



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

RELACION ECOSISTEMICA ENTRE EL BOSQUE PROTECTOR
CASACAY Y RESERVA ECOLOGICA BUENAVENTURA PARA
DETERMINAR INDICES DE BIODIVERSIDAD

MATUTE PALACIOS MICHAEL BRYAN
LICENCIADO EN GESTIÓN AMBIENTAL

VINUEZA NIEBLA LUIS GONZALO
LICENCIADO EN GESTIÓN AMBIENTAL

MACHALA
2020



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

RELACION ECOSISTEMICA ENTRE EL BOSQUE PROTECTOR
CASACAY Y RESERVA ECOLOGICA BUENAVENTURA PARA
DETERMINAR INDICES DE BIODIVERSIDAD

MATUTE PALACIOS MICHAEL BRYAN
LICENCIADO EN GESTIÓN AMBIENTAL

VINUEZA NIEBLA LUIS GONZALO
LICENCIADO EN GESTIÓN AMBIENTAL

MACHALA
2020



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

TRABAJO TITULACIÓN
PROYECTO INTEGRADOR

RELACION ECOSISTEMICA ENTRE EL BOSQUE PROTECTOR CASACAY Y
RESERVA ECOLOGICA BUENAVENTURA PARA DETERMINAR INDICES DE
BIODIVERSIDAD

MATUTE PALACIOS MICHAEL BRYAN
LICENCIADO EN GESTIÓN AMBIENTAL

VINUEZA NIEBLA LUIS GONZALO
LICENCIADO EN GESTIÓN AMBIENTAL

POMA LUNA DARWIN AMABLE

MACHALA, 06 DE MAYO DE 2020

MACHALA
2020

Proyecto Integrador Matute - Vinueza

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE
INTERNET

0%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Politecnica Salesiana
del Ecuador

Trabajo del estudiante

1%

2

www.genderandenvironment.org

Fuente de Internet

<1%

3

Submitted to Universidad Nacional Abierta y a
Distancia

Trabajo del estudiante

<1%

4

www.granlaplata.com

Fuente de Internet

<1%

5

mapuexpress.net

Fuente de Internet

<1%

6

derechomilitar.metropoliglobal.com

Fuente de Internet

<1%

7

www.monografiass.com

Fuente de Internet

<1%

8

www.slideshare.net

Fuente de Internet

<1%

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

Los que suscriben, MATUTE PALACIOS MICHAEL BRYAN y VINUEZA NIEBLA LUIS GONZALO, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado RELACION ECOSISTEMICA ENTRE EL BOSQUE PROTECTOR CASACAY Y RESERVA ECOLOGICA BUENAVENTURA PARA DETERMINAR INDICES DE BIODIVERSIDAD, otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Los autores declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

Los autores como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 06 de mayo de 2020

MATUTE PALACIOS MICHAEL BRYAN
0705835874

VINUEZA NIEBLA LUIS GONZALO
0705279529



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

**RELACION ECOSISTEMICA ENTRE EL BOSQUE
PROTECTOR CASACAY Y RESERVA ECOLOGICA
BUENAVENTURA PARA DETERMINAR INDICES DE
BIODIVERSIDAD**

MATUTE PALACIOS MICHAEL BRYAN

LICENCIADO EN GESTION AMBIENTAL

VINUEZA NIEBLA LUIS GONZALO

LICENCIADO EN GESTION AMBIENTAL

MACHALA

2020

Índice	
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
RESUMEN	VII
ABSTRACT	IX
INTRODUCCION.....	11
CAPITULO I.....	12
DIAGNOSTICO DEL OBJETO DE ESTUDIO	12
CONCEPCIONES, NORMAS O ENFOQUES	12
OBJETIVOS	21
OBJETIVO GENERAL.....	21
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	21
DESCRIPCION DEL PROCESO DIAGNOSTICO.....	22
ANALISIS DEL CONTEXTO Y DESARROLLO DE LA MATRIZ DE	
REQUERIMIENTOS.....	25
SELECCIÓN DE REQUERIMIENTOS A INTERVENIR.....	55
CAPITULO II.....	56
PROPUESTA INTEGRADORA.....	56
DESCRIPCION DE LA PROPUESTA.....	56
OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	57
OBJETIVO GENERAL.....	57
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	57
COMPONENTES ESTRUCTURALES.....	57
FASES DE IMPLEMENTACION.....	60
RECURSOS LOGISTICOS	62
CAPITULO III	63
VALORACION DE FACTIBILIDAD	63
Análisis de Implementación Técnica de la Propuesta	63
Análisis de Implementación Económica de la Propuesta.....	64
Análisis de Implementación Social de la Propuesta	64
Análisis de Implementación Ambiental de la Propuesta	65

CONCLUSIONES	66
RECOMENDACIONES	67
BIBLIOGRAFÍA	68
ANEXOS.....	72

Indice de tablas

Tabla 1. Normativa legal.....	17
Tabla 2. Cuadrante 1. B.P.C.....	26
Tabla 3. Cuadrante 2. B.P.C.....	27
Tabla 4. CUADRANTE 3 B.P.C.....	28
Tabla 5. CUADRANTE 4 B.P.C.....	29
Tabla 6. CUADRANTE 5 B.P.C.....	30
Tabla 7. CUADRANTE 6 B.P.C.....	31
Tabla 8. CUADRANTE 7 B.P.C.....	32
Tabla 9. CUADRANTE 8 B.P.C.....	33
Tabla 10. CUADRANTE 9 B.P.C.....	34
Tabla 11. Datos generales promedio del Bosque Protector Casacay - ALFA.....	35
Tabla 12. Datos del Bosque Protector Casacay - ALFA	37
Tabla 13. Diversidad del Bosque Protector Casacay - ALFA	37
Tabla 14. Cuadrante #1. R.E.B.....	38
Tabla 15. Cuadrante #2. R.E.B.....	40
Tabla 16. Cuadrante #3. R.E.B.....	41
Tabla 17. Cuadrante #4. R.E.B.....	42
Tabla 18. Cuadrante #5. R.E.B.....	43
Tabla 19. Cuadrante #6. R.E.B.....	44
Tabla 20. Cuadrante #7. R.E.B.....	45
Tabla 21. Cuadrante #8. R.E.B.....	46
Tabla 22. Cuadrante #9. R.E.B.....	47
Tabla 23. Datos generales promedio de la Reserva Ecológica Buenaventura - ALFA	48
Tabla 24. Datos de la Reserva Ecológica Buenaventura - ALFA.....	50
Tabla 25. Diversidad de la Reserva Ecológica Buenaventura - ALFA.....	51
Tabla 26. Matriz de requerimientos	53
Tabla 27. Componentes estructurales.....	57
Tabla 28. Cronograma de actividades	60
Tabla 29. Recursos Logísticos.....	62

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico a mí y a las personas que me han brindado trabajo, para poder laborar, salir adelante y lograr cumplir así uno de mis principales objetivos, el cual es Egresar.

Michael Bryan Matute Palacios

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo va dedicado a las señoras España Niebla y Janeth Niebla quienes fueron un pilar fundamental en los primeros años de mi formación personal y académica, y en la actualidad a pesar de la distancia física continúan formando parte de mi equipo familiar, necesario para dar cumplimiento a todas las expectativas planteadas a lo largo de mi formación profesional.

Luis Gonzalo Vinuesa Niebla

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme día a día salud, vida, por guiarme, por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Cabe recalcar mis más sinceros agradecimientos a la Universidad Técnica de Machala, que me acogió para realizar mis estudios de tercer nivel y a nuestros docentes, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación profesional.

Michael Bryan Matute Palacios

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento primordial para Dios quien me brindó la salud y sabiduría necesaria a lo largo del proceso académico, para poder cumplir con los objetivos planteados. A mis padres Luis Vinueza y Olga Niebla, junto a mi hermana Mayra Vinueza por brindarme su apoyo incondicional para poder superar los obstáculos que se presentaron durante el ciclo académico y que con su motivación constante me permiten cumplir con las metas propuestas.

Luis Gonzalo Vinueza Niebla

RESUMEN

El Bosque Protector de Casacay y la Reserva Ecológica de Buenaventura son territorios protegidos de la provincia de El Oro, que cuentan con cobertura boscosa de significancia ecológica nacional, característica que les permite llegar a ser zonas consideradas como un blanco perfecto para la implementación de estrategias de conservación de mayor rigurosidad. Sin embargo, las áreas naturales se encuentran amenazadas por la progresiva extensión de la frontera agrícola y la práctica de actividades ilegales que mantienen en riesgo constante a especies de flora y fauna. Uno de los motivos principales es el crecimiento demográfico que se experimenta en las últimas décadas ya que, debido al incremento en la demanda alimenticia, se ocasiona una mayor presión sobre los recursos necesarios en la producción, desencadenando en algunos aspectos, daños irreversibles por su tiempo prolongado de recuperación, como el caso de la quema de extensas áreas boscosas. Por ello, el presente trabajo investigativo establece como alternativa para frenar los impactos negativos en la zona, la adopción de un corredor ecológico en la provincia que permita relacionar los ecosistemas facilitando el intercambio de información genética y favoreciendo las actividades de conservación que se llevan a cabo en cada área natural. Para la implementación y delimitación del corredor ecológico es necesaria la participación de las autoridades los Gobiernos Autónomos Descentralizados de los cantones de Pasaje, Chilla y Piñas para la creación de lo que se conoce como una Mancomunidad que facilite el dialogo y planificación de las actividades administrativas y de control en el territorio, debido a que la estrategia de conservación involucra espacios de los cantones antes mencionados. Además, se quiere de la intervención del Consejo Provincial para la coordinación de asuntos de financiamiento y delegación de personal. No obstante, frente al déficit de valores de conservación en las comunidades aledañas, surge la necesidad de una gestión ambiental eficiente constituida prácticamente en la capacitación de las comunidades inmersas en las zonas de conservación, incentivando la implementación de buenas prácticas ambientales que frenen la alteración de los recursos naturales, de los cuales se benefician y garanticen su permanencia en tiempo y espacio. Para dar a conocer la importancia ecológica de las áreas protegidas descritas en la presente investigación se empleó metodologías que tienen como objetivo dar a conocer la riqueza vegetal con la cuenta los ecosistemas, analizando la composición florística mediante el levantamiento de información en el área de influencia, a través de técnicas como la observación, muestreos y entrevistas que permitan establecer la riqueza florística de cada

comunidad utilizando índices alfa, también identificar el cambio que existe entre los ecosistemas escogidos utilizando índices beta y finalmente contrastar los parámetros estadísticos del conjunto de comunidades por medio de índices gama.

El trabajo investigativo mantiene un enfoque cuanti-cualitativo donde se reflejará la información obtenida mediante fórmulas, la aplicación de investigación exploraría y de campo para generar información, donde se respaldará los datos obtenidos con la investigación bibliográfica.

Los resultados obtenidos de las entrevistas, evidencian el apoyo por parte de la comunidad a la implementación de un corredor ecológico en las zonas de intervención directa. Con la adopción del corredor ecológico se obtienen beneficios que no solo benefician a los moradores del área de influencia, sino se considera aportaciones sociales y ambientales a escalas más amplias inmersas en materia de conciencia ambiental.

