

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA
GEOGRÁFA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LAS POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y
ACCIONES DE CONSERVACIÓN PARA LAS ESPECIES DE PRIMATES:
Lagothrix lagotrichia, Leontocebus lagonotus y Cebuella pygmaea EN LA
AMAZONÍA ECUATORIANA**

NOMBRE: DANIELA MICHELLE GUERRÓN SALAZAR

DIRECTOR: MTR. JORGE CAMPAÑA

QUITO, 2019

DEDICATORIA

A mi padre Miltón, mi ejemplo de integridad, quien me enseñó que, con esfuerzo, dedicación, perseverancia, responsabilidad, fe en Dios y en uno mismo se pueden superar los obstáculos que presenta la vida, quien me brindó la oportunidad de estudiar y convertirme en profesional, y quien, con sus consejos, amor y paciencia, me inspira a superarme cada día.

A mi madre Esperanza, porque nunca deja alentarme y apoyarme en cada paso que doy, por su comprensión y consejos, quien me ha inculcado valores que me han permitido ser la persona que soy y mejorar cada día, quien nunca ha soltado mi mano y quien ha sido mi inspiración y mi ejemplo de mujer, quien cada día me recibe con una sonrisa y me recuerda que soy capaz de alcanzar mis sueños.

A mi hermana Paola, mi compañera y mi amiga fiel a lo largo de mi vida, de quien aprendo cada día, y a quien admiró por su determinación, perseverancia e integridad, quien es mi ejemplo a seguir y quien con sus consejos y cariño me ha ayudado en las diferentes etapas de mi vida.

A mi abuelita Rosario, porque su recuerdo me inspira a dar lo mejor de mí en cada aspecto de la vida a pesar de las adversidades.

Gracias por tanto amor, ustedes son mi mayor bendición, mi fortaleza e inspiración cada día.

Daniela

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios, por todas las muestras de su inmenso amor a lo largo de mi vida, por regalarme un hogar lleno de amor y por brindarme salud, voluntad, y confianza para superar los obstáculos que se me han presentado, por nunca dejar que me rinda y por las bendiciones que recibo cada día.

A mis padres y hermana por todas las enseñanzas y oportunidades que me han brindado para lograr mis metas.

Un agradecimiento especial a la profesora Sheika Aragundi, quien dio forma a mi proyecto de investigación por su paciencia y enseñanzas a lo largo de mi carrera universitaria, de igual manera al profesor Jorge Campaña por su apoyo en la culminación de mi trabajo y su aportación con sus conocimientos y experiencia. A las profesoras Dinora Hidalgo y Alexandra Mena quienes dedicaron tiempo y apoyo al presente trabajo.

A todas las personas que contribuyeron con información para este trabajo, en especial a los técnicos encargados de las direcciones provinciales de Sucumbíos y Orellana, Mario Cusme y Diego Naranjo por su tiempo y valiosos conocimientos en campo. Andrés Ortega y Galo Zapata Ríos quienes compartieron información importante acerca de las amenazas que enfrentan los primates y en general los problemas en la conservación de la biodiversidad.

A mis amigas Renanta, Andrea, Natalia y Anita por su amistad incondicional y verdadera a lo largo de mi vida, a Pao y Gabi por todas las risas y momentos compartidos, a Shirley por siempre estar presente y brindarme su ayuda incondicional. A Santiago por todos los increíbles momentos a su lado, por su cariño y apoyo.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	viii
ÍNDICE DE MAPAS	ix
LISTADO DE ACRÓNIMOS	xi
RESUMEN	1
CAPÍTULO I antecedentes	2
1.1. Justificación	2
1.2. Planteamiento del problema	4
1.3. Preguntas de investigación	4
1.4. Objetivos.....	4
1.5. Marco Teórico	5
1.6. Marco Conceptual.....	7
1.7. Marco Metodológico	9
CAPÍTULO II ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES	11
2.1. Objeto de estudio	11
2.1.1. Mono de bolsillo – <i>Cebuella pygmaea</i>	11
2.1.2. Chichico rojo - <i>Leontocebus lagonotus</i>	12
2.1.3. Chorongo- <i>Lagothrix lagotrichia</i>	12
2.2. Área de estudio	14
2.3. Principales amenazas que enfrentan las especies	18
2.4. Análisis espacial de las amenazas por especie	20
2.4.1. Relación variable/amenaza	21

2.4.2. Mapa de amenaza por especie	23
2.4.3. Resultados.....	32
CAPÍTULO III ANÁLISIS POLÍTICAS ESTRATEGIAS Y ACCIONES	37
3.1. METODOLOGÍA.....	37
3.2. ANTECEDENTES	38
3.3. Plan Nacional de Desarrollo 2017 2021	46
3.4. Estrategia Nacional de Biodiversidad.....	48
3.4.1. Comentario Estrategia Nacional de Biodiversidad.....	53
3.5. Política Nacional para el Manejo de la Vida Silvestre	54
3.6. Estrategia Binacional Ecuador Colombia para la prevención y control del tráfico. 60	
3.7. Estrategia: Áreas Protegidas	65
3.7.1. Análisis de Áreas Protegidas de Interes	68
3.8. Plan de acción de primates	77
3.9. Análisis general	83
3.10. SITUACIÓN ACTUAL DE LAS AMENAZAS VS MARCO JURIDÍCO AMBIENTAL	84
3.10.1. Sustentabilidad de la cacería	84
3.10.2. Situación actual del tráfico	87
3.10.3. Pérdida de hábitat vs áreas bajo conservación	97
3.11. Acciones de conservación	105
3.11.1. Acciones de conservación a nivel provincial en el área de distribución de la especies de interés	105
3.12. ENTREVISTAS	110
3.12.1. Resultados entrevista dirigida tipo 1: persona que trabajan en relación al tema de investigación.	110
3.12.2. Resultados de entrevista tipo 2: personas locales anónimas.....	115
3.13. Correlación entre amanezas y estrategias de conservación	119

CAPÍTULO IV	123
DISCUSIÓN.....	123
CONCLUSIONES.....	126
RECOMENDACIONES:	127
BIBLIOGRAFÍA	129
ANEXOS	135
Anexo 1. Registro fotográfico	135
Anexo 2. Entrevista tipo 1	138
Anexo 3. Entrevista tipo 2.....	139
Anexo 4. Pobreza por NBI en el área de distribución de las especies	140
Anexo 5. Casos de tráfico por especie	146

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variables identificadas y su influencia en la pérdida de las especies de primates de interés.....	21
Tabla 2. Información espacial utilizada.....	21
Tabla 3. Nivel de amenaza por especie	33
Tabla 4. Criterios de evaluación de políticas y estrategias	38
Tabla 5. Marco jurídico Ambiental aplicado al tema	40
Tabla 6. Artículos del COA pertinentes al tema.....	41
Tabla 7. Políticas en relación al tema de estudio del PNBV 2017-2013	44
Tabla 8. Matriz de evaluación Plan Nacional de Desarrollo	47
Tabla 9. Matriz de evaluación Estrategia Nacional de Biodiversidad.....	49
Tabla 10. Matriz de evaluación de la Política Nacional para el Manejo de Vida Silvestre	54
Tabla 11. Matriz de evaluación de la Estrategia Binacional para el control del tráfico Ecuador Colombia	61
Tabla 12. Presupuesto para la gestión de la biodiversidad hasta el año 2003	66
Tabla 13. Áreas protegidas donde se encuentran las especies de interés del estudio....	68
Tabla 14. Matriz de evaluación de planes de manejo de áreas protegidas	69
Tabla 15. Matriz de evaluación Plan de Acción de Primates	78
Tabla 16. Resultados de la evaluación de Políticas y Estrategias.....	83
Tabla 17. Recopilación de artículos científicos sobre la sustentabilidad de la cacería .	85
Tabla 18. Estado de conservación de las especies de interés del estudio	87
Tabla 19. Registros de tráfico de las especies de interés	88
Tabla 20. Registros de tráfico en noticias de las especies de interés.....	89
Tabla 21. Acciones de conservación por provincias en el área de distribución de las especies de interés	106
Tabla 22. Resultados y análisis de las entrevistas tipo 1	111
Tabla 23. Resultados y análisis de la entrevista tipo 2	115

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Etnias presentes en el área de distribución de <i>L lagotrichia</i>	24
Ilustración 2. Pobreza por NBI en el área de distribución de <i>L lagotrichia</i>	25
Ilustración 3. Nivel de fragmentación de ecosistemas en el área de distribución de <i>L lagotrichia</i>	26
Ilustración 4. Etnias presentes en el área de distribución de <i>L lagonotus</i>	27
Ilustración 5. Pobreza por NBI en el área de distribución de <i>L lagonotus</i>	28
Ilustración 6. Nivel de fragmentación del hábitat en el área de distribución de <i>L lagonotus</i>	29
Ilustración 7. Etnias presentes en el área de distribución de <i>C pygmaea</i>	30
Ilustración 8. Niveles de pobreza por NBI en el área de distribución de <i>C pygmaea</i> ...	31
Ilustración 9. Nivel de fragmentación de ecosistemas en el área de distribución de <i>C pygmaea</i>	32
Ilustración 10. Zona de integración fronteriza con Colombia	60
Ilustración 11 Actores involucrados en el control del tráfico	109

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Área de distribución del Chorongó (<i>Lagothrix lagotrichia</i>) en el Ecuador	15
Mapa 2. Área de distribución del Chichico rojo (<i>Leontocebus lagonotus</i>) en el Ecuador	16
Mapa 3. Área de distribución del Mono de bolsillo (<i>Cebuella pygmaea</i>) en el Ecuador	17
Mapa 4. Nivel de Amenaza en el área de distribución del Chorongó (<i>Lagothrix lagotrichia</i>).....	34
Mapa 5. Nivel de Amenaza en el área de distribución del chichico rojo (<i>Leontocebus lagonotus</i>)	35
Mapa 6. Nivel de Amenaza en el área de distribución del mono de bolsillo (<i>Cebuella pygmaea</i>)	36
Mapa 7. Registros de tráfico por provincia del Chorongó (<i>Lagothrix lagotrichia</i>) del 2014 al 2017	92
Mapa 8. Registros de tráfico por provincia del Chichico rojo (<i>Leontocebus lagonotus</i>) del 2014 al 2017	93
Mapa 9. Registros de tráfico por provincia del Mono de bolsillo (<i>Cebuella pygmaea</i>) del 2014 al 2017	94
Mapa 10. Rutas de tráfico referenciales y puestos de control de tráfico y vida silvestre	96
Mapa 11. Áreas bajo conservación en el área de distribución del chorongó (<i>Lagothrix lagotrichia</i>).....	99
Mapa 12. Áreas bajo conservación en el área de distribución del Chichico rojo (<i>Leontocebus lagonotus</i>).....	100
Mapa 13. Áreas bajo conservación en el área de distribución del mono de bolsillo (<i>Cebuella pygmaea</i>).....	101
Mapa 14. Actividades antrópicas vs áreas de conservación en el área de distribución del Chorongó (<i>Lagothrix lagotrichia</i>).....	102
Mapa 15. Actividades antrópicas vs áreas de conservación en el área de distribución del Chichico rojo (<i>Leontocebus lagonotus</i>).....	103
Mapa 16. Actividades antrópicas vs áreas de conservación en el área de distribución del Mono de bolsillo (<i>Cebuella pygmaea</i>).....	104
Mapa 17. Registros de entrevistas realizadas en la investigación	118

Mapa 18. Nivel de amenaza vs Esfuerzos de conservación en el área de distribución del chorongo (<i>L lagotrichia</i>).....	120
Mapa 19. Nivel de amenaza vs Esfuerzos de conservación en el área de distribución del chichico rojo (<i>L lagonotus</i>).....	121
Mapa 20. Nivel de amenaza vs Esfuerzos de conservación en el área de distribución del mono de bolsillo (<i>C pygmaea</i>).....	122

LISTADO DE ACRÓNIMOS

AEM	Asociación Ecuatoriana de Mastología
BVP	Bosques y vegetación protectora
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres
CAAM	Comisión Asesora Ambiental de la Presidencia
CDB	Convenio de Diversidad Biológica
COA	Código Orgánico Ambiental
COIP	Código Orgánico Integral Penal
ENB	Estrategia Nacional de Biodiversidad
FF AA	Fuerzas Armadas Ecuatorianas
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
GEPE	Grupo de Estudios de Primates del Ecuador
IGM	Instituto Geográfico Militar
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censo
MAE	Ministerio del Ambiente
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
ONG	Organización No Gubernamental
PNBV	Plan Nacional del Buen Vivir
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNY	Parque Nacional Yasuní
SENAE	Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
SUIA	Sistema Único de Información Ambiental
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UPMA	Unidad Policial del Medio Ambiente
WCS	Wildlife Conservation Society

RESUMEN

Las especies de primates *Cebuella pygmaea*, *Lagothrix lagotrichia* y *Leontocebus lagonotus*, cumplen un rol fundamental en la dinámica de los bosques tropicales de la amazonia ecuatoriana; su pérdida o caída poblacional significaría la consecuente degradación ecológica de sus hábitats. A pesar de su importancia, las especies de interés se encuentran amenazadas y han soportado presiones antropogénicas como cacería, tráfico ilegal y pérdida de hábitat a lo largo del tiempo. En respuesta al problema el Ecuador ha generado políticas, estrategias y acciones para la conservación de la vida silvestre, además, existe un amplio marco normativo que ampara la protección de la misma. No obstante, los problemas de conservación de los primates de interés continúan presentes.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo determinar cuáles han sido las razones de la falta de respuesta del marco jurídico ambiental del Ecuador; para ello se realizó un análisis por etapas, la primera etapa consistió en la evaluación de políticas y estrategias actuales a través de matrices que toman en cuenta criterios de factibilidad, coherencia y repercusión en la conservación de los primates de interés. La primera etapa, evidenció que la principal falencia es la falta de claridad en las acciones o falta de ellas, también en general una repercusión indirecta en la conservación de los primates de interés, y por ende la falta de respuesta a sus amenazas. La segunda etapa consistió en la comparación de lo establecido en el marco jurídico con las amenazas que enfrentan los primates, dicha etapa generó como resultados la presencia de vacíos y contradicciones en la normativa. En complemento, la tercera etapa, se realizó a través de la aplicación de entrevistas dirigidas a informantes claves e informantes locales; determinando problemas como falta de recurso económico, falta de personal, desconocimiento de la importancia de los primates y aplicación parcial del marco jurídico.

A la par, de las etapas descritas, se realizó un análisis espacial de los esfuerzos de conservación y las amenazas por cada una de las especies de interés; en el ámbito espacial el principal problema es que esfuerzos de conservación no responden totalmente a las amenazas evidenciado que la respuesta para *L lagonotus* es un 26%, para la especie *L lagotrichia* un 46%, y para *C pygmaea* un 45%. Finalmente, el estudio pretende establecer recomendaciones de mejora para dar respuesta a los problemas mencionados y contribuir con la conservación de las especies de interés.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES

1.1. JUSTIFICACIÓN

Los primates son un grupo de mamíferos que desempeñan un papel fundamental en la dinámica de los bosques tropicales (Monteros et. al. 2011), su mantenimiento es crítico para la regeneración de los mismos, la falta de especies de primates ponen en riesgo la conservación a largo plazo de los bosques tropicales, debido a que, se alimentan principalmente de frutos y, a diferencia de otros frugívoros, pueden desplazar las semillas a gran distancia asegurando menor competencia entre individuos de la misma especie (Chapman & Onderdonk, 1998). Además, los primates también juegan un papel muy importante como polinizadores, depredadores y como recurso/alimento de otras especies (De la Torre, 2010). En general, alrededor del 75% de los bosques tropicales dependen de las interacciones de los primates con las plantas y animales del bosque, por lo que posibles efectos de su pérdida o declive poblacional puede ser la pérdida de la diversidad de estos bosques (Fredericksen & Mostacedo, 2001) o un efecto de “bosque vacío” que se refiere a un ecosistema con la ausencia de las funciones ecológicas de grandes mamíferos, en este caso los primates (Redford, 1992).

En los bosques tropicales de la Amazonía ecuatoriana encontramos 22 especies de primates entre los cuales se encuentran las tres especies de interés de este estudio *Cebuella pygmaea*, *Lagothrix lagotrichia*, *Leontocebus lagonotus* cada una cumple un rol fundamental que se resume a continuación (Tirira, et al., 2018). *Lagothrix lagotrichia* conocido comúnmente como mono lanudo plateado, chorongó o barrigón, una especie polinizadora que es capaz de desplazarse hasta 3 km en busca de frutos maduros los cuales traga enteros para digerir posteriormente lo que lo vuelve un importante dispersor de semillas. Sin embargo, es uno de los primates capturados con mayor frecuencia, tanto ejemplares vivos como su carne (Ministerio del Ambiente Ecuador, 2017), llevándolo a un estado de amenaza en el Ecuador En Peligro (EN), además sufre de destrucción de su hábitat poniéndolo en riesgo de desaparecer (Moscoso, et al., 2011).

La segunda especie de interés es *Leontocebus lagonotus*, también conocido como chichico rojo, de igual manera es un dispersor de semillas, su estado de conservación en el Ecuador es de Preocupación Menor (LC) pero probablemente en el futuro se encuentre

en una categoría de amenaza ya que sufre de tráfico de ejemplares vivos y pérdida de hábitat (Ministerio del Ambiente Ecuador, 2017 ; Moscoso, et. al., 2011).

Finalmente el más pequeño de los tres primates objeto de este estudio es *Cebuella pygmaea* comúnmente llamado mono de bolsillo (Ministerio del Ambiente Ecuador, 2017). Esta especie se alimenta principalmente de insectos y exudados de plantas (Sussman & Kinzey, 1984). La especie presenta un rol ecológico importante ya que para alimentarse realiza pequeños huecos en los árboles; en épocas de sequía dichos huecos son utilizados por otras especies de primates para alimentarse (Emmons, 1990). Su estado de conservación en el Ecuador es vulnerable VU, sufre de pérdidas poblacionales y cambios de hábitat además de una fuerte presión por cacería para el tráfico de ejemplares vivos (Ministerio del Ambiente Ecuador, 2017; Moscoso, et al., 2011).

Como se mencionó anteriormente las tres especies de interés en este estudio presentan categorías de amenaza y además se encuentran en el apéndice II de la Convención Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES); donde se encuentran especies que no necesariamente están amenazadas pero que en un futuro podrían llegar a estarlo a menos que se tomen las acciones necesarias (CITES , 2017). Las razones de la situación un tanto crítica en que estas especies se encuentran son varias: pérdida de hábitat, cacería para alimentación y captura destinada al tráfico y comercio ilegal, siendo el último, el tercer mayor comercio ilegal después de tráfico de drogas y armas, y a su vez mueve grandes sumas de dinero (Correa Manzano, 2016).

El Ecuador ha realizado políticas, estrategias y acciones a favor de la biodiversidad a través del Ministerio del Ambiente responsable de proponer y definir normas para conseguir la calidad ambiental adecuada, con un desarrollo basado en la conservación y el uso apropiado de la biodiversidad (Ministerio del Ambiente Ecuador, 2017). No obstante, las poblaciones de primates de interés en este estudio *Cebuella pygmaea*, *Lagothrix lagotrichia*, *Leontocebus lagonotus* están bajo amenaza y sufren decrecimiento poblacional.

La importancia del presente estudio radica en la necesidad de evaluar políticas, estrategias y acciones para determinar las falencias y vacíos que estas pudieran tener y que han resultado en que las poblaciones de las especies no se recuperen contribuyendo con recomendaciones de mejoras en las mismas. Además, en general, se conoce muy poco

sobre los primates de interés en el Ecuador; la mayoría de estudios, aunque aportan información importante, esta es predominantemente de índole ecológica (De la Torre, 2010); por lo que análisis geográficos de las amenazas y estrategias de conservación permite identificar zonas donde se prioricen esfuerzos de conservación.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los primates desempeñan un papel fundamental en la dinámica de los bosques tropicales; sus interacciones permiten la regeneración de los mismos y el mantenimiento de su diversidad florística y faunística (Redford, 1992); su ausencia o caída poblacional en el ecosistema significaría la consecuente degradación ecológica del bosque tropical en el que habitan (Fredericksen & Mostacedo, 2001). Las especies de interés del estudio *Cebuella pygmaea*, *Lagothrix lagotrichia*, *Leontocebus lagonotus*, de gran importancia ecológica, están amenazados, a pesar de que el Ecuador ha establecido políticas, estrategias, y acciones para reducir los problemas de conservación que enfrentan, esto convoca a plantear un cuestionamiento acerca de posibles falencias y/o vacíos en las políticas, estrategias, y acciones de conservación; que deben investigarse para reformularlas y reducir la pérdida de diversidad biológica en la amazonía ecuatoriana.

1.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- 1) ¿Existen vacíos o falencias en las políticas, estrategias y acciones establecidas para reducir las amenazas que enfrentan los primates?, si es así, ¿Cuáles son las recomendaciones de mejoras que se pueden hacer?
- 2) ¿Cuál ha sido la repercusión de las políticas, estrategias y acciones en la conservación de las especies *Cebuella pygmaea*, *Lagothrix lagotrichia* y *Leontocebus lagonotus*?

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General:

Evaluar las políticas, estrategias y acciones de conservación para los primates: *Cebuella pygmaea*, *Lagothrix lagotrichia*, *Leontocebus lagonotus* para realizar recomendaciones de mejoras.

1.4.2. Objetivos Específicos:

- 1) Sistematizar información sobre las amenazas que afectan a los primates: *Cebuella pygmaea*, *Lagothrix lagotrichia*, *Leontocebus lagonotus* y representarlas cartográficamente.
- 2) Analizar políticas, estrategias y acciones a nivel nacional para detectar vacíos o falencias en las mismas; que no han resultado que las poblaciones de estas especies no se recuperen.
- 3) Determinar la repercusión de las políticas, estrategias y acciones de conservación actuales; a nivel nacional; en la conservación de las especies *Cebuella pygmaea*, *Lagothrix lagotrichia*, *Leontocebus lagonotus*.
- 4) Proponer lineamientos para mejorar las políticas, estrategias y acciones que aplican a las tres especies de interés en la Amazonía ecuatoriana.

1.5. MARCO TEÓRICO

Analizar los vacíos y falencias en las políticas, estrategias y acciones para la conservación de los primates con el fin de proponer mejoras en las mismas requiere un tratamiento multidisciplinario como el de la Biología **de la conservación**, una ciencia que reúne varias disciplinas y que se desarrolló en respuesta a las amenazas que enfrenta la diversidad biológica. Esta ciencia tiene principalmente dos objetivos: (1) investigar los efectos de las actividades humanas sobre los seres vivos en este caso la caza, captura para tráfico ilegal y la pérdida de hábitat y (2) el desarrollo de tratativas prácticas para prevenir la degradación de los hábitats, extinción de especies y lograr la restauración de ecosistemas y el restablecimiento de las relaciones sustentables entre las comunidades humanas (Monroy-Vilchis, 2007). Dentro de la biología de la conservación se interrelacionan disciplinas en las ciencias naturales y sociales. Entre las Ciencias Naturales que son pertinentes a este estudio están la **Biogeografía** disciplina que determina la distribución de los organismos tomando en cuenta aspectos ecológicos, históricos y geográficos (Huggett, 1998).

Además está la **Ecología** que se ocupa del estudio científico de las interrelaciones entre los seres vivos y sus ambientes; por tanto se ocupa también de los factores físicos y biológicos que influyen en estas relaciones, así como de las relaciones con todos los

demás seres vivos de dicho medio (Margalef, 1998) y la **Ecología de paisajes** que se define como una visión holística de la realidad que intenta integrar al máximo su extremada y dinámica complejidad. Incorpora, por una parte, la interpretación de la heterogeneidad horizontal, un enfoque propio de la geografía que se centra en la distribución de los paisajes a lo largo del territorio, y, por otra parte, el análisis de la heterogeneidad vertical, perspectiva propia de la ecología que hace énfasis en la interrelación entre los elementos bióticos y abióticos en una proporción determinada de paisaje (Subirós et.al., 2006).

Entre las Ciencias Sociales que aplican a esta investigación están la **Antropología** definida como el estudio de la humanidad, de los pueblos antiguos y modernos y sus estilos de vida. Además, dada la complejidad y amplitud de la antropología existen diferentes ramas que se centran en distintos aspectos o dimensiones de la experiencia humana. En esta investigación se aplica la **Antropología ecológica** definida como el estudio del conocimiento ecológico local entendido como una forma compleja de adaptación y modificación del hábitat, fruto del proceso de co-evolución entre cultura y la naturaleza (Berkes et. al., 2000).

También encontramos la **Geografía humana** rama de la geografía que describe los procesos humanos sobre el espacio geográfico, así como la incidencia del espacio sobre la forma de vida de las personas. M.J. Brunhes (1910) establece que los principios de la geografía humana son la actividad y la relación; las fuerzas de la naturaleza están ligadas entre sí en sus consecuencias y el ser humano no escapa de este principio es decir, responde a la influencia de los hechos en la naturaleza, y por otro lado ejerce su influencia sobre otros hechos (Brunhes, 1932). En ambos ámbitos (natural y social) estas disciplinas influyen en la forma en que deberían tomarse decisiones en términos de políticas, estrategias y acciones para la conservación y el manejo sustentable de los recursos.

Además, se realizará un **análisis espacial** tanto de las amenazas como de la implementación de las políticas. Este tipo de análisis se centra en estudio, de manera separada, de los componentes del espacio, definiendo sus elementos constitutivos y la manera como estos se comportan bajo ciertas condiciones. Para estos el análisis espacial se vale de un conjunto de herramientas técnicas, que de acuerdo con lo anterior pueden dar respuesta a una parte de la dinámica del espacio (Soto & Ortiz López, 2005). Parte de

estas herramientas son los **sistemas de información geográfica**, que es un conjunto de herramientas que nos permite recolectar, recuperar, transformar y presentar información espacial de la realidad con diferentes propósitos (Burrough et. al., 1998).

1.6. MARCO CONCEPTUAL

La Amazonía ecuatoriana presenta una **diversidad biológica** única, la misma que se entiende como la variedad y abundancia de especies en una unidad definida de estudio (Magurran, 2004). Dentro de la diversidad biológica encontramos la **diversidad alfa** que es la diversidad de especies en un ecosistema o a lo largo de la biosfera, también se conoce como la riqueza de especies (Campbell & Reece, 2007).

Los primates neotropicales están conformados por una gran diversidad de especies, se encuentran en América Central y América del Sur, son llamados los monos del nuevo mundo (Emmons, 1990). Se diferencian de los primates del viejo mundo presentes en Asia y África por poseer características anatómicas diferentes, en general presentan molares con una estructura más conservadoras de un patrón primitivo, con amplias cuencas de masticación que no se comparan con los primates del viejo mundo, además los primates neotropicales poseen una importante variedad de tamaños de cuerpo, dieta y organización social. La mayoría de especies son diurnas, arbóreas y viven en diferentes estratos de los bosques tropicales (Kowalewski, et. al., 2016).

En el Ecuador encontramos 20 especies de primates neotropicales entre ellas las especies de interés de este estudio *Cebuella pygmaea*, *Lagothrix lagotrichia*, *Leontocebus lagonotus* cada una cumple un **rol ecológico** que se define como la función única que cumple una especie dentro de un ecosistema (Campbell & Reece, 2007), principalmente estos roles tienen que ver con sus hábitos alimenticios, generalmente actúan como **polinizadores** término que se atribuye a las especies que interactúan de forma mutualista (ambas especies se benefician de dicha interacción) con diferentes especies de plantas, normalmente los polinizadores obtienen de las plantas una recompensa en este caso en forma de alimento, facilitando a cambio la dispersión de sus semillas (FAO, 2008). Se entiende como **dispersión** al proceso de transporte de semillas, en esta investigación se tratará el concepto de **dispersión primaria** realizada por aquellos animales que ingieren los frutos y las semillas y las expelen sin daño lejos de la planta parental (Cossíos Meza,

2005). Sin embargo, a pesar de su importancia las especies de interés en este estudio constan en **La lista roja de especies amenazadas**, definida como una metodología que ha servido para definir el estado de conservación de especies a nivel mundial (UICN , 2015).

Severos declives y extinción local pueden deberse a varias razones como son, la **cacería** que es el acto y resultado de cazar, es decir búsqueda y persecución de animales con el objetivo de capturarlos o matarlos **con** fines alimenticios principalmente (Tirira, 2013). Cuando son capturados con fines de comercio se lo conoce como tráfico **ilegal** una actividad ilícita que consiste en la extracción del animal de su medio silvestre para su posterior comercio, sea de animales vivos para tenencia como mascota o asociado con la venta de carne de monte, pieles y otros derivados (Correa Manzano, 2016). Por último, los primates se ven amenazados por **la pérdida de hábitat** la cual se entiende como la disminución del hábitat natural por cambios de uso de suelo de ecosistemas naturales a actividades agrícolas, ganaderas, industriales, petroleras, mineras, turísticas entre otras (Correa Manzano, 2016).

Entre las decisiones que ha tomado el Ecuador ha sido el establecimiento de **políticas** definidas como decisiones de carácter público cuya función es agrupar a la sociedad a un determinado contenido fundamental y defenderlo frente a los que no compartan esta identidad, ya procedan del exterior o interior (Schmitt, 1932). Además, dentro de las políticas encontramos las **estrategias** definidas como una planificación propuesta con un objetivo común, en este caso la conservación de la biodiversidad (UICN, et al., 1980). Finalmente encontramos las **acciones de conservación** que son hechos, actos u operaciones que implican actividades importantes que intenten reducir las presiones que enfrenta la biodiversidad (UICN , 2015).

1.7. MARCO METODOLÓGICO

La presente investigación es de tipo deductiva causal, con un enfoque mixto; utiliza datos cuantitativos y cualitativos para determinar por qué políticas, estrategias y acciones de conservación no han sido efectivas en la reducción de las amenazas que enfrentan las especies objeto de estudio. La metodología aplicada consistió en el siguiente proceso: recopilación de información, análisis espacial de amenazas, evaluación de la efectividad de políticas, estrategias y acciones que amparan la protección de vida silvestre y aplicación de entrevistas. Finalmente, a partir de todo el proceso desarrollado se generaron recomendaciones para mejorar las falencias y vacíos encontrados.

1. Recopilación de información

La información necesaria para el estudio se obtuvo a través de la búsqueda de información general (distribución, características físicas y ecológicas, amenazas, estado de conservación) en fuentes como artículos científicos, Libros Rojos de Mamíferos del Ecuador, información web en fuentes confiables, reportes e informes realizados por el Ministerio del Ambiente y otras instancias en relación al tema. Las palabras de búsqueda se establecieron a través de una combinación de términos generales (nombre de la especie) y términos específicos (amenaza, distribución, etc.).

En cuanto a la información del marco jurídico, se utilizó la plataforma *LEXIS*; el término de búsqueda fue vida silvestre. La información espacial se obtuvo en diferentes fuentes como SUIA, IGM, SNI, entre otras.

2. Análisis espacial de amenazas

Para el análisis espacial, se relacionó las amenazas descritas en el capítulo II con variables que puedan ser analizadas espacialmente. A través, del uso de herramientas de información geográfica se definieron niveles de amenaza en el área de distribución de las especies. La cartografía generada se realizó a escalas de 1: 2.000.000, 1:2.500.000 y 1:1.650.000 tomando en cuenta la extensión del área de distribución de las especies.

3. Evaluación de políticas, estrategias y acciones

La evaluación de políticas, estrategias y acciones de conservación se realizó por etapas: (1) sistematización de las propuestas en políticas y estrategias en relación a la gestión de vida silvestre, (2) establecimiento de matrices de evaluación a través de los

criterios de coherencia entre objetivos, metas y acciones propuestas, factibilidad de las acciones, repercusión en la conservación de primates, y amenaza a la que se responde.

Las acciones de conservación se obtuvieron a través de los informes realizados por las direcciones provinciales de medio ambiente. En complemento, se realizó una comparación entre el marco jurídico y la situación actual de las amenazas con el fin de identificar vacíos en la normativa ambiental. A la par, se realizaron mapas descriptivos de estrategias y acciones de conservación en el área de distribución de las especies, y posteriormente se compararon con los mapas de amenaza realizados en el capítulo II; a través de este análisis espacial se determinó la correlación entre amenaza y estrategia.

4. Aplicación de entrevistas

Dentro de la evaluación de políticas, estrategias y acciones se incluyó la aplicación de entrevistas, tanto al personal que aplica el marco jurídico como a las personas locales que perciben los resultados de la aplicación del mismo. Se realizaron dos formatos de entrevistas como se presenta en los anexos 3 y 4. Las entrevistas fueron desarrolladas en las provincias de Sucumbíos y Orellana tomando en cuenta el rango de distribución de las especies de interés. Una vez, aplicadas las entrevistas se determinaron las principales limitantes a través del análisis de las respuestas, tomando en cuenta la frecuencia que un determinado problema fue mencionado.

CAPÍTULO II

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES

2.1. OBJETO DE ESTUDIO

2.1.1. MONO DE BOLSILLO –*Cebuella pygmaea*

Cebuella pygmaea conocido comúnmente como mono leoncillo o mono de bolsillo pertenece a la familia *Callitrichidae* (Tirira et al., 2018). Su **descripción** se realizó por primera vez, en 1823 por Spix (UICN , 2008). Es el primate más pequeño de los primates del nuevo mundo, el tamaño de un adulto varía entre 120 y 152 mm (Terán Egüez, 2013; Townsend, 2001). Se caracteriza por presentar una melena similar a la de un león, manos y pies de ardilla, y su pelaje generalmente es negro y dorado (Terán Egüez, 2013; Townsend, 2001).

En cuanto a su **alimentación**, principalmente se alimentan de exudados de ciertas plantas, aproximadamente 20 plantas diferentes (Tirira et al., 2018). Generalmente para alimentarse muerden la corteza de los árboles o lianas haciendo hoyos poco profundos donde extraen el exudado que gotea de las heridas (Tirira et al., 2018). Para su alimentación presentan adaptaciones conductuales y dentales (Townsend, 2001; UICN, 2008). En el caso de que la fuente principal de alimento se agote, se desplazan en búsqueda de un nuevo recurso o a su vez en busca de un segundo recurso, que en este caso son artrópodos y néctar de frutas y flores (Nieto, 2009). Además, sus hábitos alimenticios se encuentran directamente relacionados con su **rol ecológico** el cual es mantener la supervivencia de otras especies de primates que pueden alimentarse de los hoyos realizados por la especie.

Es una especie diurna y arborícola sus **actividades** son divididas entre el consumo y búsqueda de alimento, y por la tarde se dedican a socializar (Nieto, 2009; UICN, 2008). Viven en grupos formados por la pareja adulta y su descendencia de distintas edades. El número de individuos por grupo varía de 2 a 9 individuos (Tirira et al., 2018). Su **reproducción**, los nacimientos se dan dos veces al año, la gestación dura 138 días y es frecuente el parto de gemelos. Además, la especie se caracteriza por la reproducción cooperativa, es decir que todos los individuos del grupo ayudan al cuidado de las crías (Tirira et al., 2018).

2.1.2. CHICHICO ROJO -*Leontocebus lagonotus*

Leontocebus lagonotus conocido comúnmente como mono chichico rojo pertenece a la familia *Callitrichidae*. Inicialmente se lo consideraba dentro del género *Saguinus fuscicollis* (Tirira, et al., 2018). Sin embargo, según Buckner et al. (2015) los tamarines pequeños de hocico blanco deben ser tratados dentro del género *Leontocebus*; este análisis fue confirmado en el mismo año por parte de la UICN (Tirira, et al., 2018). En general es una especie diurna y arbórea. Viven en grupos familiares de 2 a 11 individuos y en todo el grupo existen una o dos hembras adultas al igual que uno o dos machos adultos y las crías.

Su **descripción** se realizó por primera vez en 1823 por Spix (UICN, 2008). Es un primate de tamaño pequeño que presenta un pelaje que varía entre rojizo a caoba oscuro, en la espalda presenta una coloración estriada de negro con pelos color beige amarillentos, en su cara el pelaje es negro, presenta pelos pequeños alrededor de las bocas y fosas nasales de color gris (Vallejo & Boada, 2018). La **reproducción de la especie** se caracteriza porque la hembra reproductora del grupo da a luz gemelos. El periodo de gestación dura de 125-150 días (Vallejo & Boada, 2018). Además, existe supresión reproductiva y otros miembros del grupo ayudan a cuidar las crías y el territorio donde se encuentran (Vallejo & Boada, 2018).

En cuanto a su **rol ecológico**, es una especie dispersora de semillas, su alimentación consiste en frutas y exudados de plantas, ocasionalmente se alimentan de flores, néctar y pequeños vertebrados (De la Torre, 2000).

2.1.3. CHORONGO-*Lagothrix lagotrichia*

Lagothrix lagotrichia, conocido comúnmente como mono chorongó o mono lanudo pertenece al género *Lagothrix* proviene de las palabras griegas “*lagos*” liebre, y “*thrix*” que hace referencia al pelo o lana (Vallejo & Boada, 2018). El género *Lagothrix* se divide en cuatro especies. En el Ecuador encontramos presentes *Lagothrix lagotrichia* y *Lagothrix poeppigii* (Vallejo & Boada, 2018). El presente estudio se enfoca en *Lagothrix lagotrichia*, que fue descrita por primera vez, por Humboldt en 1812 (Vallejo & Boada, 2018). Es considerada una de las especies más grandes de los primates del Nuevo Mundo

(Nowak, 1999). *Lagothrix* es una especie de primates fuerte y robusta, presentan un cuerpo grande bien desarrollado con extremidades musculosas y una barriga protuberante, su cola es prensil y gruesa, musculosa en la base y estrecha hasta la punta. Su pelaje es denso, corto y grueso, el color varía entre marrón oscuro, gris oscuro, y rojo marrón. La cabeza es redonda y a veces puede ser un poco más pálida que el rostro (De la Torre, 2000; Vallejo & Boada, 2018). Principalmente son cuadrúpedos, caminantes, corredores, además pueden caminar erguidos sujetándose de sus patas delanteras para mantener el equilibrio. También utilizan su cola para colgarse y balancearse, e incluso tomar objetos (Vallejo & Boada, 2018). Generalmente los machos son más pesados que las hembras (Nowak, 1999).

Su **alimentación** consiste principalmente en frutas maduras y es complementada con hojas, flores e insectos (Segovia, 2006). En las temporadas lluviosas cuando las frutas maduras no están disponibles se alimentan de semillas (Vallejo & Boada, 2018). Su **rol ecológico** es como dispersador, y que, a diferencia de otros dispersadores, desplaza las semillas a mayores distancias. Vallejo & Boada (2018), menciona que la especie es capaz de desplazarse de 4 a 11 km.

