La respuesta con el mayor porcentaje en el municipio de palestina es que los tutores para las fincas se deben comprar en el mercado en el mercado (65,91%), mientras que para Pitalito solo el 34,09% dan esta misma respuesta, seguidamente la respuesta hay que inmunizarlos para que duren más tiempo y así no acabar los recursos naturales que tenemos en el territorio, tenemos un 61,21% para Palestina y un 38,79% para Pitalito, y para la respuesta que se sacan del bosque cercano encontramos que Pitalito tiene 54,17% en comparación con Palestina con un 45,83% como se ve en la figura 49.





**Figura 49.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados por municipio sobre el origen de los tutores y postas para el uso de sus fincas en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

Se observa en la figura 50 en cuanto a la categoría de sexos encontramos que las mujeres del territorio el 52,78% dicen que hay que sacar los tutores de los bosques cercanos y el 47,22% de los hombre dicen para que se compra si vivimos en el campo y podemos sacarlos cada que se necesite, por otro lado el 63,64% de los hombre que son los que trabajan en los cultivos dicen que por economía prefieren comprar los tutores para sus cultivos en el mercado ya que estos viene inmunizados y perduran más tiempo se ahorran unos pesitos, en cuanto a las mujeres solo el 36,36% dicen esto mismo.



**Figura 50.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados por sexos sobre el origen de los tutores y postas para el uso de sus fincas en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

La edad entre 33 a 48 dice que los tutores se deben sacar del bosque cercano con un porcentaje de 35,07%, en esta misma respuesta los jóvenes (17 a 32) presentan un 27,43% y los adultos (49 a 64) presentan un 26,74%; para la respuesta los tutores para cercos, cultivos se deben comprar en el mercado, ya que la tecnología ha avanzado a grandes pasos podemos comprar tutores de concreto o de plástico que nos pueden ayudar a cuidar el medio ambiente y podemos conservar los bosques para que la fauna silvestre tenga su propia hábitat sin estar deforestando y dañando su territorio, encontramos que el mayor porcentaje está en entre 33 a 48 años, seguido por los de 17 a 32 dicen que el 31,82% se deben comprar en el mercado por lo mismo, los mayores (49 a 64) y de 65 a 80 años presentan 18,18% y 13,64% cada uno como se ve en la tabla 28.

**Tabla 28.** Porcentaje de respuesta de los entrevistados según el intervalo de edad, sobre el origen de los tutores y postas para el uso de sus fincas en el área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

Intervalo años	De donde obtiene los tutores para cultivos y los postes de cercas para la finca.			
	La saca del bosque cercano.	La compra en el mercado.	Los inmuniza para que duren más tiempo	No sabe, no responde
<b>17-32</b>	27,43	31,82	30,17	0,00
<b>33-48</b>	<b>35,07</b>	<b>34,09</b>	<b>33,62</b>	0,00
<b>49-64</b>	26,74	18,18	30,17	0,00
<b>65-80</b>	9,38	13,64	6,03	0,00
<b>81-96</b>	1,39	2,27	0,00	0,00

Por otra parte entre las edades de 49 a 64 se dice que se deben inmunizar con un 30,17% para que perduren en los cultivos, entre las edades de 65 a 96 con un porcentaje de 6,03% se dice que inmunizado los postes tienen más duración.

### **Análisis de amenazas por veredas**

#### **Municipio de Palestina.**

#### **Pregunta: Para usted, las carreteras son:**

Dependiendo de cada vereda los habitantes piensa de diferente manera, esto se evidencia de la siguiente forma, en la comunidad de Jericó el 11,73% dice que la carretera son dañinas y el 8,82% dicen que pueden ser un limitante para la movilidad de la fauna silvestre, impidiendo el paso, el menor porcentaje 4,62% dicen que son importante para conseguir dinero. En la vereda La mensura 12,96% de los habitantes dice que las carreteras dañinas, ya que obstaculizan el

corredor vial de la fauna y más cuando en esta comunidad hay bastante presencia de humanos por el parque nacional natural cueva de los guacharos, que pasan y dejan sus basuras tiradas en los suelos, el 6,86% dicen que limitan el paso de los animales.

En la vereda Los pinos el 10,77% la comunidad dice que las carreteras son importantes ya que pueden sacar sus productos al mercado, no le tienen importancia a las especies de conservación, sin vías todo sería más complicado (presidente de junta de acción comunal) y el 9,88% dicen las carreteras causan daño a la naturaleza. La vereda montañitas el 14,71% los habitantes dicen que las carretas son limitantes para la fauna silvestre, este pensamiento se debe a que es la vereda que tiene una extensión de bosque mayor a las demás veredas y teniendo una mentalidad de mayor conservación y protección de la fauna protegiendo y cuidando los bosques, por otro lado el 10,77% dicen que las carreteras son importantes para conseguir dinero. La vereda Montelibano, los habitantes dicen que las carreteas son importantes con un porcentaje de 6,15%, esta vereda es la más pequeña del municipio, donde la mayoría de sus viviendas están abandonadas y los habitantes solo van diariamente a trabajar en sus fincas, no cuenta con una escuela para los niños que viven en esta comunidad, esta vereda es totalmente independiente de las demás veredas aledañas.

La vereda El silencio, se cree que las carreteas son limitantes con un porcentaje de 9,80% teniendo en cuenta que se pierde mucho territorio, y es limitante en la movilidad de los animales, En la vereda Villa del macizo el 17,46% como se ve en la tabla 29 se dice que las carreteras no le hacen daño a nadie, ya que esta comunidad las tierras son muy fértiles y hay cultivos permanentes, transitorios, frutales, donde no se dan gran importancia a la conservación de la fauna silvestre.

**Tabla 29.** Porcentaje de participación por veredas de los encuestados sobre las consecuencias de las carreteras para la biodiversidad de la zona de estudio en el municipio de palestina. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	Para usted, las carreteras son:				
	Muy importantes para conseguir dinero	Causantes de daño a la naturaleza	Limitantes a la movilidad de los animales	No le hacen daño a nadie	La mejor manera de sacar las riquezas naturales del país.
<b>Jerico</b>	4,62	11,73	8,82	7,94	0,00
<b>La Mensura</b>	6,15	<b>12,96</b>	6,86	0,00	7,14
<b>Los Pinos</b>	10,77	9,88	6,86	6,35	3,57
<b>Montañitas</b>	10,77	4,32	<b>14,71</b>	4,76	7,14
<b>Montelíbano</b>	6,15	3,09	4,90	1,59	1,79
<b>Silencio</b>	7,69	8,64	9,80	7,94	3,57
<b>Villa del Macizo</b>	10,77	11,11	0,00	<b>17,46</b>	0,00

**Pregunta: Al oso y a la danta, las quemas:**

En la vereda Jerico encontramos que el 10,45% de los encuestados dicen que las quemas no afectan al oso y la danta, el 8,98% dicen que los animales nunca vuelven al sitio y el 6,53% dicen que se van pero regresan después de un tiempo, La mensura el 10,45% dicen que las quemas no afectan al oso y la danta, el 8,38% dicen que los animales nunca vuelven al sitio y el 7,54% dicen que se van pero regresan después de un tiempo, Los pinos 11,94% dicen que las quemas no afectan al oso y la danta, el 7,78% dicen que los animales nunca vuelven al sitio y el 7,54% dicen que se van pero regresan después de un tiempo, Montañitas el 14,93% de los

encuestados dicen que las quemas no afectan al oso y la danta, el 9,05% dicen que se van pero regresan después de un tiempo y el 4,79% dicen que los animales nunca vuelven al sitio. La vereda Montelibano el 5,97% de los encuestados dicen que las quemas no afectan al oso y la danta, el 4,02% dicen que se van pero regresan después de un tiempo y el 1,80% dicen que los animales nunca vuelven al sitio, Silencio 10,45% dicen que las quemas no afectan los animales, el 8,38% dicen que los animales nunca vuelven al sitio y el 7,04% dicen que se van pero regresan después de un tiempo, Villas del macizo el 19,40% dicen que las quemas no afectan al oso y la danta, el 6,53% dicen que los animales nunca vuelven al sitio y el 5,39% dicen que se van pero regresan después de un tiempo como se ve en la tabla 30.

**Tabla 30.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre las consecuencias de las quemas y sus afectaciones para oso andino y danta de montaña.

Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	Al oso y a la danta, las quemas			
	No los afectan	Los hace irse, pero regresan después del tiempo	Nunca vuelven a un sitio que se ha quemado	No sabe, no le importa
<b>Jericó</b>	10,45	6,53	<b>8,98</b>	6,67
<b>La Mensura</b>	10,45	7,54	8,38	0,00
<b>Los Pinos</b>	11,94	7,54	7,78	0,00
<b>Montañitas</b>	14,93	<b>9,05</b>	4,79	6,67
<b>Montelibano</b>	5,97	4,02	1,80	0,00
<b>Silencio</b>	10,45	7,04	8,38	6,67

<b>Villa del Macizo</b>	<b>19,40</b>	6,53	5,39	0,00
-------------------------	--------------	------	------	------

**Pregunta: Para mejorar su producción agropecuaria:**

Para las diferentes veredas se observó que se utiliza el suelo para mejorar la producción agrícola de la siguiente manera: Jericó el 19,64% de los encuestados dicen que tumba y quema gran parte del bosque para su producción agrícola, el 10,37 dicen que procuran usar todo el suelo, solo el 1,12% de los encuestados tecnifican sus sistemas productivos. La mensura 14,29% dicen que tumba y quema gran parte del bosque para su producción agrícola, el 8,15% dicen que procuran usar todo el suelo, solo el 5,62% de los encuestados tecnifican sus sistemas productivos. Los pinos 14,29% dicen que tumba y quema gran parte del bosque para su producción agrícola, el 9,63% dicen que procuran usar todo el suelo, el 3,37% de los encuestados tecnifican sus sistemas productivos. Montañitas 9,63% usa todo el suelo que tiene ya que sus parcelas son pequeñas y aprovechan al máximo su territorio, esperando que sus cultivos sirvan para el sustento de sus familias, protegiendo y conservando sus reservas que sirven para el refugio de los animales silvestres, y el 7,87% usan la finca por partes y tecnifican sus sistemas productivos. Montelibano a pesar de que esta comunidad es la más pequeña del municipio de palestina el 5,36% sus habitantes dicen que tumba los bosques para producir su propio alimento teniendo una etapa correspondiente para sus siembras. Tumba- quema- siembra – cosecha, el cultivo que predomina en esta vereda es la mora. Comprometidos en la conservación de los bosques y animales, el 4,49% dicen que tecnifican sus sistemas productivos y el 3,70% procuran usar toda la finca.

Silencio el 16,07% los habitantes de esta comunidad usan todo el suelo que tiene para sus cultivos como, café, pitahaya, plátano, yuca los potreros para ganadería semiextensiva,

respetando el territorio de reservas naturales para el hábitat de los animales, así mismo comprometidos en la conservación de la fauna y la flora, es una de las veredas donde la línea de interconexión eléctrica Colombia-Ecuador, donde esta línea pasa por las propiedades de los habitantes, ya sean cultivos o potreros. Villa del macizo el 16,07% de los habitantes Tumba y quema los bosques para la producción agrícola del territorio teniendo en cuenta que es la vereda que tiene variedad de cultivos, mora, lulo, frijol. Habichuela, pitahaya, café, plátano, una vereda con gran extensión de reservas naturales que le dan refugio a nuestra fauna, teniendo registros que nos muestran en la tabla 31 que hay variedad de animales que andan en los bosques, a pesar de las quemaduras que son frustrantes en el hábitat de la fauna, ellos buscan refugio en los bosques más profundos del territorio.

**Tabla 31.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la producción agropecuaria en el municipio de Palestina. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	Para mejorar su producción agropecuaria, Ud.:			
	Tumba y quema una nueva parte del bosque	Procura usar todo el suelo que tiene	Usa la finca por partes y por tiempos	Tecnifica sus sistemas de producción
<b>Jericó</b>	19,64	10,37	5,62	1,12
<b>La Mensura</b>	14,29	8,15	6,74	5,62
<b>Los Pinos</b>	14,29	9,63	6,74	3,37
<b>Montañitas</b>	3,57	9,63	7,87	7,87
<b>Montelíbano</b>	5,36	3,70	2,25	4,49
<b>Silencio</b>	7,14	10,37	6,74	6,74



<b>Villa lel Macizo</b>	16,07	9,63	5,62	4,49
-------------------------	-------	------	------	------

**Pregunta: La cacería del oso y de la danta es un problema porque:**

Para las veredas encontramos que en Jericó el 8,17% de los encuestados dicen que la cacería de oso y la danta disminuye sus poblaciones y el 8,02% dicen que pueden desaparecer de la región, La mensura el 8,65% dicen que la cacería de oso y la danta disminuye sus poblaciones y el 7,59% dicen que pueden desaparecer de la región, Los pinos el 8,17% de los encuestados dicen que la cacería de oso y la danta disminuye sus poblaciones y el 8,02% dicen que pueden desaparecer de la región, Montañitas el 8,65% dicen que la cacería de oso y la danta disminuye sus poblaciones y el 7,59% dicen que pueden desaparecer de la región, Montelibano el 3,85% dicen que la cacería de oso y la danta disminuye sus poblaciones y el 3,38% dicen que pueden desaparecer de la región, Silencio el 10,58% de los encuestados dicen que la cacería de oso y la danta disminuye sus poblaciones y el 5,91% dicen que pueden desaparecer de la región, Villa del macizo el 8,17% de los encuestados dicen que la cacería de oso y la danta disminuye sus poblaciones y el 8,02% dicen que pueden desaparecer de la región, los habitantes dicen estar preocupados porque se evidencia la desaparición de especies como se representa en la tabla 32.

**Tabla 32.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la cacería del oso y la danta en el municipio de palestina. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	La cacería del oso y de la danta es un problema porque			
	Disminuye sus poblaciones	Pueden desaparecer de la región	No presenta ningún problema	No sabe/No Responde

<b>Jericó</b>	8,17	8,02	0,00	0,00
<b>La Mensura</b>	8,65	7,59	0,00	0,00
<b>Los Pinos</b>	8,17	8,02	0,00	0,00
<b>Montañitas</b>	8,65	7,59	0,00	0,00
<b>Montelíbano</b>	3,85	3,38	0,00	0,00
<b>Silencio</b>	10,58	5,91	0,00	0,00
<b>Villa del Macizo</b>	8,17	8,02	0,00	0,00

**Pregunta: En su región, la cacería de osos y dantas:**

En veredas que fueron objeto de estudio sus habitantes dicen que nunca se ha permitido que se realice cacería, en Jericó el 9,68% de los encuestados dicen que nunca se ha hecho cacería, el 8,26% dicen que aún hay gente que lo hacen y el 8,14% dicen que ya no se hace cacería en su vereda, en La mensura el 16,13% dicen que nunca se ha hecho cacería, el 14,68% dicen que aún hay gente que lo hacen y el 5,42% dicen que ya no se hace cacería en su vereda, Los pinos el 19,35% dicen que nunca se ha hecho cacería, el 7,46% dicen que ya no se hace cacería en su vereda son veredas que no permiten este tipo de hechos y el 5,50% dicen que aún hay gente que lo hacen.

En la vereda Montañitas 10,17% dicen que ya no se hace, esta vereda antiguamente se practicaba mucho la cacería por su gran extensión de territorio en reserva, el 9,68% dicen que nunca se ha hecho cacería en su vereda. En la vereda Montelibano el 50,00% no saben si en la comunidad practica la cacería muy pocos tiene conocimiento de esto. En las veredas El silencio el 6,45% dicen que nunca se ha hecho cacería, el 7,46% dicen que ya no se hace cacería en su vereda y el 11,01% dicen que aún hay gente que lo hacen Villa del macizo el 22,58% dicen que

nunca se ha practicado la cacería, por lo tanto estas veredas si piensan en la conservación y protección del oso andino y la danta de montaña como se ve en la tabla 33.

**Tabla 33.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la cacería actual en la región de osos y dantas. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	En su región, la cacería de osos y dantas:					
	Es común y se matan muchos animales	Nunca se ha hecho	Es necesaria por carne (danta) y protección (oso)	Ahora ya no se hace	Hay gente que la hace.	No sabe/No Responde
<b>Jericó</b>	0,00	9,68	0,00	8,14	8,26	0,00
<b>La Mensura</b>	0,00	16,13	0,00	5,42	14,68	0,00
<b>Los Pinos</b>	0,00	19,35	0,00	7,46	5,50	10,00
<b>Montañitas</b>	0,00	9,68	0,00	10,17	2,75	0,00
<b>Montelíbano</b>	0,00	6,45	0,00	2,71	0,92	50,00
<b>Silencio</b>	0,00	6,45	0,00	7,46	11,01	0,00
<b>Villa del Macizo</b>	0,00	22,58	0,00	8,14	4,59	0,00

**Pregunta: Ud. cree que el oso y la danta se afectan por las líneas eléctricas:**

En cuanto los habitantes de las veredas, en Jericó con un 10,42% dice que las líneas eléctricas si son limitantes y afectan al oso y la danta al saber que existe la presencia de humanos ellos van a tomar otro paso para asegurándose su movilidad no correr riesgo de cualquier ataque y el 8,08 dicen que durante la instalación de las torres eléctricas los animales se limitan en sus

actividades, en las veredas, La mensura 9,60% Los pinos 10,10% Montañitas 9,09%, Montelibano 3,03% , El silencio 8,08% y Villa del macizo 9,60%, como se ve en la tabla, cada una dicen que las líneas eléctricas afectan parcialmente la fauna silvestre tabla 34.