Palabras clave:

Bosque protector, reserva ecológica, conservación, gestión ambiental, corredor ecológico.

ABSTRACT

The Protective Forest of Casacay and the Buenaventura Ecological Reserve are protected territories of the province of El Oro, which have forested coverage of national ecological significance, a characteristic that allows them to become areas considered as a perfect target for the implementation of strategies for conservation of greater rigor. However, natural areas are threatened by the progressive extension of the agricultural frontier and the practice of illegal activities that keep species of flora and fauna at constant risk. One of the main reasons is the population growth that has been experienced in recent decades because, due to the increase in food demand, there is a greater pressure on the necessary resources in production, triggering in some respects irreversible damage due to its time prolonged recovery, such as the burning of large wooded areas. For this reason, the present research work establishes as an alternative to curb the negative impacts in the area, the adoption of an ecological corridor in the province that allows to relate the ecosystems facilitating the exchange of genetic information and favoring the conservation activities that are carried out in each natural area.

For the implementation and delimitation of the ecological corridor, the participation of the authorities of the Decentralized Autonomous Governments of the cantons of Pasaje, Chilla and Piñas is necessary for the creation of what is known as a Commonwealth that facilitates the dialogue and planning of administrative activities and of control in the territory, because the conservation strategy involves spaces of the aforementioned cantons. In addition, we want the intervention of the Provincial Council for the coordination of financing matters and delegation of personnel.

However, given the deficit of conservation values in the surrounding communities, there is a need for efficient environmental management practically constituted in the training of communities immersed in conservation areas, encouraging the implementation of good environmental practices that slow the alteration of natural resources, from which they benefit and guarantee their permanence in time and space.

In order to raise awareness of the ecological importance of the protected areas described in this research, methodologies were used that aim to raise awareness of plant wealth with the ecosystems account, analyzing the floristic composition by gathering information in the area of influence, through techniques such as observation, sampling and interviews that allow establishing the floristic richness of each community using alpha indexes, also

identify the change that exists between the chosen ecosystems using beta indexes and finally contrast the statistical parameters of the set of communities through range indexes. The research work maintains a quantitative-qualitative approach where the information obtained through formulas will be reflected, the application of research would explode and field to generate information, where the data obtained with the bibliographic research will be supported.

The results obtained from the interviews show the support of the community for the implementation of an ecological corridor in the areas of direct intervention. With the adoption of the ecological corridor, benefits are obtained that not only benefit the inhabitants of the area of influence, but also consider social and environmental contributions at broader scales immersed in environmental awareness.

Keywords:

Protective forest, ecological reserve, conservation, environmental management, ecological corridor

INTRODUCCION

Las actividades de conservación parte su eje fundamental dentro de todo proyecto en la cumbre de rio, que tuvo su inicio en el año 1992, brindando beneficios ambientales, sociales, políticos y económicos, sirviendo de experiencia a diversos grupos meta. La biodiversidad se está perdiendo poco a poco, cual razón es el crecimiento poblacional, tomando los diversos moradores, puntos para realizar sus actividades productivas o de localia, es decir, invasión de terrenos, expansiones, entre otros. La despreocupación por el medio ambiente cada día va creciendo en grandes masas, recalcando que existe el personal adecuado para contrarrestar estos eventos negativos de la sociedad.

La Republica del Ecuador gracias a sus programas de desarrollo ambiental, social, económico, ha logrado tratar de disminuir en gran parte este desconocimiento ambiental existente en la población, en la provincia de el Oro, específicamente en los cantones de chilla, pasaje y piñas se ha venido en aumento la tala de árboles, aperturas de carreteras, creación de parcelas agrícolas, vacunas, entre otros.

En el Bosque Protector Casacay y la Reserva Ecológica Buenaventura existe una gran semejanza o índice de similitud entre sus especies, por lo tanto, se ha obtenido datos em campo, generando resultados confiables, tanto como el BPC y la REB, representa niveles montañosos, los cuales son similares en los rangos de pisos altitudinales de Holdridge, la fauna y flora del sector resulta de gran importancia ecológica, debido a la riquezas y similitudes que presenta.

El foco principal de estudio prevalece sobre las áreas de influencia directa e indirecta del sector, el cual motivara a las comunidades a la ejecución y mantenimiento del proyecto, brindando ayudas económicas extras, incremento de la riqueza forestal y faunística, nido de diversas especies de paso, es decir, que solo llegan al sitio para su nicho ecológico o centro de anidación, a futuro se pueden reconocer especies no registradas.

Se genera grupos formados académicamente por medio de las diversas campañas de concientización, capacitación y educación ambiental, facilitando un desarrollo educativo acorde a sus necesidades presentadas.

CAPITULO I

DIAGNOSTICO DEL OBJETO DE ESTUDIO

CONCEPCIONES, NORMAS O ENFOQUES

BOSQUE PROTECTOR

En cuanto a la conservación de recursos, Albuixech (2014) define un área protegida como aquella estrategia que facilita la preservación, instrucción ambiental y valoración de los capitales naturales y turísticos que proporcione un determinado ecosistema.

En 2017, Delgado y Herrera sostienen que un bosque protector mantiene como objetivo principal garantizar la protección de un espacio geográfico determinado, catalogado de importancia nacional, con la finalidad de preservar las características exclusivas de la zona, para el aprovechamiento de las futuras generaciones.

En el día a día, el ecoturismo se enfoca en la búsqueda de nuevos destinos, y es por ello que, Ortiz (2019) Ecuador se constituye como una potencial alternativa para la implementación de actividades amigables con el ambiente, que permitan el incremento económico en la zona donde se aplique el sistema sostenible.

En 2017, Martínez sustenta que el turismo rural es considerado como esa vía de escape que tienen los turistas ante el “confort” que puede proporcionar el contexto urbanizado, surtido de tecnologías; ya que el contacto con la naturaleza permite la renovación de energías que se necesita para continuar con el ritmo estresante de la sociedad. Por lo tanto, un bosque protector puede ser considerado como el punto de partida para implementación del ecoturismo donde la estrategia se enfoca, Moreno y Pérez (2018) en la observación, capacitación a través de senderos interpretativos y el disfrute las peculiaridades naturales que ofrece la zona.

Según Méndez en el año 2015 manifiesta que “Brindar protección adicional, de actividades humanas, para la zona núcleo (PRBPJ), ayudar a unir los habitats que han sido separados por la destrucción, reducir las presiones sobre el área protegida, proteger habitats sensibles, restaurar la conectividad”

RESERVA ECOLOGICA

En cuanto a estrategias de conservación, Toledo (2015) ha sido notorio los esfuerzos gubernamentales principalmente, realizados a nivel mundial, para la ampliación de zonas destinadas a la conservación de recursos naturales de importancia nacional.

“La gran mayoría de las especies tratadas en este estudio tienen una amplia distribución, no obstante juegan un papel muy importante en la cadena trófica de este ecosistema endémico, siendo uno de los principales componentes de la biomasa animal”. (Ricardo Mariño Pérez, 2015)

CONSERVACION

La idea de conservación de los bosques, Cantos (2015) se debe a que las comunidades aledañas aprovechan directamente los recursos que estos ecosistemas proporcionan y aunque las actividades realizadas no tengan fines comerciales, repercuten de alguna manera en el ambiente, acelerando de esta manera el deterioro del medio.

En 2019, Molina manifiesta que las estrategias de conservación para los recursos naturales, se han convertido en una necesidad de carácter imperativo, debido a los estragos que produce el cambio climático.

“La crisis ambiental del presente se caracteriza por la aparición de fenómenos de escala mundial como el cambio climático, efecto invernadero, adelgazamiento de la capa de ozono y pérdida de biodiversidad, y otros más focalizados como degradación de tierras, etc.” establece Adriana de Castro Cuellar, en el año 2015

GESTIÓN AMBIENTAL

La gestión ambiental conlleva a la implementación de actividades que permitan la conservación y la valorización de los recursos naturales. En 2006, Forero y Mahecha establecen que la educación ambiental debe consistir en talleres donde se trabaje en los aspectos actitudinales, cognitivos y participativos de los diversos grupos meta, para

desarrollar el conocimiento necesario en las personas y por consiguiente modifiquen su comportamiento y reaccionar frente a eventos que deterioren el medio.

En 2016, Lozano, Armas y Machado establecen que las diversas estrategias de conservación involucradas en la gestión ambiental, deben comprender en primera instancia a la zona como un conjunto socio-ecosistema; y por otro lado la aplicación de un enfoque ecosistémico. Es decir, la caracterización de los recursos existentes del territorio y las diferentes formas de aprovechamiento.

Dentro de la gestión ambiental se aborda la temática de buenas prácticas ambientales, Elera, Díaz y León (2018) sostienen que al implementar las actividades favorables con el ambiente acarrea indudablemente una mejoría en la calidad de vida de las personas, es decir la implementación de habilidades ecológicas responsables permiten disfrutar de una vida sustentable.

Dulce María Ávila en el año 2015 manifiesta que “La constante presión antropogénica sobre el ambiente ha provocado que la diversidad biológica se encuentre globalmente amenazada y especies se hallen al borde de la extinción como los depredadores, jugando un papel fundamental en el funcionamiento y equilibrio del ecosistema.”

CORREDOR ECOLÓGICO

Los corredores ecológicos, Minango (2016) son rutas de vegetación que vinculan espacios naturales bajo la denominación de importancia nacional, en donde se realizan los controles necesarios para garantizar el uso sostenible de los recursos, que brinden los ecosistemas que forman parte de la línea verde.

El Ministerio del Ambiente (2015) menciona que los corredores ecológicos favorecen el intercambio de información genética entre las especies peculiares de cada territorio, garantizando de esta forma la biodiversidad en espacio y tiempo.

En 2016, Cartaya, Zurita & Mantuano plantean que los corredores ecológicos son una manera efectiva para frenar la fragmentación ecológica y disminuir los impactos

negativos en las zonas involucradas, constituyéndose como franjas de vegetación que garantizan el normal desarrollo de los diversos procesos naturales.

En 2015, Fierro sostiene que una de las principales barreras para el flujo genético entre las poblaciones inmersas en los bosques, es la construcción de carreteras, hecho que incrementa la muerte de especies debido a los atropellamientos. Es por ello que, la implementación de túneles y puentes dentro de los corredores ecológicos resulta como una alternativa que favorece la conservación de los recursos en las zonas a proteger.

La creación de corredores ecológicos, Ríos y Reyes (2015) mantienen como principal fortaleza la disminución o control de actividades antropogénicas negativas transformándolas por la implementación de buenas prácticas ambientales, que favorecen el incremento del turismo y protección de las especies existentes en el territorio.

Para la implementación del corredor ecológico en la provincia es necesaria la creación de una Mancomunidad. En 2016, Yicón, Ansa y Áñez mencionan que la esencia de organizar una Mancomunidad es coordinar esfuerzos y establecer alianzas para alcanzar un objetivo en común, en este caso, el fin que comparten es la conservación de los ecosistemas.