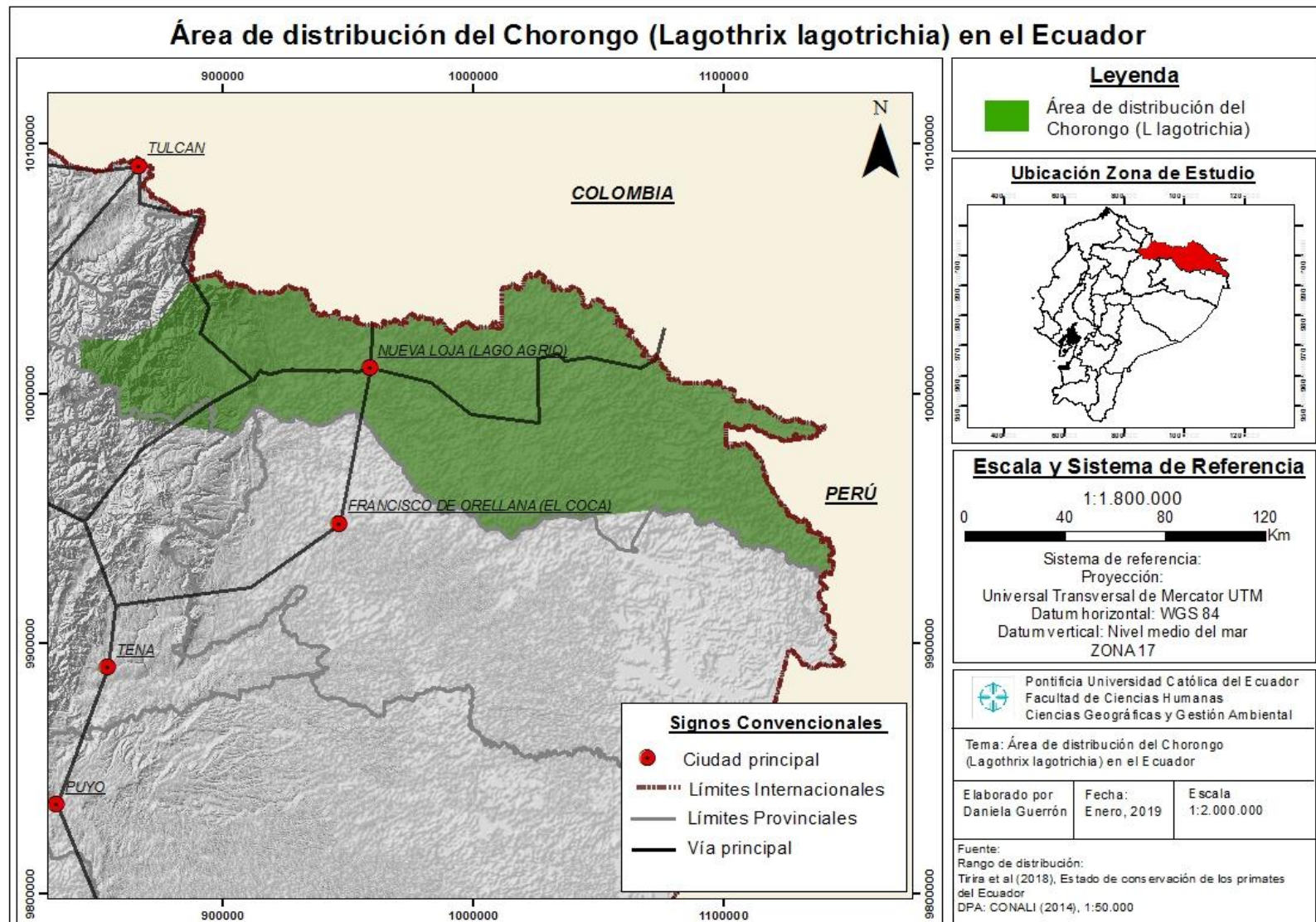
En cuanto a su **reproducción** la edad reproductiva empieza a los 5 años en los machos y a los seis años en las hembras. Las hembras dejan el grupo a esta edad y empieza la copula, justo después de la emigración. El primer parto se da a los nueve años. El periodo de gestación es de aproximadamente 225 días y normalmente dan a luz una cría. Los intervalos entre nacimientos son de 36,7 meses. La lactancia se prolonga de 9 a 12 meses (Vallejo & Boada, 2018).

2.2. ÁREA DE ESTUDIO

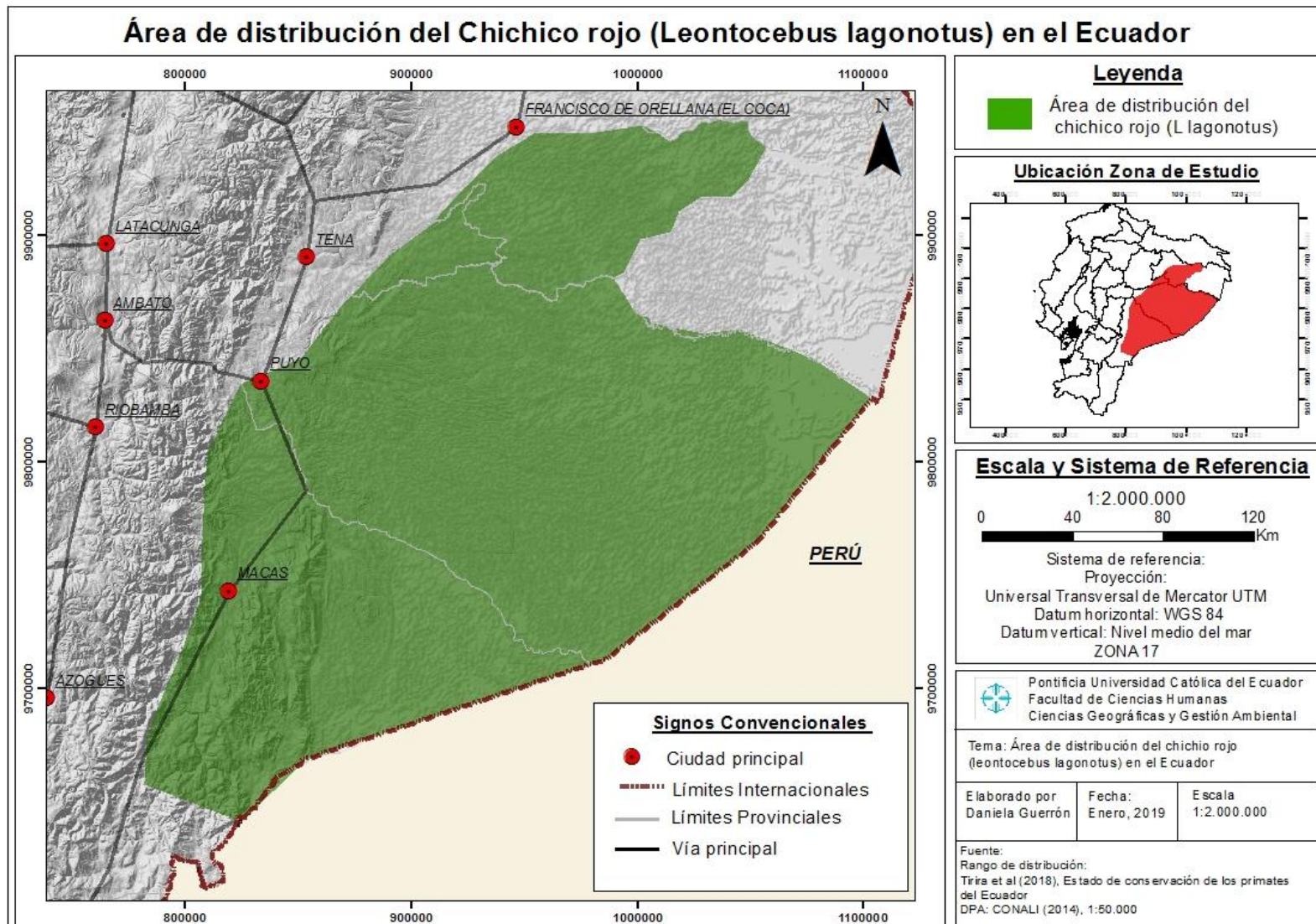
El área de estudio de la presente investigación se centra en **el rango de distribución de la especie** *Cebuella pygmaea*, *Leontocebus lagonotus* y *Lagothrix lagotrichia*. Su distribución se restringe a los bosques siempre verdes de la Amazonía Ecuatoriana (Moscoso et al., 2011). A continuación, se describe los rangos de distribución por cada una de las especies de interés.

- ✓ *Cebuella pygmaea* se distribuye en la amazonia sur de Colombia hacia los bosques tropicales de Ecuador y Perú y la amazonia occidental de Brasil hasta la cordillera occidental del rio Madeira, que continua en el río Madre de Dios en el norte de Bolivia (Tirira et al., 2018). Su distribución en el Ecuador, como se muestra en el mapa 1 se encuentra en los bosques húmedos tropicales de la Amazonía, entre los 187 y 650 msnm. Se encuentra en las provincias de Sucumbíos, Orellana y Pastaza (Tirira et al., 2018).
- ✓ *Leontocebus lagonotus* se encuentra al este de Ecuador y nororiente de Perú al norte del río Marañón (Tirira et al., 2018). En el Ecuador existe un déficit de información de los límites de su distribución (Tirira et. al., 2018). Se tiene registros que se encuentra en el rio Napo entre los 200 y 1800 msnm. Además, como se muestra en mapa 2 se ha registrado su presencia en las provincias de Orellana, Pastaza y, Morona Santiago (UICN, 2008 ; Vallejo & Boada, 2018).
- ✓ *Lagothrix lagotrichia* se encuentra desde el oriente de Colombia y Ecuador, hasta el norte de Perú y el extremo norte de Brasil (Tirira et al., 2018). Su distribución en el Ecuador, como se muestra en el mapa 3 es en el norte de la Amazonía, entre 200 y 1550 msnm (Tirira et al., 2018). Generalmente habita en los bosques de tierra firme de tierras bajas y ocasionalmente también en hábitats secundarios y perturbados (UICN , 2008)

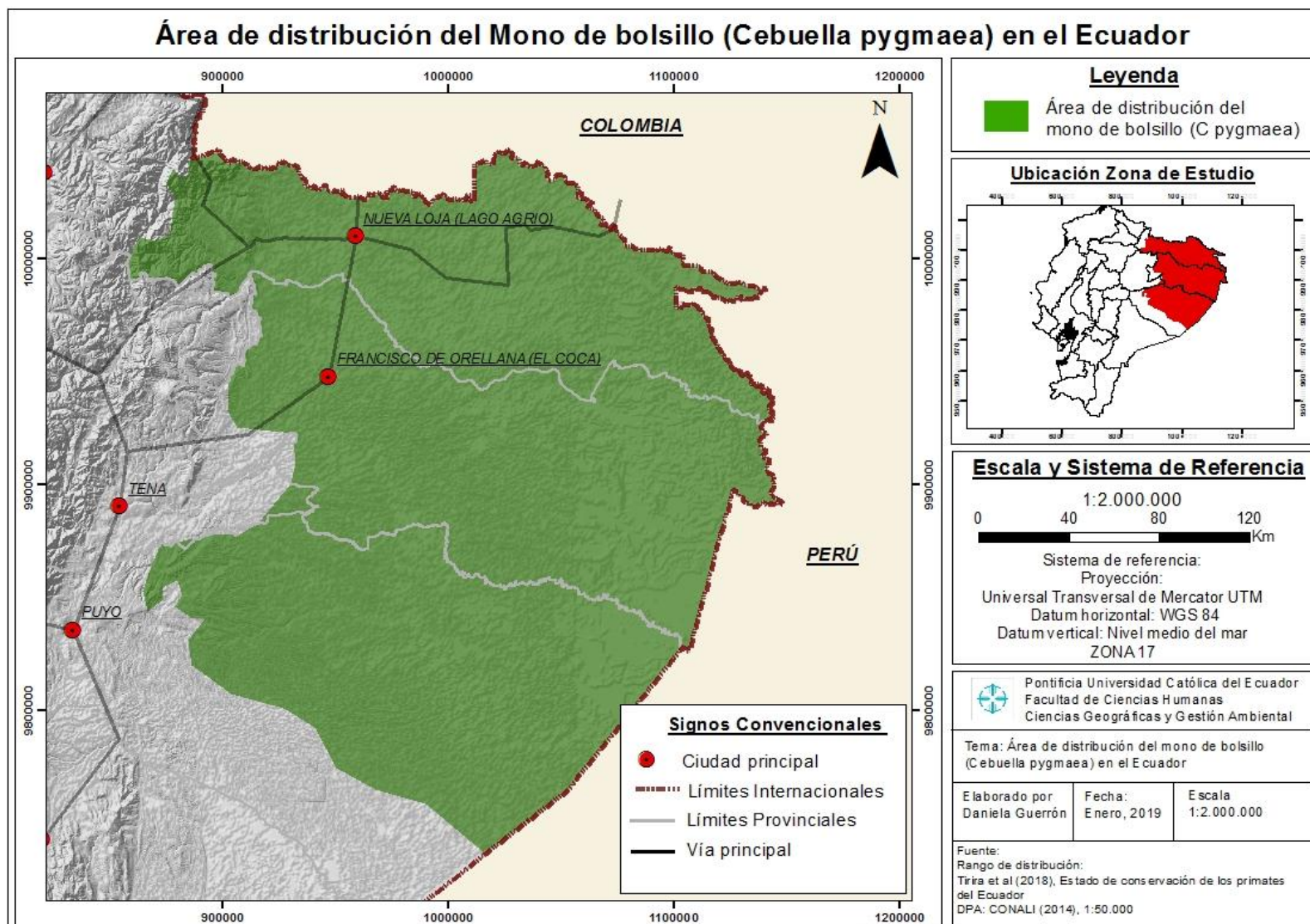
Mapa 1. Área de distribución del Chorongo (*Lagothrix lagotrichia*) en el Ecuador



Mapa 2. Área de distribución del Chichico rojo (*Leontocebus lagonotus*) en el Ecuador



Mapa 3. Área de distribución del Mono de bolsillo (Cebuella pygmaea) en el Ecuador



2.3. PRINCIPALES AMENAZAS QUE ENFRENTAN LAS ESPECIES

Los primates en Ecuador se ven amenazados principalmente por factores antropogénicos; consecuentemente las especies de primates han presentado problemas de conservación a largo del tiempo (Tirira et al, 2018). De la Torre (2010), menciona que los primates se ven amenazados por cacería, tráfico ilegal y pérdida de hábitat; De igual manera, Tirira (2011), menciona que entre las mayores amenazas que enfrentan los primates son pérdida y fragmentación de hábitat, cacería con fines alimenticios o tenencia como mascota, y el tráfico ilegal.

✓ Cacería

En la Amazonía ecuatoriana, los pueblos y comunidades indígenas desarrollan esta actividad para consumo propio, actividad que se conoce como cacería de subsistencia (Borge & Herrera, 2006). Esta actividad es realizada exclusivamente para completar la dieta proteínica de sus comunidades (Velasco, 2001). Actualmente, varios estudios han demostrado que esta actividad genera una fuerte presión sobre la biodiversidad, llegando a disminuir poblaciones naturales, principalmente poblaciones de especies vulnerables, como es el caso de los primates, debido a que presentan tasas de incremento y densidad poblacional bajas (Portilla Saá, 2016).

Además, la práctica excesiva de la cacería no permite la recuperación natural de poblaciones, y altera el funcionamiento de las comunidades vegetales o animales en los hábitats a los que pertenecen (Portilla Saá, 2016; Velasco, 2001; Redford, 1992). En el caso de los primates, las especies grandes como el chorongo y mono araña son altamente demandadas por su carne, mientras que las especies pequeñas como los chichicos, el mono de bolsillo, el mono ardilla, entre otros, son capturados como mascotas (Stafford et al, 2016).

✓ Tráfico ilegal

El tráfico ilegal de vida silvestre se puede definir, como una actividad ilegal que incluye la apropiación, importación, exportación, procesamiento, posesión y consumo de fauna silvestre (Ministerio del Ambiente, 2017). Esta actividad es considerada como la tercera actividad ilegal de mayor rentabilidad, generando millones de dólares anuales (Velasco, 2001). Actualmente, debido a la indiscriminada extracción comercial en América del Sur, varias poblaciones de especies silvestres han presentado niveles críticos de bajas poblacionales (Velasco, 2001).

En cuanto, al comercio ilegal de primates se estima que se extraen de 25.000 a 30.000 especímenes anuales a nivel mundial (Velasco, 2001). Asimismo, en el Ecuador las especies de primates se encuentran entre los mamíferos más comercializados ilegalmente (Tirira, 2011). La captura y comercio de especies vivas de primates como mascotas es altamente difundido tanto a nivel nacional como internacional, consecuentemente el tamaño poblacional de las diferentes especies de primates se ha visto seriamente afectado, especialmente aquellas que presentan un rango de distribución restringido (Velasco, 2001).

La Amazonía es la región, donde se presentan la mayoría de registros de tráfico, principalmente en las provincias de Orellana y Pastaza (Ministerio del ambiente, 2013). También, la modernización y la introducción de un sistema de mercado han contribuido al remplazo de la cacería de subsistencia por cacería con fines comerciales por parte de las comunidades indígenas (Velasco, 2001).

✓ **Destrucción y fragmentación de hábitats naturales**

La destrucción de los bosques naturales y fragmentación de los hábitats naturales se produce como consecuencia de varias acciones antropogénicas. Además, la pérdida de hábitat también es provocada por proyectos de desarrollo. La colonización desorganizada, migración y actividades mineras y petroleras también influyen de manera indirecta en la pérdida de hábitat (Velasco, 2001). Los efectos de la destrucción y fragmentación de hábitats sobre la vida silvestre dependen de los atributos de las especies de flora y fauna afectadas (Velasco, 2001).

Entre las principales causas de la destrucción y fragmentación de hábitats encontramos a la **deforestación**, principalmente para la extracción de madera y expansión de la frontera agrícola (Velasco, 2001). Los bosques poseen una alta diversidad de especies, pero pocas de valor comercial, la tala y el arrastre de troncos destruyen y dañan a más de la mitad de árboles remanentes; el impacto alcanza a otras especies del bosque que ni siquiera serán utilizadas (Velasco, 2001).

La deforestación se presenta de dos maneras (1) la deforestación bruta que es la extracción total del bosque para la conversión a otro, y (2) deforestación neta, áreas donde se puede deforestar, pero se debe regenerar el bosque (Ministerio del ambiente, 2015). Entre las principales consecuencias de la deforestación son la reducción de áreas de vida o cambios en su estructura, además afecta especies arbóreas claves para los animales frugívoros como primates (Velasco, 2001).

También la **expansión de la frontera agrícola** genera una fuerte presión en los recursos naturales, especialmente en ecosistemas tropicales, debido a que presentan una escasa adaptabilidad y poca capacidad de regeneración, aumentando su vulnerabilidad frente a este fenómeno (Reboratti, 1990). En algunos casos, la agricultura puede intensificar la cacería de subsistencia debido a que la producción de proteína animal es mínima (Velasco, 2001).

En la Amazonia ecuatoriana se ha presentado procesos de agricultura migratorias, es decir que actividades desarrolladas para la región andina se han trasladado a regiones selváticas únicas y de gran fragilidad, además, no relacionan el interés económico con la conservación del medio ambiente, originando la alteración, pérdida y contaminación de los hábitats tropicales y subtropicales (Velasco, 2001). La mayoría de actividades agrícolas en la Amazonia son intensivas que generan la erosión y empobrecimiento del suelo, generando que los colonos invadan nuevas tierras, y que continúen practicando estas actividades (López et al, 2013).

2.4. ANÁLISIS ESPACIAL DE LAS AMENAZAS POR ESPECIE

Para el análisis espacial de las amenazas, se identificaron variables que influyan en cada una de las amenazas descritas anteriormente; tomando en cuenta que puedan ser analizadas espacialmente. En la tabla 1 se muestra la relación entre la amenaza y la variable analizada espacialmente, además su influencia en la disminución poblacional de primates de interés del estudio. La influencia se analizó en tres niveles: alta, media y baja.

Tabla 1 Variables identificadas y su influencia en la pérdida de las especies de primates de interés

Amenaza	Variable que influye	influencia	
Cacería / Tráfico ilegal	Presencia de comunidades indígenas en el área de distribución de las especies	Alta	
Tráfico ilegal	Pobreza	0 - 0,33	Baja
		0,34 - 0,66	Media
		0,66 - 1	Alta
Pérdida de hábitat	Fragmentación del hábitat	N/A	Baja
		Bajo	
		Media	Media
		Alta	Alta
		Muy Alta	

Elaborado por: Daniela Guerrón

Posteriormente, mediante el uso de herramientas de información geográfica, se realizó un mapa de amenaza por especie; en el cual se determinó niveles de amenaza alta, media y baja en el área de distribución de las tres especies objeto de estudio, tomando en cuenta donde confluyen las variables; se estableció un nivel de amenaza alta donde confluyen tres variables con influencia alta. En la tabla 2 se encuentra la información espacial utilizada en el análisis.

Tabla 2 Información espacial utilizada

Variable	Cobertura utilizada	Escala	Fuente:	Año
Presencia de comunidades	Etnia y lengua	1:50.000	INCP	2003
Pobreza	DPA parroquial (proceso: join valores de pobreza)	1:50.000	CONALI INEC	CONALI 2014 INEC 2010
Fragmentación	Ecosistemas y fragmentación	1:100.000	MAE	2015

Elaborado por: Daniela Guerrón

2.4.1. RELACIÓN VARIABLE/AMENAZA

De acuerdo a la tabla 1, a continuación, se describe la relación entre la variable/amenaza, y cómo influye en la disminución poblacional de las especies *C pygmaea*, *L lagonotus* y *L lagotrichia*.

✓ **Presencia de comunidades indígenas:**

Las nacionalidades o pueblos indígenas son el conjunto de pueblos milenarios, que se autodefinen, como tales, tienen una común identidad histórica, idioma, cultura y viven en un territorio determinado, mediante sus instituciones y formas de organización social, económica, jurídica, política y ejercen su propia autoridad (Chisaguano, 2006). En el Ecuador existen 13 nacionalidades indígenas identificadas de las cuales, 9 se ubican en la Amazonía (Chisaguano, 2006).

En el área de estudio encontramos la presencia de 8 etnias indígenas; para el análisis espacial se les atribuyó un nivel de influencia alta, debido a que las comunidades aprovechan los recursos del bosque diariamente (Cueva et al, s.f.). La vida silvestre, incluyendo primates grandes, es la principal fuente de proteína para las comunidades indígenas. No obstante, esta actividad puede generar impactos negativos en las especies que sufren presiones de caza (Zapata Ríos, 2001).

Tirira (2011), menciona que, en el caso de primates, especies grandes son utilizadas como fuente de alimento y especies pequeñas que son mantenidas como mascotas. De la Montaña (2012), en un estudio realizado acerca de la cacería de subsistencia de distintos grupos indígenas en la Amazonía menciona que la mayoría de comunidades cazan especies por encima de los valores aceptados como sostenible, y que las especies son sobreexplotadas en la mayoría de comunidades.

Además, también se consideró que los lugares de mayor amenaza para los primates de interés son en los alrededores de centros poblados y comunidades indígenas (Tirira et al, 2018).

✓ **Pobreza**

El tráfico ilegal de fauna silvestre es impulsado por la obtención de dinero ya que este genera ingresos para muchas personas que se involucran en la cadena de comercialización (Valdez, 2015). La pobreza y la falta general de alternativas influyen en que se opte por otras formas de generar ingresos, incluyendo el tráfico de vida silvestre (Prieto, 2018).

Existen diversos métodos para medir la pobreza, entre ellos encontramos la pobreza por necesidades básicas insatisfechas, este método, es una medida multidimensional que toma en cuenta cinco dimensiones, cada una con indicadores que miden privaciones como capacidad económica, acceso a la educación, acceso a servicios básicos, vivienda y hacinamiento. (INEC, 2017). Los valores de pobreza por NBI varían de 0 a 1, donde los

valores cercanos a 1 representan niveles más altos de pobreza y los valores cercanos a 0 representan niveles bajos de pobreza (Feres & Mancero, 2001).

La Amazonia es la región donde se registra los mayores índices de pobreza (INEC, 2014). Para el análisis espacial, se determinó los valores de pobreza por NBI a nivel parroquial, dentro del área de distribución de las especies objeto de estudio (ver anexo 4). Se definió la influencia de la pobreza en tres niveles como se muestra en la tabla 1.

✓ **Fragmentación del hábitat**

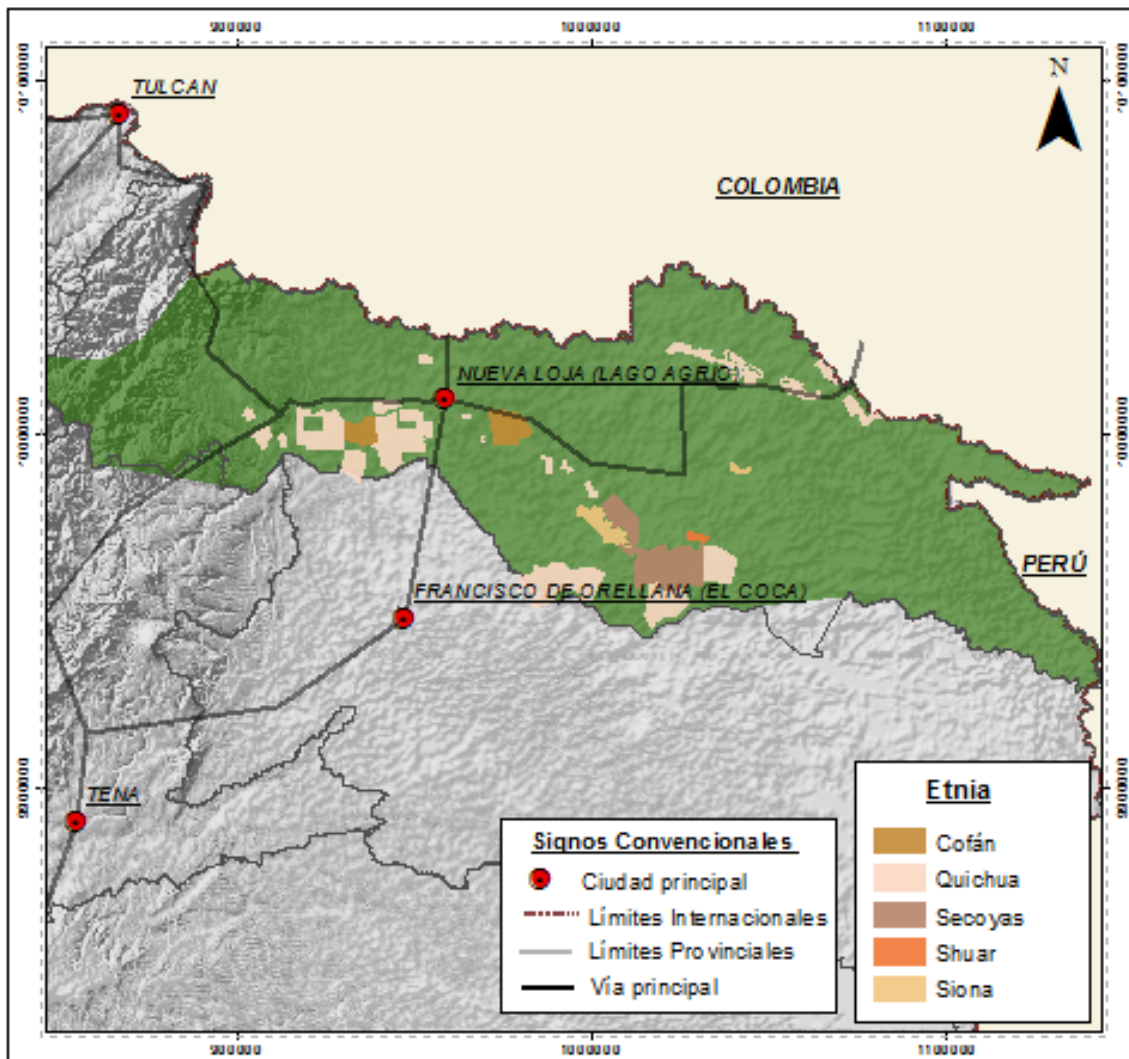
En el año 2015, el Ministerio del Ambiente generó el mapa de fragmentación de los ecosistemas del Ecuador continental, el mismo representa el estado de los ecosistemas según el grado de intervención de los hábitats. Además, se define que un mayor grado de fragmentación podría afectar a la estructura de un ecosistema, afectando su estabilidad y persistencia. El análisis espacial de la fragmentación consistió en la reclasificación de las cinco categorías que presenta la cobertura, en tres categorías alta, media y baja como se muestra en la tabla 1.

2.4.2. ANÁLISIS POR ESPECIE

✓ **Chorongo (*L lagotrichia*)**

En el área de distribución de *L lagotrichia* encontramos la presencia de 5 comunidades indígenas (Ver ilustración 1). La carne de mono chorongo es una de las más apreciadas, por lo que la especie se ha visto altamente afectada por la cacería con fines alimenticios, además, la especie es considerada carismática por lo que es capturada con fines recreativos (Tirira et al, 2018). La especie es altamente vulnerable a la cacería debido a su baja tasa de reproducción, su longevidad y sus bajas densidades poblacionales (Zapata Ríos, 2001).

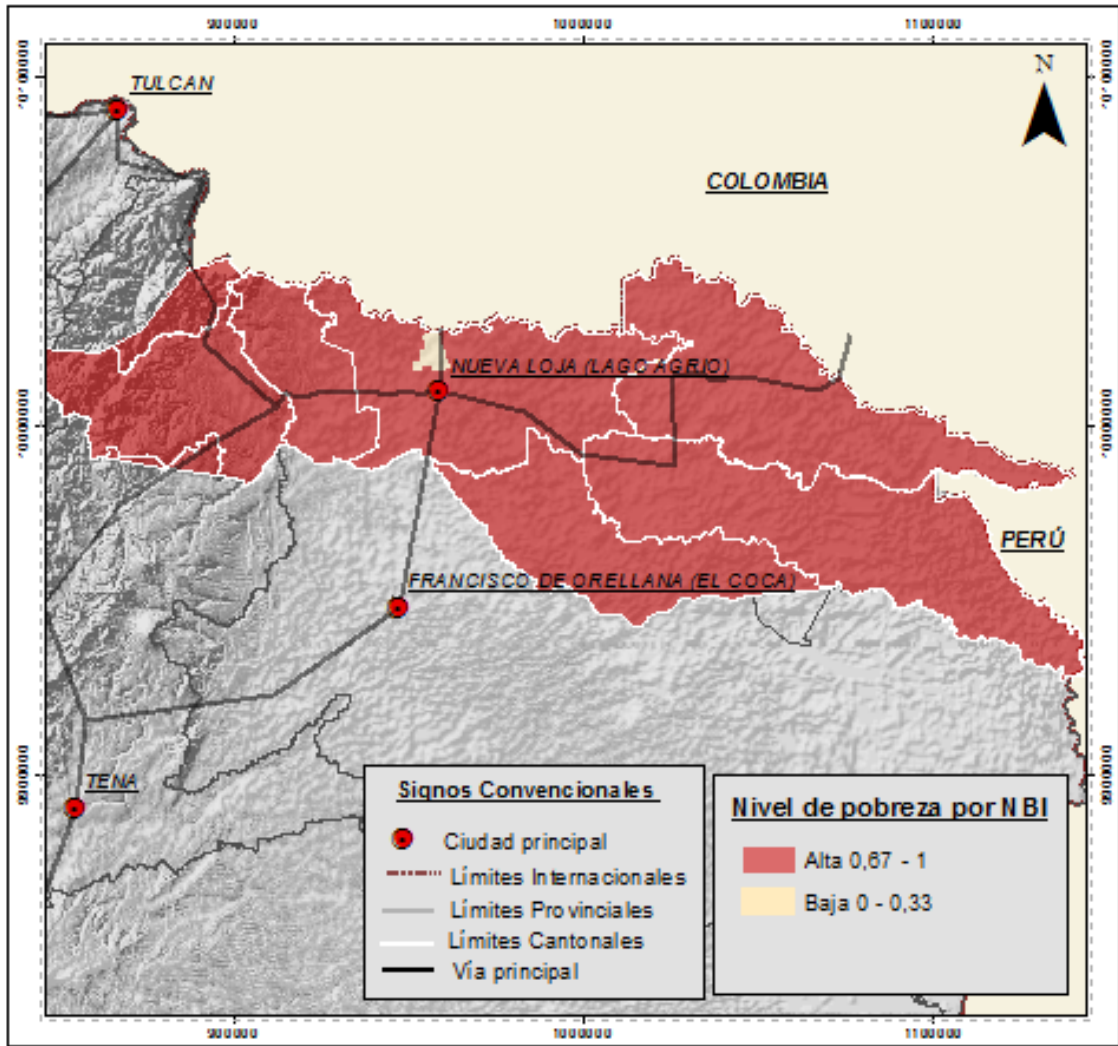
Ilustración 1. Etnias presentes en el área de distribución de *L lagotrichia*



Elaborado por: Daniela Guerrón

En la ilustración 2, se observa los niveles de pobreza por NBI en el área de distribución de *L lagotrichia*; el 90% corresponde a niveles altos de pobreza por NBI, con valores entre 0,67 a 1; altos niveles de pobreza pueden influir en el tráfico de la especie.

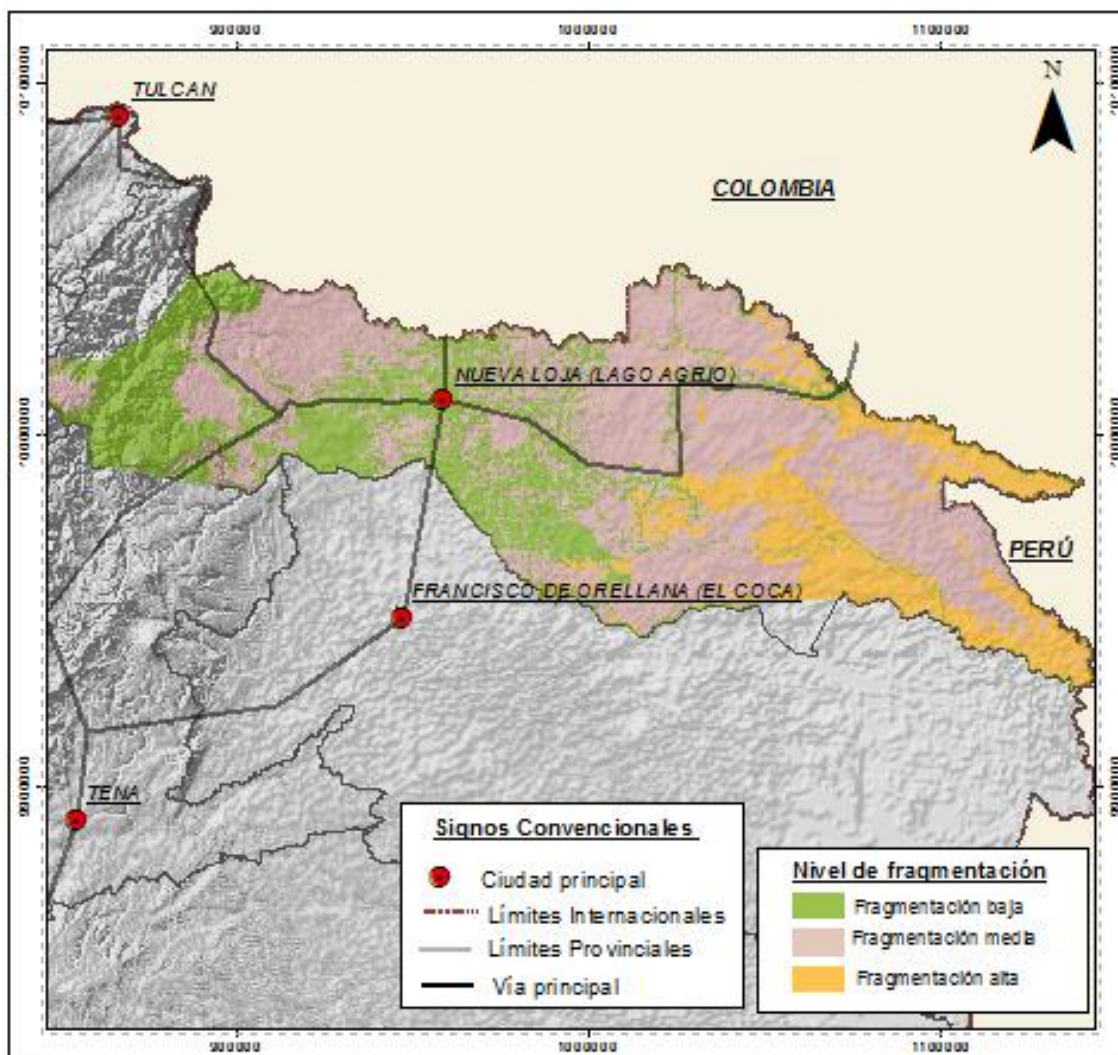
Ilustración 2. Pobreza por NBI en el área de distribución de *L lagotrichia*



Elaborado por: Daniela Guerrón

En el área de distribución de *L lagotrichia*, como se observa en la ilustración 3, el área en su mayoría presenta valores de fragmentación media. La fragmentación del hábitat para *L lagotrichia* ha causado su desaparición de áreas en las cuales era frecuente observarlo en el pasado, además es una especie intolerante, a zonas de vegetación alterada y a la presencia humana (Tirira et al, 2018).

Ilustración 3. Nivel de fragmentación de ecosistemas en el área de distribución de *L lagotrichia*

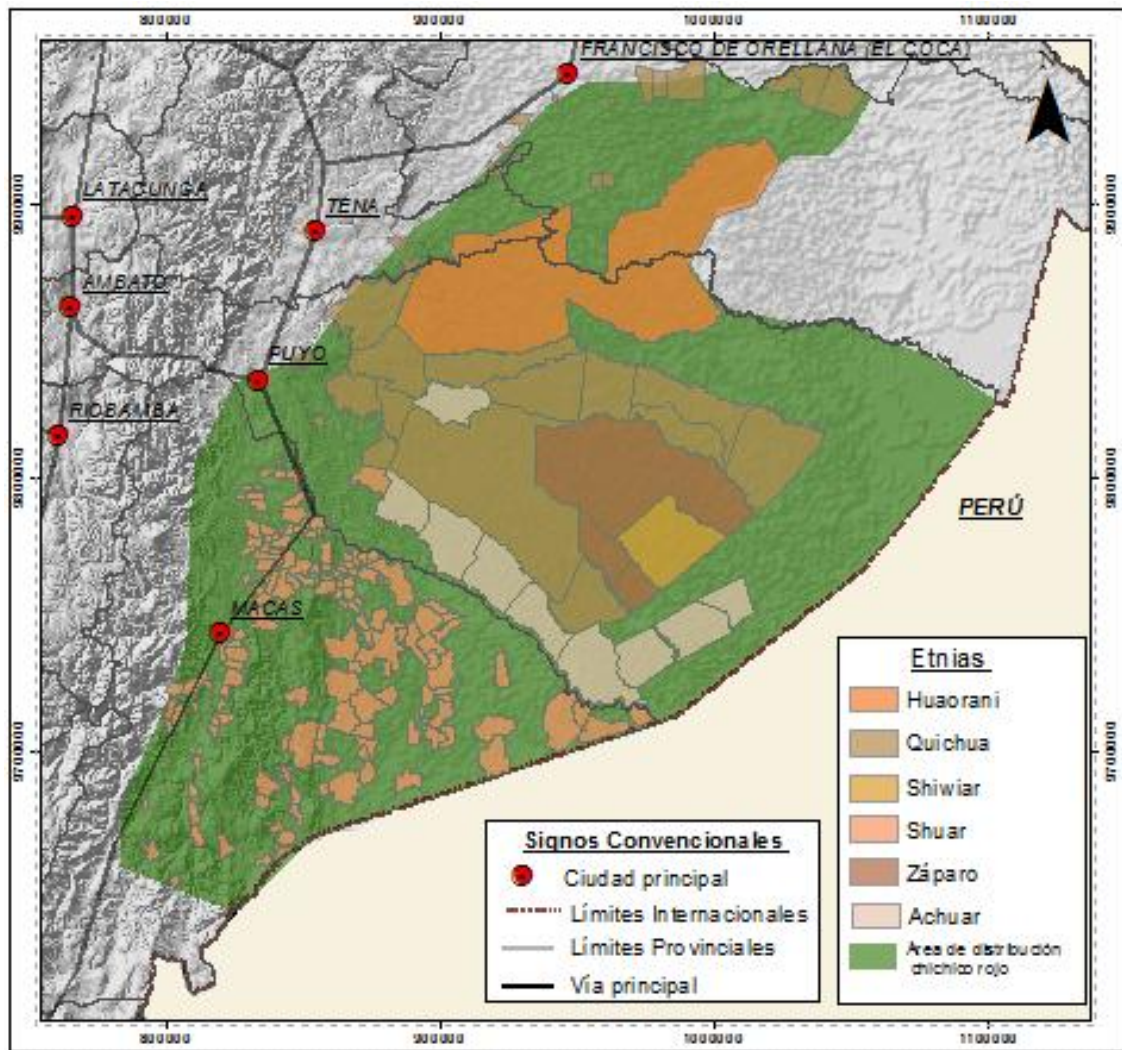


Elaborado por: Daniela Guerrón

✓ **Mono chichico (*Leontocebus lagototus*)**

El mono chichico rojo *Leontocebus lagototus* es una especie poco conocida en Ecuador; sin embargo, se cuenta con información de que la especie es mantenida como mascota por comunidades indígenas, pero se desconoce la magnitud de este impacto y la respuesta de la especie a cautiverio (Tirira et al, 2018). En el área de distribución de *L. lagototus* encontramos la presencia de 6 etnias indígenas que pueden representar una amenaza para la especie (Ver ilustración 4).

