



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA**

**DIRECCIÓN DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL.  
MENCION PLANIFICACIÓN AMBIENTAL**

**TEMA:**

---

**EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE CORREDORES DE  
CONECTIVIDAD BIOLÓGICA EN ECUADOR, PARA PROPONER  
MEJORAS EN SU GESTIÓN**

---

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magíster en Gestión Ambiental. Mención Planificación Ambiental.

**Autor:**

Milton Fabián Tirado Chamorro

**Tutor:**

Laura Salazar, PhD.

QUITO – ECUADOR

2021

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN  
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Milton Fabián Tirado Chamorro, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE CORREDORES DE CONECTIVIDAD BIOLÓGICA EN ECUADOR, PARA PROPONER MEJORAS EN SU GESTIÓN”, como requisito para optar al grado de Magíster en Gestión Ambiental Mención Planificación Ambiental y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad Tecnológica Indoamérica (UTI) tenga convenios. La UTI no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán comprometidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 23 días del mes de septiembre de 2021, firmo conforme:

Autor: Milton Tirado

Firma: .....

Número de Cédula: 1709833238

Dirección: Pichincha, Quito, La Mariscal, La Pinta N4-54 y Amazonas

Correo Electrónico: [miltontirado@hotmail.com](mailto:miltontirado@hotmail.com) / Teléfono: 0982385480

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE CORREDORES DE CONECTIVIDAD BIOLÓGICA EN ECUADOR, PARA PROPONER MEJORAS EN SU GESTIÓN” presentado por Milton Fabián Tirado Chamorro, para optar por el Título de Magíster en Gestión Ambiental Mención Planificación Ambiental.

### **CERTIFICO**

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 23 de septiembre del 2021

.....  
PhD. Laura Inés Salazar Cotugno

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magíster en Gestión Ambiental Mención Planificación Ambiental, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 23 de septiembre del 2021

.....

Milton Fabián Tirado Chamorro

1709833238

## **APROBACIÓN TRIBUNAL**

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE CORREDORES DE CONECTIVIDAD BIOLÓGICA EN ECUADOR, PARA PROPONER MEJORAS EN SU GESTIÓN”, previo a la obtención del Título Magíster en Gestión Ambiental Mención Planificación Ambiental, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 23 de septiembre del 2021

.....  
PhD. Nora Oleas  
PRESIDENTE DE TRIBUNAL

.....  
MSc. David Suárez Duque  
VOCAL

.....  
PhD. Laura Salazar  
VOCAL

## **DEDICATORIA**

A mis hij@s Fabricio y Angie por ser la razón de superación. A mis padres Julio y Luz María por ser ejemplo de perseverancia.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi tutora, Laura Salazar, por su tiempo, por sus observaciones y recomendaciones durante mi proyecto de tesis.

A mis examinadores, Nora Oleas y David Suárez, por sus recomendaciones en el presente trabajo de titulación.

Agradecimiento especial a Fabián Rodas, por su apertura a brindarme la información del Corredor de Conectividad Sangay Podocarpus. De igual manera, a Andrea Mancheno, Leonardo Ordoñez, Mónica Pesantez, Rodrigo Cisneros y Silvio Cabrera por su colaboración en autoevaluación al (CCSP).

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTOS .....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE ANEXOS.....	x
RESUMEN EJECUTIVO .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	1
Importancia y actualidad .....	1
Justificación.....	3
Problema.....	7
Objetivos .....	8
Objetivo General: .....	8
Objetivos Específicos: .....	8
CAPÍTULO I.....	9
MARCO TEÓRICO.....	9
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	9
DESARROLLO TEÓRICO DEL OBJETO Y CAMPO .....	13
CORREDORES DE CONECTIVIDAD BIOLÓGICA.....	13
Origen de los corredores.....	13
Definición de corredor.....	14
Importancia de los corredores .....	16
Tipos de corredores .....	17
Estructura de los corredores de conectividad .....	20

Diseños de corredores .....	21
Implementación de los corredores de conectividad.....	22
Fases en la implementación de corredores .....	24
Áreas prioritarias para la implementación y gestión de corredores .....	25
Lineamientos de gestión para la conectividad.....	27
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>30</b>
<b>DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>30</b>
Tipo de investigación .....	31
Recolección de información y procesamiento de los datos.....	31
Descripción del estándar de evaluación aplicado en el CCSP .....	32
Iniciativas de corredores biológicos en Ecuador .....	33
Factores que inciden en la implementación de los corredores de conectividad biológica. ....	34
Aplicación del estándar de evaluación el CCSP.....	35
Mejoras en la gestión de los corredores de conectividad biológica. ....	36
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>37</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>37</b>
<b>CORREDORES DE CONECTIVIDAD BIOLÓGICA EN EL ECUADOR ...</b>	<b>37</b>
Iniciativas de corredores de conectividad.....	37
<b>FACTORES QUE INCIDEN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS CORREDORES DE CONECTIVIDAD BIOLÓGICA. ....</b>	<b>49</b>
<b>EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL MANEJO DEL CCSP .....</b>	<b>51</b>
Ubicación del CCSP .....	52
Dimensión de Gestión.....	54
Dimensión Socioeconómica .....	55
Dimensión Ecológica.....	57
<b>PROPUESTA DE MEJORAS A LA GESTIÓN DEL CORREDORES DE CONECTIVIDAD.....</b>	<b>61</b>
Recomendaciones Generales .....	61
Recomendaciones al CCSP.....	61
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>63</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>65</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>78</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Definición de corredor según varios autores.....	15
<b>Tabla 2.</b> Tipos de corredores de acuerdo a la IUCN. ....	19
<b>Tabla 3.</b> Las variables que considera el modelo E-P-R.....	26
<b>Tabla 4.</b> Corredores y Áreas claves de biodiversidad prioritarios. ....	26
<b>Tabla 5.</b> Parámetros de evaluación del estándar. ....	35
<b>Tabla 6.</b> Ejemplo de unificación de calificaciones de los verificadores en seis autoevaluaciones del Corredor.....	36
<b>Tabla 7.</b> Corredores de conectividad biológica en el Ecuador.....	39
<b>Tabla 8.</b> Corredores transfronterizos.....	46
<b>Tabla 9.</b> Resultado de la Evaluación de la fase de implementación en la dimensión de Gestión.....	54
<b>Tabla 10.</b> Resultado de la Evaluación de la fase de implementación en la dimensión Socioeconómica.....	56
<b>Tabla 11.</b> Resultado de la Evaluación de la fase de implementación en la dimensión ecológica.....	57

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Componentes de la estructura de los corredores de Conectividad. ....	21
<b>Figura 2.</b> Mapa de zonas prioritarias para la gestión y establecimiento de corredores, según el modelo E-P-R.....	25
<b>Figura 3.</b> Número de principios, criterios, indicadores y verificadores usados en la evaluación de la fase de implementación. ....	33
<b>Figura 4.</b> Factores de los corredores biológicos.....	51
<b>Figura 5.</b> Mapa de ubicación del Corredor de Conectividad Sangay Podocarpus. ....	53
<b>Figura 6.</b> Actores clave en la gestión del CCSP. ....	58

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Dimensión gestión.....	78
<b>Anexo 2.</b> Dimensión Socioeconómica.....	84
<b>Anexo 3.</b> Dimensión ecológica.....	90
<b>Anexo 4.</b> Consolidado de la evaluación a CCSP de la dimensión gestión. ....	96
<b>Anexo 5.</b> Consolidado de la evaluación a CCSP de la dimensión socioeconómica. ....	97
<b>Anexo 6.</b> Consolidado de la evaluación a CCSP de la dimensión ecológica. ....	98

<b>Anexo 7.</b> Lineamientos de gestión para la conectividad confines de conservación - Acuerdo ministerial 105 (2013). .....	100
<b>Anexo 8.</b> Lineamientos y criterios técnicos para el diseño, establecimiento y gestión de los corredores de conectividad. Acuerdo Ministerial Nro. MAE-2020-0019.....	102

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL MENCIÓN PLANIFICACIÓN**  
**AMBIENTAL**

**TEMA: EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE CORREDORES**  
**DE CONECTIVIDAD BIOLÓGICA EN ECUADOR, PARA PROPONER**  
**MEJORAS EN SU GESTIÓN**

**AUTOR:** Tirado Chamorro Milton

**TUTORA:** PhD. Laura Salazar

**RESUMEN EJECUTIVO**

Los corredores biológicos son áreas con fines de conservación, recuperación y mantenimiento de la conectividad entre ecosistemas, paisajes y habitats naturales, con enfoque de gestión. En el presente trabajo se realizó una evaluación al estado de implementación de los corredores de conectividad biológica en el Ecuador. Este estudio de caso es descriptivo y basado en revisión documental. Adicionalmente, se realizó un ejercicio de autoevaluación a la fase de implementación del Corredor de Conectividad Sangay Podocarpus (CCSP), utilizando un estándar de evaluación conformado por tres dimensiones (gestión, socioeconómica y ecológica), cada dimensión tiene meta superior, principios, criterios, indicadores y verificadores. Cada parámetro es evaluado y asignado por un valor de 0 a 1. La evaluación empieza por los verificadores, y el promedio de estos es el valor del indicador; luego, el promedio de los indicadores es el valor del criterio; el promedio de los criterios es el valor del principio; el promedio de los principios es el valor de la dimensión, y finalmente el promedio de las tres dimensiones es el puntaje final de la evaluación. De la revisión documental se desprende que existen 29 corredores nacionales implementados y siete corredores transfronterizos. De todos, únicamente el CCSP se encuentra oficializado en el Ecuador, requisito necesario para realizar la evaluación a la efectividad de manejo. Se pudo determinar que los factores que inciden en la implementación de los corredores son sociales, financieros y políticos. De la evaluación al CCSP se obtuvo que, en las dimensiones de gestión, socioeconómica y ecológica se obtuvo valores de 60%, 40%, y 56% respectivamente. Del promedio de las tres dimensiones se desprende que el CCSP tiene el 52% de efectividad. El CCSP es el primer corredor reconocido oficialmente en el Ecuador por el MAE. Esta iniciativa demuestra el trabajo participativo y constante de los diversos actores, que parte de una gobernanza impulsada desde las bases a través del empoderamiento de la iniciativa.

**DESCRIPTORES:** corredores, implementación, biológico, gestión, conectividad

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**GRADUATE MANAGEMENT**  
**MASTER'S DEGREE IN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT**  
**MENTIONS ENVIRONMENTAL PLANNING**

**TOPIC:** IMPLEMENT EVALUATION OF BIOLOGICAL CONNECTIVITY CORRIDORS IN ECUADOR, TO PROPOSE IMPROVEMENTS IN ITS MANAGEMENT

**AUTHOR:** Tirado Chamorro Milton

**TUTOR:** PhD. Laura Salazar

**ABSTRACT**

Biological corridors are areas with the purpose of conservation, recovery and maintenance of the connectivity between ecosystems, landscapes and natural habitats, with a management approach. In the present work, an evaluation was made of the implementation status of the biological connectivity corridors in Ecuador. This case study is descriptive and based on a documentary review. Additionally, a self-evaluation exercise was carried out in the implementation phase of the Sangay Podocarpus Connectivity Corridor (CCSP), using an evaluation standard made up of three dimensions (management, socioeconomic and ecological), each dimension has a higher goal, principles, criteria, indicators and verifiers. Each parameter is evaluated and assigned a value from 0 to 1. The evaluation begins with the verifiers, and the average of these is the value of the indicator; then, the average of the indicators is the value of the criterion; the average of the criteria is the value of the principle; the average of the principles is the value of the dimension, and finally the average of the three dimensions is the final score of the evaluation. The documentary review revealed that there are 29 national corridors implemented and seven cross-border corridors. Of all of them, only the CCSP is officialized in Ecuador by the MAE. It was determined that the factors that affect the implementation of the corridors are social, financial and political. From the evaluation to the CCSP, it was obtained that, in the management, socioeconomic and ecological dimensions, values of 60%, 40%, and 56% were obtained respectively. The average of the three dimensions shows that the CCSP is 52% effective. This initiative demonstrates the participatory and constant work of the various actors, which starts from a governance promoted from the grassroots through the empowerment of the initiative.

**KEY WORDS:** corridors, implementation, biological, management, connectivity

## INTRODUCCIÓN

### **Importancia y actualidad**

Este trabajo de titulación se enmarca en la línea de investigación del funcionamiento biofísico, en la sub línea de Recursos Naturales y Paisaje. Esta línea de investigación permite conocer la importancia de proteger la biodiversidad y el paisaje, a través de la implementación de corredores de conectividad biológica. Estas iniciativas permiten conectar áreas de bosques fragmentadas ocasionadas por actividades antrópicas (Alonso et al., 2017). Con este estudio de caso se pretende conocer el estado de la implementación de las iniciativas de corredores de conectividad biológica en el Ecuador, para proponer mejoras en su gestión.

En las últimas décadas, la destrucción de los espacios naturales generada por actividades antrópicas, ocasiona el fraccionamiento de estos, convirtiéndose en una constante amenaza para la biota (Espinosa et al., 2016). A tal punto que el mundo entero considera, que para proteger la naturaleza y fomentar la conectividad entre ecosistemas y paisajes se deben mantener esquemas de conservación más amplios (Bennett y Mulongoy, 2006). Así, la conformación de áreas protegidas (áreas núcleo), ha contribuido a disminuir las amenazas sobre el aprovechamiento del patrimonio natural dentro de estas. Sin embargo, la biodiversidad sigue en peligro por el aislamiento, consecuencia de actividades antrópicas. De tal manera que, desarrollar estrategias y trabajar de forma planificada en la conservación a nivel de paisaje en el país es importante (Ulloa, 2013).

En Latinoamérica las empresas privadas se han percatado de los beneficios de proteger el ambiente, y con el apoyo de ONGs y gobiernos locales han impulsado la implementación de herramientas de conservación en áreas privadas. “Actualmente se les considera un complemento clave para la conservación en tierras públicas y para las estrategias basadas en el manejo de grandes territorios” (Mitchell, 2007, p. 60; Mitchell et al., 2018).

En términos de estrategia de conservación de bosques naturales, no solo las grandes reservas ecológicas son importantes para este objetivo, sino también los fragmentos de bosques con menor tamaño, que, aunque sean perturbados mantienen funciones ecológicas importantes (Nepstad et al., 2001).

Países como: España, Brasil, México, Costa Rica, Bután, y Ecuador, han adoptado el diseño e implementación de corredores como estrategia de protección de la biodiversidad (Biodiversidad Mexicana, 2009). En tal virtud, la gestión para proteger la naturaleza es prioridad de todos. Es así, que las Naciones Unidas con sus 193 estados miembros desarrollaron la Agenda 2030 en septiembre del 2015. Esta agenda orienta a los países con visión de sustentabilidad en las áreas ambiental, económica y social, durante los próximos 15 años (CEPAL, 2018).

Los Objetivos del Desarrollo Sustentable (ODS) son un llamado universal a actuar para terminar con la pobreza en el mundo y proteger los recursos del planeta. Estos objetivos fueron establecidos por las Naciones Unidas como parte de su agenda de Desarrollo Sustentable para el año 2030 (PNUD, 2016).

El objetivo número 15 de los ODS tiene que ver con “Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad en América Latina y el Caribe” (CEPAL, 2018, p.43).

Por otro lado “(...) La Constitución de Montecristi de 2008 promueve un nuevo modelo de vida que permita el desarrollo sostenible del país a largo plazo, en una relación armónica entre el ser humano y la naturaleza” (SENPLADES, 2017, P.12).

Con respecto a la protección y derechos de la naturaleza, Ecuador asumió con responsabilidad el cuidado, esto incluye:

“el manejo responsable de los recursos naturales para beneficio colectivo de la sociedad, la protección de la diversidad biológica, la prevención de la degradación

del suelo y la implementación de una respuesta adecuada al cambio climático (CC), que promueva la resiliencia de las comunidades” (SENPLADES, 2017 P.33).

En tal virtud, el desarrollo sustentable y la gestión ambiental juega un rol importante en la creación de políticas públicas en favor de la conservación, la calidad del ambiente, y ordenamiento territorial entre otros. En tal circunstancia, la protección ambiental, el uso apropiado y cuidado de los recursos naturales y de los ecosistemas es una prioridad a nivel global (Plan de Desarrollo Chiapas Solidario, 2007).

En Ecuador los temas ambientales vinculados al desarrollo local están siendo abordados desde el gobierno central hasta los gobiernos locales. Una prueba de ello es la Ley de Gestión Ambiental, que brinda la oportunidad a los gobiernos locales de asumir las competencias “sistemas descentralizados de gestión ambiental”, permitiendo a los ciudadanos la participación activa en la gestión ambiental (Baudach, 2001). Una forma de Gestión Ambiental es la decisión adoptada por los GADs de promover la conformación de Áreas Protegidas (AP) privadas, corredores de conservación, como una manera de contrarrestar la destrucción de los espacios naturales (Espinosa et al., 2016).

En este sentido, evaluar las iniciativas de conservación lideradas por organizaciones, privadas, ONGs, gobiernos locales (GADs) son importantes para lograr determinar si se cumplieron los objetivos propuestos al implementar las iniciativas.

### **Justificación**

Naughton-Treves et al. (2005) mencionan que las AP forman la base principal de las estrategias de conservación para proteger la diversidad biológica. Sin embargo, conformar una red de AP sin conectividad limita procesos ecológicos necesarios entre especies, para mantener la diversidad genética, la recuperación de poblaciones y los procesos ecosistémicos (Haddad et al., 2015).

Al inicio, la creación de AP se instauró con la convicción que la intervención del ser humano no afectaría la permanencia de áreas intactas, pero en la realidad no se dio así, puesto que al inicio erróneamente se creyó que las AP se crearon para “establecer islas de conservación, independientemente de un océano de destrucción” (Bennett, 2004, p. X).

Briones (2016) asevera que “La pérdida de la conectividad biológica es un problema que se evidencia cada vez más en el paisaje global” (p. 5). Ecuador no se exime de esta realidad, pues la conversión que ha sufrido la cobertura original de las áreas entre las reservas protegidas, ha conllevado a la formación de islas. Esta situación no permite el recambio genético de las especies por falta de movilidad y conectividad entre las áreas núcleo, poniendo en seria amenaza a la biodiversidad (Briones, 2016).

El establecimiento de corredores biológicos (CB) como una herramienta de conectividad permitirá asegurar los servicios ecosistémicos como: agua, provisión de alimentos, recursos genéticos, productos farmacéuticos entre los más importantes. Además, contribuye en la mitigación y/o adaptación al CC (Ministerio del Ambiente [MAE], 2013).

Como respuesta a esta problemática, los esfuerzos de planificación a nivel mundial, se han enfocado en la identificación de áreas prioritarias que fomenten la conectividad entre AP (Singleton et al., 2002; Grupo de trabajo de conectividad de Washington Wildlife Habitat, 2010). En el Ecuador se han realizado varias aproximaciones para el establecimiento de conectividad entre áreas protegidas.

Para conformar un corredor de conservación se debe seguir pasos y requerimientos. Se debe considerar lineamientos estatales (MAAE) para la conformación, como es el uso del suelo, tenencia de la tierra, ordenanzas de los GAD entre otros, enmarcados dentro de su planificación territorial. Entre los pasos hay que analizar las mejores opciones de viabilidad del corredor (Pillajo Cueva, 2016).

MAE (2006) en el documento titulado “(...) Políticas y Plan Estratégico del SNAP 2007-2016 recomienda trabajar en la construcción de corredores de conectividad, como

estrategia de conservación, y como una herramienta de ordenamiento territorial, que va más allá de la conformación de áreas protegidas” (p.12).

En este contexto se establecieron los primeros lineamientos a través del Acuerdo Ministerial N° 105 emitido el 24 de octubre del 2013, los mismos que:

“orientarán el diseño, establecimiento y gestión de corredores como una estrategia que contribuya a prevenir la pérdida de la biodiversidad, a mantener las funciones de los ecosistemas y a asegurar la continuidad de los procesos evolutivos, condiciones básicas que garantizan una oferta permanente de bienes y servicios ecosistémicos que la sociedad ecuatoriana demanda para alcanzar su bienestar” (MAE, 2013, p.7).

Durante siete años las iniciativas de conformación de corredores de conectividad trabajaron en base a los primeros lineamientos, tiempo en el cual tan solo el Corredor de conectividad Sangay-Podocarpus continuó con el proceso de regularización hasta ser declarado de manera oficial en julio del 2020 (MAE, 2020).

Muchas iniciativas de conformación de corredores no se han consolidado en el país. Probablemente las políticas no son claras, o porque gestionar e implementar corredores de conectividad biológica se ven afectados por la ambigüedad entre conservación y desarrollo.

En tales circunstancias, evaluar los procesos de implementación de los corredores de conectividad biológica para conocer qué factores determinan el éxito o fracaso de las iniciativas, son importantes. Sin embargo, no existen muchas experiencias metodológicas que faciliten estos procesos. UICN/BID (1993) mencionan que se ha trabajado muy poco en la preparación de una metodología que evalúe el éxito de cualquier categoría de manejo. Las primeras iniciativas de evaluación en Latino América fueron desarrolladas para valorar la administración de las AP según sus objetivos, usando indicadores. Se han realizado ejercicios de evaluación en Centroamérica, en áreas protegidas, con la adición de más indicadores enfocados en

objetivos de manejo, legislación, límites, plan de manejo, financiamiento, infraestructura entre los más importantes (Cifuentes et al., 2000).

The Nature Conservancy (TNC) en Latino América utilizó lineamientos de consolidación de Áreas Protegidas que sirvió para dar seguimiento al manejo de las AP, en su Programa Parques en Peligro. La metodología consiste en usar 16 indicadores, que son valorados de 1 a 5, siendo el 5 el estado ideal. Los indicadores se agrupan en 4 grandes estándares de consolidación: 1) Circunscripción del área de protección; 2) Actividades que determinen una protección mínima; 3) Manejo del área a largo plazo; 4) Financiamiento a largo plazo (Cifuentes et al., 2000).

Courrau (1997) realizó una modificación en el reporte de calificación de TNC, añadiendo parámetros para evaluar la efectividad del manejo en las áreas protegidas de Centro América. El Fondo Mundial para la Naturaleza WWF Brasil (citado en (Cifuentes et al., 2000). propuso la Evaluación del grado implementación y vulnerabilidad de las unidades de conservación de Brasil. En definitiva, todas estas iniciativas son adaptaciones a propuestas de evaluación.

Canet-Desanti et al. (2012) desarrollaron la Metodología para la evaluación de la efectividad del manejo de corredores biológicos sustentada en prácticas en el Corredor biológico Mesoamericano en Costa Rica. Esta metodología no se centra únicamente en evaluar con criterios ecológicos, sino también considera dimensiones en el ámbito socioeconómico y de gestión, pues consideran que la participación civil es importante para cumplir metas en la conservación de la biota, y los servicios ecosistémicos, promoviendo la calidad de vida de la gente local.

Un estudio desarrollado por la Corporación Alemana del Ecuador (GIZ), con el Programa de Gestión Sostenible de Recursos Naturales (GESOREN), determinó que las iniciativas de implementación de corredores contaban con información a distinto nivel, encontrando corredores con suficiente, escasa y, sin información (Ministerio del Ambiente [MAE] y [GIZ] citado en MAE, 2013). Esto es una evidencia que las iniciativas no contaban con información estandarizada. Afortunadamente, en este año

el MAE emitió los lineamientos y criterios técnicos para el diseño, establecimiento y gestión de los corredores de conectividad (MAE, 2020).

En Ecuador, Mariscal (2016) realizó un trabajo sobre “Los corredores de conservación: una oportunidad para unir esfuerzos entre la cooperación internacional, Estado y sociedad civil para conservar la biodiversidad. Análisis de factores críticos de éxito en la implementación de corredores” (p.3). En su trabajo analizó los factores críticos de éxito de las iniciativas de implementación de los corredores considerando tres etapas: establecimiento, desarrollo y sostenibilidad, por un período de 15 años.

Sur América, carece de datos referente al número de corredores implementados, y Ecuador no es la excepción. En tal circunstancia, se desconocen datos relevantes como número de hectáreas, la región a la que pertenece, actores involucrados en las iniciativas, entre otras (Cracco y Guerrero, 2004).

Por los antecedentes mencionados, conocer cuáles son los factores que limitan “la implementación de los corredores de conectividad en el Ecuador”, es importante, para proponer mejoras a la gestión.

## **Problema**

En la actualidad la implementación de corredores, responde a necesidades e intereses contemplados en la planificación de un territorio. Cracco y Guerrero (2004) sintetizan cuatro tipos de corredores: biológico, ecológico, de desarrollo sustentable y de conservación. Desafortunadamente, muchas de estas iniciativas se quedan como tal y no se han consolidado por diferentes circunstancias. En cambio, otras iniciativas se han implementado, pero no han cumplido con los objetivos para los que fueron creados.

En Ecuador, las iniciativas para fomentar la conectividad están tomando fuerza, sin embargo, carece de coordinación y recursos, tanto económicos como humanos. Aparentemente, esta acción se presenta como una boga de carácter internacional, que no llega a consolidarse. A esto se suma la aplicación de metodologías carentes de parámetros y recomendaciones técnicas (Briones, 2016).

Por lo mencionado el presente trabajo de titulación pretende alcanzar los siguientes objetivos.

## **Objetivos**

### **Objetivo General:**

- Evaluar el estado de implementación de los corredores de conectividad biológica en el Ecuador.

### **Objetivos Específicos:**

- Identificar los corredores de conectividad biológica que existen en el Ecuador.
- Determinar los factores que inciden en la implementación de los corredores de conectividad biológica.
- Proponer mejoras en la gestión de los corredores de conectividad biológica.

