

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)



PROPUESTA TECNICA DE DISEÑO Y ESTABLECIMIENTO DEL CORREDOR
BIOLOGICO PINO ENCINO, OLANCHO, HONDURAS

IRIS MARIELA CRUZ

PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TITULO DE MASTER EN GESTION DE
AREAS PROTEGIDAS Y RECURSOS ECOREGIONALES

San José, Costa Rica

Mayo, 2015

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como
Requisito parcial para optar al grado de Máster en Gestión en Áreas Protegidas y
Desarrollo de Recursos Eco regionales

Fernando Isaac Bermúdez
PROFESOR TUTOR

Daisy Johanna Samayoa Rubio
LECTOR No.1

Carla Julieta Meléndez Mendoza
LECTOR No.2

Iris Mariela Cruz
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

"Porque Tuyo es el reino y el poder y la gloria para siempre. Amén"

Mateo 6:13

A Dios mi ayudador y roca fuerte, que cumple sus planes perfectos en mi vida aun cuando no los merezco.

A mis amores soñadores, Eduardo y Jahir, mis hijos, ángeles inspiradores, enviados del cielo y príncipes de luz en esta tierra.

A mis padres Marilián y Rodrigo, por su infinito amor y por esforzarse por mi educación.

A mis hermanos Ligia, Elvin, Lourdes y Javier, los compañeros de mis sueños en esta vida y más allá de esta vida, por amarme y cuidarme.

A mis sobrinos y sobrinas, estrellas que han alumbrado mi camino del ir y venir.

¡Gracias por hacer de mi vida el mejor instante para vivir!

AGRADECIMIENTOS

A mis colegas José Galdámes, Nelson Ulloa y José Peralta, por su apoyo y compromiso con la profesionalización de los ingenieros forestales de Honduras.

A Fernando Bermúdez, mi asesor principal y amigo por su apoyo y compromiso durante mis estudios.

A Carla Meléndez y Daisy Samayoa lectoras en la revisión final de este proyecto.

A los actores locales del Corredor Biológico Pino Encino, gente comprometida con la conservación de sus recursos naturales.

A los compañeros y compañeras de MiAmbiente+, ICF, AMO, REDUMAS, UNA y otros profesionales talentosos, por su apoyo en el desarrollo de este proyecto.

A mi compañera de muchas batallas y de noches de desvelo Iris Aquino, por su motivación y trabajo.

Finalmente al personal de apoyo de UCI Costa Rica y México, sin ustedes esto no fuera posible.

INDICE

HOJA DE APROBACION	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE ILUSTRACIONES	vii
INDICE CUADROS	viii
RESUMEN EJECUTIVO	ix
1 INTRODUCCION	14
1.1 Antecedentes	15
1.2 Antecedente institucional	16
1.3 Problemática.....	17
1.4 Justificación del problema.....	18
1.5 Objetivo general	20
1.6 Objetivos específicos	20
2 MARCO TEORICO	21
2.1 Conectividad.....	21
2.2 Fragmentación de hábitats	22
2.2.1 Áreas protegidas	24
2.3 Corredores biológicos.....	26
2.3.1 Funciones de los corredores biológicos	27
2.3.2 Condiciones habilitadoras para el establecimiento de corredores biológicos.....	28
2.3.3 Redes de conectividad.....	30
2.3.4 Gestión de los corredores biológicos.....	33
2.3.5 El corredor biológico mesoamericano	35
2.3.6 Los Corredores biológicos en Honduras	36
2.3.7 Principios, criterios e indicadores para el diseño y fomento de corredores biológicos en Honduras.....	38
2.3.8 Estrategia para la consolidación de corredores biológicos de Honduras	40
3 MARCO METODOLOGICO	40
3.1 Ubicación del área de estudio	41
3.2 Herramientas metodológicas	42
3.2.1 Análisis técnico y documental	44
3.2.2 Identificación de actores claves	44
3.2.3 Definición de criterios ecológicos y sociales	45
3.3.4 Talleres de trabajo y reuniones de consulta y validación	48
4 DESARROLLO	49
4.1 Objetos de conservación	49
4.2 Zonas núcleos	53
4.3 Límites.....	57

4.4	Redes de conectividad del CBPE	61
4.5	Construcción CBPE	63
4.5.1	Conceptualización del CBPE.....	63
4.5.2	Visión y Misión del CBPE	64
4.5.3	Valores impulsores del CBPE.....	64
4.5.4	Especie bandera CBPE	65
4.5.5	Comité de gestión del CBPE	65
4.5.6	Roles y objetivos de los miembros del comité de gestión del CBPE...	67
4.6	Ficha técnica CBPE	70
5	CONCLUSIONES	87
6	RECOMENDACIONES	89
7	BIBLIOGRAFIA	92
8	ANEXOS.....	96
	Anexo 1: ACTA DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN	96
	Anexo 2: FICHA TECNICA DEL CBPE.....	97