**Tabla 34.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre las líneas eléctricas y sus afectaciones a la fauna silvestre. Fuente: (Elaboración propia).

<b>Veredas</b>	<b>Ud. cree que el oso y la danta se afectan por las líneas eléctricas:</b>			
	<b>No tienen nada que ver.</b>	<b>Les impide hacer sus cosas.</b>	<b>No los deja moverse libremente</b>	<b>No sabe, no responde.</b>
<b>Jericó</b>	0,00	8,08	10,42	0,00
<b>La Mensura</b>	0,00	9,60	8,85	0,00
<b>Los Pinos</b>	0,00	10,10	8,33	0,00
<b>Montañitas</b>	2,27	9,09	8,85	0,00
<b>Montelibano</b>	0,00	3,03	5,21	0,00
<b>Silencio</b>	11,36	8,08	7,81	0,00
<b>Villa del Macizo</b>	0,00	9,60	8,85	0,00

**Pregunta: Para la Ud., la minería.**

En las comunidades se evidencia los pre saberes de la minería de la siguiente manera, en la vereda Jericó el 9,22% dice que es mala por la fragmentación de los bosques que son el habitat del oso andino y la danta de montaña, seguido de la vereda La mensura con un porcentaje de 10,14% , en la vereda Los pinos la gente piensa que la minería no se debería hacer en ninguna parte, tiene varias consecuencias para el medio ambiente que habitamos es perjudicial para la

flora y la fauna puede haber extinción de especies de las distintas ramas, con un porcentaje de 9,05%, mientras tanto en la vereda montañitas se dice que el 54,55% no afecta, en la vereda Montelibano el porcentaje equivale a 4,61% diciendo que es mala por varias razones , en la vereda el Silencio se dice que no afecta la fauna 45,45%, en la vereda Villa del macizo 8,57% piensan que no se debería hacer en ninguna parte, por los impactos ambientales que causa al territorio como se ve en la tabla 35.

**Tabla 35.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la minería en el municipio de palestina. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	Para la Ud., la minería				
	Es buena porque produce dinero	Es mala porque daña los bosques	No causa ningún efecto a los animales	No se debería hacer en ninguna parte	No sabe/No Responde
<b>Jericó</b>	0,00	9,22	0,00	7,62	0,00
<b>La Mensura</b>	0,00	10,14	0,00	6,67	0,00
<b>Los Pinos</b>	0,00	7,83	0,00	9,05	0,00
<b>Montañitas</b>	0,00	5,99	54,55	8,10	0,00
<b>Montelíbano</b>	0,00	4,61	0,00	2,86	0,00
<b>Silencio</b>	0,00	5,07	45,45	9,52	0,00
<b>Villa del Macizo</b>	0,00	8,29	0,00	8,57	0,00

Otra respuestas con altos porcentajes se presenta en la respuesta que la minería no causa ningún daño a los animales encontramos el 54,55% en la vereda Montañitas 45,45% en la

vereda Silencio, y a la respuesta que la minería no debería hacerse en ninguna parte el 7,62% son de Jericó, Silencio con el 9,52%, 9,05% de Los pinos, Villas del macizo con el 8,57%, 8,10% en Montañitas, el 6,67% La mensura y finalmente Montelibano con el 2,86%.

Pregunta: La contaminación de ríos y quebradas en su comunidad.

En las veredas que fueron objeto de estudio los encuestados respondieron de la siguiente manera, en la vereda Jericó el 8,54% dicen que sus aguas son sucias por cualquier tipo de contaminación, mientras tanto en la vereda La mensura los habitantes que dicen que la mayoría de las aguas son sucias por ciertas contaminaciones son arrojando directamente a las quebradas y arroyos contando con un 8,23%, a esta misma respuesta a vereda Montañitas y Villa del macizo tiene el porcentaje más alto con un 9,15%, seguido por el Silencio 8,84% las aguas sucias no tienen manejo de residuos llegan directamente a las quebradas contaminando las afluentes, en la vereda Los pinos el 12,04 % dicen tener manejo ya que en esta comunidad hay muchas fincas certificadas y contribuyen a mejorar y a conservar el medio ambiente, seguido por La mensura con el 8,33%, Jericó con el 7,41%, el 6,48% la vereda Silencio y el menor porcentaje se encuentra en la vereda Montelibano con el 4,63% se tiene un manejo especial para que las aguas no sean tan contaminadas como se ve en la tabla 36.

**Tabla 36.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la contaminación de ríos y quebradas en el municipio de palestina. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	La contaminación de ríos y quebradas en su comunidad:					
	No hay contaminación	Tenemos alcantarillas para las aguas servidas	Tenemos manejo para las aguas de	El agua es pura y las basuras se arrojan a	Las aguas sucias de las casas se	No sabe/No Responde

			<b>beneficiada s</b>	<b>las quebradas</b>	<b>mandan a las quebrada s</b>	
<b>Jericó</b>	0,00	0,00	7,41	0,00	8,54	0,00
<b>La Mensura</b>	0,00	0,00	8,33	0,00	8,23	0,00
<b>Los Pinos</b>	0,00	0,00	12,04	0,00	7,01	0,00
<b>Montañitas</b>	0,00	0,00	5,56	0,00	9,15	0,00
<b>Montelíbano</b>	0,00	0,00	4,63	0,00	3,35	0,00
<b>Silencio</b>	0,00	0,00	6,48	0,00	8,84	0,00
<b>Villa del Macizo</b>	0,00	0,00	5,56	0,00	9,15	0,00

**Pregunta: Los bosques son fuente de.**

Las respuestas para las diferentes veredas encontramos que el porcentaje más alto se presenta en Montañitas con un 31,03% diciendo que los bosques son fuente de madera para la venta, seguido por Los pinos con un 15,52% y la vereda con menor porcentaje para esta respuesta fue Montelíbano con 5,17%. La respuesta donde los bosques son fuente de otros recursos como medicinales Jericó tiene un 11,86%, seguido por La mensura 9,06% y la vereda con menor valor fue Montelíbano con 2,82%. La respuesta los bosques son fuente para la casa tenemos que la vereda con el valor más alto fue Los pinos y Silencio con 6,86%, seguida por La mensura con 6,37 y la de menor porcentaje fue Montelíbano con 3,92%, los habitantes de estas veredas piensan que el bosque es un sustento para sus familias, saben del daño que causan al medio ambiente a la fauna silvestre siempre procuran conservar especies de la flora, además tienen el conocimiento de que diferentes especies cambian el hábitat por la destrucción de los bosques como se ve en la tabla 37.

**Tabla 37.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre el uso de los bosques en el municipio de palestina. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	Los bosques son fuente de:					
	Madera para las casas	Madera para a venta	Otros recursos como flores, fibras y plantas medicinales.	No sirve para nada.	Se deben tumbar para tener más vacas	No sabe/No Responde
<b>Jericó</b>	5,39	6,90	11,86	0,00	0,00	0,00
<b>La Mensura</b>	6,37	10,34	9,60	0,00	0,00	0,00
<b>Los Pinos</b>	6,86	15,52	7,34	0,00	0,00	0,00
<b>Montañitas</b>	4,90	31,03	4,52	0,00	0,00	0,00
<b>Montelíbano</b>	3,92	5,17	2,82	0,00	0,00	0,00
<b>Silencio</b>	6,86	12,07	8,47	0,00	0,00	0,00
<b>Villa del Macizo</b>	8,82	10,34	6,78	0,00	0,00	0,00

**Pregunta: Los bosques son fuente de:**

En las veredas que se realizaron las encuestas se evidencia que el mayor porcentaje se encuentra en la respuesta que adquieren los tutores para sus cultivos del mercado, de la siguiente manera Montañitas con un 18,18%, Jericó con 13,64%, Los pinos con un 11,36%, La mensura, 9,09% y Montelibano 6,82%, representados en la tabla 38 que prefieren comprar los porque vienen inmunizados y duran más tiempo, y sus cultivos necesitan material de buena calidad porque son permanentes como la pitahaya que se demora su producción, la granadilla, etc., aportando a los conservación de los bosques y respetando el hábitat del oso andino (*Tremarctos*



*ornatus*) y danta de montaña (*Tapirus pinchaque*) y demás especies que son ejemplares del territorio.

**Tabla 38.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre el origen de tutores y postes para el uso de sus fincas en el municipio de palestina. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	De donde obtiene los tutores para cultivos y los postes de cercas para la finca.			
	La saca del bosque cercano.	La compra en el mercado.	Los inmuniza para que duren más tiempo	No sabe, no responde
<b>Jericó</b>	6,25	13,64	10,34	0,00
<b>La Mensura</b>	7,99	9,09	7,76	0,00
<b>Los Pinos</b>	7,29	11,36	8,62	0,00
<b>Montañitas</b>	5,56	18,18	10,34	0,00
<b>Montelíbano</b>	3,13	6,82	3,45	0,00
<b>Silencio</b>	9,38	0,00	7,76	0,00
<b>Villa del Macizo</b>	6,25	6,82	12,93	0,00

La siguiente respuesta con mayor porcentaje es que inmunizan la madera para que dure más tiempo con un 12,93% para la vereda Villa del macizo seguido por las veredas Jericó y Montañitas con un 10,34% cada una y la vereda con menor porcentaje fue Montelíbano con un 3,45%. Para la respuesta que la sacan del bosque cercano encontramos que el valor más alto lo

tiene la vereda el Silencio con un 9,38%, seguido por La mensura con un 7,99% y la vereda con menor valor fue Montelibano con un 3,13%.

### **Municipio de Pitalito**

Pregunta: Para usted, las carreteras son:

Los encuestados de las veredas del Municipio de Pitalito las personas piensan que las carreteras son dañinas para la movilidad de los animales obstaculizando el paso como se representa en la tabla 39.

La respuesta con el porcentaje más alto es que las carreteras sirven para sacar las riquezas naturales, la vereda con el valor más alto fue La esperanza con un 33,93%, seguida por El pensil con 16,07% ya que es una de las veredas más lejanas del corregimiento de Bruselas y por ende necesitan de las carreteras para realizar su movilidad y obligaciones diarias y las veredas con el porcentaje más bajo fueron Montecristo y Palmito con un 3,57% cada una. La segunda respuesta con porcentaje alto fue que son muy importantes para conseguir dinero con un 20% en la vereda Palmito ya que les sirve para el sustento de su familia sin pensar en la flora y fauna silvestre del territorio y pensando siempre en el beneficio propio sin mirar que tienen una riqueza de bosques y fauna valiosas, seguida por El cedro con un 7,69%. La respuesta de que son limitantes para la movilidad de los animales tenemos a la vereda Montecristo con un 14,29%, El cedro con un 12,75%, ya que cuenta con la carretera nacional que atraviesa la vereda y de esta manera afecta la fauna silvestre afectándola con su ruido y su dióxido de carbono, La esperanza que tienen por primaria las carreteras muy necesarias sin pensar en la flora y fauna silvestre.

**Tabla 39.** Porcentaje de participación por veredas de los encuestados sobre las consecuencias de las carreteras para la biodiversidad de la zona de estudio en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	Para Ud., las carreteras son				
	Muy importante para conseguir dinero	Causantes de daño a la naturaleza	Limitantes a la movilidad de los animales	No le hacen daño a nadie	La mejor manera de sacar las riquezas naturales del país.
El Cedro	7,69	6,79	12,75	6,35	5,36
El Pensil	4,62	6,79	4,90	12,70	16,07
El Porvenir	3,08	4,94	10,78	11,11	14,29
La Esperanza	1,54	5,56	2,94	6,35	33,93
Montecristo	6,15	6,79	14,71	6,35	3,57
Palmito	20,00	7,41	1,96	11,11	3,57

**Pregunta: Al oso y a la danta, las quemas:**

Para esta pregunta los encuestados dicen que las quemas las utilizan para poder tener la facilidad de sembrar los cultivos en sitios limpios y opinan unos pocos que se les facilita y que no tiene ningún problema en hacerlo que al suelo no le pasa nada según sus respuestas se representan en la tabla 40.

**Tabla 40.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre las consecuencias de las quemas y sus afectaciones para oso andino y danta de montaña en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	Al oso y a la danta, las quemas			
	No los afectan	Los hace irse, pero regresan después del tiempo	Nunca vuelven a un sitio que se ha quemado	No sabe, no le importa
<b>El Cedro</b>	4,48	11,06	5,39	20,00
<b>El Pensil</b>	1,49	5,53	12,57	20,00
<b>El Porvenir</b>	4,48	12,06	5,39	0,00
<b>La Esperanza</b>	1,49	6,53	9,58	40,00
<b>Montecristo</b>	2,99	7,04	11,98	0,00
<b>Palmito</b>	1,49	9,55	9,58	0,00

El mayor porcentaje se encuentra se muestra en la respuesta donde os encuestados no saben o no les importa si las quemas hacen daño. La siguiente con valor alto es que el oso y la danta nunca vuelven al sitio de las quemas con el 12,57% en El pensil , seguido por Montecristo con un 11,98%, en la respuesta en la que el oso y la danta se van ero regresan después de un tiempo tenemos a El porvenir con un 12,06% al oso y la danta los ahuyenta pero esta vereda cuenta con un gran reserva y tienen el beneficio de contar con estas dos especies silvestres en su territorio, seguido por El cedro con un 11,06%.

Pregunta: Para mejorar su producción agropecuaria, Ud.:

En las veredas de este municipio tienen muy en cuenta el manejo y tecnificación de las fincas como se muestra en la tabla 41 por medio de la ayuda de la federación de cafeteros y el ICA para que tengan buen uso y manejo de sus terrenos.

**Tabla 41.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la producción agropecuaria en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	Para mejorar su producción agropecuaria, Ud.:			
	Tumba y quema una nueva parte del bosque	Procura usar todo el suelo que tiene	Usa la finca por partes y por tiempos	Tecnifica sus sistemas de producción
<b>El Cedro</b>	8,93	5,93	7,87	10,11
<b>El Pensil</b>	3,57	2,96	10,11	13,48
<b>El Porvenir</b>	5,36	11,85	10,67	8,99
<b>La Esperanza</b>	0,00	2,22	11,80	13,48
<b>Montecristo</b>	0,00	8,15	8,43	11,24
<b>Palmito</b>	1,79	7,41	9,55	8,99

En cuanto a la distribución por veredas en El pensil y La esperanza tienen el mismo pensamiento con un porcentaje del 13,48%, en cuanto a la vereda Montecristo con un porcentaje de 11,24% tecnifican las fincas para el beneficio de sus mismos propietarios, El cedro tiene un porcentaje de 10,11%, opinan que es mejor tecnificar el sistema de producción para mejorar la calidad de los cultivos que es mejor tecnificar las fincas.

Para la respuesta que procuran usar toda la finca tenemos a El porvenir con un 11,85% esta personas piensan que se debe utilizar todo el suelo que tienen sin tener en cuenta ningún método, en cuanto a la vereda La esperanza 11,80% piensa que es mejor usar el suelo por partes y por tiempo para obtener mejor beneficios, y en El cedro el 8,93% dicen que tumban y queman parte del bosque.

Las veredas en general piensan que los animales son del bosque y no se permite la cacería de esta manera se representa en la tabla 42.

**Tabla 42.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la cacería del oso y la danta en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	La cacería del oso y de la danta es un problema porque:			
	Disminuye sus poblaciones	Pueden desaparecer de la región	No presenta ningún problema	No sabe/No Responde
<b>El Cedro</b>	10,10	6,33	0,00	83,33
<b>El Pensil</b>	7,69	8,44	0,00	0,00
<b>El Porvenir</b>	7,69	8,44	0,00	0,00
<b>La Esperanza</b>	3,37	10,97	100	16,67
<b>Montecristo</b>	7,69	8,44	0,00	0,00
<b>Palmito</b>	7,21	8,86	0,00	0,00

El más alto valor lo encontramos en la vereda La esperanza con un 100% diciendo que la cacería no presenta ningún problema, sin embargo, en esta misma vereda el 10,97% dicen con la cacería el oso y la danta pueden desaparecer. Por otra parte en El cedro el 10,10% dicen con la cacería sus población disminuyen, seguido por las veredas El pensil, El porvenir y Montecristo con 7,69% cada una, estas mismas veredas piensan que la cacería es mala y que pueden desaparecer con un porcentaje del 8,44% cada una, todas dicen que la cacería es mala y que la fauna puede desaparecer, al igual que la vereda El palmito con un porcentaje de 8,86%.