Al establecer vínculos administrativos entre organismos municipales, se permite la adopción de estrategias que contribuyen al sector productivo sin ocasionar impactos negativos a los recursos naturales. Por ejemplo, para los monocultivos identificados en la zona se plantea la aplicación de un sistema agroforestal, Mata, Rivero y Segovia (2017) sostienen que permite potenciar los resultados de producción, un mejor aprovechamiento del área y reducir los impactos generados al ambiente.

Uno de las aportaciones o servicios ambientales que brinda la implementación de un sistema agroforestal según Casanova, Ramirez, Parsons, Caamal, Piñeiro y Díaz (2016) es la captura de carbono, además que contribuyen a reducir las emisiones de los gases que ocasionan el efecto invernadero, favoreciendo en la lucha para frenar los efectos ocasionados por el cambio climático. En Ecuador uno de los cultivos predominantes es el cacao es por ello que, en 2019 Alcívar, García, Cadena y Sánchez mencionan que para evitar los daños dirigidos principalmente al recurso suelo por este monocultivo, se debe combinar la producción con especies maderables como la Guaba y con especies frutales.

La actividad ganadera, Buitrago, Ospina y Narváez (2018) constituye como aquella labor productiva que se desarrolla en mayor extensión territorial a nivel mundial, obteniendo un 70% a nivel global y es una de las actividades económicas influyentes en el cambio climático.

En 2018, Arciniegas y Flórez mencionan que es una de las labores productivas que genera mayor impacto en los recursos naturales y debido a la gran demanda por su considerable importancia en el sistema alimenticio tradicional y generación de empleos, resulta inevitable la adopción de estrategias que permitan una practica amigable con el ambiente. Por ello, el sistema silvopastoril constituye una alternativa de solución frente a la problemática referente al deterioro de los ecosistemas en la zona.

En 2019, Jiménez, Fonseca y Pazmiño sostienen que la ganadería se caracteriza en dos aspectos, por un lado, se relaciona con el mayor número de hectáreas deforestadas a nivel mundial para su implementación y además ocasiona la emisión de porcentajes exagerados de metano, sobrepasando los niveles contaminantes de dióxido de carbono.

En cuanto a los beneficios que brindan la adopción del corredor ecológico tanto para las especies como para el sector productivo, Oliva, Culqui, Leiva, Collazos, Salas, Vásquez, Maicelo (2017) mencionan que el sistema silvopastoril contribuye a la regulación, calidad y abastecimiento del recurso hídrico, por lo tanto, se garantiza la integridad de los ecosistemas para el aprovechamiento a lo largo del tiempo.

Tabla 1. Normativa legal

<p>CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR</p>	<p>Art. 57.-</p> <p>6. Participar en el uso, usufructo, administración y conservación de los recursos naturales renovables que se hallen en sus tierras.</p> <p>8. Conservar y promover sus prácticas de manejo de la biodiversidad y de su entorno natural. El Estado establecerá y ejecutará programas, con la participación de la comunidad, para asegurar la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad.</p> <p>9. Conservar y desarrollar sus propias formas de convivencia y organización social, y de generación y ejercicio de la autoridad, en sus territorios legalmente reconocidos y tierras comunitarias de posesión ancestral.</p> <p>12. Mantener, proteger y desarrollar los conocimientos colectivos; sus ciencias, tecnologías y saberes ancestrales; los recursos genéticos que contienen la diversidad biológica y la agro biodiversidad; sus medicinas y prácticas de medicina tradicional, con inclusión del derecho a recuperar, promover y proteger los lugares rituales y sagrados, así como plantas, animales, minerales y ecosistemas dentro de sus territorios; y el conocimiento de los recursos y propiedades de la fauna y la flora.</p>
--	--

	<p>Art. 74.- Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir.</p> <p>Art. 83.- Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley:</p> <p>6. Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.</p> <p>Art. 267.- Los gobiernos parroquiales rurales ejercerán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las adicionales que determine la ley:</p> <p>4. Incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias, la preservación de la biodiversidad y la protección del ambiente.</p>
<p>PLAN NACIONAL DE DESARROLLO “TODA UNA VIDA”</p>	<p>Eje 1: Derechos para todos durante toda la vida</p> <p>#3. Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones.</p>
<p>PRINCIPIOS DEL PACTO GLOBAL</p>	<p>Principio #8: Las empresas deben fomentar las iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental</p>

	Principio #9: Las empresas deben favorecer el desarrollo y la difusión de las tecnologías respetuosas con el medio ambiente
TRATADOS INTERNACIONALES	ODS #15. Vida de Ecosistemas terrestres. Gestionar el sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de la biodiversidad.
LEYES ORGÁNICAS	Código Orgánico Ambiental Artículo 5.- 1. La conservación, manejo sostenible y recuperación del patrimonio natural, la biodiversidad y todos sus componentes, con respeto a los derechos de la naturaleza y a los derechos colectivos de las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades; Artículo 16.- De la educación ambiental. La educación ambiental promoverá la concienciación, aprendizaje y enseñanza de conocimientos, competencias, valores deberes, derechos y conductas en la población, para la protección y conservación del ambiente y el desarrollo sostenible. Será un eje transversal de las estrategias, programas y planes de los diferentes niveles y modalidades de educación formal y no formal. Artículo 159.- Carácter sistémico de las normas ambientales. Las normas ambientales serán sistémicas y deberán tomar en consideración las características de cada actividad y los impactos que ellas generan. El diseño, la elaboración

	y la aplicación de las normas ambientales deberán garantizar la calidad de los componentes físicos del ambiente, con el propósito de asegurar el buen vivir y los derechos de la naturaleza.
--	--

Elaborado por: Los Autores

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la composición florística de las comunidades ecológicas del Bosque Protector Casacay y la Reserva Ecológica Buenaventura, a través de índices alfa, gama y beta, para determinar un diagnóstico ambiental y la relación ecosistémica en cada unidad geográfica.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer la riqueza florística en una comunidad homogénea utilizando índices alfa
- Identificar el cambio que existe entre diferentes ecosistemas utilizando índices beta.
- Contrastar los parámetros estadísticos del conjunto de comunidades por medio de índices gama.

La Universidad Técnica de Machala presentan varias líneas de investigación, que resultan acordes al trabajo investigativo que se realizaran por distintos estudiantes que cursan carreras, como también los que están a punto de graduarse. El trabajo investigativo realizado, se enmarca en la línea de investigación “Ambiente y conservación”, mediante el cual manifiesta que estudia la perdida de la biodiversidad, sistemas naturales degradados, contaminaciones en el aire, agua y suelo, el mismo reduce impactos, aprovecha los residuos aprovechables, en consecuencia esta línea investigativa enfoca áreas afectadas por actividades antropogénicas y resuelve conflictos o problemas ambientales, enmarcado a la prevención, conservación y recuperación de recursos naturales.

Conforme al alcance del presente trabajo investigativo se mantendrá acorde a la línea de investigación siguiendo la tipología pura o básica, debido a que a través del proyecto se enmarcará en producir conocimientos y teorías nuevas, es decir, que incrementara el conocimiento teórico ya existente, por ende, brindara nuevos mecanismos o tácticas para resolver un problema concreto, ya sea de índole, económico, social o ambiental.

El trabajo de investigación se guiará por un enfoque cuanti-cualitativo, debido que es de suma importancia la participación indirecta de la sociedad y directa de los investigadores, en el momento de tomar datos y brindar resultados numéricos y verbales.

Conforme con la línea de estudio se utilizará otros métodos investigativos que nos brindará eficacia y veracidad al momento de tomar los datos como:

- **Bibliográfica:** mediante este tipo de investigación se logrará dar inicio al presente trabajo debido a que se utilizara teorías de diferentes autores, una de esta es la más importante metodología seleccionada, una de estas es la toma de datos mediante muestreo, especificando a manera de cuadrantes.
- **De campo:** se ha seleccionado esta metodología debido a que el investigador se manifiesta, en vivo y en directo con el lugar donde se produce el hecho, analizando diversas situaciones presentadas dentro del área de influencia. Para la toma de datos se utilizará diversos instrumentos
- **Exploratoria:** se optará por esta metodología, debido a que el objeto a investigar ha sido poco estudiado o anteriormente no se ha abordado, por ende, se va a obtener la información mediante la elaboración de los datos obtenidos.
- **Descriptiva:** se implementó esta investigación donde nos va a permitir obtener detalles de situaciones o eventos más representativos del área, especificando cuales son las propiedades más importantes ya sea esta de personas, grupos, comunidades o biodiversidad, optando por obtener un resultado a detalle del factor primordial que afecta a la zona.

El trabajo desarrollado a través de herramientas como: fotografías, fichas de observación, cuaderno de apuntes.

DESCRIPCION DEL PROCESO DIAGNOSTICO

Toda investigación comienza con la observación directa, el cual el investigador deberá involucrarse o interactuar con el objeto de estudio, estableciendo resultados a detalle de lo que mantendrá al alcance de la investigación, la información que se adquiere debe tener dos características primordiales, como lo es la veracidad y la confidencialidad. Esta información servirá para posteriores investigaciones relacionadas con el índice de

biodiversidad. Para la toma de datos se aplicará las metodologías de los índices de ALFA, BETA Y GAMA,

ALFA: por medio de este índice se evaluará la diversidad de especies que se encuentran en una zona, el cual vamos a ocupar los siguientes:

- **Índice de riquezas:** es un método donde vamos a medir de forma sencilla la biodiversidad el cual se basa únicamente en la cantidad de especies presentes dentro de un área.
- **Simpson:** nos mostrara la abundancia de una especie dividido para el total del número de la muestra, obtendremos la abundancia proporcional. Según Diego Marcelo Caicedo Rosero, en el año 2018, manifiesta que “El parámetro logra determinar la posibilidad de que en una área determinada se encuentren especímenes diferentes”
- **Shannon:** Se mostrará la equidad existente a través de las especies muestreadas, donde se establecerán valores entre cero y uno.

BETA: mediante este mecanismo de identificación, se logrará observar cómo las especies son reemplazadas entre un ecosistema y otro, mostrándonos las diferencias o semejanzas establecidas, aplicando los siguientes índices:

Coefficiente de Jaccard: hace referencia a la cantidad de individuos existentes en una zona A y B.

GAMA: Resulta de la comparación de los índices alfa y beta, obteniendo como resultante el nivel de riqueza existente dentro de un hábitat y su grado de diferenciación.

Las fórmulas a utilizar en el presente trabajo investigativo son las siguientes:

FORMULAS

$$\text{Área Basal} = 0.78 \times DAP^2$$

$$\text{Área Basal} = 0.079 \times CAP^2$$

$$\text{Densidad Relativa}(DnR) = \frac{\text{No. de individuos por especie}(n_i)}{\text{No. total de individuos}(N)} \times 100$$

$$\text{Dominancia Relativa (DmR)} = \frac{\text{Area basal de la especie}}{\text{Area basal de todas las especies}} \times 100$$

$$\text{Índice de valor de importancia (IVI)} = DnR + DmR$$

$$\text{Abundancia Relativa (pi)} = \frac{\text{No. de individuos por especie}}{\text{No. total de individuos}}$$

$$\text{Frecuencia Porcentual} = \frac{\text{No. de individuos por especie}(ni)}{\text{No. total de individuos}(N)} \times 100$$

$$\text{Densidad (D)} = \frac{\text{No. total de individuos de todas las especies}(N)}{\text{Total del Area muestreada}}$$

$$\text{Riqueza} = \frac{(ni - 1)}{\ln (N)}$$

$$\text{Índice de simpson} = \sum (Pi)^2$$

$$\text{Índice de Shannon} = \sum Pi \times \ln x Pi$$

Para llevar a cabo la determinación de los índices de biodiversidad descritos anteriormente se realizaría muestreos en áreas seleccionadas. La modalidad de muestreo a implementar es a través de cuadrantes, cuyo perímetro será de 10 metros cuadrados

Esta técnica nos va a facilitar la obtención de información necesaria para el trabajo investigativo como identificación de especies, diámetro altura pecho, abundancia, densidad, dominancia, área basal.