ACRÓNIMOS

AMO:	Asociación Municipio de Olancho
CBM:	Corredor Biológico Mesoamericano
CBPE:	Corredor Biológico Pino Encino
CDB:	Convenio de Diversidad Biológica
CCAD:	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CIPF:	Centro de Información de Patrimonio Forestal
ICF:	Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre
INA:	Instituto Nacional Agrario
INHGEOMIN:	Instituto Hondureño de Geología y Minas
FAO:	Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FIDA:	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
GEF:	Global Environment Facility
IPCC:	Panel Intergubernamental del Cambio Climático
MIAMBIENTE:	Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas
PC&I:	Principios Criterios e Indicadores
PN:	Parque Nacional
PPE:	Proyecto Pino Encino
PNUD:	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
PROCORREDOR:	Proyecto de gestión sostenible y cuencas del corredor biológico del caribe hondureño.
RB:	Reserva Biológica
RRNN:	Recursos naturales
REDUMAs.	Red de unidades municipales ambientales
SINAPH:	Sistema Nacional de áreas protegidas de Honduras
SINAC.	Sistema Nacional de áreas protegidas de Costa Rica
SAG:	Secretaría de Agricultura y Ganadería
TNC:	The Nature Conservancy

UICN: Unión internacional para la conservación de la naturaleza
UNA: Universidad Nacional Agrario
WWF: World Wildlife Fund

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1: Proceso de fragmentación de hábitats (Bennett, 1998).
- Figura 2: Componentes Estructurales de los Corredores Biológicos (SINAC, 2008),
- Figura 3: Mapa del Corredor Biológico Mesoamericano (Godoy J, 2003).
- Figura 4: Mapa de Corredores Biológicos de Honduras (DIBIO, 2012).
- Figura 5: Pasos Metodológicos aplicados para la construcción de los PC&I
- Figura 6: Etapas en la consolidación de procesos de gestión en corredores biológicos.
- Figura 7: Mapa de ubicación geográfica de los bosques de Pino Encino en Honduras.
- Figura 8: Mapa de zonas núcleo del CBPE (CIPF-ICF 2014).
- Figura 9: Mapa de ubicación general del CBPE (CIPF-ICF 2014).
- Figura 10: Mapa de ubicación general departamento de Olancho (CIPF-ICF 2014).
- Figura 11: Mapa forestal y cobertura de la tierra del CBPE (CIPF-ICF 2014).
- Figura 12: Mapa de Redes de Conectividad del CBPE (CIPF-ICF2014).
- Figura 13: Propuesta Comité de Gestión del CBPE.

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Metodología y herramientas utilizadas en el trabajo

Cuadro 2: Criterios e indicadores para el establecimiento de CB en Honduras

Cuadro 3: Objetos de conservación del CBPE

Cuadro 4: Zonas núcleo del CBPE

Cuadro 5: Valores impulsores del CB

Cuadro 6: Roles de los miembros del comité coordinador de la gestión del CBPE

Cuadro 7: Ficha técnica del CBPE

RESUMEN EJECUTIVO

La Tierra está sufriendo cambios sin precedente en sus ambientes naturales. La región de América Latina y el Caribe es caracterizada por el gran potencial en términos de recursos naturales, sin embargo están cambiando en forma acelerada, por distintos procesos. Esta situación se refleja en la pérdida de la biodiversidad, degradación de los suelos, contaminación del agua, deforestación, desertificación y otros procesos similares y ocasionando a su vez altos costos económicos para la región. Estos impactos no tienen precedentes en la historia debido a su severidad y velocidad (CDB 2004; Dudley y Parrish 2005), causando la destrucción y la fragmentación del bosque (Carey et al. 2000; Primack et al. 2001; Ochoa 2008).

Ante esta problemática, la estrategia predominante de conservación de los ecosistemas y la biodiversidad se ha basado en el establecimiento y fortalecimiento de sistemas nacionales de áreas protegidas (CDB 2004).

Sin embargo, la mayoría de las áreas protegidas no pueden cumplir sus objetivos de conservación a largo plazo si se conciben y se manejan de manera aisladas (Garrutxaga, 2007).

En este contexto, estrategias de conservación complementarias a las áreas protegidas, como los corredores biológicos, permiten a nivel de paisaje el cumplimiento de los objetivos de conservación y el mantenimiento de procesos ecológicos (Ochoa S., 2008). Promoviendo la participación de todos los actores para la implementación de acciones tendientes a la conservación de los recursos naturales.