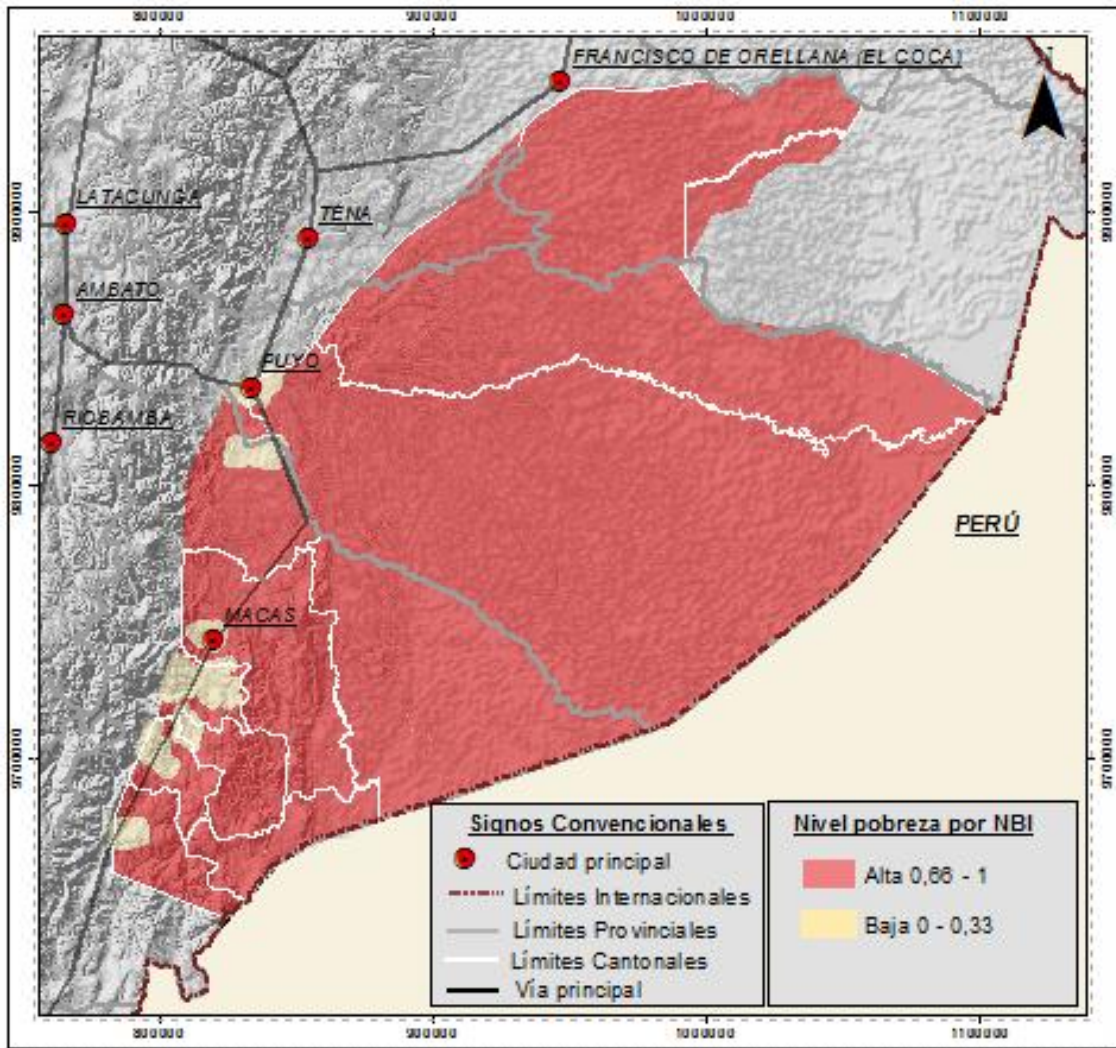
Ilustración 4. Etnias presentes en el área de distribución de *L lagonotus*



Elaborado por: Daniela Guerrón

En la ilustración 5 se presentan los niveles de pobreza por NBI en el área de distribución del chichico rojo *L lagonotus*; el 90% del área presenta un nivel alto con valores de 0,67 a 1 y el 10% del área presenta nivel medio con valores que varían entre 0,34 a 0,67.

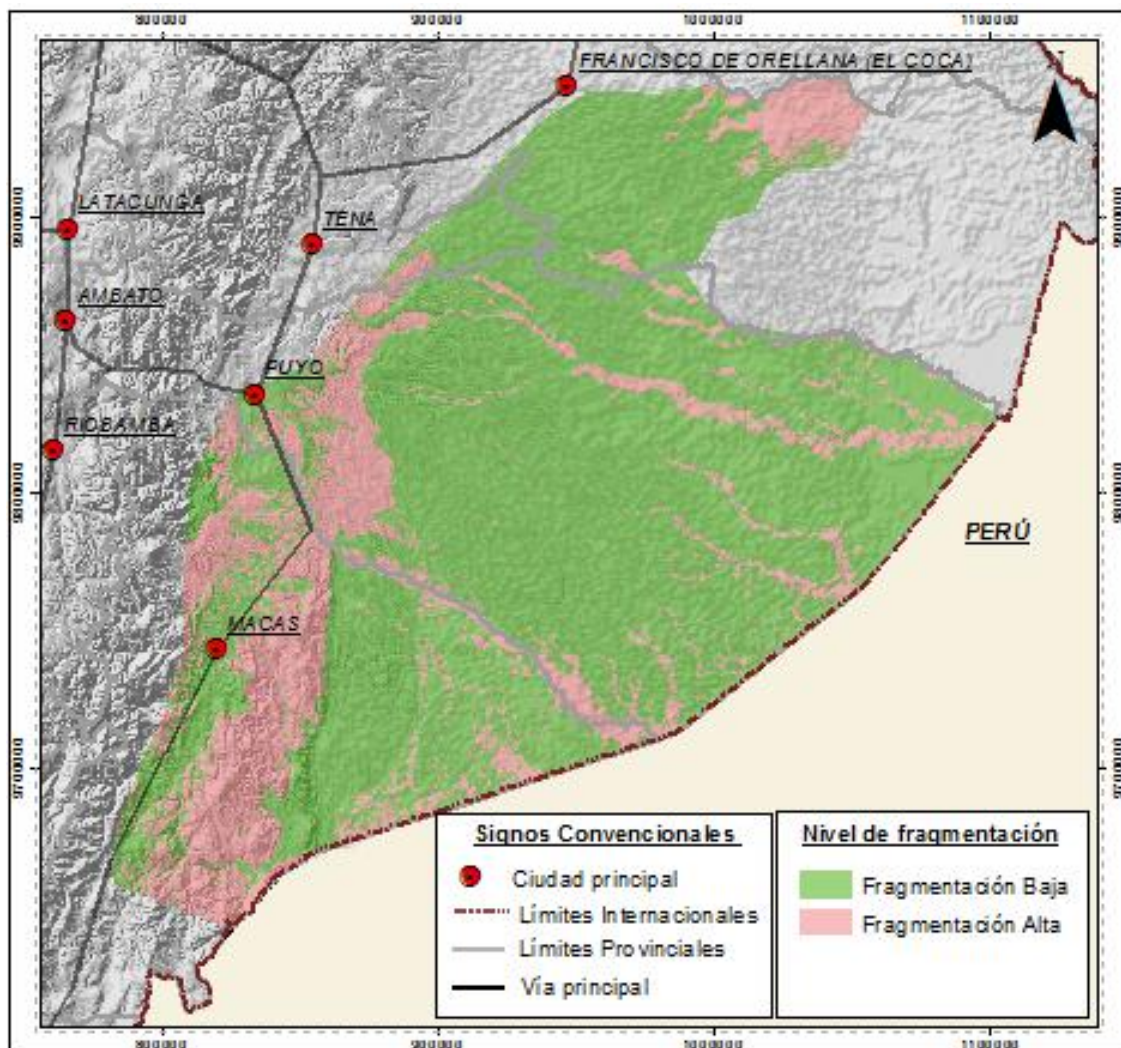
Ilustración 5. Pobreza por NBI en el área de distribución de *L. lagotus*



Elaborado por: Daniela Guerrón

En el área de distribución del chichico rojo, como se muestra en la ilustración 9, el 78% corresponde a fragmentación baja, el 22% a una fragmentación alta. Los niveles de fragmentación alta pueden alterar la estabilidad de las poblaciones de la especie (Tirira, *et al*, 2018).

Ilustración 6. Nivel de fragmentación de ecosistemas en el área de distribución de *L. lagonotus*



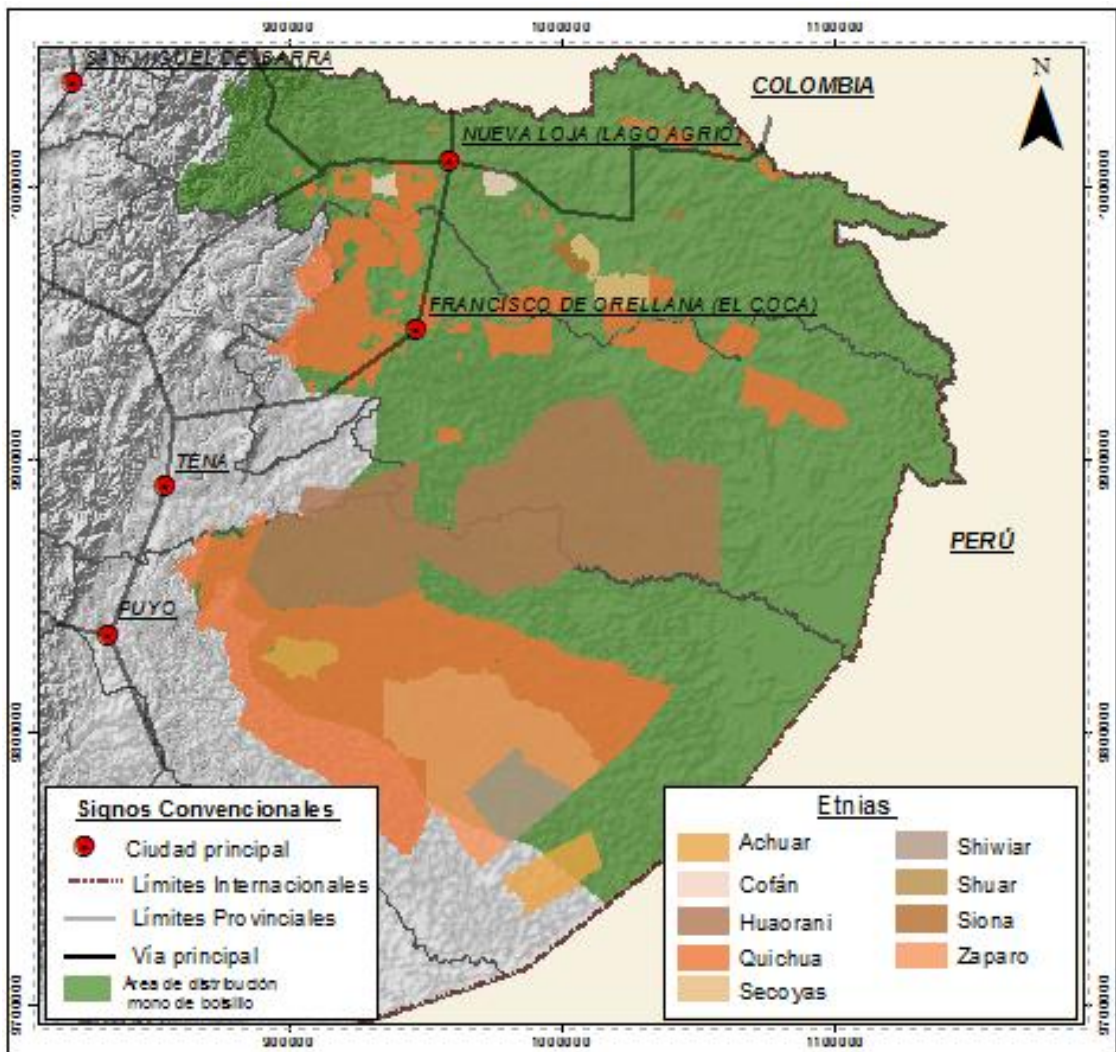
Elaborado por: Daniela Guerrón

✓ **Mono de bolsillo (*Cebuella pygmaea*)**

En el caso de *C. pygmaea*, su pequeño tamaño lo convierte en una mascota apreciada, siendo una de las especies más traficadas; la facilidad de camuflar la especie le permite pasar los controles ambientales.

La especie no tolera el cautiverio por lo cual puede morir al poco tiempo (Tirira et al, 2018). Dentro de las comunidades indígenas, se ha visto la costumbre de mantener a *C. pygmaea* como mascota y en otros casos pobladores de comunidades indígenas actúan como intermediarios en el tráfico de la especie (Tirira et al, 2018). En la ilustración 4, se observa que en el área de distribución de la especie se encuentran ocho etnias indígenas

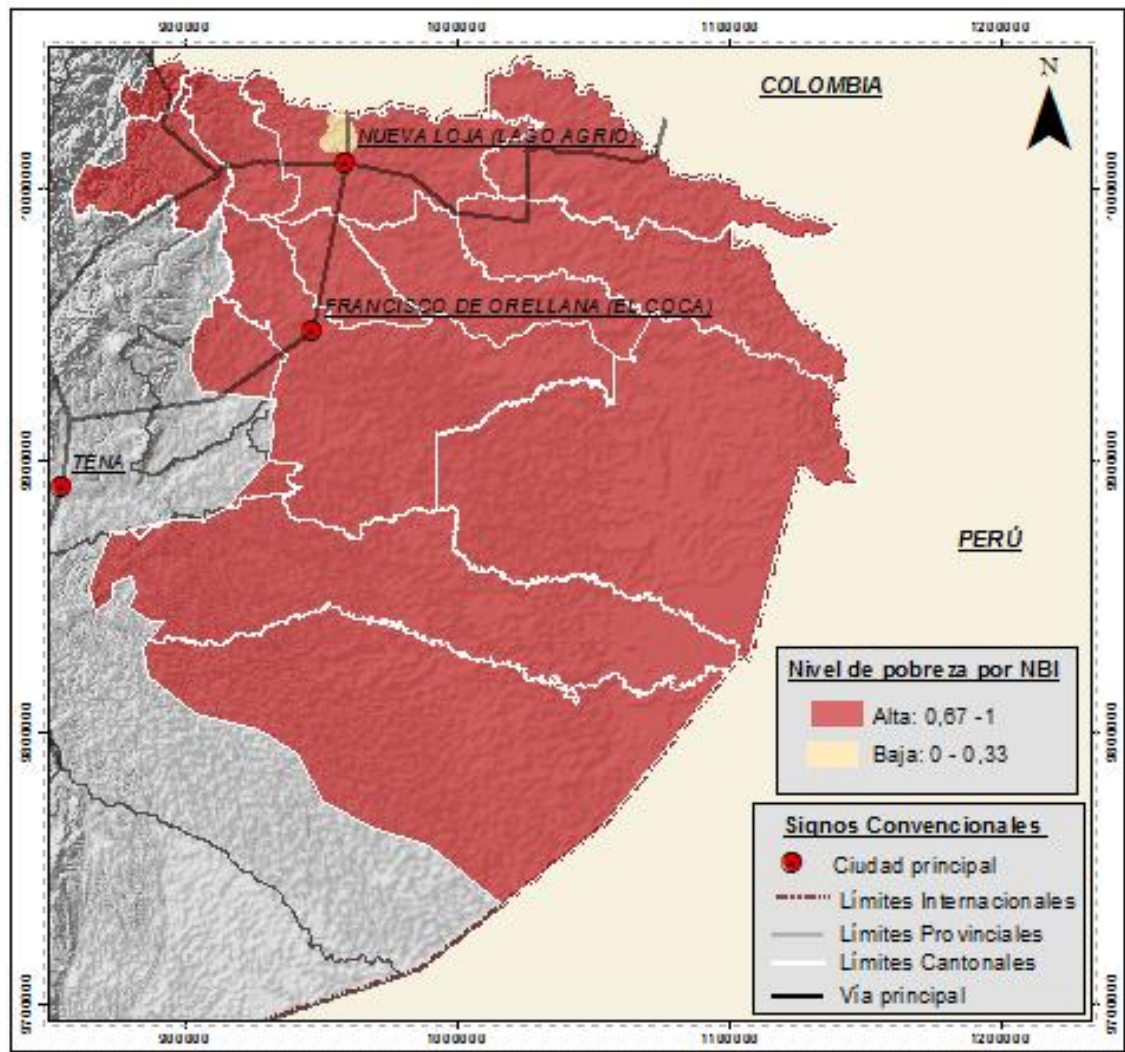
Ilustración 7. Etnias presentes en el área de distribución de *C pygmaea*



Elaborado por: Daniela Guerrón

En cuanto al análisis de pobreza, en el área de distribución de *C. pygmaea* como se muestra en la ilustración 5, el 90% presenta un nivel alto de pobreza por NBI, con valores de 0,67 a 1; los niveles alto de pobreza influyen en que se opte por el tráfico de la especie.

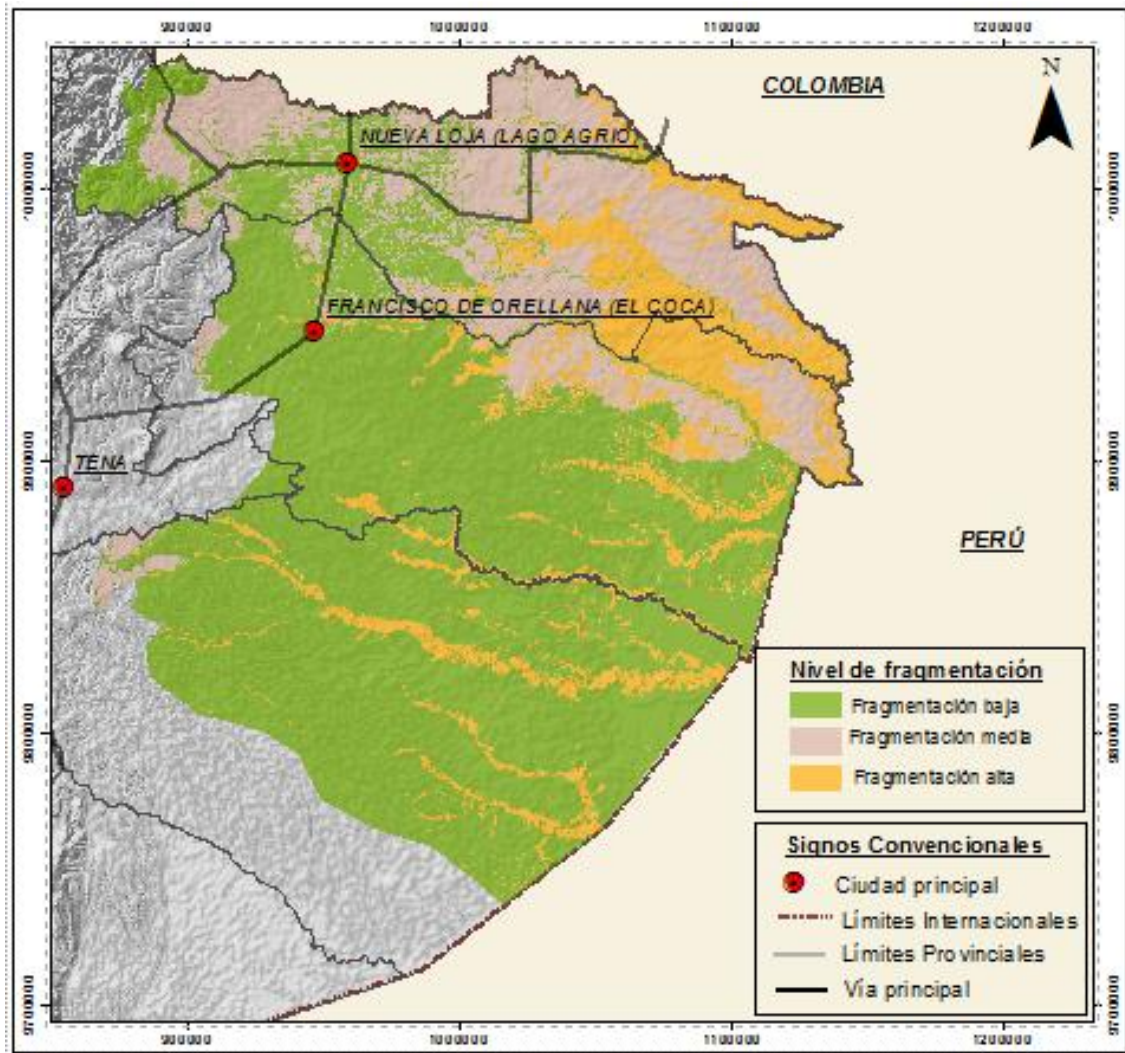
Ilustración 8. Niveles de pobreza por NBI en el área de distribución de *C pygmaea*



Elaborado por: Daniela Guerrón

La fragmentación en el área de distribución de *C pygmaea*, en su mayoría es baja y representa el 68% del área total, la fragmentación media representa el 22% y la fragmentación alta representa el 10% del área total como se muestra en la ilustración 6. La fragmentación del hábitat afecta a la especie tanto en refugios como en fuentes de alimentación, además, influye negativamente en la dinámica poblacional, debido a que *C pygmaea* es especialista en hábitat por sus hábitos alimenticios, por lo tanto, hábitats con fragmentación alta representan una amenaza para la subsistencia de la especie a largo plazo (Tirira et al, 2018).

Ilustración 9. Nivel de fragmentación de ecosistemas en el área de distribución de *C pygmaea*



Elaborado por: Daniela Guerrón

2.4.3. RESULTADOS

Mediante el uso de herramientas de información geográfica, se determinaron los niveles de amenaza en el área de distribución de las especies, tomando en cuenta los valores descritos anteriormente.

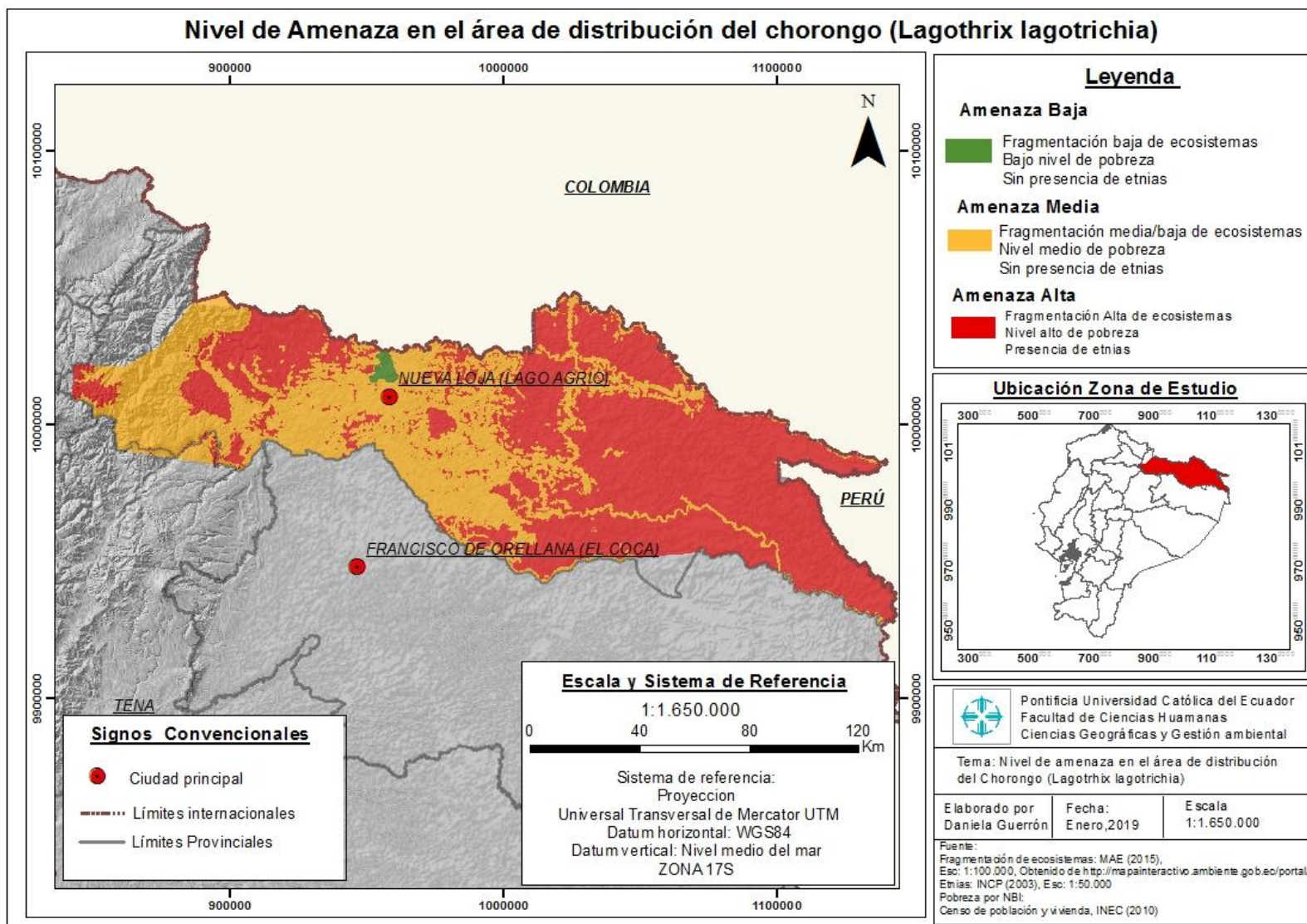
Para cada una de las especies, se calculó el área total en km², y de la misma el porcentaje del nivel de amenaza como se muestra en la tabla 3. Las tres especies presentan niveles de amenaza altos, siendo *L lagonotus* la especie que mayor porcentaje presenta (Ver mapas 4,5 y 6).

Tabla 3. Nivel de amenaza por especie

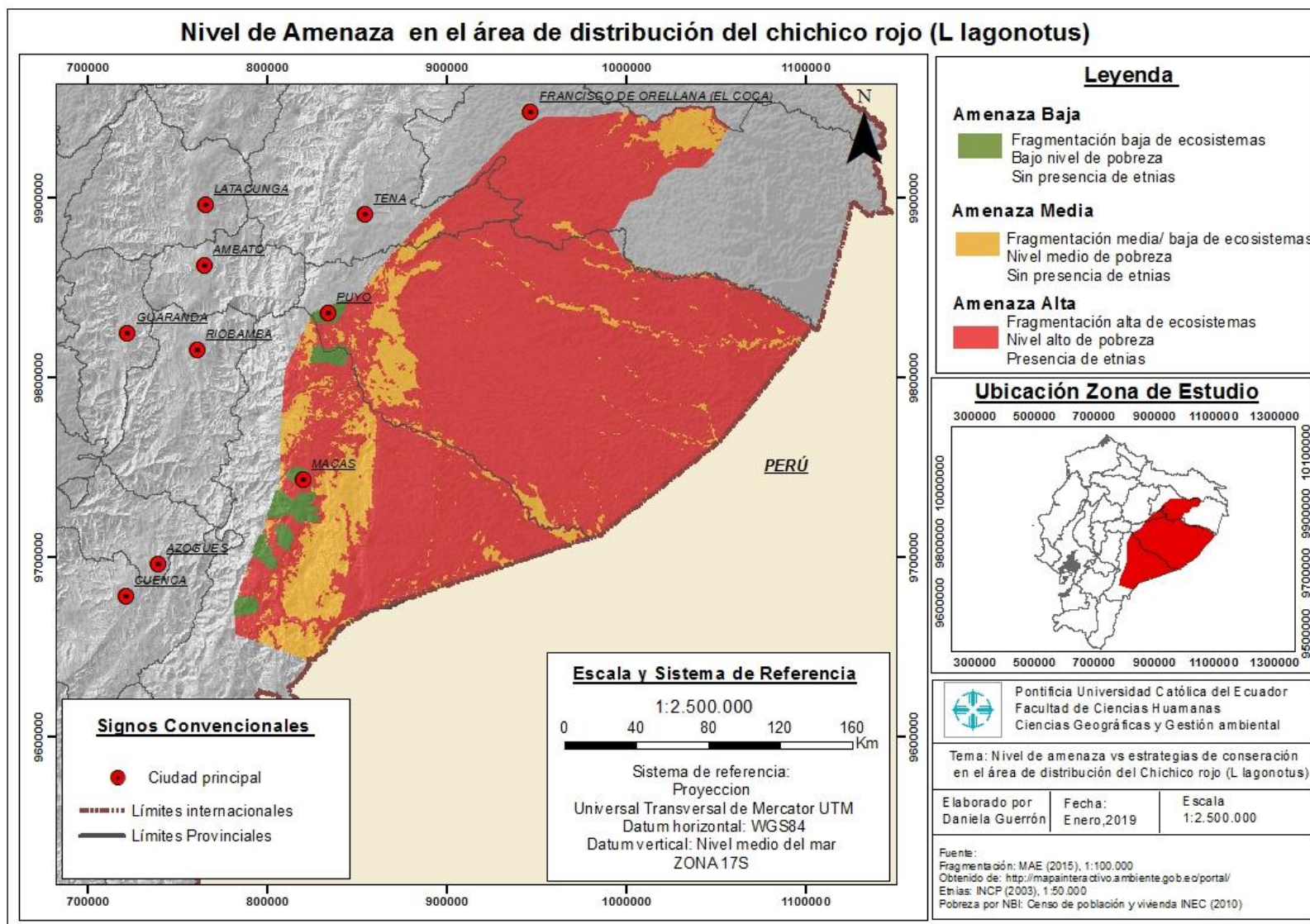
Especie	Área total (km ²)	Niveles de Amenaza		
		Alta	Media	Baja
Chorongo (<i>L lagotrichia</i>)	16.804	71%	29%	0,22%
Chichico rojo (<i>L lagonotus</i>)	56.324	64%	36%	0,088%
Mono de bolsillo (<i>C pygmaea</i>)	52.357	65%	12%	0,3%

Elaborado por: Daniela Guerrón

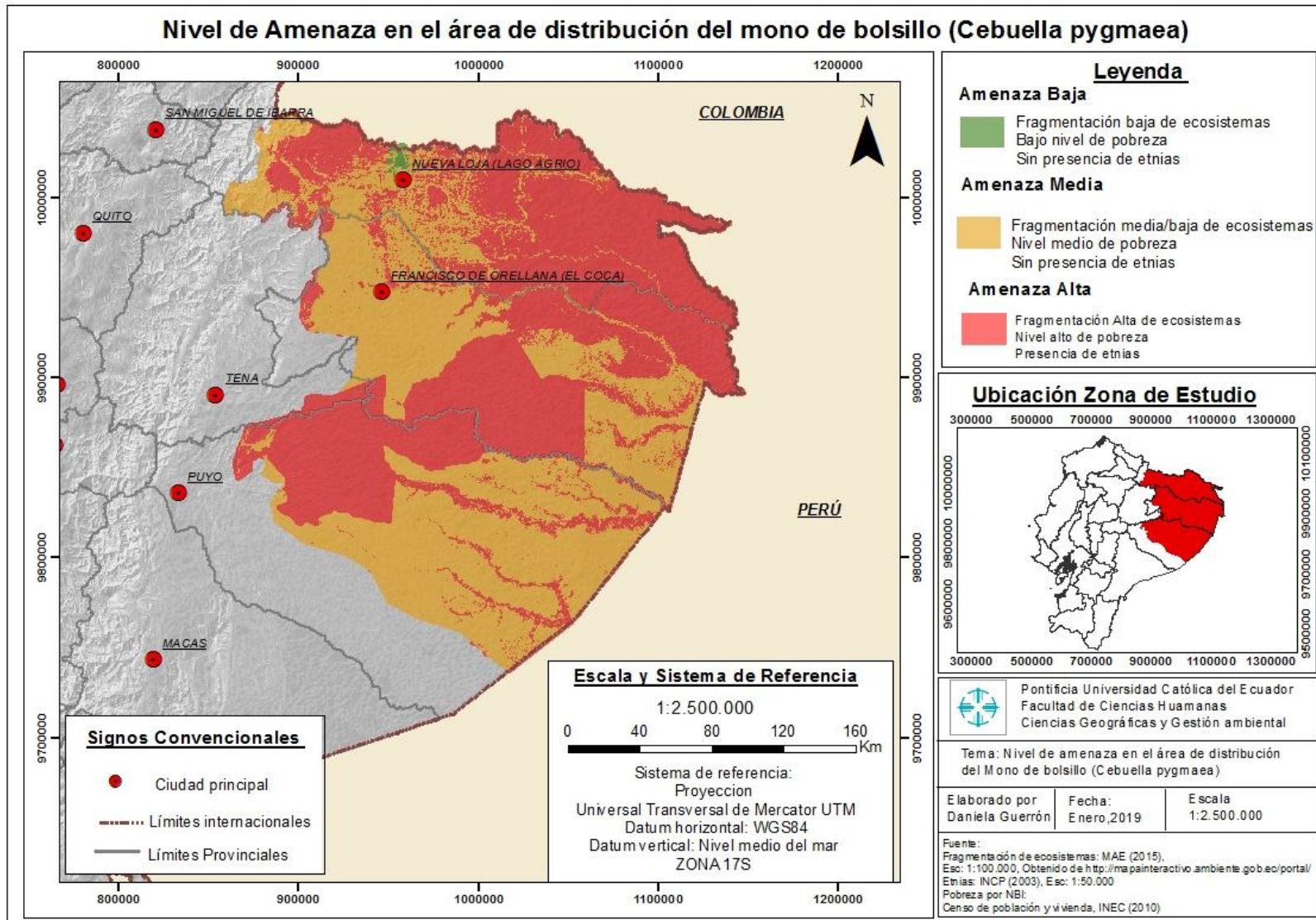
Mapa 4. Nivel de Amenaza en el área de distribución del Chorongo (*Lagothrix lagotrichia*)



Mapa 5. Nivel de Amenaza en el área de distribución del chichico rojo (*Leontocebus lagonotus*)



Mapa 6. Nivel de Amenaza en el área de distribución del mono de bolsillo (*Cebuella pygmaea*)



CAPÍTULO III

ANÁLISIS DE POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES

3.1. METODOLOGÍA

La evaluación de políticas, estrategias y acciones consiste en la definición del alcance (resultado) a un problema determinado; se puede realizar a través de quienes entienden políticas y estrategias como un instrumento de trabajo, es decir, aquellos que las aplica, y a su vez, a quienes va dirigida la política, estrategia o acción (beneficiarios) (Marín Otálvaro & Argotty Vergara, 2014).

En este contexto, en el presente capítulo se realiza una evaluación de las políticas, estrategias y acciones generadas para la conservación de la biodiversidad en el Ecuador y cuál es la repercusión de las mismas en la conservación de las especies de interés; para ello se sistematizaron políticas y estrategias que responden al tema, considerando que a partir del 2008 se reconocen los derechos de la naturaleza en la constitución del Ecuador y se generan esfuerzos para su conservación.

Una vez sistematizadas políticas y estrategias generadas para la protección de la biodiversidad se extrajo lo propuesto en relación a la protección y manejo de vida silvestre, y a través de un enfoque cualitativo se analizó objetivos, metas, acciones e indicadores establecidos en cada uno de los documentos. El análisis consistió en la evaluación de cuatro criterios como se muestra en la tabla 3; la relación entre objetivos, metas y acciones, amenaza a la que responde lo propuesto en la política o estrategia, factibilidad de las acciones, es decir que contribuyan a cumplir con el objetivo, y finalmente la repercusión en la conservación de primates.

Tabla 4. Criterios de evaluación de políticas y estrategias

Criterio	Evaluación	Aspecto en consideración
Coherencia (Relación entre objetivos, metas, acciones)	Alta	objetivos, metas, acciones se encuentran relacionados
	Media	algunos de los objetivos, metas y acciones se encuentran relacionados
	Baja	No presenta metas/ los objetivos y metas no se relaciona
Relación con amenaza	Amenaza a la que responde	Tráfico, cacería, pérdida de hábitat
Factibilidad	Alta	Las acciones responden al objetivo, es posible cumplir el objetivo.
	Baja	Las acciones no contribuyen a cumplir con el objetivo.
	N/A	No se puede evaluar, no se presentan acciones
Repercusión	Directa	Influye en disminuir el problema.
	Indirecta	Puede influir en disminuir el problema
	N/A	No influye en el problema

Elaborado por: Daniela Guerrón

De igual manera, se consideró el periodo de tiempo establecido en la política, en el caso de que ya se cumplió, los resultados de la misma, además, si presenta financiamiento, actores que generan y aplican la política o estrategia.

A la par, se realizó una comparación de lo establecido en el marco jurídico ambiental con las amenazas; para ello, se sistematizó información de las amenazas en diferentes fuentes artículos científicos, noticias de fuentes oficiales, evaluaciones y reportes generados por la autoridad ambiental y se comparó con lo establecido en el marco jurídico con el fin de determinar vacíos en el mismo.

Por último, se analizaron las acciones de conservación en el área de distribución de las especies de interés, primeramente, se recopilaron las acciones de conservación y se determinó la repercusión en la conservación de primates; y en complemento se realizó un trabajo de campo que consistió en la aplicación de entrevistas a personas relacionadas con el tema y personas locales (Ver anexo 2 y 3).

3.2. ANTECEDENTES

Las políticas ambientales constituyen el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para viabilizar la gestión ambiental del Ecuador. Es

importante mencionar que no solo con la formulación e instauración de un marco normativo se puede lograr una transformación, sin embargo, las normas sirven como garantía de protección ante problemas y acuerdos comunes, en correlación con la vinculación entre los deberes públicos y colectivos (Estrada et al, 2016).

La evolución de la gestión ambiental en el Ecuador ha cambiado a lo largo del tiempo. En la década de los ochenta las entidades del estado estaban inclinadas hacia la protección forestal y en un segundo plano la protección de áreas naturales y vida silvestre. En el año 1993 se creó la Comisión Asesora Ambiental de la presidencia de la Republica, CAAM, a la que se le encargo la formulación de políticas, principios y planes ambientales nacionales (CEPP, 2012). Las políticas establecidas por el CAAM fueron la base para las políticas, estrategias y el manejo ambiental de lo público.

En el año 1996 se creó el Ministerio del Ambiente, la cual es la entidad encargada del diseño de políticas ambientales, la coordinación de estrategias, proyectos y programas para el cuidado de los ecosistemas y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. A través del Ministerio del Ambiente se redefinió el marco legal para la protección del medio ambiente y se establecieron diferentes mecanismos de sanción (CEPP, 2012).

En el 2008 la CONSTITUCIÓN del Ecuador reconoce los derechos de la naturaleza e incorpora la biodiversidad como un recurso estratégico para el desarrollo del Ecuador; estableciendo que los derechos de la naturaleza serán garantizados por el Estado a través de políticas públicas (SENPLADES, 2013). Desde entonces, se ha generado un marco jurídico que regule el uso de los recursos naturales y sancione los delitos que se comentan en ellos. En la tabla 4 se muestra una recopilación de la legislación vigente y los artículos que aplican al tema.

Tabla 5. Marco jurídico Ambiental aplicado al tema

Ley	Año y Estado
CONSTITUCIÓN	2008/vigente
<p>Art. 3. Son deberes primordiales del Estado, proteger el patrimonio natural y cultural del país.</p> <p>Art 4. El territorio del Ecuador que constituye una unidad geográfica e histórica de dimensiones naturales, sociales y culturales, es inalienable, irreductible e inviolable. Nadie atentara contra la unidad territorial ni fomentara la secesión.</p> <p>Art. 397. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas...</p> <p>Art. 400 Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país.</p>	
Código orgánico integral penal	2014/ Vigente
<p>Art. 247 “Delitos contra la fauna y flora silvestre. La persona que cace, pesque, capture, recolecte, extraiga, tenga, transporte, trafique, se beneficie, permute, comercialice especímenes o sus partes, sus elementos constitutivos, productos y derivados, de flora o fauna silvestre terrestre, marina o acuática, de especies amenazadas, en peligro de extinción y migratorias listadas a nivel nacional por la Autoridad Ambiental así como instrumentos o tratados internacionales ratificados por el Estado, será sancionado con pena privativa de libertad de uno a tres años”. “Se exceptúan de la presente disposición, únicamente la cacería, la pesca o captura por subsistencia, las prácticas de medicina tradicional, así como el uso y consumo de la madera realizada por las comunidades en sus territorios, cuyos fines no sean comerciales ni de lucro, los cuales deberán ser coordinados con la Autoridad Ambiental Nacional”. Daños graves se aplican cuando las especies estén listadas o protegidas en documentos oficiales: libros rojos y convenios internacionales.</p>	

Fuente: Constitución de la República del Ecuador 2008; Código Orgánico Integral Penal 2014.