Pregunta: En su región, la cacería de osos y dantas:

En las veredas se observa que no tienen una idea clara como se muestra en la tabla 43 porque cometen atropellos a la fauna silvestre ya que en estas zonas hay muchas charlas, conferencia y talleres para la conservación de estas especies y existen áreas protegidas.

**Tabla 43.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la cacería actual en la región de osos y dantas en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	En su región, la cacería de osos y dantas:					
	Es común y se matan muchos animales	Nunca se ha hecho	Es necesaria por carne (danta) y protección (oso)	Ahora ya no se hace	Hay gente que la hace.	No sabe/No Responde
<b>El Cedro</b>	0,00	0,00	0,00	7,80	11,93	0,00
<b>El Pensil</b>	0,00	3,23	0,00	7,80	11,01	0,00
<b>El Porvenir</b>	0,00	0,00	0,00	11,86	0,92	0,00
<b>La Esperanza</b>	0,00	6,45	100	6,78	8,26	40,00
<b>Montecristo</b>	100	0,00	0,00	6,78	12,84	0,00
<b>Palmito</b>	0,00	0,00	0,00	9,49	7,34	0,00

En esta pregunta la vereda Montecristo el 100% responde que es común y se matan muchos animales, en la respuesta hay gente que lo hace la vereda Montecristo con un 12,84%, El cedro con un 11,93% opinan que la cacería en la región opinan que hay gente que todavía realiza estos atropellos a la fauna silvestre, seguido por El pensil con un 11,01% opina que todavía hay gente que lo hace, El porvenir presenta el valor más bajo para esta respuesta con un 0,92%, en esta

misma vereda con un porcentaje del 11,86% opinan que la cacería en la región ya no se hace ciertas personas opinan que ya no se hace porque hay muchas personas que están efectuando por diferentes medios para que la gente de concientice de diferentes maneras no hacer estas malas obras a la fauna silvestre, para la vereda El palmito con el porcentaje del 9,49% opinan que la cacería ya no se hace en la región y han tomado conciencia del daño que se le ocasiona a la fauna.

Pregunta: Ud. cree que el oso y la danta se afectan por las líneas eléctricas:

La tabla 44 representa lo que opinan en la parte alta de estas veredas que tienen serios problemas con las líneas eléctricas que pasan por esta.

**Tabla 44.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre las líneas eléctricas y sus afectaciones a la fauna silvestre en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	Ud. cree que el oso y la danta se afectan por las líneas eléctricas:			
	No tienen nada que ver.	Les impide hacer sus cosas.	No los deja moverse libremente	No sabe, no responde.
<b>El Cedro</b>	4,55	8,59	8,85	0,00
<b>El Pensil</b>	11,36	6,06	7,29	35,71
<b>El Porvenir</b>	18,18	9,09	4,17	14,29
<b>La Esperanza</b>	27,27	3,03	5,73	50,00
<b>Montecristo</b>	0,00	9,09	9,38	0,00
<b>Palmito</b>	25	6,57	6,25	0,00



Los habitantes de la vereda Montecristo con 9,38% dicen que las líneas o los deja moverse, seguido por El cedro donde dicen que las líneas eléctricas son limitantes a los movimientos del oso de anteojos y la danta montaña con un porcentaje del 8,85%, en la vereda El pensil opinan que no saben nada de que las líneas eléctricas afecten a estas dos especies con un 35,71%, a diferencia de la vereda La esperanza con un 27,27% dicen que no tienen nada que ver, seguida por El Palmito con 25% y El porvenir que opinan que las líneas eléctricas no tienen nada que ver y que para nada los afectan en su hábitat con 18,18%, el pensamiento que tienen los habitantes de la vereda La esperanza en cuanto a la afectación a los animales con un 50%, opinan que no saben si las líneas eléctricas afectan estas especies, para la vereda Montecristo piensan con un porcentaje del 9,38%, opinan que las líneas son limitantes a los movimientos de los animales a diferencia de la vereda El palmito que opinan con un porcentaje del 25%, que no tienen nada que ver y no les hace ningún afecto.

Pregunta: Para la Ud., la minería:

La minería en nuestra región es un problema muy grave en cuanto a este caso ya que es muy utilizada afectando los bosques y el ambiente en general como se ve en la tabla 45.

**Tabla 45.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la minería en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	Para la Ud., la minería:				
	Es buena porque produce dinero	Es mala porque daña los bosques	No causa ningún efecto a los animales	No se debería hacer en ninguna parte	No sabe/No Responde
El Cedro	0,00	8,29	0,00	8,57	0,00

<b>El Pensil</b>	33,33	6,91	0,00	7,62	75,00
<b>El Porvenir</b>	16,67	9,68	0,00	6,19	25,00
<b>La Esperanza</b>	33,33	7,83	0,00	8,10	0,00
<b>Montecristo</b>	16,67	7,83	0,00	8,57	0,00
<b>Palmito</b>	0,00	8,29	0,00	8,57	0,00

El más alto porcentaje lo encontramos en la respuesta de no saben que pensar sobre de la minería en El pensil con un 75%, El cedro tiene un porcentaje de 8,57% opinan que no se debe hacer en ninguna parte, , en la vereda El porvenir piensan que la minería es buena para conseguir dinero La esperanza y El pensil tiene un porcentaje del 33,33% cada una, seguida por El porvenir con un porcentaje del 16,67% al igual que la vereda Montecristo tiene el mismo pensamiento que la minería es buena con el mismo valor, en las veredas El cedro , Montecristo y El palmito piensan que por ningún motivo la minería se debería hacer con un porcentaje del 8,57% cada uno.

Pregunta: La contaminación de ríos y quebradas en su comunidad:

En el Municipio de Pitalito la contaminación a las fuentes hídricas es muy común porque es una zona rural y por ende no son beneficiados de alcantarillados y todos estos desechos son arrojados a las quebradas y ríos, en cuanto a los desechos que producen en el lavado del café hay personas que cuentan con tanques de almacenamiento y filtros para que estos sean un poco limpios y evitar un poco la contaminación como se muestra en la tabla 46.

**Tabla 46.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre la contaminación de ríos y quebradas en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	La contaminación de ríos y quebradas en su comunidad:					
	No hay contaminación	Tenemos alcantarillas para las aguas servidas	Tenemos manejo para las aguas de beneficiadas	El agua es pura y las basuras nunca se arrojan a las quebradas	Las aguas sucias de las casas se mandan a las quebradas	No sabe/No Responde
<b>El Cedro</b>	0,00	0,00	6,48	0,00	8,84	0,00
<b>El Pensil</b>	0,00	50,00	7,41	33,33	6,71	66,67
<b>El Porvenir</b>	0,00	0,00	9,26	0,00	7,93	0,00
<b>La Esperanza</b>	0,00	50,00	9,26	66,67	6,10	33,33
<b>Montecristo</b>	0,00	0,00	6,48	0,00	8,84	0,00
<b>Palmito</b>	0,00	0,00	11,11	0,00	7,32	0,00

Encontramos que el 66,67% de los encuestados de la vereda La esperanza, seguida por El pensil con el 33,33%, en cuanto a la presencia de alcantarillas solo las mismas veredas dicen tenerlas en sus verdades con un 50% cada una. Las veredas que tienen manejo para las aguas del beneficiadero encontramos que el Palmito presenta un 11,11%, seguido por EL Porvenir y La esperanza con un 9,26%. Las veredas El cedro y Montecristo piensan que las aguas son muy sucias con un porcentaje del 8,84% cada una, para la vereda El palmito también opina que las aguas son sucias con un porcentaje del 7,32%.

**Pregunta: Los bosques son fuente de:**

La tabla 47 representa los bosques son muy importantes para la sobrevivencia del oso andino oso andino (*Tremarctos ornatus*) y la danta de montaña (*Tapirus pinchaque*) ya que es su hogar, y no tendría otra forma de sobrevivir si acabaran con su hogar.

**Tabla 47.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre el uso de los bosques en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	Los bosques son fuente de:					
	Madera para las casas	Madera para a venta	Otros recursos como flores, fibras y plantas medicinales.	No sirve para nada.	Se deben tumbar para tener más vacas	No sabe/No Responde
<b>El Cedro</b>	11,27	3,45	6,21	0,00	0,00	0,00
<b>El Pensil</b>	7,35	0,00	10,73	0,00	0,00	33,33
<b>El Porvenir</b>	9,31	0,00	9,60	0,00	0,00	0,00
<b>La Esperanza</b>	7,35	0,00	7,91	0,00	100	66,67
<b>Montecristo</b>	8,82	5,17	8,47	0,00	0,00	0,00
<b>Palmito</b>	12,75	0,00	5,65	0,00	0,00	0,00

Solo en la vereda La esperanza encontramos un valor muy alto para la respuesta que el bosque debe tumbarse para tener más vacas, por otro lado la vereda Palmito con un 12,75% dicen que la maderas es principalmente para la casa y El cedro con un porcentaje del 11,27%, opinan que los bosques son fuentes para madera para las casas o fincas, en la vereda El pensil con un porcentaje del 10,73%, opinan que los utilizan para flores, fibras y plantas medicinales, en EL Porvenir opinan lo mismo con un porcentaje del 9,60%, en Montecristo piensan que los bosques son fuente de madera para la construcción de casas y beneficios para la misma con un porcentaje del 8,82% , en El palmito tienen el mismo pensamiento con un porcentaje del 12,75%.

**Pregunta: De donde obtiene los tutores y postes para la finca:**

En cuanto a la pregunta es obvio que mayoría de las personas que habitan en estas veredas le es más fácil tener uso del bosque es cuanto a este tema como se representa en la tabla 48.

**Tabla 48.** Porcentaje de participación por veredas en la respuesta de los encuestados sobre el origen de tutores y postes para el uso de sus fincas en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia).

Veredas	De donde obtiene los tutores para cultivos y los postes de cercas para la finca.			
	La saca del bosque cercano.	La compra en el mercado.	Los inmuniza para que duren más tiempo	No sabe, no responde
<b>El Cedro</b>	9,03	6,82	6,03	0,00
<b>El Pensil</b>	7,99	4,55	9,48	0,00
<b>El Porvenir</b>	11,81	0,00	1,72	0,00
<b>La Esperanza</b>	8,68	6,82	6,90	0,00
<b>Montecristo</b>	5,56	15,91	11,21	0,00

La vereda El cedro tiene un porcentaje del 9,03% dan la información que la sacan del bosque cercano a diferencia de la vereda El pensil con un 9,48% dicen que los inmunizan para que dure más tiempo, en la vereda El porvenir opina que los tutores para la finca los saca del bosque cercano con un porcentaje del 11,81%, en la vereda La esperanza también los sacan del bosque con un porcentaje del 8,68%, a diferencia de la vereda Montecristo que opinan con un porcentaje del 15,91% que los compran en el mercado, en el Palmito con un porcentaje de 11,11% dicen que los tutores que se utilizan para la finca los sacan del bosque cercano.

### **Análisis de la encuesta de saberes y percepción para oso andino y danta de montaña.**

Para interpretar la información obtenida en esta encuesta, se realizó un análisis con base en las respuestas de las personas, asignándolas en conjunto a las categorías de actitudes y percepciones propuestas por Kellert (1985, 1994), las cuales se explicaron en la metodología. Las principales representaciones recogidas durante esta investigación se configuraron de la siguiente manera:

**La representación negativa** sobre el oso está conformada por considerarlo agresivo, peligroso y/o perjudicial; sentir miedo, odio y/o rabia al pensar en él; sentir susto o pánico al verlo (en el caso de haber tenido un encuentro con la especie); y salir corriendo, espantarlo, matarlo, perseguirlo con perros y/o esconderse si lo viera.

**La representación naturalista** está conformada por mostrar interés y afecto por la vida silvestre y la intemperie, sentir alegría al pensar en él, curiosidad al verlo (en el caso de haber tenido un encuentro con el oso) y quedarse observándolo y/o tomarle fotos si lo llegase a hallar.

**La representación ecológica** se configuró a partir de las explicaciones que dio la gente en relación a la preocupación por el ambiente como sistema y por las relaciones entre las especies de vida silvestre y los hábitats naturales.

**La representación utilitaria** se derivó de identificar al oso como un animal útil y/o codiciado o por el interés en el valor práctico de los animales o en su subordinación para el beneficio de las personas.

**La representación moralista** del oso se derivó de expresar respeto por la especie, por el tratamiento bueno y malo de los animales, con oposición fuerte a la sobreexplotación y a los actos de crueldad hacia la fauna.

**La Representación estética** que se define a partir de que las personas ven al oso o la danta como un animal bonito, hermoso, misterioso, con una energía especial que hace que la gente sienta admiración y orgullo por la especie, al considerarlo un animal representativo de su municipio, región e incluso del país.

**La Representación humanista** esta descrita cuando a gente señalaba interés y cariño intenso por los animales individuales, como por ejemplo mascotas o animales silvestres con asociaciones antropomórficas.

**La Representación científica** de presenta cuando a las personas les gustaría conocer más sus comportamientos o se refieren a las características del oso o a danta por medio de conceptos muy específicos del conocimiento biológico de esta especie como disperso de semillas, modificador de condiciones ambientales, o control de plagas. En las tablas 9 a 18 se presentaron las frecuencias absolutas de las respuestas obtenidas para todos los entrevistados, discriminadas por municipio, vereda, sexo y grupo de edad. Con esta información se analizaron las actitudes y percepciones que a gente de la zona de estudio maneja a cerca del oso y de la danta, y fue con ella que se alimentó el programa GEPHI de análisis gráfico. Como se explicó en la metodología, el programa GEPHI asigna a las variables independientes (municipio, vereda, sexo o grupo de edad), así como a las variables dependientes (condición de actitud o percepción: Naturalista; Humanista; Moralista; Estética; Científica; Ecológica; Utilitaria; Dominante y Negativa) una condición de NODO, al “punto de partida” de la cantidad de información asociada a el y al “punto de llegada” del volumen de respuestas, el cual, por demás se representa en forma de línea o flecha denominada ARISTA. En este sentido, tanto el tamaño del NODO como el grosor de la ARISTA señalan que tanta información sale, llega y representa del volumen total de las respuestas. Es decir, si las repuestas que salen de uno de los NODOS, con respecto a la actitud

que representa, o punto de llegada es poca, los NODOS serán pequeños y la ARISTA será delgada. En caso contrario, los NODOS serán grandes y las ARISTAS gruesas. De este modo, se describen las actitudes y percepciones encontradas en el área de estudio.

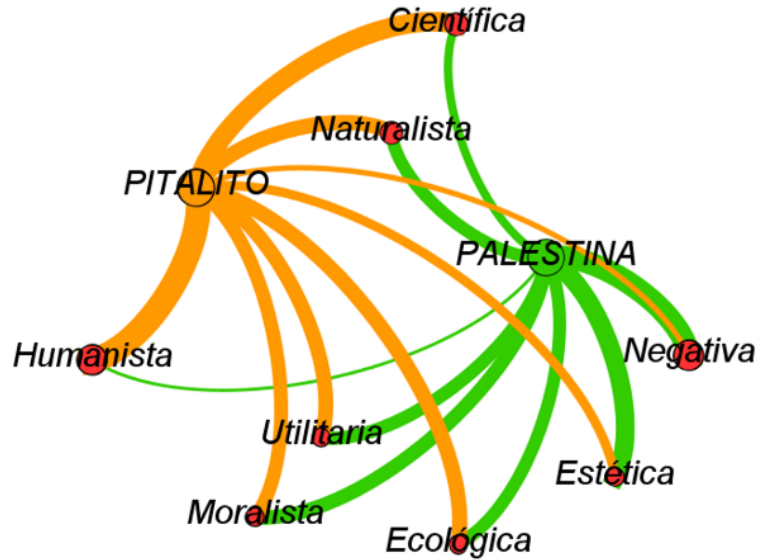
Dado que las respuestas se analizaron en forma agregada, esto es por MUNICIPIO, VEREDA, SEXO Y GRUPOS DE EDAD, en los siguientes apartados se describirán y analizarán los resultados tanto para el oso como para la danta. Las respuestas menos portadas fueron las de condición de DOMINANCIA, mientras las mayores fueron las NEGATIVAS para ambas especies.