El documento presenta el proceso del diseño para el establecimiento del Corredor Biológico Pino Encino (CBPE) en la zona norte del departamento de Olancho, en Honduras.

El objetivo de esta iniciativa liderada por la Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas (MiAmbiente+) y el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), con el apoyo del Proyecto "Incorporación de Conservación de la Biodiversidad al Manejo del Bosque Pino Encino", está orientado en contribuir a la conservación y manejo sostenible de los ecosistemas de pino-encino a través del establecimiento y gestión participativa del CBPE, como una estrategia de manejo integrado con mecanismos de participación, que aportará significativamente a la conectividad de las áreas con un régimen especial de protección así como a la sostenibilidad de las acciones que impulsó el proyecto.

La metodología utilizada para el diseño del CBPE se basa en los Principios, Criterios e Indicadores para el diseño y fomento de Corredores Biológicos en Honduras (B. Herrera, 2011) la cual fue complementada con la participación de los actores claves que gestionan el territorio en el área del corredor biológico propuesto.

La propuesta de diseño y establecimiento del CBPE, abarca un área total de 725,794.26 has, de las cuales se estima que un 70% cuenta con cobertura forestal, incluyendo 13 de los municipios del departamento de Olancho. Las áreas núcleos las constituyen cuatro áreas protegidas: PN La Muralla, PN Sierra de Agalta, PN Montaña El Carbón y el PN Montaña de Botaderos y las redes de conectividad (5 rutas) que se espera a futuro propicien el paso de las especies características del corredor.

Según estudios realizados los bosques existentes en el área propuesta cuentan con una alta diversidad de especies, sobresaliendo el Chipe de Mejilla Dorada (*Dendroica chrysoparia*), especie de limitada extensión y amenazada de extinción. Así se puede destacar el Teosinte (*Dioon mejiae*), una especie de cicada prehistórica que forma parte de la cultura local, el agua como servicio eco sistémicos es uno de objetos de conservación, en la zona se registran

aproximadamente 166 microcuencas que abastecen a los diferentes municipios. Esta riqueza natural se complementa con una alta riqueza cultural representada por el pueblo indígena Pech y los vestigios arqueológicos en dos parques nacionales; Sierra de Agalta y Las Cuevas de Talgua.

Para la operatividad y consolidación de acciones en el CBPE, en la parte final se propone, como herramienta de gestión un plan de trabajo de corto plazo, liderado por el comité de gestión, con el apoyo técnico de MiAmbiente+ e ICF, orientado a la puesta en marcha de la fase de implementación del CBPE.

INTRODUCCION

La Tierra atraviesa una grave crisis ambiental, causada en gran medida por las actividades desarrolladas de manera desordenada por el hombre, lo que ha modificado y disminuido la cobertura forestal, simplificando y dividiendo de esta manera las áreas de hábitat naturales y como consecuencia transformando el paisaje en un mosaico compuesto por asentamientos humanos, extensas áreas productivas y fragmentos de bosques aislados.

Alrededor del 7% de la biodiversidad del mundo (Godoy y Rodríguez, 2000), se encuentra en Mesoamérica, considerada como un corredor entre dos grandes masas continentales América del Norte y América del Sur, un Océano, el Pacífico y un mar, el Caribe. Esta privilegiada porción de la tierra al igual que las demás regiones de nuestro planeta ha enfrentado las mismas amenazas, bajo las cuales los impactos materializados constituyen serias pérdidas ambientales, económicas y sociales (García R, 2008).

Es así como la pérdida de hábitat representa uno de los mayores riesgos que enfrenta la biodiversidad y una de las principales causas de la extinción de especies silvestres a nivel mundial (O. Chassot, 2008). Y en el mismo orden de importancia la pérdida de cobertura de la tierra es uno de los factores que disminuye la provisión de los servicios de los ecosistemas, que necesita el hombre para su subsistencia.

A la vez incrementa la incidencia de los fenómenos ambientales extremos conexos al clima, como olas de calor, sequías, inundaciones, ciclones e incendios forestales, los cuales ponen de relieve una importante vulnerabilidad y exposición de algunos ecosistemas y muchos sistemas humanos a la actual variabilidad climática, los impactos de esos fenómenos extremos conexos al clima figuran la alteración de ecosistemas, la desorganización de la producción de alimentos y el

suministro de agua, daños a la infraestructura y los asentamientos, morbilidad y mortalidad, y consecuencias para la salud mental y el bienestar humano (IPCC, 2014).

1.1 Antecedentes

En el marco de la iniciativa del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM), en Honduras se realizaron los esfuerzos iniciales para abordar la temática de corredores biológicos, (DAPVS, 2011). Este esfuerzo impulsó la creación a lo interno de los países miembros la creación de corredores biológicos de menor tamaño con el objetivo de consolidar el CBM y así lograr las metas planteadas, proponiéndose en Honduras el establecimiento de 10 corredores biológicos, tal es el caso de los corredores del Caribe Hondureño y Solidaridad.