Elaborado por: Daniela Guerrón

3.2.1. CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL

El Código Orgánico Ambiental, es la norma principal en materia ambiental actual, nace de la necesidad de actualizar la normativa ambiental y adecuarla al marco constitucional (Tirira et al, 2018; Ministerio del Ambiente, 2017). Se encuentra en vigencia desde abril del 2018 y su objetivo es regular los deberes, derechos y garantías ambientales contenidos en la CONSTITUCIÓN, así como los instrumentos que fortalece

su aplicación, los mismos que deben asegurar la sostenibilidad, protección, y restauración del ambiente (Ministerio del Ambiente, 2017). En la tabla 5, se establecen los artículos que se relacionan con el tema de estudio.

Tabla 6. Artículos del COA pertinentes al tema

Libro segundo del patrimonio natural
De la conservación de la biodiversidad
<p>Art. 29 La biodiversidad es un recurso estratégico del Estado que deberá incluirse en la planificación territorial nacional y de los GAD como un elemento esencial para garantizar un desarrollo equitativo, solidario y con responsabilidad.</p> <p>Art 31 La conservación de la biodiversidad se realizará in situ o ex situ en de sus características ecológicas, niveles de endemismo, categoría de especies amenazadas de extinción, para salvaguardar el patrimonio biológico de la erosión genética, conforme a la política formulada por la Autoridad Ambiental Nacional.</p>
De la conservación in situ y sus instrumentos
<p>Art 35 La protección de vida silvestre establece las siguientes condiciones a personas naturales y jurídicas Conservar las especies de vida silvestre en su hábitat natural prohibiendo su extracción, salvo aquellas consideradas para investigación, repoblación de especies y las establecidas en el código. Reconocer el uso tradicional y el aprovechamiento de las especies de vida silvestre por motivos de subsistencia o prácticas culturales medicinales. Proteger todas las especies nativas de vida silvestre en especial preocupación a las especies amenazadas de extinción y listadas por instrumentos internacionales ratificados por el Estado. Proteger hábitats, ecosistemas y áreas de importancia biológica, de los que depende las especies de vida silvestre Coordinar acciones interinstitucionales para la conservación in situ de especies de vida silvestre que sean afectadas o que puedan resultar afectadas por actividades antropogénicas. Promover investigaciones sobre vida silvestre para difundir el bioconocimiento dentro del territorio nacional.</p>
De la introducción y control de las especies exóticas
<p>Art. 70.- Disposiciones para la cacería. Se prohíbe la caza de especies de vida silvestre o sus partes y la caza de especies amenazadas, en peligro de extinción o migratorias, listadas a nivel nacional por la Autoridad Ambiental Nacional, así como en los listados de instrumentos y tratados internacionales ratificados por el Estado. Con excepción de las especies exóticas o invasoras, se prohíbe la cacería en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en las áreas especiales para la conservación de la</p>

biodiversidad, en el Patrimonio Forestal Nacional o en las zonas en que existan períodos de reproducción, incubación, anidación, parto, crianza o crecimiento hasta su etapa reproductiva.

Se reconocerá las actividades de cacería con fines de subsistencia y las prácticas culturales medicinales, cuyos objetivos no sean comerciales ni de lucro. Las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades podrán aprovechar de manera sostenible los recursos naturales del área con la que tengan vinculación de acuerdo a sus usos tradicionales. La Autoridad Ambiental Nacional regulará estas actividades

Fuente: Código Orgánico Ambiental, 2017

Elaborado por: Daniela Guerrón

3.2.2. CONVENIOS INTERNACIONALES:

✓ Convenio sobre la diversidad biológica, CDB

El CDB fue realizado en 1992 con la finalidad de promover la conservación, restauración y rehabilitación de ecosistemas degradados y promover la recuperación de especies amenazadas y la protección en general de la biodiversidad (Tirira et al, 2018). Parte del convenio es el plan estratégico para la diversidad biológica o metas Aichi, para el periodo 2011-2020. Este plan se compone de 5 objetivos estratégicos, de ellos los tres primeros corresponden a la vida silvestre (Tirira et al, 2018).

1. Abordar las causas subyacentes de la pérdida de la biodiversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica en todos los ámbitos gubernamentales y de la sociedad.
2. Reducir las presiones directas sobre la biodiversidad biológica y promover el uso sostenible.
3. Mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y diversidad genética.

✓ Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestres, CITES.

Es un acuerdo internacional concertado entre los gobiernos firmantes, tiene como finalidad velar porque el comercio internacional de vida silvestre no constituya una amenaza para la supervivencia de los mismos. El acuerdo establece tres apéndices, cada apéndice es una lista de especies que ofrecen diferentes niveles y tipos de protección ante la explotación comercial excesiva (Tirira et al, 2018). Las tres especies de primates de interés del estudio se encuentran en el Apéndice II.

Apéndice II.- lista de especies que no se encuentran necesariamente amenazadas, pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio.

3.2.3. PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR 2013-2017

Fue el principal instrumento de planificación de los últimos cinco años, en el cual se establecieron 9 objetivos nacionales cada uno con diferentes metas. El objetivo 7 propuso garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad, ambiental, territorial y global. En los últimos cinco años, se estableció una transformación productiva en el Ecuador con prioridades de conservación y uso sostenible del patrimonio natural y sus recursos naturales. Además, se estableció en las políticas públicas la conservación y valoración de la biodiversidad (SENPLADES, 2013). A continuación, se resume las políticas que se establecieron en relación al tema, las metas y estrategias propuestas y los resultados.

Tabla 7. Políticas en relación al tema de estudio del PNBV 2013-2017

Políticas propuestas en el periodo 2017-2013 Gobierno: Rafael Correa	Estrategias	Metas	Resultados
Conocer valorar, conservar y manejar sustentablemente el patrimonio natural y su biodiversidad con el acceso justo y equitativo a sus beneficios	Fortalecer el SNAP y otras formas de conservación. Fortalecer instrumentos de no conservación in situ y ex situ. Promover el acceso a fondos nacionales e internacionales para la conservación a través de programas integrales y ambiciosos Fomentar la investigación y estudios de uso sustentable de conservación de la biodiversidad Crear el INABIO para contar con un inventario del patrimonio natural y promover la conservación e identificar los usos potenciales	Aumentar la proporción del territorio continental bajo conservación ambiental al 35,9%	En el año 2014, SENPLADES establece que el 33% de territorio se encuentra bajo conservación.
Asegurar la promoción la vigencia y la plena exigibilidad de los derechos de la naturaleza	Diseñar e implementar un marco normativo que garantice los derechos de la naturaleza. Desarrollar e implementar los mecanismos institucionales e particular en la función judicial que garantice los derechos de la naturaleza Promover una cultura biocéntrica de respeto a los derechos de la naturaleza promoviendo la educación permanente, aplicación de los mecanismos jurídicos locales y nacionales para su protección. Diseñar y aplicar un sistema integrado de seguimiento, control y monitoreo del cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Consolidar el posicionamiento de los derechos de la naturaleza	No se establecen metas	No se establecen resultados
Promover la consolidación de la iniciativa Yasuní ITT	Posicionar a nivel nacional e internacional la iniciativa, para la protección de la zona.	No se establecen metas	No se establecen resultados

	Fortalecer la aplicación de la normativa y sus mecanismos para regular, o restringir el acceso y restringir actividades no compatibles con la conservación en la Reserva de la Biosfera Yasuni		
Fortalecer la gobernanza ambiental del Archipiélago de Galápagos y consolidar la planificación integral para la Amazonía.	Consolidar y aplicar marcos regulatorios de participación participativa y la gestión integral de la Amazonia atendiendo a las características particulares de los asentamientos humanos y a la capacidad de acogida de los territorios con base en los límites de crecimiento y los techos ambientales.	No se establecen metas	No se establecen resultados

Fuente: SENPLADES, 2013

Elaborado por: Daniela Guerrón

En el año 2014, SENPLADES, presentó la evaluación general del PNBV, donde se presentan metas cumplidas, menor de lo esperado y con problemas. En referente al tema de estudio, se encontraron 4 que aplican al tema de estudio, las mismas que en sus líneas estratégicas que buscan valorar, proteger y conservar el patrimonio natural, de las cuatro políticas establecidas solo una presentó un resultado, que es aumentar el territorio nacional bajo conservación al 35%, este resultado tiene una repercusión indirecta en la conservación de los primates de interés. Además, en el 2013 se presentó la primera evaluación del PNBV, donde se establecen que las metas propuestas en el objetivo 7 (ver tabla 6), presentaban un avance menor a lo esperado, pero ya para el 2014 las metas se presentaron como cumplidas, con un 83% de cumplimiento (SENPLADES, 2013). Sin embargo, no se especifica claramente cómo se realizó la meta.

ANÁLISIS DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS ESTABLECIDAS EN ECUADOR PARA LA PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

3.3. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2017 2021

Según el art. 280 de la CONSTITUCIÓN, el Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetan las políticas, programas y proyectos, públicos, la programación y presupuesto del Estado. Actualmente, el Plan Nacional para toda una Vida o Plan Nacional de Desarrollo es el documento donde se establece el modelo actual de desarrollo y se concretan todas las metas propuestas para el Ecuador (Tirira et al, 2018).

En el contexto del tema de investigación, se analiza el Eje 1. Derechos para todos durante toda una vida y el objetivo 3. Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones (SENPLADES, 2017). En la tabla 7 se presenta la evaluación de las metas propuestas para el periodo 2017-2021.

Tabla 8. Matriz de evaluación Plan Nacional de Desarrollo

Propuesta		Evaluación			Comentario
Políticas propuestas para el periodo 2017-2021 Gobierno: Lenin Moreno	Meta	Coherencia	Relación con amenaza	Repercusión (primates de interés)	
Conservar, recuperar y regular el aprovechamiento del patrimonio natural asegurando los derechos de las presentes y futuras generaciones.	Reducir la expansión de la frontera urbana y agrícola a 2021	Media	Perdida de hábitat	Indirecta	El plan nacional de desarrollo presenta 4 políticas que aplican al tema de investigación, las cuales principalmente responden a la amenaza perdida de hábitat. De las políticas establecidas solo dos cuentan con metas propuestas las cuales se relacionan medianamente, es decir que las metas cumplen una cierta parte de la política establecida. La repercusión en los primates del interés del estudio es indirecta.
	Mantener el 16% de territorio nacional bajo conservación o manejo ambiental a 2021.	Media	Perdida de hábitat	Indirecta	
Liderar una diplomacia verde y una voz positiva por la justicia ambiental en defensa de los derechos de la naturaleza	No se establece	N/A	N/A	N/A	
Precautelar el cuidado del patrimonio natural y la vida humana por sobre el uso aprovechamiento de recursos naturales no renovables	Reducir al 15% la deforestación bruta con respecto al nivel de referencia de emisiones forestales 2021	Baja	Pérdida de hábitat	Indirecta	
Promover un proceso regional de protección y cuidado de la Amazonía como la mayor cuenca hidrográfica del mundo.	No se establece	N/A	N/A	N/A	

Fuente: SENPLADES, 2017

Elaborado por Daniela Guerrón

3.4. ESTRATEGIA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD

El fin de la ENB es responder a los desafíos de pérdida y degradación de hábitats naturales y la diversidad biológica, explotación no sostenible de recursos renovables y no renovables, y por último el desconocimiento de la biodiversidad y sus oportunidades para contribuir al desarrollo del país. En estos tres objetivos se ve inmerso el tema de investigación.

La ENB está compuesta por siete secciones:

- ✓ Resumen del marco constitucional y vigente
- ✓ Revisión de los principales mecanismos y herramientas previstas en la CONSTITUCIÓN y las leyes para integrar la biodiversidad en el Sistema Nacional de Planificación Participativa
- ✓ Estado de la biodiversidad desde la comprensión estratégica para el desarrollo nacional
- ✓ Marco estratégico y programático
- ✓ Propuesta de seguimiento de la gestión
- ✓ Plan de acción para la implementación de la ENB en el periodo 2015-2021.

El análisis de la investigación se realizó en la sección número cuatro Marco estratégico y programático, donde se presenta el marco estratégico y los planes de acción con dos horizontes de planificación, el primero a largo plazo con 19 resultados nacionales esperados al 2030 y con políticas y metas esperadas al 2021. Las políticas que orientan a la ENB son aquellas establecidas en el PNBV 2013 al 2017, que según el documento reflejan el cambio estructural que se ha impulsado en los últimos ocho años y, además, establecen que es previsible que la trayectoria de las mismas siga el curso trazado en todos los instrumentos de planificación y política pública vigente (Ministerio del Ambiente, 2016).

Tabla 9. Matriz de evaluación Estrategia Nacional de Biodiversidad

Responsable: Ministerio del Ambiente							
Estado: Vigente							
Objetivo							
Reducir las presiones y el uso inadecuado de la biodiversidad a niveles que aseguren su conservación							
Resultado esperado (Resultado 14 propuesto en ENB)							
Ecuador implementa medidas integrales para evitar la extinción de la vida silvestre y especies cultivadas consideradas prioritarias.							
Propuesta				Evaluación			
Metas propuestas por el Ministerio del Ambiente	Acciones propuestas (Anexo 10 ENB)	Acciones específicas propuestas (Anexo 10 ENB)	Indicador	Coherencia	Repercusión	Factibilidad	Relación con amenaza
<p>Para el 2021 el país cuenta con una evaluación del estado poblacional de un grupo seleccionado de 15 especies paisaje bajo alguna categoría de amenaza.</p> <p>Para el 2021 el Ecuador conoce las amenazas y prioriza las acciones para la conservación del cocodrilo, águila harpía, cóndor y papagayo de la costa que se ejecutan en coordinación con pueblos y nacionalidades.</p>	<p>Establecer un pacto para la extinción cero de la biodiversidad del Ecuador.</p>	<p>Incrementar la sostenibilidad de la cacería de subsistencia en áreas Cofán Bermejo y Parque Nacional Yasuní a través del cumplimiento de planes de manejo.</p>	<p>Planes de manejo</p>	<p>Baja</p>	<p>Directa</p>	<p>Media</p>	<p>Cacería</p>
		<p>Capacitación acerca de los mitos del consumo de carne de monte o uso de partes constitutivas de animales, y potenciales enfermedades que</p>	<p>No específica</p>	<p>Baja</p>	<p>Indirecta</p>	<p>Alta</p>	<p>Cacería</p>

		pueden ocasionar al ser humano					
		Generar capacidades nacionales entre la autoridad ambiental, GAD y centros de tenencia de vida silvestre, en relación a la aplicación del marco legal, convenios internacionales, gestión de vida silvestre, manejo de especies amenazadas.	No especifica	Medio	Indirecta	Alta	Todas las amenazas
	Fortalecer el desarrollo y aplicación del marco regulatorio relacionado con la gestión de vida silvestre.	Inclusión de instrumentos regulatorios y normativos en relación a la caza y tráfico ilegal en Cuyabeno, Yasuní, Cofán Bermejo, Corredor Llanganates-Sangay	Instrumentos normativos	Alta	Directa	Alta	Tráfico y cacería

		Incorporar instrumentos normativos con disposiciones para conservación y gestión de vida silvestre en planes de manejo y planes operativos anuales en 7 áreas protegidas.	Plan de manejo Plan operativo anual	Alta	Indirecta	Media	No aplica
	Fortalecer controles de comercio y tráfico en movilización y comercialización, centros de tenencia de vida silvestre, control de cacería y vedas, y el control de tráfico en áreas protegidas.	Elaboración de manuales y protocolos para la gestión de vida silvestre en centros de tenencia a nivel nacional.	Manual y protocolo para la gestión.	Alta	Indirecta	Media	Tráfico ilegal
		Implementar acuerdos de cooperación con instituciones Policía, FF AA y aduanas involucradas en el control del tráfico.	Acuerdo de cooperación				
	Desarrollar e implementar mecanismos de información y monitoreo de vida silvestre	Implementar en el Sistema de información ambiental, registros de tráfico y carne de monte. Una base de datos que permita	Base de datos en el SIB	Alta	Indirecta	Alta	No aplica

		rastrear información sobre el comercio de especies animales en el mundo.					
	Propiciar la creación de centros de rescate o paso estatales como lugares autorizados donde la fauna silvestre decomisada debe ingresar para su adecuado tratamiento.	No especifica	No especifica	Baja	Directa	Media	Tráfico

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2016

Elaborado por: Daniela Guerrón

3.4.1. COMENTARIO ESTRATEGIA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD

La estrategia nacional de biodiversidad establece entre sus objetivos el reducir las presiones a la biodiversidad y su uso inadecuado a niveles que aseguren su conservación, este objetivo es propuesto en el PNBV 2013-2017, por lo que se puede decir que la estrategia nacional de biodiversidad actual no se encuentra articulada a las políticas actuales.

En cuanto a los resultados esperados, solamente el resultado 14 establece lineamientos para la vida silvestre; en las propuestas del mismo, las metas no contribuyen a cumplir con el resultado y no presenta claridad. El resultado 14 y las metas propuestas no presentan ninguna repercusión en los primates de interés del estudio, se enfocan en otras especies.

Por último, la ENB, establece oportunidades que son las acciones ya realizadas entre las que se encuentran generación de libros rojos, conformación de redes de investigación y la generación de una normativa que regula la conservación ex situ, sin embargo, estas acciones no responden en su totalidad a los objetivos y resultados esperados propuestos. También se establecen desafíos que presentan problemas para llegar a los resultados esperados en ellos se establece que los libros rojos son solo de carácter informativo, que no se han abordado aun en su totalidad las amenazas como sobreexplotación de vida silvestre y deforestación. En cuanto a los desafíos del SNAP, se establece que los planes de manejo no se articulan con los cambios en las políticas que se ha presentado en el Ecuador y las presiones sobre los recursos naturales no han permitido que se cumplan con los objetivos de conservación.

3.5. POLÍTICA NACIONAL PARA EL MANEJO DE VIDA SILVESTRE

En el 2017, se desarrollaron políticas públicas para el manejo de la vida silvestre que tiene por objeto contar con directrices a escala nacional y local que permitan, de forma articulada y concordante la conservación, gestión, y manejo sustentable de la vida silvestre en los diferentes niveles de gobierno, de conformidad con sus competencias. La ejecución de esta política le corresponde a la Subsecretaría del Patrimonio Natural, Dirección Nacional de Biodiversidad y las direcciones provinciales del Medio Ambiente.

Tabla 10. Matriz de evaluación de la Política Nacional para el Manejo de Vida Silvestre

Propuesta			Evaluación			Comentario
Políticas propuestas por el Ministerio del Ambiente:	Objetivo	Estrategias	Coherencia objetivo, resultado y estrategias	Relación metas vs amenaza	Repercusión	
“Promover la conservación, manejo y protección in situ y ex situ de la vida silvestre a nivel nacional, regional y local”	Conservar y proteger la vida silvestre en el Ecuador con el fin de mantener hábitats naturales, poblaciones saludables mediante la gestión de GADS, la ciudadanía, academia organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.	Promover la conservación in situ mediante la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y la priorización de ecosistemas frágiles y otras formas de conservación como mecanismo orientador para estructurar los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los gobiernos autónomos descentralizados.	Alta	Perdida de hábitat	Indirecta	La política para la gestión de vida silvestre, los objetivos y estrategias se encuentran relacionados entre sí. De manera general responde a todas las amenazas y algunas responden específicamente a amenazas de pérdida de hábitat y tráfico ilegal. La repercusión de la aplicación de la política en los primates de interés del estudio de manera general es
		Evaluar y establecer medidas que disminuyan el impacto a la vida silvestre de las actividades generadas por obras y proyectos que generan riesgo ambiental a escala nacional, regional y local.	Alta	Pérdida de hábitat	Indirecta	
		Fortalecer la conservación ex situ a través de la creación e implementación	Alta	N/A	Indirecta	

		de centros de tenencia y manejo de vida silvestre, en base a directrices nacionales e internacionales, que contribuyan a la rehabilitación de las especies silvestres en apoyo a la conservación in situ; y, el fomento de una actitud de respeto de los seres humanos a la biodiversidad y sus componentes.				directa ya que establece diferentes estrategias para las amenazas de los mismos. La política, en general se establece como una guía que articula las acciones de los diferentes niveles de gobierno para el manejo y la protección de la vida silvestre, sin embargo, la política fue establecida en agosto del 2017 por lo cual recién se ha aplicado en el Ecuador.
		Desarrollar planes, programas y proyectos de conservación, protección, manejo de la vida silvestre en todo el territorio nacional para su gestión y ejecución a nivel local, con énfasis en las especies amenazadas y en peligro de extinción.	Alta	Incluye todas las amenazas	Directa	
		Implementar acciones permanentes de comunicación, educación y participación a nivel nacional y local sobre la importancia de la conservación y protección de la biodiversidad con énfasis en la vida silvestre.	Alta	Incluye todas las amenazas	Directa	
		Articular y concertar la planificación para la conservación, protección, manejo de la vida silvestre de los gobiernos autónomos descentralizados en todos sus niveles según su alcance y atribución con la planificación nacional. Para lo cual los gobiernos autónomos descentralizados desarrollaran y ejecutaran planes, programas y proyectos en su jurisdicción dirigidos a:	Alta	Incluye todas las amenazas	Directa	

		<p>a) Establecer mecanismos de coordinación entre GAD de la provincia y de participación de la comunidad para la conservación de la vida silvestre con el objeto de prevenir posibles conflictos, como la interacción humano-fauna.</p> <p>b) Determinar el estado poblacional y de conservación de las especies de la vida silvestre en el ámbito provincial, cantonal y parroquial.</p> <p>c) Generar incentivos para la conservación de la vida silvestre y de sus hábitats.</p> <p>d) Desarrollar proyectos viables para el establecimiento de centros de tenencia y manejo de vida silvestre ex situ, para lograr el manejo adecuado de especies silvestres, elaboración de productos y subproductos que puedan aportar al desarrollo sustentable de la vida silvestre.</p> <p>e) Plantear proyectos cuyo objetivo sea contribuir a las necesidades de las comunidades a través de un manejo sustentable de la vida silvestre y su hábitat.</p> <p>f) Desarrollar planes y/o proyectos relativos al manejo, control y mitigación de amenazas que se tornen perjudiciales para la vida silvestre nativa y sus hábitats.</p> <p>g) Generar programas y/o proyectos relacionados con la prevención,</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		control, manejo y/o erradicación de especies introducidas, exóticas invasoras, plagas y enfermedades que implique riesgos a la salud humana, al ambiente y a la producción agrícola local.				
“Promover el desarrollo de la investigación científica para la conservación y uso sostenible de la vida silvestre”	Promover la investigación científica en todo el territorio nacional orientada a la generación, articulación, obtención y divulgación de información y conocimiento para la conservación y uso sustentable de la vida silvestre, amparada en la normativa ambiental	Coordinar y articular con los diferentes niveles de gobierno la generación y obtención de la información sobre vida silvestre, que permitan orientar la adopción de decisiones a escalas nacional, regional y local.	Alta	Incluye todas las amenazas	Directa	
		Establecer prioridades nacionales de investigación científica y aplicada sobre la vida silvestre, entre los actores involucrados en la gestión de la vida silvestre.	Alta	Incluye todas las amenazas	Directa	
		Establecer bases de datos, estadísticas y censos de las especies silvestres a partir de las investigaciones científicas que permitan tomar decisiones para su conservación y manejo.	Alta	Incluye todas las amenazas	Directa	
“Fortalecer las actividades y mecanismos de coordinación nacional, y local de control y vigilancia al uso sustentable, tráfico y	Contar con lineamientos que permitan a los diferentes niveles de gobierno, el ejercicio coordinado del	Establecer líneas de acción entre la Autoridad Ambiental Nacional y los gobiernos autónomos descentralizados provinciales y cantonales en el control de los centros de tenencia y manejo de vida silvestre, para prevenir ilícitos en contra de la vida	Alta	Incluye todas las amenazas	Directa	

comercialización ilegal de la vida silvestre”	control y vigilancia al uso sustentable, tráfico y comercialización ilegal de la vida silvestre a escala nacional y local.	Desarrollar mecanismos de coordinación entre la Autoridad Ambiental Nacional y los gobiernos autónomos descentralizados provinciales y municipales para la ejecución del control en las respectivas jurisdicciones territoriales sobre la extracción, tenencia, el tráfico y comercio ilegal de vida silvestre.	Alta	Tráfico ilegal	Directa	
		Establecer lineamientos de coordinación entre la Autoridad Ambiental Nacional y los gobiernos provinciales y municipales para el control sobre la movilización de vida silvestre en el sistema vial provincial y cantonal	Alta	Incluye todas las amenazas	Directa	
		Desarrollar lineamientos de control de comercio a nivel cantonal, entre la Autoridad Ambiental Nacional y los gobiernos autónomos descentralizados municipales y metropolitanos, en tiendas de mascotas, mercados, locales comerciales de los aeropuertos, puertos aéreos, fluviales y marítimos, terminales terrestres, sitios de alojamiento, entre otros.	Alta	Tráfico ilegal	Directa	
		Establecer mecanismos de coordinación interinstitucional entre la Autoridad Nacional Ambiental, la Fuerza Pública-Unidad de Protección Ambiental de la Policía Nacional, Fuerzas Armadas, Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, Fiscalía, Agrocalidad, Correos del Ecuador y otras	Alta	Tráfico ilegal	Directa	

		instancias afines que participen en el proceso de control de la extracción, tenencia, tráfico y venta ilegal de vida silvestre, conforme lo establecen la normativa nacional e internacional relacionada				
“Fortalecer la conservación de la biodiversidad a través de mecanismos que mejoren el bienestar de la fauna silvestre garantizando la salud humana, animal y ecosistémicos en articulación con los diferentes niveles de gobierno, considerando las competencias y atribuciones interinstitucionales, sectoriales, descentradas y descentralizadas”	Impulsar acciones para el bienestar de la fauna silvestre in situ y ex situ, mediante herramientas técnicas, administrativas y legales en coordinación con los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados.	Establecer la estrategia nacional de sanidad y bienestar de fauna silvestre en coordinación con los diferentes niveles de gobierno.	Alta	Incluye todas las amenazas	Directa	

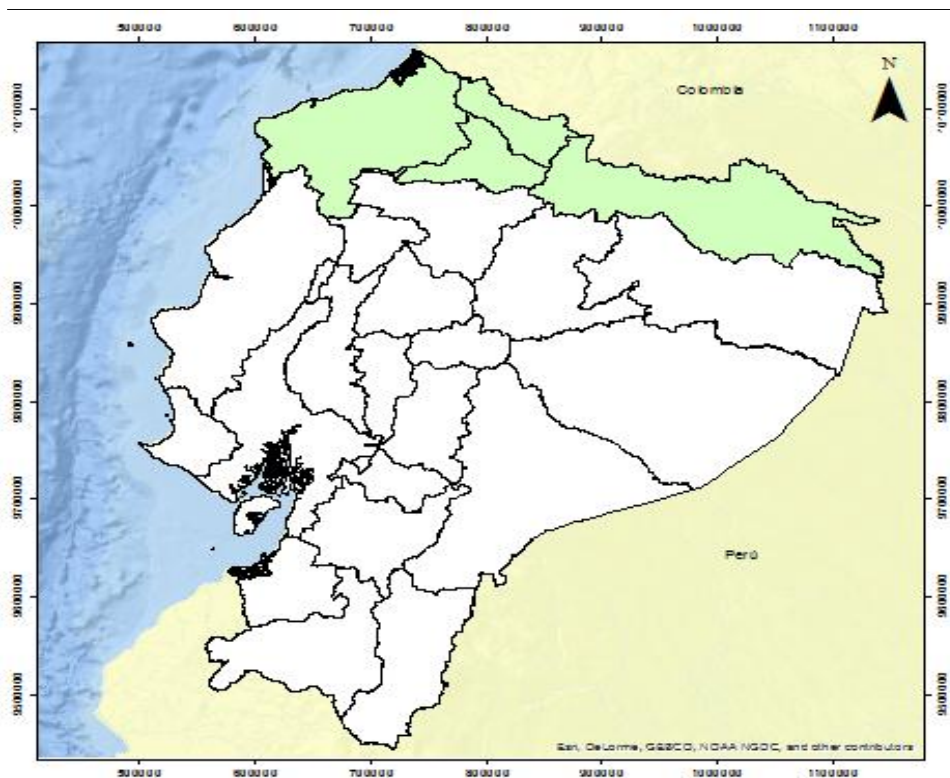
Elaborado por: Daniela Guerrón

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2016

3.6. ESTRATEGIA BINACIONAL ECUADOR-COLOMBIA PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DEL TRÁFICO

Para el control de pasos transfronterizos, en el año 2015, el Ecuador generó la Estrategia Binacional Ecuador- Colombia para el control y prevención del tráfico. El objetivo es, coordinar, articular y ejecutar las acciones identificadas, priorizadas y orientadas a la conservación y el manejo sostenible de los bosques y la biodiversidad en la zona fronteriza Ecuador- Colombia a partir de vínculos efectivos entre todos los actores involucrados en la gestión ambiental. La zona de integración fronteriza comprende por parte de Colombia los departamentos Nariño y Putumayo, y por parte de Ecuador las provincias de Sucumbíos, Esmeraldas, Imbabura y Carchi, y el tránsito a otros países. (Ministerio del Ambiente , 2015).

Ilustración 10. Zona de integración fronteriza con Colombia



Fuente: SENPLADES, 2017

Elaborado por: Daniela Guerrón

Tabla 11. Matriz de evaluación de la Estrategia Binacional para el control del tráfico Ecuador Colombia

Responsable Ecuador: Ministerio del Ambiente								Comentario
Propuestas				Evaluación				
Objetivos Específicos:	Líneas de acción:	Meta:	Acciones:	Tiempo establecido:	Coherencia objetivos metas y acciones	Factibilidad	Repercusión	
<p>“Identificar e implementar medidas conjuntas de control y monitoreo del tráfico ilegal de especies de flora y fauna silvestre en la zona de integración fronteriza y realizar apreciaciones de inteligencia conjuntas sobre el tráfico ilegal transfronterizo e internacional y operacionalizarlas”.</p>	<p>Control y monitoreo del tráfico ilegal</p>	<p>“Levantar una línea base de la dinámica del tráfico ilegal de especies de flora y fauna silvestre”</p>	<p>(1) Elaborar el documento con la línea base.</p>	<p>2016</p>	<p>Alta</p>	<p>Media</p>	<p>Indirecta</p>	<p>La estrategia binacional para el control del tráfico entre Ecuador y Colombia pretende controlar el tráfico de vida silvestre que se da entre los países. En cuanto al análisis de la estrategia, los objetivos, estrategias y acciones se encuentran relacionados entre sí, sin embargo, las acciones establecidas no están claramente definidas y en general son acciones de identificación, la</p>
		<p>“Fortalecer mecanismos de control a través del análisis de riesgos para contribuir a la detección de especímenes de flora y fauna silvestre inmersos en el tráfico ilegal”</p>	<p>(1) Realizar capacitaciones de personal de la Dirección de impuesto y aduanas por parte de Colombia y SENA Ecuador.</p>	<p>2016</p>	<p>Media</p>	<p>Media</p>	<p>Indirecta</p>	
		<p>“Identificar redes de tráfico y seguimiento de actividades de comercio ilícito en la zona de integración fronteriza”</p>	<p>(1) Identificar rutas fluviales, marinas y terrestres de ilegalidad de tráfico de especies. (2) Georreferenciar las rutas de ilegalidad de tráfico encontradas</p>	<p>Abril 2016</p>	<p>Alta</p>	<p>Alta</p>	<p>Indirecta</p>	
		<p>“Identificar redes de tráfico y seguimiento de</p>	<p>(1) Emitir notificaciones Púrpuras de</p>	<p>25 de abril del 2016</p>	<p>Media</p>	<p>Media</p>	<p>Indirecta</p>	

		actividades de comercio ilícito a nivel transnacional”	INTERPOL (modus operandi y especies traficadas)					repercusión en primates mayormente es indirecta. La estrategia también presenta un tiempo definido para la elaboración de las acciones, sin embargo, no se han publicado resultados de las mismas. También según el rango de distribución de las especies de interés, la estrategia, puede solo beneficiar a las especies L lagotrichia y C pygmaea.
		“Crear la red Binacional del control tráfico ilegal de especies”	(1) Solicitar al ministerio de relaciones exteriores de Colombia para que se incluya en la agenda de la próxima reunión del CTB. (2) Consolidar la red binacional (3) Establecer el plan de trabajo	2016	Alta	Media	N/A	
“Establecer protocolos de manejo y de disposición final de los especímenes de flora y fauna silvestre incautados y/o decomisados en la zona de integración fronteriza”	Manejo y repatriación de especímenes incautados	“Elaborar protocolos de manejo y repatriación de los especímenes de flora y fauna silvestres retenidas”	(1) Elaborar y concertar los protocolos para el manejo de los grupos taxonómicos de flora y fauna silvestre	2017	Alta	Media	Indirecta	
		“Capacitar sobre temas de identificación y contención a organismos de control”	(1) Realizar talleres de capacitación sobre contención física y movilización de especímenes de flora y fauna retenidos en procedimientos pre-judiciales.	2017	Alta	Media	Directa	
		“Identificar el rol de cada institución en la repatriación de las especies”	(1) Elaborar un Flujograma de la repatriación de especies retenidas.	2017	Alta	Media	Directa	

<p>“Implementar alternativas sostenibles basadas en el uso de la biodiversidad para las comunidades rurales involucradas en las dinámicas de tráfico ilegal de especies de flora y fauna silvestre en la zona de integración fronteriza”.</p>	<p>Alternativas sostenibles para las comunidades rurales involucradas en las dinámicas de tráfico ilegal</p>	<p>“Realizar un diagnóstico de las alternativas sostenibles basadas en el uso de la biodiversidad para las comunidades rurales involucradas en las dinámicas de tráfico ilegal de especies de flora y fauna silvestre en la zona de integración fronteriza”</p>	<p>(1) Levantar información relacionada a experiencias de manejo sostenible de especies de flora y fauna silvestre en comunidades rurales de la zona de integración transfronteriza.</p>	2016	Alta	Media	N/A
		<p>“Generar fuentes de proteínas alternativas para disminuir las presiones de cacería de las especies de fauna en la zona de integración transfronteriza”</p>	<p>(1) Identificar posibles actividades que permitan disminuir la presión sobre determinadas especies de fauna silvestre.</p>	2017	Baja	Baja	N/A
<p>“Elaborar e implementar una estrategia educacional binacional con enfoque diferencial para la prevención del tráfico ilegal de especies de flora y fauna silvestre en la zona de integración fronteriza”.</p>	<p>Educación y participación de la sociedad civil</p>	<p>“Diseñar la estrategia educacional con enfoque diferencial para la prevención del tráfico ilegal de especies de flora y fauna silvestre en la zona de integración fronteriza”</p>	<p>(1) Levantar una línea base de las lenguas nativas existentes en la zona de integración transfronteriza. (2) Elaborar la estrategia educacional.</p>	2017	Medio	N/A	N/A

		“Elaborar campaña binacional educativa y comunicacional sobre el tráfico ilegal de especies”	(1) Diseñar una imagen gráfica de la campaña (2) Difundir la campaña por medio escrito y audiovisual.	2019	Bajo	Bajo	Indirecta	
		“Vincular escuelas de zonas rurales en campañas para la protección de la vida silvestre”	(1) Impulsar la realización de eventos educativos relacionados con la conservación.	2019	Medio	Bajo	Indirecta	

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2015

Elaborado por: Daniela Guerrón

3.7. ESTRATEGIA: ÁREAS PROTEGIDAS

Un área protegida es una superficie de tierra o mar destinada a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, así como de los recursos naturales y los culturales asociados, los mismos que son manejados a través de medios jurídicos u otros medios eficaces (Ministerio del Ambiente, 2013.). Además, las áreas protegidas tienen un papel fundamental en la provisión de servicios ecosistémicos y medios de subsistencia para las comunidades que habitan en ellas y sus alrededores (Koleff & Urquiza Haas, 2011).

Las áreas protegidas son la base de las estrategias nacionales e internacionales de conservación (Dudley, 2008). En Ecuador, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas es conocido como SNAP, el mismo incluye un conjunto de áreas naturales protegidas que garantizan la cobertura y conectividad de ecosistemas importantes terrestres, marinos y costeros marinos, de sus recursos naturales y de las principales fuentes hídricas (Ministerio del Ambiente, 2015). Sin embargo, el establecimiento de áreas protegidas no asegura la conservación de la biodiversidad a largo plazo, existe una limitada capacidad de las áreas protegidas para mantener la estructura y función de los ecosistemas, así como para asegurar la continuidad de la biodiversidad a largo plazo. Las áreas protegidas enfrentan diversas amenazas como la deforestación, fragmentación, invasiones, contaminación, cacería furtiva, entre otros. El impacto de estas amenazas depende de un gran número de factores entre los que se encuentra la efectividad del manejo de las áreas protegidas (Koleff & Urquiza Haas, 2011).

La evaluación de la efectividad de las áreas protegidas implica varios aspectos y perspectivas, entre ellos, se encuentra la evaluación de la efectividad de manejo de las áreas protegidas, que se enfoca en la detección de retos y debilidades, el personal, el financiamiento, el desarrollo de actividades y el cumplimiento de objetivos dentro del plan de manejo (Koleff & Urquiza Haas, 2011). A continuación, se realiza un análisis de estos aspectos del SNAP.

✓ Manejo de áreas protegidas

La gestión de áreas protegidas se encuentra a cargo del Ministerio del Ambiente a través las instancias (Ministerio del Ambiente, 2013):

- Subsecretaría de patrimonio natural a través de la Dirección Nacional de Biodiversidad y Unidad de áreas protegidas.
- Direcciones provinciales a través de las unidades de patrimonio natural y específicamente el área de Biodiversidad.
- Equipos de manejo y administración de áreas protegidas

Las herramientas para la gestión de áreas protegidas son el Plan estratégico de áreas protegidas, los planes de manejo, planes de gestión operativa, las evaluaciones de efectividad de manejo, estrategias de sostenibilidad financiera y demás que determine la Autoridad Ambiental Competente (Código Orgánico Ambiental, 2017).

✓ Personal y financiamiento

El gasto ambiental ecuatoriano incorpora los rubros relacionados con el sector forestal y la biodiversidad. El gasto ambiental oscila entre 0,03% y 0,83% respecto al PIB. El gasto público ambiental se concentra en (1) gestión de desechos líquidos y residuos, (2) protección de la biodiversidad, principalmente con lo correspondiente a áreas protegidas y (3) administración general del ambiente (Ministerio del Ambiente, 2007).

Tabla 12. Presupuesto para la gestión de la biodiversidad hasta el año 2003

Categoría	Año								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Protección de la biodiversidad y áreas naturales	5,14	7,55	0,70	0,85	0,46	0,34	1,31	2,58	2,49
Protección y rehabilitación de especie y hábitat	0	0	0	0	0	0	0,83	0,49	0,70
Protección de áreas naturales y semi naturales	0	0	0,70	0,85	0,46	0,34	0,48	2,09	1,79
Protección del medio ambiente	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investigación y desarrollo	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2007

Elaborado por: Daniela Guerrón

En la tabla 3 se observa que anteriormente los recursos económicos para mantener y asegurar la conservación de la biodiversidad fueron escasos, a partir del año 2001 se observa una inversión en la protección de especies y hábitats naturales. El estudio de

necesidades de financiamiento del SNAP realizado en el 2007 establece que apenas cinco áreas protegidas concentran el 56% del inventario de bienes y equipos para la gestión del SNAP y la mayoría de área no cuenta con infraestructura ni medios de transporte (Ministerio del Ambiente, 2007). Sin embargo, a partir del año 2009 se evidencia un incremento significativo en la inversión estatal para la sostenibilidad financiera de áreas protegidas; a finales del año 2008 el presupuesto paso de 3 millones a 21 millones de dólares para el año 2012 (Ministerio del Ambiente , 2015).

En cuanto al personal, anteriormente era insuficiente, no todas las áreas protegidas contaban con un personal suficiente. El Parque Nacional Cayambe Coca con 34 personas y el Parque Nacional Cajas con 22 personas, eran las áreas mejor gestionadas (Ministerio del Ambiente, 2007). No obstante, el incremento del presupuesto en el año 2008 permitió duplicar el personal asignado a áreas protegidas, además, de cubrir necesidades de infraestructura y equipamiento (Ministerio del Ambiente , 2015).

Es importante mencionar, que, a pesar del incremento de la inversión estatal, los recursos financieros aun no son suficientes, para la consolidación óptima del Sistema Nacional de Áreas Protegidas; aún es posible mejorar la gestión de áreas protegidas (Ministerio del Ambiente , 2015).

✓ **Problemas generales en áreas protegidas**

Existen vacíos de conservación que no se han incluido al SNAP a pesar de ser considerados de alta prioridad para la conservación en Ecuador. Además, el estado no ha podido respaldar la conservación de sitios relevantes que podrían proporcionar conectividad biológica (Ministerio del Ambiente , 2007).