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO TEÓRICO**

### **ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

En el mundo la diversidad biológica se ve afectada por la fragmentación y destrucción de hábitats naturales, año tras año, varias especies desaparecen consecuencia de las actividades humanas (García Montoya, 2019; Viscarra y Porcel, 2011). Entre las amenazas comunes a la biodiversidad se encuentran la destrucción de áreas boscosas y otros ecosistemas naturales por la sobreexplotación, la contaminación del agua, suelo y aire, y el CC (Uribe, 2015). La pérdida de diversidad biológica conlleva al empobrecimiento de valores genéticos, ecológicos, científicos, educativos, económicos culturales y sociales (Myers y Knoll, 2001). Dado que la biodiversidad es importante para todos, desde hace algunos años atrás, se han implementado varias estrategias de conservación para salvaguardar la diversidad biológica (Moncada, 2019).

A nivel del mundo las estrategias de conservación de la diversidad biológica, reconocen la importancia de mantener hábitats y ecosistemas conectados a escala de paisajes más amplios, promoviendo el establecimiento de acciones que incorporen sistemas protegidos (Janishevski et al., 2015). En este marco surgen las AP, que tienen el objetivo de conservar la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y valores culturales (Dudley, 2008). Sin embargo, los esfuerzos por conservar son aún insuficientes, dado que existen ecosistemas fuera de estas áreas que necesitan ser protegidos (Borrini-Feyerabend et al., 2013).

En las últimas décadas han surgido los CB como una herramienta que promueve la conectividad funcional (comportamiento de los organismos) y estructural (conexión

física del paisaje) en áreas naturales, garantizando la movilidad y la protección de poblaciones, comunidades, especies y sus funciones ecológicas (Bennett, 2003; Cartaya et al., 2016). A medida que los corredores se han ido implementando, estos no solo contemplan los factores biológicos, sino también ha sido necesario incorporar en su manejo los factores políticos, económicos y sociales porque en varios casos los seres humanos viven dentro de estos territorios y son los que mayor presión ejercen sobre los ecosistemas (Andrade, 2007). De tal forma, que equilibrar la conservación y el desarrollo es primordial mediante el manejo apropiado de los recursos naturales (Mariscal, 2016).

En la actualidad, los CB se consideran áreas con fines de conservación, recuperación y mantenimiento de la conectividad entre ecosistemas, paisajes y hábitats naturales, con enfoque de gestión (Canet-Desanti et al., 2012). En este contexto, los corredores promueven la preservación y sostenibilidad de los recursos naturales (p.ej. flora, fauna, agua, suelo, entre otros.) de forma más sostenible (Bennett, 2004). Para un mayor éxito de esta estrategia, es fundamental fomentar la aplicación del Enfoque Ecosistémico a la gestión de los corredores. Esta herramienta busca un balance entre el desarrollo sostenible, la conservación y los seres humanos que son parte de un sistema natural (Andrade Pérez, 2007; Cracco y Guerrero, 2004; Prieto-Albuja et al., 2019).

Existen algunas investigaciones que proporcionan información sobre corredores de conectividad y que son de importancia para la realización del presente proyecto de titulación. A continuación, se describen las más relevantes:

En América Latina el Corredor Biológico Mesoamericano tuvo sus inicios en 1994. Alberga el 7% aproximadamente de la biota terrestre del planeta y abarca el 0,5% de la superficie terrestre a nivel del mundo (Alva Rivera, 2016; Zúñiga et al., 2002). Esta riqueza biológica se da principalmente por su posición estratégica como puente terrestre. Dentro del corredor han existido avances notables en los procesos de integración. Adicionalmente, existe colaboración por parte de científicos que permiten el intercambio de información entre expertos de la gestión (Cracco y Guerrero, 2004).

Las lecciones aprendidas del Corredor Biológico Mesoamericano ayudan a entender el funcionamiento, el manejo, el diseño e implementación de corredores en Latinoamérica

Mariscal (2016) realizó una investigación para “analizar los factores críticos de éxito en la implementación de Corredores en el Ecuador durante el periodo del 2000 al 2015” (p.4). La metodología usada se sustenta en la organización y eficiencia administrativa de empresas, que actualmente se usa en proyectos de gestión ambiental y conservación. En este trabajo de investigación identificó 26 corredores de conservación en el país, enfatizando que la mayoría de las iniciativas de corredores implementados, están en la fase de establecimiento, lo que representa el 78%, algunas se encuentran en etapa de desarrollo con el 18%, finalmente solo un 4% están en etapa de sostenibilidad. En base al estudio, recomienda trabajar con un enfoque multidisciplinario con el fortalecimiento local y participación principalmente de actores locales.

Briones (2016) desarrolló una monografía, en la que analiza investigaciones de los corredores de conectividad e integra conceptualizaciones desde varias ciencias como la biología de la conservación como también los aspectos positivos y negativos detectados por los investigadores y expertos en el manejo y gestión de corredores. Concluye que a pesar que en los corredores existen limitaciones a nivel funcional, y de restauración de la conectividad, los corredores son la mejor opción para fomentar la movilidad de especies y la conexión de fragmentos de bosques. Adicional, realizó una revisión de la implementación de corredores en el país, en la cual se identificó que la mayoría de iniciativas de los corredores se han mantenido en la etapa de planificación, por falta de directrices y lineamientos técnicos para su implementación.

Haddad et al. (2014) realizaron una revisión de literatura y meta análisis de los probables efectos ecológicos negativos en los corredores, y concluyeron que existen pocos estudios que determinan estos efectos en los corredores (por ejemplo, la dispersión de especies o depredadores). Enfatizan que se necesitan estudios diseñados apropiadamente, que demuestren las ventajas que ofrecen los corredores a la conservación de la biodiversidad, o de ciertas especies. Del análisis recomiendan realizar más estudios que evalúen específicamente el éxito de los corredores.

De acuerdo con estudios sobre los corredores de conectividad en Ecuador, Fierro (2015) realizó un estudio de caso del Corredor Ecológico Llanganates-Sangay (CELS), en este estudio describe el estado actual de conservación, características físicas, el componente biótico (flora y fauna), algunas iniciativas de conservación y manejo del CELS. El trabajo se basa en criterios de actores y en información científica y social disponible. Concluyó que el CELS constituye un área de conectividad física, biológica y ecológica funcionales, en relación con investigaciones biológicas realizadas. Sin embargo, mencionan que esta conectividad no es completa bajo criterios técnicos actuales de corredor, para lo cual los actores locales siguieren una propuesta de extender los límites del corredor y recomienda desarrollar más a detalle investigaciones biológicas (flora y fauna) que permitan determinar si el área de ampliación para el CELS cumple las funciones de conectividad biológica y ecológica.

Alonso et al. (2017) desarrollaron una investigación en el corredor de conectividad Podocarpus-Yacuambi (Yawi-sumak) en el cual evaluaron métricas de paisaje para establecer el nivel de “(...) conectividad estructural (paisaje) y funcional (comportamiento de tres especies de mamíferos”: *Cebus albifrons* (Mono), *Tapirus pinchaque* (Tapir) y *Sturnira erythromos* (murciélago), adicional simuló un escenario de reforestación en parches de bosques. Utilizo el programa “corridor design” (ArcGIS) (p.15). En este estudio determinaron que el corredor tiene una conectividad estructural baja por la fragmentación del hábitat, mientras que la conectividad funcional para las tres especies, se mantiene por la gran proporción de bosque que existe.

Respecto a la efectividad de los corredores de vida silvestre, Horskins (2005) en un estudio del trópico húmedo australiano, señala que la efectividad de los corredores de vida silvestre como estrategia de manejo y evaluación se da través de un enfoque multidisciplinario (ecológico y genético integrado) que requiere un análisis no solo a nivel estructural, sino también que se analice procesos a una escala más fina de los parámetros de comportamiento, demográficos y genéticos de las poblaciones o especies

objeto de estudio. Claramente, es un trabajo complejo que requiere de acciones importantes, de parte de los actores vinculados en las iniciativas.

En Latinoamérica y en Ecuador en particular, se ha planteado la creación de diversos corredores, a fin de promover la conectividad entre hábitats naturales y sistemas biológicos (Mariscal, 2016). Por lo tanto, es fundamental en el país evaluar el estado de implementación de los corredores de conectividad, para asegurar su adecuado funcionamiento.

## **DESARROLLO TEÓRICO DEL OBJETO Y CAMPO**

### **CORREDORES DE CONECTIVIDAD BIOLÓGICA**

#### **Origen de los corredores**

Los estudios de corredores ecológicos se remontan a principios de siglo XX. En el artículo sobre Mamíferos y puentes terrestres Simpson (1940) explicó sobre la movilidad de las especies (animales) entre los continentes y expresó que las áreas continentales estaban separadas, pero mantenían una distancia cercana que se podía intercambiar fauna entre sí por medio de puentes terrestres que los unieran. Desde entonces el término de corredor, se fue tratando en diferentes disciplinas como: la biología de conservación, ecología de paisaje, arquitectura paisajística natural y artificial, entre otras (Hess, 1994; Hess y Fischer, 2001). La cooperación entre disciplinas es fundamental ya que aportan con elementos, herramientas y conocimientos para tomar decisiones acertadas de manejo y conservación (Monroy-Vilchis, 2003).

En el trabajo desarrollado por Wilson y Willis (1975) propusieron estrategias para prevenir la pérdida de la diversidad biológica. Estas estrategias surgieron para contrarrestar la fragmentación de hábitats naturales, y se basaron en la “Teoría del Equilibrio de la Biogeografía de Islas” propuesta por (MacArthur y Wilson, 1967). La teoría sostiene que “el número de especies presentes en una isla tienden a un equilibrio, determinado por una proporción entre la tasa de colonización de especies nuevas y la

tasa de extinción de especies habitantes en la isla” (Bennet, 2004, p.44). Una de las cuatro estrategias propuestas por Wilson y Willis se basan en que “la extinción será menor cuando los fragmentos estén conectados por corredores de hábitat natural” (Haddad, 1999, p.9).

Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) (2006) Latinoamérica ha liderado esfuerzos de conectividad internacional con un gran progreso en varios países. Se han establecido en 16 países más de 100 corredores, 20 de ellos involucran a tres o más países y varios son corredores bilaterales que han permitido la conservación de la conectividad a niveles subnacionales.

En la conferencia de las partes del Convenio de Diversidad Biológica (CDB), de Rio 1992, “reconocen la importancia de conservar la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos” (ONU, 1992, p.3). En este marco, el convenio gestiona la planificación de las Áreas Protegidas (AP), a la vez considera la gestión integral de los ecosistemas que tiene en cuenta la conectividad con todos los componentes de un ecosistema. El CDB ha permitido la formulación de programas y estrategias de protección de la naturaleza, a todos los países adjuntos al convenio (ONU, 1992).

El Ecuador en la CBD, se comprometió a apoyar al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Adicionalmente, en el país se ha implementado algunas estrategias de conservación como: los Bosques Protectores, sitios de los Humedales (RAMSAR), Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (IBAS) y los Corredores de Conectividad con el objetivo de fomentar la gestión estructural y funcional (MAE, 2015).

### **Definición de corredor**

La definición de corredor ha evolucionado y ha sido impulsado por varios científicos profesionales de las ciencias ambientales y por varias organizaciones conservacionistas. A continuación, se detallan los conceptos más relevantes.

**Tabla 1.** Definición de corredor según varios autores.

<b>Definición</b>	<b>Autor</b>	<b>Año</b>
Camino angosto y continuo de vegetación que facilita el movimiento entre parches de hábitat, previniendo el aislamiento de poblaciones.	Merriam, G.	1984
Franja de vegetación o de tierra que difiere del paisaje a su alrededor, a menudo se encuentran corredores de plantación o de disturbio.	Barrett, G y Bohlen, P.	1991
Hábitat continuo entre dos zonas núcleo facilitando el “desplazamiento de individuos”, previniendo así su aislamiento.	Rosenberg et al.	1995
Franja lineal de vegetación que difiere de la vegetación circundante y conecta al menos dos fragmentos que estaban conectados históricamente.	Primack et al.	2001
Vincula fragmentos aislados, como reservas naturales, bosques o parcelas de bosques antiguos, para contrarrestar los impactos de la disminución y fragmentación de hábitats.	Bennett, A.	2004
El corredor es un terreno lineal ubicado entre dos áreas protegidas que cumple la función de conectarlas entre sí para promover el intercambio reproductivo de organismos biológicos.	Cracco, M. y Guerrero, E.	2004
Son espacios biológicos, definidos y seleccionados estratégicamente como unidades de planificación e implementación de acciones de conservación de la biodiversidad a gran escala.	García, J.	2012

<b>Definición</b>	<b>Autor</b>	<b>Año</b>
Permiten la conectividad funcional entre hábitats naturales y ecosistemas, promoviendo el flujo genético, la dispersión y la migración de las especies, por lo tanto, aumentan la probabilidad de permanencia a largo plazo de la biodiversidad y el mantenimiento de los procesos evolutivos y ecológicos	MAE	2013

### **Importancia de los corredores**

Los corredores tienen la finalidad principal de reducir la fragmentación del hábitat natural, posibilitando el flujo genético y el desplazamiento de especies, principalmente cuando sus hábitats están siendo afectados por actividades antrópicas (Haddad et al., 2015). Además, protegen las AP y permiten mantener procesos biológicos, ecológicos y evolutivos en un área o ecosistema determinado (Forman, 1995). Estas estrategias de conservación se deben desarrollar entre de un contexto biofísico (clima, tipos de suelo, altitud), ambiental (especies de fauna y flora, zonas de vida), socioeconómico (población, usos de suelo, actividades productivas) y político (Rojas y Chavarría, 2005).

Cracco y Guerrero (2004) sistematizaron elementos claves de las iniciativas de los corredores de conectividad, y por intermedio de estas generaron recomendaciones para el diseño, implementación y gestión de los corredores. Algunos componentes que proponen son:

- Promover la conectividad estructural y funcional.
- Enfatizar principalmente la conservación de la biodiversidad.
- Integrar las AP en un criterio que involucre más la gestión.
- Vincular a las estrategias de conservación como parte del ordenamiento territorial.

## **Tipos de corredores**

En la actualidad existen diversas denominaciones de los tipos de corredores. Sin embargo, su aplicación no es estandarizada (Cracco y Guerrero, 2004). Varios científicos e investigadores han clasificado a los corredores con base en escalas de trabajo en los ecosistemas, estrategias de implementación y de distribución. Para conservar los hábitats naturales y su viabilidad la ecología de paisaje propone la implementación de corredores. Estos corredores son categorizados en función del área a conservar, especies a proteger, viabilidad de conectividad, y objetivos, entre otros (Bennet, 2003; Mariscal, 2016). Por lo tanto, entender como planificar a distinta escala (local, nacional y continental) es importante en el diseño e implementación de corredores.

A continuación, se describe los diferentes tipos de corredores según diferentes autores y organizaciones:

**Mosaicos de Hábitats:** la conectividad comprende una serie de hábitats irregulares intercalados de diferente calidad para especies (generalmente animales) que se desplacen en poblaciones locales (Bennet, 2004).

**Corredores en peldaños -Trampolines:** estos corredores fomentan la conectividad en paisajes alterados. La conexión se alcanza a través de desplazamientos cortos entre numerosos organismos que se mueven en meta poblaciones, dentro de diversos hábitats (Bennet, 2003; García, 2012; Rich et al., 1994; Worboys, 2010).

**Corredor de biodiversidad o ecológico:** permite la conexión de fragmentos de vegetación a nivel de paisaje. Incluye reservas privadas, áreas protegidas existentes y nuevas (Conservación Internacional, 2001).

**Corredor trasfronterizo:** enfoque birregional, que promueve la conservación, que mejora las condiciones de vida de sus habitantes, por ejemplo, el corredor Mesoamericano (Miller et al., 2001).

**Corredor de vida:** es un espacio que promueve la conectividad biológica, priorizando el bienestar de los habitantes del lugar, vinculando aspectos sociales, culturales y económicos por medio del “desarrollo integral, la conservación y uso sustentable de los recursos naturales” (CVCHM, 2011, p.4).

**Corredores de Hábitats:** se determinan por una franja lineal de vegetación que proporciona un tipo de conectividad continua o casi continúa entre dos hábitats. Este tipo de corredores tiene como fin unir fragmentos menores a 1 Km, a escala local, dentro de un mismo hábitat (Suárez-Duque, 2008).

Bennett (2004) clasifica a los corredores de hábitats en:

- **Naturales:** es producto de procesos naturales (ej. Vegetación ribereña), por lo general suelen seguir contornos topográficos determinados.
- **Remanentes:** son bosques no talados dentro de zonas con claros de bosque, por lo general bosques nativos en hábitats naturales y orillas de caminos.
- **Regenerados:** son hábitats donde la vegetación se regenera (nuevo crecimiento de flora) en zonas que existió algún tipo de alteración o perturbación del hábitat natural.
- **Plantados o reforestados:** son sembrados por él hombre, principalmente para protección contra el fuego, el viento (cercas vivas) y algunos son establecidos en zonas urbanas (anillos verdes urbanos), generalmente se componen por especies introducidas.
- **Perturbados:** son aquellos que resultan de un ambiente disturbado dentro de una franja o zona conectada. Estos incluyen: carreteras, líneas de transmisión de energía, vías férreas, entre otras. La mayoría de corredores de hábitats perturbados, tienen consecuencias negativas para los hábitats naturales (Rich et al., 1994).

Bennett (2003) también clasifica los corredores según la escala espacial y temporal.

**Corredores de Conectividad-Escala Espacial:** son hábitats que se manifiestan de acuerdo al desplazamiento de las especies o poblaciones a nivel de escalas: Escala local

(1km) Escala de paisaje (1-10kms) y Escala regional (100-10000kms), (Bennett, 1999; Mariscal, 2016).

**Corredores de Conectividad a Escala Temporal:** hábitats que requieren manejo adecuado en el paisaje, a través de la planificación, según el uso y actividades a desarrollarse en el futuro (Bennett, 1999; Briones, 2016;).

En el año 2005 la UICN clasificó los corredores de acuerdo a sus objetivos planteados (Tabla 2).

**Tabla 2.** Tipos de corredores de acuerdo a la IUCN.

<b>Organización</b>	<b>Tipo de corredor</b>	<b>Definición</b>
<b>UICN, 2005</b>	Corredores biológicos	Promueven la conectividad biológica, y permiten el flujo genético entre poblaciones de organismos aislados en fragmentos de hábitats y/o áreas protegidas.
	Corredores ecológicos	Agrupan aspectos del corredor biológico y adiciona elementos de restauración y ecología del paisaje en los espacios de conectividad.
	Corredores de Conservación	Integra a los corredores biológicos (flujo de las poblaciones) y ecológicos. Concentra la planeación birregional y busca mantener un equilibrio entre el medio natural y la población (mejorar condiciones sociales) a través de prácticas de uso sostenible.
	Corredores de desarrollo sostenible	Considera factores biológicos, ecológicos, sociales (participación), políticos (cooperación e integración), culturales, económicos y comerciales, en un contexto geográfico determinado. Este tipo de corredor está enfocado en proyectos de desarrollo sostenible o sustentable.

Modificado de: Bennett (2003)

Cracco y Guerrero (2004), destacan que la importancia del concepto de corredor debe ser tomada como un principio orientador, de forma que no excluya otras maneras de planificación y de conservación. En este contexto “(...) para que los corredores tanto biológicos, ecológicos, de conservación y de desarrollo sostenible funcionen, se requiere un equilibrio entre el manejo sostenible de los recursos naturales, las necesidades de la

población local y la dinámica económica” (De la Maza et al., 2003, p.13). La mayoría de países cuentan con varias iniciativas del tipo de corredores biológicos, para promover su implementación (De la Maza et al., 2003)

### **Estructura de los corredores de conectividad**

Un corredor de conectividad debe estar conformado por:

**Áreas núcleo:** son áreas prioritarias de conservación de la diversidad biológica y de los servicios ecosistémicos p. ej., parques nacionales, reservas ecológicas, otras (Bennett y Mulongoy, 2006).

**Corredores:** son rutas de conectividad entre las áreas núcleo. Permiten el intercambio genético entre poblaciones locales (Bennett y Mulongoy, 2006).

**Áreas de amortiguamiento:** son áreas de “transición entre las áreas núcleo y la matriz del corredor biológico” (Bennett y Mulongoy, 2006 citado en Ulloa 2013, p.116). Sirven de protección de las áreas a conservar.

**Hábitats sumideros:** son fragmentos de ecosistemas originales, importantes para reestablecer la conectividad del paisaje (Bennett y Mulongoy, 2006).

**Matriz del corredor biológico:** son áreas destinadas a diversas actividades antrópicas como: aprovechamiento forestal, agricultura, ganadería, otras. Contribuyen al mejoramiento del paisaje (Bennett y Mulongoy, 2006).

**Figura 1.** Componentes de la estructura de los corredores de Conectividad.



Modificado de: Bennett y Mulongoy (citado en Ulloa, 2013).

### **Diseños de corredores**

El diseño de los corredores de conectividad se desarrolla bajo criterios biofísicos, administrativos, políticos, legales, entre otros. Generalmente abarcan áreas comunitarias, propiedades estatales y privadas que son parte de los sistemas naturales terrestres, marinos e hídricos del país, principalmente (SNAP) (MAE y NCI, 2018). Al diseñar un corredor es importante que en el proceso se involucre la mayor cantidad de actores posibles. De igual forma, es fundamental tener objetivos claros y consensuados (Canet-Desanti, 2007; (SINAC, 2008).

Canet-Desanti (2007) y Cabrera (2020) presentan algunos criterios utilizados para el diseño de corredores de conectividad:

1. Presencia de áreas de conectividad del SNAP, con amplio gradiente altitudinal
2. Presencia de áreas núcleo del SNAP:
  - Subsistemas estatales
  - Subsistemas municipales
  - Subsistemas privados
  - Subsistemas comunitarios
3. Remanentes de hábitat natural o refugios de paso:
  - Áreas de Conservación y Uso Sustentable (ACUS)
  - Áreas de Bosque y Vegetación Protectora (ABVP)
  - Programa Socio Bosque (PSB)
  - Conservación hídrica
4. Utilización de límites tanto cantonales como subregionales (sistema político)
5. Presencia de cobertura natural con condiciones favorables para la conectividad en la matriz del corredor (territorio con diversos usos).
6. Conocimiento de patrones migratorios de especies de interés para conservar.
7. Nivel de participación de actores locales y organizaciones involucradas (Sistema social y cultural).
8. Modelo de gobernanza de los corredores (p.ej, comité ejecutivo, comité local, alianzas, otros)
9. Información elemental del corredor que oriente a la toma de decisiones.

### **Implementación de los corredores de conectividad**

La implementación de los corredores de conectividad constituye un plan acertado para la conservación de la diversidad biológica, y varios surgen dentro de las propuestas de integración regionales para Latino América. Es el caso, que para Sur América se da mediante la Iniciativa para la Integración de la Regional Suramericana (IIRSA) y de la propuesta de Corredores Biológicos de Conservación (Buitrón, 2007). Existen diversas instituciones que promueven la implementación de los corredores, algunas son: las

organizaciones de conservación nacional e internacionales (ONGs), corporaciones transnacionales, instituciones multilaterales de crédito, agencias de cooperación internacional y gobiernos locales (Buitrón, 2007; Ulloa, 2013).

Para el éxito en la implementación de los corredores es importante encontrar consensos y acuerdos factibles en el contexto legal, económico, político, jurisdiccional, social y cultural que respalden los procesos de la implementación del corredor. Además, es fundamental contar con la participación de los actores involucrados, de manera que puedan participar activamente en el proceso (Cracco y Guerrero 2004; SINAC 2008; Ulloa, 2013).

Inchausty (citado en Cracco y Guerrero, 2004) plantean varias líneas estratégicas en la fase de implementación de los corredores. A continuación, se detallan las más relevantes:

- Establecimiento de un centro o sitio estratégico de operaciones para desarrollar estrategias para el corredor.
- Constituir alianzas estratégicas con organismos locales, nacionales o regionales a fin de cumplir con los objetivos planteados.
- Establecimiento de un sistema de información asequible en diferentes formatos.
- Establecimiento de un sistema de monitoreo y evaluación de los corredores
- Establecimiento de diversos programas de investigación conservación y educación ambiental.
- Coordinar y desarrollar proyectos con organizaciones (ONG) e instituciones aliadas, para obtener resultados de forma rápida y efectiva.
- Establecimiento de programas de manejo sostenible y conservación de los recursos naturales con énfasis en la población local.
- Promover la coordinación entre el SNAP
- Involucramiento de cancillerías (agendas binacionales, coordinación transfronteriza).

- Trabajar de la mano con los tomadores de decisiones y en coordinación con los actores involucrados.

### **Fases en la implementación de corredores**

**Establecimiento:** es la delimitación geográfica del corredor según el ordenamiento territorial-regional, basado en leyes y normativas vigentes de cada país. Actualmente, el Ecuador cuenta con los lineamientos y criterios técnicos para el diseño, establecimiento y gestión de los corredores de conectividad emitidos en el acuerdo Ministerial 0019 (MAE, 2020). En esta etapa se debe realizar investigaciones de la diversidad biológica, identificar actores claves, tomar en cuenta a los dueños de las tierras, identificar ecosistemas fragmentados y que se puedan conectar, identificar remanentes de vegetación natural o AP, establecer primeras alianzas con donantes, organizaciones públicas, privadas, ministerios y comunidades locales que habitan en el corredor (Cracco y Guerrero 2004; Mariscal, 2016).