Así mismo, en el año 2003, a nivel de la región se gestan otras iniciativas de conservación y conectividad de los recursos forestales, lideradas por organizaciones de la región mesoamericana tales como Pronatura Sur, The Nature Conservancy (TNC), Defensores de la Naturaleza, Proeduca entre otros, resultando en la firma de una carta de entendimiento para el establecimiento de la Alianza para la Conservación de los Bosques de Pino-Encino de Mesoamérica.

A nivel de país, se suman otros esfuerzos de apoyo al fortalecimiento del tema de corredores biológicos, como lo es la iniciativa de Plan de Nación y Visión de País (2009), el cual constituye un marco orientador del proceso de planificación del desarrollo regional a largo plazo, enfocado en el ser humano y su desarrollo integral, en armonía con la naturaleza (PPE, 2013).

En el marco de apoyo a la puesta en marcha de esta visión estratégica, se orientan recursos financieros de diferentes proyectos de apoyo a la gestión de

corredores y paisajes productivos en Honduras, tales como el proyecto de Gestión Sostenible del Corredor Biológico del Caribe Hondureño (PROCORREDOR), el proyecto Ecosistemas, entre otros, resultando en una nueva versión del mapa nacional de corredores biológicos, la elaboración de una serie de instrumentos legales y técnicos que facilitan la identificación, diseño, establecimiento y gestión de los corredores biológicos a nivel de los territorios y desde la participación integral de sus habitantes.

Así mismo se gestiona e implementa el Proyecto “Incorporación de Conservación de la Biodiversidad al Manejo del Bosque Pino Encino”, identificando la eco región de los bosques de Pino Encino en la zona norte del departamento de Olancho, como una zona estratégica para la conservación de importantes especies de flora y fauna para las comunidades locales, el país.

1.2 Antecedente institucional

La Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas (Mi Ambiente+), de conformidad a la Ley General del Ambiente, es la entidad garante de conservar un entorno o ambiente adecuado para la salud de las personas y propiciar un estilo de desarrollo sostenible, mediante la protección y el uso adecuado de los recursos naturales y sus ecosistemas (MiAmbiente+, 2015).

Esta Secretaría de Estado fue creada mediante Decreto 104-93, del 30 de Junio de 1993, tiene la responsabilidad de cumplir y hacer cumplir la legislación ambiental de Honduras, la formulación y coordinación de las políticas nacionales sobre el ambiente, velar porque se cumplan esas políticas y de la coordinación institucional en la misma materia.

Cabe destacar que la Ley Forestal de Honduras es la única Ley a nivel de la región Centroamericana que se refiere al tema de CB (en parte por su reciente aprobación), en el Artículo 11, numeral 19, definiéndolo como una unidad de ordenamiento territorial compuesto de áreas naturales protegidas legalmente y áreas de conexión entre ellas, que brinda un conjunto de bienes y servicios ambientales, y proporciona espacios de concertación social para promover la inversión en la conservación, manejo y uso sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de sus habitantes sin menoscabo de su entorno natural.

1.3 Problemática.

La ecoregión de bosques de pino encino, es considerada una región de gran importancia debido a la gran diversidad de coníferas y encinos que posee, los cuales cubren 21,563 km², lo que equivale aproximadamente el 46% del total del área forestal del país, además de ser hábitat para muchas especies catalogadas en peligro de extinción a nivel global (Pérez, E., 2008).

A pesar de ser una región de gran biodiversidad, actualmente estos ecosistemas se encuentran altamente fragmentados y amenazados, producto de la deforestación, la tala ilegal, los incendios y plagas forestales, el avance de la frontera agrícola y ganadera, y más recientemente el establecimiento de megaproyectos mineros e hidroeléctricos.

Según el Anuario Forestal 2014, publicado por el ICF, Olancho es una de las tres regiones con mayor incidencia de incendios en los últimos tres años, con 47 incendios/año. Así mismo en el año 2014 se detectó un total de 7,528 ataques de gorgojo en ecosistemas de bosque de pino, de los cuales el 93% se encontraron en el departamento de Olancho. Esto evidencia que a pesar que es una región con

una rica biodiversidad y provisión de servicios ecosistémicos, corre el riesgo de una pérdida significativa de sus recursos naturales.