Otra problemática es la fuerte dependencia de la economía nacional de la explotación de recursos naturales que constantemente ha entrado en tensión con la conservación de ecosistemas valiosos (Ministerio del Ambiente , 2007). La creciente presión por el aprovechamiento de los recursos naturales ha desplazado a un segundo plano el fortalecimiento del SNAP lo que ha generado problemas como la baja asignación presupuestaria para enfrentar eficientemente las demandas de conservación, hasta limitaciones para cumplir con los objetivos internacionales adquiridos por el país. (Ministerio del Ambiente , 2007).

3.7.1. ANÁLISIS DE ÁREAS PROTEGIDAS DE ÍNTERES

En la tabla 12 se observa que los primates de interés se encuentran presentes en siete áreas protegidas, como se mencionó anteriormente los planes de manejo son una herramienta de gestión, en ellos se definen lineamientos, directrices, objetivos de conservación, metas entre otros, además, de acciones necesarias para cumplir con metas y objetivos establecidos (Ministerio del Ambiente, 2013). Dentro de los planes de manejo, se establecen programas o subprogramas, los principales son programas de administración y planificación, control y vigilancia, comunicación, educación y participación ambiental, uso público y turismo, y manejo de la biodiversidad.

Tabla 13. Áreas protegidas donde se encuentran las especies de interés del estudio

Especie	Áreas Protegidas	Extensión	Año de creación
Titi pigmeo (<i>C. pygmaea</i>)	Parque Nacional Cayambe Coca	404103 ha	1970
	Parque Nacional Sumaco Napo Galeras	205751	1994
	Parque Nacional Yasuní	1022736 ha	1979
	Reserva Biológica Limoncocha	4613 ha	1985
	Reserva Producción Faunística Cuyabeno	590112 ha	1979
Chichico rojo (<i>Leontocebus lagonotus</i>)	Parque Nacional Sangay	502105 ha	1975
	Parque Nacional Yasuní	1022736 ha	1979
Mono lanudo común (<i>Lagothrix lagotrichia</i>)	Reserva de Producción Faunística Cuyabeno	590112 ha	1979
	Reserva Ecológica Cayambe Coca	404103 ha	1970
	Reserva Ecológica Cofán Bermejo	55451 ha	2002

Elaborado por Daniela Guerrón

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2015

A continuación, en la tabla 13, se realiza un análisis de los planes de manejo de las áreas protegidas de interés, especialmente los programas de control y vigilancia, y manejo de la biodiversidad.

Tabla 14. Matriz de evaluación de planes de manejo de áreas protegidas

Responsable: Ministerio del Ambiente								Comentario
Propuesta					Evaluación			
Área	Objetivos estratégicos	Planes de manejo/estrategias	Líneas de acción	Acciones	Coherencia	Factibilidad	Repercusión	
Parque Nacional Yasuní	Mantener la integridad ecológica y cultura a través de los actores involucrados en la protección y uso sostenible de los recursos naturales.	Programa de conservación del patrimonio natural y cultural	Protección y uso sostenible de los recursos naturales	Regular el uso de suelo en función de su zonificación Implementar planes de manejo comunitarios	Alta	Baja	Indirecta	
			Monitoreo de la diversidad biológica	Elaborar protocolos de monitoreo Adquirir el equipo necesario para la implementación de los protocolos. Implementar protocolos de monitoreo	Alta	Baja	Indirecta	
			Fortalecer la administración PNY	Fortalecer el número de guardaparques y técnicos Capacitación al personal del Yasuní Fomentar reuniones de trabajo con los actores estratégicos	Alta	Baja	Indirecta	
	Fortalecer el control y vigilancia del área	Programa de control y vigilancia	Fortalecer el sistema de	Coordinar las actividades de	Alta	Media	Indirecta	

	protegida y su zona de amortiguamiento		control y vigilancia del área	control y vigilancia con las fuerzas armadas, policías y sectores sociales				amortiguamiento. Los objetivos, estrategias y acciones de las áreas se encuentran relacionados entre sí, sin embargo, no todos presentan claridad en sus acciones lo cual dificulta la evaluación de la factibilidad. La repercusión de las áreas protegidas hacia los primates es de manera indirecta debido a que las estrategias propuestas son de forma general.
				Definir canales de comunicación y protocolos interinstitucionales para atender casos emergentes	Alta	Baja	Indirecta	
				Mantenimiento, construcción y equipamiento de infraestructura y equipos logísticos en sitios estratégicos	Alta	Baja	Indirecta	
				Monitorear y registrar las actividades	Alta	Baja	Indirecta	
				Coordinar el monitoreo de las actividades hidrocarburíferas	Alta	Baja	Indirecta	
Reserva de faunística Cuyabeno	Proteger la diversidad biológica y cultural de la RPF Cuyabeno y su zona de influencia.	Programa de gestión participativa	Investigación científica	Fortalecimiento de una línea base de los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos.	Media	Baja	Indirecta	
	Promover el uso sostenible de los recursos naturales dentro y fuera de la reserva.	Investigación y monitoreo		identificación de los objetos de conservación	Bajo	N/A	Indirecta	
				Elaboración e implementación de un plan de monitoreo.	Bajo	N/A	Indirecta	

Reserva Cofán Bermejo	Proteger los recursos naturales ejerciendo la supervisión y control de las actividades que se realizan en la reserva, velando por cumplimiento de las normas establecidas y garantizando la efectiva aplicación del sistema de zonificación	Gestión y seguimiento	Protección y control	Elaborar un plan integral de protección de los recursos naturales y control de las actividades humanas. El plan incluye el diseño y ejecución de sistema de vigilancia y control, elaboración de un plan de monitoreo ambiental, coordinación con las fuerzas armadas para el control fronterizo y con las autoridades ambientales para la protección y control de la reserva	Alto	N/A	Indirecta	
				Incorporación de los pobladores de la zona de amortiguamiento en la práctica de la protección y control de los recursos de la reserva, promover guardaparques comunitarios.	Alto	N/A	Indirecta	

	Dotar a la administración de la reserva y a la administración de servicios de protección de una infraestructura y equipamientos suficientes para el desarrollo de sus funciones	Infraestructura y servicios básicos	Infraestructura administrativa de protección y control	Construcción de puesto de control y vigilancia	Alto	N/A	Indirecta	
	Motivar y asesorar a la población Cofán en el manejo de vida silvestre con fines económicos	Desarrollo sostenible	Manejo de vida silvestre	Establecer un plan de repoblación con especies silvestres que se encuentran en bajas poblaciones	Alto	N/A	N/A	
	Describir y evaluar el estado actual de la vida silvestre con miras a establecer programas de recuperación y aprovechamiento	Investigación	Estudios básicos	Realizar inventarios de flora y fauna, listado general, catalogación y descripción del hábitat y nichos, relaciones ecológicas.	Alto	Media	Indirecta	
Establecer estudios necesarios para recuperar poblaciones de vida silvestre especialmente especies con valores económicos.				Alto	N/A	Indirecta		

			Monitoreo Ambiental	Analizar la evolución del aprovechamiento autorizado o ilegal de los recursos naturales	Medio	N/A	Indirecta	
Parque Nacional Sumaco	Conservar la biodiversidad ecosistemas terrestres y cuencas hidrográficas, poblaciones flora y fauna y los recursos genéticos	Protección de la biodiversidad	Control y vigilancia	Elaboración y ejecución en un plan de control y vigilancia como una herramienta que facilite la protección y el monitoreo del parque.	Alto	N/A	Indirecta	
			Restauración	Establecimiento de un plan de restauración ambiental para el parque	Alto	N/A	Indirecta	
				Diseño e implementación de un plan de apoyo a las unidades de conservación de la zona de amortiguamiento.	Alto	N/A	Indirecta	
	Facilitar y promover la investigación científica priorizando los temas de interés del parque.	protección de la biodiversidad	Investigación científica	Promover la investigación científica para la conservación del áreas y la gestión sostenible de los recursos naturales en la zona de amortiguamiento	Alto	N/A	Indirecta	

				Levantamiento biológico y ecológico por especie	Alto	N/A	Directa	
Parque Nacional Cayambe Coca (Parte Baja)	<ul style="list-style-type: none"> -Aplicar medidas técnicas para la preservación de la diversidad biológica y cultural, presente en el parque nacional. - Vigilar el cumplimiento de las normas de uso de los recursos naturales, así como las leyes y reglamentos vigentes en la materia. - Velar por la preservación de los recursos naturales, la diversidad biológica y el mantenimiento de los ecosistemas del parque nacional. - Involucrar a las instituciones gubernamentales y a los pobladores locales en acciones de protección. - Informar oportunamente de las infracciones al reglamento del parque nacional. 	Conservación y manejo de recursos naturales y culturales	Protección de recursos	Establecimiento de un servicio ágil de información sobre incendios forestales y actividades ilícitas	Medio	N/A	Indirecta	
			Estudios científicos	Inventario y registro de espacios naturales con altas concentraciones de taxones endémicos y de hábitats de especies nativas amenazada.	Alto	N/A	Indirecta	

Parque Nacional Sangay	Aplicación del manejo ambiental que incluya la gestión de los recursos naturales y culturales, su protección y vigilancia, la investigación y el monitoreo, la consolidación de los territorios del parque y la prevención y mitigación ambiental de los efectos negativos sobre el parque.	Manejo Ambiental	Manejo de recursos naturales y culturales	Regular el aprovechamiento de especies faunística (Caza y pesca). La cacería con fines de subsistencia será permitida	Baja	N/A	Indirecta	
			Protección y vigilancia	Diseño y establecimiento de un sistema de control y vigilancia Control y patrullaje en sitios conflictivos Control en sitios críticos de extracción ilegal de productos y subproductos forestales eje Palora- Macas, cacería furtiva San Vicente, Sardinayacu y 9 de octubre.	Alto	Media	Indirecta	
			Investigación y monitoreo ambiental	Completar o empezar inventarios básicos de flora y fauna cuya supervivencia está amenazada por actividad humana en la zona de amortiguamiento y desarrollar	Alto	Media	Indirecta	

				propuestas para su conservación.				
Reserva Biológica Limoncocha		Manejo participativo	No establece	Restaurar los ecosistemas y hábitats degradados, identificando las zonas donde la misma debería llevarse a cabo y tomando en cuenta aspectos sociales, económicos y culturales.	Baja	Baja	Indirecta	

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2012; Ministerio del Ambiente, 2007; Ministerio del Ambiente, 2011; Ministerio del Ambiente, 2013; Ministerio del Ambiente, 2011; Ministerio del Ambiente, s.f.

Elaborado por: Daniela Guerrón

3.8. PLAN DE ACCIÓN DE PRIMATES

La principal acción que responde al tema de investigación es la generación del plan de acción de primates que fue presentado en diciembre 2018. La generación del plan empezó en el 2016 con la iniciativa del Ministerio del Ambiente con el apoyo de la WCS, proyecto Washu, Asociación Ecuatoriana de Mastología AEM, y el Grupo de Estudios de Primates del Ecuador GEPE. El plan de acción tiene como objetivo principal “mantener y restaurar poblaciones de primates ecológicamente funcionales en coexistencia con el ser humano como parte integral de los ecosistemas y de los paisajes del Ecuador” (Tirira, et al., 2018).

El plan está establecido para 10 años y contara con una evaluación de su implementación en el año 2023 con el objetivo de observar la eficacia de las estrategias establecidas. El plan cuenta con acciones de corto plazo con un periodo de 3 años, mediano plazo con un periodo de seis años y a corto plazo con un periodo de 10 años. El documento se establece como un instrumento útil y flexible, que pueda ser periódicamente evaluado, actualizado y adaptado a las necesidades que puedan presentarse a lo largo de su implementación (Tirira, et al., 2018). Las principales líneas de acción que propone el plan son normativas, manejo ex situ, manejo in situ, control de cacería y tráfico ilegal, investigación, educación ambiental y grupo de especialistas (Tirira et al, 2018). A continuación, en la tabla 14 se realiza una extracción de las principales acciones propuestas para los problemas (1) normativa, (2) manejo ex situ, (3) manejo in situ y (4) control de tráfico y cacería.

Tabla 15. Matriz de evaluación Plan de Acción de Primates

Entidad responsable: GEPE, MAE Año de publicación: 2018							Comentario
Propuesta			Evaluación				
Líneas de acción	Problemas identificados	Acciones propuestas	Indicador	Coherencia	Factibilidad	Repercusión	
Normativa	Falta de conocimiento de las herramientas existentes para la protección de primates y sus hábitats, y las sanciones que se aplican a los infractores, tanto de jueces, fiscales y juristas como la población ecuatoriana en general.	Difusión del marco jurídico dirigido a entidades de control y función judicial	Conocimiento del marco jurídico por parte de entidades de control y función judicial	Alta	Alta	Alta	El plan de acción de primates, es el primer esfuerzo nacional por la conservación de primates, identifica fallos principalmente de falta de conocimiento de la normativa, problemas de control in situ (áreas protegidas), control de especies de primates ex situ. Los principales actores para la ejecución del plan son el Ministerio del Ambiente, El Grupo de Estudio de Primates del Ecuador GEPE, y la población en general. El plan actualmente está siendo ejecutado por lo que se espera que sus resultados beneficien a las especies de primates de interés en un futuro. Las acciones propuestas son generales, sin embargo, algunas acciones son prioritarias para especies en estado crítico como
		Elevar el nivel de parámetros de calidad ambiental en actividades extractivas en zonas donde se encuentren primates	Parámetros de calidad ambiental	Alta	Alta	Alta	
		Elaborar una guía y protocolo de procedimientos para la aplicación e implementación de acciones de remediación, rehabilitación, compensación, entre otras y sanciones a las personas o empresas que hayan causado daño a las especies de primates y a sus hábitats	Guía y protocolo	Alta	Alta	Alta	
		Normativa técnica para el manejo y protección de las especies amenazadas y sus hábitats	Normativa	Alta	Alta	Alta	

Manejo ex situ	Problemas en el cuidado humano en centros de manejo autorizado a especies de primates en cautiverio y semicautiverio.	Levantar o actualizar información en diferentes fuentes que apoyen a la gestión de primates bajo el cuidado humano y centros de tenencia de vida silvestre.	Información de gestión de primates en centros de tenencia de vida silvestre	Alta	Alta	Media	<i>L lagotrichia</i> por lo cual es posible que la especie se vea más beneficiada que <i>C pygmaea</i> y <i>L lagonotus</i> .
		Desarrollar un programa de manejo para las especies de primates en conservación ex situ	Programa de manejo	Alta	Alta	Alta	
		Certificar la operación de centros de tenencia de vida silvestre con capacidades suficientes.	Certificar	Alta	Alta	Media	
		Fortalecer capacidades al personal técnico involucrado mediante el desarrollo de cursos de primeros auxilios y cuidado de primates.	Capacidades del personal técnico	Alta	Alta	Alta	
		Desarrollar una normativa técnica para la reintroducción o translocación de zonas adecuadas donde históricamente habito.	Normativa técnica	Alta	Alta	Alta	
		Desarrollar protocolos específicos para la operación difusión y educación en los centros de tenencia de vida silvestre acerca de la situación actual de primates y las acciones que puede realizar la sociedad civil para apoyar e informarse.	Protocolos de difusión de información en centros de tenencia de vida silvestre	Alta	Alta	Alta	
		Ejecutar programas de manejo de investigación y capacitación para fortalecer planes de sobrevivencia en	Programas de manejo de investigación y capacitación	Alta	Alta	Alta	

		condiciones ex situ de especies de primates					
Manejo in situ	Vacíos de conservación de los hábitats de los primates.	Realizar evaluaciones de la efectividad de áreas protegidas en la conservación de primates.	Evaluación de efectividad	Alta	Alta	Alta	
	Las especies de primates no se incluyen en los planes de gestión operativa anual de áreas protegidas.	Promover medidas que fortalezcan la conservación de primates en áreas protegidas, donde sus poblaciones puedan ser afectadas por factores externos.	Medidas de conservación de primates	Alta	Alta	Media	
		Proponer y apoyar la implementación de alternativas sostenibles para el desarrollo económico de comunidades locales en las zonas de amortiguamiento de áreas protegidas	Alternativas de desarrollo sostenible	Alta	Alta	Media	
		Considerar a las especies de primates como valores de conservación dentro de los planes operativos anuales de áreas protegidas	Plan operativo anual de áreas protegidas	Alta	Alta	Media	
		Evaluar soluciones legales y normativas para impedir la extracción ilegal de recursos naturales en áreas protegidas donde se encuentran los primates	Evaluación soluciones legales en áreas protegidas	Alta	Alta	Alta	
		Prevenir y controlar el ingreso de animales domésticos en las áreas donde habitan las especies de primates, además de	Ingreso de animales domésticos	Alta	Alta	Alta	

		programas de esterilización de animales domésticos dentro y en las áreas de amortiguamiento de áreas protegidas					
		Identificar áreas prioritarias para la conservación de primates del país	Áreas prioritarias para la conservación	Alta	Alta	Alta	
		Gestionar para que las especies de primates se incluyan en la administración de áreas protegidas	Administración de áreas protegidas	Alta	Alta	Alta	
		En áreas privadas levantar información acerca de especies que habitan bosques privados para integrarlos a la estrategia de conservación de primates	Información de especies de primates en áreas privadas	Alta	Alta	Alta	
		Generar alianzas estratégicas de conservación entre actores locales y mecanismos de control	Alianzas entre actores locales y mecanismos de control	Alta	Alta	Alta	
		Fomentar el desarrollo de prácticas adecuadas en el manejo del paisaje en áreas específicas que contribuyan y minimicen el impacto sobre las poblaciones importantes de primates y sus hábitats.	Impacto en las poblaciones y hábitats de primates	Alta	Alta	Alta	
Control de cacería y tráfico ilegal	La cacería y el tráfico ilegal aún son prácticas comunes y afectan	Fortalecer puestos fijos y móviles de control forestal y vida silvestre para llevar a cabo controles permanentes de movilización ilegal de especies de primates con la participación de un personal	Puestos fijos y móviles capacitados	Alta	Alta	Media	

		capacitado en el manejo y contención de especies					
		Diseñar e implementar un programa de control de venta de carne de monte en sitios de expendio.	Programa de control de carne de monte	Alta	Alta	Media	
		Diseñar una estrategia de monitoreo en redes sociales sobre la presencia de primates relacionados con temas de tráfico.	Estrategia de monitoreo	Alta	Alta	Alta	

Fuente: Tirira et al, 2018

Modificado por: Daniela Guerrón

3.9. ANÁLISIS GENERAL DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

Actualmente, el Ecuador ha generado seis políticas y estrategias que amparan la protección de vida silvestre como se observa en la tabla 15. Las políticas y estrategias son de carácter general, y tienen una repercusión indirecta en los primates de interés del estudio; no obstante, a finales del último año ya se generó el primer documento que presenta una repercusión directa. El plan toma en cuenta aspectos como aplicación de normativa, protección ex situ y protección in situ, cacería y tráfico ilegal, además de otros aspectos. También, la política de gestión de vida silvestre ampara la vida silvestre, en protección in situ y ex situ, tráfico de vida silvestre, por lo tanto, en los últimos años ya se ha generado una normativa que guie la gestión de especies de primates.

Tabla 16. Resultados de la evaluación de Políticas y Estrategias

Política/Estrategia	Tipo	Amenaza que responde	Repercusión en primates de interés	Coherencia	Factibilidad
Políticas públicas (PND 2017-2021)	General	Perdida de hábitat	Indirecta	Media	Baja
Política para el manejo de vida silvestre	General	Perdida de hábitat y trafico	Indirecta	Alta	Media
Estrategia Nacional de Biodiversidad	General	Perdida de hábitat	Indirecta	Media	Alta
Estrategias Binacional Ecuador-Colombia para control del tráfico	General	Tráfico	Indirecta	Alta	Media
Áreas protegidas	Especifica	Perdida de hábitat	Indirecta	Media	Media
Plan de acción de primates	Especifica	Todas las amenazas	Directa	Alta	Alta

Elaborado por: Daniela Guerrón

En general, la principal amenaza que responden políticas y estrategias es la pérdida de hábitat, el tráfico se toma en cuenta en la zona de integración fronteriza con Colombia, hasta la fecha no se ha publicado una estrategia en la zona de integración fronteriza con Perú, donde también es frecuente el tráfico de primates. La factibilidad en políticas y estrategias es media ya que no todas las políticas y estrategias presentan claridad en sus acciones a excepción del plan de acción de primates ya que el documento

si presenta claridad en sus acciones además de indicadores que facilitan su evaluación; ningún otro documento presenta indicadores.

3.10. SITUACIÓN ACTUAL DE LAS AMENAZAS VS MARCO JURIDÍCO AMBIENTAL

3.10.1. SUSTENTABILIDAD DE LA CACERÍA

Según el art. 70 del COA, se prohíbe la cacería de especies de vida silvestre o sus partes, especialmente especies que se encuentren amenazadas, además, se prohíbe la cacería dentro del SNAP y áreas especiales para la conservación como, el patrimonio forestal nacional o en zonas en que existan períodos de reproducción, incubación, anidación, parto, crianza o crecimiento de una especie hasta su etapa reproductiva. No obstante, cacería con fines de subsistencia y con fines medicinales y culturales son permitidas de manera sostenible (Código Orgánico Ambiental, 2017).

Actualmente, varios estudios han demostrado que la cacería de vida silvestre en los bosques tropicales en gran medida es insostenible (Carr et al, 2014). Esta actividad, que es ejercida por la gente local, no solo afecta a la composición de la fauna si no también afecta a las interacciones entre la planta/animal causando efectos como el fenómeno de “bosque vacío”, donde aparentemente un bosque mantiene intacta su vegetación, pero se han alterado sus interacciones planta/ animal (Cueva et al, s.f.).

En el caso de los primates, la cacería de subsistencia ha puesto en riesgo a varias especies, especialmente especies grandes, como es el caso de *L lagotrichia*, una de las especies mas apreciadas para su consumo por las comunidades indígenas. Consecuentemente de las presiones de cacería que enfrenta *L lagotrichia*, su rango de distribución se ha visto disminuido e incluso ha desaparecido de lugares donde era común observar a la especie (Tirira et al, 2018; Zapata Rios et al, 2009; Anders & Wilkie, 2016). Por otro lado, la cacería también ha resultado que la especie *L lagotrichia* sea comúnmente mantenida como mascota al igual que *C pygmaea* y *L lagonotus* (Tirira et al, 2018).

Los estudios sobre los impactos negativos de la cacería de primates son muy pocos, sin embargo, todos concluyen que la cacería de subsistencia es insostenible y representa una amenaza para las especies de interés del estudio. A continuación, en la tabla 17, se presenta una recopilación de los estudios encontrados acerca de la cacería de primates y sus efectos negativos.

Tabla 17. Recopilación de artículos científicos sobre la sustentabilidad de la cacería

Título/ Autor	Lugar	Año	Especie mencionada	Observaciones
Mammal hunting by the Shuar of the Ecuadorian Amazon: is it sustainable? (Zapata Rios et al,2009)	Morona Santiago	2009	Chorongo (L lagotrichia)	Estudio realizado sobre la sustentabilidad de las prácticas de cacería en una comunidad Shuar. La cacería comercial realizada fue mínima y los ingresos de la misma se utilizaron en medicamentos y útiles escolares. El estudio señala que la especie L lagotrichia fue cazada significativamente, y cada vez los cazadores deben ir más lejos en busca de la especie, además en vista del agotamiento de la especie y otras especies grandes, los cazadores han remplazado por otras como roedores y marsupiales.
Know your monkey: identifying primate Conservation challenges in an indigenous Kichwa Community using an Ethnoprimateological Approach (Stafford et al,2016)	Parque Nacional Sumaco	2015	Chorongo Chichico rojo Mono de bolsillo	El chorongo es una de las especies preferidas por la comunidad a pesar del esfuerzo que conlleva cazarlo. Los monos lanudos son consumidos en ocasiones especiales como bodas y festividades. Los chichicos son una especie preferida como mascota, y en una menor cantidad los monos de bolsillo también son mantenidos como mascotas, principalmente porque son domesticables y comen insectos que pueden ser placas en las casas de las comunidades.
The natural place to begin: The Ethnoprimateology of the Waorani (Papworth et al, 2013)	Parque Nacional Yasuni	2013	Mono de bolsillo Chorongo	Especies como el chorongo y mono de bolsillo son mantenidas como mascota en las comunidades Waorani. Los registros demuestran que el mono chorongo es la especie que más mantienen como mascota en la comunidad y es alimentada por frutas y chicha. Además, el mono chorongo también se encuentra entre los preferidos como fuente de proteína.
Cacería de fauna silvestre en el área de amortiguamiento del PNY, Amazonía Ecuatoriana (Cueva et al, s.f.)	Parque Nacional Yasuni	s.f.	Chorongo	Se realizó un estudio en una comunidad Kichwa y una comunidad de colonos que limitan con el PNY. Los resultados muestran que L lagotrichia se encuentra registrada como una de las especies más cazadas y es utilizada como mascota.
Cambiante interacción entre la población humana y la naturaleza en Sarayaku, Amazonia Ecuatoriana. (Manya, 2004).	Sarayaku (Pastaza)	2004	Chorongo	La especie L lagotrichia está gravemente agotada cerca de los asentamientos humanos de Sarayaku y las poblaciones solo se encuentran en los lugares más remotos del territorio. El agotamiento de los animales de caza e la cercanía de los asentamientos obliga a los cazadores a caminar más lejos.

The effects of ammunition price on subsistence hunting in an Amazon village (Anders & Wilkie, 2016)	Sarayaku (Pastaza)	2016	Chorongo	Se ha disminuido las poblaciones de <i>Lagothrix</i> notablemente.
Sustentabilidad de la cacería de subsistencia: el caso de cuatro comunidades quichuas de la amazonia (Zapata Ríos, 2000).		2000	Chorongo Mono de bolsillo	<i>L. lagotrichia</i> es una de las especies preferidas por el sabor de su carne, además es mantenido como mascota al igual que <i>C. pygmaea</i> .
Festival hunting by the Kichwa People in The Ecuadorian Amazon (Anders, 2012).	Sarayaku	2012	Chorongo	En la comunidad Sarayaku se realiza un festival en el cual, la especie <i>L. lagotrichia</i> es la más buscada, sin embargo, es una especie amenazada por lo cual el gran número de especies cosechadas ponen en riesgo a la población. Una práctica que no es sustentable.
Cacería de subsistencia de distintos grupos indígenas de la Amazonía ecuatoriana (de la Montaña, 2013).		2013	Chorongo	El estudio se realizó en diferentes comunidades de la Amazonia y estableció como resultados que existe una persistente cacería de especies vulnerables como <i>L. lagotrichia</i> , una especie sobreexplotada en la Amazonía.

Elaborado por: Daniela Guerrón

Un total de 9 artículos que mencionan los impactos negativos de la cacería de las especies de interés del estudio, los estudios encontrados van desde el 2000 al 2016. La mayoría de estudios encontrados se realizaron en la comunidad Kichwa de Sarayaku y en el Parque Nacional Yasuni, los nueve estudios mencionan a *L. lagotrichia* como una de las especies más cazadas para el consumo de su carne y también una especie mantenida como mascota, 3 artículos mencionan a *C. pygmaea* como una de las especies favoritas para ser mantenida como mascota y 1 artículo menciona a *L. lagonotus* como una especie mantenida como mascota. *L. lagotrichia* es la especie que más presiones de cacería sufre de las tres especies de estudio, como muestra la tabla, la especie es altamente demandada por su carne, las presiones de cacería son altas y varios artículos mencionaron que cada vez deben adentrarse en el bosque para cazar a la especie (Zapata Ríos et al, 2009). No existe en el Ecuador controles para la cacería, principalmente por ser una actividad de subsistencia para las comunidades. Es necesario implementar controles de la práctica de cacería (Tirira et al, 2018).

3.10.2. SITUACIÓN ACTUAL DEL TRÁFICO

En cuanto, al tráfico de vida silvestre, las sanciones se encuentran en el COIP, específicamente en el artículo 247, donde se determina que la persona que extraiga y comercialice especímenes o sus partes, elementos constitutivos, productos y derivados de flora y fauna silvestre, será sancionado con una pena privativa de libertad de uno a tres años (Código Orgánico Integral Penal, 2014). Además, se considera un daño grave cuando la especie se encuentre listada o protegida en documentos oficiales como Libros Rojos y Convenios Internacionales como es el caso de las especies de interés del estudio, en la tabla 18 se muestra la categoría de conservación de las especies de interés.

Tabla 18. Estado de conservación de las especies de interés del estudio

Especie:	Categoría de conservación (Libro rojo 2001)	Categoría de conservación (Libro rojo 2011)	Categoría de conservación 2018	Categoría de conservación internacional: (UICN,2018)	Registros en CITES.
Mono leoncillo <i>Cebuella pygmaea</i>	No registra	(LC) Preocupación Menor	(VU) Vulnerable	(VU) Vulnerable	Apéndice II
Chichico rojo <i>Leontocebus lagonotus</i>	(NT) Casi Amenazado	(LC) Preocupación Menor	(LC) Preocupación Menor	(NT) Casi Amenazado	Apéndice II
Mono chorongo <i>Lagothrix lagotrichia</i>	(VU) Vulnerable	(VU) Vulnerable	(EN) En Peligro	(VU) Vulnerable	Apéndice II

Fuente: Tirira et al, 2001; Tirira et al, 2011; Tirira et al, 2018; UICN, 2008; CITES, 2018

Elaborado por: Daniela Guerrón

En cuanto a políticas y estrategias, hasta la fecha en Ecuador no se ha generado una que trate específicamente el tema del tráfico. La primera política en relación de la vida silvestre, generada en 2017 (Ver tabla 10), propone fortalecer los mecanismos de control y vigilancia para el tráfico de vida silvestre a través de la articulación de diferentes niveles de gobierno.

La información disponible acerca del tráfico de primates se encuentra en los reportes de tráfico nacional desarrollado por el Ministerio del Ambiente, los mismos son el resultado de la recopilación de las 23 direcciones provinciales del medio ambiente

(Ministerio del Ambiente, 2014). A continuación, en la tabla 19, se resumen los registros de tráfico para las especies objeto de estudio.

Tabla 19. Registros de tráfico de las especies de interés

Año	Número de individuos por especie		
	Mono leoncillo (<i>Cebuella pygmaea</i>)	Chichico de manto rojo (<i>Leontocebus lagonotus</i>)	Mono Chorongo (<i>Lagothrix lagotrichia</i>)
2003	10	10	0
2004	8	13	6
2006	0	3	0
2007	0	0	0
2008	7	3	0
2009	4	0	0
2011	0	0	0
2013	1	4	6
2014	5	7	12
2015	2	1	0
2016	2	0	7
2017	0	1	4
Total	39	42	35

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2011; Ministerio del Ambiente, 2014

Elaborado por: Daniela Guerrón

Según la tabla 19, el número de individuos traficados oscila entre 1 a 13 individuos; los registros han sido publicados desde el año 2003, año en el cual todavía no se contaba con sanciones para el tráfico de vida silvestre, motivo por el cual el número de especies traficadas es alto. En el año 2014 donde ya se contaba con un marco jurídico para el control del tráfico, se continúa registrando el tráfico de las especies de interés; actualmente las especies continúan siendo registradas como especies víctimas de tráfico.

En cuanto a los registros por especie se observa que *L lagonotus* cuenta con 42 registros de tráfico en el periodo de 2003 al 2017, siendo de las tres especies, la que más ha sido traficada, seguida de *C pygmaea* con 39 registros de tráfico, y por último *L lagotrichia* con 35 registros de tráfico.

Es importante mencionar, que los registros de tráfico muestran solo una parte de lo que sucede en realidad. También, de la información de tráfico recopilada, no todos señalan la información geográfica, es decir el lugar donde sucedió el evento.

Otra fuente de información, para analizar el tráfico de las especies son noticias de medios reconocidos. En la tabla 20, se muestra la recopilación de 19 noticias que registran casos de tráfico de las especies de interés del estudio, las noticias corresponden al periodo 2007-2018. Como resultado, se recopilaron un total de 29 noticias, de las cuales 8 corresponden al 2018, por lo que se puede decir que el tráfico de las especies de interés continúa siendo una amenaza

Tabla 20. Registros de tráfico en noticias de las especies de interés

Título	Año	Especie	Amenaza	Fuente	Lugar
Pompeya nutre al tráfico de carne de monte	2007	<i>L. lagotrichia</i>	Carne de monte	El Comercio	Orellana
Una mirada a la vida Huaorani	2007	<i>L. lagotrichia</i>	Trafico	El Comercio	Orellana
Las tortugas, monos y loros están entre los más traficados en Ecuador	2017	<i>L. lagonotus</i>	Trafico	El Universo	No especifica
		<i>C. pygmaea</i>	Trafico		
Especie de mono en peligro de extinción rescatada en Quito	2015	<i>L. lagonotus</i>	Trafico	El Comercio	Pichincha
Los animales silvestres son parte de la familia	2016	<i>L. lagonotus</i>	Trafico	El Comercio	Napo
Atrapan a una red de tráfico de animales en Guayaquil	2016	<i>L. lagonotus</i>	Trafico	El Comercio	Guayas
Zoológico de Quito liberó 89 animales rescatados	2017	<i>L. lagonotus</i>	Trafico	Metro noticias	Pichincha
		<i>C. pygmaea</i>			
Año y medio de prisión para responsable de tenencia ilegal de vida silvestre en Sucumbíos	2018	<i>L. lagotrichia</i>	Trafico	El telégrafo	Sucumbíos
Rescatan mono chorongo en manta	2010	<i>L. lagotrichia</i>	Trafico	El Universo	Manabí
Retención de mono chichico	2018	<i>L. lagonotus</i>	Trafico	MAE	Morona
Decomiso de un mono chorongo en el centro turístico Indichurus	2018	<i>L. lagotrichia</i>	Trafico	MAE	Pastaza
Rescate de un mono chorongo y entregado para su rehabilitación	2018	<i>L. lagotrichia</i>	Trafico	MAE	Pichincha
Rescate de una cría de mono chorongo	2018	<i>L. lagotrichia</i>	Trafico	Yanacocha Animal Rescue Centre	Pastaza
Rescate de un mono chorongo en la comunidad Panduyacu en Lumbaqui	2018	<i>L. lagotrichia</i>	Trafico	MAE	Sucumbíos
Movilización a dos especímenes de vida silvestre en el Puyo	2018	<i>L. lagotrichia</i>	Trafico	MAE	Cotopaxi

En el parque nacional Yasuni se impidió el tráfico de especies	2018	<i>L lagotrichia</i>	Carne de monte	MAE	Orellana
Rescate de una monita en un bus	2017	<i>C. pygmaea</i>	Trafico	TUERI	No especifica
Rescate de un chichico de manto rojo al norte de Quito	2017	<i>L. lagonotus</i>	Tráfico	GAD DMQ	Pichincha
Retención de fauna silvestre	2018	<i>L. lagonotus</i>	Tráfico	MAE	Orellana

Elaborado por: Daniela Guerrón

Los registros se encontraron en diferentes provincias, principalmente en Orellana. La especie *L lagotrichia* es la especie que más registros de tráfico en noticias presenta con un total de 10 registros, la especie *L lagonotus* presenta un total de 7 registros de tráfico en noticias, y la especie *C pygmaea* presenta un total de 3 registros en noticias de tráfico.

En el **ámbito espacial**, se realizó un análisis de los casos de tráfico de las especies objeto de estudio a nivel provincial en el periodo 2014 al 2017 (Ver Anexo 5). Se observa que para *L lagotrichia* se registran casos de tráfico en las provincias de Sucumbíos, Orellana, Napo, y Pichincha que se encuentran cerca de su área de distribución, sin embargo, también se cuentan registros en la provincia de Pastaza en la región Amazónica y en las provincias del El Oro y el Guayas en la región Costa. La provincia de Guayas es la que más casos de trafico de *L lagotrichia* registra (Ver mapa 7).

Para la especie *L lagonotus* se registran casos de tráfico en las provincias de Napo y Morona Santiago que se encuentran cerca de su área de distribución, sin embargo, también se encuentran registros en las provincias Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi de la región Sierra y Santo Domingo en la región Costa. La provincia de Napo es la que más casos de trafico de *L lagonotus* registra (Ver Mapa 8).

Por último, la especie *C pygmaea* registra casos de tráfico en las provincias de Sucumbíos, Orellana y Napo cerca del área de distribución de la especie, y además se registran casos en la provincia de Pichincha en la región Sierra. La provincia que más casos de tráfico registra para *C pygmaea* es Napo (Ver mapa 9).

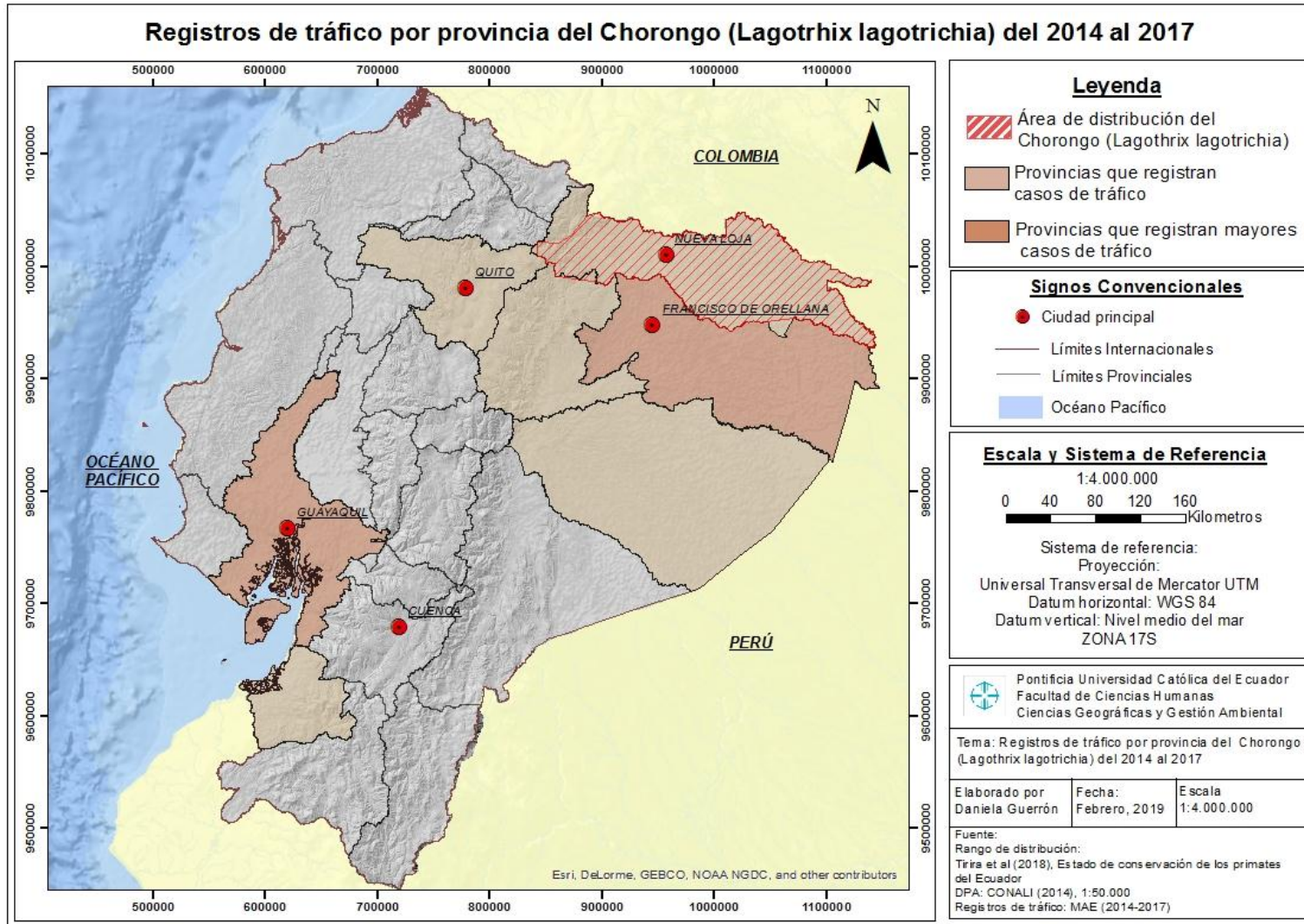
El análisis espacial del tráfico muestra que existe un tráfico local de las especies de interés bastante fuerte e incluso se sobrepasa regiones dentro del país.