**Desarrollo:** en esta etapa se establecen mecanismos para conformar el Comité de Gestión y se da la primera elaboración del Plan de Gestión a mediano y largo plazo del corredor. El apoyo financiero y político es mínimo en esta fase, donde se elaboran programas para restaurar la conectividad. El apoyo financiero de la Cooperación Internacional se prioriza para brindar apoyo a actores locales y también al estado (Mariscal, 2016).

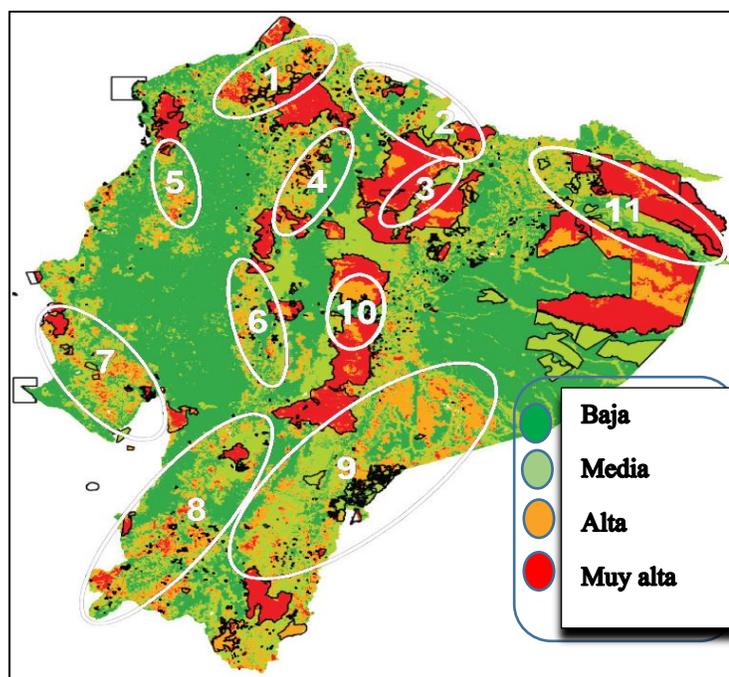
**Sostenibilidad:** en esta etapa el corredor funciona de forma independiente, los actores involucrados deben estar vinculados con los programas técnicos coordinados por el Comité de Gestión a largo plazo. Las políticas públicas establecidas en el corredor deben garantizar la persistencia del corredor, haciendo respetar los programas de las diversas áreas. Cuando el corredor se encuentra en esta etapa, el reto será mantenerse en el tiempo, para ello debe aplicar un proceso dinámico de estrategias tanto sociales como ambientales (Mariscal, 2016).

## Áreas prioritarias para la implementación y gestión de corredores

El MAE uso el modelo Estado, Presión, Respuesta (E-P-R), propuesto por la Environment Canadá y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y generó el mapa de intensidad de actividades antrópicas y áreas naturales frágiles, con el objetivo de determinar áreas con ecosistemas sensibles a la presión humana; a la vez estos sitios deben contar con mayor presencia por parte del MAE. En los sitios seleccionados se trabajará en “la implementación de los corredores, bajo criterios de manejo sostenible de los recursos naturales” (MAE, 2013, p.26). La intención es que los corredores formen parte de la planificación territorial

A continuación, se presenta las áreas seleccionadas por el MAE como prioridad para la gestión e implementación de corredores según el modelo Estado-Presión-Respuesta (Figura 2).

**Figura 2.** Mapa de zonas prioritarias para la gestión y establecimiento de corredores, según el modelo E-P-R



**Elaboración:** MAE (2013)

**Fuente:** MAE (2013)

En la Tabla 3 se presenta las variables que usó el MAE para la generación del mapa de “áreas prioritarias” para el establecimiento de corredores.

**Tabla 3.** Las variables que considera el modelo E-P-R

<b>Estado</b>	<b>Presión</b>	<b>Respuesta</b>
<b>Ecosistemas (que pertenecen o no a las AP)</b>	• Centros poblados	• PANE
	• Vías	• Predios socio bosque
	• Ríos	• Bosques y vegetación protectora
	• Aprovechamiento forestal	• Patrimonio forestal del Estado
	• Punto de mayor deforestación	
	• Zonas de concesiones mineras	

Modificado de: MAE (2013)

En la actualidad se han identificado 12 áreas como corredores prioritarios de conectividad. A continuación, en la Tabla 4 se detallan las áreas clave de biodiversidad:

**Tabla 4.** Corredores y Áreas claves de biodiversidad prioritarios.

<b>Corredores prioritarios</b>	<b>Áreas clave de biodiversidad prioritarias</b>	<b>Extensión (ha)</b>
	Territorio Étnico Awá y alrededores	204,930
<b>Corredor Cotacachi-Awá</b>	Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas	369,936
	Corredor Awacachi	28,436
	Intag-Toisán	65,005

<b>Corredores prioritarios</b>	<b>Áreas clave de biodiversidad prioritarias</b>	<b>Extensión (ha)</b>
<b>Corredor Noroeste de Pichincha</b>	Mindo y Estribaciones Occidentales del volcán Pichincha	103,494
	Maquipucuna-Río Guayllabamba	21,070
	Los Bancos-Milpe	8,272
	Río Caoní	9,101
	Abra de Zamora	6,671
<b>Corredor Condor-Kutuku-Palanda</b>	Alrededores de Amaluza	109,052
	Bosque Protector Alto Nangaritza	112,692
	Cordillera del Cóndor	257,018
	<b>Total hectáreas por conservar en Ecuador</b>	<b>1,295,677</b>

Modificado de: Zabala (2020)

### **Lineamientos de gestión para la conectividad**

El cuidado de la biodiversidad para Ecuador es prioridad, por tal razón es considerada sector estratégico que se debe cuidar y manejar de forma sustentable el Patrimonio Natural. En este sentido, el MAE trabajó en los lineamientos de gestión para la conectividad con fines de conservación los mismos que fueron emitidos mediante acuerdo ministerial N°105 el 24 de octubre del 2013 (Anexo 1). Los lineamientos están dirigidos a evitar la disminución de la biodiversidad, conservar los ecosistemas y garantizar los procesos evolutivos, que garanticen el bienestar de los ecuatorianos a través de servicios ecosistémicos de calidad (MAE, 2013).

Los lineamientos promueven la integración funcional y estructural como un todo, en áreas con alguna categoría de conservación en el territorio nacional, incluso en áreas

que son aprovechadas. El objetivo es conservar ecosistemas sanos para lograr el balance entre la conservación y el desarrollo (MAE, 2013).

Estos lineamientos son sustentados en el marco normativo del modelo de gestión. Este marco está amparado en la constitución del estado del 2008 y el Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013; el Código Orgánico del Ambiente (COA), El reglamento al Código del ambiente, y los Acuerdos ministeriales. A continuación, se citan algunos artículos importantes.

“La Constitución de la República define al Ecuador como: Un Estado constitucional de derechos y justicia (Art. 1). Bajo esta definición, la Carta Magna reconoce como titulares de derechos a las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, así como también a la naturaleza (Art. 10), cuya existencia y mantenimiento, restauración y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos debe ser respetada integralmente (Art. 71 y 72)” (Constitución de la República, 2008).

El artículo 399 menciona el compromiso del estado en defender los derechos de la naturaleza y ciudadanos, así lo menciona el (PNBV) 2009-2013 que:

“(…) A pesar de la existencia de ciertas áreas que actualmente gozan de categorías de conservación, al ser parte del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), es deber del Estado conservar todas las áreas naturales (terrestres y marinas) que aún existen en el territorio nacional, y no únicamente las que se encuentran delimitadas por el PANE; ya que de los procesos ecológicos de las áreas naturales depende el equilibrio de la naturaleza, tanto de la vida humana como del resto de seres vivos.” (SENPLADES citado en MAE, 2013, p.5).

La constitución de Ecuador en el Art. 276 instituye “Promover un ordenamiento territorial equilibrado y equitativo que integre y articule las actividades socioculturales, administrativas, económicas y de gestión, y que coadyuve a la unidad del Estado”. El Art. 404 menciona “que la gestión del patrimonio natural del Ecuador se sujetará a los principios y garantías consagrados en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al

ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, de acuerdo con la ley” (Constitución de la República, 2008).

El SNAP en su Política y Plan Estratégico 2007-2016, hace hincapié la importancia de gestionar los corredores ecológicos como mecanismos efectivos de conservación de la biodiversidad (MAE, 2007).

En tal virtud, el Ecuador cumple con los acuerdos “internacionales adquiridos en el marco de la Convención de la Diversidad Biológica, el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi” (MAE, 2013, p.15).

En base a los sustentos legales y técnicos descritos, el MAE será quien gestione y fomente la conectividad con propósitos de conservación. Estas acciones complementarán a las desarrolladas por los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs), el Código Orgánico de Organización Territorial (COOTAD) y el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP) (MAE, 2013).

Todas las acciones en pro de los corredores de conectividad solo serán efectivas cuando estos formen parte del ordenamiento y planificación territorial (MAE, 2013).

Durante aproximadamente 7 años las iniciativas de corredores de conectividad han venido trabajando bajo los lineamientos emitidos en el acuerdo Ministerial 105, pero en mayo del año 2020 se expidió el acuerdo Ministerial 0019 los lineamientos y criterios técnicos para el diseño, establecimiento y gestión de los corredores de conectividad, por tanto, el anterior Acuerdo Ministerial fue derogado (MAE, 2020).

Algo importante de destacar, es que dentro de los lineamientos actuales se describen los criterios técnicos para el diseño de los corredores de conectividad, (Anexo 2).

## **CAPÍTULO II**

### **DISEÑO METODOLÓGICO**

El presente trabajo de titulación se desarrolló bajo el enfoque cualitativo, que contempló la recopilación y revisión de documentación bibliográfica, y análisis descriptivo de la comprensión de los documentos revisados.

El enfoque cualitativo se fundamenta en un contexto holístico, que parte de la inducción hacia la descripción de eventos desarrollados en un ambiente natural, que incluye la participación de actores (Cuenya, y Ruetti, 2010). Con este enfoque se recabó información pertinente a las iniciativas de corredores de conectividad en Ecuador, con el objetivo de conocer cuántas iniciativas hay en el país. De todas las iniciativas se seleccionó el Corredor de Conectividad Sangay Podocarpus (CCSP), porque es el único que se encuentra oficialmente registrado ante la autoridad competente (MAAE), para realizar la evaluación y determinar los factores que influyeron en la implementación, y con base en esta información proponer mejoras en la gestión.

El presente trabajo de titulación, por los objetivos que persigue, se enmarca en la investigación aplicada, porque permitirá determinar los factores que inciden en la

implementación de los corredores de conectividad en Ecuador, para proponer mejoras a la gestión.

### **Tipo de investigación**

El presente trabajo utilizó dos tipos de investigación:

**Descriptivo:** Este tipo de investigación permitirá conocer el estado actual de las iniciativas de implementación, de los corredores de conectividad en el país, mediante la revisión de documentos que evidencien su proceso.

**Estudio de caso:** Conlleva un análisis detallado del proceso que involucra la implementación del CCSP, para comprender los factores que incidieron de manera positiva o negativa durante esta fase.

### **Recolección de información y procesamiento de los datos**

Este estudio de caso es descriptivo y basado en revisión documental.

**Documental-bibliográfica:** Se realizó una búsqueda bibliográfica a través de Google académico. Se utilizó palabras claves como: corredores biológicos, corredores de conectividad, evaluación de corredores, evaluación de efectividad, entre otros. De la información recabada se dio énfasis a las publicaciones de revistas indexadas, documentos de organizaciones que apoyan a la conservación como: La Unión para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), The Nature Conservancy (TNC), Conservación International (CI), Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), Cooperación Técnica Alemana (GIZ), Fundación Naturaleza y Cultura Internacional (NCI), tesis de pregrado y maestrías desarrolladas en temas de corredores biológicos, información de páginas Web, entre otros documentos que provisionaron de información relevante, que permitieron analizar el estado de la implementación de los corredores de conectividad en Ecuador.

**Evaluaciones:** Se tomó contacto con Fabián Rodas coordinador del programa Austro de Naturaleza y Cultura Internacional, para solicitar por su intermedio la

colaboración de técnicos que han formado parte del proceso de creación e implementación del CCSP. El requerimiento fue socializado por Fabián Rodas a los técnicos que el creyó importante aportarían con sus conocimientos a la autoevaluación. En respuesta a la petición accedieron cinco personas: Andrea Mancheno, Mónica Pesantez (NCI), Leonardo Ordoñez, Rodrigo Cisneros, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), y Silvio Cabrera (MAAE), para que realicen la autoevaluación sobre el proceso de implementación del CCSP. Luego se organizó una reunión por la plataforma Zoom para indicar las directrices. Finalmente, las autoevaluaciones realizadas fueron enviadas por correo electrónico.

Para el efecto se realizó una adaptación al estándar de la metodología para evaluación de corredores biológicos de Costa Rica (Canet-Desanti et al., 2012). A continuación, se describe la organización y conformación del estándar.

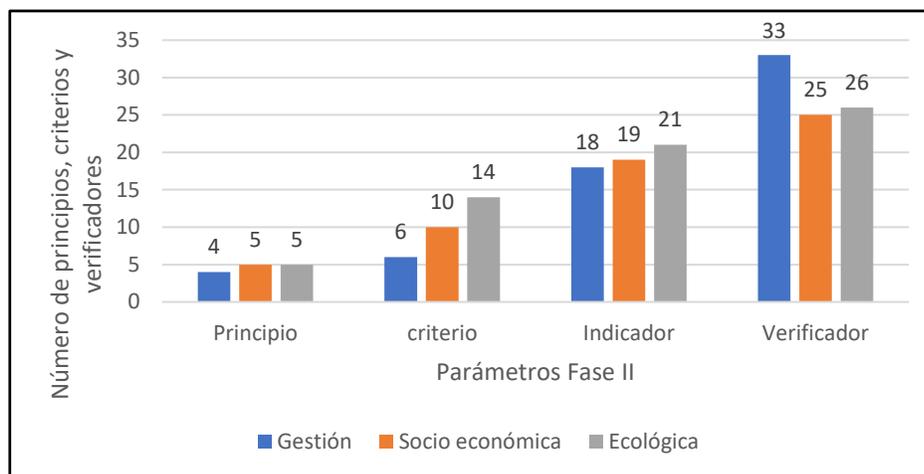
### **Descripción del estándar de evaluación aplicado en el CCSP**

El estándar está organizado de manera jerárquica, que involucra metas, principios, criterios, indicadores y verificadores (Canet-Desanti et al., 2012). El estándar está enmarcado dentro de tres dimensiones (gestión, socioeconómica y ecológica), Morán et al., (citado en Canet-Desanti et al., 2012).

Originalmente el estándar está conformado por 272 parámetros: 14 principios, 34 criterios, 78 indicadores, y 146 verificadores, distribuidas en cada dimensión por Fase (Canet-Desanti et al., 2012). La evaluación del corredor cuenta con 3 fases. Fase I (planificación), fase II (implementación) y fase III (consolidación). Sin embargo, para este estudio se usaron únicamente los parámetros que evalúan la fase de implementación (Canet-Desanti et al., 2012). Se escogió la fase II (implementación) para este ejercicio, porque en esta fase se monitorean la mayoría de verificadores, de las tres dimensiones. Así, en la dimensión de gestión los verificadores están presentes en las tres fases; en la dimensión socioeconómica los verificadores mayoritariamente se aplican en la fase II; y finalmente, en la dimensión ecológica los verificadores se aplican en las fases II y III.

En tal virtud, el número de parámetros para evaluar la fase de implementación en el CCSP son: 14 principios, 34 criterios, 58 indicadores y 86 verificadores (Figura 3, Anexo 1).

**Figura 3.** Número de principios, criterios, indicadores y verificadores usados en la evaluación de la fase de implementación.



Modificado de: (Canet-Desanti et al., 2012)

A continuación, se detalla cual es el proceso a seguir para cumplir con el objetivo general y los objetivos específicos planteados:

### **Iniciativas de corredores biológicos en Ecuador**

Para cumplir con el primer objetivo específico, se revisó 13 fuentes bibliográficas relacionadas con corredores de conectividad. De esta información tres son documentos de tesis (Briones, 2016; Fierro, 2015; Mariscal, 2016); 2 son publicaciones en revistas indexadas (Alonso, et al, 2017; Buitrón, 2007); 3 son libros (Cracco y Guerrero, 2004; Ruiz, 2014; Ulloa, 2013); 1 documento de institución pública (MAE, 2013), 2 documentos de instituciones de cooperación internacional (GIZ, 2012) y 1a información recabada en páginas web (Sorgato, 2018). De los documentos revisados se rescató la información relevante que aporte a cumplir con el objetivo.

## **Factores que inciden en la implementación de los corredores de conectividad biológica.**

Para cumplir con el segundo objetivo específico, se revisó bibliografía concerniente a corredores biológicos, corredores de conservación, y corredores de conectividad: Briones, 2016; Fitzsimons et al., 2013; Mariscal, 2016; Meli y Carabias, 2015; Mancheno y Ordoñez-Delgado, 2020; Pulsford et al., 2015; Pulsford, 2019; Worboys y Lockwood, 2010; Worboys et al., 2019; Con la información se analizó los factores de mayor incidencia en la implementación de los corredores. Sin embargo, para realizar la evaluación de un corredor de conectividad de forma específica, este debe estar registrado y declarado de manera oficial por la autoridad competente (MAE). En tal circunstancia, el único corredor que cumplió con este requerimiento es el CCSP, por este motivo las demás iniciativas de corredores no fueron consideradas, por no cumplir con el requisito fundamental.

En este contexto, se aplicó una adaptación del cuadro estándar de evaluación desarrollado por Canet-Desanti et al. (2012). Este cuadro está conformado por tres dimensiones (gestión, socio económica y ecológica), y cada dimensión tiene meta superior, principios, criterios, indicadores y verificadores (véase Anexo 1, 2 y 3). Cada parámetro es evaluado y asignado un valor de 0 a 1, de acuerdo al porcentaje de cumplimiento. El rango de calificación está representado por el color rojo, amarillo y verde, respectivamente (Tabla 5).

La evaluación empieza por los verificadores, y el promedio de estos es el valor del indicador; luego, el promedio de los indicadores es el valor del criterio; el promedio de los criterios es el valor del principio; el promedio de los principios es el valor de la dimensión, y finalmente el promedio de las tres dimensiones es el puntaje final de la evaluación.

Finalmente, el valor obtenido de la tabulación del cuadro de evaluación se porcentúo, para determinar si la gestión realizada en la etapa de implementación fue efectiva. Este resultado sirvió de insumo para la consecución del tercer objetivo.

**Tabla 5.** Parámetros de evaluación del estándar.

Dimensión (Gestión, Socio económica y Ecológica)								
Parámetros	Principio	Criterio	Indicador	Verificador	Rojo 0	Amarillo 0.5	Verde 1	Valor indicador

**Fuente:** Canet-Desanti et al. (2012).

### Aplicación del estándar de evaluación el CCSP

La aplicación del estándar para la evaluación del corredor en mención recomienda realizarse en una plenaria, con actores vinculados al proceso, pero por las condiciones que vive el país no fue posible aplicar esta modalidad. Lo ideal hubiera sido visitar de forma presencial a los GADs municipales y provinciales involucrados en la construcción del corredor, explicarles el objeto de la evaluación y organizar una plenaria, pero en el momento de realizar el estudio todas las actividades se desarrollaban de forma telemática. En tal sentido, se envió por correo electrónico el estándar de evaluación a los seis actores incluido el coordinador del programa Austro de Naturaleza y Cultura Internacional, para que desarrollen de manera individual. Los actores tuvieron el tiempo de ocho días para que envíen el estándar lleno, y una vez receptados las seis autoevaluaciones se procedió a consolidar en una sola evaluación

Las seis personas que colaboraron en la autoevaluación han participado en la conformación e implementación del CCSP, y tienen mucho conocimiento de los procesos que se han desarrollado. De los seis actores, tres se encuentran vinculados a la fundación NCI, dos son docentes de la UTPL, y un funcionario del MAAE. La fundación NCI ha estado al frente de la gestión durante la creación e implementación del CCSP. Silvio Cabrera, director de la regional 6 del Austro del MAAE es la persona que más involucrada ha estado en el proceso. Finalmente, los dos docentes de la UTPL han estado vinculados en programas de investigación en el corredor por muchos años.

Para unificar los distintos valores asignados a los diferentes verificadores de cada indicador, por dimensión, se usó la moda como opción. Es decir, de las seis

calificaciones para un verificador se asignó el valor que más se repite. Por citar un ejemplo de seis participantes en la autoevaluación, en un verificador con seis calificaciones, cuatro asignaron el valor de 0,5, y dos el valor de 1; en este caso la calificación asignada fue de 0,5. Existieron casos que un indicador tuvo dos o más verificadores, y para obtener un valor final se promedió las dos o más calificaciones de los verificadores.

También existieron autoevaluaciones con algunos verificadores sin calificación; para este caso se decidió omitir para no generar sesgo en la tabulación de calificaciones. En casos donde el número de calificaciones fueron 50-50 % se promedió para asignar un valor final, y de ser necesario se incrementó a la calificación superior. Es importante destacar que los valores para las calificaciones deben ir entre 0; 0,5; y 1; excepto donde los indicadores tienen más de un verificador, y se asigna el valor del promedio (Tabla 6).

**Tabla 6.** Ejemplo de unificación de calificaciones de los verificadores en seis autoevaluaciones del Corredor.

	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>C5</b>	<b>C6</b>	<b>CF</b>
<b>Verificador</b>	0	1	0,5	1	1	0,5	1
<b>Verificador</b>	0,5	0,5	-	1	-	-	0,5
<b>Verificador</b>	0,5	1	0,5	0,5	1	1	1

**C: calificación de un verificador en una autoevaluación**

### **Mejoras en la gestión de los corredores de conectividad biológica.**

Para cumplir con el tercer objetivo específico, se realizó el análisis del cuadro de evaluación por dimensión, y se observó cuales principios y criterios obtuvieron las más baja calificación en el proceso de evaluación. De igual forma, se revisó de manera minuciosa los valores de los indicadores que obtuvieron valores de cero, esto permitió determinar cuáles son los criterios más débiles en las tres dimensiones, y de esta manera realizar recomendaciones. Los resultados obtenidos en la evaluación se compartieron con las personas que colaboraron en la autoevaluación.

## **CAPÍTULO III**

### **RESULTADOS**

#### **CORREDORES DE CONECTIVIDAD BIOLÓGICA EN EL ECUADOR**

En Ecuador las iniciativas de corredores se han venido impulsando durante la última década. El desarrollo de diversos proyectos busca asegurar la conectividad estructural y funcional de paisajes, ecosistemas y entre hábitats naturales. La mayoría de iniciativas para establecer corredores de conectividad desarrolladas en Ecuador, son impulsadas desde varios enfoques (biológicos, políticos, sociales y económicos), metodologías, intereses, diseños y tamaños diferentes. En este marco, el principal objetivo de la conectividad es “(...) conservar la biodiversidad, el mantenimiento de los procesos ecológicos, biológicos y evolutivos” que también son de beneficio para los seres humanos (MAE, 2013, p.11).

#### **Iniciativas de corredores de conectividad**

En relación con la información de las iniciativas de los corredores, la mayoría corresponde a la fase de planificación. En esta fase se plantea y justifica objetivos que se buscan con su creación. Sin embargo, la información de estudios posteriores a la fase de implementación es escasa (Mariscal, 2016).