1.4 Justificación del problema

La importancia de los ecosistemas pino-encino en el CBPE, radica en la extensa y continua extensión de bosque, los cuales se constituyen corredores que enlazan a la fauna silvestre entre los sistemas agro productivos de los valles con los ecosistemas de altura a través del bosque pino y encino, con altos niveles de biodiversidad y cumpliendo una función ecológica relevante que aportan sustancialmente a la viabilidad de muchas especies, catalogadas en peligro de extinción a nivel global y varias especies endémicas (WWF, 2007). Debido al alto endemismo de fauna, la ecoregión de bosques de Pino Encino, es considerada —área de endemismos de aves y una Ecoregión Terrestre Prioritaria (ETP o Hot Spot, según Conservación Internacional) (Pérez E., 2008).

En Honduras, según estudios realizados recientemente en el departamento de Olancho, estos bosques, muestran una alta diversidad en los diferentes grupos taxonómicos: 14 especies de mamíferos terrestres grandes y medianos, 16 especies de murciélagos, seis especies de roedores, 100 especies de aves, 21 especies de anfibios, 30 especies de reptiles, 73-77 especies de plantas y en total con más de 5, 871 individuos entre todos los grupos monitoreados (PPE, 2013). En relación a las especies de aves la que se destaca es el Chipe de Mejilla Dorada (*Dendroica chrysoparia*) por su limitada extensión y su estado mundial de especie amenazada.

Como parte de los ecosistemas pino-encino los bosques riparios con microambientes más húmedos y diversidad propia se constituyen en corredores que enlazan a la fauna silvestre entre los sistemas agro productivos de los valles

con los ecosistemas de altura a través del bosque pino encino por lo que cumple una función ecológica relevante y aportan sustancialmente a la viabilidad de muchas especies.

A fin de establecer herramientas técnicas y legales que pudieran servir de base para el impulso de estrategias de conservación en el país, en el año 2011, MiAmbiente+ en coordinación con el ICF, elaboraron: la Estrategia para la Consolidación de Corredores Biológicos y los Principios, Criterios e Indicadores para el Diseño y Fomento de Estrategias de Corredor Biológico para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH). Su objetivo es el de facilitar la puesta en marcha de políticas institucionales y así mismo orientar procesos, evaluar el estado del manejo de los recursos naturales y verificar el avance hacia la meta de sostenibilidad trazada, permitiendo así adaptar las acciones que se implementarán a nivel central y regional.

En ese mismo año, se inicia la implementación del proyecto “Incorporación de Conservación de la Biodiversidad al Manejo de Bosques de Pino y Roble”, con el objetivo principal de desarrollar e incorporar la conservación de la biodiversidad en el manejo forestal sostenible en la eco región de pino-roble, de conformidad con las necesidades de apoyo de medios de vida de la población local (PPE, 2013), siendo su área de acción el departamento de Olancho, específicamente en la zona norte en donde se concentran los mayores reductos del bosque de Pino-Encino.

Producto de este esfuerzo surge la alianza Pino Encino, plataforma de actores de la eco región que buscan fortalecer los mecanismos de gobernanza participativa, la conservación y el desarrollo sostenible de la región.

Por todo lo anteriormente expuesto la presente investigación propone el diseño y establecimiento del corredor biológico Pino Encino, como una estrategia de

gestión del territorio que contribuya a la canalización de recursos del Estado y la cooperación para la consolidación y sostenibilidad de las acciones impulsadas por el proyecto y a la vez que contribuya a la implementación y/o validación de la estrategia para la consolidación de corredores biológicos y los principios, criterios e indicadores para el diseño y fomento de estrategias de corredor biológico en Honduras.

1.5 Objetivo general

Elaborar una propuesta de diseño y establecimiento del CBPE, con la participación de las instituciones rectoras en el manejo de los recursos naturales y los actores locales.

1.6 Objetivos específicos

- ✓ Aplicar los principios, criterios e indicadores para el establecimiento de corredores biológicos en Honduras.
- ✓ Definir participativamente los límites y las redes de conectividad del CBPE.
- ✓ Elaborar el perfil técnico del corredor biológico en apoyo al cumplimiento de las metas de las instituciones rectoras del sector ambiental.
- ✓ Apoyar la conformación del comité de gestión para continuar con el establecimiento e implementación del corredor biológico.

2 MARCO TEORICO

2.1 Conectividad

El estudio de la conectividad, fue estimulado por MacArthur y Wilson (1963, 1967) a través del desarrollo de la teoría de la biogeografía de las islas, la cual establece que un mayor desplazamiento de animales entre fragmentos mejorará la situación de conservación de áreas al mantener en equilibrio un nivel más elevado de riqueza de especies (Bennet, 1998).

El término conectividad creado en 1984 por el ecólogo Gray Merriam, se refiere a la capacidad de un paisaje a mantener el movimiento de organismos, genes, materiales o energía, siendo que, por lo general, el concepto está principalmente relacionado al movimiento de especies (Mann y Plummer 1995) (Ramirez, 2006).