A nivel nacional la movilización de las especies se realiza a través de la red vial nacional, que constituye todas las vías administradas por el MTOP, se destaca que las

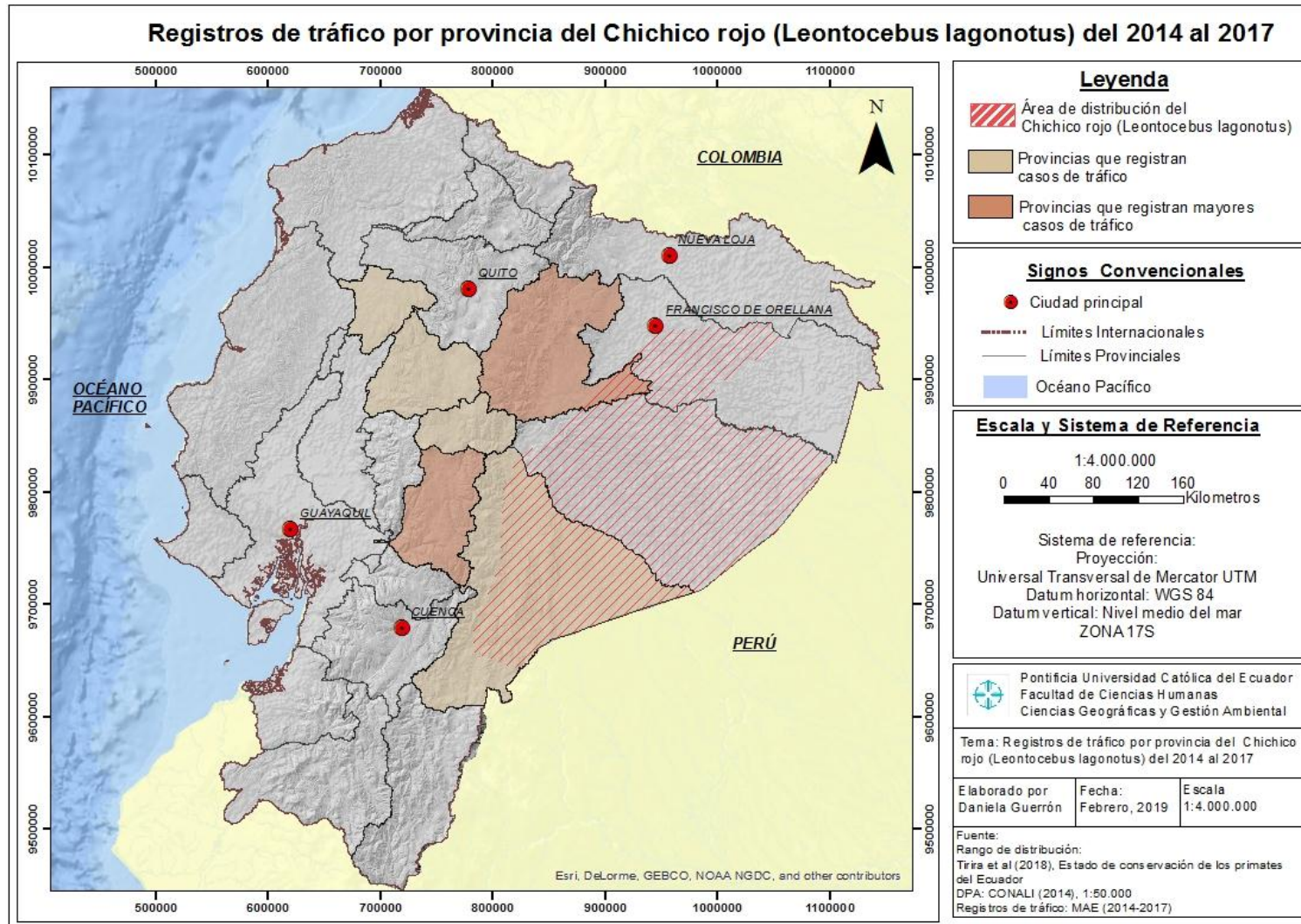
vías primarias y secundarias que conectan cabeceras provinciales con las que registran mayor tráfico vehicular (Ministerio del Ambiente, 2016). Además, el tráfico también se realiza en pasos fronterizos legales o ilegales, aeropuertos con salida nacional e internacional, puertos marítimos, puertos fluviales y correos (Ministerio del Ambiente, 2016).

En cuanto a pasos fronterizos, se destaca que existen siete pasos legales, de los cuales dos son pasos con Perú (Huaquillas-Tumbes; Macara- La Tina) y cinco pasos con Colombia (Tulcán- Ipiales; Lago Agrio- San Miguel; Tufiño- Chiles; El Carmelo- La Victoria; Puerto El Carmen- Puerto Ospina). Además, entre Ecuador y Colombia existe un total de 40 pasos fronterizos ilegales, de los cuales 10 se encuentran en el eje amazónico Sucumbíos. Entre Ecuador y Perú existen un total de 44 pasos fronterizos ilegales, de los cuales 11 se encuentran en la provincia de Zamora Chinchipe (Ministerio del Ambiente, 2016). Sin embargo, solamente la zona de integración fronteriza con Colombia (Ver ilustración), cuenta con una estrategia para controlar el tráfico; en la zona fronteriza con Perú actualmente no se cuenta con estrategias que respondan al tráfico ilegal. A pesar de ello, en el desarrollo de esta investigación se obtuvo conocimiento que se ha trabajado en una que se encuentra a la espera de aprobación.

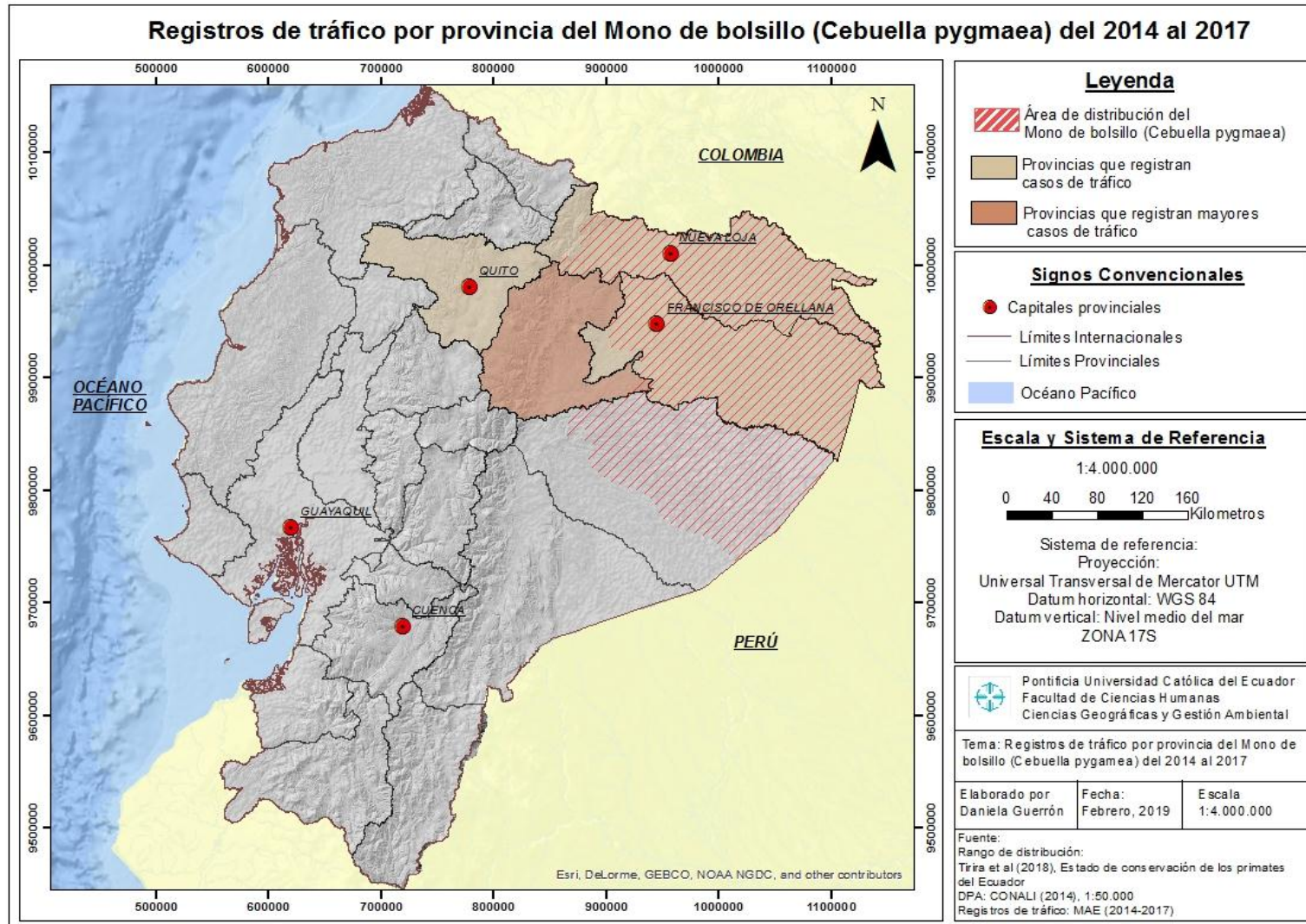
Mapa 7. Registros de tráfico por provincia del Chorongo (*Lagothrix lagotrichia*) del 2014 al 2017



Mapa 8. Registros de tráfico por provincia del Chichico rojo (*Leontocebus lagonotus*) del 2014 al 2017



Mapa 9. Registros de tráfico por provincia del Mono de bolsillo (*Cebuella pygmaea*) del 2014 al 2017



Uno de los **esfuerzos de gestión en respuesta al tráfico**, se generó en el año 2005, y fue el proyecto “Sistema Nacional de Control forestal” dirigido a través de la Dirección Nacional Forestal. En los lineamientos del proyecto, se estableció, la generación de *puestos fijos de control forestal y vida silvestre* distribuidos en todo el Ecuador. Los mismos, se encargan de la revisión vehicular para controlar principalmente la movilización de madera, y además controlan el posible paso ilegal de flora y fauna silvestre. Los puestos están conformados por técnicos del Ministerio del Ambiente que se apoyan con personal de la Unidad Policial de Medio Ambiente (Ministerio del Ambiente, 2013).

Actualmente se cuenta con 13 puestos de control distribuidos en el Ecuador. De los 13 puestos de control, 10 se distribuyen en la parte norte del Ecuador, y 3 puestos en la parte centro sur (Ver mapa 10).

Por otra parte, el tráfico de vida silvestre, también es realizado por **pasos fluviales**, principalmente en la región amazónica. Según el mapa 10, se observa que existen pasos fluviales que no cuentan con el apoyo de puestos de control para evitar el tráfico, específicamente en las provincias de Sucumbíos, Orellana, Pastaza y Morona Santiago, consecuentemente esta falta de control representa un vacío fuerte de conservación, debido a que en las cuatro provincias presentan una alta biodiversidad, y personas que comentan delitos de tráfico pueden generar ventajas en la falta de control que se presenta.

Mapa 10. Rutas de tráfico referenciales y puestos de control de tráfico y vida silvestre



3.10.3. PÉRDIDA DE HÁBITAT vs ÁREAS BAJO CONSERVACIÓN

La pérdida de hábitat es la principal amenaza para la biodiversidad (De la Torre, 2010). Políticas y estrategias han establecido lineamientos para el control de esta amenaza; en el caso de las políticas públicas que se encuentran en el PND se establece conservar, recuperar y proteger el patrimonio natural (Ver tabla 7), de igual manera en la ENB se plantea la gestión participativa del SNAP como estrategia principal para la conservación. En cuanto a la normativa, el COA presenta un capítulo con lineamientos para la conservación in situ y sus instrumentos (Ver tabla 5).

Por otra parte, además del establecimiento de áreas protegidas, en la Amazonía se ha desarrollado el programa Socio Bosque, el mismo que consiste la conservación de bosques y páramos nativos a través de incentivos económicos (Ministerio del Ambiente, 2008). Entre los objetivos del programa se establece la forestación y reforestación de zonas afectadas por procesos de deforestación (Ministerio del Ambiente, 2008). También, se han establecidos zonas protectoras de bosques y vegetación (BVP), cuya administración puede ser pública o privada, la principal característica de los mismos es que se encuentran localizados en zonas que no presenten características aptas para la agricultura o ganadería con el fin de conservar agua, suelo, y flora y fauna silvestre (Ministerio del Ambiente, 2015).

No obstante, a pesar del contexto jurídico y las zonas bajo conservación (SNAP, Socio Bosque y BVP) los procesos de pérdida de hábitat continúan y se han visto acelerados en los últimos años. En la Amazonia los beneficios económicos obtenidos de actividades extractivas han sido más relevantes que la protección de la biodiversidad; por esta razón actividades como la extracción petrolera y extracción minera se han asentado en territorios bajo conservación; un estudio realizado en el 2007 estableció que más de 744.869,41 ha dentro del SNAP se han destinado para el establecimiento de bloques y campamentos petroleros, en el caso de la minera se registró una cobertura aproximada de 11.755.67, representando un 0,29% del territorio del SNAP (Ministerio del Ambiente, 2007). Además, procesos de deforestación se han realizado en zonas bajo conservación y principalmente en zonas de amortiguamiento o dentro de áreas protegidas.

Finalmente, la construcción de carreteras y vías no ha presentado la orientación necesaria para minimizar los efectos negativos a la biodiversidad que estas conllevan tanto en el proceso de construcción como en la consideración de que la construcción de

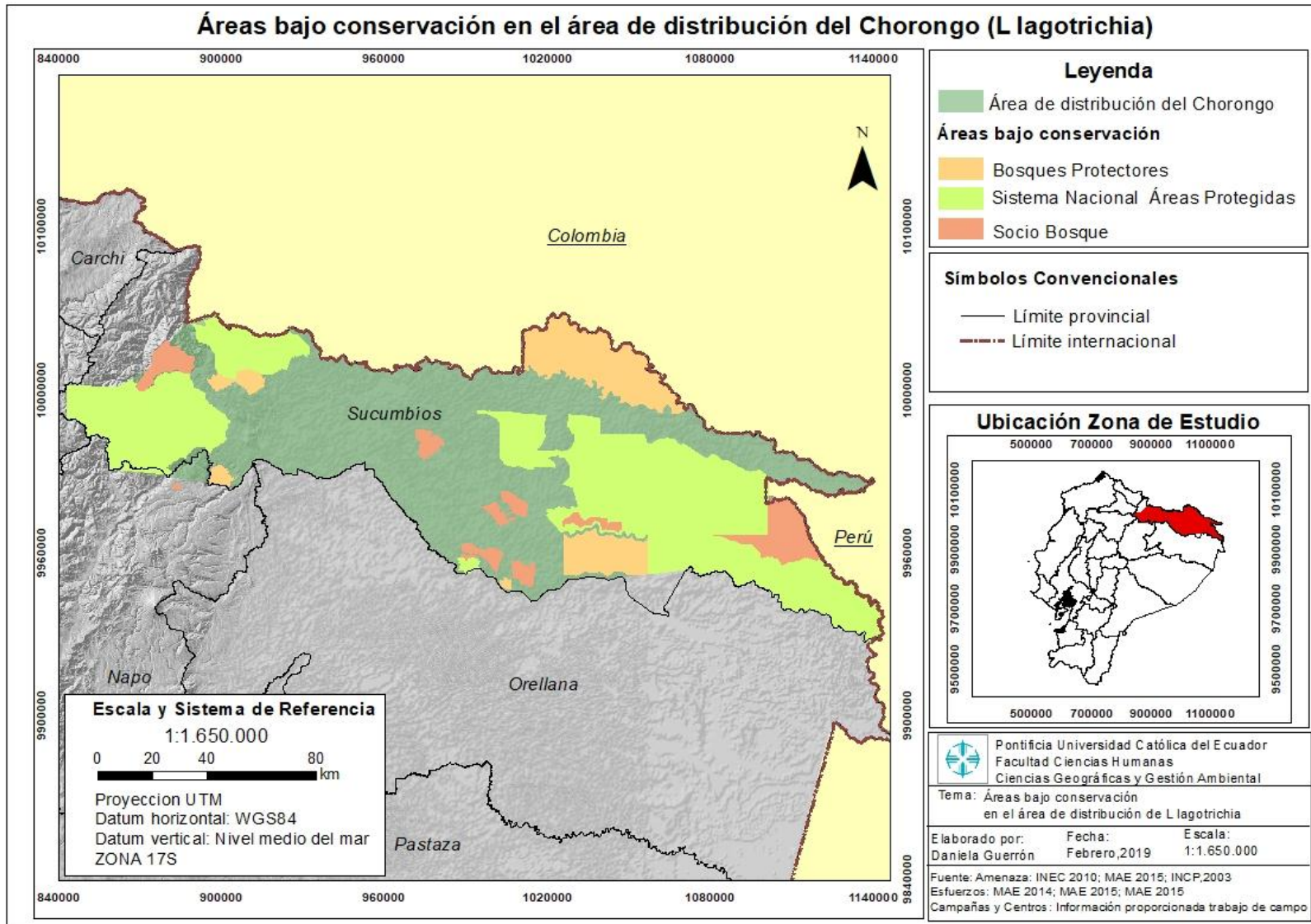
las mismas permite la expansión de la frontera agrícola e incrementa la deforestación (Ministerio del Ambiente, 2007).

En este contexto, en el área de distribución de las especies de interés se observa todos los problemas mencionados anteriormente. En el caso de la especie *L lagotrichia*, mediante el uso de herramientas de información geográfica se determinó que del total de su área de distribución el 39% se encuentra bajo la protección del SNAP, el 6% corresponde al programa Socio Bosque; sin embargo, procesos agrícolas se superponen a las zonas bajo conservación representando el 20% del área total con 334700 ha destinadas a la agricultura. (Ver mapa 11).

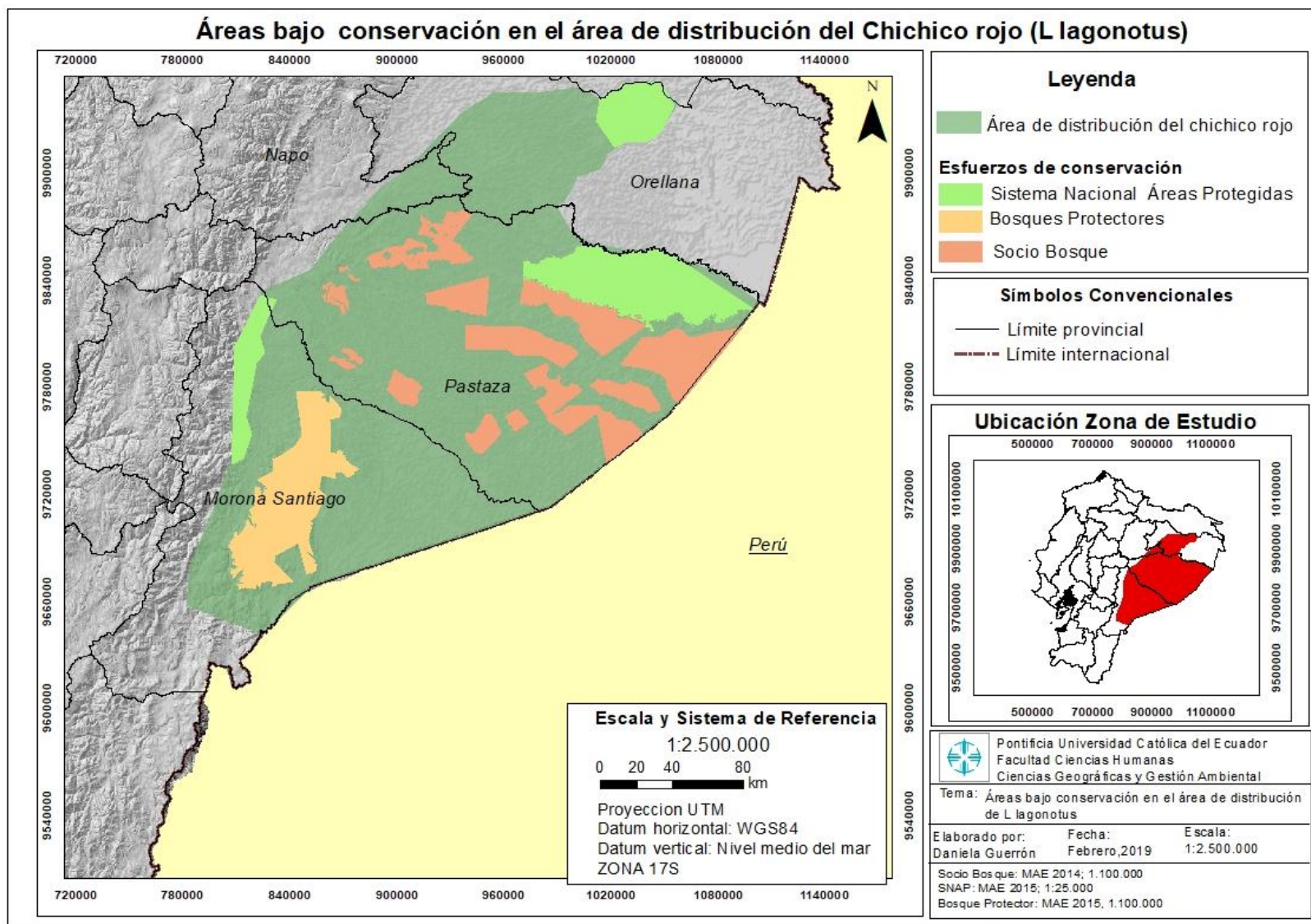
Para la especie *L lagonotus* de su área de distribución, el 12% se encuentra bajo protección en SNAP, el 14% corresponde al programa Socio Bosque, sin embargo, también se presentan procesos agrícolas que se superponen a las áreas bajo conservación, del total de su área de distribución; el uso agrícola representa el 20% del área de distribución de la especie con 105500 ha. (Ver mapa 12)

Por último, el 31% del área de distribución de la especie *C pygmaea* corresponde a la protección a través del SNAP, el 14% a áreas destinadas a Socio Bosque; el uso agrícola en su área de distribución representa el 27,5% con 155.000 ha. (Ver mapa 13).

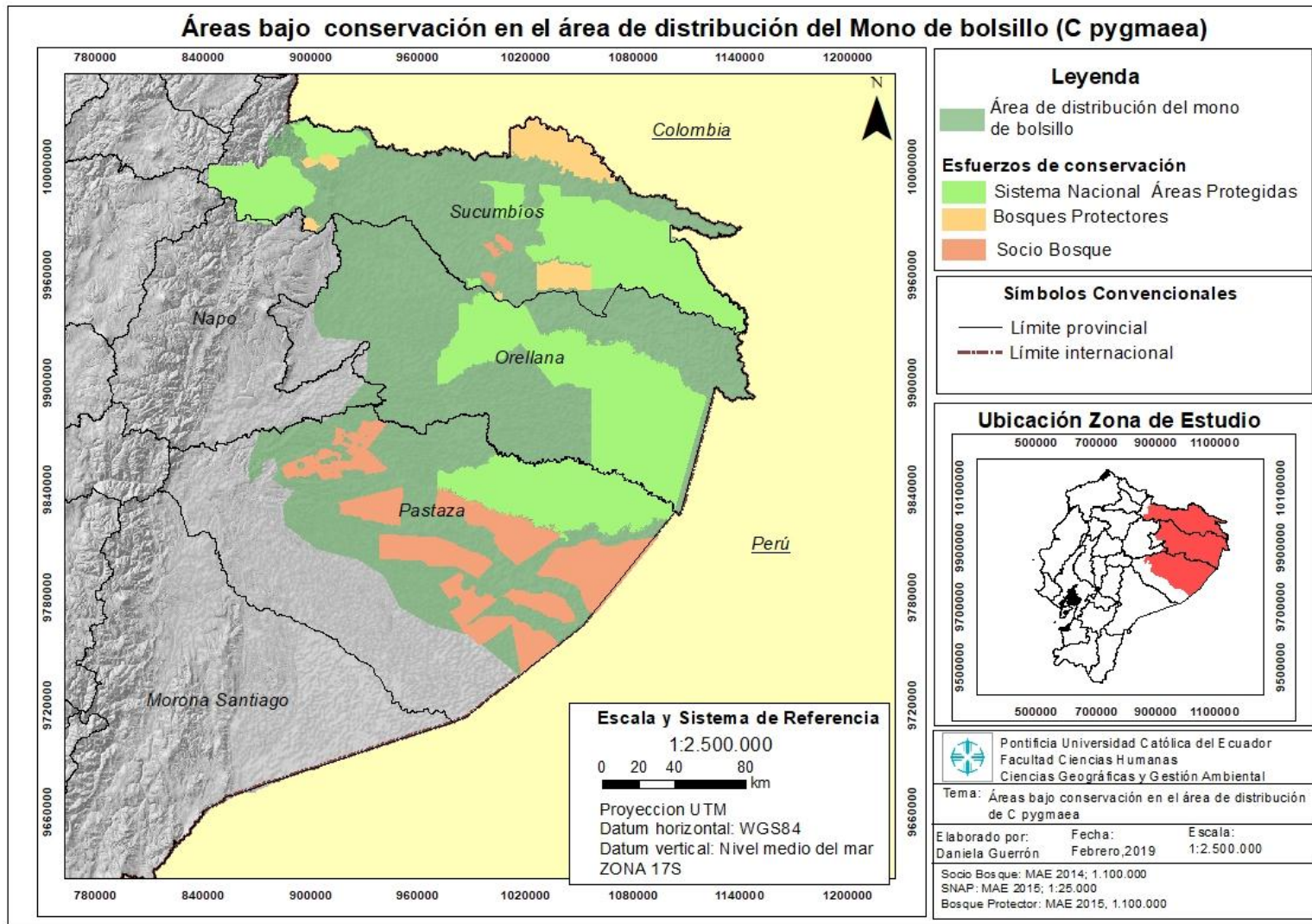
Mapa 11. Áreas bajo conservación en el área de distribución del chorongo (*Lagothrix lagotrichia*)



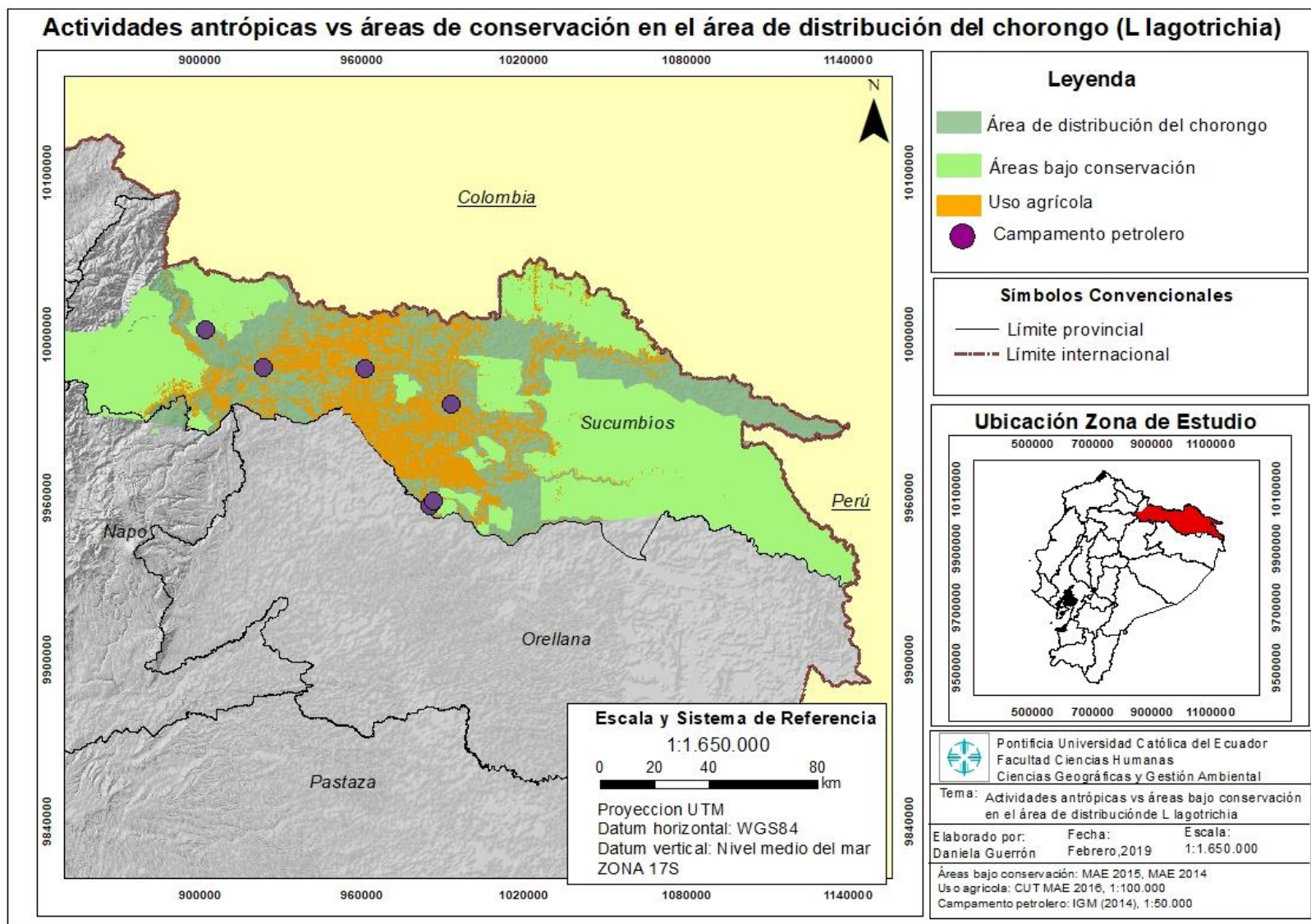
Mapa 12. Áreas bajo conservación en el área de distribución del Chichico rojo (*Leontocebus lagonotus*)



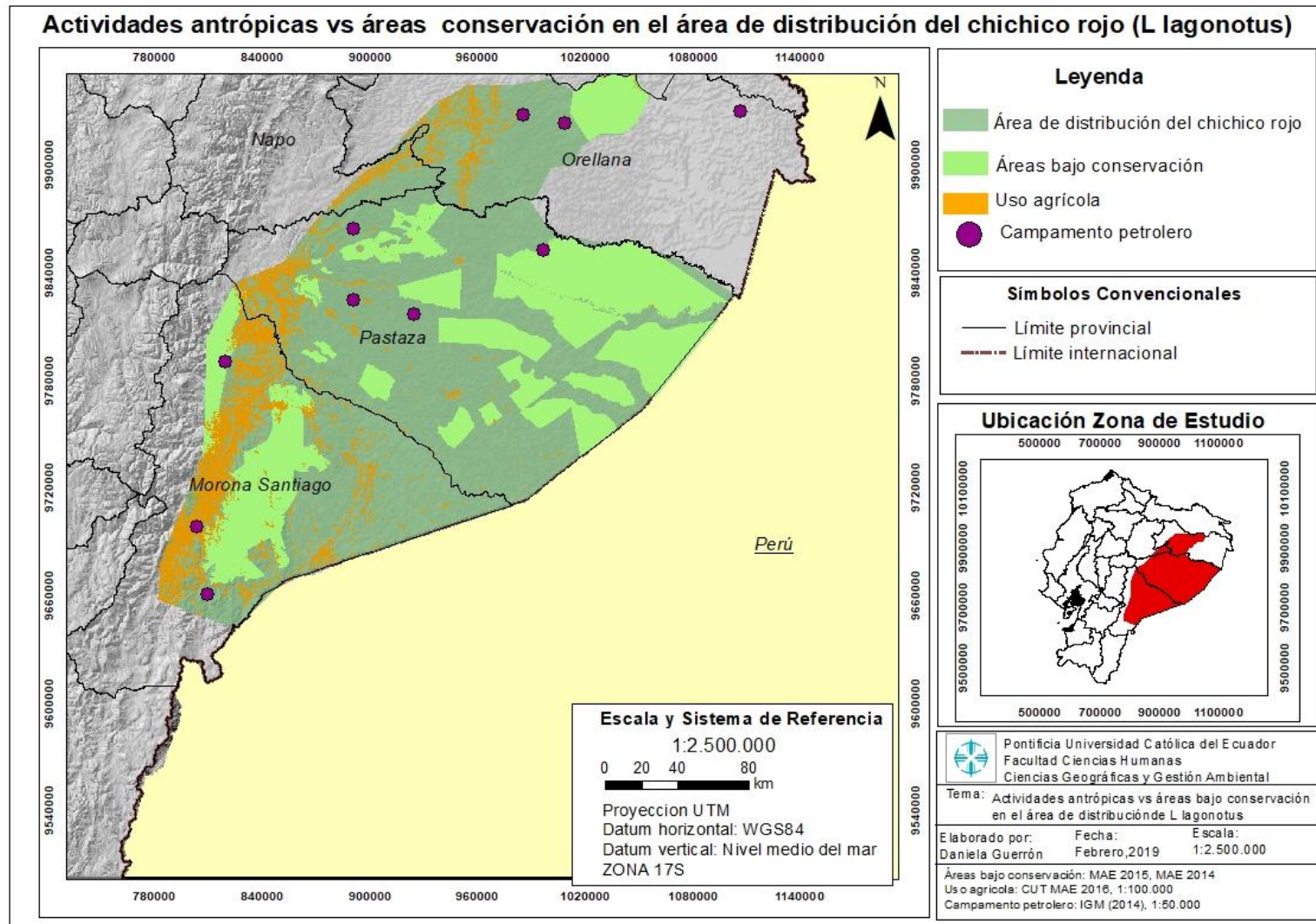
Mapa 13. Áreas bajo conservación en el área de distribución del mono de bolsillo (*Cebuella pygmaea*)



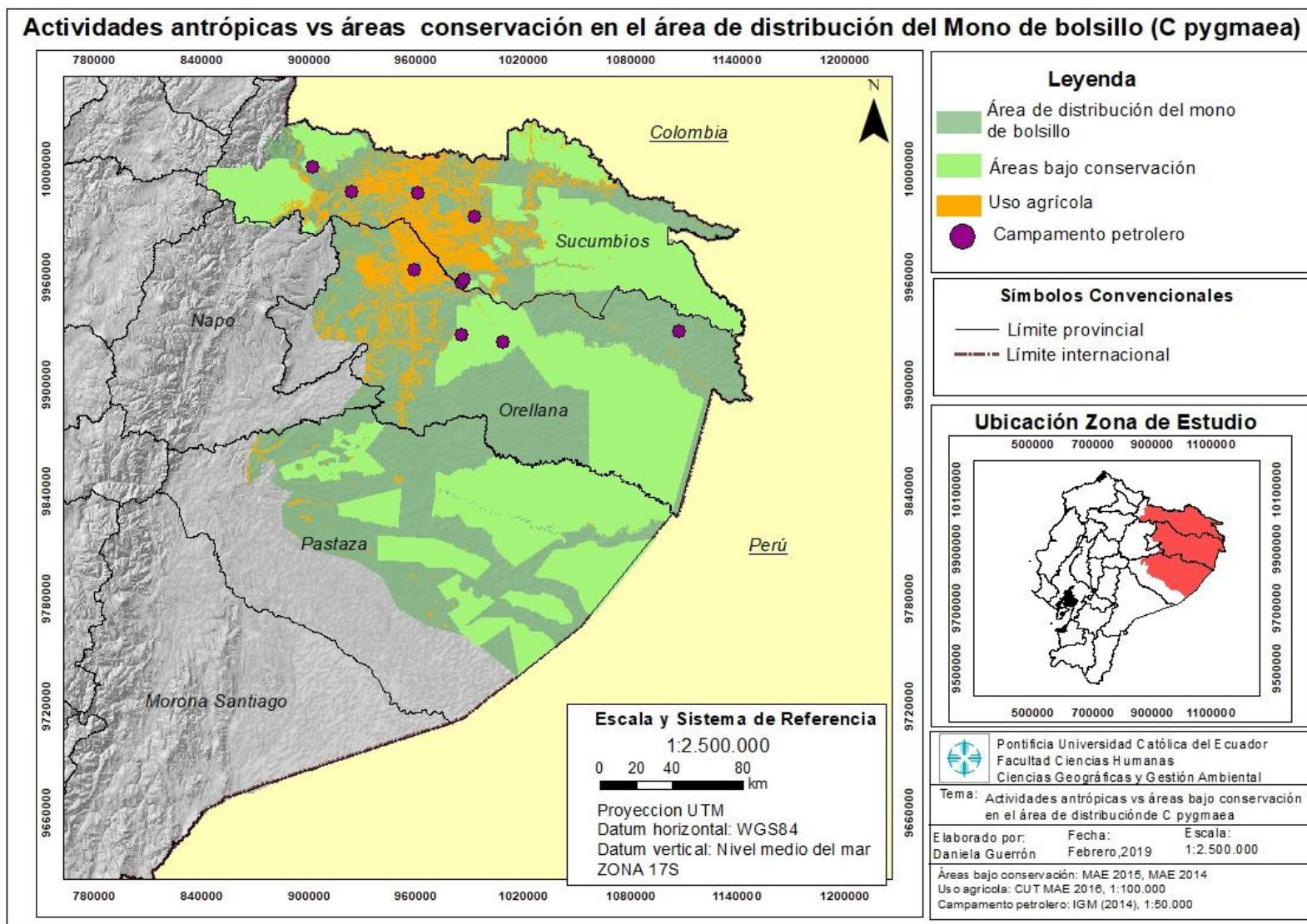
Mapa 14. Actividades antrópicas vs áreas de conservación en el área de distribución del Chorongo (*Lagothrix lagotrichia*)



Mapa 15. Actividades antrópicas vs áreas de conservación en el área de distribución del Chichico rojo (*Leontocebus lagonotus*)



Mapa 16. Actividades antrópicas vs áreas de conservación en el área de distribución del Mono de bolsillo (*Cebuella pygmaea*)



3.11. ACCIONES DE CONSERVACIÓN

✓ Gestión de la vida silvestre

Como se mencionó anteriormente la entidad competente para la gestión de la biodiversidad es el Ministerio del Ambiente, el mismo que trabaja para la protección de la vida silvestre a través de las instancias (1) Dirección Nacional de Biodiversidad, Unidad de Vida Silvestre, (2) Direcciones Provinciales de Biodiversidad, (3) Equipos de Manejo y Administración (Ministerio del Ambiente, 2013).

Además, también se juntan esfuerzos con los actores involucrados que son las comunidades locales directamente vinculadas, las instituciones públicas de orden local, regional o nacional que son parte del gobierno central o de los GAD cuyas competencias pueden afectar positivamente o negativamente a la biodiversidad, y por último la sociedad la sociedad civil y las instituciones académicas las cuales apoyan al proceso, productos y servicios en relación a la vida silvestre (Ministerio del Ambiente, 2013).

3.11.1. Acciones de conservación a nivel provincial en el área de distribución de la especie de interés

El área de estudio se encuentra en las provincias Sucumbíos, Orellana, Pastaza, Morona Santiago y Napo (Ver mapa 1, 2 y 3). Las principales acciones de conservación que realizan en cuanto a la gestión de vida silvestre son operativas de control, monitoreo de especies, decomisos de especímenes de flora y fauna silvestre víctimas de tráfico, decomiso de carne de monte, liberación de especies en sus hábitats naturales, permisos de investigación, campañas de concientización, charlas educativas y apoyo a centros certificados de manejo de vida silvestre (Ministerio del Ambiente, 2017). A continuación, se realiza un recuento de las acciones de control por provincia en el área de distribución de las especies, dichas acciones se encuentran articuladas con el PND 2017-2021 (Ver tabla 7).