### **Análisis por municipios para el oso andino.**

Las respuestas analizadas para cada uno de los municipios de estudio, se muestran en la figura 51. En este caso, las actitudes y percepciones Humanistas y Negativas fueron las más importantes o más respondidas por los encuestados (NODOS de llegada grandes). Sin embargo, la cantidad de respuestas negativas que salieron de Pitalito fueron muchísimo menos que las que se recogieron en Palestina (líneas de salida o ARISTAS con grosor claramente diferenciado). En el caso de las actitudes y percepciones Humanistas, mostrando el interés primario de cariño para con la especie mostrando las características antropomórficas al individuo, la información fue al contrario: la mayoría de respuestas de esta característica aportadas por el municipio de Pitalito fue muchísimo mayor que las aportadas por las personas en el municipio de Palestina. Las actitudes Científica y Estética fueron las que recogieron el siguiente volumen de información, siendo más importante la primera en Pitalito y la segunda en Palestina. Finalmente las respuestas



de característica Naturalistas, Moralistas, Ecológicas y Utilitarias fueron las de menor importancia aunque con un volumen de información similar para cada municipio.



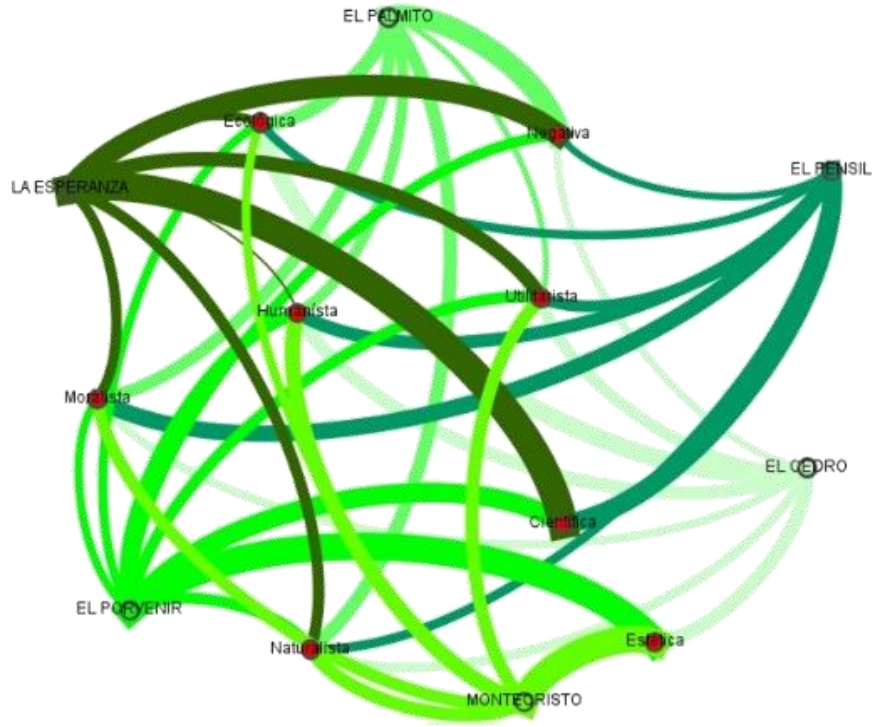
**Figura 51.** Distribución de la proporción de respuestas para cada actitud con respecto al oso en los municipios de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

La respuesta negativa con respecto al oso en el municipio de Palestina, seguramente está determinada por el desconocimiento de la especie, lo que hace que la gente piense que el oso es enemigo y una plaga, y señala que aún hace falta trabajar de la mano con las organizaciones ambientales para el conocimiento del oso, dando a conocer la importancia de su conservación y la protección. La preocupación se deriva en la percepción Humanista que es muy poca, seguramente debido a que los entrevistados no conocen la importancia que puede brindar su permanencia en la región, siendo especie sombrilla y regeneradora de bosques.

#### **Análisis de representaciones para el oso por veredas del municipio de Pitalito.**

Con respecto a las respuestas analizadas por veredas para este municipio, cuya distribución se muestra en la figura 52, se puede ver que son las veredas La Esperanza, El Pensil y El Porvenir las que aportan la mayor cantidad de respuestas para las actitudes y percepciones Científicas para la especie y en el caso de las respuestas Estéticas, solamente las veredas Montecristo, El Porvenir y el Cedro. Es importante señalar que cinco de las 6 veredas analizadas aportaron un buen volumen de información a las actitudes y percepciones Negativas, en su orden, con respecto al grosor de las aristas que salen de cada una y llegan a la actitud señalada: El Palmito, La Esperanza, El Porvenir, El Pensil y el Cedro. Con respecto a las demás actitudes y percepciones analizadas, todas las veredas analizadas presentaron un volumen de información similar, siendo sin embargo las actitudes Humanistas, Ecológicas y Moralistas las más encontradas.

Se puede pensar que en el municipio de Pitalito la mayor cantidad de las personas entrevistadas muestran interés por la especie, por sus atributos físicos y por su funcionamiento biológico. El hecho que en la vereda El Palmito la percepción sea principalmente negativa, puede deberse a la desinformación que existe en esta comunidad dado a que hace más de 40 años no se tiene un avistamiento directo con la especie. En el caso de la vereda el Provenir, la comunidad muestra actitudes Estéticas y Científicas ya que para ellos ahora existe un interés por el atractivo físico y el encanto simbólico de los animales. En esta vereda se está generando un fuerte movimiento por la conservación de esta especie, demostrada por la creación de grupos de investigación de monitoreo, apoyados por la autoridad ambiental, que deriva a un mayor compromiso de los habitantes de esta comunidad con la protección y conservación de la especie, la cual ahora es vista como una especie sombrilla regeneradora del bosque de la región y protectora del agua.



**Figura 52.** Distribución de la proporción de respuestas para cada actitud con respecto al oso andino en las veredas del municipio Pitalito. Fuente: (Elaboración propia).

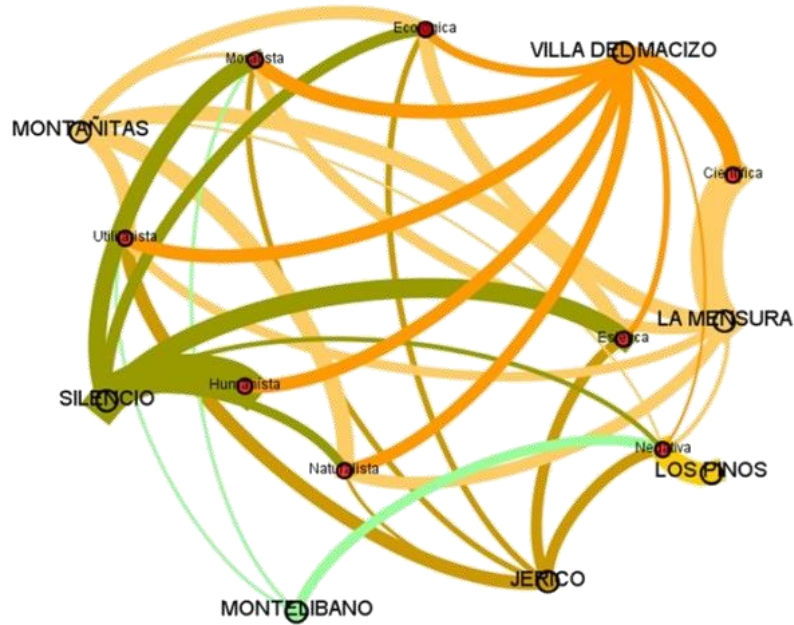
En la vereda Montecristo la cantidad de respuestas Estéticas muestran el interés por la especie, mientras en la comunidad del Cedro su percepción es Ecológica y señala una mayor preocupación por el ambiente como sistema y por las relaciones entre las especies de vida silvestre y los hábitats naturales teniendo en cuenta la conservación y protección al oso y demás fauna presente. En la vereda El Pensil predomina la actitud Científica, y es importante señalar que en esta vereda, la comunidad se preocupa por la conservación de la especie dado que ya tiene en claro el funcionamiento biológico del oso en los bosques que habita.

### **Análisis de actitudes y percepciones para las veredas del municipio de Palestina.**

En las veredas del municipio de Palestina la distribución de las respuestas con respecto a las actitudes y percepciones no muestra una clara distribución y no se ve una coherencia general

sobre este tema, tal como se aprecia en la figura 53. En este sentido, actitudes y percepciones como la Humanista es muy importante solamente para la vereda El Silencio, mientras que para la vereda La Mensura es la científica y para Los Pinos es la Negativa. Veredas como Vilas del Macizo y Montañitas no muestran preferencia por ninguna actitud o percepción y las respuestas se distribuyen uniformemente en todas las opciones, mientras que para Montelibano solo se presentan 3, siendo la más importante la Negativa. En la Vereda Jericó, de las cuatro actitudes y percepciones registradas, la más importante es la Utilitarista seguida de la Negativa y la Estética.

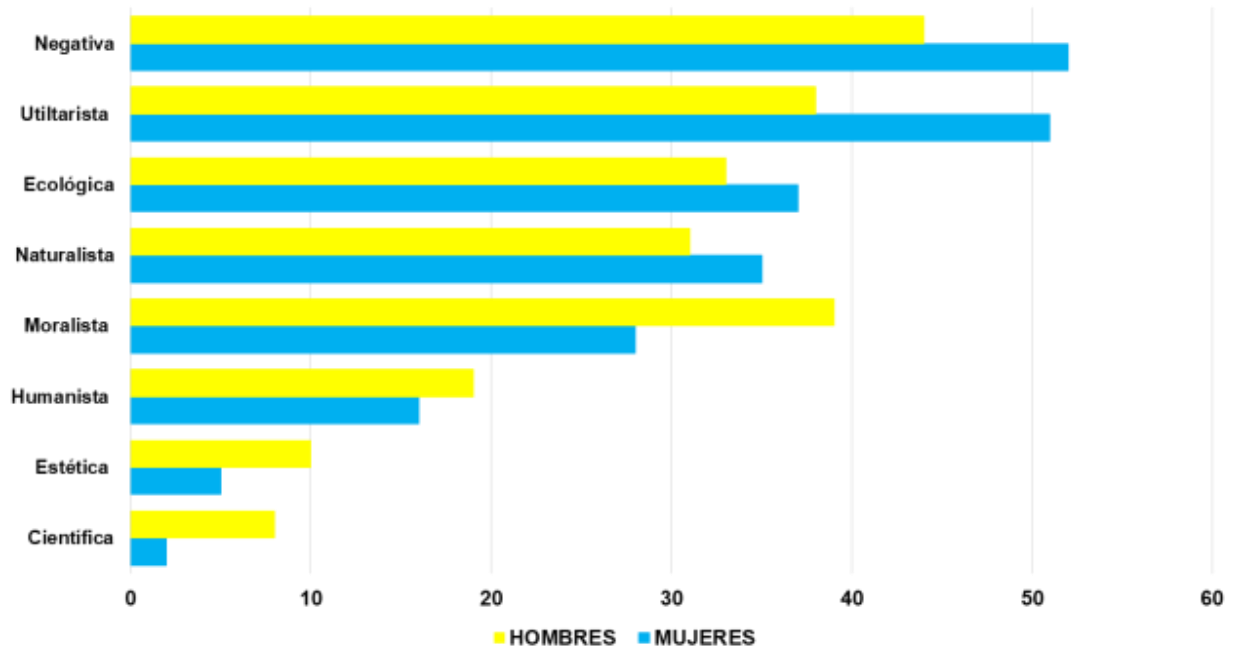
Si bien para este municipio la actitud y percepción negativa no es la más común, esta es menos importante en las veredas Montañitas, Villas del macizo y La Mensura. Las actitudes y percepciones Estéticas son importantes en las veredas El Silencio, Montañitas y Jericó, en ese orden, mientras que actitudes como la moralista la ecológica y la utilitarista no muestran ser muy importante de forma general. En el caso del municipio de Palestina, con respecto al oso, se puede afirmar que se requiere más trabajo con las comunidades, tanto desde PNN Cueva de los Guacharos como desde la Autoridad ambiental con el fin de aclarar un poco esta relación gente – oso, que si bien no es negativa, no es nada clara. La actitud naturalista, que se enfoca principalmente en el interés y afecto por la vida silvestre y al intemperie, demostrada por el ecoturismo, no es muy clara para la gente de la región, lo que señala que las actividades ecoturísticas están más enfocadas en personas foráneas que en los mismo locales. Las actitudes o percepciones Científicas solamente se presentaron en las Veredas villa del Macizo y la Mensura.



**Figura 53.** Distribución de la proporción de respuestas para cada actitud con respecto al oso andino en las veredas del municipio palestina. Fuente: (Elaboración propia).

### **Análisis de representaciones por sexos para los municipios de Pitalito y Palestina.**

El análisis de las actitudes y percepciones, se analizaron por sexos para el total de las respuestas. En este caso, se quería saber si existe alguna diferencia entre las respuestas con respecto al sexo del encuestado. En este sentido, se puede afirmar que en general, son las mujeres las que tienen más actitudes y percepciones Negativas y Utilitarias, que los hombres, para quienes predominan las respuestas más Moralistas. La distribución de las respuestas, de acuerdo con el sexo, para cada actitud y percepciones analizadas se presentan en la figura 54.



**Figura 54.** Distribución de la proporción de respuestas para cada actitud, de acuerdo al sexo, con respecto al oso en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia).

Es importante ver que las actitudes Científica y Estéticas son las menos comunes para toda la muestra y que al igual que las Humanistas, son mucho más comunes en hombres.

En este análisis por sexos, se puede pensar que las mujeres se sienten más amenazadas por la presencia del oso, seguramente debido a los cuentos populares, los cuales no son extraños a la región, que señalan a los osos como raptores de mujeres. En el caso de la actitud utilitarista, también es importante que para las mujeres el oso represente comida y uso de partes como la piel o la grasa, debido a su papel tradicional en la alimentación y el cuidado médico de la familia. Sin embargo y de forma contradictoria, las mujeres también señalan la importancia ecológica del oso en la región, así como las respuestas de característica Naturalista. En medio de todo, las mujeres parecen saber la importancia del oso, pero ven más importante su utilización para el

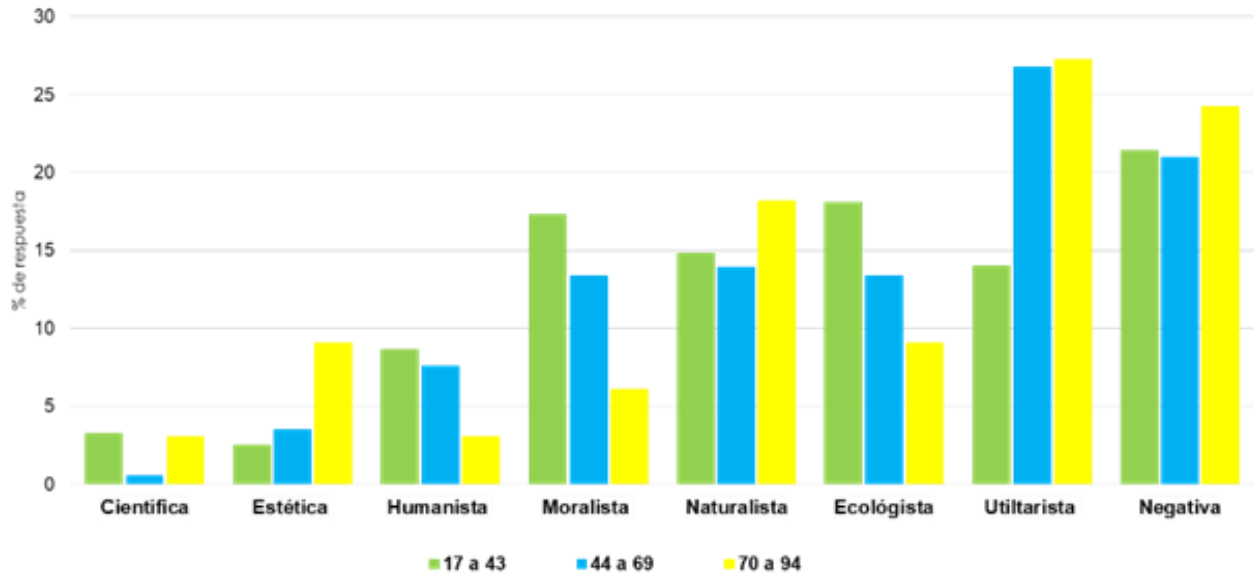
bienestar individual, además de demostrar un mayor desconocimiento de la especie y es necesario analizar la participación de este grupo de la comunidad en los talleres y reuniones de sensibilización ambiental que se adelantan en el municipio.

### **Análisis de representaciones por edades para los municipios de Pitalito y Palestina**

Tal como se señaló en la metodología, la población de estudio se segregó por grupos de edad, con el fin de buscar diferencias en la comunidad que permitieran conocer si este factor determina de alguna manera, la forma como las personas se relacionan con la especie. Las respuestas a la encuesta se agruparon por lo tanto en tres grupos de edad definidas como: Jóvenes (17 a 43 años), adultos (44 a 69) y mayores (70 a 94).