En Ecuador las iniciativas de corredores se han implementado, tanto a nivel nacional como transfronterizos o internacional. En el trabajo de investigación de Mariscal

(2016) se identificaron 26 corredores hasta el 2015. En la actualidad se han identificado 10 iniciativas más. En las Tablas 7 y 8 se presentan las iniciativas de corredores, con una breve descripción de información relevante. Los corredores enlistados corresponden a nacionales, binacionales y transfronterizos. A nivel nacional se registraron 29 iniciativas de corredores implementados:

**Tabla 7.** Corredores de conectividad biológica en el Ecuador.

CORREDORES EN ECUADOR						
Nº	Corredor	Ubicación	Año creación	Área (ha)	Página Web Oficial	Objetivo de Creación
1	Corredor de Conectividad Sangay-Podocarpus	Azuay, Loja, Morona Santiago y Zamora Chinchipe	2014	101.171	<a href="https://www.sangaypodocarpus.org">https://www.sangaypodocarpus.org</a>	Es el primer corredor de conectividad declarado oficialmente en el país, con ACUERDO MINISTERIAL Nro. MAAE-2021-021 y en proceso de subir al Registro Oficial.
2	Corredor Ecológico Llanganates Sangay	Tungurahua, Pastaza y Morona Santiago	2002	40.000	<a href="http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/corredor-ecol%C3%B3gico-llanganates-sangay-iba-ecuador">http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/corredor-ecol%C3%B3gico-llanganates-sangay-iba-ecuador</a>	Surgió como un proyecto estratégico para el fortalecimiento de conectividad entre el Parque Nacional Llanganates (PNL) y el Parque Nacional Sangay (PNS), con apoyo de Fundación Natura, El MAE, Birdlife International ONG (Birdlife, International 2005).
3	Corredor biológico Cuyabeno Yasuní	—	2006	—	S/PW	La conectividad es un parámetro fundamental para mantener las diversas poblaciones de fauna a lo largo del tiempo, pues es de suma importancia que haya flujo de vida silvestre para evitar su extinción y el corredor busca lograr este objetivo pues en este se estima que vive: osos hormigueros gigantes, monos araña, jaguares y tapires, entre otras especies (Ríos y Dyer, 2003)
4	Corredor Biológico Antisana -Llanganates		2004	450.000	S/PW	La iniciativa de conformar un corredor biológico entre el Antisana y los Llanganates no se cristalizó. En este sentido, el Gobierno Provincial de Napo están trabajando por declarar la zona como área protegida provincial (Mariscal, 2016).
5	Corredor de Conectividad Biológica Tropi-Andino	Sucumbíos, Napo, Pichincha y Esmeraldas	2010	970.000 ha	S/PW	El corredor se creó debido a la construcción de oleoductos pesados, con el fin de restaurar los ecosistemas y la fragmentación de los bosques por donde atraviesa la tubería. En el año 2015 -2018 el IICA realizó monitoreos para conocer si los objetivos de su creación se cumplieron, los resultados arrojaron

CORREDORES EN ECUADOR						
Nº	Corredor	Ubicación	Año creación	Área (ha)	Página Web Oficial	Objetivo de Creación
						que la conexión funciona y apoya la movilidad natural de las especies (El Universo, 2019).
6	Corredores Riparios en Cuenca	—	2006	15 km	<a href="https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5494/1/T2238-MRI-Mariscal-Los%20corredores.pdf">https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5494/1/T2238-MRI-Mariscal-Los%20corredores.pdf</a>	Es parte de iniciativas para conservar la vegetación de ribera por parte de la empresa de agua potable ETAPA (Mariscal, 2016).
7	Corredor de Vida Chiles Mataje	Esmeraldas y Carchi	2009	638.961	<a href="https://altropico.org.ec/primer-boletin-informativo/">https://altropico.org.ec/primer-boletin-informativo/</a>  <a href="http://altropico.org.ec/projects/consolidacion-del-corredor-de-vida-chiles-mataje-en-el-ecorregion-del-chocodarien/">http://altropico.org.ec/projects/consolidacion-del-corredor-de-vida-chiles-mataje-en-el-ecorregion-del-chocodarien/</a>	La iniciativa tuvo como finalidad consolidar el Corredor de Vida Chiles – Mataje como espacio de conectividad biológica, ecológica, social, económica y cultural para garantizar la conservación de ecosistemas dentro de la zona de intervención del proyecto. Periodo 2009-2012 (Huera y Snel, 2013).
8	Corredor de Bosque Nublado Antisana Cayambe Coca	Pichincha, Imbabura, Napo y Sucumbíos	2004	35.800	S/PW	El corredor es una zona de amortiguamiento en la región interandina que busca a través de su conservación un flujo genético entre las distintas subpoblaciones de los parques que la conforman, además de fomentar al trabajo con las comunidades y al manejo adecuado de la tierra (Achig y Tapia, 2013).
9	Corredor Chocó-Andes Ecuatorianos	Esmeraldas, Carchi, Imbabura y Pichincha	1992	2.500.000	<a href="https://www.jocotoco.org/wb#/ES/home">https://www.jocotoco.org/wb#/ES/home</a>	El corredor se crea por su importancia natural pues abarca 12 tipos de bosques que albergan, 4 áreas de relevancia mundial para la conservación de aves, 9 bosques protectores, 3 Áreas de Conservación y Uso Sustentable (ACUS), el corredor ecológico del oso andino y más de 35 reservas y bosques privados (Biodiversidad, 2019; Riofrío, 2017).

CORREDORES EN ECUADOR						
Nº	Corredor	Ubicación	Año creación	Área (ha)	Página Web Oficial	Objetivo de Creación
10	Corredor Biológico Awacachi	Esmeraldas	1999	10.200	<a href="http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/corredor-awacachi-iba-ecuador/text">http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/corredor-awacachi-iba-ecuador/text</a>	El corredor se crea con el objetivo de conservar la biodiversidad del Chocó ecuatoriano entre la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas y la Reserva Étnica Awá, cuenta con el apoyo de la Fundación Awacachi, Fauna y Flora Internacional (FFI) y la Fundación Niño y Tierra Unidos por el Ambiente (NYTUA) (Birdlife International, 2021).
11	Corredor de Conservación Cotacachi – Awá	Carchi e Imbabura	2017	—	<a href="https://www.inaturalist.org/projects/biodiversidad-del-corredor-cotacachi-awa?tab=about">https://www.inaturalist.org/projects/biodiversidad-del-corredor-cotacachi-awa?tab=about</a>	El corredor se crea con el fin de garantizar la interconectividad entre el Territorio Awá (ECU 70), Bosque Protector Golondrinas y Reserva Ecológica el Ángel, este cuenta con el apoyo de Fundación ALTROPICO, la fundación Critical Ecosystem Partnership y la Fundación Futuro Latinoamericano (Obando, 2020).
12	Corredor Cotacachi-Cayapas- Illinizas	Imbabura, Pichincha, Cotopaxi y Santo Domingo de los Tsáchilas	—	200.000	S/PW	Este corredor es uno de los principales hábitats para la conservación del oso de anteojos, pues se estima que aquí viven más de 200 osos (Portal de noticias USFQ, 2016).
13	Corredor de Conservación para el Buen Vivir del Valle del Quijos	Napo	2012	—	S/PW	Este corredor de conservación se encuentra entre tres áreas del SNAP: Parque Nacional Cayambe-Coca, Reserva Ecológica Antisana y Parque Nacional Sumaco Napo Galeras, tiene como objetivos fortalecer la conservar de la biodiversidad, además de diseñar y ejecutar planes de vida sostenibles para la población local (Torres et al., 2013).
14	Corredor de conectividad Podocarpus- Yacuambi o Yawi-sumak	Zamora Chinchipe, Loja	2011	350.000	<a href="https://areaecologicaya cuambi.gob.ec/conectividad/">https://areaecologicaya cuambi.gob.ec/conectividad/</a>	El corredor firmo un convenio con el Banco Alemán KFW, con el objetivo de contrarrestar la fragmentación de los hábitats encaminados a la conservación del ambiente de las áreas núcleo comprendidas entre el Parque Nacional Podocarpus (PNP) y el Área Ecológica de

CORREDORES EN ECUADOR						
Nº	Corredor	Ubicación	Año creación	Área (ha)	Página Web Oficial	Objetivo de Creación
						Conservación Municipal Yacuambi (GAD Yacuambi, s/f).
15	Corredor Chocó Andino		2000	3.000.000	S/PW	Este corredor forma parte de dos áreas núcleo de la reserva de biósfera y está conformado por varios bosques protegidos, como la reserva de Maquipucuna y el área de conservación y uso sustentable (ACUS) Yunguilla (Biodiversidad, 2019; Riofrío, 2017).
16	Corredor de Conservación Comunitario Reserva Ecológica El Ángel - Bosque Protector Golondrinas	Carchi	—	—	S/PW	El corredor comunitario cuenta con importantes fuentes hídricas y una gran biodiversidad, en las que existe una amplia conectividad biológica que fomenta su conservación (Villacís, 2008).
17	Corredor Ecológico del Oso Andino	Pichincha	2013	64.554	<a href="https://www.corredordeosoandino.com/">https://www.corredordeosoandino.com/</a>	Tiene como objetivo conectar remanentes de vegetación natural en buen estado, a través de espacios con ligera o mediana intervención, para prevenir la fragmentación de los hábitats e incrementar la biodiversidad y facilitar su movilidad (CEOA, s/f).
18	Corredor de Páramo	Pichincha	2014	28.218,20	<a href="https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5494/1/T2238-MRI-Mariscal-Los%20corredores.pdf">https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5494/1/T2238-MRI-Mariscal-Los%20corredores.pdf</a>	“La declaratoria es como área protegida pero la intención es de manejarlo como un corredor” (Mariscal, 2016).
19	Corredor Galeras-San Francisco-Mache Chindul. Machalilla-Chongón Colonche	Esmeraldas, Manabí	2009	275.189	S/PW	Este corredor está conformado por tres áreas protegidas: reserva ecológica Mache Chindul, el refugio de vida silvestre manglares estuario del río Muisne y la reserva marina Galeras San Francisco. Además, cuenta con el apoyo de la fundación ecuatoriana de estudios ecológicos (Ecociencia) y la fundación Jatun Sacha mismas que se enfocan en la investigación, conservación

CORREDORES EN ECUADOR						
Nº	Corredor	Ubicación	Año creación	Área (ha)	Página Web Oficial	Objetivo de Creación
						y monitoreos de los recursos (Villacís et al., 2018).
20	Corredor Chongón Colonche-Machalilla-Cuenca Hidrográfica de Ayampe y Valdivia	Manabí	—	—	S/PW	El corredor está establecido entre tres áreas protegidas el parque nacional Machalilla, la reserva de producción de fauna manglares el salado y el área nacional de recreación parque el Lago (Ecolex, 2009).
21	Biocorredor Condor Podocarpus	Loja, Zamora Chinchipe	2007	1.140.000	<a href="http://www.naturalezaycultura.org/spanish/html/ecuador/areas-andes-podocarpus.htm">http://www.naturalezaycultura.org/spanish/html/ecuador/areas-andes-podocarpus.htm</a>	Las áreas núcleo del corredor son los parques nacionales: Podocarpus y Yacuri y a la Reserva Shuar Mura Nunka, ubicados en la cordillera del Cóndor, misma que es considerada uno de los sitios más importantes para la conservación de la biodiversidad pues contiene al menos 4.000 especies de plantas vasculares (Naturaleza y Cultura Internacional, s/f).
22	Microcorredor de conservación Yacuambi Podocarpus- Sabanilla	Loja, Zamora Chinchipe	2009	638.511	S/PW	El microcorredor se inicia con la perspectiva binacional en la Cordillera de Sabanilla que conectaría con el PNP hacia el sur con los páramos y bosques andinos de las cuencas de Catamayo Chira y Chinchipe, con el propósito de determinar la conectividad de los paisajes y conocer el habita del oso de anteojos y romerillos (Medina y Mora, 2009).
23	Corredor de Conservación entre el Parque Nacional Podocarpus, Bosque Protector Corazón de Oro y la Reserva Comunal Yacuambi		2002	-	S/PW	El corredor es considerado una zona de amortiguamiento, y para elaborar estrategias interinstitucionales orientadas a la conservación y uso sostenible de sus recursos que brinden servicios ecosistémicos de calidad (Universidad Nacional de Loja y Deutsche Gesellschaft fuer Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2018).
						El corredor abarca los bosques protectores Lomas Corazón y Bretaña, el Chamizo Minas, y

CORREDORES EN ECUADOR						
Nº	Corredor	Ubicación	Año creación	Área (ha)	Página Web Oficial	Objetivo de Creación
24	Corredor Biológico de la Cordillera Oriental- Provincia del Carchi (Propuesta)	Carchi	2012	11.584,35 ha	S/PW	las áreas prioritarias para la conservación de Virgen Negra y Bolívar, la propuesta busca conservar la biodiversidad y recursos naturales de los bosques y páramos de la cordillera oriental de la provincia del Carchi para el usufructo de las próximas generaciones con criterios de sostenibilidad y permanencia. (Rodríguez y Chala, 2013).
25	Corredor Mache Chindul - Muisne/Cuencas Hidrográficas Mache y San Francisco	—	—	200.000 ha	S/PW	El corredor es estratégico, ya que se encuentra entre bosques de la Reserva Mache Chindul y la Reserva Marina Galera-San Francisco, estos bosques son reguladores naturales para prevenir la descarga de sedimentos hacia la Reserva Marina Galera-San Francisco, evitando la erosión en pendientes y los impactos de la acumulación de sedimentos en el mar. El corredor busca minimizar la erosión y la falta de agua que afectan a la agricultura, el turismo y principalmente a los recursos pesqueros (Villacís et al., 2018).
26	Corredor Chachi-Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas en las cabeceras de los ríos Cayapas y Ónzole	—	—	243 638 ha	S/PW	El corredor está conformado por una de las zonas de conservación más importante en los Andes occidentales del Ecuador, esta región es reconocida internacionalmente como uno de los 34 principales hotspots de biodiversidad, además existen asentamientos humanos étnica y culturalmente distintos. En la zona baja de la Reserva, en las riberas de los ríos Santiago, Cayapas, Onzóle y sus afluentes, viven alrededor de 24000 afroecuatorianos, 3500 indígenas Chachi, y en la zona alta existe una población aproximada de 35.300 habitantes (ECOLAP Y MAE, 2007).

CORREDORES EN ECUADOR						
Nº	Corredor	Ubicación	Año creación	Área (ha)	Página Web Oficial	Objetivo de Creación
27	Corredor Ecológico Antisana-Cayambe Coca- Sumaco	Napo	—	—	S/PW	La unión de la Reserva Ecológica Cayambe-Coca (al nororiente) y el Parque Nacional Sumaco Napo-Galeras (al oriente), forman uno de los hotspot de biodiversidad que existen en el mundo. Desde la conservación, las áreas protegidas colindantes como es el caso de Cayambe-Coca, Sumaco Napo-Galeras y los Bosques Protectores Antisana, Tambo y Guacamayos-, favorecen el mantenimiento de poblaciones de fauna que requieren amplios territorios para desplazarse, convirtiéndose en uno de los corredores de gran riqueza (ECOLAP y MAE, 2007).
28	Corredor de Bosques Cuyuja – Río Malo	Napo	—	—	S/PW	En 1997 la FUNAM junto a la Fundación Rumicocha. Propone la creación del corredor Corredor de Bosques Cuyuja-Río Mal (Buitrón, 2007).
29	Corredor Biológico Pañacocha	-	-	-	<a href="https://www.conservacion.org/docs/default-source/ecuador-documents/biocorredores.pdf">https://www.conservacion.org/docs/default-source/ecuador-documents/biocorredores.pdf</a>	El corredor es parte de una iniciativa, de las varias que existen para Ecuador.

**Fuente:** Mariscal (2016); Ulloa (2013)

A nivel transfronterizo se han creado siete corredores, estas iniciativas binacionales o trinacionales, permiten la integración y conectividad entre áreas de interés para conservación (Buitrón 2007; Mariscal, 2016; Ulloa, 2013). En la Tabla 8, se detallan los corredores:

**Tabla 8.** Corredores transfronterizos.

<b>CORREDORES TRANSFRONTERIZOS</b>					
<b>N°</b>	<b>Corredor</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Superficie</b>	<b>Año creación</b>	<b>Objetivo de Creación</b>
1	Corredor de Conservación Chocó - Manabí	Ecuador, Colombia	10.437.575 ha	2001	El objetivo del corredor es logara la conectividad entre las áreas protegidas y los territorios alrededor de ellas, para la mantención de los procesos ecológicos y evolutivos que permiten la funcionalidad y viabilidad de las especies que los habitan. También promueve la recuperación de zonas degradadas y la promoción de sistemas productivos amigables con la biodiversidad, beneficiando especialmente a los pobladores locales (Tamayo et al., 2013).
2	Corredores en las áreas de “conservación Reserva Ecológica Cofán Bermejo y Santuario de Plantas Medicinales Orito Inge Ande	Ecuador, Colombia	430.000 ha	2008	El área de los Cofanes-Chingual es una de las regiones montañosas remotas e intactas, misma que abarca 100.000 ha. de habitantes, rangos altitudinales desde los 650 metros en la boca del río Chingual, hasta más de 4.100 metros en los páramos y filos más altos, además es el refugio de flora y fauna de los Andes, las orquídeas espectaculares, peces altamente adaptados, coloridas tangaras y el tapir de montaña se encuentran entre los objetos de conservación más preciados. Al igual que las fuentes de agua que abastecen a toda la región. La invaluable y continua gradiente de vegetación permite el desplazamiento de plantas y animales hacia arriba y hacia abajo a través de las pendientes, y provee un amortiguamiento crucial para contrarrestar el cambio climático en el planeta (Espinoza, 2013).
3	Corredor Binacional de Conservación Abiseo Cónдор KutuKú	Ecuador, Perú	13.000.000 ha	2002	Los objetivos de la estrategia binacional son: la implementación de un modelo de corredor que integre como eje binacional la Cordillera del Cónдор y a su vez que la red d actores y aliados promuevan la aplicación del modelo del Corredor de Conservación y ayuden en la implementación de la estrategia (López, Aguirre, González, Gálvez, Silva, 2010) (Fundación Natura, Conservación Internacional Ecuador y Conservación Internacional Perú, 2009).
4	Corredor Marino del Pacífico Este Tropical Oriental	Ecuador, Colombia, Panamá, Costa Rica	600.000 ha	2004	El Corredor Marino del Pacífico Este Tropical surge como una iniciativa regional de conservación y uso sostenible, que busca la adecuada gestión de la biodiversidad y los recursos marinos y costeros del Pacífico Este Tropical, a través del establecimiento de estrategias regionales gubernamentales conjuntas apoyadas por la sociedad civil, organismos de cooperación internacional y no

CORREDORES TRANSFRONTERIZOS					
N°	Corredor	Ubicación	Superficie	Año creación	Objetivo de Creación
					gubernamentales (Comisión Colombiana del Océano, s/f) (Corredor Marino del Pacífico Este Tropical, s/f).
5	El Corredor Trinacional de Áreas Protegidas Parque Nacional Natural La Playa, Reserva de Producción de Fauna Cuyabeno y Parque Nacional Güeppí.	Colombia, Perú y Ecuador	1.638.083 ha	2009	En el 2009 se da la implementación del proyecto “Apoyo al Programa Trinacional Conservación y Desarrollo Sostenible del Corredor” financiado por OTCA, GTZ-CANOAPN. Así mismo se inició el proyecto “Un Paisaje Integrado de Conservación y Desarrollo Sostenible: Fortalecimiento de un SIRAP y Territorios Indígenas en la cuenca Trinacional del Río Putumayo” denominado “Putumayo Tres Fronteras”. Este proyecto cuenta con financiación de WWF Alemania (Vinueza Quinga, 2013).
6	Biocorredor Altitudinal Chiles-Mataje	Ecuador, Colombia	638.961 ha	2008	El Biocorredor es pensado como una red regional de concertación social, ambiental y económica constituida por una confluencia de organizaciones sociales multiculturales que interactúa en un territorio común. Mejorar el bienestar de la población y, a la vez, hacer respetar los ciclos vitales de la naturaleza y los valiosos recursos naturales que todavía existen en esta región son el objetivo primordial de la iniciativa (Huera y Snel, 2013).
7	Corredor Biológico El Ángel -Chiles -Cumbal -Azufra -Quitasol	Colombia, Ecuador	—	Culmino el 2012	Este proyecto fue creado como una iniciativa conjunta de la Gobernación de Nariño y la Provincia del Carchi, para contribuir a la conservación del recurso hídrico de los páramos y bosques alto andinos de la región, a través de la implementación de actividades ambientales y productivas, acordes con la cultura, cosmovisión, usos y costumbres de las comunidades, como descendientes del pueblo de los Pastos (Cancillería de Colombia, s/f).

**Fuente:** Mariscal (2016); Ulloa (2013)

En la actualidad, algunos de los corredores mencionados en las Tablas 7 y 8 ya no realizan ninguna actividad, porque fueron afectados por varios factores entre ellos, han dejado de percibir ayuda económica internacional. Un ejemplo es el Corredor Biológico El Ángel-Chiles -Cumbal-Azufra-Quitasp, que culminó el proyecto en el año 2012. De manera similar el corredor biológico Tropiandino era auspiciado por el Ecofondo, pero cuando este fideicomiso cerró sus operaciones en el año 2015 se quedaron sin auspicio.

De igual forma, es importante precisar que algunas iniciativas de corredores han cambiado su categoría de conservación, es decir ya no usan el concepto de corredores para su gestión. Por citar un ejemplo, iniciativas de conectividad ahora pertenecen a la categoría de ACUS.

También es meritorio comentar que, en el proceso de conformación de un corredor, muchos de estos corredores se sobreponen entre sí, mientras se define la zona del corredor. En este sentido, se determinó que existen tres corredores de conectividad: Corredor de Conectividad Tropi Andino; Corredor de Conectividad Podocarpus-Yacuambi y el Corredor de Conectividad Sangay Podocarpus (CCSP). Los demás corredores están categorizados en: biológicos, de conservación, ecológicos, de vida, entre otras denominaciones. Sin duda, los corredores sean de cualquier denominación nacionales o transfronterizos cumplen diversas funciones como: el flujo y conservación de especies (flora y fauna).

Ulloa (2013) en el libro sobre Biocorredores menciona a 18 corredores de conectividad (Tabla 7). Sin embargo, no existe información disponible de todos los corredores citados. Son muy pocos los corredores que se han implementado, y se han mantenido en el tiempo y que cuentan con información como: el Corredor Ecológico Llanganates Sangay, el Corredor Ecológico del Oso Andino, Biocorredor Condor Podocarpus, y el CCSP, este último declarado oficialmente el primer corredor de conectividad del Ecuador.

En este sentido, al ser el CCSP el primer corredor declarado de manera oficial en el Ecuador por el MAAE, y contar con información accesible me enfoqué únicamente en este corredor para evaluar la efectividad de su implementación.

## **FACTORES QUE INCIDEN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS CORREDORES DE CONECTIVIDAD BIOLÓGICA.**

El término conectividad ha tomado relevancia a inicios de los años 70, producto del deterioro ambiental y pérdida de la diversidad biológica (Fitzsimons et al., 2013). La conservación de la conectividad, surge como estrategia de gestión para cuidar los vínculos de la naturaleza, promoviendo la conexión entre paisajes, la movilidad y adaptación de las especies por hábitats y ecosistemas. Lo importante de esta estrategia es el involucramiento de la gente (Pulsford et al., 2015).

En este contexto, la gestión de los corredores de conectividad depende del nivel de responsabilidad que tengan las organizaciones involucradas, con el objetivo de salvaguardar los procesos ecológicos, la protección de la biodiversidad, la reparación de áreas afectadas, y la mitigación de hábitats amenazados (Fitzsimons et al., 2013; Worboys y Lockwood, 2010; Worboys et al., 2019).). Es así, que el factor social es primordial en las iniciativas de conservación. Pues, lograr el compromiso e involucramiento de los actores locales inmersos en los corredores, dependerá del entendimiento que tengan frente a los beneficios que brinda la conectividad, como es el acceso a servicios ecosistémicos (Pulsford et al., 2019).

En Ecuador las iniciativas de conformación de corredores de conectividad, demandan diferentes esfuerzos como es la obtención de fondos, que desafortunadamente en el país no se obtienen con facilidad, pues las entidades gubernamentales y empresas privadas no asignan recursos para estas iniciativas. La única alternativa disponible es la cooperación financiera internacional, como es el banco alemán (KfW), cuyos recursos son canalizados por el MAE, a través del SNAP, dentro del componente de Biocorredores y Subsistemas (La Hora, 2013). El riesgo de contar únicamente con apoyo internacional es, que en algún momento se termina la

cooperación financiera y se trunquen las iniciativas, a pesar de contar con una valoración detallada de la biodiversidad y áreas prioritarias de conservación (Pulsford et al., 2019).

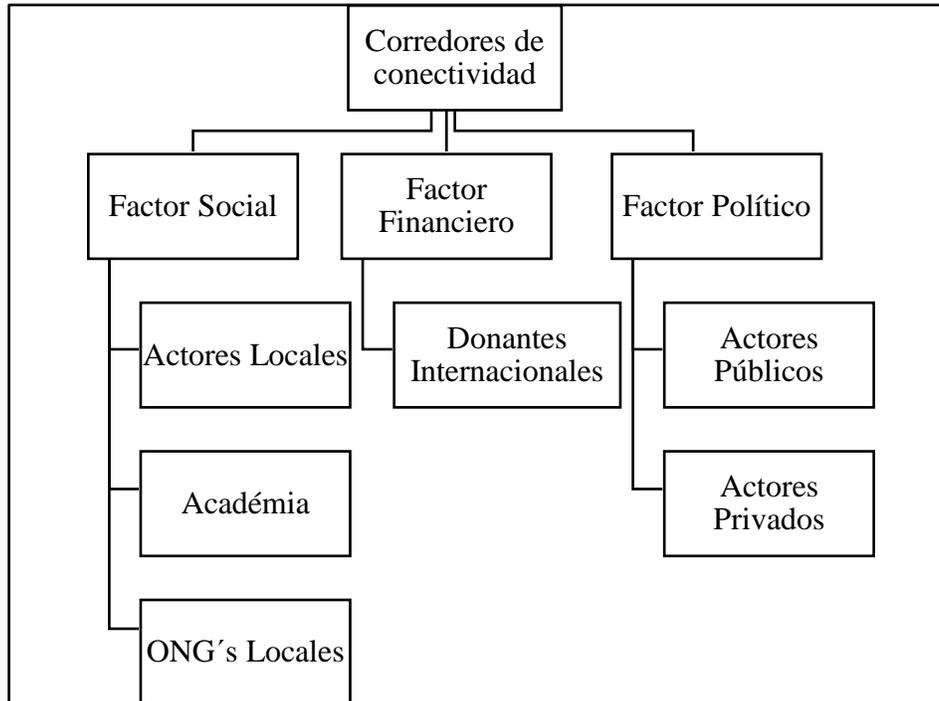
Otro factor importante en la implementación de los corredores de conectividad es la inclusión de políticas públicas claras que incentiven al establecimiento de estas iniciativas. Por siete años las iniciativas de corredores de conectividad vinieron trabajando bajo los lineamientos emitidos en el acuerdo Ministerial 105 (Anexo 1), pero el 10 de junio del 2020 se expidió el acuerdo Ministerial 0019 (Anexo 2) los lineamientos y criterios técnicos para el diseño, establecimiento y gestión de los corredores de conectividad, por tanto, el anterior Acuerdo Ministerial fue derogado. El objetivo de este lineamiento es: “Expedir los lineamientos y criterios técnicos para el diseño, establecimiento y gestión de los corredores de conectividad” (MAE, 2020, p.5). Con los criterios técnicos claros varias iniciativas que estaban en documentos, podrán completar los requerimientos necesarios para registrarse ante la autoridad ambiental nacional en “la sección correspondiente del registro nacional de áreas especiales para la conservación de la biodiversidad” (MAE, 2020, p.12.).