Para el posterior análisis de la información obtenida, será obtenida mediante fichas de campo donde se detallarán las principales características de cada punto muestreado.

Los materiales que se utilizaron durante la ejecución del trabajo investigativo son cinta, machete, GPS, piola, estacas, agua, mapas geográficos, botas, gorras.

ANALISIS DEL CONTEXTO Y DESARROLLO DE LA MATRIZ DE REQUERIMIENTOS

Se requiere el desarrollo de lo descrito con anterioridad, lo cual obtendremos un valor cuantitativo, posteriormente reflejará un valor cualitativo, donde nos establecerá un rango adecuado a la relación ecosistémica existentes entre estas dos áreas protegidas, por lo cual, los datos serán los siguientes:

R: <5% de las especies registradas = RARO

PC: Del 5% al 10% de las especies registradas = POCO COMUN

C: Del 11% al 20% de las especies registradas = COMUN

A: >20% de las especies registradas = ABUNDANTES

BOSQUE PROTECTOR CASACAY

El Bosque Protector Casacay es un área rica en flora y fauna, debido a que se encuentra desde los 50 msnm hasta llegar a los 3440 msnm, según los datos obtenidos en la pirámide de las zonas de vida de Holdridge, establece 3 zonas diversas, entre ellas tenemos un bosque Pre Montano (b.s.P.M.), la cual abarca desde los 80 msnm hasta los 1200 msnm, por lo tanto encontraremos un promedio anual de 24 grados de temperatura. Haciendo énfasis en la zona media que va desde los 1200 msnm hasta los 2400 msnm, presentando un bosque húmedo Montano Bajo (b.h.M.B), manifestando temperaturas variadas de 12 grados y 18 grados. Y por último en la zona alta, el lugar geográfico más húmedo lograremos encontrar la presencia de un bosque muy húmedo Montano (b.m.h.M.), la cual acarrea una temperatura que varía de 7 grados hasta los 15 grados, con una elevación geográfica de 2400 msnm hasta los 3440 msnm.

Manifestando los siguientes datos recolectados:

Tabla 2. Cuadrante 1. B.P.C.

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Bosque Protector Casacay - Cuenca Alta		
PUNTOS	X	Y
1	656747	9615834
2	656753	9615834
3	656747	9615842
4	656752	9615846

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Sabaluco	<i>Sterculia apetala</i>	85
Pino	<i>Pinus</i>	80
Pino	<i>Pinus</i>	65
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	75
Pino	<i>Pinus</i>	90
Sauco	<i>Sambucus</i>	25
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	87
Pino	<i>Pinus</i>	85
Pino	<i>Pinus</i>	95
Aliso	<i>Alnus glutinosa</i>	35
Aliso	<i>Alnus glutinosa</i>	38
Pino	<i>Pinus</i>	90

S/N	ESPECIE	TOTAL
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS POR ESPECIE	Sabaluco	1
	Pino	6
	Laurel	2
	Sauco	1
	Aliso	2
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS		12

Fuente: Los autores

Tabla 3. Cuadrante 2. B.P.C

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Bosque Protector Casacay - Cuenca Alta		
PUNTOS	X	Y
1	657369	9616110
2	657365	9616133
3	657366	9616115
4	657370	9616119

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Sauco	<i>Sambucus</i>	30
Pino	<i>Pinus</i>	89
Aliso	<i>Alnus glutinosa</i>	40
Aliso	<i>Alnus glutinosa</i>	38
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	98
Pino	<i>Pinus</i>	80
Sabaluco	<i>Sterculia apetala</i>	90
Sauco	<i>Sambucus</i>	20
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	73

S/N	ESPECIE	TOTAL
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS POR ESPECIE	Sabaluco	1
	Pino	2
	Laurel	2
	Sauco	2
	Aliso	2
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS		9

Fuente: Los autores

Tabla 4. CUADRANTE 3 B.P.C.

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Bosque Protector Casacay - Cuenca Alta		
PUNTOS	X	Y
1	657528	9619187
2	657533	9619188
3	657533	9619179
4	657545	9619179

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	80
Pino	<i>Pinus</i>	97
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	70
Pino	<i>Pinus</i>	95
Aliso	<i>Alnus glutinosa</i>	25
Pino	<i>Pinus</i>	85
Aliso	<i>Alnus glutinosa</i>	32
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	65
Pino	<i>Pinus</i>	90

S/N	ESPECIE	TOTAL
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS POR ESPECIE	Laurel	3
	Pino	4
	Aliso	2
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS		9

Fuente: Los autores

Tabla 5. CUADRANTE 4 B.P.C.

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Bosque Protector Casacay - Cuenca Media		
PUNTOS	X	Y
1	657147	9625931
2	657155	9625924
3	657160	9625931
4	657153	9625936

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Cedro	<i>Cedrus</i>	90
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	39
Cedro	<i>Cedrus</i>	100
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	85
Cedro	<i>Cedrus</i>	74
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	70
Pachaco	<i>Schizolobium parahybum</i>	35
Jigua	<i>Nectandra acutifolia</i>	23
Jigua	<i>Nectandra acutifolia</i>	29
Pachaco	<i>Schizolobium parahybum</i>	30

S/N	ESPECIE	TOTAL
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS POR ESPECIE	Cedro	3
	Fernán Sánchez	1
	Laurel	2
	Pachaco	2
	Jigua	2
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS		10

Fuente: Los autores

Tabla 6. CUADRANTE 5 B.P.C.

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Bosque Protector Casacay - Cuenca Media		
PUNTOS	X	Y
1	656680	9628483
2	656672	9628475
3	656676	9628467
4	656686	9628468

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Alcanfor	<i>Cinnamomum camphora</i>	27
Matapalo	<i>Ficus luschnathiana</i>	22
Jigua	<i>Nectandra acutifolia</i>	30
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	34
Jigua	<i>Nectandra acutifolia</i>	27
Cedro	<i>Cedrus</i>	100
Pachaco	<i>Schizolobium parahybum</i>	32
Pachaco	<i>Schizolobium parahybum</i>	28

S/N	ESPECIE	TOTAL
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS POR ESPECIE	Alcanfor	1
	Matapalo	1
	Jigua	2
	Fernán Sánchez	1
	Cedro	1
	Pachaco	2
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS		8

Fuente: Los autores

Tabla 7. CUADRANTE 6 B.P.C.

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Bosque Protector Casacay - Cuenca Media		
PUNTOS	X	Y
1	656694	9628438
2	656686	9628434
3	656693	9628426
4	656701	9628432

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Cedro	<i>Cedrus</i>	98
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	89
Cedro	<i>Cedrus</i>	89
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	75
Pachaco	<i>Schizolobium parahybum</i>	20
Alcanfor	<i>Cinnamomum camphora</i>	27
Cedro	<i>Cedrus</i>	103
Jigua	<i>Nectandra acutifolia</i>	20
Pachaco	<i>Schizolobium parahybum</i>	27

S/N	ESPECIE	TOTAL
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS POR ESPECIE	Cedro	3
	Laurel	2
	Pachaco	2
	Alcanfor	1
	Jigua	1
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS		9

Fuente: Los autores

Tabla 8. CUADRANTE 7 B.P.C.

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Bosque Protector Casacay - Cuenca Baja		
PUNTOS	X	Y
1	644369	9630723
2	644375	9630730
3	644382	9630729
4	644380	9630719

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Cedro	<i>Cedrus</i>	95
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	29
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	32
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	85
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	39
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	25
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	30
Cedro	<i>Cedrus</i>	98
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	85

S/N	ESPECIE	TOTAL
NUMERO	Cedro	2
TOTAL DE INDIVIDUOS POR ESPECIE	Fernán Sánchez	4
	Laurel	2
	Guarumo	1
	NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS	9

Fuente: Los autores

Tabla 9. CUADRANTE 8 B.P.C.

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Bosque Protector Casacay - Cuenca Baja		
PUNTOS	X	Y
1	644429	9630728
2	644429	9630736
3	644426	9630738
4	644434	9630727

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	90
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	70
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	30
Cedro	<i>Cedrus</i>	98
Alcanfor	<i>Cinnamomum camphora</i>	20
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	23
Cedro	<i>Cedrus</i>	89
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	40
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	26

S/N	ESPECIE	TOTAL
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS POR ESPECIE	Laurel	2
	Guarumo	2
	Cedro	2
	Alcanfor	1
	Fernán Sánchez	2
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS		9

Fuente: Los autores

Tabla 10. CUADRANTE 9 B.P.C.

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Bosque Protector Casacay - Cuenca Alta		
PUNTOS	X	Y
1	656747	9615834
2	656753	9615834
3	656747	9615842
4	656752	9615846

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	30
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	25
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	21
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	77
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	28
Matapalo	<i>Ficus luschnathiana</i>	20
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	23
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	80
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	20

S/N	ESPECIE	TOTAL
NUMERO	Fernán Sánchez	3
TOTAL DE	Guarumo	3
INDIVIDUOS	Laurel	2
POR ESPECIE	Matapalo	1
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS		9

Fuente: Los autores

Una vez realizada la toma de datos in situ, se aplicó las formulas anteriormente mencionadas, resumiéndolas en la siguiente tabla:

Tabla 11. Datos generales promedio del Bosque Protector Casacay - ALFA

DATOS ESTADÍSTICOS										
Nombre común	Nombre científico	# Índice de especies	DAP (m)	AB (m2)	DnR	DmR	IVI	Abundancia relativa (PI)	Frecuencia Porcentual	Abundancia Relativa
Sabaculo	<i>Sterculia apetala</i>	2	87,5	0,059	2,40	21,30	23,7	0,024	2%	R
Pino	<i>Pinus</i>	12	86,7	0,058	14,45	20,93	35,38	0,144	14%	C
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	17	79,6	0,049	20,48	17,68	38,16	0,204	20%	C
Sauco	<i>Sambucus</i>	3	25	0,004	3,61	1,44	5,05	0,036	4%	R
Aliso	<i>Alnus glutinosa</i>	6	34,6	0,009	7,22	3,24	10,46	0,072	7%	P
Cedro	<i>Cedrus</i>	11	94	0,069	13,25	24,91	38,16	0,132	13%	C
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	11	28,3	0,006	13,25	2,16	15,41	0,132	13%	C
Pachaco	<i>Schizolobium parahybum</i>	6	28,6	0,006	7,22	2,16	9,38	0,072	7%	P
Jigua	<i>Nectandra acutifolia</i>	5	25,8	0,004	6,02	1,44	7,46	0,060	6%	P