Con base en este análisis, las proporciones de las diferentes respuestas, discriminadas por la edad de los encuestados se presentan en la figura 55, a partir de la cual se puede afirmar que son las personas mayores (en amarillo en la figura), las que muestran más respuesta negativas y utilitaristas, así como naturalistas y estéticas. Igualmente se puede observar que en el grupo de los jóvenes (en verde en la misma figura) se encuentran muchas más actitudes y percepciones

Ecológicas, Moralistas, Humanistas y Científicas que los otros dos grupos de edad.



**Figura 55.** Proporción de respuestas para tres grupos de edad (jóvenes – adultos- mayores) para cada actitud con respecto al oso andino en el municipio de Pitalito. Fuente: (Elaboración propia).

Para todos los grupos de edad las respuestas negativas fueron dramáticamente importantes, lo que señala que si bien, en algunos casos, los jóvenes o los adultos tienen actitudes y percepciones conservacionistas o respetuosas con la vida, como es el caso de respuestas ecológicas, o humanistas, por ejemplo, siguen viendo al oso como una especie que puede ser dañina, agresiva, peligrosa y/o perjudicial y en muchos casos manifiestan sentir miedo, odio y/o rabia al pensar en él; sentir susto o pánico al verlo (en el caso de haber tenido un encuentro con la especie); y salir corriendo, espantarlo, matarlo, perseguirlo con perros y/o esconderse si lo vieran.

Todo lo anterior, señala a necesidad de aumentar la cobertura de los trabajos de conservación de fauna silvestre en el territorio, y prestar atención a los diferentes grupos en que



se distribuye la población con el fin de diseñar alternativas diferentes para llegar a cada grupo. No se puede usar el mismo material o los mismos tiempos para hombres o mujeres o los mismos espacios para mayores o jóvenes. Se requiere por lo tanto prestar más atención a que las actitudes y percepciones sobre el oso en la región, también están determinadas por el sexo de los habitantes, así como en la composición de las personas.

### **Discusión sobre percepciones al oso andino (*Tremarctos ornatus*).**

La presencia del oso andino en los municipios de Pitalito y Palestina ha generado gran expectativa: su aparición y existencia en las distintas zonas rurales ha motivado, en algunos casos a las comunidades a la protección y conservación de esta especie, y es posible que en muchos casos la gente lo reconozca como una especie que participa en la regeneración de los bosques, o como una especie sombrilla, dispersora de semillas y que su presencia y sobrevivencia es importante para la conservación y bienestar de los bosques presentes. Sin embargo, las distintas actividades del hombre vienen modificando el hábitat del oso andino reduciendo la disponibilidad de alimento y espacio. En este sentido y utilizando los criterios de Kellert (1984), quien propone una lista de categorías para caracterizar las actitudes de las personas hacia la fauna silvestre, las cuales, como se ha señalado anteriormente son Naturalistas, Humanistas, Moralistas, Estéticas, Científicas, Ecológicas, Utilitarias, Dominantes y Negativas, se pudo tener una aproximación de lo que piensa y siente la gente de la región de estudio sobre el oso y fueron útiles para el análisis de las percepciones que los habitantes de 13 veredas tienen sobre la especie.

Mediante el análisis que se realizó por municipios se pudo evidenciar que el mayor aporte al conocimiento sobre el oso, lo tiene el municipio de Pitalito, debido a que en él, las comunidades tienen actitudes y percepciones Humanistas para con la especie, lo que, de acuerdo

con Kellert (1984) señala siempre que las representaciones que se hacen los humanos con respecto al osos están determinadas por el interés y cariño intenso por los osos individuales, seguramente debido a asociaciones antropomórficas, como es el caso de la forma de sus huella, el poder andar erguido sobre sus patas, su tamaño y su fuerza.

Esto puede ser un resultado del trabajo que se ha venido desarrollando desde el año 2005 por parte de grupos de personas que posteriormente conformaron grupos para la conservación de manera participativa y comunitaria en la región y que en los últimos años han venido siendo apoyados y fortalecidos por la Corporación Autónoma y Regional del Alto Magdalena (CAM), como grupos de monitoreo ambientales, por la misma oficina de gestión y riego de la Alcaldía de Pitalito, la cual, por medio de programas como fue el de familias guardabosque, establecido en el 2006 (Acción Social y UNDOC, 2007) permitió que las comunidades se involucraran mucho más en la conservación y cuidado de su territorio. Sin embargo, es muy preocupante que en municipio de Palestina, se evidencie claramente una fuerte actitud Negativa, una falta de trabajo con las comunidades en temas de educación ambiental que fortalezca el conocimiento de esta especie y el planteamiento de alternativas de conservación que permita acercar más las actitudes y percepciones humanas a la conservación de la ambiente natural y sus especies silvestres.

Una gran preocupación para la conservación del oso en el sur del departamento del Huila para la especie (*Tremarctos ornatus*), se genera por la ampliación de la frontera agrícola que se ve en todo el municipio y la pérdida de 202 hectáreas de bosque durante el 2017 en solo el departamento (IDEAM; 2017), demuestra que es necesario trabajar en la disminución de la perdida de bosques o la fragmentación de estos. En el departamento del Huila, las principales causas de la pérdida de cobertura vegetal obedecen al acaparamiento de tierras (45%), cultivos

ilícitos (22%), infraestructura (10%), incendios forestales (8%), ganadería extensiva (8%) y minería (7%) (CAM 2018).

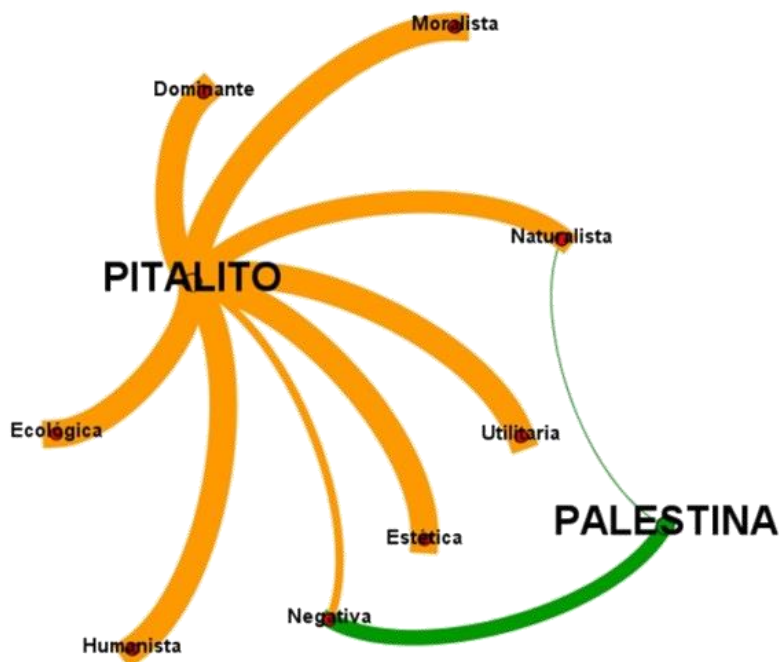
### **Análisis sobre percepciones a la danta de montaña.**

Al igual que para el oso andino en el capítulo anterior, se adelantó una encuesta para conocer las actitudes y percepciones que sobre la danta de montaña, tienen los habitantes del área de estudio, ya que como es sabido la danta de montaña, *Tapirus pichaque* también habita los municipios de Pitalito y Palestina. El análisis se realizó de forma idéntica al de oso, discriminando la información obtenida por municipios, veredas, sexo y edad de los encuestados.

En el primer caso, y de acuerdo con lo que se observa en la figura 56, en los municipios que fueron objeto de estudio se evidencia una respuesta completamente diferenciada entre los municipios: en este caso, las únicas actitudes y percepciones para la danta de montaña compartidas de alguna forma son la Negativa y la Naturalista. En el primer caso, muy importante para Palestina y mucho menos para Pitalito y en el segundo caso, importante para Pitalito y despreciable para palestina, dado el grosor completamente diferenciados de las aristas que representan el volumen de la información obtenida.

El municipio de Pitalito, las respuestas muestran un grosor de las aristas muy parecido para todas las categorías, siendo la de menor grosor para la categoría negativa. Teniendo en cuenta que la información que existe para esta especie en el municipio es muy poca, ya que solo se ha evidenciado un avistamiento directo. La respuesta negativa en el municipio de Palestina se debe principalmente al desconocimiento de esta especie en la región debido a que no hay información de avistamientos directos y solo se comenta que puede encontrar rastros y heces en áreas remotas

de la cabecera municipal, más en territorio del PNN Cueva de los Guacharos.



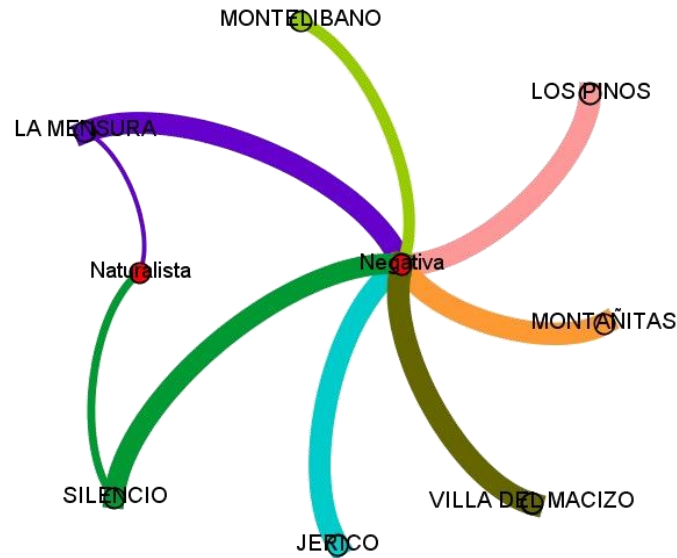
**Figura 56.** Distribución de la proporción de respuestas para cada actitud con respecto a la danta de montaña en los municipios del área de estudio. Fuente: (Elaboración propia).

### **Análisis de representaciones para el municipio de Pitalito.**

De las 6 veredas estudiadas en este municipio, tres mostraron una sola actitud y percepción: el Palmito, el Cedro y Montecristo, siendo las dos primeras solamente Naturalistas mientras la tercera fue Negativa (Figura 57). En general las respuestas sobre la danta en el municipio fueron muy pobres resaltándose la percepción Dominante y la Estética, por un lado, mientras que la Utilitarista fue únicamente importante en la vereda El Porvenir. Esta vereda, por demás, fue la única que mostró respuestas para casi todas las actitudes y percepciones estudiadas, a excepción de la Estética, la cual si fue tomada en cuenta en la vereda La Esperanza. La actitud naturalista fue medianamente importante para cuatro de las 6 veredas del área de estudio en este



una proporción muy pequeña, las veredas La Mensura y El Silencio mostraron además, una actitud Naturalista.



**Figura 58.** Distribución de la proporción de respuestas para cada actitud con respecto a la danta de montaña en las veredas del municipio palestina. Fuente: (Elaboración propia).

### **Análisis de actitudes y percepciones por sexos para los municipios de Pitalito y**

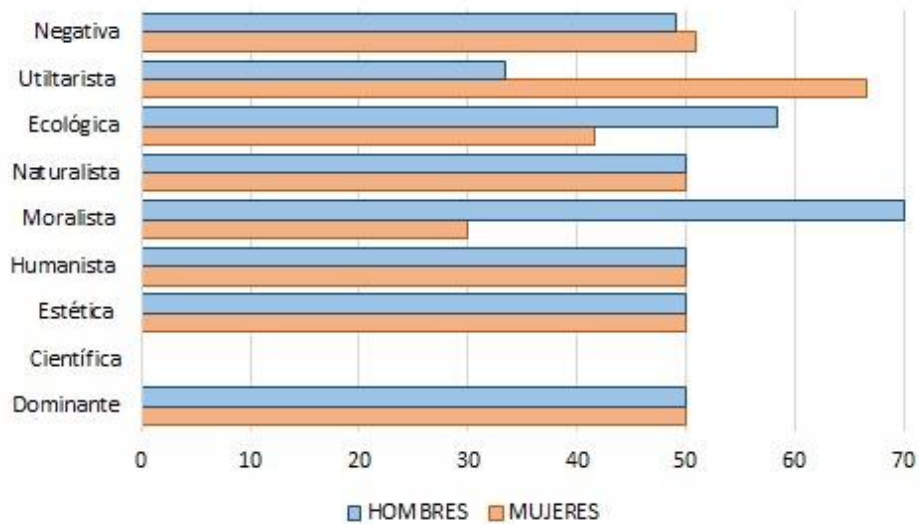
#### **Palestina.**

Los resultados analizados por sexos para toda la población de estudio, señala que para las mujeres, la percepción Utilitarista es muy importante, mientras que para los hombres, la actitud Moralista prima sobre todas las demás. Las personas encuestadas, provenientes de la región amazónica, la confunden con la danta de tierras bajas lo que demuestra nuevamente la falta de conocimiento sobre la especie. Con respecto a la actitud moralista mostrada por los hombres, puede deberse a que son ellos quienes asisten a las diferentes reuniones de corte ambiental.

Las demás actitudes no muestran mayores diferencias entre los sexos, pero no deja de ser preocupante la ausencia de respuestas que señalen actitudes científicas sobre esta especie en la

región. Las personas encuestadas no señalan a la danta como un elemento importante del bosque y desconocen su papel de dispersor de semillas.

La participación en una actitud Dominante en igualdad de proporciones para ambos sexos, sigue mostrando que el nivel de desconocimiento por la especie es lo general en este municipio.



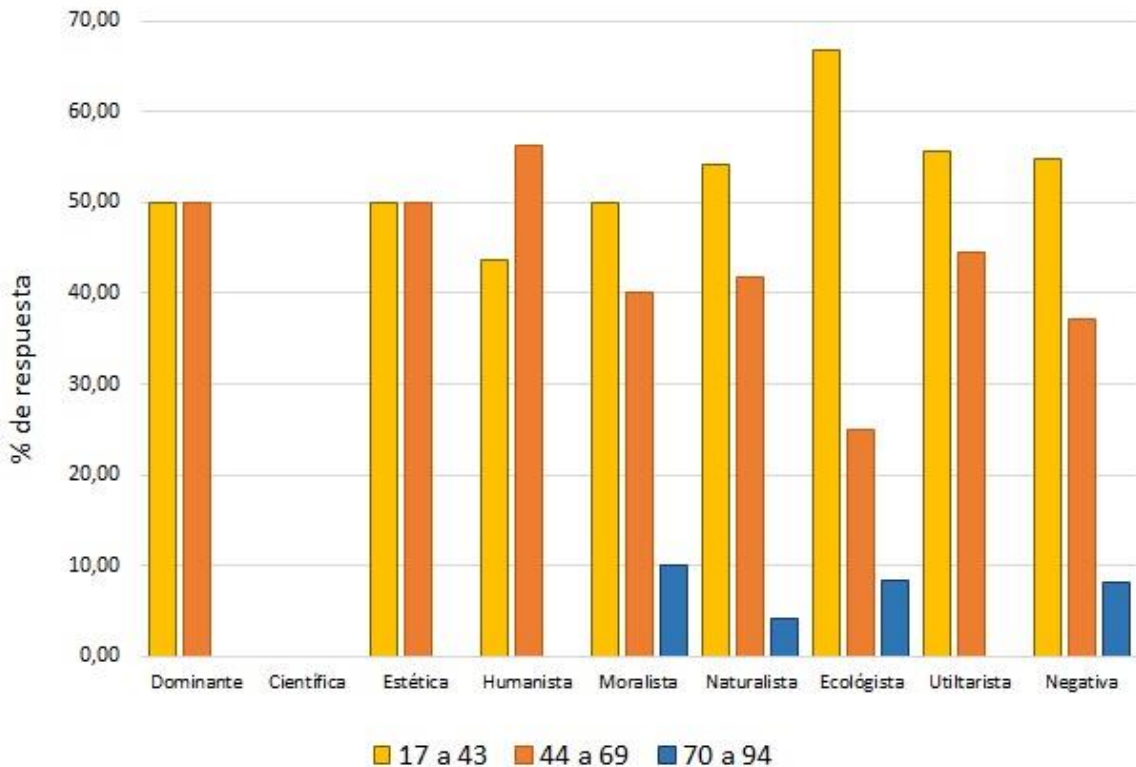
**Figura 59.** Distribución de la proporción de respuestas por sexo, para cada actitud con respecto a la danta de montaña en el municipio de Palestina. Fuente: (Elaboración propia).

### **Análisis de representaciones por edades para los municipios de Pitalito y Palestina.**

Cuando se analizan las respuestas de las encuesta diferenciándolas en tres grupos de edad, Jóvenes (17 a 43 años), adultos (44 a 69) y mayores (70 a 94), como se muestra en la figura 60, las respuestas se diferencian un poco: Para los jóvenes la percepción sobre la danta es principalmente Ecológica, seguida por Utilitarista y Negativa.