Tabla 21. Acciones de conservación por provincias en el área de distribución de las especies de interés

Provincia	Acciones	Acciones en áreas protegidas
Sucumbíos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 240 operativos realizados ✓ 139,66 kg de carne de monte y elementos constitutivos de vida silvestre ✓ 34 permisos de investigación ✓ 234 especies rescatadas liberadas ✓ 1 Campaña de concientización 	<p><u>Reserva faunística Cuyabeno:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 28 decomisos de vida silvestre. ✓ 5 puntos de control: Tarapoa, puente Cuyabeno, nueva juventud, la hormiga, bocana. Lagarto cocho. <p><u>Reserva biológica Limoncocha:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 48 operativos de control de vida silvestre ✓ 237kg de carne de monte decomisados ✓ 58 decomisos de vida silvestre ✓ 1 puesto de control <p><u>Parte baja del Parque Nacional Cayambe Coca</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 4 puntos de control: aguarico, el chaco, Baeza, san Rafael. <p><u>Reserva ecológica Cofán Bermejo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 68 operativos de control forestal y vida silvestre ✓ 2 puntos de control: Cascales, Avie ✓ 11.59 Kg decomisados de elementos constitutivos de vida silvestre
Orellana	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 96 operativos de control ✓ 107 especímenes decomisados 	<p><u>Parque Nacional Yasuní:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 45 guardaparques que realizan control y monitoreo

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 152 especímenes rescatados ✓ 45 autorizaciones de investigación científica otorgada 	
Napo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 27 operativos de control ✓ 74 especies decomisadas de flora y fauna silvestre ✓ 190, 30 lb de carne de monte decomisados ✓ Liberación de 169 especímenes: aves, charapas y boas ✓ 21 permisos de investigación ✓ Campaña de concientización 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 35 guardaparques que realizan control y vigilancia ✓ 88 Monitoreos a la biodiversidad a través de cámaras trampa <p>(Las acciones no se especifican por área)</p>
Pastaza	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 72 operativos de control ✓ 90 especímenes de flora y fauna rescatados ✓ 8 permisos de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 6 guardaparques realizan monitoreo y control <p>(Las acciones no se especifican por área).</p>
Morona Santiago	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 15 operativos realizados ✓ 10 decomisos de especies ✓ 42 especies rescatadas ✓ 10 permisos de investigación ✓ 30 especímenes liberados en su hábitat 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 20 guardaparques realizan control y vigilancia en las áreas protegidas ✓ 16 monitores a la biodiversidad mediante cámaras trampa

Fuente: Dirección provincial Morona Santiago, 2017; Dirección provincial Napo, 2017; Dirección provincial Pastaza, 201; Dirección provincial Sucumbíos, 2017; Dirección provincial Orellana, 2017

Elaborado por: Daniela Guerrón

De acuerdo a la tabla 21, las acciones presentadas por las direcciones provinciales según el área de distribución de las especies de primates de interés del estudio evidencian los esfuerzos que se han desarrollado para la conservación de la biodiversidad , sin

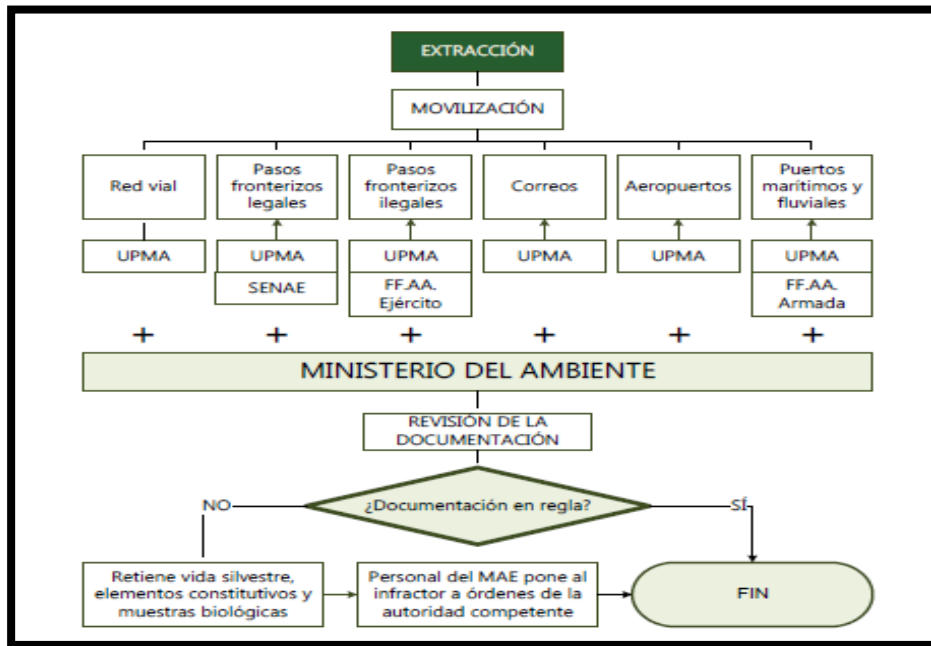
embargo las acciones generadas tienen una repercusión indirecta en los primates, según el anexo, los encargados de vida silvestre de las provincias Orellana y Sucumbíos, nos informaron que la principal acción que involucra los primates de interés del estudio son los decomisos de especies y carne de monte. Las actividades de investigación son específicamente para vertebrados y macro invertebrados en Sucumbíos, y en Orellana se han realizado principalmente se han generado estudios biológicos de las especies de interés.

Acciones de control del tráfico, elementos constitutivos y muestras biológicas de vida silvestre

Para el control del tráfico la autoridad ambiental articula acciones con otros actores relacionados, como la unidad de la policía nacional UPMA, SENA, Fuerzas Armadas del Ecuador y la Fiscalía General del Estado, además las acciones se realizan en los puestos de control (Ministerio del Ambiente, 2016). Además, en la ilustración 11 se muestra la articulación con los diferentes actores en las diferentes rutas de tráfico y formas de movilización de vida silvestre (Ver mapa 10).

El proceso de control consiste en la revisión de la documentación habilitante para movilizar vida silvestre, elementos constitutivos y muestras biológicas. Los documentos consisten en autorizaciones de recolección y patentes de manejo de vida silvestre, facturas de zocriaderos autorizados, permisos de exportación e importación y contrato de accesos a recursos genéticos.

Ilustración 11 Actores involucrados en el control del tráfico



Fuente: Ministerio del Ambiente, 2016

. En el caso en que toda la documentación se encuentre en orden, el técnico encargado procede a registrar datos generales como hora, fecha y lugar de revisión, en el caso contrario si no se justifica adecuadamente la movilización, el técnico procede a retener a la persona o vehículo y se pone al infractor a órdenes de la autoridad competente (Ministerio del Ambiente, 2016).

Además, cuando se confirma la tenencia de vida silvestre, elementos constitutivos y muestras biológicas, el técnico encargado del MAE elaborará un acta única de retención y custodia, mientras que el personal de la UPMA realizara el parte policial, los datos informativos de ambos documentos, los documentos son evidencias para las sanciones al infractor (Ministerio del Ambiente, 2016). Por último, las especies decomisadas serán llevadas a destinos finales como zoológicos, centros de rescate de fauna, entre otros (Ministerio del Ambiente, 2016).

Proceso administrativo de sanciones por delitos contra la fauna silvestre:

La dirección provincial ambiental por medio de la unidad jurídica de la DPA realizara la debida denuncia a la fiscalía provincial, cuyo argumento lo conformara el informe técnico. Los delitos pueden ser por flagrancia o por denuncia, y una vez confirmado el delito se procede a llevar al presunto infractor a la Fiscalía de flagrancia o

provincial y se realizara el debido proceso dispuesto por el COIP (Ver tabla 4). Por último, se procederá con las sanciones administrativas (Ministerio del Ambiente, 2016). En algunos casos los infractores presentan recursos de apelación, que puede significar un problema para el cumplimiento de la sanción en casos de delitos contra la fauna.

3.12. ENTREVISTAS

En el desarrollo de la investigación, se aplicaron dos tipos de entrevistas, el primer tipo fue dirigido a informante claves, como son, personas que trabajan en la gestión de la vida silvestre y personas que han trabajado con los primates de interés del estudio. El segundo tipo de entrevista fue dirigido a personas locales; el fin de las entrevistas fue conocer los problemas en las acciones de conservación (ver tabla 21), además de la percepción y conocimiento del marco jurídico ambiental por parte de personas locales, tomando en cuenta el área de estudio. En el mapa 17, se observa, que en total se aplicaron 17 entrevistas y en general se tienen un conocimiento bajo del marco jurídico. El análisis de las entrevistas se realizó tomando en cuenta la coincidencia de las respuestas como se muestra a continuación.

. Además, se realizaron entrevistas a personas locales anónimas con el fin de identificar fallos en la aplicación de las políticas, estrategias y acciones (ver anexos 1 y 2). A continuación, se presentan los principales resultados de las entrevistas:

3.12.1. Resultados entrevista dirigida tipo 1: persona que trabajan en relación al tema de investigación.

Según, el anexo 2, la entrevista dirigida tipo 1 fue destinada a identificar problemas en los esfuerzos de conservación; las entrevistas fueron dirigidas a los directores de vida silvestre de Sucumbíos y Orellana, Mario Cusme y Diego Naranjo respectivamente; las entrevistas se aplicaron los días 5 y 6 de diciembre del 2018. Al ser, los puestos de control, uno de las principales acciones, se realizó también una entrevista al personal del puesto de control de Baeza.

En complemento, a la información recopilada en la ciudad de Quito, se generaron entrevistas a personas relacionadas directamente con el tema, específicamente a Galo Zapata Ríos, director de WCS Ecuador y uno de los autores del Plan de Acción de Primates, además a Andrés Ortega Médico veterinario, ex director del instituto TUERI¹

¹ Fondo de ayuda para la fauna silvestre del Instituto de Conservación de Fauna de la USFQ.

de la Universidad San Francisco de Quito, donde se atendían a especies víctimas de tráfico incluyendo a las especies de interés.

En la tabla 22, se detallan la coincidencia de respuesta de las entrevistas; y en general se puede mencionar que los principales problemas son falta de personal y capacidad del personal, aplicación parcial de políticas, estrategias y la normativa correspondiente, falta de presupuesto y falta de educación y conciencia ambiental.

Tabla 22. Resultados y análisis de las entrevistas tipo 1

Los entrevistados coinciden en los siguientes puntos:	
Pregunta	Análisis general de respuesta
Operativos de control y sus principales problemas	Los operativos de control se realizan cuanto se confirma que existe tráfico a través de denuncias y los controles son planificados en sitios donde ya se ha registrado problemas, en el caso de los puestos de control los operativos de control son permanentes. Todos los entrevistados manifestaron que el principal problema es falta de personal para realizar un control total tanto en puestos de control como en los hábitats naturales de las especies, también se mencionó como problema la falta de cooperación de las personas.
En los decomisos de especies de vida silvestre, se han encontrado primates ¿Qué especie?	En cuanto al decomiso de especies de vida silvestre, todos los entrevistados mencionan que los primates se encuentran entre las especies que más registran decomisos, y entre los más traficados encontramos al chorongo (<i>L lagotrichia</i>), y el mono de bolsillo (<i>C pygmaea</i>), además se manifestó que otras especies de primates también se encuentran entre los más traficados como el mono payaso, mono ardilla, chichico del napo.

	<p>Además, se manifestó que el grupo más traficado son las aves.</p> <p>Una vez realizada el decomiso de la especie, se procede a evaluar su estado para ello se contacta con el centro de tenencia de vida silvestre más cercano en el cual ponen a la especie en cuarentena para evaluar su estado.</p> <p>En el caso de los primates, la mayoría permanecen en cautiverio por un promedio de 5 años por lo que pierden sus rasgos salvajes, además son cebados por lo cual presentan varios problemas de salud. Por último se manifestó que en muy pocos casos se ha podido reintegrar a primates a su hábitat natural por lo cual son destinados a centros de manejo de vida silvestre.</p>
<p>¿En los decomisos de carne de monte es posible detectar carne proveniente de primates?</p>	<p>No en todos los casos es posible determinar de la especie que proviene la carne de monte, muchas veces es vendida como carne ahumada junto con carne de res o de pollo. Es posible determinar la procedencia de carne de monte cuando se encuentra acompañada de elementos constitutivos. Cuando se decomisa carne de monte lo que se hace es pesarla y se procede a incinerarla. El mono chorongó es una de las especies que más es cazada para consumo. Diego Naranjo manifiesta que antes se creía que la carne debe ser donada a escuelas, centros de ayuda, sin embargo esto no es lo ideal porque la carne de monte no fue debidamente procesada.</p>
<p>En su opinión ¿Cuál cree usted que ha sido el principal problema para que los primates continúen amenazados a pesar de contar con</p>	<p>Los entrevistados manifestaron que el principal problema es la falta de aplicación y</p>

<p>una normativa que apoya a su conservación?</p>	<p>de educación de las personas que crean la demanda de mantener a especies de primates como mascotas. Galo Zapata menciona que las políticas deben venir acompañadas de campañas de educación que ayuden a reducir la demanda.</p> <p>Otro de los problemas mencionados es la falta de difusión de las políticas no todas las personas conocen que existe un marco normativo que ampara los derechos de la vida silvestre. Por último, los entrevistados manifestaron que las sanciones no son bien aplicadas por desconocimiento de los jueces de los temas ambientales. Lucia Jácome encargada del puesto de control de Baeza manifiesta que recién el último año se han aumentado los controles y las sanciones a las personas que comenten delitos ambientales, antiguamente las sanciones eran 40 dólares con la ley forestal y de vida silvestre.</p>
<p>Dentro de las áreas protegidas ¿Cuál cree usted que es el principal problema de conservación de primates?</p>	<p>De manera general, los entrevistados mencionan que el principal problema es la falta de personal que les permita hacer un control adecuado, además fortalecer las capacidades del personal. Otro de los problemas es que las áreas protegidas se sobreponen con comunidades indígenas que realizan cacería de primates grandes y venden a primates pequeños para obtener sustentos económicos y la socialización con ellos es difícil por lo que es necesario fortalecer las capacidades del personal o contar con</p>

	<p>personas que se relacionen como sociólogos, antropólogos, etc.</p>
<p>¿De las acciones generadas para la protección de vida silvestre, existen acciones específicas para la protección de primates?</p>	<p>Todos los entrevistados responden que no, las acciones son generales para la protección de la biodiversidad. Galo Zapata menciona que de igual manera en el plan de acción de primates las acciones propuestas son generales para todas las especies de primates, debido a que en general los primates comparten las amenazas y el rango de distribución, existe acciones específicas para el mono araña de la Costa por ser el primate más amenazado en la actualidad.</p>
<p>Jerarquización de amenazas a primates de interés</p>	<p>La mayoría de los encuestados menciona que el tráfico es la principal amenaza para las tres especies de interés. La segunda amenaza para las especies mono de bolsillo <i>C pygmaea</i> y chichico rojo <i>L lagonotus</i> es la pérdida de hábitat. Galo Zapata menciona que el chichico rojo es capaz de adaptarse a ecosistemas fragmentados. En el caso del chorongó <i>L lagotrichia</i> la segunda amenaza es la cacería Diego Naranjo y Mario Cusme encargados de vida silvestre en Orellana y Sucumbíos respectivamente mencionan que la especie se encuentra entre los que más registros de carne de monte presenta.</p>
<p>¿Cómo se podría mejorar o fortalecer las acciones que se han generado para la protección de primates?</p>	<p>La principal herramienta para fortalecer las acciones es la educación acerca del rol de los primates en el bosque, del daño que causa mantenerlos como mascota, y un personal capacitado para el control de la vida silvestre. Por último que las estrategias de vida silvestre</p>

	no se basen en busca un valor económico a la biodiversidad ya que esto no aplica a todas las especies.
--	--

Elaborado por: Daniela Guerrón

3.12.2. Resultados de entrevista tipo 2: personas locales anónimas

Como se muestra en el anexo 2, las entrevistas dirigidas tipo 2 buscan conocer la percepción de las personas locales acerca de las políticas, estrategias y acciones de conservación. En total se realizaron 17 entrevistas, en Sucumbíos y Orellana, incluyendo a personas pertenecientes a las comunidades Kichwa y Waorani.

Del total de entrevistados, solamente 3 personas demostraron un conocimiento alto del tema, 2 personas un conocimiento medio y 12 personas un conocimiento bajo (Ver mapa 17). En general se evidenció la falta de aplicación y conocimiento de políticas, estrategias y acciones previamente evaluadas; también se determinó la disminución de la mascotización de primates, sin embargo, se observó que la tenencia de aves es común y que existe un negocio clandestino que bajo pedido trafican animales silvestres de la amazonia.

Tabla 23. Resultados y análisis de la entrevista tipo 2

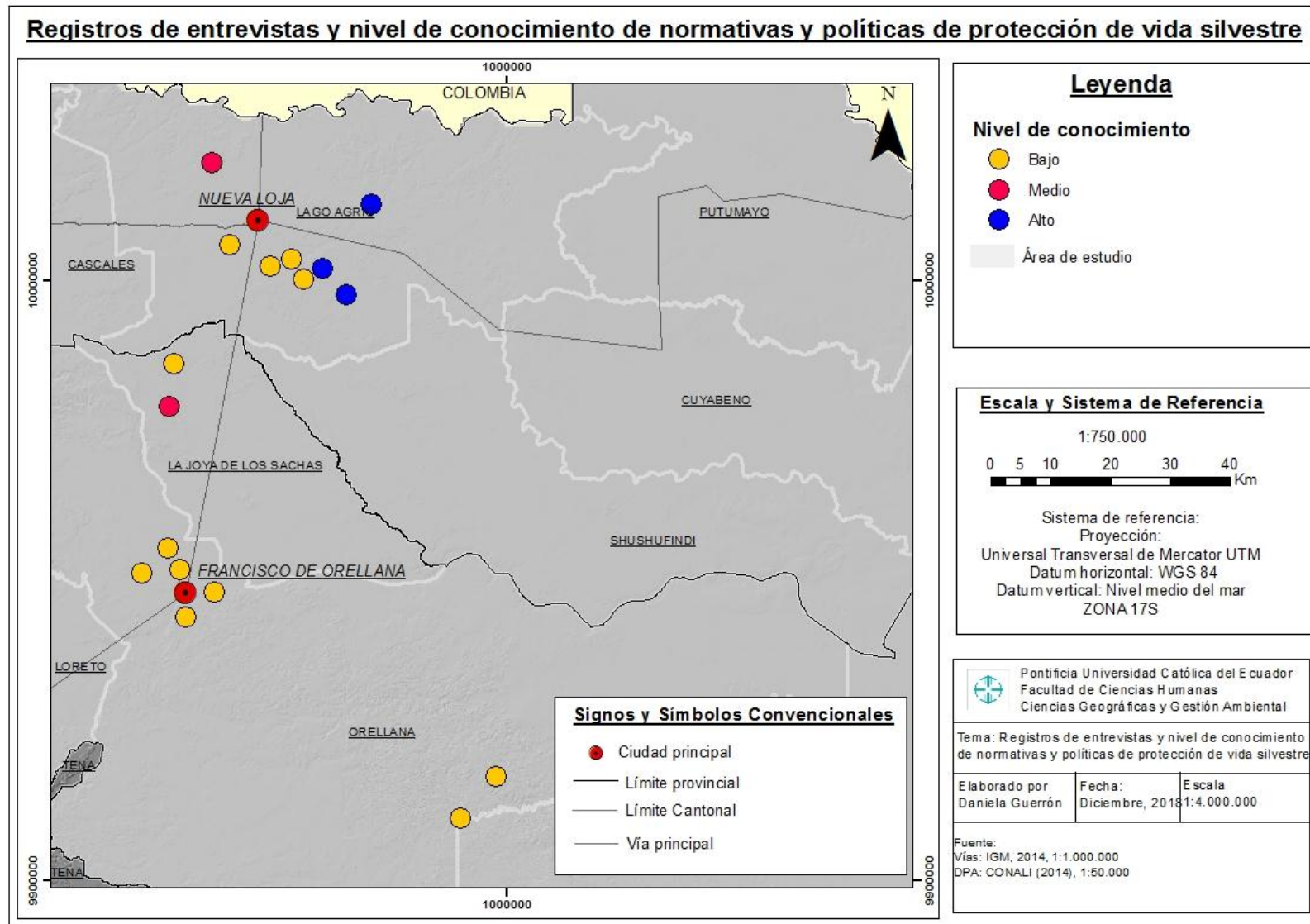
Los entrevistados coinciden en los siguientes puntos:	
Pregunta	Análisis general de respuesta
¿Conoce usted las políticas y estrategias que protegen a la biodiversidad?	El nivel de conocimiento de las políticas y estrategias que se han generado es bajo, las personas confunden el concepto de ley y política, y no conocen de políticas como la política de gestión de la vida silvestre o estrategias como la estrategia nacional de biodiversidad. Además, existe un conocimiento alto de que la extracción de vida silvestre y mascotismo están prohibidos, sin embargo, no conocen las leyes que lo prohíben. De un total de 12 entrevistados, 7

	<p>identificaron al COIP como la principal ley que penaliza los delitos contra la biodiversidad.</p>
<p>¿Se han realizado campañas para evitar la extracción de animales de bosque? ¿Se han tratado temas para la protección de primates?</p>	<p>En los últimos años se han realizado varias campañas generales para la protección de la biodiversidad. No se ha realizado una campaña específica para la protección de primates.</p>
<p>¿Se comercializa carne de mono aquí? ¿Se vende de algún otro animal del bosque?</p>	<p>Las respuestas coinciden en que la venta de carne de monte ha disminuido y es controlada en las riberas de ríos o en lugares donde antiguamente se comercializaba.</p> <p>Sin embargo, en los adentros de la selva, si se comercializa. Tres personas entrevistadas comentaron que tienen el conocimiento de alguien que vende carne de monte.</p> <p>Todas las respuestas coinciden que la principal carne de monte que se extrae es de tapir, 7 personas mencionaron que también se extrae en grandes cantidades carne proveniente de primates. De los 12 entrevistados, 8 personas han consumido carne proveniente de alguna especie de primate, 6 personas mencionaron carne proveniente de chorongó.</p>
<p>¿Se mantiene especies de primates como mascota? ¿Cuáles especies? ¿Se mantiene a otras especies?</p>	<p>Las respuestas coinciden en que antiguamente se mantenía a las especies de primates como mascota con frecuencia, incluyendo a las tres especies de estudio.</p> <p>Actualmente el nivel de primates en cautiverio es poco en ciudades como Lago</p>

	<p>Agrio y Coca, sin embargo, se evidencia que aún existe. De los 12 entrevistados, 2 mantenían una especie de primate como mascota, específicamente un mono ardilla y un chichico negro, los entrevistados manifestaron que habían sido un regalo. En las comunidades el nivel mascotismo de primates es medio, en el trabajo de campo se pudo evidenciar que una comunidad Kichwa en Orellana, mantiene un espécimen de chorongó en cautiverio (Ver anexo 1).</p> <p>A pesar de que se ha disminuido la tenencia como mascota de primates, todas las respuestas coinciden en que se mantienen diferentes especies de aves en cautiverio, principalmente loras.</p>
<p>¿Se comercializa primates como mascota? ¿De dónde es la gente que compra?</p>	<p>Las respuestas coinciden en que se ha disminuido la comercialización de primates de manera pública, sin embargo, existe un mercado por debajo bastante fuerte. Una de las personas entrevistadas comentó que nos puede conseguir una especie de mono chorongó (Ver anexo 1). Todas las respuestas coinciden en que existe un mercado de mascotas silvestre a nivel nacional bastante fuerte, también mencionaron que personal de las fuerzas armadas extrae algunas especies y se los lleva.</p>

Elaborado por: Daniela Guerrón

Mapa 17. Registros de entrevistas y nivel de conocimiento de normativas y políticas de protección de vida silvestre



3.13. CORRELACIÓN ENTRE AMENAZAS Y ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN POR ESPECIE

Para determinar la respuesta, de los esfuerzos de conservación, se compararon los mapas de amenaza (Ver mapas 4,5 y 6) por especie previamente generados, con los mapas de áreas bajo conservación (Ver mapas 11,12 y 13), también se tomó en cuenta los puntos de control forestal (Ver mapa 10) e información suministrada en el desarrollo de las entrevistas acerca de campañas de concientización de tráfico y centros de tenencia de vida silvestre que apoyan a la gestión de la misma, a través de la conservación *ex situ*. Una vez, determinada la correspondencia, las áreas con amenaza alta y sin esfuerzos de conservación fueron catalogadas como áreas prioritarias para la conservación.

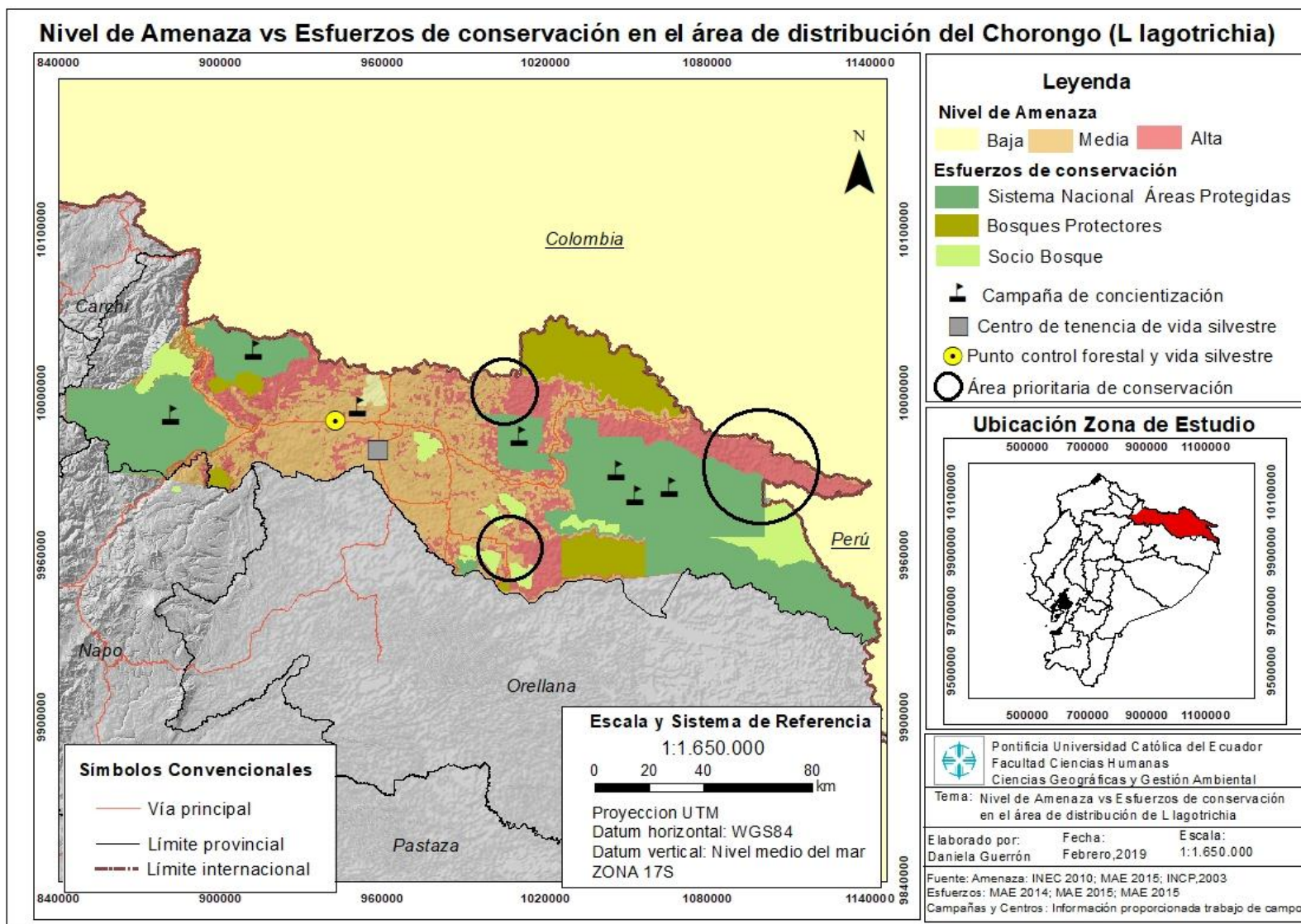
El análisis por especie, determino que para la especie *L lagotrichia*, esfuerzos de conservación responden en un 46% al área amenazada, solamente existe la presencia de un puesto de control y un centro de tenencia de vida silvestre; las campañas de concientización se han realizado en áreas protegidas, pero no han cubierto toda el área (Ver mapa 18)

Para la especie *L lagonotus*, los esfuerzos de conservación responden a un 26% del área total, siendo la especie que menor cobertura presenta. Dentro del área se encuentran dos puntos de control que cubren la parte oeste del área; no obstante, no existen puntos de control en el paso fronterizo con Perú, (Ver mapa 19). Las campañas de concientización se han concentrado en el Parque Nacional Yasuní.

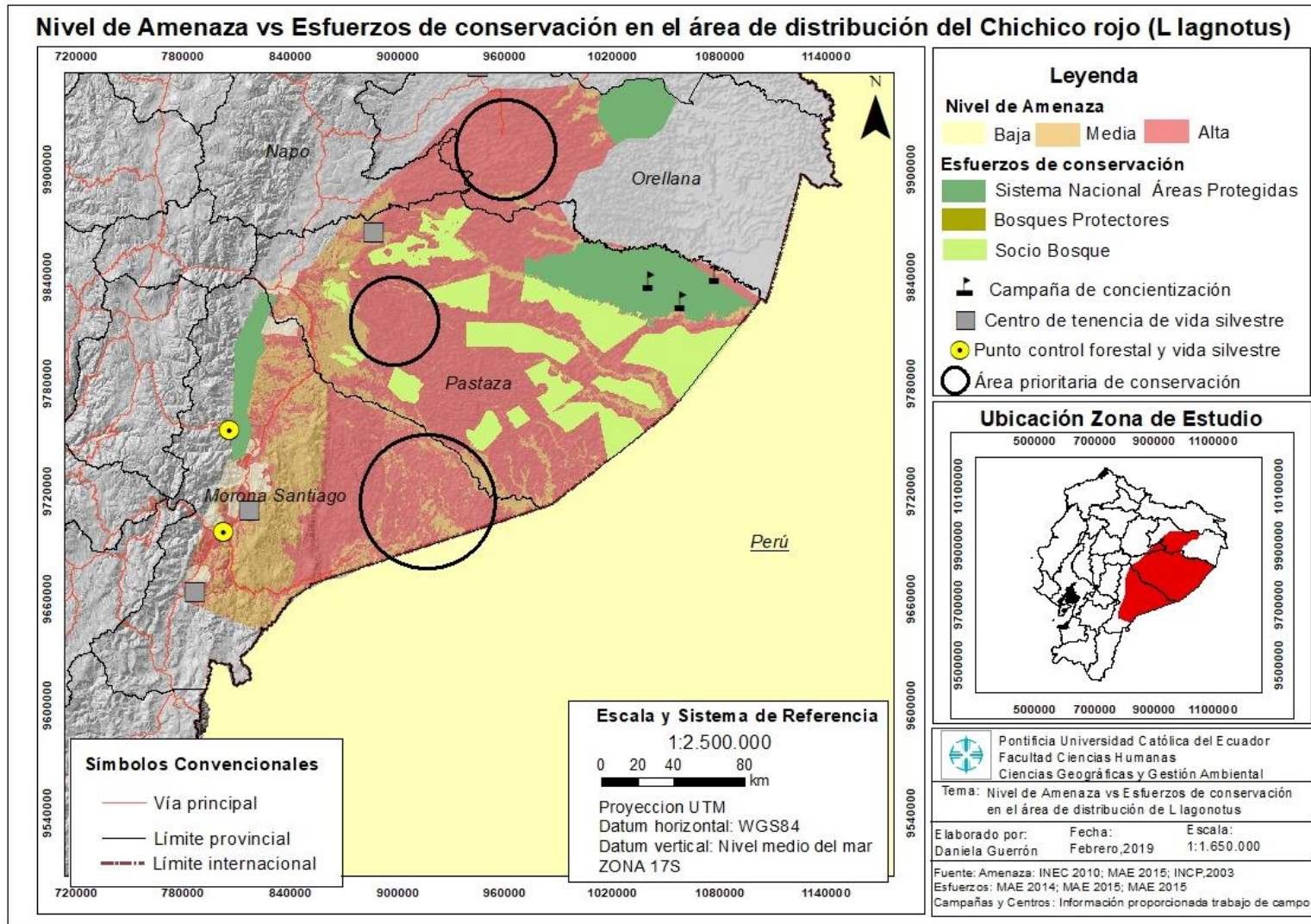
Por último, la especie *C pygmaea*, los esfuerzos de conservación responden un 36% del área amenazada. Dentro del área se encuentran dos puntos de control forestal y de vida silvestre, sin embargo, no existen puntos de control en el paso fronterizo con Perú (Ver mapa 20).

Es importante mencionar que las campañas de concientización acerca del tráfico, son generales y no tratan específicamente el tema de primates. En cuanto a centros de tenencia de vida silvestre, la información presentada en los mapas 18,19 y 20 corresponde a información recopilada en el trabajo de campo de centros certificados, que en general no tienen la capacidad suficiente para cubrir la demanda de tráfico de vida silvestre.

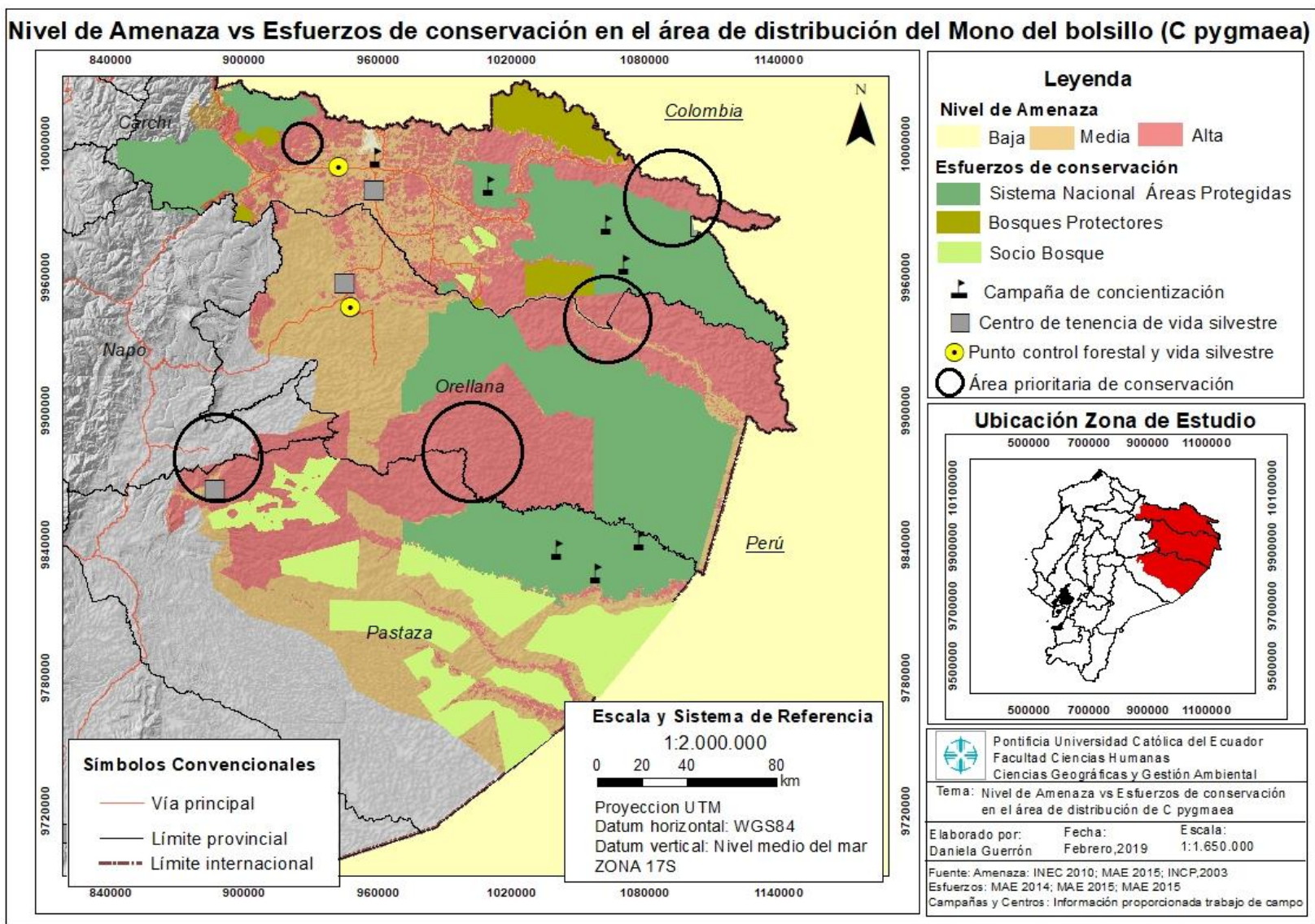
Mapa 18. Nivel de amenaza vs Estrategias de conservación en el área de distribución del chorongó (L lagotrichia)



Mapa 19. Nivel de amenaza vs Esfuerzos de conservación en el área de distribución del chichico rojo (L lagonotus)



Mapa 20. Nivel de amenaza vs Esfuerzos de conservación en el área de distribución del mono de bolsillo (*C pygmaea*)



CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

Las especies *L lagotrichia*, *L lagonotus* y *C pygmaea* cumplen un papel fundamental en la conservación de los bosques tropicales de la Amazonia, sin embargo, las especies se encuentran amenazadas por pérdida de hábitat, cacería para consumo o tenencia como mascota y tráfico ilegal.

En el área de distribución de las especies se presentan valores de pobreza altos, lo que influye en que se opte por el tráfico ilegal como una actividad para obtener recursos económicos. Por otra parte, pueblos y nacionalidades indígenas se desarrollan en el área de las tres especies de interés representando una amenaza para los mismos, debido a que, entre sus costumbres se encuentra la cacería tanto de primates grandes como *L lagotrichia* para el consumo de su carne como de especies pequeñas como *L lagonotus* y *C pygmaea* que son cazadas para su tenencia como mascota. Además, en los últimos años, la aculturación de las nacionalidades indígenas ha traído como consecuencia que las mismas participen como intermediarios en cadenas de tráfico. La pérdida y fragmentación del hábitat en el rango de distribución de las especies no ha permitido que puedan recuperarse. En consecuencia, los niveles de amenaza en el área de distribución de cada especie son altos; el 75% del área de distribución de *L lagonotus* se encuentra amenazada, siendo la especie que más porcentaje de amenaza presenta, en el caso de *L lagotrichia* el 74% de su área de distribución presenta una amenaza alta y finalmente, el 64% del área de distribución de *C pygmaea* se encuentra altamente amenazado.

En general, las tres especies de interés comparten las mismas amenazas, no obstante, cada una se ve afectada de diferente manera, en el caso del *L lagotrichia* la principal amenaza es la cacería para consumo, en la tabla 15 se muestra una recopilación de estudios que señalan que la carne de la especie es altamente apreciada, de igual manera las direcciones provinciales de Sucumbíos y Orellana mencionaron a la especie como una de las más afectadas por la cacería para consumo; *L lagonotus* la principal amenaza es el tráfico, en la tabla 17 se observa, que de las tres especies de interés es la que más registros de tráfico presenta; por último, la principal amenaza para el mono de bolsillo es la pérdida y fragmentación del hábitat, debido a su alta especialización que tiene la especie en relación a sus hábitos alimenticios. Es importante mencionar que el presente estudio se

basa en una revisión teórica, por lo que es posible que en estudios prácticos en unidades territoriales pequeñas la principal amenaza para cada especie cambie.

A lo largo del tiempo ha existido una despreocupación por la conservación de primates en el Ecuador; este problema se puede ver reflejado en su estado de conservación, el cual ha aumentado con el paso del tiempo (Ver tabla 16). En el año 2001, se publica el primer libro rojo de mamíferos del Ecuador señalando problemas de conservación y amenazas (cacería, tráfico, pérdida de hábitat) para las especies *L lagotrichia* y *L lagonotus*; en el caso de la especie *C pygmaea* fue incluida en la actualización del libro rojo en el año 2011. Siete años después de la primera publicación del libro rojo de mamíferos del Ecuador, en el año 2008 el Ecuador reconoce los derechos de la naturaleza, y genera una normativa que ampara la protección de la misma. En el año 2014, COIP, prohíbe la extracción de vida silvestre y establece una penalización para las personas que atenten contra la vida silvestre. En este contexto, se puede decir que tuvieron que pasar más de diez años del reconocimiento de amenazas para que se generen sanciones para controlar los delitos en contra de la fauna silvestre.

En consecuencia, a la falta de sanciones, en la amazonía era común mantener especies de primates como mascotas; un problema que aumento las demandas de tráfico de especies de primates y no permitió que se disminuyan las amenazas y por ende las especies no lograron recuperarse. De igual manera, a lo largo del tiempo políticas publicas ambientales han sido generales y no han logrado responder al problema, además, en general han tomado muy poco en cuenta la protección de vida silvestre.

Actualmente se han aumentado los esfuerzos de conservación tanto de acciones pasivas (generación de políticas y estrategias de conservación) como de acciones activas (esfuerzos de conservación en el territorio), para la protección de la vida silvestre a pesar de ello, aún se evidencia problemas en la formulación, aplicación y evaluación de políticas. Los últimos esfuerzos para la protección de vida silvestre son la ENB y LA POLÍTICA DE GESTIÓN DE VIDA SILVESTRE, sin embargo, se han generado en los últimos años por lo cual se espera su evaluación y resultados.