Alcanfor	<i>Cinnamomum camphora</i>	3	24,6	0,004	3,61	1,44	5,05	0,036	4%	R
Matapalo	<i>Ficus luschnathiana</i>	2	21	0,003	2,40	1,08	3,48	0,024	2%	R
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	5	28,6	0,006	6,02	2,16	8,18	0,060	6%	P
Total		83	564,3	0,277	99,93	99,94	199,87	0,999	98%	

Fuente: Los autores

Tabla 12. Datos del Bosque Protector Casacay - ALFA

NOMBRE COMUN	SHANNON	SIMPSON	RIQUEZA
Sabaculo	0,09	0,0005	0,23
Pino	0,28	0,02	2,48
Laurel	0,32	0,04	3,62
Sauco	0,12	0,001	0,45
Aliso	0,19	0,005	1,13
Cedro	0,27	0,01	2,26
Fernán Sánchez	0,27	0,01	2,26
Pachaco	0,19	0,005	1,13
Jigua	0,17	0,003	0,90
Alcanfor	0,12	0,001	0,45
Matapalo	0,09	0,0005	0,23
Guarumo	0,17	0,003	0,90
TOTAL	2,28	0,09	16,04

Fuente: Los autores

Tabla 13. Diversidad del Bosque Protector Casacay - ALFA

DIVERSIDAD				
Riqueza	Abundancia Relativa	Densidad	Shannon - Wiener	Simpson
16,04	0,999	0,83	2,28	0,09

Fuente: Los autores

RESERVA ECOLOGICA BUENAVENTURA

Ubicada en un hotspots, el cual es la transición existente entre dos ecosistemas, el cuál es el choco y la región tumbesina, abarcando un sinnúmero de especies de flora y fauna, recalcando el rango altitudinal que va desde los 600 msnm hasta los 1300 msnm, por lo tanto, abarca a un bosque Pre Montano y parte de un bosque húmedo Montano Bajo. A continuación, se recolectaron los siguientes datos:

Tabla 14. Cuadrante #1. R.E.B.

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Reserva Ecológica Buenaventura		
PUNTOS	X	Y
1	637265	9596001
2	637265	9596006
3	637264	9596016
4	637257	9596006

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	30
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	28
Canelo	<i>Drimys winteri</i>	35
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	28
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	32
Nogal	<i>Juglans regia</i>	26
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	27
Nogal	<i>Juglans regia</i>	28
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	23
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	30
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	25
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	29

S/N	ESPECIE	TOTAL
-----	---------	-------

NUMERO	Fernán Sánchez	6
TOTAL DE	Guarumo	3
INDIVIDUOS	Canelo	1
POR ESPECIE	Nogal	2
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS		12

Fuente: Los autores

Tabla 15. Cuadrante #2. R.E.B.

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Reserva Ecológica Buenaventura		
PUNTOS	X	Y
1	637268	9595988
2	637258	9595972
3	637251	9595976
4	637256	9595987

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	30
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	29
Higuerón	<i>Ficus luschnathiana</i>	45
Pachaco	<i>Schizolobium parahyba</i>	16
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	34
Pachaco	<i>Schizolobium parahyba</i>	19
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	28
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	48
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	50
Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	35
Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	39

S/N	ESPECIE	TOTAL
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS POR ESPECIE	Guarumo	1
	Fernán Sánchez	3
	Higuerón	1
	Pachaco	2
	Laurel	2
	Balsa	2
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS		11

Fuente: Los autores

Tabla 16. Cuadrante #3. R.E.B.

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Reserva Ecológica Buenaventura		
PUNTOS	X	Y
1	637426	9596113
2	637426	9596124
3	637429	9596121
4	637432	9596121

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Nogal	<i>Juglans regia</i>	23
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	25
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	50
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	30
Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	34
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	35
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	32
Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	24
Canelo	<i>Drimys winteri</i>	40
Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	28
Canelo	<i>Drimys winteri</i>	36
Cedro	<i>Cedrus</i>	49

S/N	ESPECIE	TOTAL
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS POR ESPECIE	Nogal	1
	Fernán Sánchez	4
	Laurel	1
	Balsa	3
	Canelo	2
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS		11

Fuente: Los autores

Tabla 17. Cuadrante #4. R.E.B.

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Reserva Ecológica Buenaventura		
PUNTOS	X	Y
1	637090	9596569
2	637094	9596560
3	637108	9596558
4	637105	9596565

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Cedro	<i>Cedrus</i>	59
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	57
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	35
Cedro	<i>Cedrus</i>	45
Cedro	<i>Cedrus</i>	52
Nogal	<i>Juglans regia</i>	23
Higuerón	<i>Ficus luschnathiana</i>	46
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	32
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	26

S/N	ESPECIE	TOTAL
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS POR ESPECIE	Cedro	3
	Laurel	1
	Fernán Sánchez	2
	Nogal	1
	Higuerón	1
	Guarumo	1
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS		9

Fuente: Los autores

Tabla 18. Cuadrante #5. R.E.B.

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Reserva Ecológica Buenaventura		
PUNTOS	X	Y
1	636986	9596617
2	636993	9596616
3	636998	9596619
4	636993	9596619

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	38
Cedro	<i>Cedrus</i>	56
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	40
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	33
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	30
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	29
Cedro	<i>Cedrus</i>	60
Nogal	<i>Juglans regia</i>	28
Canelo	<i>Drimys winteri</i>	36

S/N	ESPECIE	TOTAL
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS POR ESPECIE	Fernán Sánchez	3
	Cedro	2
	Laurel	1
	Guarumo	1
	Nogal	1
	Canelo	1
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS		9

Fuente: Los autores

Tabla 19. Cuadrante #6. R.E.B.

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Reserva Ecológica Buenaventura		
PUNTOS	X	Y
1	637638	9596434
2	637645	9596428
3	637627	9596432
4	637630	9596440

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Guachapelí	<i>Albizia guachapele</i>	34
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	27
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	30
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	56
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	25
Cedro	<i>Cedrus</i>	49
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	28
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	24
Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	39
Guachapelí	<i>Albizia guachapele</i>	29
Guachapelí	<i>Albizia guachapele</i>	32

S/N	ESPECIE	TOTAL
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS POR ESPECIE	Guachapelí	3
	Guarumo	1
	Fernán Sánchez	4
	Laurel	1
	Cedro	1
	Balsa	1
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS		11

Fuente: Los autores

Tabla 20. Cuadrante #7. R.E.B.

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Reserva Ecológica Buenaventura		
PUNTOS	X	Y
1	637966	9596525
2	637971	9596526
3	637978	9596529
4	637986	9596527

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	39
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	23
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	34
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	31
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	34
Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	29
Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	34
Guachapelí	<i>Albizia guachapele</i>	43

S/N	ESPECIE	TOTAL
NUMERO	Fernán Sánchez	4
TOTAL DE	Guarumo	1
INDIVIDUOS	Balsa	2
POR ESPECIE	Guachapelí	1
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS		8

Fuente: Los autores

Tabla 21. Cuadrante #8. R.E.B.

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Reserva Ecológica Buenaventura		
PUNTOS	X	Y
1	638585	9596400
2	638594	9596400
3	638583	9596405
4	638581	9596405

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	22
Guachapelí	<i>Albizia guachapele</i>	30
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	28
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	53
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	29
Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	32
Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	26
Cedro	<i>Cedrus</i>	43
Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	29

S/N	ESPECIE	TOTAL
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS POR ESPECIE	Guarumo	2
	Guachapelí	1
	Laurel	1
	Fernán Sánchez	1
	Balsa	3
	Cedro	1
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS		9

Fuente: Los autores

Tabla 22. Cuadrante #9. R.E.B.

COORDENADAS		
AREA: 10 X 10		
SECTOR: Reserva Ecológica Buenaventura		
PUNTOS	X	Y
1	639053	9597245
2	639059	9597252
3	639069	9597247
4	639064	9597239

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	30
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	50
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	28
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	29
Cedro	<i>Cedrus</i>	56
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	27
Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	29
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	54

S/N	ESPECIE	TOTAL
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS POR ESPECIE	Fernán Sánchez	2
	Laurel	2
	Guarumo	2
	Cedro	1
	Balsa	1
NUMERO TOTAL DE INDIVIDUOS		8

Fuente: Los autores

Tabla 23. Datos generales promedio de la Reserva Ecológica Buenaventura - ALFA

DATOS ESTADÍSTICOS										
Nombre común	Nombre científico	# Índice de especies	DAP (m)	AB (m2)	DnR	DmR	IVI	Abundancia relativa (PI)	Frecuencia Porcentual	Abundancia Relativa
Fernán Sánchez	<i>Triplaris Cumingiana</i>	29	30,37	0,007	32,58	7,14	39,72	0,32	32%	A
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	12	27,08	0,005	13,48	5,10	18,58	0,13	13%	C
Canelo	<i>Drimys winteri</i>	4	36,75	0,010	4,49	10,20	14,69	0,04	4%	R
Nogal	<i>Juglans regia</i>	5	25,6	0,004	5,61	4,08	9,69	0,05	5%	PC
Higuerón	<i>Ficus luschnathiana</i>	2	45,5	0,015	2,24	15,30	17,54	0,02	2%	R
Pachaco	<i>Schizolobium parahyba</i>	2	17,5	0,002	2,24	2,04	4,28	0,02	2%	R
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	9	50,89	0,019	10,11	19,38	29,49	0,10	10%	PC
Cedro	<i>Cedrus</i>	9	52,11	0,021	10,11	21,42	31,53	0,10	10%	PC

Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	12	31,5	0,007	13,48	7,14	20,62	0,13	13%	C
Guachapelí	<i>Albizia guachapele</i>	5	33,6	0,008	5,61	8,16	13,77	0,05	5%	PC
Total		89	350.9	0,098	99,95	99,96	199,91	0,96	96%	

Fuente: Los autores

Tabla 24. Datos de la Reserva Ecológica Buenaventura - ALFA

NOMBRE COMUN	SHANNON	SIMPSON	RIQUEZA
Fernán Sánchez	0,36	0,10	6,25
Guarumo	0,26	0,01	2,45
Canelo	0,13	0,001	0,66
Nogal	0,15	0,002	0,89
Higuerón	0,07	0,0004	0,22
Pachaco	0,07	0,0004	0,22
Laurel	0,23	0,001	1,78
Cedro	0,23	0,001	1,78
Balsa	0,26	0,01	2,45
Guachapelí	0,15	0,002	0,89
TOTAL	1,91	0,12	17,59

Fuente: Los autores

Tabla 25. Diversidad de la Reserva Ecológica Buenaventura - ALFA

DIVERSIDAD				
Riqueza	Abundancia Relativa	Densidad	Shannon - Wiener	Simpson
17,59	0,96	0,89	1,91	0,12

Fuente: Los autores

FORMULAS BETA:

Coefficiente de similitud de Jaccard:

$$I_j = \frac{c}{a+b-c}$$

Datos:

I: coeficiente de jaccard

a: número de especies presentes en el sitio A

b: número de especies presentes en el sitio B

c: número de especies presentes en ambos sitios A y B

$$I_j = \frac{172}{83+89-172}$$

$$I_j = \frac{172}{172-172}$$

$$I_j = 0$$

DIVERSIDAD BETA:

$$D\beta: \frac{\text{numero total de muestras en el conjunto}}{\text{numero promedio de muestras ocupadas por una especie}}$$

Datos:

Número total de muestras en el conjunto: 172

Numero promedio de muestras ocupadas por una especie: 1,95

$$D\beta: \frac{172}{1,95}$$

$$D\beta: 88,20$$

FORMULA GAMMA:

GAMMA= diversidad alfa promedio x diversidad beta x dimensión de la muestra

Datos:

Diversidad alfa promedio: número promedio de especies en una comunidad

Diversidad beta = inverso de la dimensión específica, es decir, 1/número promedio de comunidades ocupadas por una especie

Dimensión de la muestra = número total de comunidades.

$$\text{GAMMA} = 0,017 \times 88,20 \times 17$$

$$\text{GAMMA: } 25,58$$

Estableciendo los resultados obtenidos en los diversos índices, recalcando los detalles generales de alfa, el cual la riqueza esta entre los 16 y 17, nos indica que presentan ambas áreas protegidas similitud y equidad de especies, debido a que si la riqueza es < 5 , representa una importante riqueza homogénea; el índice beta nos indica por medio de su valor cuantitativo, que ambas regiones mantienen una gran similitud; y los índices gamma es la riqueza en conjunto, es decir la existente entre las dos zonas geográficas, por ende, una vez obtenido un resultado cuantitativo y cualitativo de los datos recolectados, se logra observar que los moradores se deben enmarcar a un estilo de vida acorde a la protección del medio ambiente, tomando en cuenta los turistas que visitan estas zonas naturales, en busca de distracciones, turismo e incluso investigaciones, las cuales fomentan al descubrimiento de nuevas especies o simplemente la modificación de literatura ya realizada, por ende se desarrolla posibles alternativas a los problemas encontrados:

Tabla 26. Matriz de requerimientos

Problemática	Causa	Efecto	Objetivo	Requerimiento
Posesión ilegal por parte de moradores aledaños a realizar actividades ganaderas y agrícolas	Ausencia de conocimiento por parte de moradores	Reducción de área geográfica de zonas protegidas	Implementar diversos sitios informativos, mediante la distribución de afiches, enlaces web para prevenir la expansión antropogénica laboral	Establecer puntos informativos en sectores estratégicos, disminuyendo los asentamientos ilegales
Perdida de especies forestales a causa de la tala indiscriminada	Incremento de la actividad ganadera y maderera	Disminución de especies forestales nativas del sector	Sugerir un manual de buenas prácticas agrícolas y ganaderas, mediante un convenio en conjunto, para regular la conservación de las especies nativas.	Diseñar un Manual de buenas prácticas ambientales, reduciendo las talas indiscriminadas y los malos usos de suelo
Déficit de importancia ecológica en las áreas naturales	Pérdida de valores de conservación y	Ausencia de protección y vigilancia en zonas	Sugerir un corredor ecológico, mediante los	Proponer como medida un corredor ecológico,

protegidas.	protección de áreas naturales.	protegidas	índices de importancia obtenidos, para mejorar la conversación y protección de las zonas protegidas	mediante el aprovechamiento de la relación ecosistémica existente, para facilitar los movimientos de colonización, prolongando el incremento de las especies forestales.
-------------	--------------------------------	------------	---	--

Fuente: Los autores

SELECCIÓN DE REQUERIMIENTOS A INTERVENIR

A medida del desarrollo de la matriz de requerimientos, se recalcó los impactos negativos existentes dentro de los sectores como son “Bosque Protector Casacay y Reserva Ecológica Buenaventura”, destacando problemas como los asentamientos ilegales de moradores que requieren territorio para el desarrollo económico y social, por medio de actividades agrícolas y ganaderas, otro detalle a destacar es la tala indiscriminada de especies forestales, consecuencia de aquello provienen la erosión y desertificación del suelo, incremento de ganado, generación de desechos sólidos y líquidos, entre otros. Por otra parte, y como punto énfasis requerido para el desarrollo del proyecto, es el déficit de importancia ecológica de las áreas naturales, por parte de los moradores y personal de seguridad de las áreas naturales.

Teniendo en cuenta los puntos negativos detallados con anterioridad, a cada una de ellas se le asignado un requerimiento acorde a la problemática, por lo tanto, se ha seleccionado el método más acorde para el desarrollo de la propuesta, el cual manifiesta lo siguiente: **“Proponer como medida un corredor ecológico, mediante el aprovechamiento de la relación ecosistémica existente, para facilitar los movimientos de colonización, prolongando el incremento de las especies forestales”**

A causa de la propuesta establecida enmarcara los ejes ambientales, destacando la parte social y ambiental, fortaleciendo vínculos ecológicos, promoviendo la protección y conservación de las áreas.

CAPITULO II

PROPUESTA INTEGRADORA

Corredor Ecológico “Casacay - Buenaventura” como medida aprovechable de la relación ecosistémica existente, generando movimientos de colonización y prolongar el incremento de las especies forestales.

DESCRIPCION DE LA PROPUESTA

La iniciativa de un corredor ecológico surge debido a la progresiva destrucción de las zonas de amortiguamiento, que enfrentan las áreas de conservación y a medida que los efectos adversos a causa del cambio climático, cobran mayor porcentaje de recursos afectados, incrementa la importancia de conservar estas zonas naturales, por lo que la implementación de la estrategia de conservación como el corredor ecológico resulta factible, por los beneficios que conlleva su denominación. En 2015, Martínez sostiene que la prioridad de un corredor ecológico es evitar la posible fragmentación de los ecosistemas, favoreciendo de esta manera el intercambio genético y conservando la biodiversidad de especies, reduciendo a porcentajes mínimos la posibilidad de extinción de valiosos ejemplares de flora.

Por lo tanto, el corredor ecológico conectara a dos o más zonas, a través de áreas productivas dentro del paisaje de manera sustentable y sostenible, permitiendo la interacción y flujo de especies. Para el correcto desarrollo de este enlace ecosistémico variado se debe establecer la creación de una mancomunidad con las pautas necesarias, logrando una estabilidad y productividad del proyecto. Por lo tanto se verán beneficiadas diversas poblaciones existentes entre estas dos zonas, recibiendo servicios positivos, recreando la cultura, costumbres, tradiciones, entre otros; por otra parte se beneficiaran económicamente, ya que adecuaran sus hogares para rentar o dar posada a los visitantes que recorran esta zona.

OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

OBJETIVO GENERAL

Mejorar la relación entre ecosistemas existentes, para lograr una visión de incremento de especies del área, favoreciendo la biodiversidad y el desarrollo local de diversas comunidades.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer las zonas donde va a atravesar el corredor biológico en bosque andino
- Analizar los sectores donde se va a desarrollar el proyecto y sus beneficios ambientales, sociales y económicos
- Concretar los beneficios que se desarrollaran en las diversas comunidades, mediante la aplicación del proyecto

COMPONENTES ESTRUCTURALES

A medida que la propuesta tenga acogida se necesitara de diversos actores, herramientas, insumos, creaciones de mancomunidades, decretos, entre otros. Los detalles se especificarán a más profundidad en el cuadro que se muestra a continuación:

Tabla 27. Componentes estructurales

ASPECTO	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Recurso	Estudiantes	Socialización de la propuesta frente a las comunidades que se encuentran dentro del área de influencia directa, brindando iniciativas locales de conservación y manejo de los recursos
		Campañas de capacitación y educación sobre temas acorde a la parte ambiental, social y económica;

		fortaleciendo las capacidades locales.
	Comunidad	Miembros importantes en el desarrollo del proyecto, de manera que serán los actores principales en mantener una ejecución estable de forma sustentable y sostenible.
	GAD's involucrados (Pasaje, Chilla, Piñas)	Entidades enfocadas en realizar la creación de mancomunidad para el desarrollo y realización del proyecto, a medida que busquen actividades económicas para la financiación del mismo.
	Personal alterno	Recurso encargado del desarrollo del proyecto, otorgados por parte de las entidades municipales, Ministerio del ambiente y el consejo provincial, estableciendo los límites, extensión, y zonas involucradas dentro del corredor ecológico
	Consejo Provincial	Régimen provincial, el cual será el eje fundamental del desarrollo del proyecto, debido a que representa a la provincia, mediante su

		<p>asesoría jurídica, se logrará realizar los actos necesarios para el cumplimiento de este dicho fin, encaminado a las normativas legales vigentes dentro del territorio ecuatoriano.</p> <p>Institución encargada de brindar los servicios acordes, para el desarrollo o la integración de las mancomunidades.</p>
	MAE	<p>Ente representativo de la parte ambiental, el cual velara por cumplir lo establecido en el Código Orgánico Ambiental, brindara en parte, ayudas económicas para el desarrollo del proyecto</p>
Herramientas	Laptop	<p>Necesario para la formulación, adecuación, desarrollo y culminación del proyecto.</p>
	GPS	<p>Necesario para determinar la posición geográficamente correcta de los puntos del posible corredor ecológico.</p>
	Fotografías	<p>Necesarias para llevar la evidencia de los avances del proyecto, desde su inicio</p>

		hasta su culminación. Cabe recalcar que se tomaran fotografías de especies de posible origen desconocido, llevando a cabo el descubrimiento de nuevas especies.
Lugar	Bosque Protector Casacay	Sitios designados por los investigadores, debido a su relación ecosistémica existente, para fortalecer la protección y desarrollo de las áreas protegidas.
	Reserva Ecológica Buenaventura	

Fuente: Los autores

FASES DE IMPLEMENTACION

Para un desarrollo eficaz de las técnicas a aplicarse para el desarrollo del biocorredor, en primer lugar, debe ser aceptado por las comunidades beneficiadas y otro punto importante que debe ser el eje central es la ponderación por parte del consejo provincial a los comuneros, donde ellos serán los primordiales en el desarrollo, ejecución y mantenimiento del proyecto. A continuación, se desarrollarán las actividades a mayor detalle:

Tabla 28. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	JUN. 2020			JUL. 2020			AGO.20	
	2	3	4	2	3	4	2	3
Entrevista a las comunidades que se encuentran dentro del área de influencia directa								
Socialización a las comunidades sobre la								

propuesta a implementarse dentro de las zonas								
Visita a los GAD's correspondientes a manera de exponer el proyecto								
Explicar al consejo provincial y al MAE sobre el avance y desarrollo del proyecto								
Creación de mancomunidades por parte de los entes institucionales								
Establecer decretos de zonas de conservación municipal								
Involucrar a las comunidades en los avances escritos del proyecto								
Determinar la posible fecha de inicio del corredor ecológico								
Establecer los puntos para la realización del corredor ecológico								
Validar información del personal técnico encargado de la delimitación del corredor								
Campañas de concientización a las comunidades involucradas								
Educación ambiental a habitantes de la zona de influencia indirecta								
Realización del corredor ecológico por parte de las autoridades penitentes								

Fuente: Los autores

RECURSOS LOGISTICOS

Los materiales e insumos que se requieren para la implementación del proyecto, se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 29. Recursos Logísticos