Una razón para esto, puede ser que son los jóvenes los que más asisten a los talleres que dan las autoridades ambientales del territorio, como lo son el PNN Cueva de los Guacharos y la CAM, y que de alguna forma se espera que esas intervenciones cambien las percepciones en la

gente que asiste. Sin embargo, los resultados anteriores demuestran que aún existe aún una gran parte de esta población que desconocen a la danta de montaña. Para los adultos, as actitudes y percepciones son principalmente Humanistas, seguida por Estéticas y Dominantes. En el caso de los mayores, su relación con la especie es más moralista, seguida de ecológica y negativa.



**Figura 60.** Proporción de respuestas para tres grupos de edad (jóvenes – adultos – mayores) para cada actitud con respecto a la danta de montaña en el municipio de Palestina. Fuente: (Elaboración propia).

### **Discusión sobre percepciones a la danta de montaña (*Tapirus pinchaque*).**

Los resultados obtenidos mediante la aplicación de estas encuestas, referidas a la la Danta de Montaña (*Tapirus pinchaque*), señalan que es muy poca la información que tienen los habitantes del Municipio de Palestina y los del Municipio de Pitalito sobre esta especie: no es



muy reconocida en la mayoría de las zonas de estudio y no se tiene un referente local o regional para la identificación de esta especie en la mayoría de las veredas visitadas. Sin embargo, los habitantes comentan que en los años 80 era muy común observarla en los bosques y que debido a las personas que se dedican a la caza, y a la actual fragmentación de los bosques, el número de animales de esta especie se fue disminuyendo visiblemente. Su presencia era reconocida entre aserradores, ya que durante esos procesos de entresaca, no solamente sacaban madera como roble, cedro, cobre y otras especies, sino también fauna silvestre la cual fue menguando.

Las personas adultas son las que tienen algo de conocimiento de ella y comentan que solía ser vista en la rivera de los ríos, que es una especie que es solitaria, es omnívora se alimenta de partes de plantas como ramitas, frutas y algunas semillas. Alguna de estas personas han sido cazadores y comentan que su carne no es muy rica, que es de color negra y “bojuda”, como el bofe de las vacas, que no es muy apetecido y que por eso no entienden porque su desaparición.

En la figura 61 se muestra el mapa de localización de todas las encuestas con las cuales se desarrolló la presente investigación, la cual pretendió obtener un “Diagnóstico socio-ambiental de riesgos y amenazas para la sobrevivencia de las especies oso andino (*Tremarctos ornatus*) y danta de montaña (*Tapirus pinchaque*)”.

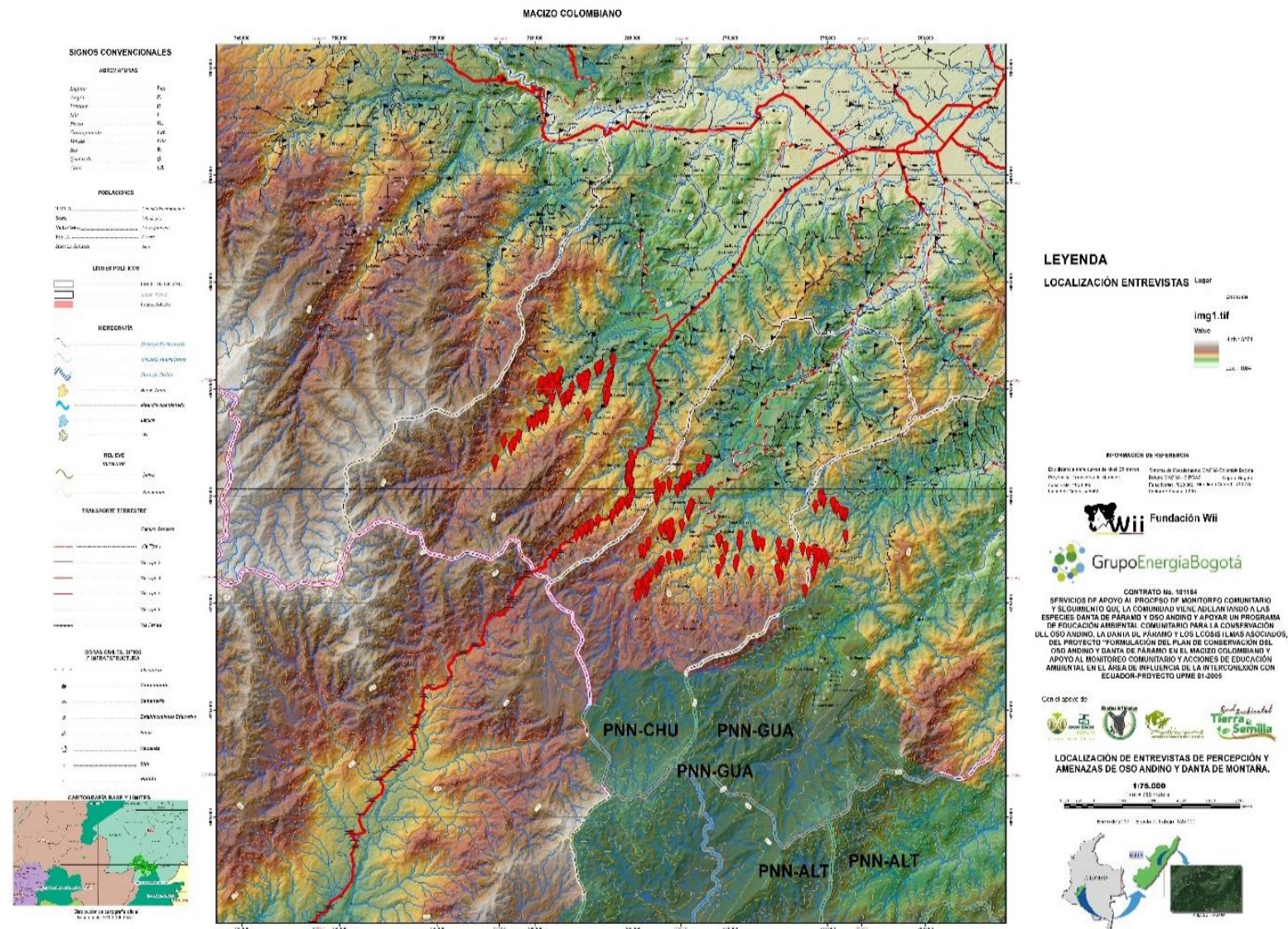


Figura 61. Área de estudio y ubicación de entrevistas y encuestas. Fuente: (Fundación Wii 2019).

**Matriz de Riesgos y amenazas para la sobrevivencia del oso andino y la Danta de Montaña.**

El análisis de las respuestas obtenidas, tanto de las encuestas de amenazas como de las de actitudes y percepciones permite ver que realmente existen una serie de amenazas a la sobrevivencia de las especies en el área de estudio.

Para la identificar y enlistar los riesgos y amenazas para cada una de las especies, discriminados por localidad y valorar por orden de importancia los riesgos y las amenazas para las especies de estudio, se desarrolló un árbol de problemas que permitiera finalmente, la formulación de alternativas de mejora, para cada especie y motivar a la comunidad en la protección de las especies de estudio.

Los impactos ambientales generados por las actividades humanas en el área de estudio y que ponen en riesgo la sobrevivencia del oso andino y la danta de montaña en la región del PNR Corredor de conservación Guacharos - Puracé, están referidos principalmente a la pérdida y transformación de sus hábitats naturales, así como a la pérdida de calidad de los mismos y a la fragmentación de sus poblaciones. En este sentido, el hábitat para los osos y las dantas se puede perder en dos direcciones: La pérdida de calidad por extracción de maderas finas, que en muchos casos implica el aumento de conflicto oso – gente, y la pérdida efectiva de la cobertura boscosa, por ampliación de la frontera agropecuaria. En este sentido, es necesario diseñar alternativas que puedan disminuir o eliminar esta condición.

Las encuestas arrojaron que la falta de conectividad de hábitat disponibles, la pérdida de coberturas por transformación, el desarrollo de infraestructura tanto urbanas como viales, son una de las formas como la pérdida de hábitat se manifiesta en el territorio. Estas actividades humanas generen modificaciones en las poblaciones de animales y plantas en la región y es

necesario plantear algunas alternativas para disminuir su presión al medio natural presente en el PNR corredor de Conservación Guacharos Puracé.

Las modificaciones de coberturas naturales en la región están asociadas a la ampliación de la frontera agrícola principalmente, así como a la extracción de maderas finas y a la implementación de cultivos semipermanentes y permanentes de frutales como café y aguacate Hass.

Con respecto a la segunda amenaza importante para la sobrevivencia del oso andino y la danta de montaña, se considera que la muerte, o extracción de ejemplares silvestre podría causar desaparición de ambas especies a nivel regional, más aún cuando son las hembras las que soportan con más fuerza esa extracción. Sin embargo, esta pérdida de ejemplares también implica la pérdida de la diversidad biológica intrínseca de la especie, en cuyo caso hay dos formas para que esto suceda: la primera por desaparición efectiva de los animales y la segunda por fragmentación de poblaciones.

En el primer caso, la fragmentación de los reductos boscosos por la expansión de la frontera agrícola, así como por el desarrollo vial, producto del impulso de la infraestructura del actual plan de desarrollo nacional. En el segundo caso, la muerte y extracción de osos y dantas en la región del PNR Corredor de conservación Guacharos - Puracé está relacionada a acciones de cacería por ocio y obtención de partes, principalmente.

Las consecuencias a la pérdida, tanto de hábitat como de calidad de hábitat, así como de la cacería y extracción de animales de la vida silvestre se reflejan en cambios poblacionales de las especies de fauna en general que habitan el territorio afectado, específicamente en valores de densidad, estructura y dinámica de las poblaciones, que a la postre afectan, lo que se ha dado en llamar “servicios ecosistémicos.

La ausencia de información, la información errada o insuficiente, y la información descontextualizada del territorio, es la razón fundamental para que la biodiversidad no esté reflejada en el imaginario colectivo social, y menos aún en las personas que se encarga de formular planes o programas para entidades gubernamentales. Esta dificultad esta incluso referida a la misma formación académica de los ciudadanos, los cuales refleja el nivel de conocimiento de los docentes en general.

En jurisdicción CAM, la conservación de la fauna amenazada se ha abordado también, desde el punto de vista comunitario, pero muy separado de alternativas como os guarda parques en el corredor biológico. Aunque la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, ha venido generando espacios de educación ambiental y el trabajo con las comunidades que comparten el territorio con estas especies, realmente esto está muy lejos de ser una alterativa que realmente cumpla con las propuestas de guarda parques Sin embargo, ha sido, a partir de estos espacios de educación ambiental, que se han identificado a las personas o comunidades con interés en la protección de las especies de fauna silvestre amenazada.

Matriz de valoración de riesgos y amenazas para el oso andino y la danta de montaña.

En el sur del departamento del Huila, específicamente en los municipios de Pitalito y Palestina, se realizan monitoreos de fauna silvestre, en este caso se realizó la valoración para las especies oso andino (*Tremarctos ornatus*) y la danta de montaña (*Tapirus pinchaque*), los cuales se clasificaron por categoría dándole la importancia a cada pregunta por el sector evaluativo que corresponde a cada especie, perdida del hábitat, casería, perdida de la calidad del hábitat, situación social, visión de desarrollo y conservación, perdida de la biodiversidad, políticas de conservación y cambio climático, en la caracterización de estos municipios se encontraron la siguientes actividades humanas que se pueden calificar como riesgos y amenazas para las

especies, extracción de maderas finas, minería, cultivos ilícitos, construcción de nuevas vías, quemas, presencia de vacas en pastoreo, monocultivo de café, producción agropecuaria, tráfico de fauna, venta de carne de fauna silvestre, casería de osos y dantas, casería de otros animales silvestres, línea de interconexión, extracción de tutores para los cultivos, presencia de perros en áreas silvestres, conflicto armado, minas quiebra patas, transformación de la cobertura natural, desinformación sobre las especies, contenidos de educación ambiental, desempeño de las entidades ambientales, proyectos de reforestación, cambios en la estructura del paisaje, eliminación de tierras fértiles, guardabosques, corredor biológico, pago por servicios ambientales, ecoturismo de naturaleza, emisiones de gases efecto invernadero, disposición de basuras a cielo abierto, monocultivos de café y frutales, teniendo en cuenta que la calificación se realizó de la siguiente manera Alta 8-10, Media 5-7, Baja 1-4 se calificó la amenaza general de las especies que fueron objeto a nivel de país, y se calificó el impacto en el territorio el cual fueron los municipios de Pitalito y Palestina y las veredas que fueron escogidas para el estudio realizado.

También se calificó los bienes y servicios ecosistémicos que de una u otra manera se ven afectados por la desaparición de las especies estudio en los municipios de Pitalito y Palestina.

- Aprovechamiento.
- Regulación.
- Culturales.
- Soporte.

De esta forma en la tabla 49 se relaciona la matriz de valoración para las especies estudiadas.



**Tabla 49.** Matriz de valoración de riesgos y amenazas para el oso andino y la danta de montaña. Fuente: (Elaboración propia).

**MATRIZ DE VALORACION DE IMPACTOS DERIVADOS DE RIESGOS Y AMENAZAS MUNICIPIO DE PALESTINA Y PITALITO.**

TIPO DE ACTIVIDAD	AMENAZA GENERAL			NIVEL DE AMENAZA	IMPACTO EN EL TERRITORIO			VALOR DE IMPACTO	BIENES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS AFECTADOS				OBSERVACIONES
	Alta 8-10	Media 5-7	Baja 1-4		Alta 8-10	Media 5-7	Baja 1-4		Aprovechamiento	Regulación	Culturales	soporte	
Extracción de maderas		7		7	10			10	X	X		X	Se pierden árboles y se afecta la biodiversidad
Minería		5		5		5		5	X	X		X	Se pierden bosque y se afecta la biodiversidad
Cultivos ilícitos			1	1			1	1					En la actualidad no se cuentan con cultivos ilícitos
Construcción de nuevas vías		7		7	10			10	X	X		X	Se impulsa la colonización de nuevas tierras y la cacería
Quemas	8			8		5		5	X	X		X	Se afecta la pérdida de árboles y biodiversidad
Presencia de venas		5		5			2	2					
Infraestructura urbana		5		5	10			10	X	X		X	Se pierden coberturas naturales
Monocultivo de café	10			10	10			10	X	X		X	Se pierde biodiversidad en general y se produce contaminación de fuentes hídricas
Producción agropecuaria	8			8	8			8	X	X		X	Se afectan áreas naturales
Tráfico de fauna			2	2		5		5	X	X		X	Se afectan las poblaciones animales y procesos de dispersión y polinización
Venta de carne de fauna silvestre		5		5	8			8	X	X	X	X	Se afectan las poblaciones animales y procesos de dispersión y polinización
Cacería de osos y dantas			1	1	8			8			X		Se afecta una fuente importante de biodiversidad
Cacería de otros animales silvestres	8			8	10			10	X	X	X	X	Se afectan las poblaciones animales y procesos de dispersión, polinización y cadenas tróficas
Línea de interconexión			1	1			1	1					
Extracción de tutores para cultivos	10			10	10			10	X	X		X	Se pierden árboles importantes silvestres
Contaminación fuentes hídricas	9			9			3	3	X			X	Se afecta la calidad y disponibilidad de agua
Presencia de perros en áreas silvestres	10			10	10			10	X	X		X	Se afectan las poblaciones animales y procesos de dispersión, polinización y cadenas tróficas
Conflicto armado			2	2		5		5					En la actualidad no ejerce ningún tipo de influencia en los municipios
Minas quebra patas			1	1			1	1					No se tienen en la actualidad
Transformación de la cobertura natural	10			10	10			10	X	X		X	Se pierden bosques
Desinformación sobre las especies	10			10	10			10	X	X	X	X	No se da la importancia necesaria como elementos a ser utilizados
Contenidos de educación ambiental			4	4	8			8					
Desempeño de las entidades ambientales		6		6	8			8			X		Del trabajo adecuado y juicios o acciones futuras sostenibles
Proyectos de reforestación	10			10		7		7	X	X	X	X	Si no se desarrollan con especies nativas y se introducen especies exóticas
Cambios en la estructura del paisaje	10			10	10			10	X	X		X	Genera modificación en los patrones de biodiversidad
Eliminación de tierras fértiles	10			10	8			8	X	X	X	X	Se pierde biodiversidad en general
Guardabosques - corredor biológico			2	2	8			8					
Pago por servicios ambientales			1	1	8			8					
Ecoturismo de naturaleza		7		7	10			10	X	X	X	X	Si no se hace responsablemente puede afectar la cultura y el paisaje en general
Emisiones de gases efecto invernadero			4	4		7		7					
Disposición de basuras a cielo abierto	8			8	10			10	X	X		X	Afecta fuentes de agua y distribución de plagas
Monocultivos de café y frutales	10			10	10			10	X	X		X	Afecta la extracción de maderas y coberturas naturales en general

### **Árbol de alternativas de mejora.**

Los resultados obtenidos durante la presente investigación, permiten plantear que para lograr la sobrevivencia del oso y de la danta de montaña, es necesario adelantar algunas acciones enfocadas a disminuir y controlar las amenazas, que están relacionadas con el aumento del desplazamiento de los individuos disminuyendo las acciones que generan fragmentación de sus poblaciones, aumentar la cobertura natral o disminuir la perdida de la misma por actividades de transformación de usos del suelo, en el contexto del cambio climático; asegurar la sobrevivencia aumentando la densidad poblacional tanto de osos como de dantas disminuyendo la cacería de especies silvestres y, finalmente que dichas especies puedan ser incluidas en programas de manejo del territorio, los cuales incluyen la formulación de Planes de ordenamiento territorial municipales y departamentales, los planes de manejo de cuencas y los planes de desarrollo municipales.