La conectividad explica cómo el paisaje (mediante su composición parche-corredor-matriz) se convierte en viabilizador o limitante para el movimiento de organismos (componente estructural); y además explica cómo las condiciones del paisaje funcionan para cada organismo en particular, ya que cada uno posee un nivel de especialización y tolerancia a condiciones ambientales (componente conductual o funcional) (Merriam & Lanoue 1990, Merriam *et al.* 1991, Taylor *et al.* 1993, Forman 1995, Bennett 2004) (Rios, 2011).

Bajo la premisa anterior se pueden distinguir dos tipos de conectividad:

a. La **conectividad estructural** se entiende como la configuración y disposición espacial de un territorio (Bennett 2004). De hecho, la conectividad estructural ignora la respuesta y el comportamiento de los organismos a la estructura del paisaje y más bien describe las relaciones físicas como corredores o distancias

entre parches o hábitats bajo estudio .En este sentido la conectividad estructural incrementará en la medida en que las relaciones físicas entre parches de hábitats son más estrechas y fortalecidas (Crooks & Sanjayan 2006).

b. Por su parte la **conectividad funcional** abarca a los elementos del paisaje dentro de este territorio que influyen sobre el desplazamiento de organismos entre hábitats (Bennett 2004). Esta conectividad funcional aumenta en la medida que algunos cambios en la estructura del paisaje incrementan el grado de movimiento o flujo de organismos a través del paisaje; estos cambios incluyen, pero no se limitan a cambios en la conectividad estructural (Crooks & Sanjayan 2006).

Siendo entonces, la conectividad más que la distancia entre dos parches e implica además la presencia de corredores biológicos y “*stepping stones*” (escalera) entre los fragmentos de hábitat natural, así como depende también de la resistencia de la matriz circundante a movimientos inter-parche de los individuos (Ricketts 2001).

2.2 Fragmentación de hábitats

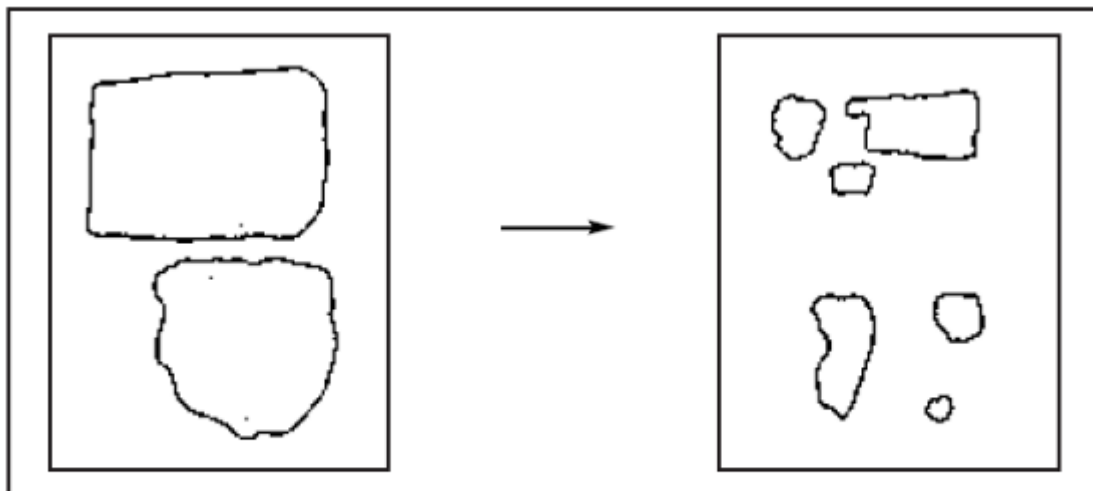
La pérdida y fragmentación de hábitats se reconoce en todo el mundo como un problema clave con el que se enfrenta la conservación de la diversidad biológica (IUCN 1980). A medida que aumenta la población mundial, va quedando cada vez menos superficie de la Tierra que no se vea afectada por interferencias humanas (Bennet, 1998).

Las actividades humanas han modificado el medio ambiente hasta el punto de que los patrones más comunes en paisajes son mosaicos de asentamientos humanos, terrenos agrícolas y fragmentos dispersos de ecosistemas naturales.

La fragmentación de hábitats es un proceso dinámico que genera cambios notables en el patrón del hábitat en un paisaje dado en el curso del tiempo. El término 'fragmentación' se suele utilizar para describir cambios que se producen cuando grandes segmentos de vegetación se eliminan por completo, con lo cual quedan numerosos segmentos más pequeños separados unos de otros.