INDICADORES	VALOR
Campañas de socialización	\$ 300
Educación ambiental	\$ 200
Personal de campo	\$1000
Personal Técnico	\$ 5000
Personal jurídico	\$ 2500
Transporte	\$ 150
Viáticos	\$300
Guardaparques (6)	\$ 3600
Instrumentos Cartográficos	\$ 400
Total	\$ 13,450

Fuente: Los Autores

En las campañas de socialización se necesita impresiones de folletos, trípticos, fichas, entre otros, lo más adecuado para el entendimiento del morador; en cuanto a la educación ambiental se requerirá hacer partícipe a las comunidades o pobladores de la zona de influencia indirecta, los cuáles serán un eje importante para cumplir como una zona de amortiguamiento en las diversas zonas; el personal de campo será el indicado para la toma de datos por donde se va a desarrollar el corredor; el personal técnico se verá encargado de realizar los mapas geográficos en softwares confiables; por ende en lo jurídico se enfocara en las pautas legales, cumpliendo con la normativa vigente y será el que permitirá el ejercicio del mismo; el transporte refleja los mininos gastos a efectuarse durante el proceso; los viáticos establece los refrigerios brindados a las comunidades y

alimentación del personal de labor; los guardaparques se han seleccionado 6, estableciendo un sueldo viable para su desarrollo, los involucrados en este recursos serán los mismos moradores de las comunidades, tomando de diversas partes del área en general y por último los instrumentos cartográficos se especifica al GPS, cinta métrica, entre otras utensilios que se van a requerir durante la duración de ejecución del proyecto

CAPITULO III

VALORACION DE FACTIBILIDAD

Análisis de Implementación Técnica de la Propuesta

La gestión de las áreas protegidas del país se encuentra bajo el régimen centralizado Estatal SNAP, situación que pone en riesgo las estrategias de conservación implementadas en las áreas naturales debido a la insuficiente atención dando lugar a problemas antrópicos como la invasión para la práctica de actividades ilegales.

Por ello, la propuesta establece la cooperación entre diversos organismos gubernamentales, municipales y organizaciones locales para el manejo y la planificación de actividades que puedan garantizar la integridad de los ecosistemas inmersos en el corredor ecológico, donde la participación social de las comunidades circundantes es vital para su cumplimiento.

Con la creación de la Mancomunidad se logra la coordinación entre los actores principales de los municipios de Pasaje, Chilla y Piñas sobre actividades de control y la adopción de técnicas que logren reducir los impactos negativos de las actividades económicas de la zona, a través de un manejo ambiental integral, favoreciendo de esta manera el desarrollo paralelo de los sectores involucrados en el área, evitando el deterioro del ecosistema.

En el territorio destinado para el corredor ecológico se evidenció actividades de ganadería, situación en la cual resulta viable la implementación de prácticas silvopastoriles y agroforestales para frenar el impacto generado por el ganado.

En las zonas altas se observó nacientes de fuentes hídricas a las cuales se brindará protección para garantizar la calidad y abastecimiento del recurso hídrico para su posterior consumo.

Para la problemática relacionada a la extracción de madera se determina las áreas destinadas para su aprovechamiento, decretando la posterior reforestación con ejemplares que favorezcan el manejo forestal sustentable.

Análisis de Implementación Económica de la Propuesta

El biocorredor o corredor ecológico estabilizará el desarrollo local, haciendo énfasis en la economía de forma sustentable y sostenible. Como pilar fundamental a la economía dentro de las comunidades sostendrá extenso material biológico para la creación de viveros, formando un banco genético de flora, especies maderables, medicinales, etc. Además propician barreras protectoras en los eventuales fenómenos climáticos que vienen existiendo y cada vez con más intensidad.

Recalcando que un biocorredor es la clave principal para el surgimiento de actividades económicas, tomando en base la educación ambiental. Los servicios ambientales es otro punto eficaz para el desarrollo de la economía.

Análisis de Implementación Social de la Propuesta

La fragmentación de los ecosistemas surge como consecuencia de las actividades antrópicas, derivadas del progresivo incremento demográfico como carreteras, frontera agrícola, urbanización, proyectos hidroeléctricos, las cuales se reflejan en una mayor presión sobre los recursos naturales, ocasionando el desmembramiento territorial.

Por ello, se vuelven evidentes los esfuerzos de parte de los gobernantes a nivel mundial, para la adopción de medidas que contribuyan a mitigar los efectos adversos que derivan de la deficiente gestión de los recursos naturales y poder brindar una mejor calidad de vida para sus mandantes.

La implementación del corredor ecológico, contribuye claramente en el incremento de la calidad de vida de la población, un derecho establecido en el art. 14 de la Constitución de la República del Ecuador, puesto que previene la desertificación, también controla la sedimentación, inundaciones, además que abastece de agua limpia a las comunidades aledañas, por lo que garantiza la protección de los recursos naturales para el consecuente aprovechamiento por parte de las actuales y futuras generaciones, ya que son zonas sometidas a vigilancia y mantenimiento constante, frenando los cambios de uso de suelo, que enfrentan los ecosistemas, impidiendo el deterioro del territorio.

Análisis de Implementación Ambiental de la Propuesta

La segmentación de la cobertura boscosa origina el fenómeno conocido como insularización, impidiendo la reciprocidad de información genética, originando el aumento de las posibilidades de extinción, por lo que la idea central del corredor ecológico es conectar las áreas para perpetuar la variedad de especies para las generaciones futuras.

La implementación del corredor ecológico entre el Bosque Protector Casacay y la Reserva Ecológica Buenaventura constituye una estrategia ambiental fundamental para la conservación de los recursos naturales, garantizando la diversidad de especies particulares de las zonas involucradas, ya que beneficia el intercambio genético dentro una extensión mayor de territorio evitando la fragmentación de ecosistemas, reduciendo la posibilidad de extinción de alguna especie.

El desarrollo ambiental que permite las zonas de conectividad ecológica, mucho más allá de los ya conocidos servicios ambientales que proporcionan las áreas de cobertura boscosa como la captura de carbono, derivan beneficios más específicos referentes al objetivo principal la conservación integral del ambiente, con la consumación del corredor ecológico se obtiene efectos positivos como:

- Favorece los desplazamientos de la fauna
- Diversidad potencial de especies
- Evita la fragmentación de ecosistemas
- Reduce el aislamiento de poblaciones
- Facilita la variabilidad y el intercambio genético
- Contribuye a la repoblación y restablecimiento de especies en declive
- Disminuye las posibilidades de extinción de especies locales
- Abastecen de hábitats o refugio para las especies
- Acrecientan las posibilidades de ecoturismo
- Beneficia el aspecto paisajístico con la biodiversidad

CONCLUSIONES

Luego de realizar la evaluación florística, los índices aplicados en el presente trabajo investigativo permiten obtener la siguiente información:

- Las zonas de influencia directa donde va a marcarse el biocorredor, establecerá conexiones entre estas dos zonas bioscosas andinas, creando interacciones biológicas similares, involucrando a las comunidades que se encuentran dentro del área de influencia directa, las cuales serán capacitadas en ámbitos ambientales, sociales y económicos, inculcando valores, culturas y tradiciones.
- El Bosque Protector Casacay y la Reserva Ecológica Buenaventura reflejan un alto índice de ayuda a las comunidades, en todos sus ámbitos y a las poblaciones de flora y fauna, incrementando una actividad biológica, interacción y reproducción de especímenes dentro de estas dos zonas andinas.
- Los beneficios que relazan dentro de las comunidades serán las creaciones de viveros, con especímenes exuberantes, el cual llamará la atención del turista, por ende es necesario la aplicación del proyecto, con la ayuda de las entidades Gubernamentales pertinentes.

RECOMENDACIONES

- La iniciativa de la implementación de un corredor ecológico sea replicada en varias provincias en todo el territorio ecuatoriano, para incrementar las hectáreas correspondientes a territorio de conservación del patrimonio nacional.
- Incrementar la inversión nacional destinada a la conservación de áreas naturales, así como también, una mayor asignación de personal predestinado al patrullaje y mantenimiento de las reservas del país, por lo que se frenará el turismo desordenado y se brindará una mejor experiencia ecoturística.
- Que las autoridades competentes ejecuten una delimitación cartográfica de las áreas protegidas del país, para disminuir radicalmente los conflictos por tenencia de tierra, situación que ejerce presión sobre los ecosistemas principalmente por la ampliación de la frontera agrícola o actividades ilegales de destrucción como la tala justificado por el desconocimiento de los límites.

BIBLIOGRAFÍA

Diego Marcelo Caicedo Rosero¹, H. R. (2018). POBLACIÓN DE MACROFAUNA EN SISTEMAS SILVOPASTORILES DEDICADOS A LA PRODUCCIÓN LECHERA: ANÁLISIS PRELIMINAR. *La granja: Revista de las ciencias de la vida*.

Delgado, D; Herrera, R. (2017). Diagnóstico del potencial turístico para el diseño de senderos ecoturísticos. Caso Bosque Protector Cerro Blanco, Guayas, Ecuador.

Obtenido de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-235X2017000100028

Ortiz, M; Peñafiel, J; Torres, G; Delgado, D & Bautista, E. (2019). Propuesta de manejo para el Bosque Protector Cerro Blanco (Ecuador), en base al estudio del área de Conservación Privada Chaparrí (Perú).

Obtenido de: <http://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/401>

Moreno, D; Pérez, J. (2018). Propuesta de creación de un área protegida municipal de recreación en el sector las pozas del cantón Milagro. *RECIMUNDO*, 2(2), 148-182.

Martínez, V. (2017). El turismo de naturaleza: un producto turístico sostenible.

Albuixech, J. (2014). Los bosques protectores en la provincia Bolívar: aplicación de metodologías multidisciplinares en el fortalecimiento y caracterización de la figura de protección.

Molina, Y. (2019). La Reforestación como Estrategia Ambiental para la Conservación de ríos y quebradas. *Obtenido de* <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.13.9.182-199>

Toledo, V. (2005). Repensar la conservación: ¿áreas naturales protegidas o estrategia bioregional?

Obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/539/53907705.pdf>

Forero, G; Mahecha, A. (2006). Una estrategia de conservación en San Andrés Isla: Proyectos escolares y valores en la educación ambiental.

Cantos, G. (2015). Estrategias de conservación del bosque natural tropical de la comuna “El Pital” Manabí, Ecuador.

Obtenido de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5267124>

Lozano, P; Armas, A & Machado, V. (2016). Estrategias para la conservación del ecosistema páramo en Pulinguí San Pablo y Chorrera Mirador, Ecuador.

Obtenido de: <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/enfoqueute/v7n4/1390-6542-enfoqueute-7-04-00055.pdf>

Cartaya, S; Zurita, S & Mantuano, R. (2016). Propuesta de corredores ecológicos y zonas de amortiguamiento como medidas para restaurar la conectividad del hábitat de la especie *Cuniculus paca* en Ecuador. *Ambiente y Desarrollo*, 20(39), 69-82.

Obtenido de: <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.ayd20-39.pcezdoi:10.11144/Javeriana.ayd20-39.pcez>

MAE (2015). Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. “Corredores de Conectividad”.