Las dos primeras alternativas, relacionadas con la pérdida de animales y de hábitat disponibles ante el escenario del cambio climático deberían ser manejadas desde la CAM y aplicadas completamente por parte de las comunidades locales, ya que al aumentar la conectividad de hábitats y disminuyendo la taza de perdida de animales aumentara las interacciones entre osos-dantas-humanos, poniéndolos aun en mayor riesgo. En este caso se requiere del a implementación de un sistema de alertas tempranas que pueda ser asumido tanto por los municipios como por la autoridad local, dando oportuna atencional acaso de avistamientos y manejando la presencia de ejemplares silvestres en cercanía de las casa.

En el caso del oso, es necesario prevenir la llegada de estos animales a los nuevos cultivos de aguacate que se están instaurando en la región. Igualmente se requiere que se adelante, junto con el misterio de transporte y la agencia nacional de infraestructura, una muy buena aplicación



de buenas prácticas en la construcción o el mejoramiento de vías, mediante la implantación de los pasos de fauna y las señalizaciones respectivas.

En el segundo caso, de acuerdo con las teorías biológicas de poblaciones animales, se requiere que se empiece a ver la presencia del oso y datos en el área de estudio, como formando parte de un conjunto de meta poblaciones cercanas y conectadas que son la forma de asegurar su sobrevivencia: en este caso se debe plantear desde la CAM un manejo adecuado de las mismas, que permita asegurar que la biodiversidad regional se encuentra asegurada y sobrevive en buenas condiciones, lo que en definitiva se reflejará en servicios ecosistémicos sanos para todos los habitantes del territorio.

Lo anterior puede materializarse si se piensa que los planes de manejo del territorio sean realmente incluyentes del manejo de la biodiversidad territorial, lo que permitiría una reafirmación del territorio que en última instancia permitiría blindarlo contra las amenazas desarrollistas actuales (Micro centrales eléctricas, vías 4g, implantación de cultivos industriales, etc.) y que se pueden ver desde las estrategias actuales de planificación adaptativa, la cual requiere de la participación de múltiples disciplinas para obtener resultados que puedan enmarcarse en los objetivos del milenio.

Así, el árbol de alternativas de mejora se relaciona en la figura 62.

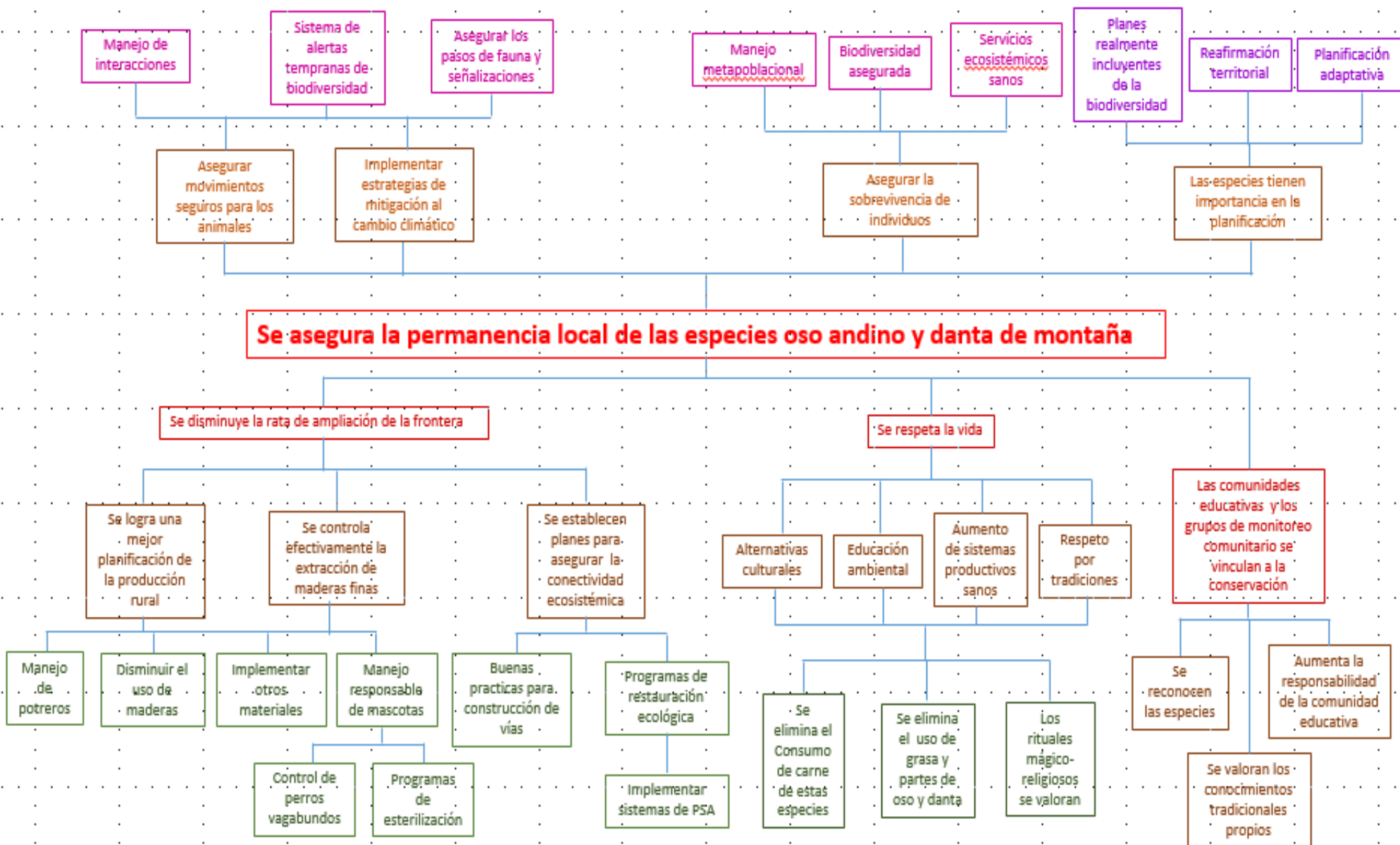


Figura 62. Árbol de alternativas de mejora. Fuente: (Elaboración propia)

### **Conclusiones.**

Con el desarrollo de las actividades establecidas se comprendieron la fase inicial y fase de campo se logró dar el cumplimiento a los objetivos propuestos para este trabajo aplicado, dando a conocer las diferentes percepciones que tienen los habitantes sobre las especies que fueron objeto de estudio, mediante el software Gephi.

Durante la aplicación de las 448 encuestas se pudo evidenciar en ambos municipios los conocimientos arduos de los habitantes de la zona rural que tienen sobre el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*) y la danta de montaña (*Tapirus pinchaque*)

Con las visitas a las 13 veredas se logró identificar la problemática ambiental que cada comunidad padece, debido a la contaminación generada por cada habitante.

La identificación de los riesgos y amenazas se evidencian mediante la aplicación directa de la entrevista a las comunidades que fueron objeto de estudio, dándonos unos resultados latentes que los ordenamos de mayor a menor de la siguiente manera, Pérdida de hábitat, casería, pérdida de la calidad del hábitat, situación social, visión de desarrollo y conservación, pérdida de la biodiversidad políticas de conservación y cambio climático.

Durante los análisis de los datos se puede evidenciar el total desconocimiento que se tiene por la danta de montaña (*Tapirus pinchaque*), ya que solo se cuenta la información preliminar en una vereda de las 13 que fueron visitadas, en algunas comunidades dicen que existe este ejemplar pero aún no existe un registro que se pueda corroborar, encontrando rastros y heces fecales.

### **Recomendaciones.**

Debido al gran potencial de los dos municipios en cuanto a fauna y flora, aún falta mucha investigación de las diferentes especies registradas en estas comunidades que buscan la conservación de estos mamíferos como son el oso de anteojos y la danta de montaña, ya que son bioindicadores y regeneradores del bosque, se recomienda a cada una de las comunidades implementar grupos de monitoreo para que se realice prácticas de foto trapeo para así divulgar la información colectada en cada una de las veredas, hacer estudios más detallados y darlos a conocer en las reuniones de las juntas de acción comunal , ya que todas las veredas están legalmente constituidas, al alcalde municipal de Palestina Huila (Elicer Motta Pardo) y (Miguel Antonio Rico Rincón) Alcalde del municipio de Pitalito , en conjunta de la oficina de Ambiente y gestión de riesgo se les recomienda implementar actividades de educación ambiental en convenio con la corporación autónoma regional del alto magdalena (CAM).

A las diferentes instituciones educativas de estos municipios se les recomienda motivar a sus estudiantes para que realicen investigaciones sobre la importancia de estas especies que son importantes en nuestro medio.

Es necesario que se realicen convenios con las ONG's Ambientales y las Usaid, para que desarrollen proyectos en estos municipios e incentiven los habitantes para la conservación de estas especies que se pueda volver a tener el programa guardabosques que se desarrolló en el año 2007 que fue donde comenzó a concientizar las comunidades para la protección de los bosque y los animales silvestres dándoles un incentivo económico para la sustentación de las familias.

En general a todas la entidades ambientales que realicen alguna investigación la recomendación más grande es que den a conocer sus documentos, que no se queden guardados

para el olvido, tenemos mucho potencial siendo parte del parque regional natural corredor biológico Guacharos-Puracé, que nos permite dar a conocer toda la diversidad biológica encontrada en nuestro departamento específicamente en el sur de nuestro país, compartir la información con cada uno de los habitantes que hacen parte de estos municipios para que tengan la información primaria de lo que se encuentra en nuestro territorio, y que sepan que estas especies que fueron objeto de estudio son aportadores de la calidad de vida de los bosques que conforman cada municipio.

Recomendarles a los presidentes de las juntas de acción comunal tener en cuenta la comisión del medio ambiente ya que esta nos aporta muchísimo en la conservación y protección de la fauna y flora encontrada en cada vereda o municipio.

### **Bibliografía.**

Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional, Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito – UNODC. 2007. Informe Ejecutivo sobre el Seguimiento a los Programas de Familias Guardabosques y Proyectos Productivos. Monitoreo, Seguimiento y Evaluación al Desarrollo Alternativo en Colombia. Bogotá, Colombia.

Allen G. M. 1942. Extinct and Vanishing Mammals of the Western Hemisphere with the Marine Species of All the Oceans. International Wild Life Protection, the Intelligencer Printing Co., Lancaster, Pennsylvania, USA.

Anderson S. 1997. Mammals of Bolivia: taxonomy and distribution. Bulletin of the American Museum of Natural History (USA) 231: 1–652.

Appleton R. 2008. Feeding Ecology, Behaviour and Number of Bears on Cerro Venado: A Study Using Visual Observations, Remote Cameras and GPS Collars in North-western Peru. Funding Proposal IBA 2008. Spectacled Bear Conservation, Squamish, Canada.

Araoz Álvarez L. 2006. Caracterización de la Dieta del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) en dos Tipos de Hábitat en las Zonas del Sillar, San Jacinto y T-7 Parque Nacional Carrasco. BSc dissertation, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia.

Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, CAM. 2009. Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca del Río Guarapas. Pitalito, Huila, Colombia: Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena.

Castellanos A. 2005. Preliminary results of the three-year telemetry study of Andean bear in the Intag Region, Ecuador. 16 the International Conference on Bear Research and Management, 43. International Association for Bear Research & Management, Trentino, Italy.

Colbert M. & R. M. Schoch. 1998. Tapiroidea and other moropomorphs. Pp. 569-582, in Janis, C. M., K. M. Scott, & L. L. Jacobs (eds.). evolution of Tertiary Mammals of North America. Cambridge University Press, Cambridge.

Cuesta F, Peralvo M, Sánchez D. 2001. Métodos para Investigar la Disponibilidad del Hábitat del Oso Andino. El Caso de la Cuenca del Río Oyacachi, Ecuador. Serie Biorreserva del Cóndor no. 1, Ecociencia y Proyecto Biorreserva del Cóndor, Imprenta Monsalve Moreno, Quito, Ecuador.

Cuesta F, Peralvo M, van Manen F. 2003. Andean bear habitat use in the Oyacachi river basin, Ecuador. *Ursus* 14: 198–203.

Cuesta F. J., F., Navarro G., Barrena V., Cabrera E., Chacón-Moreno E., Ferreira W., Peralvo M., Saito J. y Tovar A. 2009. Documento técnico: Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro. Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Secretaría General de la Comunidad

Andina, Programa Regional ECOBONA-Intercooperation, CONDESAN-Proyecto Páramo Andino, Programa BioAndes, EcoCiencia, NatureServe, IAvH, LTA-UNALM, ICAE-ULA, CDC-UNALM, RUMBOL SRL. Lima.

Del Moral S. J. F. & F. I. Lameda C. 2011. Registros de ocurrencia del oso andino (*Tremarctos ornatus* Cuvier, 1825) en sus límites de su distribución nororiental y austral. Rev. Mus. Argentino Cienc. Nat. 13(1):7-19.

Downer C. C. 1996a. The mountain tapir, endangered flagship of the high Andes. Orxy, 30: 45-58.

Downer C. C. 1996b. Evaluación del estado y Plan de Acción para el Tapir Andino (*Tapirus pinchaque*). Pp. 75-88, en Brooks, D. M., R. E. Bodmer & S. Matola (Eds), Status Survey and Conservation Action Plan: Tapirs. UICN/SSC Tapir Specialist Group, Gland.

Downer C. C. 1999. Un caso de mutualismo en los Andes: observaciones sobre la dieta-hábitat del tapir de montaña. En Fang, T., O. Montenegro & R. Bodmer (eds), manejo y conservación de Fauna Silvestre en América Latina. WCS-NYZS, University of Florida & Instituto de Ecología, Santa Cruz, Bolivia.

Eisenberg, J. F. 1989. Mammals of the Neotropics, Volume 1: The Northern Neotropics:

Emmons LH (1997) Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide. Chicago University Press, Chicago, Illinois, USA.



Erickson, A.M. 1966. Preliminary report of investigations on the status of the Andean Spectacled bear (*Tremarctos ornatus*). Unpubl. Prog. Re p., World Wildlife Fund Proj. 187, 17 p.

Eulert C. F. 1995. Evaluación del Estado Actual del Jucumari (*Tremarctos ornatus* Cuvier), en el Parque Nacional Amboró. BSc dissertation. Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Santa Cruz, Bolivia.

Figuroa J, Stucchi M. 2002. Situación actual del oso andino en el Santuario Histórico de Machu Picchu y zonas adyacente. Estudio Preliminar. Cooperación Técnica Alemana GTZ/FANPE, Proyecto Oso Andino, Asociación Ucumari, Cuzco, Perú.

Figuroa J. 2006. Habitat use and diet of the Andean bear (*Tremarctos ornatus*) in the Yanachaga Chemillén National Park, Perú. 17 the International Conference on Bear Research and Management. International Association for Bear Research & Management, Karuizawa, Japan.

Fundación Wii. 2019. Informe Tecnico Estrategia Comunitaria para la conservación del oso andino y la danta de páramo en el área de influencia de la interconexión con Ecuador Proyecto UPME-01-2005 en los municipios de Pitalito y Palestina.

García-Rangel S. 2012. Andean bear *Tremarctos ornatus* natural history and conservation. Mammal Rev. 42, No. 2, 85–119.

Goldstein I. 1990. Distribución y Hábitos Alimentarios del Oso Frontino, *Tremarctos ornatus* en Venezuela. MSc dissertation, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.

Goldstein I. 1991a. Are spectacled bear's tree nest feeding platforms or resting places? *Mammalia* 55: 433–434.

Goldstein I. 1991b. Spectacled bear predation and feeding behavior on livestock in Venezuela. *Studies on Neotropical Fauna & Environment* 26: 231–235.

Goldstein I. 1992. Distribución, presencia y conservación del oso frontino en Venezuela. *Biollania* 9: 171–181.

Goldstein I., V. Guerrero, y R. Moreno. 2008a. Are there Andean bears in Panama? *Ursus*. 19(2): 185–189.

Goldstein, I., Velez-Liendo, X., Paisley, S. y Garshelis, D. L. 2008b. (IUCN SSC Bear Specialist Group). *Tremarctos ornatus*.