Un ejemplo de este proceso es el CCSP que al cumplir con todos los requerimientos fue declarado de manera oficial el 11 de mayo del 2021 por el Ministerio del Ambiente y Agua (MAAE), como el primer corredor de conectividad y se incorporó al registro nacional de corredores. El CCSP arrancó con su iniciativa en el año 2010 apoyado por diferentes actores, como NCI, la GIZ y el MAE a través de sus direcciones zonales 6 y 7. El trabajo en conjunto de estos actores logró consolidar la propuesta en el año 2012.

Como se puede apreciar la conformación e implementación de un corredor de conectividad tomó varios años de arduo trabajo apoyado por los distintos gobiernos locales, ONGs, empresas hidroeléctricas, Academia, comunas, entre otros. Pero, el actor más importante es la fundación Critical Ecosystem Partnership, quien financió la gestión para el establecimiento del CCSP (Mancheno y Ordoñez-Delgado, 2020). Esto lo había advertido Pulsford et al. (2019) al expresar que el tiempo de duración en los procesos de implementación de corredores de conectividad a gran escala toma su tiempo, pudiendo durar entre diez a veinte años.

Luego de la revisión bibliográfica de las iniciativas de corredores a nivel nacional, se determinó que los corredores de conectividad biológica se desarrollan en función de los factores sociales, financieros y políticos para su implementación (Figura 4).

**Figura 4.** Factores de los corredores de conectividad



**Fuente:** Meli y Carabias, 2015

## **EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL MANEJO DEL CCSP**

Los siguientes resultados se presentan con la finalidad de conocer la efectividad del manejo del CCSP como un ejercicio de la metodología desarrollada por Canet-Desanti et al. (2012). En este ejercicio se presentan los resultados de la evaluación a la fase de implementación del CCSP, en sus tres dimensiones (Gestión, Socioeconómica y Ecológica).

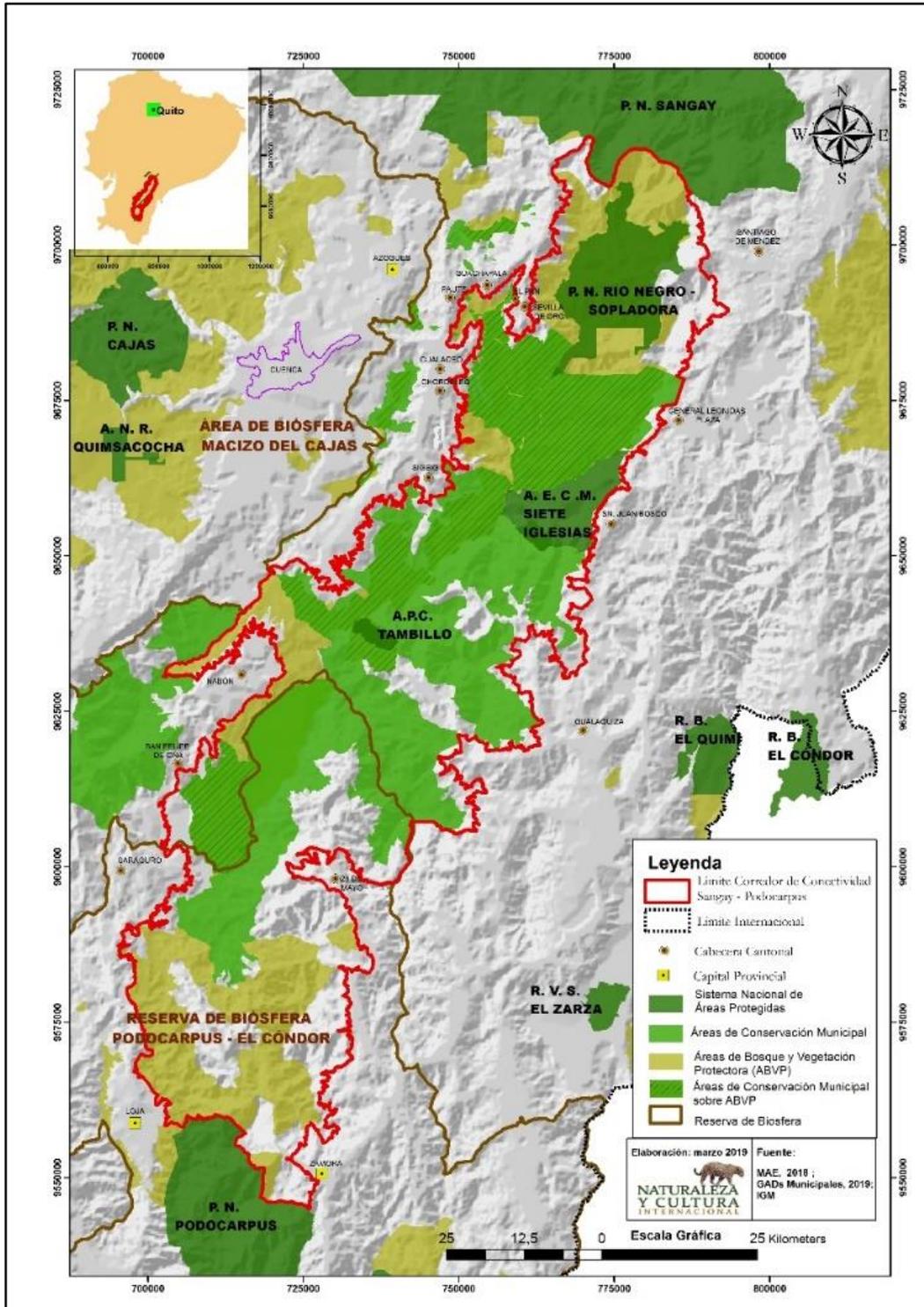
A continuación, se detalla la ubicación del corredor con su descripción general relevante.

## **Ubicación del CCSP**

El CCSP se ubica en las provincias de Zamora Chinchipe, Morona Santiago, Loja y Azuay, e incluye los cantones: Yacuambi y Zamora (Zamora Chinchipe); Gualaquiza, San Juan Bosco, Limón Indanza y Santiago (Morona Santiago); Loja y Saraguro (Loja); Nabón, Sígsig, Chordeleg, Gualaceo, Paute, Guachapala, El Pan, Sevilla de Oro y El Girón (Azuay) (MAE y NCI, 2018). El corredor se extiende en la cordillera Real Oriental del sur del Ecuador, tiene una superficie de 567.097 ha y conecta el sur del Parque Nacional Sangay con el norte del Parque Nacional Podocarpus (MAE y NCI, 2018). El rango altitudinal está entre los 600 m.s.n.m. hasta los 4.120 m.s.n.m., con una precipitación promedio anual entre los 476,02 mm en la parte oeste del Corredor y los 3.237,73 mm en la noreste. La temperatura promedio anual fluctúa entre los 5,79 °C (páramo), hasta los 23, 4° C en las áreas de bosque siempreverde montano bajo y piemontano (MAE y NCI, 2018).

El CCSP está conformado por tres áreas núcleo: el Área Ecológica de Conservación Municipal Siete Iglesias, el Parque Nacional Río Negro Sopladora, y el Área de Conservación Comunitaria Tambillo (MAE y NCI, 2018). El corredor en su mayoría está representado por ecosistemas altoandinos, con grandes remanentes de Bosque nativo, Páramo y mosaico agropecuario (MAE y NCI, 2018).

**Figura 5.** Mapa de ubicación del Corredor de Conectividad Sangay Podocarpus.



**Fuente:** Naturaleza y Cultura Internacional (2019).

## Dimensión de Gestión

En la dimensión de gestión se evaluaron 4 principios, 6 criterios, 18 indicadores, y 33 verificadores. Los valores obtenidos para los principios y criterios están en un rango de 0,25 a 0,87. El valor mínimo corresponde al principio 4, y criterio 4.1 que corresponden con el marco político y legal, y según la evaluación el CCSP no cuenta con una plataforma de resolución de conflictos, como recomienda el estándar. Sin embargo, el equipo responsable de solución de conflictos brinda soluciones y seguimiento a eventos suscitados. En tanto que, el valor más alto corresponde al principio 3, y criterio 3.1 que trata sobre las acciones de manejo y conservación del corredor, con el involucramiento de actores claves. Finalmente, al promediar los principios se obtuvo el porcentaje de efectividad de la dimensión, que para este caso es de 60% (Tabla 9, Anexo 1).

**Tabla 9.** Resultado de la Evaluación de la fase de implementación en la dimensión de Gestión

<b>Meta superior</b>								
Consolidar una estrategia de corredor biológico que funcione bajo un proceso de institucionalidad local, con diversidad de actores en diferentes grados de involucramiento y de participación intersectorial, respaldados por un marco político y legal.								
Principio	Criterio	Indicador	Verificador	0	0.5	1	Valor indicador	
<b>1.</b>	1.1.	1.1.1.	1.1.1.1.		x		0,5	
		1.1.2.	1.1.2.1.		x		0,5	
		1.1.3.	1.1.3.1.		x		0,5	
		1.1.4.	1.1.4.1.			x		
	<b>0,56</b>	<b>0,56</b>	1.1.4.2.		x		0,75	
<b>2.</b>	2.1.	2.1.1.	2.1.1.1.		x			
			2.1.1.2.		x		0,5	
		2.1.2.	2.1.2.1.			x		1
		2.1.3.	2.1.3.1.			x		1
		2.1.4.	2.1.4.1.			x		
			2.1.4.2.	x				0,25
	2.1.5.	2.1.5.1.	x					
		2.1.5.2.				x	0,50	
	2.2.	2.2.1.	2.2.1.1.			x		
			2.2.1.2.			x		0,50
2.2.2.		2.2.2.1.				x		

<b>Meta superior</b>									
Consolidar una estrategia de corredor biológico que funcione bajo un proceso de institucionalidad local, con diversidad de actores en diferentes grados de involucramiento y de participación intersectorial, respaldados por un marco político y legal.									
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>		
			2.2.2.2.			x			
			2.2.2.3.			x	1		
		2.2.3.	2.2.3.1.			x			
	<b>0,75</b>		2.2.3.2.		x		0,75		
	2.3.	2.3.1.	2.3.1.1.			x	1		
		2.3.2.	2.3.2.	2.3.2.1.		x			
				2.3.2.2.		x			
				2.3.2.3.		x			
				2.3.2.4.	x				
				2.3.2.5.	x				0,30
<b>0,72</b>	<b>0,77</b>	2.3.3.	2.3.3.1.			x	1		
<b>3.</b>	3.1.	3.1.1.	3.1.1.1.			x			
			3.1.1.2.			x	1		
		3.1.2.	3.1.2.1.			x			
			3.1.2.2.		x		0,75		
<b>0,87</b>	<b>0,87</b>								
<b>4.</b>	4.1.	4.1.1.	4.1.1.1.	x					
<b>0,25</b>	<b>0,25</b>		4.1.1.2.		x		0,25		
<b>Valor de la Dimensión: 0,60</b>									

### **Dimensión Socioeconómica**

En la dimensión socioeconómica se evaluaron 5 principios, 10 criterios, 19 indicadores y 25 verificadores. Los valores registrados para los principios varían entre 0,13 a 0,79, en tanto que, los valores para los criterios varían entre 0 a 0,83. Los valores mínimos registrados para el principio 4 con su criterio 4.1 corresponden al manejo de los recursos naturales de forma sostenible por parte de las comunidades, fomentando el turismo sostenible. De igual forma el principio 5 con su criterio 5,1, que se refiere a la conservación de los recursos naturales con la finalidad de elevar la calidad de vida de los habitantes inmersos en el corredor. En tanto que, el valor más alto se obtuvo en el principio 3, criterio 3.1 y 3.2, y que evalúa las acciones implementadas para revertir las amenazas sobre la diversidad biológica. Finalmente, con el promedio de los

principios se obtuvo el porcentaje de efectividad de la dimensión, que para este caso es de 40% (Tabla 10, Anexo 2).

**Tabla 10.** Resultado de la Evaluación de la fase de implementación en la dimensión Socioeconómica.

<b>Meta superior</b>							
Contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en el corredor biológico mediante la conservación, el uso sostenible de los recursos naturales y las prácticas amigables con el ambiente.							
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificado</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>
<b>1.</b>	1.1.	1.1.1	1.1.1.1		x		
	<b>0,50</b>		1.1.1.2		x		0,5
	1.2.	1.2.1.	1.2.1.1.		x		0,5
<b>0,38</b>	<b>0,25</b>	1.2.2.	1.2.2.1.	x			0
<b>2.</b>	2.1.	2.1.1.	2.1.1.1.		x		
		2.1.2.	2.1.2.1.			x	
	<b>0,67</b>	2.1.3.	2.1.3.1.		x		0,67
	2.2.	2.2.1.	2.2.1.1.		x		0,5
<b>0,59</b>	<b>0,50</b>						
<b>3.</b>	3.1.	3.1.1.	3.1.1.1.			x	1
		3.1.2.	3.1.2.1.		x		
			3.1.2.2.		x		
	<b>0,75</b>	3.1.2.3.		x		0,5	
	3.2.	3.2.1.	3.2.1.1.			x	1
3.2.2.		3.2.2.1.			x	1	
<b>0,79</b>	<b>0,83</b>	3.2.3.	3.2.3.1.		x		0,5
<b>4.</b>	4.1	4.1.1.	4.1.1.1.	x			0
		4.2.1.	4.2.1.1.	x			
			4.2.1.2.	x			
	<b>0</b>	4.2.1.3.	x			0	
	4.2.	4.2.1.	4.2.1.1.		x		0,5
<b>0,13</b>	<b>0,25</b>	4.2.2.	4.2.2.1.	x			0
<b>5.</b>	5.1.	5.1.1.	5.1.1.1.	x			
	<b>0</b>		5.1.1.2.	x			0
	5.2.	5.2.1.	5.2.1.1.	x			0
		5.2.2.	5.2.2.1.		x		0,5
<b>0,13</b>	<b>0,25</b>						
<b>Valor de la dimensión: 0,40</b>							

## Dimensión Ecológica

En la dimensión ecológica se evaluaron 5 principios, 14 criterios, 21 indicadores y 26 verificadores. Los valores registrados para los principios varían entre 0,33 a 0,78, en tanto que los valores para los criterios varían entre 0 a 0,75. Los valores mínimos registrados para el principio 5 con su criterio 5.1 y 5,2 corresponden a la disminución del impacto humano, y el mejoramiento de la conectividad del corredor, con la finalidad de proteger los servicios ecosistémicos y mitigar el cambio climático. En tanto que, el valor más alto se obtuvo en el principio 2, criterio 2.1 y 3.2, y que evalúa la conectividad funcional y estructural del paisaje. Finalmente, con el promedio de los principios se obtuvo el porcentaje de efectividad de la dimensión, que para este caso es de 56% (Tabla 11, Anexo 3).

**Tabla 11.** Resultado de la Evaluación de la fase de implementación en la dimensión ecológica.

<b>Meta superior</b>								
Favorecer el mantenimiento de la viabilidad biológica de poblaciones y comunidades naturales de flora y fauna, así como la continuidad de los procesos ecológicos a través del paisaje, para disminuir la destrucción, fragmentación, aislamiento y simplificación de los hábitats naturales, mejorar la conectividad del paisaje y contribuir a la provisión de servicios ecosistémicos.								
Principio	Criterio	Indicador	Verificador	0	0,5	1	Valor indicador	
<b>1.</b>	1.1.	1.1.1.	1.1.1.1.			x	1	
	<b>1</b>							
	1.2.	1.2.1.	1.2.1.1.		x		0,5	
		1.2.2.	1.2.2.1.		x		0,5	
	<b>0,50</b>							
	1.3.	1.3.1.	1.3.1.1.		x		0,5	
	<b>0,5</b>	1.3.2.	1.3.2.1.		x		0,5	
	1.4.	1.4.1.	1.4.1.1.	x			0	
<b>0</b>								
1.5.	1.5.1.	1.5.1.1.		x		0,5		
<b>0,5</b>	<b>0,50</b>							
<b>2.</b>	2.1.	2.1.1.	2.1.1.1.		x		0,5	
		2.1.2.	2.1.2.1.		x			
			2.1.2.2.		x		0,5	
		2.1.3.	2.1.3.1.			x		
			2.1.3.2.			x		

<b>Meta superior</b>							
Favorecer el mantenimiento de la viabilidad biológica de poblaciones y comunidades naturales de flora y fauna, así como la continuidad de los procesos ecológicos a través del paisaje, para disminuir la destrucción, fragmentación, aislamiento y simplificación de los hábitats naturales, mejorar la conectividad del paisaje y contribuir a la provisión de servicios ecosistémicos.							
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>
	<b>0,56</b>		2.1.3.3.	x			0,67
	2.2.	2.2.1.	2.2.1.1.			x	1
<b>0,78</b>	<b>1</b>	2.2.2.	2.2.2.1.			x	1
<b>3.</b>	3.1.	3.1.1.	3.1.1.1.		x		0,5
<b>0,5</b>	<b>0,50</b>						
<b>4.</b>	4.1.	4.1.1.	4.1.1.1.			x	
	<b>0,75</b>		4.1.1.2.		x		0,75
	4.2.	4.2.1.	4.2.1.1.		x		0,5
	<b>0,50</b>						
4.3.	4.3.1.	4.3.1.1.		x		0,5	
<b>0,67</b>	<b>0,75</b>	4.3.2.	4.3.2.1.			x	1
<b>5.</b>	5.1.	5.1.1.	5.1.1.1.		x		
	<b>0,25</b>		5.1.1.2.	x			0,25
	5.2.	5.2.1.	5.2.1.1.		x		0,5
	<b>0,25</b>	5.2.2.	5.2.2.1.	x			0
	5.3.	5.3.1.	5.3.1.1.		x		0,5
<b>0,33</b>	<b>0,50</b>						
<b>Calificación dimensión: 0,56</b>							

Una vez tabulado y analizado los valores de las tres dimensiones se desprende que el porcentaje de efectividad en el manejo del CCSP es del 52%. Según el estándar de evaluación aplicado, para continuar a la siguiente fase de evaluación (consolidación), hay que alcanzar dos requerimientos:

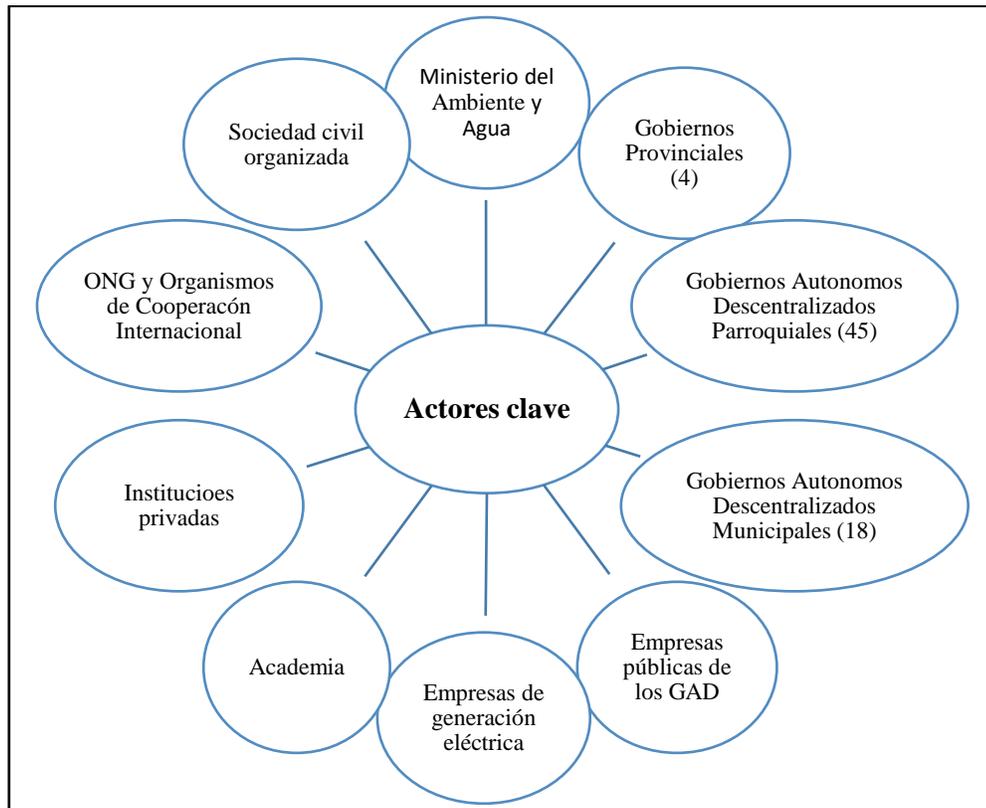
- a) El porcentaje de evaluación debe tener un promedio igual o superior a 85 en las tres dimensiones (gestión, socioeconómica y ecológica).
- b) Los porcentajes de evaluación de cada dimensión deben tener un promedio igual o superior a 75.

En este sentido, el CCSP no logra con los dos requerimientos para continuar a la siguiente fase de evaluación. El promedio general alcanzado es inferior al 85% y las

tres dimensiones están por debajo del 75% (0,60 gestión; 0,40 socioeconómica y 0,56 ecológica).

De los resultados se puede apreciar que la dimensión de gestión es la que mayor calificación obtuvo (0,60), y esta se vería respaldada por los resultados conseguidos por el CCSP durante muchos años en el diseño y gestión. El CCSP ha logrado vincular a un sinnúmero de actores clave de carácter técnico-político (Figura 6), que han contribuido en la creación de una plataforma colaborativa para la obtención de resultados, que ubican al corredor como un ejemplo de Gestión y trabajo mancomunado (Pesántez y NCI, 2020).

**Figura 6.** Actores clave en la gestión del CCSP.



**Fuente:** Rodas y Mancheno (2020)

Entre los principales logros obtenidos durante el proceso de implementación son los siguientes: a) la creación de 15 áreas protegidas dentro del SNAP, GADs municipales y provinciales; b) elaboración del expediente técnico donde se justifica la necesidad de

reconocer al CCSP como el primer corredor de conectividad; c) Apoyo al MAE en la construcción de la normativa nacional que sirvió para la construcción de los lineamientos técnicos para la elaboración de los corredores de conectividad; d) Implementación de investigaciones entre diversos actores, entre otras (Pesántez y NCI, 2020).

Sin embargo, la calificación obtenida indicaría que se puede seguir trabajando en algunos aspectos que son considerados importantes dentro del estándar de evaluación, que se enmarcarían con el criterio organizativo, ejes estratégicos, y en la resolución de conflictos.

Referente a la dimensión socioeconómica es la que menor calificación obtuvo (0,40). Esto se atribuiría a que dentro del CCSP los sectores económicos involucrados no han asumido su responsabilidad ambiental. Las actividades como el turismo no cuentan con estrategias sostenibles, y hace falta trabajar en la conciencia de los actores sobre la importancia de conservar los servicios ecosistémicos.

Finalmente, la dimensión ecológica tuvo una calificación de 0,56 muy cerca a la dimensión de gestión. En esta dimensión el CCSP si ha realizado grandes esfuerzos por contar con información espacial, biológica y ecológica importante, que han servido de insumos para la implementación del corredor. Sin embargo, de la autoevaluación se desprende que falta por realizar estudios complementarios importantes dentro del corredor, como conocer el grado de fragmentación, disponer con información que demuestre los beneficios del corredor en la conectividad estructural, y trabajos de protección de las cuencas hídricas, con la finalidad de mantener la calidad y cantidad del recurso.

## **PROPUESTA DE MEJORAS A LA GESTIÓN DEL CORREDORES DE CONECTIVIDAD**

En base a los resultados del trabajo de investigación se sugieren algunas recomendaciones de manera general, para los corredores de conectividad, y otras de manera específica en función de las evaluaciones aplicadas al CCSP, y que están organizadas por dimensiones.

### **Recomendaciones Generales**

- ✓ Las iniciativas de los corredores de conectividad deben surgir de las bases (principalmente de los GADs), pues ellos pueden generar estrategias, promover ordenanzas, generar incentivos, y están cerca de las personas dueñas del territorio.
- ✓ Los corredores de conectividad deben formar parte de la planificación territorial.
- ✓ Ampliar la plataforma de actores (GADs, Academia, ONGs locales y extranjeras, y Gobierno Central, contribuirá a una buena gestión en los corredores.
- ✓ Ahora que existen lineamientos y criterios técnicos para la creación de corredores de conectividad por parte de la autoridad competente (MAAE), muchas iniciativas inconclusas deberían retomar y continuar con el proceso de registro.
- ✓ El gobierno debería conceder estímulos tributarios a las empresas privadas que apoyen a las iniciativas de implementación de corredores de conectividad en el país. De esta manera se contará con financiamiento para desarrollar los planes y programas dentro del corredor.

### **Recomendaciones al CCSP**

#### ***Dimensión de Gestión***

- ✓ El Consejo local del CCSP debería contar con un espacio físico que se reconozca como sede para la gestión del corredor.

- ✓ Para fortalecer la gestión del CCSP dentro de la base organizativa, se debería desarrollar mecanismos de transparencia financiera para cumplir las actividades propuestas dentro de sus planes operativos.
- ✓ Crear un centro de resolución de conflictos que dé cabida a todos los requerimientos dentro del CCSP de manera formal.