Obtenido de: <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/content/corredores-de-conectividad>

Minango, A. (2016). Análisis de factibilidad para la consolidación de un Corredor Ecológico entre las áreas protegidas municipales: caso del Corredor del Oso Andino y Área de Protección de Humedales Cerro Puntas en el Distrito Metropolitano de Quito.

Obtenido de:

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13248/An%C3%A1lisis%20de%20factibilidad%20corredor%20ecologico%20entre%20Corredor%20del%20Oso%20Andino%20y%20APH%20Cerro%20Puntas%20del%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fierro, C. (2015). Corredores biológicos como una estrategia de conservación: el caso del Corredor de Conservación Llanganates – Sangay, Ecuador.

Obtenido de:

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8656/Carlos%20Fierro%20Monograf%C3%ADa%20CELS%20Entregada.pdf?sequence=1>

Ríos Alvear, G., & Reyes-Puig, C. (2015). Corredor ecológico Llanganates-Sangay: Un acercamiento hacia su manejo y funcionalidad. *Yachana Revista Científica*, 4(2).

Obtenido de <https://doi.org/10.1234/yach.v4i2.220>

Martínez, Luis. (2014). Diseño De Un Corredor Ecológico En La Parroquia Achupallas, Cantón Alausí, Provincia De Chimborazo”.

Obtenido de:

<http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/3745/1/33T0132%20.pdf>

Constitución de la República del Ecuador. (2008)

Yicón, L; Ansa, M; Áñez, C. (2016). Mancomunidad Colombo-Venezolana para la integración fronteriza

Obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/310/31047691011.pdf>

Elera, A; Díaz, M; León, F. (2018). Prácticas ambientales percibidas por los estudiantes de la facultad de medicina de una universidad privada Perú.

Mata, D; Rivero, M; Segovia, E. (2017). Sistemas agroforestales con cultivo de cacao fino de aroma: entorno socio-económico y productivo

Obtenido de: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet->

[SistemasAgroforestalesConCultivoDeCacaoFinoDeAroma-6288188.pdf">SistemasAgroforestalesConCultivoDeCacaoFinoDeAroma-6288188.pdf](#)

Casanova, F; Ramirez, L; Parsons, D; Caamal, A; Piñeiro, A; Díaz, V. (2016). Servicios ambientales de los sistemas agroforestales tropicales.

Obtenido de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-40182016000300269&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Alcívar, A; García, G; Cadena, D; Sánchez, V. (2019). Evaluación y planificación de sistemas agroforestales sustentables de cacao (*Theobroma cacao* L.) y bambú (*Guadua angustifolia* K.), Montalvo, Ecuador.

Obtenido de: <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/699>

Arciniegas, S; Flórez, D. (2018). Estudio de los sistemas silvopastoriles como alternativa para el manejo sostenible de la ganadería.

Obtenido de: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/8687-Article%20Text-25825-3-10-20190204.pdf>

Buitrago, M; Ospina, L; Narváez, W. (2018). Sistemas Silvopastoriles: Alternativa en la mitigación y adaptación de la producción bovina al cambio climático.

Obtenido de: <http://www.scielo.org.co/pdf/bccm/v22n1/0123-3068-bccm-22-01-00031.pdf>

Jiménez, E; Fonseca, W y Pazmiño, L. (2019). Sistemas Silvopastoriles y Cambio Climático: estimación y predicción de biomasa arbórea.

Obtenido de: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-85962019000100045

Oliva, M; Culqui, L; Leiva, S; Collazos, R; Salas, R; Vásquez, H; Maicelo, J. (2017). Reserva de carbono en un sistema silvopastoril compuesto de *Pinus patula* y herbáceas nativas.

Obtenido de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-99172017000200007

Méndez, F. M. (Junio de 2015). ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO COMO HERRAMIENTA DE CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS CASO: PARQUE RECREACIONAL Y BOSQUE PROTECTOR JERUSALEM. ECUADOR. *Revista DELOS*.

Ricardo MARIÑO-PÉREZ, I. P.-R. (2015). Listado preliminar de Auchenorrhyncha (Insecta: Hemiptera) de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Distrito Federal, México. *Scielo*.

Adriana de Castro Cuéllar, J. L.-M. (2015). Educar con ética y valores ambientales para conservar la naturaleza . *Scielo*.

Dulce María Ávila-Nájera, C. C.-B.-E.-C. (Julio de 2015). Estimación poblacional y conservación de felinos (Carnivora: Felidae) en el norte de Quintana Roo, México. *Biologica Tropical*.

ANEXOS

Fotografía 1. Delimitación de cuadrante a realizar



Fuente: Los autores

Fotografía 2. Delimitación de cuadrante a realizar



Fuente: Los autores

Fotografía 3. Identificación de especies



Fuente: Los autores

Fotografía 3. Identificación de especies



Fuente: Los autores

Fotografía 4. Medición de DAP



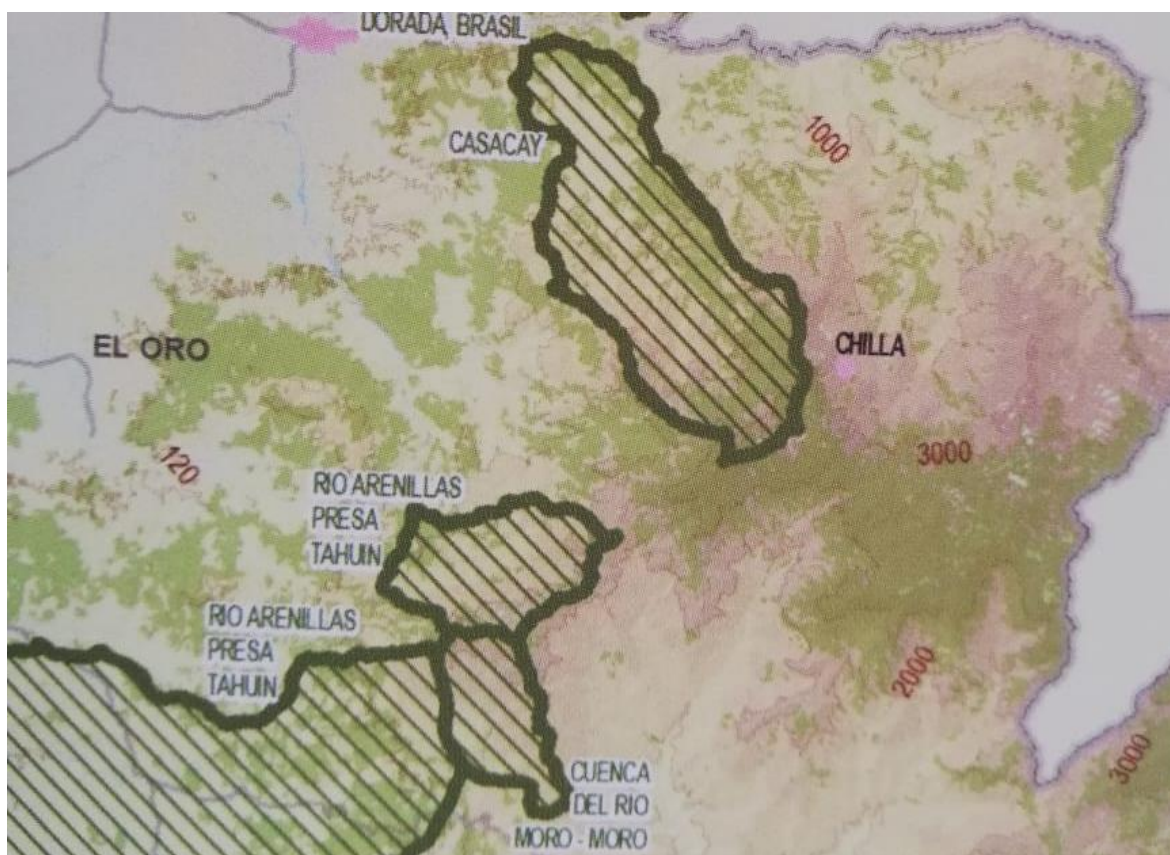
Fuente: Los autores

Fotografía 5. Búsqueda de lugar adecuado para realizar el muestreo



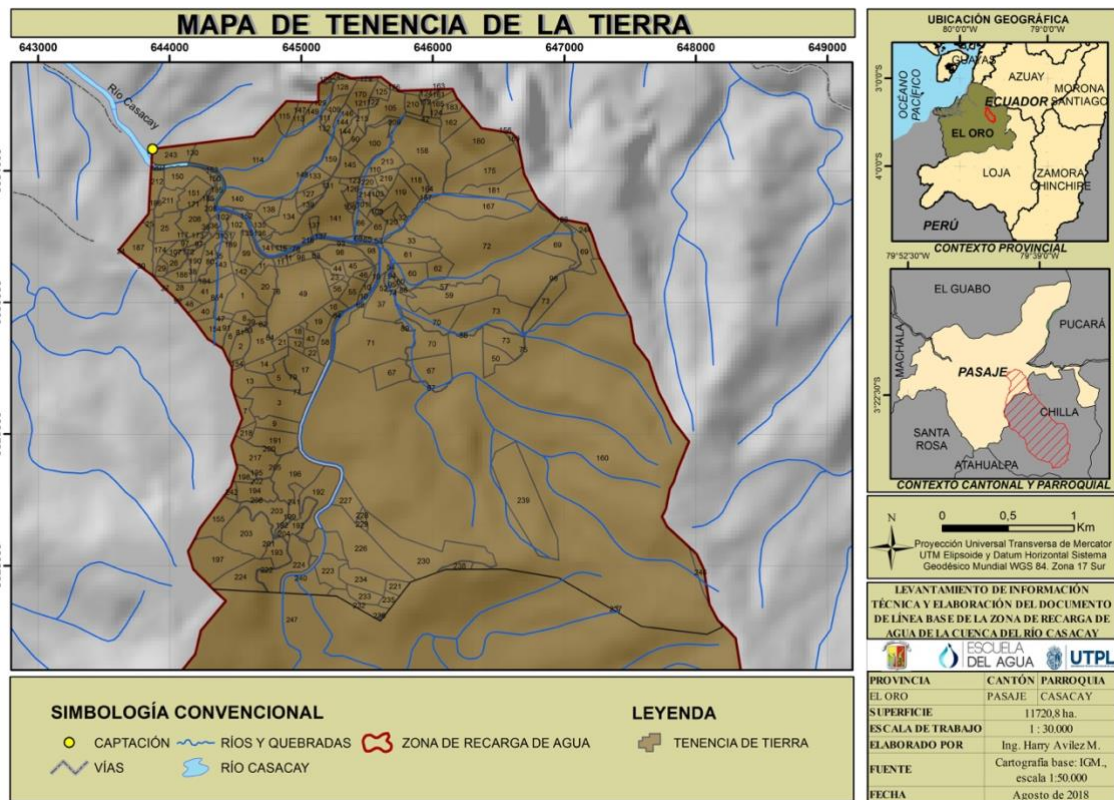
Fuente: Los autores

Fotografía 6. Delimitación de las áreas naturales



Fuente: Consejo Provincial

Fotografía 6. Delimitación de las áreas naturales



Fuente: Consejo Provincial