Herrera A., Nassar J., Michelangeli F., Rodríguez J., Torres D. A. 1994. The spectacled bear in the Sierra Nevada National Park of Venezuela. *International Conference on Bear Research and Management* 9: 149–156.

Hershkovitz P. 1954. Mammals of Northern Colombia, Preliminary report No 7: Tapirs (Genus Tapirs), with a Systematic Review of American Species. Proceedings of the United States National Museum. Smithsonian Institution, 103 (3329): 465-496.

Heymann S. 2011. New Gephi Toolkit release, based on 0.8 beta. Recuperado de <https://gephi.files.wordpress.com/2012/09/graph1.png>

Homeier J., Werner F. A., Gradstein S. R., Breckle S., Richter M. 2008. Flora and fungi: composition and function. In: Beck E, Bendix J, Kottke I, Makeschin F, Mosandl R (eds) Gradients in a Tropical Mountain Ecosystem of Ecuador, Ecological Studies 198, 87–100. Springer-Verlag, Berlin, Germany.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. 2017. Informe deforestación en Colombia. Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental. Bogotá, D. C., Colombia.

Jorgenson J., Sandoval A. 2005. Andean bear management needs and interactions with humans in Colombia. *Ursus* 16: 108–116.

Kattan G., Hernández O., Goldstein I., Rojas V., Murillo O., Gomez C. 2004. Range fragmentation of spectacled bear (*Tremarctos ornatus*) in the northern Andes. *Oryx* 38: 155–163.

Kellert, S. (1984). American attitudes toward and knowledge of animals: An update. En M. F. (Eds.), *Advances in animal welfare science* (págs. 177-213). Washington, DC: The Humane Society of the United States.

Kellert, S. (1994). PUBLIC ATTITUDES TOWARD BEARS AND THEIR CONSERVATION. En J. Clear, C. Servheen, & L. Lyons, *Proceedings of the Ninth International Bear Conference*. (págs. 43-50). Missoula, MT: U.S. Forest Service.

Knight R. L. 1967. *Biology of the Spectacled Bear (Tremarctos ornatus)* (Cuvier, 1825). Wildlife Science Group, College of Fisheries, University of Washington, Seattle, Washington, USA.

MC Larrosa J. 2013. Análisis de redes sociales. Recuperado de <http://ars-uns.blogspot.com/>.

Middleton. 1997. The bear anden, Spectacled bears (*Tremarctos ornatus*). <http://www.nature-net.com/bears/spectaccl.html>. [CONSULTA 6/3/97]

Mondolfi E. 1971. El oso frontino (*Tremarctos ornatus*). *Defensa de la Naturaleza* 1: 31–35.

Mondolfi E. 1989. Notes on the distribution, habitat, food habits, status and conservation of the Spectacled bear (*Tremarctos ornatus* Cuvier) in Venezuela. *Mammalia* 53: 525–544.

Motta Claudia P., Marta L. Tostes V. 2016. Metodología basada en el enfoque de redes y uso del software Gephi: el caso de AIDER en el fortalecimiento del capital social para el Manejo

Forestal Comunitario en la cuenca de Aguaytía, Ucayali, Perú. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação RISTI, N.º 19, 09.

Paisley S. 2001. Andean Bear and People in Apolobamba, Bolivia: Culture, Conflict and Conservation. PhD thesis, University of Kent, Kent, UK.

Peyton B. 1980. Ecology, distribution and food habits of spectacled bears, *Tremarctos ornatus*, in Peru. Journal of Mammalogy 61: 639–652.

Peyton B. 1984. Spectacled Bear Habitat use in the Historical Sanctuary of Machu Picchu, Peru. MSc dissertation, University of Montana, Missoula, USA.

Peyton B. 1999. Spectacled bear conservation action plan. In Servheen C, Herrero S, Peyton B (eds) Bears: Status Survey and Conservation Action Plan, 157–198. IUCN/SSC Bear and Polar Bear Specialist Groups, Gland, Switzerland.

Peyton B., Yerena E., Rumiz D., Jorgenson J., Orejuela J. 1998. Status of wild Andean bears and policies for their management. Ursus 10: 87–100.

Peyton, B. 1980. Ecology, distribution, and food habits of spectacled bears, *Tremarctos ornatus*, in Peru. J. Mammal. 61: 639-652.

Prothero, D. R. & R. M. Schoch. 1989. Origin and Evolution of the Perissodactyla: Summary and Synthesis. Pp. 504-529, in Prothero, D. R. & R. M. Schoch (eds), *The Evolution of Perissodactyls*. Oxford University Press, New York.

Ríos-Uzeda B., Gómez H., Wallace R. B. 2006. Habitat preferences of the Andean bear (*Tremarctos ornatus*) in the Bolivian Andes. *Journal of Zoology* 268: 271–278.

Rodríguez D., Cuesta F., Goldstein I., Bracho A. E., Naranjo L., Hernandez O. 2003. Estrategia Ecorregional para la Conservación del Oso Andino en los Andes del Norte. Comunicaciones WWF Colombia, Cali, Colombia.

Rodríguez-Rodríguez E. D., Cadena A. 1991. Evaluación y Uso del Hábitat Natural del Oso Andino *Tremarctos ornatus* (F. Cuveir, 1825) y un Diagnóstico del Estado Actual de la Subpoblación del Parque Nacional Natural de Las Orquídeas, Antioquia-Colombia. BSc dissertation, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

Roulin, X. 1829. Mémoire pour servir a l'histoire du Tapir: et description d'une espece nouvelle appartenant aux hautes régions de la Cordillere des Andes. *Ann. Sc. N. Paris*, 17: 26-56.

Rumiz, D.; Eulert, C. y Arispe, R. 1999. Estado del Conocimiento y Prioridades de Conservación del Oso Andino en Bolivia. III Congreso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía. Santa Cruz de la Sierra – Bolivia. Pp. 2 - 8.

Sánchez-Mercado A. 2008. Efecto de la Estructura Espacial en la Persistencia de Poblaciones Fragmentadas: el Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) en Venezuela como Caso de Estudio. PhD thesis, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, Venezuela.

Sandoval Arenas S. 2000. Dieta y Uso de Hábitat por parte del Oso Andino en la Reserva Natural La Planada, Nariño. BSc dissertation, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Sandoval S. y D. Rodríguez. 2002. Caracterización de hábitats e interacciones recientes entre el oso andino y el ser humano en la ecorregión estratégico del Macizo Colombiano.

Sandoval Cañas, L., Reyes Puig, JP., Tapia, A. y Bermúdez Loor, D. 2009. Manual de campo para el estudio y monitoreo del tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*). Grupo Especialista de Tapires UICN/SSC/TSG, Fundación Oscar Efrén Reyes, Centro Tecnológico de Recursos Amazónicos- Centro Fátima, Finding Especies. Quito, Ecuador.

Suárez L. 1985. Hábitos Alimenticios y Distribución Estacional del Oso de Anteojos, *Tremarctos ornatus*, en el Páramo Suroriental del Volcán Antisana, Ecuador. BSc dissertation, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

SurveyMonkey. 1999 – 2019. Calculadora del tamaño de muestra. Recuperado de <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>

Tate G. H. H. 1931. Random observations on habits of South American mammals. *Journal of Mammalogy* 12: 248–256.

Vargas R. R., Azurduy C. 2006. Nuevos registros de distribución del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en el Departamento de Tarija, el registro más austral en Bolivia. *Mastozoología Neotropical* 13:137–142.

Velez-Liendo X. 1999. Caracterización y Uso de Hábitat del Oso Andino (*Tremarctos ornatus* Cuvier, 1885), en la Zona de Yunga Alta de los Ríos San Jacinto, Raso y Málaga del Departamento de Cochabamba. BSc dissertation, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia.

Yerena E. 1998. Protected areas for the Andean bear in South America. *Ursus* 10: 101–106.

Yerena E., Monsalve Dam D., Torres D. A., Sánchez A., García-Rangel S., Bracho A. E., Martínez Z., Gómez I. 2007. Plan de Acción Para la Conservación del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) en Venezuela (2006–16). Fundación AndígenA, FUDENA, Universidad Simón Bolívar, Mérida, Venezuela.

Yerena E., Torres D. A. 1994. Spectacled bear conservation and dispersal corridors in Venezuela. *International Conference on Bear Research and Management* 9: 169–172.



**Anexo 1.**

## ENTREVISTA.

Nombre: \_\_\_\_\_

Identificación: \_\_\_\_\_

Sexo: • Femenino • Masculino

Edad: \_\_\_\_\_

Domicilio: Municipio \_\_\_\_\_ Vereda \_\_\_\_\_

Marcar con una X la opción con la que este más de acuerdo; también puede marcar más de una si lo cree conveniente:

2. Ud. cree que la eliminación de tierras fértiles puede producir:

- Contaminación del agua
- Pérdida de la diversidad biológica
- Extinción de especies
- No sabe, no responde.

4. Para Ud., las carreteras son:

- Muy importantes para conseguir dinero
- Causantes de daño a la naturaleza
- Limitantes a la movilidad de los animales
- No le hacen daño a nadie
- La mejor manera de sacar las riquezas naturales del país.

6. Al oso y a la danta, las quemas:

- No los afectan
- Los hace irse pero regresan después del tiempo
- Nunca vuelven a un sitio que se ha quemado
- no sabe, no le importa

7. Ud. cree que al oso y a la danta, la presencia de vacas:

- No los afectan
- Los hace irse pero regresan después del tiempo
- No llegan a sitios con vacas
- El oso se las come
- A la danta no le importa
- no sabe, no responde

14. ¿Las construcciones de ciudades y pueblos afectan la sobrevivencia del oso y de la danta?

- Si, porque les quita su hábitat natural y disminuyen sus movimientos
- No, porque tienen bosques suficientes
- No tienen nada que ver
- Los pueblos y las ciudades son más importantes que el oso y la danta
- Los ahuyenta
- Evita que se reproduzcan
- No sabe/No Responde

15. La cacería del oso y de la danta es un problema porque

- Disminuye sus poblaciones
- Pueden desaparecer de la región
- No presenta ningún problema
- No sabe/No Responde

16. Ud. cree que el oso y la danta se afectan por las líneas eléctricas

- No tienen nada que ver.
- Les impide hacer sus cosas.
- No los deja moverse libremente
- No sabe, no responde.

17. Para la Ud., la minería

- Es buena porque produce dinero
- Es mala porque daña los bosques
- No causa ningún efecto a los animales
- No se debería hacer en ninguna parte
- No sabe/No Responde

20. Ud. cree en el cambio climático

- Si, pero entiendo
- No, pero no me importa

- No, la naturaleza siempre ha sido así
- Si, y me gustaría hacer algo al respecto.
- No sabe/No Responde

23. Para Ud. esta la cacería de animales silvestres

- Es necesaria para la carne de la casa
- No es necesaria y les hace daño a los animales
- No le causa ningún problema a la naturaleza
- Es importante porque une las personas.
- Ahora ya no se hace
- Hay gente que la hace.
- No sabe/No Responde

24. En su región, la cacería de osos y dantas

- Es común y se matan muchos animales
- Nunca se ha hecho
- Es necesaria por carne (danta) y protección (oso)
- Ahora ya no se hace
- Hay gente que la hace.
- No sabe/No Responde

25. En su región, el tráfico de fauna silvestre

- Es común y se comercian muchos animales

- Nunca se ha hecho
- Ya no se hace
- Se han sacado oseznos y dantos a la venta
- En mi finca no se permite.
- No sabe/No Responde

27. Ud. cree que los cultivos de amapola

- Son buenos porque producen plata
- Son malos porque tumban el bosque
- No se tienen cultivos de amapola actualmente.
- No le hacen daño a nadie
- Le hicieron daño a las dantas y a los osos y otros animales
- No sabe/No Responde

28. La contaminación de ríos y quebradas en su comunidad

- No hay contaminación
- Tenemos alcantarillas para as aguas servidas
- Tenemos manejo para las aguas de beneficiaderos.
- El agua es pura y las basuras se nunca se arrojan a las quebradas
- Las aguas sucias de las casas se mandan a las quebradas
- No sabe/No Responde

31. En su región, el uso de trampas y minas quiebra-patas

- Son muy comunes y le hace mucho daño a la fauna y a la gente
- No hay minas, pero las trampas si son comunes
- No se usan trampas ni hay minas en el bosque
- Se usan las trampas, pero no son muy comunes
- No sabe/No Responde

33. En su región, los perros

- Siempre están en las casas, la gente los cuida.
- La gente los tiene para cuidar las fincas.
- La gente los tiene para ir de cacería.
- Están en las casas, pero a veces se van al monte y vuelven después.
- Hay peros en la montaña que viven solos
- Hay muchos perros callejeros que nadie cuida
- La gente no le pone mucha atención a eso
- No sabe/No Responde

Observaciones generales.

---

---

---

---

---



## Anexo 2.


**Cuestionario sobre saberes, percepciones y actitudes de la gente sobre el oso**

 Su nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M  F  Fecha: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_ Resguardo: \_\_\_\_\_ Nombre de su vereda: \_\_\_\_\_

 1. Sabe de la existencia del oso de anteojos en su vereda? Si  No 

 2. Su conocimiento de la existencia del oso en esta vereda se debe a que: Lo ha visto personalmente en su vereda?  Le han contado que existe en su vereda? 

 4. Desde cuando existe oso en su vereda y cómo llegó? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ No sabe 

5. Cuando fue la última vez que vio o supo de la presencia del oso de anteojos en su vereda? \_\_\_\_\_



9. Considera que el oso es un animal:

 Agresivo  Arisco  Peligroso  Domesticable  Codiciado  Perjudicial  Útil 

 Cual otro? \_\_\_\_\_ No sabe 

10. Que partes del oso considera importantes?

 La piel  La grasa  La carne  Los huesos  El pene  Las garras  Las vísceras 

 El cráneo  Cual otra? \_\_\_\_\_ Ninguna 

 Por qué considera importantes dichas partes? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

11. Pensar en el oso le produce:

 Miedo  Alegría  Odio  Repulsa  Respeto  Nada





- Que otra actitud? \_\_\_\_\_
14. Ha conocido o sabido de osos que hagan daño a: Ganado  Cultivos  Cual otro? \_\_\_\_\_
15. Cuando fue la última vez que supo de estos daños? Año: \_\_\_\_\_ Mes: \_\_\_\_\_
16. En que época ocurrió? Verano  Invierno  Cual otra época? \_\_\_\_\_
17. En donde ocurrió el daño? Vereda: \_\_\_\_\_ Sitio: \_\_\_\_\_  
Quebradas más cercanas: \_\_\_\_\_ Tipo de hábitat (ver 7.): \_\_\_\_\_
18. Describa los sistemas de control que se utilizan en su región para que el oso no haga daños al ganado o a los cultivos \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(Para terminar puede usar la parte de atrás de la hoja) No conozco ninguno
19. Ha llegado a ser testigo de un ataque de oso al ganado? Si  No  Si lo ha visto describalo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(Para terminar puede usar la parte de atrás de la hoja)
20. En los casos que conoce de ataques el ganado se encontraba: Frente a la casa  A menos de una hora de camino   
A entre 1 y 4 horas de camino  A mas de 5 horas de camino  No sabe  Las vacas se visitaban cada \_\_\_\_ Días
21. Las vacas se mantenían en: El bosque  El páramo  Potreros cercanos al: Bosque  Páramo  No sabe
22. En su vereda, que animales y pájaros conviven con el oso? \_\_\_\_\_



Que otra actitud? \_\_\_\_\_

13. Ha conocido o sabido de que la danta haga daño a: Ganado  Cultivos  Cual otro? \_\_\_\_\_

14. Cuando ~~fué~~ <sup>fue</sup> la última vez que supo de estos daños? Año: \_\_\_\_\_ Mes: \_\_\_\_\_

15. En que época ocurrió? Verano  Invierno  Cual otra época? \_\_\_\_\_

16. En donde ocurrió el daño? Vereda: \_\_\_\_\_ Sitio: \_\_\_\_\_

Quebradas más cercanas: \_\_\_\_\_ Tipo de hábitat (ver 7.): \_\_\_\_\_

17. Describa los sistemas de control que se utilizan en su región para que la danta no haga daños a los cultivos \_\_\_\_\_



21. En su vereda, que animales y pájaros conviven con la danta de páramo? \_\_\_\_\_

22. Cuáles de esos animales son los más cazados en su región? \_\_\_\_\_

### Anexo 3.



**Figura 63.** Fotografías Johanna realizando encuesta en la vereda La Esperanza al señor Milciades Muñoz. Fuente: Propia.



**Figura 64.** Fotografías Carolina realizando encuesta en la vereda Pensil a la señora Betty Arcos. Fuente: Propia.



**Figura 645.** Fotografías Carolina salidas de campo en la vereda Jericó con la señora Yuranni Hoyos Velazco, y la señora Eulalia Barbosa de la vereda el Pensil. Fuente: Propia.