### ***Dimensión Socioeconómica***

- ✓ Incentivar a las empresas dentro del CCSP obtengan certificaciones ambientales que promuevan prácticas productivas y servicios amigables al ambiente.
- ✓ Fomentar estudios sobre biocomercio y productos promisorios dentro del CCSP a fin de diversificar los modelos de producción y lograr que se beneficien las comunidades locales de estas iniciativas.
- ✓ Seguir trabajando e impulsando en la gente local sobre la importancia de fomentar la conectividad, ya que esta contribuye a la provisión de servicios ecosistémicos.

### ***Dimensión Ecológica***

- ✓ Implementar estrategias de producción y turismo sostenible que equilibre los componentes ambiental, económico y social dentro del CCSP.
- ✓ Por la alta biodiversidad y sitios de belleza escénica que dispone el CCSP sería fundamental desarrollar un plan turístico sostenible en donde se involucre a los actores locales.
- ✓ Desarrollar actividades de mitigación frente al Cambio Climático dentro del CCSP.
- ✓ Realizar estudios multitemporales con la finalidad de determinar si la conectividad en el CCSP se ha incrementado durante los últimos años en el proceso de implementación.

## CONCLUSIONES

- ✓ En la actualidad los corredores de conectividad biológica son la mejor estrategia para fomentar la conectividad del paisaje entre regiones, y contrarrestar la fragmentación y aislamiento de la biodiversidad.
- ✓ En el Ecuador se registraron 36 corredores de distinta naturaleza, de los cuales 29 son a nivel nacional y siete son a nivel transfronterizo, entre binacionales y trinacionales, y un solo corredor reconocido oficialmente en el Ecuador por el MAE.
- ✓ De todos los corredores registrados únicamente tres son de conectividad, sin embargo, se puede contribuir a la conectividad desde otras categorías de conservación, como son las ACUS.
- ✓ La falta de financiamiento en las iniciativas de conectividad es una limitante que trunca los procesos de implementación. Sin embargo, esta limitante se puede contrarrestar con la implementación de una plataforma de gestión entre todos los actores vinculados en la iniciativa.
- ✓ Los gobiernos locales son importantes en la conservación y construcción de los corredores de conectividad.
- ✓ La unión del capital social, que genere nuevos conocimientos, toma de decisiones, alianzas estratégicas, entre los actores locales (grupos indígenas, asociaciones locales, población, institutos educativos, universidades, empresas públicas y privadas), y ONGs, contribuirán a perdurar en el tiempo las iniciativas de conectividad.
- ✓ En la actualidad se ve voluntad política por parte de las autoridades ambientales del Ecuador, que están aunando esfuerzos en pro de la conservación y conectividad; prueba de ello es que definieron los lineamientos y criterios técnicos para la implementación de los corredores.
- ✓ El estándar de evaluación aplicado al CCSP se adapta a la realidad de nuestro país, y por tanto podría aplicarse a otras experiencias de corredores, siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos.

- ✓ La calificación producto de la evaluación al CCSP demostró las fortalezas que tiene la gestión del corredor, pero al mismo tiempo evidenció los elementos que deben mejorarse.
- ✓ La gestión del CCSP es el resultado de un largo del proceso, que ha puesto en evidencia que se puede trabajar en equipo con distintos actores a favor de la conectividad. En este proceso han conseguido un equilibrio entre los componentes: ambiental, social y económico.

## RECOMENDACIONES

- ✓ Este estudio podría mejorar si se realizaría entrevistas a los actores que están impulsando las iniciativas de Corredores de Conectividad en el Ecuador.
- ✓ La aplicación del estándar de evaluación al CCSP de manera presencial, y por medio de una plenaria, generaría más elementos para robustecer el estudio.
- ✓ La información sobre las iniciativas de implementación de los corredores biológicos debería difundirse para que esté al alcance del público en general. La poca información disponible se encuentra incompleta y como literatura gris en la web.
- ✓ Se debería aplicar el estándar de evaluación desarrollado por Canet-Desanti, Herrera-Fernández y Finegan a otras iniciativas de corredores biológicos en el Ecuador, para contar con más experiencias y tener un criterio más amplio sobre su aplicabilidad.
- ✓ De contar con más experiencias con el uso de esta metodología de evaluación, se debería organizar una mesa técnica para compartir las experiencias e incorporar mejoras de ser necesario.
- ✓ Al ser el CCSP la primera experiencia exitosa en el país, los técnicos y actores involucrados en el corredor deberían brindar asesoramiento a organizaciones, gobiernos locales y seccionales interesados en la creación e implementación de nuevos corredores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achig, L. y Tapia, A. (2013). *Recomendaciones al Plan de Acción de la Estrategia Nacional para la Conservación de los Tapires en el Ecuador, con énfasis en el tapir andino (Tapirus pinchaque)*. EcoCiencia/TSG/FZE. Quito.
- Alonso, A. M., Finegan, B., Brenes, C., Günter, S., y Palomeque, X. (2017). Evaluación de la conectividad estructural y funcional en el corredor de conservación Podocarpus-Yacuambi, Ecuador/Evaluation of structural and functional connectivity in the Podocarpus-Yacuambi conservation corridor, Ecuador. *Caldasia*, 39(1), 140-156. DOI: 10.15446/caldasia.v39n1.64324
- Alva Rivera, M. E. (2016). Gobernanza multinivel, redes de políticas públicas y movilización de recursos: Caso de estudio Corredor Biológico Mesoamericano México (CBMM), Chiapas. *Espacios Públicos*, 19(47), 51-76. <https://www.redalyc.org/journal/676/67650281003/html/>
- Andrade Pérez, Á. (Ed.). (2007). *Aplicación del Enfoque Ecosistémico en Latinoamérica*. Bogotá: CEM - UICN. <https://portals.iucn.org/library/node/9220>
- Barrett, G., W y Bohlen, P. J. (1991). Landscape Ecology. En W. E. Hudson (Ed.), *Landscape linkages and biodiversity* (pp 149-161). Washington, D.C: Island Press.
- Baudach, K. M. (2001). *Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental, Memoria del foro de discusión pública*. Cuenca, Ecuador: Red Cántaro, 26.
- Bennett, G., y Mulongoy, K. J. (2006). *Review of experience with ecological networks, corridors and buffer zones*. Montreal, Canada: Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Technical Series, (Vol. 23, p. 100). <http://rpp-msu.ru/workspace/uploads/files/cbd-ts-23-5dcfbc6eecf73.pdf>
- Bennet, A.F. (2004). *Enlazando el paisaje: El papel de los corredores y la conectividad en la conservación de la vida silvestre*. San José, Costa Rica: UICN-Unión Mundial para la Naturaleza.
- Bennett, A. (2003). *Linkages in the Landscape: The Role of Corridors and Connectivity in Wildlife Conservation*. Gland (Suiza) y Cambridge, UK, IUCN. 254, pp. 3-204. Disponible de <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/FR-021.pdf>
- Bennett, A. (1999). *Linkages in the landscape: The role of corridors and connectivity in wildlife conservation*. San José, CR: UICN. 278 p. (Programa de Conservación de Bosques UICN. Conservando los Ecosistemas Boscosos. Serie, No. 1).

- Biodiversidad Mexicana. (2009). *Corredores biológicos*. CONABIO. <https://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/corredoresbio.html>
- Biodiversidad. (16 de agosto de 2019). *Chocó ecuatoriano, una de las regiones más vulnerables del mundo*. <https://www.biodiversidadla.org/Documentos/Choco-Ecuatoriano-una-de-las-regiones-mas-vulnerables-del-mundo>
- BirdLife International (2021). *Important Bird Areas factsheet: Corredor Awacachi*. <http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/corredor-awacachi-iba-ecuador>
- Birdlife International. (2005). *Corredor Ecológico Llanganates-Sangay*. <http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/corredor-ecol%C3%B3gico-llanganates-sangay-iba-ecuador>
- Borrini-Feyerabend, G., Dudley, N., Jaeger, T., Lassen, B., Pathak Broome, N., Philips, A., y Sandwith, T. (2013). *Gobernanza de áreas protegidas: de la comprensión a la acción. No. 20 de la Serie Directrices para buenas prácticas en áreas protegidas*, Gland, Suiza: UICN.
- Buitrón, R. (2007). *Reconquista del espacio latinoamericano. Corredores biológicos y corredores multimodales en el Ecuador. Informe final del concurso: ALCA, procesos de dominación y alternativas de integración regional. Programa Regional de Becas*. Quito, Ecuador: CLACSO. Disponible:<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/becas/20140929032640/buitron.pdf>
- Briones Sierra, E. E. (2016). *Corredores de conectividad biológica en Ecuador* (Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador). Repositorio, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Cabrera, S. (2020). Corredores de Conectividad. En A, Mancheno y L, Ordoñez-Delgado (Eds.) *Avances en la investigación, gestión y conservación del Corredor de Conectividad Sangay – Podocarpus* [Simposio Virtual] - Libro de Memorias. Ministerio del Ambiente y Agua, Naturaleza & Cultura Internacional, Universidad Técnica Particular de Loja. DOI: 10.13140/RG.2.2.31928.98565
- Canet-Desanti, L., Herrera, B., y Finegan, B. (2012). Efectividad de manejo en corredores biológicos: el caso de Costa Rica. *Revista Parques*, (2), 1-10. <https://acortar.link/xiopBO>
- Canet-Desanti, L. (2007). *Herramientas para el diseño, gestión y monitoreo de corredores biológicos en Costa Rica*. Turrialba, Costa Rica. [http://201.207.189.89/bitstream/handle/11554/5182/Herramientas\\_para\\_el\\_diseño\\_gestion\\_y\\_monitoreo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://201.207.189.89/bitstream/handle/11554/5182/Herramientas_para_el_diseño_gestion_y_monitoreo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cartaya, S., Zurita, S., y Mantuano-Eduarte, 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. doi:10.11144/Javeriana.ayd20-39.pcez
- CEPAL Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Disponible de <https://cutt.ly/TdWfNEI>
- Cifuentes, M., Izurieta, A., y De Faria, H. (2000). *Medición de la efectividad del manejo de áreas protegidas*. Turrialba, Costa Rica: WWF, IUCN y GTZ.
- Código Orgánico del Ambiente. (2018). Quito, Ecuador: Asamblea Nacional de la República de Ecuador, 92.
- Conservación Internacional. (2001). *Presentación "La biodiversidad del Corredor Chocó Manabí. Una oportunidad para la conservación y el manejo sostenible"*. Cali, Colombia. Taller Binacional para la formulación de la Estrategia del Corredor. Quito.
- Constitución de la República (2008). *Constitución de la República del Ecuador. Tribunal Constitucional del Ecuador*, Quito: Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008.
- Comisión Colombiana del Océano. (s/f.). Corredor Marino del Pacífico Este Tropical Oriental. Recuperado el 15 de julio de 2021 de <http://www.cco.gov.co/seaflower/101-areas/asuntos-marinos/104-cmar.html>
- Corredor Ecológico del Oso Andino (CEOA). (s/f.). Corredor Del Oso Andino. Recuperado el 15 de julio de 2021 de <https://www.corredordelosoandino.com/>
- Corredor Marino del Pacífico Este Tropical Oriental. (s/f.). Mapa Corredor Marino Pacifico Este Tropical CMAR. Recuperado el 15 de julio de 2021 de <http://cmarpacifico.org/web-cmar/>
- Courrau, J. (1997). *Estrategia de monitoreo de áreas protegidas de Centro América. Resultados del primer taller de monitoreo de áreas protegidas de Centroamérica*. Tegucigalpa, Honduras: PROARCA/CAPAS.
- Cracco, M., y Guerrero, E. (Eds.). (2004). *Aplicación del enfoque ecosistémico a la gestión de corredores en América del Sur. Memorias del Taller Regional, 3 al 5 de junio*. Quito, Ecuador: UICN.
- Cuenya, L., y Ruetti, E. (2010). Controversias epistemológicas y metodológicas entre el paradigma cualitativo y cuantitativo en psicología. *Revista colombiana de Psicología*, 19(2), 271-277.
- De la Maza, E., Cadena González, R., y Piguérón Wirz, C. (2003). *Estado actual de las áreas naturales protegidas de América Latina y el Caribe. Quercus Consultoría Ecológica SC, Oficina de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*. México: PNUMA/ORPALC.

- Dudley, N. (Ed.). (2008). *Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas*. Gland, Suiza: UICN.
- ECOLAP y MAE. (2007). *Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador*. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador. <https://www.parks-and-tribes.com/national-parks/reserva-ecologica-cotacachi-cayapas/reserva-ecologica-cotacachi-cayapas>.
- Ecolex. (2009). “*Estudio de Factibilidad de Corredores de Conservación*. USAID Costas y Bosques Sostenibles. Corredores Galeras, San Francisco-Mache Chindul y Machalilla-Chongón Colonche”. USAID-Ecuador.
- El Universo. (7 de abril de 2019). Corredor Tropi Andino. *El Universo*. <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/03/31/nota/7258670/corredor-tropi-andino-se-registra-paso-especies/>
- Espinosa, C. I., Jara-Guerrero, A., Cisneros, R., Sotomayor, J. D., y Escribano-Ávila, G. (2016). Reserva Ecológica Arenillas; ¿un refugio de diversidad biológica o una isla de extinción? *Revista Ecosistemas*, 25(2), 5-12. Doi.: 10.7818/ECOS.2016.25-2.02
- Espinoza, F. (2013). Experiencia de la Nacionalidad Cofán en la creación de corredores en las áreas de conservación existentes en la Amazonía del Ecuador y Colombia: Reserva Ecológica Cofán Bermejo y Santuario de Plantas Medicinales Orito Inge. En R. Ulloa (Ed.). *Quito: Una estrategia para la conservación de la biodiversidad, el ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable en la Zona de Planificación 1 (Carchi, Imbabura, Esmeraldas y Sucumbíos)* (pp.192-206). Conservación Internacional Ecuador y Fundación Altrópico. Ibarra- Ecuador. <https://www.conservation.org/docs/default-source/ecuador-documents/biocorredores.pdf>
- Fierro, C. (2015). *Corredores biológicos como una estrategia de conservación: el caso del Corredor de Conservación Llanganates–Sangay, Ecuador* (tesis de pregrado). Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador.
- Fitzsimons, J., Pulsford, I., y Wescott, G. (2013). Challenges and opportunities for linking Australia’s landscapes: a synthesis, En J. Fitzsimons, I. Pulsford y G. Wescott (Eds.). *Linking Australia’s Landscapes: Lessons and opportunities from largescale conservation networks*, (pp. 287–96). Melbourne: CSIRO Publishing.
- Forman, R. T. (1995). Some general principles of landscape and regional ecology. *Landscape Ecology*, 10(3), 133-142
- Fundación Natura, Conservación Internacional Ecuador y Conservación Internacional Perú. (2009). *Estrategia Binacional para el Corredor de Conservación Abiseo*

*Cóndor Kutukú*. Disponible: <https://silo.tips/download/estrategia-binacional-para-el-corredor-de-conservacion-abiseo-condor-kutuku>

- García, J. (2012). *Corredores biológicos en la Amazonia colombiana: Estado actual, amenazas y conectividad. Documento de consultoría para el proyecto AMAZONIA POSIBLE Y SOSTENIBLE*. Bogotá, Colombia: CEPAL, Patrimonio Natural Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas.
- García Montoya, L. F. (2019). *Evaluación de fragmentación de ecosistemas y propuesta de conectividad ecológica en el embalse de Salvajina (Cauca)*. (Tesis de maestría). Universidad de Manizales, Cauca, Colombia.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Yacuambi. (s/f.). El Área Ecológica de Conservación Municipal Yacuambi. Recuperado el 21 de julio de 2021 de <https://areaecologicayacuambi.gob.ec/conectividad/>
- Grupo de trabajo de conectividad de Washington Wildlife Habitat. (2010). Proyecto de paisajes conectados de Washington: análisis a nivel estatal. *Departamentos de Pesca y Vida Silvestre de Washington y Transporte, Olympia, WA*.
- Haddad, N. (1999). Los corredores y la conservación. *Rev Ecotono*. <https://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/pdf/Ecoton06.pdf>
- Haddad, N., Brudvig, L., Clobert, J., Davies, K., Gonzalez, A., Holt, RD ..., y Cook, W. (2015). La fragmentación del hábitat y su impacto duradero en los ecosistemas de la Tierra. *Avances científicos*, 1 (2), 1-9. DOI: [10.1126 / sciadv.1500052](https://doi.org/10.1126/sciadv.1500052)
- Haddad, N., Brudvig, L., Damschen, E., Evans, D., Johnson, B., Levey, D., Orrock, J., Resasco, J., Sullivan, L., Tewksbury, J., Wagner, S., Weldon, A. (2014). Potential Negative Ecological Effects of Corridors. *Conservation Biology*, 28 (5), 1178–1187.
- Hess, G. R. (1994). Conservation corridors and contagious disease: a cautionary note. *Conservation Biology*, 8(1), 256-262.
- Hess, G. y Fischer R. (2001). Communicating Clearly about Conservation Corridors. *Landscape and Urban Planning*, 55, 195-208.
- Huera, G. y Snel, H. (2013). Una propuesta regional para el Buen Vivir: el Corredor de Vida Chiles Mataje. En R. Ulloa (Ed.). *Quito: Una estrategia para la conservación de la biodiversidad, el ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable en la Zona de Planificación 1 (Carchi, Imbabura, Esmeraldas y Sucumbíos)* (pp.192-206). Conservación Internacional Ecuador y Fundación Altrópico. Ibarra- Ecuador. <https://www.conservation.org/docs/default-source/ecuador-documents/biocorredores.pdf>
- Inchausty, V. H. (2004). Implementando Corredores. En M, Craccoy E. Guerrero (Eds.), *Aplicación del enfoque ecosistémico a la gestión de corredores en*

- América del Sur. Memorias del Taller Regional, 3 al 5 de junio* (pp 64-65). Quito, Ecuador: UICN.
- IUCN International Union for the Conservation of Nature. (2006). *Connectivity Conservation: International Experience in Planning, Establishment and Management of Biodiversity Corridors*. (Documento de trabajo). IUCN.
- Janishevski, L., Santamaria, C., Gidda, S. B., Cooper, H. D., y Brancalion, H. S. (2015). Restauración del ecosistema, áreas protegidas y conservación de la biodiversidad. *Revista internacional sobre bosques y actividades e industrias forestales* 66(3), 19-28.
- La Hora. (2003). Más apoyo para el Corredor Yawi Sumak. Disponible: <https://cutt.ly/Rm0Nhx2>
- MacArthur, R.H., y Wilson, E. O. (1967). *The theory of island biogeography*. Princeton University Press. Princeton.
- MAATE Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, (2021). *Boletín N° 185. Se oficializa la creación del primer Corredor de Conectividad Sangay – Podocarpus*. <https://www.ambiente.gob.ec/se-oficializa-la-creacion-del-primero-corredor-de-conectividad-sangay-podocarpus/>
- MAE Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2006). *Políticas y Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007 – 2016*. Proyecto GEF: Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Quito, Ecuador.
- MAE Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2013). *Lineamientos de gestión para la conectividad con fines de conservación*. Quito, Ecuador.
- MAE Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2015). *Corredores de conectividad*. Disponible: <https://cutt.ly/GdNDNxC>
- [MAE – NCI \(Eds.\). \(2018\). Establecimiento del Corredor de Conectividad Sangay-Podocarpus: Un aporte para la gestión del Desarrollo Sostenible y el Ordenamiento Territorial. Cuenca, Ecuador.](#)
- MAE Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2020). *Lineamientos y criterios técnicos para el diseño, establecimiento y gestión de los corredores de conectividad*. Acuerdo Ministerial Nro. MAE-2020- 0019. Quito, Ecuador.
- Mancheno, A., y Ordoñez-Delgado, L. (Eds.) (2020). *Avances en la investigación, gestión y conservación del Corredor de Conectividad Sangay – Podocarpus* [Simposio Virtual] - Libro de Memorias. Ministerio del Ambiente y Agua, Naturaleza & Cultura Internacional, Universidad Técnica Particular de Loja. DOI: 10.13140/RG.2.2.31928.98565
- Mariscal, C. E. (2016). *Los corredores de conservación: una oportunidad para unir esfuerzos entre la cooperación internacional, Estado y sociedad civil para conservar la biodiversidad. Análisis de factores críticos de éxito en la*

- implementación de corredores* (Tesis de maestría). Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, Quito, Ecuador.
- Meli, P., y Carabias, J. (2015). *La conectividad biológica y el desarrollo sustentable*. [https://ceiba.org.mx/publicaciones/Centro\\_Documentacion/ConservacionyDS\\_SelvaLacandona/6.2\\_Conectividad.Biologica\\_yDS.pdf](https://ceiba.org.mx/publicaciones/Centro_Documentacion/ConservacionyDS_SelvaLacandona/6.2_Conectividad.Biologica_yDS.pdf)
- Merriam, G. (1984). Connectivity: a fundamental ecological characteristic of landscape pattern. En J. Brandt y P. Agger (Eds.), *Proceedings of the first international seminar on methodology in landscape ecological research and planning: Theme IV: Methodology of evaluation/synthesis of data in landscape ecology research and planning*, vol I (pp 5–15). Dinamarca: Roskilde University.
- Mitchell, B. A. (2007). “Who’s Doing the Protecting in Protected Areas?” A Global Perspective on Protected Area Governance. *The George Wright Forum* 24(3), 81-91.
- Mitchell, B.A., Stolton, S., Bezaury-Creel, J., Bingham, H.C., Cumming, T.L., Dudley, N., Fitzsimons, J.A., Malleret-King, D., Redford, K.H., y Solano, P. (2018). *Guidelines for privately protected areas. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 29*. Gland, Switzerland: IUCN. xii + 100pp.
- Miller, K., Chang, E., y Johnson, N. (2001). *En busca de un enfoque común para el Corredor Biológico Mesoamericano*. Washington DC: World Resources Institute.
- Moncada Rojas, J. R. (2019). Líneas estratégicas para la conservación de la biodiversidad. *Revista Agrollania de Ciencia y Tecnología*, 18(1), 49-55. Disponible: <https://n9.cl/hwn4n>
- Monroy-Vilchis, O. (2003). Principios generales de biología de la conservación. *Conservación de ecosistemas templados de montaña en México. Instituto Nacional de Ecología. México*, 107-116. Disponible: [http://www.ucipfg.com/Repositorio/BAAP/BAAP06/Unidad1/Lectura\\_4\\_Principios\\_generales\\_BC.pdf](http://www.ucipfg.com/Repositorio/BAAP/BAAP06/Unidad1/Lectura_4_Principios_generales_BC.pdf)
- Myers, N., y Knoll, A. (2001). The biotic crisis and the future of evolution. *Proceedings of The National Academy of Sciences*, 98 (10), 5389–5392.
- Naughton-Treves, L., Holland, M. B., y Brandon, K. (2005). The role of protected areas in conserving biodiversity and sustaining local livelihoods. *Annu. Rev. Environ. Resour*, 30, 219-252.
- Naturaleza y Cultural Internacional. (s/f). Biocorredor Reserva de Biosfera Podocarpus - El Cóndor. <http://www.naturalezaycultura.org/spanish/htm/ecuador/areas-andes-podocarpus.htm>

- Naturaleza y Cultura Internacional (2019). *Mapa del Corredor de Conectividad Sangay Podocarpus*. Ministerio del Ambiente, 2018- GADs Municipales, 2019, IGM. Quito.
- Nepstad, D., Carvalho, G., Barros, AC, Alencar, A., Capobianco, JP, Bishop, J. Moutinho, P., Lefebvre, P., Lopes Silva, Jr. U. y Prins, E. (2001). 'Pavimentación de carreteras, régimen de incendios y el futuro de los bosques amazónicos', *Forest Ecology and Management* 154 (3), 395–407.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). (1992). *Convenio sobre la Diversidad Biológica*. Disponible: <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>
- Obando, E. (23 de marzo de 2020). *Biodiversidad del corredor Cotacachi – Awá*. Naturalist. <https://www.inaturalist.org/projects/biodiversidad-del-corredor-cotacachi-awa?tab=about>
- Plan de Desarrollo Chiapas Solidario (2007). *Plan de Desarrollo Chiapas Solidario 2007-2012. Eje 4. Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable*. <https://n9.cl/zw3na>
- Pesántes, M. (2020). Establecimiento y avances en la implementación de estrategias en la gestión del Corredor Sangay –Podocarpus. En A, Mancheno y L, Ordoñez-Delgado (Eds.) *Avances en la investigación, gestión y conservación del Corredor de Conectividad Sangay – Podocarpus* [Simposio Virtual] - Libro de Memorias. Ministerio del Ambiente y Agua, Naturaleza & Cultura Internacional, Universidad Técnica Particular de Loja. DOI: 10.13140/RG.2.2.31928.98565
- Pillajo Cueva, S. (2016). *Alternativas de conservación complementarias al patrimonio de áreas naturales del estado-paño. Estudio de caso: propuesta de corredor de conservación para el hábitat del Cóndor Andino en el cantón Mejía, provincia de Pichincha* (tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador). Quito, Ecuador.
- Portal de Noticias USFQ, (2016). *Nueva Familia De Osos Andinos se vio en Papallacta Corredor Cotacachi-Cayapas- Illinizas*. Recuperado el 21 de julio de 2021 de <https://noticias.usfq.edu.ec/2016/09/nueva-familia-de-osos-andinos-se-vio-en.html>
- Pulsford, I., Lindenmayer, D., Wyborn, C., Lausche, B., Worboys, G. L., Vasilijević, M. y Lefroy, T. (2015) 'Connectivity conservation management', in G. L. Worboys, M. Lockwood, A. Kothari, S. Feary y I. Pulsford (Eds.), *Protected Area Governance and Management* (pp. 851–888). Canberra: ANU Press.
- Pulsford, I., Lindenmayer, D., Wyborn, C., Lausche, B., Vasilijević, M., Worboys, G. L., y Lefroy, T. (2019). *Gestión de la conservación de la conectividad. In Gobernanza y gestión de áreas protegidas*. Canberra: ANU Press.