El proceso de fragmentación tiene tres componentes reconocibles (Figura 1):

- ✓ Una '*pérdida*' general de hábitat en el paisaje (pérdida de hábitat).
- ✓ Disminución en el tamaño de los segmentos de hábitat que subsisten después de la subdivisión y clareo (reducción de hábitat).
- ✓ Mayor *aislamiento* de hábitats a medida que nuevas utilizaciones de la tierra ocupan el ambiente intermedio (aislamiento de hábitat).



Gráf. 2-1 El proceso de fragmentación de hábitats tiene tres componentes: (a) una pérdida generalizada de hábitat; (b) una disminución en el tamaño de hábitats que subsisten; y (c) un mayor aislamiento de hábitats.

Figura 1: Proceso de fragmentación de hábitats. (Bennet, 1998)

La fragmentación de los ecosistemas, y del bosque en particular, es para muchos ecólogos uno de los procesos que afectan más severamente a la biodiversidad. En general, se considera que tiene un efecto negativo sobre muchas especies de plantas y animales y sobre algunos procesos ecológicos (Shassot, 2007).

En los ambientes tropicales donde se registran altas tasas de deforestación, no ocurre solamente una disminución de la cobertura forestal, sino una fragmentación que resulta en un mosaico de fragmentos de pequeñas dimensiones y de inferior calidad (por ejemplo, los árboles maderables han sido extraídos quedando en su lugar bosques secundarios), (FAO 1997). Estos fragmentos remanentes están normalmente rodeados por una matriz agrícola o por grandes extensiones de pastos de ganadería extensiva. La intensidad con la que se han llevado a cabo estos procesos, unido a la vulnerabilidad intrínseca de estos ecosistemas tropicales, ha conducido a la reducción de poblaciones y a procesos de extinción de ciertas especies, sobre todo de aquellas denominadas “especie específica” que dependen únicamente de ciertos hábitats para sobrevivir (McIntyre 1995).

Una de las primeras recomendaciones prácticas para el uso de la tierra que surge de los estudios de fragmentación de hábitats fue la propuesta de que los fragmentos que están enlazados por un corredor o un hábitat adecuado es probable que tengan un mayor valor de conservación que los fragmentos aislados de tamaño parecido). (Bennet, 1998)

2.2.1 Áreas protegidas

De acuerdo a la historia las áreas protegidas han existido desde tiempos milenarios, muchas de ellas de carácter silvestre o natural (Arguedas, 2006). Según datos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN 1990), alrededor de un diez por ciento de la superficie terrestre del mundo

cuenta con algún tipo de protección y un 5.7% en Latinoamérica (Gallopín G., 1995)

Las áreas protegidas son esenciales para la conservación de la biodiversidad. Son la piedra angular de prácticamente todas las estrategias nacionales e internacionales de conservación, están destinadas a mantener ecosistemas naturales operativos, actuar como refugios para las especies y mantener procesos ecológicos incapaces de sobrevivir en los entornos terrestres y marítimos con un mayor nivel de intervención.

Además proporcionan una serie de bienes y servicios ecológicos al mismo tiempo que preservan el patrimonio natural y cultural. Contribuyen al alivio de la pobreza al ofrecer oportunidades de empleo y medios de subsistencia a las personas que viven dentro y alrededor de ellas (CDB, 2004). Son complementarias de otras medidas destinadas a conseguir la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad fuera de las áreas protegidas.

El concepto de mayor aceptación, es el propuesto por la UICN, el cual describe un área protegida como: “Un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados”.

Los objetivos de todas las áreas protegidas deberían ser:

- Conservar la composición, estructura, función y potencial evolutivo de la biodiversidad;

- Contribuir a las estrategias de conservación regionales (como reservas clave, zonas tampón, corredores, zonas de parada para especies migratorias, etc.);
- Mantener la diversidad de paisajes o hábitats, y de las especies y ecosistemas asociados;
- Ser de un tamaño suficiente como para asegurar la integridad y el mantenimiento a largo plazo de los objetivos de conservación especificados o ser susceptibles de ampliación para alcanzar dicha meta;
- Mantener los valores que le han sido asignados a perpetuidad;
- Funcionar de acuerdo con un plan de gestión y de un programa de monitoreo y evaluación que sirva de apoyo a una gestión adaptativa;
- Contar con un sistema de gobernanza claro y equitativo.

Con el objetivo de uniformizar estándares para la gestión de las áreas protegidas, se ha propuesto la categorización de la misma, a nivel mundial UICN propone seis categorías de manejo: Reserva natural estricta, Área silvestre, Parque nacional, Monumento o característica natural, Áreas de gestión de hábitats/especies, Paisaje terrestre/marino protegido, Área protegida con uso sostenible de los recursos naturales (Dudley, 2008).