A finales del 2018 se generó el primer esfuerzo de conservación enfocado a primates, EL PLAN DE ACCIÓN DE PRIMATES, un documento que establece acciones para disminuir las amenazas que enfrentan los primates en Ecuador. El plan de acción establece un periodo de tiempo de 10 años para su aplicación y establece acciones

generales que aplican a todas las especies de primates y acciones específicas especies que se encuentran más amenazadas, entre ellas *L lagotrichia*. No obstante, es importante mencionar que tuvieron que transcurrir 17 años desde que los primates fueron categorizados como amenazados para que se genere un esfuerzo de conservación.

Por otra parte, las políticas y estrategias actuales presentan una falta de claridad en las acciones, es decir en como se aplicará lo establecido o también no establecen acciones que permita aplicar la política, además, existe una falta de indicadores que no permite la evaluación de las mismas. El SNAP, es la principal estrategia de conservación, sin embargo, no asegura la protección de la biodiversidad en su totalidad. En relación a la conservación de primates, áreas protegidas se superponen a territorios indígenas que como se mencionó anteriormente representan una amenaza para su conservación, también planes de manejo de áreas protegidas no establecen acciones en relación a conservación de primates, por lo tanto la repercusión es indirecta, por último dentro de las áreas protegidas existen actividades como agricultura, extracción de petróleo y minería que incrementan las amenazas que enfrentan los primates.

En cuanto a las acciones de conservación, han sido generales, la principal acción son los operativos de control de tráfico realizados por el Ministerio del Ambiente en coordinación con otras entidades. Los operativos han evidenciado una disminución en los registros de tráfico de primates, además, de una disminución de la mascotización de los mismos; también han logrado recuperar individuos de las especies de interés del estudio, sin embargo, son muy pocos los casos en los que se ha podido reintegrar a la especie a su hábitat original, principalmente por las interacciones sociales que presentan las especies de primates.

Finalmente, en el área de distribución de las especies se evidencia que estrategias de conservación no responden totalmente al área amenazada de cada una; en el caso de *L lagotrichia*, las estrategias tienen una correspondencia del 36%, mientras que para *C pygmaea* responden en un 43%, y por último para *L lagonotus* en un 26%, por lo tanto, se evidencian áreas con vacíos de conservación. De igual manera, en el trabajo de campo se observó la aplicación parcial de normativas y falta de aplicación de políticas y estrategias, desarticulación de los esfuerzos de conservación con lo establecido en las mismas, además de un desconocimiento de la importancia del rol de primates en la conservación.

CONCLUSIONES

Políticas, estrategias y acciones que amparan la protección de la vida silvestre en Ecuador han sido generales y poco eficaces en la conservación de las especies *L lagotrichia*, *C pygmaea* y *L lagonotus*; las especies han recibido poca atención y no se han generado medidas adecuadas para su conservación. Recientemente, a finales del 2018 se generó el plan de acción de primates proponiendo acciones que beneficien a todas las especies de primates del Ecuador; si bien este plan se encuentra bien desarrollado, se vuelve necesario, que a partir del mismo se inicien esfuerzos de conservación específicos para las especies *L lagotrichia*, *C pygmaea* y *L lagonotus*.

A excepción del plan de acción de primates, tanto políticas y estrategias de conservación actuales presentan vacíos en su formulación, principalmente no expresan de forma clara como serán desarrolladas, es decir falta de acciones, además de falta de indicadores claros que permita la evaluación de políticas y estrategias, en consecuencia, no se evidencia una aplicación y no se han generado resultados.

El desconocimiento de la normativa ambiental no permite que se apliquen las sanciones adecuadas en los casos de delitos contra los primates (tráfico y mascotización), también la inexperiencia de personal jurídico en el manejo de estos casos ha resultado que no se cumpla con todo el proceso pertinente.

Carencias físicas, económicas y técnicas son las principales limitantes para las acciones de conservación.

La principal acción de conservación generada en el Ecuador son los controles de tráfico, mismos que han permitido la recuperación de varios individuos de las especies *L lagotrichia*, *L lagonotus* y *C pygmaea* a pesar de ello, en muy pocos casos ha sido posible la reintroducción de las especies a su hábitat natural, principalmente por las interacciones sociales que presentan, por lo cual las especies son destinadas a centros de tenencia de vida silvestre que en muchos casos no cuentan con el recurso económico, capacidad de infraestructura y conocimiento adecuado para el manejo de la especie.

En los últimos años se ha disminuido la mascotización de primates en las ciudades principales de la Amazonía, sin embargo, aún se registran casos en zonas lejanas y comunidades indígenas. Además, el tráfico de las especies *L lagotrichia*, *L lagonotus* y *C pygmaea* a nivel nacional es fuerte, llegando a sobrepasar regiones naturales.

De acuerdo a las entrevistas realizadas, existe un desconocimiento de la importancia del rol de los primates en el mantenimiento de los bosques tropicales, además, no se evidencia las consecuencias a futuro de la pérdida de las especies *L lagotrichia*, *L lagonotus* y *C pygmaea*, tomándolo como un problema mínimo; este problema dificulta la reducción de la demanda de tráfico que presentan las especies.

En el desarrollo de la presente investigación se evidencio al turismo vivencial generado por las comunidades como una de las principales actividades económicas en Orellana y Sucumbíos, no obstante, varios de estos proyectos utilizan especies silvestres (aves y primates) con el fin de atraer turistas; las especies son cebadas y manipuladas por los turistas, consecuentemente estas prácticas traen problemas a la salud de las especies y aumentan la demanda de tráfico.

RECOMENDACIONES:

Es necesario la revisión de la formulación de políticas y estrategias de conservación analizadas en la presente investigación con el fin de mejorar los vacíos en las mismas, estableciendo acciones claras en concordancia con los objetivos y metas propuestas, además, de incluir indicadores que permita la evaluación de las mismas.

Se recomienda la realización de estudios geográficos que determinen zonas prioritarias de conservación dentro de las áreas protegidas que resguardan a las especies *L lagotrichia*, *L lagonotus* y *C pygmaea*, además de estudios biológicos que determinen el estado poblacional de las mismas dentro de cada una de las áreas.

Tomar en cuenta las campañas realizadas por el Ministerio del Ambiente acerca del tráfico de vida silvestre tanto en redes sociales como en comunidades, para generar campañas de concientización acerca de la importancia de las especies *L lagotrichia*, *L lagonotus* y *C pygmaea* y las consecuencias de su pérdida.

Realizar análisis geográficos acerca del tráfico de primates, que permita identificar zonas recurrentes del problema y así aumentar los esfuerzos de conservación en dichas zonas. Además, aunar esfuerzos entre entidades públicas, privadas y comunitarias para aumentar el personal de control de tráfico de especies.

En el área de distribución de *L lagotrichia* determinar la factibilidad de establecer zonas libres de cacería, que permitan que la especie pueda recuperarse.

En el desarrollo de la presente investigación se determinaron áreas prioritarias de conservación en el rango de distribución de *L lagotrichia*, *L lagonotus* y *C pygmaea*, donde se deben aumentar los esfuerzos de conservación, principalmente controles de tráfico.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, P., & Delibes, M. (2013). Efectos de los cambios en los usos del suelo en especies cinegetica en el sur de España: repercusiones para la gestion . *Ecosistemas* .
- Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (2000). Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive managment. *Ecological Applications*, 1251-1262.
- Brunhes, J. (1932). *Human Geography* . Paris : Geographical Society.
- Burrough, P., McDonell, R., & LLoyd, C. (1998). *Principles of Geographical Information Systems* . Oxford University.
- Campbell, N., & Reece, J. (2007). *Biology*. Pearson Education Inc.
- CEPP. (2012). *Programa de capacitacion profesional de funcionarios encargados de la conservación del patrimonio de Áreas Naturales del Estado y Vida Silvestre: Resultados del diagnostico de necesidades de capacitacion profesional* . Obtenido de Alianza EcoFondo : <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/346515/Diagnostico+Necesidades+CEPP.pdf/e0ff2503-48dc-41e6-9241-780d261ca332?version=1.0>
- Chapman, A., & Onderdonk, D. (1998). Forests without primates: Primate/Plan Codependency. *American Journal of Primatology* , 127-141.
- Chisaguano, S. (2006). *INEC* . Obtenido de <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/Publicaciones/2009/7015.pdf>
- CITES . (2017). *Convención sobre el comercio internacionl de especies* . Obtenido de <https://cites.org/sites/default/files/esp/com/sc/70/s-sc70-69-03>
- CITES. (Octubre de 2018). *Septuagesima reunión del Comité Permanente* . Obtenido de <https://cites.org/sites/default/files/esp/com/sc/70/S-SC70-69-03>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Registro oficial N°449*. Quito
- Código Orgánico Integral Penal.(10 de febrero de 2014).*Registro oficial N° 180*.
- Código Orgánico Ambiental (12 de abril de 2017). *Registro Oficial Suplemento N° 983*
- Correa Manzano, D. E. (2016). *El tráfico de fauna silvestre en la ciudad del Tena y la intervención de la Unidad de Proteccion del Medio Ambiente en el año 2013-2014*. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Cossíos Meza, E. (2005). *Dispersión y variación de la capacidad de gesrminación de semillas ingeridas por el zorro costeño (Lucalopex schurae)*. Obtenido de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1578/Cossios_me.pdf?sequence=1&isAllowed=
- Cueva, R., Ortiz, A., & Jorgenson, J. (s.f.). Cacería de fauna silvestre en el área de amortiguamiento del Parque Nacional Yasuní, Amazonia Ecuatoriana.

- De la Montaña, E., Moreno Sánchez, R., & Maldonado, J. (2014). La caza de la fauna silvestre en la región Amazónica del noreste de Ecuador: Análisis bioeconómico de su uso como fuente de proteína para nacionalidades indígenas .
- De la Torre, S. (2000). *Primates de la Amazonía del Ecuador*. Quito: Simbioe.
- De la Torre, S. (2010). Los primates ecuatorianos, estudios y perspectivas . *Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales Universidad San Francisco de Quito* .
- Dirección Provincial Morona Santiago. (2017). *Rendición de cuentas*. Quito: Ministerio del Ambiente.
- Dirección Provincial Napo. (2017). *Rendición de cuentas* . Quito : Ministerio del Ambiente.
- Dirección Provincial Pastaza.(2017). *Rendición de cuentas*. Quito: Ministerio del Ambiente .
- Dirección Provincial Sucumbíos.(2017). *Rendición de cuentas*. Quito: Ministerio del Ambiente .
- Dirección Provincial Orellana.(2017). *Rendición de cuentas*. Quito: Ministerio del Ambiente.
- Dudley, N.(2008).*Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas*. Gland Suiza: UICN.
- Emmons, L. H. (1990). Neotropical Rainforest Mammals . *University of Chicago*.
- Estrada, C., Gaviria, H., & Pacheco, M. (2016). Estudio del marco normativo de la fauna silvestre en Colombia . *Estudios de derecho* , 107-139.
- FAO. (2008). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación* . Obtenido de Polinizadores : <http://www.fao.org/3/a-be104s.pdf>
- Feres, Juan Carlos., Mancero, Xavier. (2001). *El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina* . Obtenido de CEPAL : https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4784/1/S0102117_es.pdf
- Fredericksen, T., & Mostacedo, B. (2001). *Regeneración y Silvicultura de los bosques tropicales de Bolivia*. Santa Cruz .
- Harris, M., & Velasco. (1998). *Antropología Cultural* .
- Huggett, R. (1998). *Fundamentals of Biogeography* . Routledge.
- INEC. (2014). *Reporte de pobreza por consumo Ecuador 2006-2014* . Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/reportePobreza.pdf>
- INEC. (2017). *Reporte de pobreza y desigualdad-Diciembre 2017* . Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

inec/POBREZA/2017/Diciembre/Reporte%20pobreza%20y%20desigualdad%20_dic17.pdf

- Koleff, P., & Urquiza Haas, T. (2011). Planeación para la conservación de la biodiversidad terrestre en México: restos en un país megadiverso . *Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas* .
- Kowalewski, M., Urbani, B., Tejedor, M., & Oklander, L. (2016). Explorando al Orden de Primates .
- López, A., Espíndola, F., Calles, J., & Ulloa, J. (2013). Amazonía Ecuatoriana Bajo Presión . *EcoCiencia* .
- Magurra, A. (2004). Measuring Biological Diversity . *Blackwell Publishing Company*.
- Margalef, R. (1998). Ecología Barcelona . *OMEGA*.
- Marín Otálvaro, B., & Argotty Vergara, C. E. (2014). Evaluación de la política pública de Juventud de Cali Colombia .
- Ministerio del Ambiente . (1998). *Plan de Manejo del Parque Nacional Sangay* . Quito.
- Ministerio del Ambiente . (2007). *Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007-2016*. Quito .
- Ministerio del Ambiente . (2007). *Políticas y plan estratégico del sistema nacional de áreas protegidas del Ecuador 2007-2016*. Obtenido de <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/369324/11.-PLAN+ESTRAT%C3%89GICO+DEL+SNAP-Resumen+Ejecutivo.pdf/72b6c299-cb55-4be4-8aa4-70591adf23a1>
- Ministerio del Ambiente. (2007). *Plan de Manejo de la Reserva Ecológica Cofán Bermejo* . Quito.
- Ministerio del Ambiente . (2008). *Programas Socio Bosque*. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/programa-socio-bosque/>
- Ministerio del Ambiente . (2011). *Informe de tráfico de fauna silvestre del 2003 al 2011* . Quito.
- Ministerio del Ambiente . (2011). *Plan de Manejo de la Reserva Biológica Limoncocha*. Quito.
- Ministerio del Ambiente. (2011). *Plan de Manejo del Parque Nacional Yasuní*. Quito.
- Ministerio del Ambiente . (2013). *Evaluación de Efectividad de Manejo del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado: Guía Metodológica* . Quito.
- Ministerio del Ambiente . (2013). *Informe de tráfico de fauna silvestre* . Quito.
- Ministerio del Ambiente . (2013). *Plan de Manejo del Parque Nacional Sumaco Napo Galeras*. Quito.

- Ministerio del Ambiente . (2013). *Manual para la gestión operativa de áreas protegidas*. Quito.
- Ministerio del Ambiente . (2014). *Informe de tráfico de fauna silvestre 2014*. Quito.
- Ministerio del Ambiente . (2015). *Quinto Informe Nacional para el Convenio sobre la Diversidad Biologica*. Quito.
- Ministerio del Ambiente . (2015). *SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DEL ECUADOR* . Obtenido de <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/info-snap>
- Ministerio del Ambiente. (2015). Obtenido de Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador : <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/info-snap>
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Sistema Nacional de Áreas Protegidas* . Obtenido de Bosques Protectores : <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/contenet/bosques-protectores>
- Ministerio del Ambiente Ecuador. (2015). *Estrategia Binacional Ecuador Colombia para el control y prevención del tráfico*. Obtenido de <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/346525/Estrategia+Binacional+de+Control+del+Tr%C3%A1fico+Ilegal+de+Vida+Silvestre.pdf/e99ec551-6b90-44f0-b410-d2171e95856a?version=1.0>
- Ministerio del Ambiente.(2016). *Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030*. Quito.
- Ministerio del Ambiente.(2017). *Política Nacional para la Gestión de la Vida Silvestre*. Acuerdo Ministerial N° 029 del 16 de mayo de 2017.
- Ministerio del Ambiente . (2017). *Guia de procedimientos administrativos y penales para el control del tráfico ilegal de vida silvestre, elementos constitutivos y muestras biológicas en el Ecuador* . Quito .
- Ministerio del Ambiente . (2017). *Guia para la identificación de especies de fauna silvestre sujetas a tráfico y comercio ilegal de carne de monte. Recomendaciones para su manejo emergente* . Quito : MAE, WCS, GEF y PNUD.
- Ministerio del Ambiente . (s.f.). *Plan de Manejo del Parque Nacional Cayambe Coca* . Quito.
- Monroy Vilchis, O. (2007). *Principios Generales de Biología de la conservación*. Obtenido de http://www.ucipfg.com/Repositorio/BAAP/BAAP06/Unidad1/Lectura_4_Principios_generales_BC.pdf
- Monteros, D., de la Torre, S., Arahana, V., Torres, M., & Zuleta, A. (2011). Pygmy Marmoset (*Callithrix pygmaea*) Primates Cebidae Callitrichinae using Short Sequence Repeats (SSR). *Conservation International* , 25-27.
- Moscoso. (2011). *Guía de observación de primates en áreas naturales del Ecuador*. Quito.
- Narváez, I. (2007). *La política ambiental del Estado. ¿Hacia el colapso del modelo de conservación?* FLACSO ANDES.

- Nieto, D. (2009). *Evaluación preliminar de la diversidad genética del leoncillo Callithrix pygmaea (primates: Cebidae: Callitrichinae) mediante microsatélites*. Quito : Universidad San Francisco de Quito .
- Nowak, R. (1999). *Walker´s mammals of the world. 6 edition* . Baltimore: John Hopkins University Press.
- Portilla Saá, Ivá Alejandro. (2016). *Comparación de los perfiles de cacería en tres comunidades Waorani del Parque Nacional Yasuní entre el periodo 2002 y 2015*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito.
- Prieto, Francisco. (2018). *La gestión de la vida silvestre en la Gobernanza del Patrimonio Natural..* Obtenido de <http://sib.ambiente.gob.ec/file/TVS/3.-%20Francisco%20Prieto-Gobernanza%20Patrimonio%20Natural%20enfoco%20tr%C3%A1fico%20vida%20silvestre.pdf>
- Redford, K. (1999). The Empty Forest . *BioScience*, 412-422.
- Schmitt, C. (1932). El concepto de lo político . *Alianza Editorial* .
- Segovia, Rosana. (2006). *Escatología Molecular en Lagothrix lagotrichia (Primates:Platyrrhini): Un método no invasivo de aplicación de ADN* . Universidad San Francisco de Quito. Quito.
- SENPLADES . (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021*. Quito.
- SENPLADES. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017*. Quito.
- SENPLADES; Instituto para el Ecodesarrollo Regional Amzónico . (2016). *Plan Integral para la Amazonía*. Quito.
- Soto, M., & Ortiz López, A. (2005). Análisis y Síntesis en Cartografía: Algunos procedimientos. *Universidad Nacional de Colombia*.
- Subirós Vila, J., Linde Varga, D. P., & Palom Ribas, A. (2006). Conceptos y Métodos Fundamentados en la Ecología del Paisaje (Landscape ecology). Una interpretación de la Geografía . 151-166.
- Sussma, R., & Kinzey, G. (1934). The Ecological Role of Callitrichidae: A review . *American Journal of Physical Anthropology* .
- Terán Eguez, C. (2013). *Estudio de la Diversidad Genética de Callithrix pygmaea en la Amazonía ecuatoriana mediante el uso de Microsatélites (SSR Short Sequence Repeats)*. Quito: Universidad San Francisco de Quito.
- Tirira, D. (2001). *Libro rojo de mamíferos del Ecuador primera edición*. SIMBIOE/ EcoCiencia/Ministerio del Ambiente/UICN. Series de libros rojos del Ecuador 1/Publicaciones especiales sobre mamíferos del Ecuador. Quito.
- Tirira, D. (2013). Tráfico de primates nativos en el Ecuador . *Boletín técnico serie zoológica* , 36-57.

- Tirira, D. (2018). Lagunas en el conocimiento de los primates del Ecuador . *Nuestra Ciencia* , 22-24.
- Tirira, D., de la Torre, S., & Zapata Rios, G. (2018). *Estado de conservación de los primates del Ecuador* . Quito.
- Tirira, D., de la Torre, S., & Zapata Ríos, G. (2018). *Plan de Acción de Primates del Ecuador*. Quito.
- Tirira, D., Zapata Ríos, G., Pozo, R., Arcos, D., & de la Torre, S. (2011). *Libro rojo de mamíferos del Ecuador segunda edición* . Quito: Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente.
- Townsend, W. (2001). Mammalia Species *Callithrix pygmaea*. *American Society of Mammalogistics* , 1-6.
- Tuglio, V. (2017). La lucha contra el tráfico de especies silvestre en América del Sur . *Derecho Animal* .
- UICN. (2008). *Red list of threatened Species 2008*. Obtenido de <https://www.iucn.org/es/regiones/am%C3%A9rica-del-sur/nuestro-trabajo/pol%C3%ADticas-de-biodiversidad/lista-roja-de-uicn>
- UICN. (2015). *Informe de la UICN para la República del Ecuador*. Obtenido de <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2017-018.pdf>
- UICN; PNUMA; WWF. (1980). *Estrategia Mundial para la conservación* .
- Valdez, T, (2015). *El delito del tráfico ilegal de especies exóticas y el daño ambiental en el cantón Pastaza* . Universidad Técnica de Ambato. Ambato.
- Vallejo, A., & Boada, C. (10 de Septiembre de 2018). *BIOWEB*. Obtenido de [https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Saguinus%20\(Leontocebus\)%20lagonotus](https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Saguinus%20(Leontocebus)%20lagonotus)
- Velasco, Ana Maria.(2001). *Propuesta de Ecuador para la formulación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad: Vida Silvestre*. Comunidad Andina Banco Interamericano de Desarrollo. Quito. Ecuador.
- Vilchis-Monroy, O. (15 de Noviembre de 2007). Obtenido de Principios Generales de Biología de la Conservación : http://www.ucipfg.com/Repositorio/BAAP/BAAP06/Unidad1/Lectura_4_Principios_generales_BC.pdf
- Zapata Ríos, G., Urgilés, C., & Suárez, E. (s.f.). Mammal Hunting by the Shuar of the Ecuadorian Amazon; it is sustainable?

ANEXOS

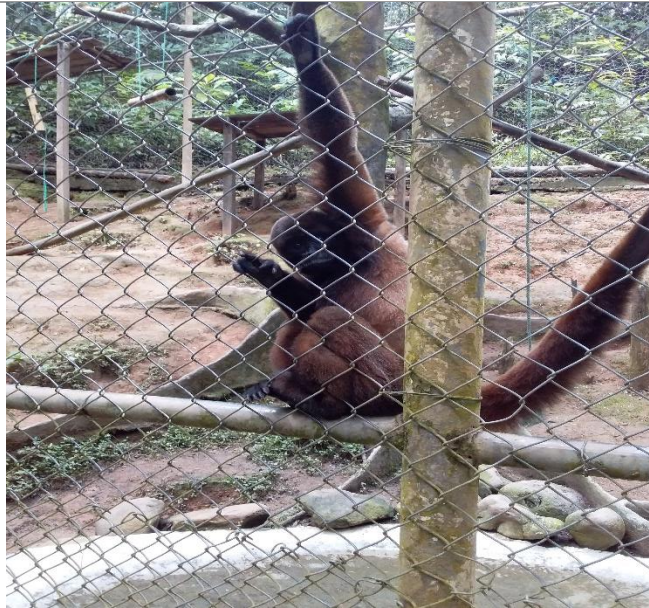
Anexo 1. Registro fotográfico



Entrevista comunidad Kichwa

Lugar: Sucumbíos

Autor: Miltón Guerrón



Mono Chorongo en cautiverio (víctima de tráfico ilegal)

Lugar: Coca Zoo, Orellana

Autor: Daniela Guerrón



Mono Chorongo de 7 meses (tenencia como mascota)

Lugar: Orellana- Comunidad Makitakuy

Autor: Daniela Guerrón



Puesto de control forestal y vida silvestre Baeza

Autor: Daniela Guerrón



Entrevista a Lucia Jácome encargada del puesto de control forestal Baeza

Autor: Miltón Guerrón



Entrevistas a la comunidad Waorani

Autor: Miltón Guerrón

Anexo 2. Entrevista tipo 1 Personas relacionadas con el tema

Buenos Días, Mi nombre es Daniela Guerrón, soy estudiante de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de la carrera de Ciencias Geográficas y Gestión Ambiental, al momento me encuentro realizando mi trabajo de disertación de pregrado, que tiene como objeto **analizar las políticas, estrategias y acciones a favor de la conservación de las especies de primates chorongo (*Lagothrix lagotrichia*), mono chichico (*Leontocebus lagonotus*) y mono leoncillo (*Cebuella pygmaea*).**

La participación es voluntaria y la información recolectada se utilizará estrictamente para el tema de investigación.

Desde ya le agradecemos su participación.

Preguntas:

1. ¿Dentro del plan de acción de primates se presentan acciones generales o específicas para cada una de las especies de primates?

Si ¿Cuáles acciones se aplican y a que especies de primates?
2. ¿Las acciones se encuentran jerarquizadas por prioridad?
Si ¿Cómo?
No ¿Por qué?
3. ¿Se realizará un monitoreo y evaluación de la implementación del plan de acción?
4. ¿Cómo jerarquizaría usted las siguientes amenazas por las especies *Cebuella pygmaea*, *Lagothrix lagotrichia* y *Leontocebus fuscicollis*?
Carne de monte
Tráfico ilegal
Tenencia como mascota
Perdida de hábitat
Cacería
5. ¿Cómo cree usted que se podría mejorar o fortalecer las políticas, estrategias y acciones para la protección de primates?

Anexo 3. Entrevista tipo 2: Personas locales anónimas

Buenos Días, Mi nombre es Daniela Guerrón, soy estudiante de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de la carrera de Ciencias Geográficas y Gestión Ambiental, al momento me encuentro realizando mi trabajo de disertación de pregrado, que tiene como objeto **analizar las políticas, estrategias y acciones a favor de la conservación de las especies de primates chorongo (*Lagothrix lagotrichia*), mono chichico (*Leontocebus lagonotus*) y mono leoncillo (*Cebuella pygmaea*).**

La participación es voluntaria y la información recolectada se utilizará estrictamente para el tema de investigación.

Desde ya le agradecemos su participación

Preguntas:

1. ¿Conoce usted las políticas y estrategias que protegen a la biodiversidad?
2. ¿Se han realizado campañas para evitar la extracción de animales de bosque? ¿Se han tratado temas para la protección de primates?
3. ¿Se comercializa carne de mono aquí? ¿Se vende de algún otro animal del bosque?
4. ¿Se mantiene especies de primates como mascota? ¿Cuáles especies? ¿Se mantiene a otras especies?
5. ¿Se comercializa primates como mascota?
6. ¿De dónde es la gente que compra?

Anexo 4. Pobreza por NBI en el área de distribución de las especies

Pobreza por NBI en el área de distribución Chorongo (*Lagothrix lagotrichia*)

Código	Parroquia	CANTÓN	POBREZA POR NBI
150450	EL CHACO	EL CHACO	0,55
150451	GONZALO DIAZ DE PINEDA (EL BOMBON)	EL CHACO	0,85
150452	LINARES	EL CHACO	0,88
150453	OYACACHI	EL CHACO	0,786
150454	SANTA ROSA	EL CHACO	0,79
150455	SARDINAS	EL CHACO	0,75
210150	NUEVA LOJA	LAGO AGRIO	0,83
210152	DURENO	LAGO AGRIO	0,93
210153	GENERAL FARFAN	LAGO AGRIO	0,91
210155	EL ENO	LAGO AGRIO	0,93
210156	PACAYACU	LAGO AGRIO	0,96
210157	JAMBELI	LAGO AGRIO	0,91
210158	SANTA CECILIA	LAGO AGRIO	0,92
210250	LUMBAQUI	GONZALO PIZARRO	0,69
210251	EL REVENTADOR	GONZALO PIZARRO	0,86
210252	GONZALO PIZARRO	GONZALO PIZARRO	0,88
210254	PUERTO LIBRE	GONZALO PIZARRO	0,87
210350	PUERTO EL CARMEN DEL PUTUMAYO	PUTUMAYO	0,79
210351	PALMA ROJA	PUTUMAYO	0,97
210352	PUERTO BOLIVAR (PUERTO MONTUFAR)	PUTUMAYO	1
210353	PUERTO RODRIGUEZ	PUTUMAYO	1
210354	SANTA ELENA	PUTUMAYO	1
210450	SHUSHUFINDI	SHUSHUFINDI	0,84
210451	LIMONCOCHA	SHUSHUFINDI	0,97
210452	PAÑ'ACocha	SHUSHUFINDI	0,99
210453	SAN ROQUE (CAB. EN SAN VICENTE)	SHUSHUFINDI	0,97
210454	SAN PEDRO DE LOS COFANES	SHUSHUFINDI	0,883
210455	SIETE DE JULIO	SHUSHUFINDI	0,84
210650	EL DORADO DE CASCALES	CASCALES	0,84
210651	SANTA ROSA DE SUCUMBIOS	CASCALES	0,92
210652	SEVILLA	CASCALES	0,84
210750	TARAPOA	CUYABENO	0,92
210751	CUYABENO	CUYABENO	1
210752	AGUAS NEGRAS	CUYABENO	0,99
220150	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (EL COCA)	ORELLANA	0,69

220151	DAYUMA	ORELLANA	0,97
220152	TARACOA (NUEVA ESPERANZA: YUCA)	ORELLANA	0,96
220153	ALEJANDRO LABAKA	ORELLANA	0,98
220154	EL DORADO	ORELLANA	0,95
220155	EL EDEN	ORELLANA	0,99
220156	GARCIA MORENO	ORELLANA	0,98
220157	INES ARANGO (CAB. EN WESTERN)	ORELLANA	0,97
220158	LA BELLEZA	ORELLANA	0,99
220159	NUEVO PARAISO (CAB. EN UNION)	ORELLANA	0,97
220160	SAN JOSE DE GUAYUSA	ORELLANA	0,96
220161	SAN LUIS DE ARMENIA	ORELLANA	0,99
210160	10 DE AGOSTO	LAGO AGRIO	0

Pobreza por NBI en el área de distribución Mono de bolsillo (*Cebuella pygmaea*)

Código	Parroquia	CANTÓN	POBREZA POR NBI
150158	SAN JUAN DE MUYUNA	TENA	0
150151	AHUANO	TENA	0,97
150153	CHONTAPUNTA	TENA	0,99
150154	PANO	TENA	0,93
150155	PUERTO MISAHUALLI	TENA	0,97
150156	PUERTO NAPO	TENA	0,90
150157	TALAG	TENA	0,94
150350	ARCHIDONA	ARCHIDONA	0,77
150352	COTUNDO	ARCHIDONA	0,96
150354	SAN PABLO DE USHPAYACU	ARCHIDONA	0,99
150450	EL CHACO	EL CHACO	0,55
150451	GONZALO DIAZ DE PINEDA (EL BOMBON)	EL CHACO	0,85
150452	LINARES	EL CHACO	0,88
150453	OYACACHI	EL CHACO	0,78
150454	SANTA ROSA	EL CHACO	0,79
150455	SARDINAS	EL CHACO	0,75
160150	PUYO	PASTAZA	0,47
160152	CANELOS	PASTAZA	1
160154	DIEZ DE AGOSTO	PASTAZA	0,93
160155	FATIMA	PASTAZA	0,83
160156	MONTALVO (ANDOAS)	PASTAZA	0,99
160157	POMONA	PASTAZA	0,93
160158	RIO CORRIENTES	PASTAZA	1
160159	RIO TIGRE	PASTAZA	1
160161	SARAYACU	PASTAZA	0,99
160162	SIMON BOLIVAR (CAB. EN MUSHULLACTA)	PASTAZA	0,99

160163	TARQUI	PASTAZA	0,86
160164	TENIENTE HUGO ORTIZ	PASTAZA	0,99
160165	VERACRUZ (INDILLAMA) (CAB. EN INDILLAMA)	PASTAZA	0,80
160166	EL TRIUNFO	PASTAZA	0,95
210150	NUEVA LOJA	LAGO AGRIO	0,83
210152	DURENO	LAGO AGRIO	0,93
210153	GENERAL FARFAN	LAGO AGRIO	0,91
210155	EL ENO	LAGO AGRIO	0,93
210156	PACAYACU	LAGO AGRIO	0,96
210157	JAMBELI	LAGO AGRIO	0,91
210158	SANTA CECILIA	LAGO AGRIO	0,92
210250	LUMBAQUI	GONZALO PIZARRO	0,69
210251	EL REVENTADOR	GONZALO PIZARRO	0,86
210252	GONZALO PIZARRO	GONZALO PIZARRO	0,88
210254	PUERTO LIBRE	GONZALO PIZARRO	0,87
210350	PUERTO EL CARMEN DEL PUTUMAYO	PUTUMAYO	0,79
210351	PALMA ROJA	PUTUMAYO	0,971
210352	PUERTO BOLIVAR (PUERTO MONTUFAR)	PUTUMAYO	1
210353	PUERTO RODRIGUEZ	PUTUMAYO	1
210354	SANTA ELENA	PUTUMAYO	1
210450	SHUSHUFINDI	SHUSHUFINDI	0,84
210451	LIMONCOCHA	SHUSHUFINDI	0,97
210452	PAÑACOCHA	SHUSHUFINDI	0,99
210453	SAN ROQUE (CAB. EN SAN VICENTE)	SHUSHUFINDI	0,97
210454	SAN PEDRO DE LOS COFANES	SHUSHUFINDI	0,88
210455	SIETE DE JULIO	SHUSHUFINDI	0,84
210650	EL DORADO DE CASCALES	CASCALES	0,84
210651	SANTA ROSA DE SUCUMBIOS	CASCALES	0,92
210652	SEVILLA	CASCALES	0,84
210750	TARAPOA	CUYABENO	0,92
210751	CUYABENO	CUYABENO	1
210752	AGUAS NEGRAS	CUYABENO	0,99
220150	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (EL COCA)	ORELLANA	0,69
220151	DAYUMA	ORELLANA	0,97
220152	TARACOA (NUEVA ESPERANZA: YUCA)	ORELLANA	0,96
220153	ALEJANDRO LABAKA	ORELLANA	0,98
220154	EL DORADO	ORELLANA	0,95
220155	EL EDEN	ORELLANA	0,99
220156	GARCIA MORENO	ORELLANA	0,98

220157	INES ARANGO (CAB. EN WESTERN)	ORELLANA	0,97
220158	LA BELLEZA	ORELLANA	0,99
220159	NUEVO PARAISO (CAB. EN UNION)	ORELLANA	0,97
220160	SAN JOSE DE GUAYUSA	ORELLANA	0,96
220161	SAN LUIS DE ARMENIA	ORELLANA	0,99
220250	NUEVO ROCAFUERTE	AGUARICO	0,84
220251	CAPITAN AUGUSTO RIVADENEYRA	AGUARICO	1
220252	CONONACO	AGUARICO	1
220253	SANTA MARIA DE HUIRIRIMA	AGUARICO	1
220254	TIPUTINI	AGUARICO	0,87
220255	YASUNI	AGUARICO	1
220350	LA JOYA DE LOS SACHAS	LA JOYA DE LOS SACHAS	0,79
220351	ENOKANQUI	LA JOYA DE LOS SACHAS	0,92
220352	POMPEYA	LA JOYA DE LOS SACHAS	1
220353	SAN CARLOS	LA JOYA DE LOS SACHAS	0,94
220354	SAN SEBASTIAN DEL COCA	LA JOYA DE LOS SACHAS	0,94
220355	LAGO SAN PEDRO	LA JOYA DE LOS SACHAS	0,99
220356	RUMIPAMBA	LA JOYA DE LOS SACHAS	0,97
220357	TRES DE NOVIEMBRE	LA JOYA DE LOS SACHAS	0,97
220358	UNION MILAGREÑ'A	LA JOYA DE LOS SACHAS	0,95
220450	LORETO	LORETO	0,74
220451	AVILA (CAB. EN HUIRUNO)	LORETO	0,97
220452	PUERTO MURIALDO	LORETO	0,99
220453	SAN JOSE DE PAYAMINO	LORETO	0,99
220454	SAN JOSE DE DAHUANO	LORETO	0,98
220455	SAN VICENTE DE HUATICOCHA	LORETO	0,88
150150	TENA	TENA	0,62
150356	HATUN SUMAKU	ARCHIDONA	0
210160	10 DE AGOSTO	LAGO AGRIO	0

Pobreza por NBI en el área de distribución del Chichico rojo (*Leontocebus lagonotus*)

Código	Parroquia	CANTÓN	POBREZA POR NBI
150158	SAN JUAN DE MUYUNA	TENA	0
150151	AHUANO	TENA	0,97
150153	CHONTAPUNTA	TENA	0,99
150154	PANO	TENA	0,93
150155	PUERTO MISAHUALLI	TENA	0,97
150156	PUERTO NAPO	TENA	0,90
150157	TALAG	TENA	0,96
160150	PUYO	PASTAZA	0,47
160152	CANELOS	PASTAZA	1
160154	DIEZ DE AGOSTO	PASTAZA	0,939685315
160155	FATIMA	PASTAZA	0,830011723
160156	MONTALVO (ANDOAS)	PASTAZA	0,999444599
160157	POMONA	PASTAZA	0,937777778
160158	RIO CORRIENTES	PASTAZA	1
160159	RIO TIGRE	PASTAZA	1
160161	SARAYACU	PASTAZA	0,999608611
160162	SIMON BOLIVAR (CAB. EN MUSHULLACTA)	PASTAZA	0,990484581
160163	TARQUI	PASTAZA	0,8617077
160164	TENIENTE HUGO ORTIZ	PASTAZA	0,999045802
160165	VERACRUZ (INDILLAMA) (CAB. EN INDILLAMA)	PASTAZA	0,809822958
160166	EL TRIUNFO	PASTAZA	0,95513308
160450	ARAJUNO	ARAJUNO	0,927913707
160451	CURARAY	ARAJUNO	0,998510242
140150	MACAS	MORONA	0,372560711
140151	ALSHI (CAB EN 9 DE OCTUBRE)	MORONA	0,842519685
140153	GENERAL PROAÑO	MORONA	0,741130604
140156	SAN ISIDRO	MORONA	0,756791721
140157	SEVILLA DON BOSCO	MORONA	0,960367
140158	SINAI	MORONA	0,76802097
140160	ZUÑA (ZUÑA AC)	MORONA	1
140162	CUCHAENTZA	MORONA	0,9332211
140164	RIO BLANCO	MORONA	0,767289248
140350	GRAL. LEONIDAS PLAZA GUTIERREZ	LIMON INDANZA	0,607912757
140351	INDANZA	LIMON INDANZA	0,736371033
140357	STA SUSANA DE CHIVIAZA (CAB EN CHIVIAZA)	LIMON INDANZA	0,906735751
140358	YUNGANZA (CAB EN EL ROSARIO)	LIMON INDANZA	0,965517241
140550	SANTIAGO DE MENDEZ	SANTIAGO	0,48367553
140551	COPAL	SANTIAGO	0,870833333

140552	CHUPIANZA	SANTIAGO	0,925053533
140553	PATUCA	SANTIAGO	0,866481994
140554	SAN LUIS DE EL ACHO (CAB EN EL ACHO)	SANTIAGO	0,88006483
140556	TAYUZA	SANTIAGO	0,759628154
140557	SAN FRANCISCO DE CHINIMBIMI	SANTIAGO	0,853296193
140950	TAISHA	TAISHA	0,958892025
140951	HUASAGA (CAB EN WAMPUIK)	TAISHA	0,995361166
140952	MACUMA	TAISHA	0,999227799
140953	TUUTINENTZA	TAISHA	1
140954	PUMPUENTSA	TAISHA	1
141050	LOGROÑ`O	LOGROÑ • O	0,65885798
141051	YAUPI	LOGROÑ • O	0,989870568
141052	SHIMPIS	LOGROÑ • O	0,998943476
141250	SANTIAGO	TIWINTZA	0,938765553
141251	SAN JOSE DE MORONA	TIWINTZA	0,996355353
150150	TENA	TENA	0,624169987
140353	SAN ANTONIO (CAB EN SAN ANTONIO CENTRO)	LIMON INDANZA	0,995363931
140356	SAN MIGUEL DE CONCHAY	LIMON INDANZA	0,997530864

ANEXO 5 CASOS DE TRÁFICO POR ESPECIE

PROVINCIA	AÑO	Número de casos de tráfico del Chorongó	Número de casos de tráfico del Mono de bolsillo	Número de casos de tráfico del Chichico rojo
NAPO	2017	1	4	
ORELLANA	2017	2		
SUCUMBIOS	2016	1		
GUAYAS	2016	4		
NAPO	2015			1
PASTAZA	2014	1		
CHIMBORAZO	2014			2
COTOPAXI	2014	1		
NAPO	2014			2
PICHINCHA	2014		1	
SANTO DOMINGO	2014			1
TUNGURAHUA	2014			1
TOTAL		10	5	7