- Prieto-Albuja, F., Segarra, F., Armijos-Armijos, E., Vera, A.M., Mena-Jaén, J., y Garzón-Santomaro. C. (2019). Estrategias de Conservación y Manejo del Patrimonio Natural de la provincia de El Oro. Capítulo II. En C, Garzón-Santomaro., F, Prieto-Albuja, J, Mena-Jaén, J. Brito. (Eds.), *Propuesta para el establecimiento del Subsistema de Áreas Naturales de Conservación y Diseño del Corredor Ecológico de la provincia El Oro: Una guía para el desarrollo de estrategias de investigación, conservación y manejo de la biodiversidad oreense*. Quito, Ecuador: Serie de Publicaciones Miscelánea N° 12 GADPEO – INABIO.
- Primack, R., Rozzi, R., Feinsinger, P., Dirzo, R., y Massardo, F. (Eds.). (2001). *Fundamentos de conservación biológica; perspectivas latinoamericanas*. México DF, Fondo de Cultura Económica.
- Rich, A.C., Dobkin, D.S., y Niles, L.J. (1994). Defining forest fragmentation by corridor width: the influence of narrow forest-dividing corridors on forest on nesting birds in southern New Jersey. *Conservation Biology* 8(4), 1109-1121.
- Riofrío, I. (16 de noviembre de 2017). *El Chocó Andino podría convertirse en la séptima Reserva de Biósfera del Ecuador*. Mongabay. <https://es.mongabay.com/2017/11/choco-andino-podria-convertirse-la-septima-reserva-biosfera-del-ecuador/>
- Rodríguez, G. y Chalá, J. (2013). El Corredor Biológico de la Cordillera Oriental–Provincia del Carchi. En R. Ulloa (Ed.). *Quito: Una estrategia para la conservación de la biodiversidad, el ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable en la Zona de Planificación 1 (Carchi, Imbabura, Esmeraldas y Sucumbíos)* (pp.192-206). Conservación Internacional Ecuador y Fundación Altrópico. Ibarra- Ecuador. <https://www.conservation.org/docs/default-source/ecuador-documents/biocorredores.pdf>
- Rodas, F y Mancheno, A. (2020). Establecimiento y avances en la implementación de estrategias en la gestión del Corredor Sangay –Podocarpus. En A, Mancheno y L, Ordoñez-Delgado (Eds.) *Avances en la investigación, gestión y conservación del Corredor de Conectividad Sangay – Podocarpus* [Simposio Virtual] - Libro de Memorias. Ministerio del Ambiente y Agua, Naturaleza & Cultura Internacional, Universidad Técnica Particular de Loja. DOI: 10.13140/RG.2.2.31928.98565
- Rojas, L., y Chavarría, M. (2005). *Corredores Biológicos de Costa Rica*. San José, Costa Rica: Editorial San José, MINAE / SINAC / Corredor Biológico Mesoamericano, CR.
- Ruiz, S. (2014). *Análisis comparativo de Subsistemas, Áreas Protegidas y Corredores de Conectividad en Ecuador: Base para la estrategia de conservación en la Provincia de Pichincha*. Quito, Ecuador: GADPP-GIZ.

- SENPLADES Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-Toda una Vida*. Disponible: [https://www.planificacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/10/PN-BV-26-OCT-FINAL\\_0K.compressed1.pdf](https://www.planificacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/10/PN-BV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf)
- SINAC Sistema Nacional de Áreas de Conservación. (2008). *Guía práctica para el diseño, oficialización y consolidación de corredores biológicos en Costa Rica*. San José, Costa Rica: SINAC-MINAE.
- Singleton, P. H., Gaines, W. L., y Lehmkuhl, J. F. (2002). *Landscape permeability for large carnivores in Washington: a GIS weighted-distance and least-cost corridor assessment*. Portland, Oregon: US Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station.
- Simpson, G. (1940). Mammals and Land Bridges. *Journal of the Washington Academy of Sciences*. 30, 137-163.
- Sorgato, V. (27 de Agosto de 2018). *Conoce el Chocó Andino, la séptima reserva de la biósfera de Ecuador*. Mongabay. <https://es.mongabay.com/2018/08/ecuador-choco-andino-reserva-de-la-biosfera/>
- Suárez-Duque, D. (2008). Formación de un corredor de hábitat de un bosque montano alto en un mosaico de páramo en el norte del Ecuador. *Ecología Aplicada*, 7(1-2), 9-15. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-22162008000100002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-22162008000100002)
- Tamayo, D., Ulloa, R. y Martínez, C. (2013). El Corredor de Conservación Chocó Manabí. En R. Ulloa (Ed.). *Quito: Una estrategia para la conservación de la biodiversidad, el ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable en la Zona de Planificación 1 (Carchi, Imbabura, Esmeraldas y Sucumbíos)* (pp.192-206). Conservación Internacional Ecuador y Fundación Altrópico. Ibarra-Ecuador.
- Torres, B., Starnfeld, F., Vargas, J., Ramm, G., Chapalbay, R., Rios, M., Gómez, A., Torricelli, Y., Jurrius, I., Tapia, A., Shiguango, J., Torres, A., Velasco, C., Murgueytio, A y Cordoba-Bahle, D. (2013). *Gobernanza participativa en la Amazonía del Ecuador: recursos naturales y desarrollo sostenible*. Universidad Estatal Amazónica, Ministerio del Ambiente del Ecuador, Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Napo y Cooperación Alemana al Desarrollo. Puyo, Ecuador. 124 pp.
- Universidad Nacional de Loja y Deutsche Gesellschaft fuer Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. (2018). *Hacia un manejo adaptativo del Bosque Protector Corazón de Oro. Sistematización de la aplicación de la metodología Manejo Adaptativo de Riesgo y Vulnerabilidad en Sitios de Conservación (MARISCO)*. Quito – Ecuador. UNL (J. Muñoz, J. Maita, P. Fernández, O. Ordóñez y N. Samaniego) y GIZ.

- UICN Unión Mundial para la Naturaleza y BID Banco Interamericano de Desarrollo. (1993). Congreso Mundial de Parques Nacionales y Áreas Protegidas. En V, Barzetti. (Ed.), *Parques y progreso: áreas protegidas y desarrollo económico en América Latina y el Caribe*. Cambridge, UK: Unión Mundial para la Naturaleza; BID.
- UICN Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. (2005). *Corredores y Enfoque Ecosistémico. Puentes entre la Naturaleza y la Gente*. Quito.
- Ulloa, R. (Ed.). (2013). *Biocorredores: una estrategia para la conservación de la biodiversidad, el ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable en la Zona de Planificación 1 (Carchi, Imbabura, Esmeraldas y Sucumbíos)*. Dirección Provincial del Ambiente de Imbabura–Coordinación Zonal 1. Mesa Técnica de Trabajo de Biocorredores. Ibarra, Ecuador: Ministerio del Ambiente del Ecuador. Conservación Internacional Ecuador y Fundación Altrópico.
- Uribe, E. (2015). El cambio climático y sus efectos en la biodiversidad en América Latina. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Unión Europea-Programa EUROCLIMA (CEC/14/001)*. Santiago de Chile. Disponible: <https://n9.cl/b0b1>
- Villacís, S., Josse, C., Ortiz, B., Bonifaz, M., Fletcher, G., y Ríos, F. (2018). *Oportunidades y desafíos en el manejo de los bosques y sus servicios ambientales en el cantón Muisne, Esmeraldas*. Quito: EcoCiencia. [https://ecociencia.org/wp-content/uploads/2019/01/Muisne Mache-Chindul](https://ecociencia.org/wp-content/uploads/2019/01/Muisne_Mache-Chindul).
- Villacís, C. (2008). *Análisis de cambio de cobertura vegetal y fragmentación comunitaria el Ángel-Bosque Golondrinas, provincia del Carchi (1996-2005)*. [Tesis de pregrado, Escuela Politécnica del Ejército]. Repositorio Institucional-Escuela Politécnica del Ejército.
- Vinueza Quinga, A. (2013). El Corredor Trinacional de Áreas Protegidas Parque Nacional Natural La Paya (Colombia), Reserva de Producción de Fauna Cuyabeno (Ecuador) y Parque Nacional Güeppí (Perú): un modelo de conservación e integración fronteriza. En R. Ulloa (Ed.). *Quito: Una estrategia para la conservación de la biodiversidad, el ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable en la Zona de Planificación 1 (Carchi, Imbabura, Esmeraldas y Sucumbíos)* (pp.192-206). Conservación Internacional Ecuador y Fundación Altrópico. Ibarra- Ecuador.
- Viscarra, M.F., y Porcel. Z. R. (2011). Pérdida de biodiversidad. En A.I. Domic (Ed). *Biodiversidad y conservación: una guía informativa* (pp 7–23). Bolivia, La Paz: Asociación para la Biología de la Conservación.
- Wilson, E.O., y Willis, E. O. (1975). Applied Biogeography: the design of Nature Reserves. En M.L. Cody, J. M Diamond, (Eds.), *Ecology and Evolution of Communities* (pp. 522-534). Cambridge, Mass: Belknap Press.

- Worboys, G., Wendy, L., Lockwood, M. (Eds.). (2010). *Connectivity Conservation Management: a Global Guide*. London: Earthscan.
- Worboys, G., Lockwood, M., Kothari, A., Feary, S., y Pulsford, I. (Eds.). (2019). *Gobernanza y gestión de áreas protegidas*. Bogotá, Colombia: ANU Press.
- Zabala, P. (2020). Establecimiento y avances en la implementación de estrategias en la gestión del Corredor Sangay –Podocarpus. En A, Mancheno y L, Ordoñez-Delgado (Eds.) *Avances en la investigación, gestión y conservación del Corredor de Conectividad Sangay – Podocarpus* [Simposio Virtual] - Libro de Memorias. Ministerio del Ambiente y Agua, Naturaleza & Cultura Internacional, Universidad Técnica Particular de Loja. DOI: 10.13140/RG.2.2.31928.98565
- Zúñiga, T., Godoy, J., Elton, C., Galindo, C., y Cardenal L. (2002). *Corredor Biológico Mesoamericano, una plataforma para el desarrollo sostenible regional*. Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano. Managua, Nicaragua. <http://www.bio-nica.info/Biblioteca/CBM2002PlataformaDesarrolloSostenible.pdf>.

## ANEXOS

### Anexo 1. Dimensión gestión

<b>Meta superior</b>							
Consolidar una estrategia de corredor biológico que funcione bajo un proceso de institucionalidad local, con diversidad de actores en diferentes grados de involucramiento y de participación intersectorial, respaldados por un marco político y legal.							
Principio	Criterio	Indicador	Verificador	0	0.5	1	Valor indicador
<b>1. El apoyo y la participación de diversos actores, con diferentes grados de involucramiento y de participación intersectorial, contribuyen con el cumplimiento y la sostenibilidad del proceso de gestión del corredor biológico</b>	1.1. Los diferentes actores apoyan y participan en la gestión del corredor biológico de acuerdo con su nivel de involucramiento	1.1.1. Identificados todos los tipos de actores y su grado de involucramiento con el corredor biológico.	1.1.1.1. Existe un inventario por tipo de actores (organizaciones, grupos locales, instituciones, empresas) presentes en el corredor biológico y clasificados según el grado de involucramiento (primario, secundario o terciario)		x		0,5
		1.1.2. Presencia de actores primarios que son miembros del consejo local del corredor biológico.	1.1.2.1. A partir del total de actores identificados en el inventario se recomienda la presencia en el consejo local de al menos el 75%		x		0,5
		1.1.3. Distribución de responsabilidades entre los miembros del consejo local.	1.1.3.1. Están definidas y asignadas las responsabilidades que le corresponden a cada uno de los miembros del consejo local.		x		0,5
		1.1.4. Representación intersectorial en el consejo local para la toma de decisiones.	1.1.4.1. Están identificados los sectores que actúan en el corredor biológico.			x	

<b>Meta superior</b>								
Consolidar una estrategia de corredor biológico que funcione bajo un proceso de institucionalidad local, con diversidad de actores en diferentes grados de involucramiento y de participación intersectorial, respaldados por un marco político y legal.								
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>	
			1.1.4.2. Existe representación sectorial dentro del consejo local		x		0,75	
<b>2. La institucionalidad del corredor biológico le permite funcionar con autonomía e interdependencia.</b>	2.1. La consolidación de la base organizativa del corredor biológico contribuye a su fortalecimiento.	2.1.1. Constancia en las reuniones del consejo local.	2.1.1.1. El consejo local se reúne con frecuencia		x			
			2.1.1.2. Al menos el 75% de los miembros del consejo local asisten a las reuniones.		x		0,5	
		2.1.2. Recurso humano apropiado para dar seguimiento a las actividades del corredor biológico.	2.1.2.1. Existe al menos un funcionario de tiempo completo encargado de coordinar las actividades del corredor biológico				x	1
		2.1.3. Consejo local reconocido por los diferentes sectores como el ente gestor del corredor biológico.	2.1.3.1. Al menos el 90% de los actores secundarios reconocen la existencia del corredor biológico y del consejo local.				x	1
		2.1.4. Consejo local con mecanismos financieros para desarrollar las actividades propuestas en su plan de trabajo.	2.1.4.1. Se tiene financiamiento para al menos el 70% de las actividades del plan de trabajo o plan operativo		x			
			2.1.4.2. Se aplican mecanismos para la transparencia en el manejo de los fondos del	x				0,25

<b>Meta superior</b>							
Consolidar una estrategia de corredor biológico que funcione bajo un proceso de institucionalidad local, con diversidad de actores en diferentes grados de involucramiento y de participación intersectorial, respaldados por un marco político y legal.							
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>
			corredor biológico.				
		2.1.5. Consejo local con una sede equipada para la gestión del corredor biológico.	2.1.5.1. El consejo local cuenta con un espacio físico reconocido como su sede	x			
			2.1.5.2. El consejo local cuenta con equipo que respalda las actividades del plan de trabajo			x	0,50
	2.2. A través de los planes y estrategias es posible alcanzar los objetivos propuestos para el corredor biológico.	2.2.1. Los planes de trabajo contribuyen al fortalecimiento del corredor biológico.	2.2.1.1. Existen planes de trabajo con indicadores de éxito.		x		
			2.2.1.2. Cada plan de trabajo cuenta con una evaluación que determina su grado de cumplimiento.		x		0,50
		2.2.2. Los planes de trabajo responden a los intereses de los diversos sectores y a los objetivos de conservación del corredor biológico	2.2.2.1. Al menos el 80% de actividades propuestas en los planes de trabajo obedecen al plan estratégico del corredor biológico			x	
			2.2.2.2. Existen dentro del plan de trabajo actividades dirigidas a fortalecer el capital natural del corredor biológico.			x	

<b>Meta superior</b>							
Consolidar una estrategia de corredor biológico que funcione bajo un proceso de institucionalidad local, con diversidad de actores en diferentes grados de involucramiento y de participación intersectorial, respaldados por un marco político y legal.							
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>
			2.2.2.3. Los planes de trabajo del corredor biológico se articulan con los planes de manejo de las áreas silvestres protegidas que están en conectividad.			x	1
		2.2.3. A través del seguimiento a las actividades ejecutadas, es posible documentar el grado de avance en el cumplimiento de los objetivos propuestos para el corredor biológico	2.2.3.1. Las actividades más relevantes deben ser documentadas.			x	
			2.2.3.2. Las actividades más relevantes para los objetivos del corredor biológico cuentan con información sobre el impacto alcanzado		x		0,75
	2.3. Los ejes estratégicos del corredor biológico contribuyen al cumplimiento de sus objetivos.	2.3.1. El plan estratégico del corredor biológico describe los ejes de trabajo y los objetivos a largo plazo.	2.3.1.1. Existe un plan estratégico para el corredor biológico.			x	1
		2.3.2. Las estrategias diseñadas por el consejo local contribuyen al fortalecimiento del corredor biológico.	2.3.2.1. Existe una estrategia o programa de educación ambiental.		x		
			2.3.2.2. Existe una estrategia para la búsqueda de recursos		x		
			2.3.2.3. Existe una estrategia o		x		

<b>Meta superior</b>							
Consolidar una estrategia de corredor biológico que funcione bajo un proceso de institucionalidad local, con diversidad de actores en diferentes grados de involucramiento y de participación intersectorial, respaldados por un marco político y legal.							
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>
			mecanismos de comunicación				
			2.3.2.4. Existe una estrategia de producción sostenible para el corredor biológico.	x			
			2.3.2.5. Existe una estrategia de desarrollo de turismo sostenible para el corredor biológico	x			0,30
		2.3.3. Las estrategias ejecutadas en el corredor biológico cuentan con respaldo científico y/o técnico.	2.3.3.1. Las principales estrategias del corredor biológico son respaldadas por conocimiento científico o técnico.			x	1
<b>3. La estrategia de conservación equilibra los intereses de los diversos actores en cuanto al manejo y conservación de los servicios ambientales que se producen en el corredor biológico</b>	3.1. Las acciones de manejo del corredor biológico obedecen a un proceso de planificación del territorio que contempla los intereses de los diversos actores.	3.1.1. La zonificación del corredor biológico es coherente con los intereses socioeconómicos y de conservación.	3.1.1.1. Existe un mapa de zonificación del corredor biológico.			x	
			3.1.1.2. Existe información técnica y científica que respalde la propuesta de zonificación del corredor biológico.			x	1
		3.1.2. El corredor biológico incide en las actividades de ordenamiento territorial de las municipalidades presentes en el área.	3.1.2.1. Existen acuerdos municipales que resaltan la participación del consejo local dentro de los procesos de planificación para				x

<b>Meta superior</b>							
Consolidar una estrategia de corredor biológico que funcione bajo un proceso de institucionalidad local, con diversidad de actores en diferentes grados de involucramiento y de participación intersectorial, respaldados por un marco político y legal.							
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>
			el ordenamiento territorial.				
			3.1.2.2. El mapa de ordenamiento territorial municipal incorpora elementos de zonificación del corredor biológico.		x		0,75
<b>4. El marco político y legal existente respalda en forma efectiva la consolidación del corredor biológico a largo plazo.</b>	4.1. La existencia de políticas claras y coherentes para la conservación propician un escenario favorable para la consolidación del corredor biológico	4.1.1. Existen mecanismos (formales o informales) para la resolución de conflictos dentro del corredor biológico, y son efectivos	4.1.1.1. Existe una plataforma para la resolución de conflictos dentro del corredor biológico promovida por el consejo local.	x			
			4.1.1.2. Se da seguimiento a los casos en los que se haya acordado facilitar su resolución		x		0,25

## Anexo 2. Dimensión Socioeconómica.

<b>Meta superior</b>								
Contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en el corredor biológico mediante la conservación, el uso sostenible de los recursos naturales y las prácticas amigables con el ambiente.								
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>	
<b>1. Los diferentes sectores sociales que integran el corredor biológico contribuyen a la conservación de los recursos naturales.</b>	1.1. Las organizaciones locales se identifican con el corredor biológico y contribuyen al cumplimiento de los objetivos de conservación del mismo.	1.1.1 Grupos y organizaciones locales con objetivos afines a los del corredor biológico	1.1.1.1 Los grupos y las organizaciones locales con objetivos afines a los del corredor biológico coordinan esfuerzos con el consejo local.		x			
			1.1.1.2 Los grupos y las organizaciones locales realizan actividades en conjunto con el corredor biológico		x		0,5	
	1.2. Las empresas que realizan sus actividades dentro del corredor biológico asumen su responsabilidad ambiental.		1.2.1. Las empresas dentro del corredor biológico apoyan las actividades que este realiza.	1.2.1.1. Existen empresas dentro del corredor biológico que apoyan las actividades del mismo		x		0,5
			1.2.2. Las empresas dentro del corredor biológico adquieren certificados de servicios ambientales	1.2.2.1. Existen empresas dentro del corredor biológico que han adquirido certificados de servicios ambientales.	x			0

<b>Meta superior</b>							
Contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en el corredor biológico mediante la conservación, el uso sostenible de los recursos naturales y las prácticas amigables con el ambiente.							
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>
<b>2. El concepto que las personas tienen de su entorno natural ayuda a la conservación de los recursos naturales.</b>	2.1. La educación ambiental es utilizada como un medio para lograr los objetivos propuestos por el corredor biológico.	2.1.1. Las comunidades participan en actividades educativas, recreativas y culturales relacionadas con la conservación de los recursos naturales en el corredor biológico.	2.1.1.1. Junto con las comunidades del corredor biológico, se realizan actividades educativas, recreativas y culturales relacionadas con la conservación de los recursos naturales.		x		
		2.1.2. La educación ambiental es parte de la formación de los estudiantes que asisten a las escuelas ubicadas en el corredor biológico	2.1.2.1. Las escuelas dentro del corredor biológico incorporan actividades de educación ambiental.			x	
		2.1.3. Los grupos locales reciben capacitación en temas relacionados con el manejo y conservación de los recursos naturales.	2.1.3.1. Se ofrece capacitación a grupos locales en respuesta a su demanda.		x		0,67
	2.2. Los conocimientos y las prácticas tradicionales contribuyen a la conservación de los recursos naturales en el corredor biológico.	2.2.1. Se promueven los conocimientos y las prácticas tradicionales de producción, manejo y conservación de los recursos naturales.	2.2.1.1. Existen actividades dirigidas a promover los conocimientos y las prácticas tradicionales de producción, manejo y conservación de los recursos naturales.		x		0,5

<b>Meta superior</b>							
Contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en el corredor biológico mediante la conservación, el uso sostenible de los recursos naturales y las prácticas amigables con el ambiente.							
Principio	Criterio	Indicador	Verificador	0	0.5	1	Valor indicador
<b>3. Los grupos locales implementan acciones para revertir los factores antropogénicos que amenazan la biodiversidad .</b>	3.1. Gracias a las actividades de concientización y control promovidas en las comunidades del corredor biológico se logra disminuir la incidencia de prácticas hostiles contra la naturaleza.	3.1.1. Se conocen los factores sociales e históricos que incidieron en el estado actual de los recursos naturales del corredor biológico	3.1.1.1. En el corredor biológico se coordinan esfuerzos locales para el control y vigilancia de los recursos naturales			x	1
			3.1.2.1. Se reduce la frecuencia de cacería dentro del corredor biológico.		x		
		3.1.2. El grado de incidencia de prácticas hostiles dentro del corredor biológico disminuye con el tiempo.	3.1.2.2. Se reduce la incidencia del tráfico de flora y fauna dentro del corredor biológico.		x		
			3.1.2.3. Se reduce la incidencia de la tala ilegal dentro del corredor biológico.		x		0,5
	3.2. No existen interacciones negativas entre la fauna silvestre y las personas que habitan en el corredor biológico	3.2.1. Se identifican las especies silvestres que pueden afectar las actividades productivas dentro del corredor biológico	3.2.1.1. Existen estudios que identifican las especies silvestres que pueden afectar las actividades productivas desarrolladas dentro del corredor biológico.				x

<b>Meta superior</b>							
Contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en el corredor biológico mediante la conservación, el uso sostenible de los recursos naturales y las prácticas amigables con el ambiente.							
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>
		3.2.2. Mediante procedimientos adecuados se hace frente a los problemas que la faunasilvestre pudiera causar a las actividades realizadas en el corredor biológico	3.2.2.1. Existen mecanismos que contribuyen a hacer frente a los problemas que la fauna silvestre pudiera causar a las actividades realizadas en el corredor biológico.			x	1
		3.2.3. Los usuarios del corredor biológico propician y permiten el desplazamiento de la fauna silvestre por sus fincas.	3.2.3.1. Los propietarios de fincas en el corredor biológico prohíben la caza de animales silvestres.		x		0,5
<b>4. Las comunidades manejan sus recursos naturales de manera sostenible</b>	4.1 El fomento al turismo ecológico promueve el desarrollo de la comunidad en sostenibilidad con la naturaleza	4.1.1. Ejecución de la estrategia de turístico sostenible del corredor biológico.	4.1.1.1. Existe un plan de desarrollo turístico para el corredor biológico.	x			0
		4.2.1. Incentivos para los microempresarios y las comunidades que desarrollan turismo sostenible	4.2.1.1. Las comunidades son reconocidas por impulsar el desarrollo turístico sostenible.	x			
			4.2.1.2. Las empresas turísticas son reconocidas por impulsar el desarrollo turístico sostenible.	x			

<b>Meta superior</b>							
Contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en el corredor biológico mediante la conservación, el uso sostenible de los recursos naturales y las prácticas amigables con el ambiente.							
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>
			4.2.1.3. Existen microempresas turísticas que reciben incentivos y acceso a fuentes de financiamiento para el desarrollo del turismo sostenible.	x			0
	4.2. Se diversifican los modelos de producción y se incorporan prácticas amigables con el ambiente de acuerdo con la estrategia de producción sostenible del corredor biológico.	4.2.1. Los productores utilizan técnicas amigables con el ambiente en el corredor biológico.	4.2.1.1. Existe una tendencia entre los productores a utilizar técnicas amigables con el ambiente en sus fincas.		x		0,5
		4.2.2. Identificación y caracterización de los productos no maderables del bosque	4.2.2.1. Existen estudios que identifican y caracterizan los productos no maderables del bosque.	x			0
<b>5. La conservación de los recursos naturales contribuye a elevar la calidad de vida de las personas que habitan en el corredor biológico.</b>	5.1. Las personas disfrutan de un ambiente sano y de los servicios ecosistémicos que este les provee.	5.1.1. Los usuarios del corredor reconocen el valor de los servicios ambientales que este les provee.	5.1.1.1. Existen estudios sobre el grado de apreciación que las personas del corredor biológico tienen sobre los sitios de belleza escénica	x			
			5.1.1.2. Existen estudios sobre el grado de apreciación que las personas del corredor biológico tienen sobre los servicios	x			0

<b>Meta superior</b>							
Contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en el corredor biológico mediante la conservación, el uso sostenible de los recursos naturales y las prácticas amigables con el ambiente.							
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>
			ecosistémicos que reciben del bosque.				
	5.2. Las comunidades trabajan de manera conjunta para mantener los servicios ambientales del corredor biológico.	5.2.1. Los productores del corredor biológico destinan una porción de sus fincas para la regeneración natural.	5.2.1.1. Aumenta el porcentaje de finqueros que destinan una porción de sus fincas para que se regenere naturalmente.	x			0
		5.2.2. Los usuarios del corredor biológico trabajan en la protección del recurso hídrico	5.2.2.1. Existen campañas de concientización con las comunidades para la protección del recurso hídrico en el corredor biológico.		x		0,5

### Anexo 3. Dimensión ecológica

<b>Meta superior</b>								
Favorecer el mantenimiento de la viabilidad biológica de poblaciones y comunidades naturales de flora y fauna, así como la continuidad de los procesos ecológicos a través del paisaje, para disminuir la destrucción, fragmentación, aislamiento y simplificación de los hábitats naturales, mejorar la conectividad del paisaje y contribuir a la provisión de servicios ecosistémicos.								
Principio	Criterio	Indicador	Verificador	0	0.5	1	Valor indicador	
<b>1. La disminución de la fragmentación, aislamiento y simplificación de los hábitats naturales contribuye a la conservación de la biodiversidad.</b>	1.1. El corredor cuenta con un arreglo espacial óptimo que le permite restablecer la conectividad entre los sitios de interés	1.1.1. Tipos de coberturas existentes en el corredor biológico que permiten que este sea considerado como un paisaje apto para restablecer la conectividad	1.1.1.1. El porcentaje de cobertura natural del corredor biológico es igual o mayor al 40% de su área.			x	1	
	1.2. Hay áreas que antes tenían una finalidad agropecuaria y ahora se encuentran bajo regeneración natural	1.2.1. Avance de la sucesión en áreas bajo regeneración natural	1.2.1.1. Mapas que demuestran el aumento del área total (en hectáreas y porcentual) de tierras, anteriormente bajo uso agropecuario, que están en fase de regeneración natural.			x		0,5
		1.2.2. Tasa temporal de cambio en los diferentes tipos de usos de la tierra durante las fases de gestión del corredor biológico.	1.2.2.1. Porcentaje y tasa de cambio en cada uno de los tipos de uso de la tierra del corredor biológico con respecto a los datos obtenidos en la Fase I. (tasa de cambio de uso de la tierra 10 años anteriores al establecimiento del corredor).			x		0,5
	1.3. El grado de fragmentación y aislamiento de hábitat natural se	1.3.1. Grado de fricción total dentro del arreglo espacial del corredor biológico.	1.3.1.1. Se conoce el grado de fricción total dentro del arreglo espacial del corredor biológico.			x		0,5

<b>Meta superior</b>							
Favorecer el mantenimiento de la viabilidad biológica de poblaciones y comunidades naturales de flora y fauna, así como la continuidad de los procesos ecológicos a través del paisaje, para disminuir la destrucción, fragmentación, aislamiento y simplificación de los hábitats naturales, mejorar la conectividad del paisaje y contribuir a la provisión de servicios ecosistémicos.							
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>
	mantiene o disminuye	1.3.2. Distribución de los fragmentos/parches por categoría de área	1.3.2.1. Proporción de fragmentos/parches por categorías de área.		x		0,5
	1.4. Los efectos de borde en los fragmentos/parches se mantienen o disminuyen.	1.4.1. Razón perímetro/área en fragmentos/parches de hábitat	1.4.1.1. Índice promedio de forma de los fragmentos/parches.	x			0
	1.5. El impacto ecológico de las actividades de aprovechamiento forestal se mantiene dentro de límites aceptables.	1.5.1. Impacto del aprovechamiento forestal en cuanto a la estructura y composición del hábitat.	1.5.1.1. Los planes de manejo forestal cumplen con los requisitos del estándar nacional en cuanto a reducción del impacto ambiental.		x		0,5
<b>2. El mejoramiento de la conectividad a través del paisaje refuerza los procesos ecológicos claves.</b>	2.1. El área total de hábitat favorable para la conectividad estructural aumenta	2.1.1. Tipos de bosque presentes en el corredor biológico	2.1.1.1. Validación en campo de los mapas digitales		x		0,5
		2.1.2. Existen en el paisaje fragmentos/parches potenciales para restablecer la conectividad a largo plazo.	2.1.2.1. Criterios claros y consensuados para la identificación de zonas núcleo que ayuden a restablecer la conectividad estructural.		x		
			2.1.2.2. Ubicación geoespacial de zonas núcleo identificadas a través de los criterios del verificador (Resultados de		x		0,5

<b>Meta superior</b>							
Favorecer el mantenimiento de la viabilidad biológica de poblaciones y comunidades naturales de flora y fauna, así como la continuidad de los procesos ecológicos a través del paisaje, para disminuir la destrucción, fragmentación, aislamiento y simplificación de los hábitats naturales, mejorar la conectividad del paisaje y contribuir a la provisión de servicios ecosistémicos.							
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>
			estudios de diversidad estructural en campo)				
		2.1.3. Existen redes de conectividad estructural dentro del corredor biológico	2.1.3.1. Resultados de análisis de SIG sobre las redes de conectividad			x	
			2.1.3.2. Identificadas las zonas críticas dentro de la red de conectividad.			x	
			2.1.3.3. Existe una estrategia de recuperación y restauración de las zonas críticas identificadas en la red de conectividad.	x			
	2.2. El aumento de la conectividad estructural favorece la conectividad funcional	2.2.1. El corredor biológico incluye rutas de desplazamiento y/o migración de especies de fauna silvestre	2.2.1.1. Rutas de desplazamiento y/o migración identificadas y mapeadas a partir de información secundaria.			x	1
		2.2.2. Los diferentes tipos de bosque están catalogados según la calidad de hábitat para especies prioritarias del corredor biológico.	2.2.2.1. Se cuenta con información sobre los requerimientos de hábitat para especies prioritarias del corredor biológico.			x	1

<b>Meta superior</b>							
Favorecer el mantenimiento de la viabilidad biológica de poblaciones y comunidades naturales de flora y fauna, así como la continuidad de los procesos ecológicos a través del paisaje, para disminuir la destrucción, fragmentación, aislamiento y simplificación de los hábitats naturales, mejorar la conectividad del paisaje y contribuir a la provisión de servicios ecosistémicos.							
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>
<b>3. La continuidad de los procesos ecológicos a través del paisaje favorece el mantenimiento de la viabilidad biológica de poblaciones y comunidades de flora y fauna silvestre.</b>	3.1. El paisaje permite cambios de distribución geográfica en respuesta al cambio climático	3.1.1. Se prevén las consecuencias del cambio climático y su incidencia en la biodiversidad.	3.1.1.1. Identificación de poblaciones vulnerables al cambio climático.		x		0,5
<b>4. Las especies de flora y fauna que se encuentran en alguna categoría de amenaza o protegidas por ley, así como otras especies del corredor biológico que son particularmente vulnerables, cuentan con medidas especiales para su conservación.</b>	4.1. Se conocen las especies que habitan en el corredor biológico.	4.1.1. Están inventariadas las especies que habitan dentro del corredor biológico	4.1.1.1. Se elaboran evaluaciones ecológicas rápidas, periódicamente.			x	
			4.1.1.2. Existe una base de datos con las especies esperadas y las observadas.		x	0,75	

<b>Meta superior</b>							
Favorecer el mantenimiento de la viabilidad biológica de poblaciones y comunidades naturales de flora y fauna, así como la continuidad de los procesos ecológicos a través del paisaje, para disminuir la destrucción, fragmentación, aislamiento y simplificación de los hábitats naturales, mejorar la conectividad del paisaje y contribuir a la provisión de servicios ecosistémicos.							
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>
	4.2. Se conocen las especies endémicas, vulnerables, con población reducida y/o amenazada que existen en el corredor biológico.	4.2.1. Se conoce la dinámica poblacional de las especies endémicas, vulnerables, con población reducida y/o amenazada	4.2.1.1. Resultados de estudios de campo sobre datos poblacionales de especies endémicas, vulnerables, con población reducida y/o amenazada.		x		0,5
	4.3. Se conocen los factores que contribuyen al estatus de las especies endémicas, vulnerables, con población reducida y/o amenazada que existen en el corredor biológico, al igual que los requerimientos ecológicos para su mantenimiento y recuperación.	4.3.1. Identificados los factores que causan vulnerabilidad en las poblaciones de especies endémicas, vulnerables, con población reducida y/o amenazada.	4.3.1.1. Interpretación de datos de campo ecológicos y sociales		x		0,5
		4.3.2. Identificados los requerimientos ecológicos de especies endémicas, vulnerables, con población reducida y/o amenazada.	4.3.2.1. Información secundaria.			x	1

<b>Meta superior</b>								
Favorecer el mantenimiento de la viabilidad biológica de poblaciones y comunidades naturales de flora y fauna, así como la continuidad de los procesos ecológicos a través del paisaje, para disminuir la destrucción, fragmentación, aislamiento y simplificación de los hábitats naturales, mejorar la conectividad del paisaje y contribuir a la provisión de servicios ecosistémicos.								
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>	
<b>5. La disminución de impactos humanos, el mejoramiento de la conectividad y la viabilidad de poblaciones contribuye a la provisión de servicios ambientales.</b>	5.1. El paisaje contribuye a la mitigación del calentamiento global	5.1.1. Las tendencias de área/fragmento con respecto al hábitat natural mantienen la cantidad estimada de carbono almacenado en el corredor biológico.	5.1.1.1. Medidas de estructura y composición del paisaje en el tiempo.		x			
			5.1.1.2. Se mantienen las cantidades estimadas de biomasa en cada tipo de uso con componente arbóreo.	x			0,25	
	5.2. El recurso hídrico no es impactado de forma negativa en cuanto a cantidad ni calidad.	5.2.1. Se mantiene la composición y la estructura de la vegetación ribereña dentro del corredor biológico.	5.2.1.1. Los mapas digitales demuestran que se mantiene la composición y estructura de la vegetación ribereña dentro del corredor biológico.			x		0,5
			5.2.2.1. Resultados de interpretación de imágenes demuestran que se ha restaurado la vegetación ribereña en las zonas críticas del corredor biológico.	x			0	

<b>Meta superior</b>							
Favorecer el mantenimiento de la viabilidad biológica de poblaciones y comunidades naturales de flora y fauna, así como la continuidad de los procesos ecológicos a través del paisaje, para disminuir la destrucción, fragmentación, aislamiento y simplificación de los hábitats naturales, mejorar la conectividad del paisaje y contribuir a la provisión de servicios ecosistémicos.							
<b>Principio</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Verificador</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>Valor indicador</b>
	5.3. Se mantiene la posibilidad de disfrute, para fines recreativos y científicos, de las formaciones y expresiones de la naturaleza	5.3.1. Caracterización ecológica de los sitios destinados al disfrute e investigación científica	5.3.1.1. Resultados de evaluaciones ecológicas rápidas en los sitios destinados al disfrute y las áreas para la investigación científica		x		0,5

#### Anexo 4. Consolidado de la evaluación a CCSP de la dimensión gestión.

N°	Participantes						Valores				
	AM	FR	LO	MP	RC	SC	Verificador	Indicador	Criterio	Principio	Dimensión
1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	<b>0,56</b>	<b>0,56</b>	<b>0,6</b>
	0,5	1	0,5	-	-	0,5	0,5	0,5			
	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	0,5			
	0,5	1	0,5	1	1	0,5	1	0,75			
	1	1	0,5	0,5	-	0,5	0,5				
2	1	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	0,5	<b>0,65</b>	<b>0,72</b>	
	-	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5				
	1	1	1	1	-	0	1	1			
	1	0,5	1	1	-	0,5	1	1			
	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	0,25			
	0	0,5	1	0	-	0	0				
	0	0	0,5	0	-	0	0	0,5			
	1	1	0,5	1	-	0,5	1				
	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			
	1	0,5	1	0	0,5	0,5	0,5				
	1	1	0	1	1	1	1	1			
	1	1	0	1	1	1	1	1			
	0,5	1	0	0,5	1	1	1				
	1	1	0,5	-	1	1	1	0,75			
	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5				
1	1	0	1	1	0,5	1	1				
0,5	0,5	0	0	0,5	1	0,5	0,3				
								<b>0,77</b>			

N°	Participantes						Valores				
Principio	AM	FR	LO	MP	RC	SC	Verificador	Indicador	Criterio	Principio	Dimensión
	0	0,5	0,5	0	0,5	0	0,5				
	1	1	0,5	0	-	0,5	0,5				
	0,5	0	0	0	-	0	0				
	0,5	0	0	0	-	0	0				
	1	1	1	1	1	1	1				
3	1	1	0,5	1	0,5	1	1	1	0,87	0,87	
	1	1	0,5	1	0,5	1	1				
	1	1	0,5	1	-	0,5	1				
	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5				
4	0	0	0	1	-	0	0	0,25	0,25	0,25	
	1	0	0	1	-	0,5	0,5				

**Leyenda:** \*AM (Andrea Mancheno), \*FR (Fabián Rodas), \*LO (Leonardo Ordoñez), \*MP (Mónica Pesantez), \*RC (Rodrigo Cisneros), \*SC (Silvio Cabrera).

**Anexo 5.** Consolidado de la evaluación a CCSP de la dimensión socioeconómica.

N°	Participantes						Valores					
Principio	AM	FR	LO	MP	RC	SC	Verificador	Indicador	Criterio	Principio	Dimensión	
1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,38		
	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5					
	0,5	0,5	0,5	0	0,5	0,5	0,5		0,5			0,25
	-	0	0	0	-	0,5	0		0			
2	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,67	0,67	0,59		
	-	1	1	-	0,5	0,5	1					
	-	0	0,5	1	0,5	0,5	0,5					
	1	0	0,5	0	0,5	0,5	0,5					0,5
3	1	1	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0,75	0,79	0,4	
	-	0,5	0,5	-	0,5	0	0,5	0,5				
	-	0,5	0,5	-	0,5	0,5	0,5					
	-	0,5	0,5	-	0,5	0,5	0,5					
	0,5	1	1	1	1	0,5	1	1				0,83
	1	0,5	1	1	0,5	0,5	1	1				
	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5				
4	-	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0	0,13		
	-	0	0,5	0,5	-	0	0	0				
	0,5	0	0,5	0	-	0	0	0				

N°	Participantes						Valores				
Principio	AM	FR	LO	MP	RC	SC	Verificador	Indicador	Criterio	Principio	Dimensión
	-	0	0	0	-	0	0			<b>0,25</b>	
	-	0	0,5	0,5	0,5	0	0,5	0,5			
	0,5	0	0	0,5	-	0	0	0			
5	-	0	0	0	-	0,5	0	0	0	<b>0</b>	<b>0,13</b>
	-	0	0	0	-	0	0				
	-	0	0,5	0,5	-	0	0	0	<b>0,25</b>		
	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	0,5			

**Leyenda:** \*AM (Andrea Mancheno), \*FR (Fabián Rodas), \*LO (Leonardo Ordoñez), \*MP (Mónica Pesantez), \*RC (Rodrigo Cisneros), \*SC (Silvio Cabrera).

**Anexo 6.** Consolidado de la evaluación a CCSP de la dimensión ecológica.

N°	Participantes						Valores				
Principio	AM	FR	LO	MP	RC	SC	Verificador	Indicador	Criterio	Principio	Dimensión
1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>1</b>	<b>0,5</b>	
	-	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	<b>0,5</b>		
	-	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>0,5</b>		
	-	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>0,5</b>		
	1	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>0,5</b>		
	-	0	0,5	0	0	0	0	0	<b>0</b>		
	0,5	0,5	0	-	-	1	0,5	0,5	<b>0,50</b>		
2	-	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	<b>0,56</b>	<b>0,78</b>	<b>0,56</b>
	1	0	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5			
	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5			
	1	0	0	1	1	0,5	1	0,67	<b>1</b>		
	-	0	0	1	1	1	1				
	-	0	0	0	-	0,5	0				
	1	0,5	0	1	1	1	1	1			
	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1			
3	-	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	
4	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,75	<b>0,75</b>	<b>0,67</b>	
	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		<b>0,75</b>		
	1	0,5	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>0,5</b>		
	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	<b>0,75</b>		
	1	0	1	0,5	0	1	1	1			
5	-	0	0,5	-	-	0,5	0,5	0,25	<b>0,25</b>	<b>0,33</b>	

N°	Participantes						Valores				
Principio	AM	FR	LO	MP	RC	SC	Verificador	Indicador	Criterio	Principio	Dimensión
	-	0	0	-	-	0,5	0				
	-	1	0	-	-	0,5	0,5	0,5	<b>0,25</b>		
	-	0	0,5	-	-	0	0	0			
	-	0,5	1	-	-	0	0,5	0,5	<b>0,5</b>		

**Leyenda:** \*AM (Andrea Mancheno), \*FR (Fabián Rodas), \*LO (Leonardo Ordoñez), \*MP (Mónica Pesantez), \*RC (Rodrigo Cisneros), \*SC (Silvio Cabrera).

**Anexo 7. Lineamientos de gestión para la conectividad confines de conservación - Acuerdo ministerial 105 (2013).**



Ministerio  
del Ambiente

Acuerdo No. 105

Lorena Tapia Núñez  
Ministra del Ambiente

**CONSIDERANDO:**

- Que,** el numeral 7 del artículo 3 de la Constitución de la República del Ecuador, dispone que entre los deberes primordiales del Estado está el de proteger el patrimonio natural y cultural del país;
- Que,** el artículo 14 de la Constitución de la República del Ecuador, reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados;
- Que,** el artículo 71 de la Constitución de la República del Ecuador, reconoce a la naturaleza o Pacha Mama, el derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos;
- Que,** el artículo 73 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que el Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales;
- Que,** el numeral 11 del artículo 261 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que el Estado Central, tendrá competencias exclusivas en biodiversidad;
- Que,** el numeral 6 del artículo 276 de la Constitución de la República del Ecuador, señala como uno de los objetivos del régimen de desarrollo, el promover un ordenamiento territorial equilibrado y equitativo que integre y articule las actividades socioculturales, administrativas, económicas y de gestión, y que coadyuve a la unidad del Estado;
- Que,** el artículo 280 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que el Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que coordina las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados, y su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores;
- Que,** el artículo 400 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que el Estado ejercerá soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional;
- Que,** el artículo 404 de la Constitución de la República del Ecuador, señala que el patrimonio natural del Ecuador se sujetará a los principios y garantías consagrados en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, con sujeción a la ley;
- Que,** el artículo 405 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que el sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema está integrado por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema, y fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión;
- Que,** el artículo 12 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, establece que con la finalidad de precautelar la biodiversidad del territorio amazónico, el gobierno central y los gobiernos autónomos descentralizados, de manera concurrente, adoptarán

Calle Madrid 1159 y Andalucía, detrás la Universidad Politécnica Salesiana.  
Teléfono: (593 2) 3967600 - [www.ambiente.gob.ec](http://www.ambiente.gob.ec)  
Quito - Ecuador

**Que,** el Ministerio del Ambiente del Ecuador junto con Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, a través del Programa Gestión Sostenible de Recursos Naturales (GESOREN), en el 2011 realizó un estudio en el cual se determinó la existencia de corredores con distinto grado de información, entre los que se encontraron 7 corredores con suficiente información, 13 con relativa información o sin ella, 4 de los cuales se encontraban en marcha;

**Que,** consecuente con la visión que la Constitución de la República del Ecuador y el Plan Nacional del Buen Vivir para avanzar en un manejo efectivo y sostenible de los paisajes naturales, en el marco de la planificación y ordenamiento del territorio, el Ministerio del Ambiente establece los siguientes lineamientos que orientarán el diseño, establecimiento y gestión de corredores como una estrategia que contribuya a prevenir la pérdida de la biodiversidad, a mantener las funciones de los ecosistemas y a asegurar la continuidad de los procesos evolutivos, condiciones básicas que garanticen una oferta permanente de bienes y servicios ecosistémicos que la sociedad ecuatoriana demanda para alcanzar su bienestar.

En ejercicio de las atribuciones que confiere el numeral 1 del artículo 154 de la Constitución de la República del Ecuador y el artículo 17 del Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva,

**Acuerda:**

**Art. 1.-** Expedir los Lineamientos de Gestión para la Conectividad con fines de Conservación.

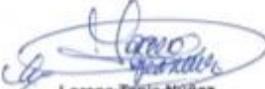
**Art. 2.-** Los presentes lineamientos tienen por objeto establecer un marco de referencia que permita fortalecer los procesos de diagnóstico y formulación de los Planes de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial, desde el abordaje integral del patrimonio natural en los sistemas que conforman el régimen de desarrollo.

**Art. 3.-** Será parte integrante del presente Acuerdo Ministerial el texto íntegro de los Lineamientos de Gestión para la Conectividad con fines de Conservación.

**Art. 4.-** El presente Acuerdo Ministerial, entrará en vigencia a partir de la fecha de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en Quito a, **24 OCT. 2013**

Comuníquese y Publíquese.

  
Lorena Tapia Núñez  
Ministra del Ambiente

  
ACCIÓN CT/FP/PP/DRA/VQ

Área	Responsable	Sumilla
SPN	Verónica Quintigüña	
SPN	Inti Alvarado Romero	
SPN	Pablo Drouet	
SPN	Francisco Prieto	
SPN	Christian Terán	
CQJ	Georgette Narváez	
Asesora Jurídica	Alcira Corral	

**Anexo 8.** Lineamientos y criterios técnicos para el diseño, establecimiento y gestión de los corredores de conectividad. *Acuerdo Ministerial Nro. 19-MAE-2020- 001*

**LINEAMIENTO PARA CONECTIVIDAD CON  
FINES DE CONSERVACIÓN MIN AMBIENTE**

Acuerdo Ministerial 19  
Registro Oficial 221 de 10-jun.-2020  
Estado: Vigente

REPÚBLICA DEL ECUADOR

MINISTERIO DEL AMBIENTE

ACUERDO MINISTERIAL No. MAE-2020-0019

Mgs. Paulo Arturo Proaño Andrade  
MINISTRO DEL AMBIENTE (E)

CONSIDERANDO:

Que el artículo 14 de la Constitución de la República del Ecuador, en concordancia con el numeral 27 del artículo 66, reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Y declara de interés público la presentación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados;

Que los artículos 71 al 74 de la Constitución de la República del Ecuador reconocen los derechos de la naturaleza o *Pacha Mama*; el derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos; y el derecho a la restauración. Además, toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema;

Que el numeral 4 del artículo 276 de la Constitución de la República del Ecuador establece que uno de los objetivos del régimen de desarrollo será recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural;

Que el artículo 404 de la Constitución de la República del Ecuador dispone que el patrimonio natural del Ecuador único e invaluable comprende, entre otras, las

Subsecretario el borrador del Acuerdo Ministerial para la emisión de los "LINEAMIENTOS Y CRITERIOS TÉCNICOS PARA EL DISEÑO, ESTABLECIMIENTO Y GESTIÓN DE LOS CORREDORES DE CONECTIVIDAD", el mismo que ha sido revisado por esta Coordinación en base a la normativa legal vigente. Por lo tanto y una vez que el instrumento jurídico ha sido aprobado por las partes, se remite el presente Acuerdo Ministerial, para continuar con el trámite legal correspondiente.";

Que mediante Decreto Ejecutivo No. 1025, de 23 de abril de 2020, el Lic. Lenin Moreno Garcés, en su calidad de Presidente Constitucional de la República del Ecuador, designó al Sr. Mgs. Paulo Arturo Proaño Andrade, como Ministro del Ambiente y la Secretaría del Agua (E);

Que mediante memorando No. MAE-SPN-2020-0461-M de 27 de abril de 2020 el Subsecretario de Patrimonio Natural remitió a la Máxima Autoridad de esta Cartera de Estado la norma técnica para la emisión de los "LINEAMIENTOS Y CRITERIOS TÉCNICOS PARA EL DISEÑO, ESTABLECIMIENTO Y GESTIÓN DE LOS CORREDORES DE CONECTIVIDAD", para el trámite legal correspondiente;

En ejercicio de las facultades y atribuciones conferidas en el numeral 1 del artículo 154 de la Constitución de la República del Ecuador, en concordancia con el artículo 17 del Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva.

## ACUERDA

### EXPEDIR LOS LINEAMIENTOS Y CRITERIOS TÉCNICOS PARA EL DISEÑO, ESTABLECIMIENTO Y GESTIÓN DE LOS CORREDORES DE CONECTIVIDAD

#### CAPÍTULO I OBJETO Y ÁMBITO

**Art. 1.-** Objeto.- Expedir los lineamientos y criterios técnicos para el diseño, establecimiento y gestión de los corredores de conectividad.

**Art. 2.-** Ámbito de aplicación.- La presente norma es de aplicación en todo el territorio nacional.

**Art. 3.-** Definición y tipos.- Los corredores de conectividad son áreas especiales para la conservación de la biodiversidad, que primordialmente se establecerán entre las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal Nacional y otras áreas especiales para la conservación de la biodiversidad, bajo un enfoque de gestión sostenible de paisajes.

Los corredores pueden ser terrestres, hídricos, marinos, marino-costeros e insulares, o una complementariedad de los mismos, dependiendo de las características específicas de cada territorio.