2.3 Corredores biológicos

El concepto de corredor biológico no es nuevo, fueron Wilson y Willis en 1975, quienes propusieron este concepto por primera vez, basado en el supuesto de que los fragmentos de bosque unidos o conectados por un corredor de hábitat adecuado disminuyen la tasa de extinción y tienen un mayor valor para la conservación que los hábitats aislados (Noss 1992).

Los corredores de vida silvestre, como también se les conoce, así como las llamadas “stepping-stones” (rocas de salto o puntos aislados de conectividad) han sido mecanismos reconocidos como maneras potenciales de reducir los efectos de la fragmentación de hábitats, que son utilizables a escalas espaciales variables y por tanto útiles bajo varias circunstancias (Donald & Evans 2006) (Rios, 2011).

Varios autores (Forman & Godron 1986, Forman 1997; Burel & Baudry 2002; Farina 1998), definen los corredores como aquellos elementos lineales del paisaje cuya fisonomía difiere del ambiente circundante; pueden ser naturales como ríos, crestas, pasos de animales, o bosques de ribera, o culturales como carreteras, líneas de alta tensión, setos vivos entre campos de cultivos. En la mayoría de los casos estos elementos se organizan en redes y su linealidad les confiere un papel particular en la circulación de los flujos de materia energía, especies e información (Shassot, 2007).

Actualmente, los corredores biológicos se conciben como estrategias de manejo de paisaje, a través de las cuales se pueden implementar acciones, para resolver los complejos problemas de degradación ambiental y conservar los elementos de la biodiversidad, restablecer la conectividad entre las Áreas Protegidas, la dinámica de los ecosistemas, así como la provisión de servicios ecosistémicos esenciales para la vida en el planeta (Canet et ál. 2008).

2.3.1 Funciones de los corredores biológicos

De acuerdo a (O. Chassot, 2008), a los corredores, se les reconocen algunas funciones específicas. Forman & Godron (1986) les atribuyen cinco funciones principales:

- ✓ Hábitat de ciertas especies
- ✓ Conducto para las especies
- ✓ Filtro
- ✓ Fuente
- ✓ Sumidero tanto de especies como de materia que circula en el paisaje (sedimentos, semillas, contaminantes, etc.) con efectos ambientales y ecológicos en el entorno.

2.3.2 Condiciones habilitadoras para el establecimiento de corredores biológicos

Según la guía práctica para el diseño, oficialización y consolidación de los corredores biológicos, existen una serie de factores que favorecen el establecimiento de corredores biológicos (SINAC, 2008):

- ✓ Presencia de una organización líder.
- ✓ Presencia de ecosistemas naturales que se desean conservar (áreas reservas privadas, áreas en regeneración natural, entre otras).
- ✓ Posibilidad de optar por pago de servicios ambientales.
- ✓ Existencia de esfuerzos previos de conservación.
- ✓ Anuencia de las comunidades para involucrarse en el proceso de corredor biológico.
- ✓ Presencia de especies de flora y fauna claves.

Así mismo, describe los componentes estructurales (ver figura 2):

Áreas núcleo: son áreas naturales protegidas cuyo propósito es que los ecosistemas mantengan la biodiversidad y la provisión de bienes y servicios ecosistémicos para la sociedad.

Rutas de conectividad: son propuestas de enlace entre dos o más zonas núcleo, que surgen del paso entre los diferentes usos del suelo y que proveen una menor resistencia al movimiento de especies; así como, la adaptación a los cambios y presiones del ambiente y del clima (SINAC 2007, Miller et ál 2001, Bennett y Mulongoy 2006).

Zonas de amortiguamiento: son zonas de transición entre las áreas núcleo y la matriz del corredor biológico. Su función es que a través del manejo sostenible de los recursos naturales se reduzca y controle los impactos a las áreas núcleo, provenientes de la matriz (Miller et ál 2001, Bennett y Mulongoy 2006).

Hábitats sumideros: son fragmentos del ecosistema original. Por sus características en cuanto a tamaño y salud del ecosistema en sí, no son capaces de mantener poblaciones viables de especies, por lo que necesitan de la inmigración de individuos provenientes de las zonas núcleo. Sin embargo, estas son áreas fundamentales para restablecer la conectividad en el paisaje (Bennett 1998, Poiani et ál. 2000, Bennett y Mulongoy 2006).

Matriz del corredor biológico: área dedicada a usos múltiples (actividades agropecuarias, asentamientos humanos, aprovechamiento forestal, ecoturismo, otros). La matriz está dominada por hábitats abiertos, la presencia de pequeños parches de bosque que sirven como refugios temporales, facilitan el movimiento de las especies a través del corredor biológico (Miller et ál 2001, Kattan 2002, Bennett y Mulongoy 2006).

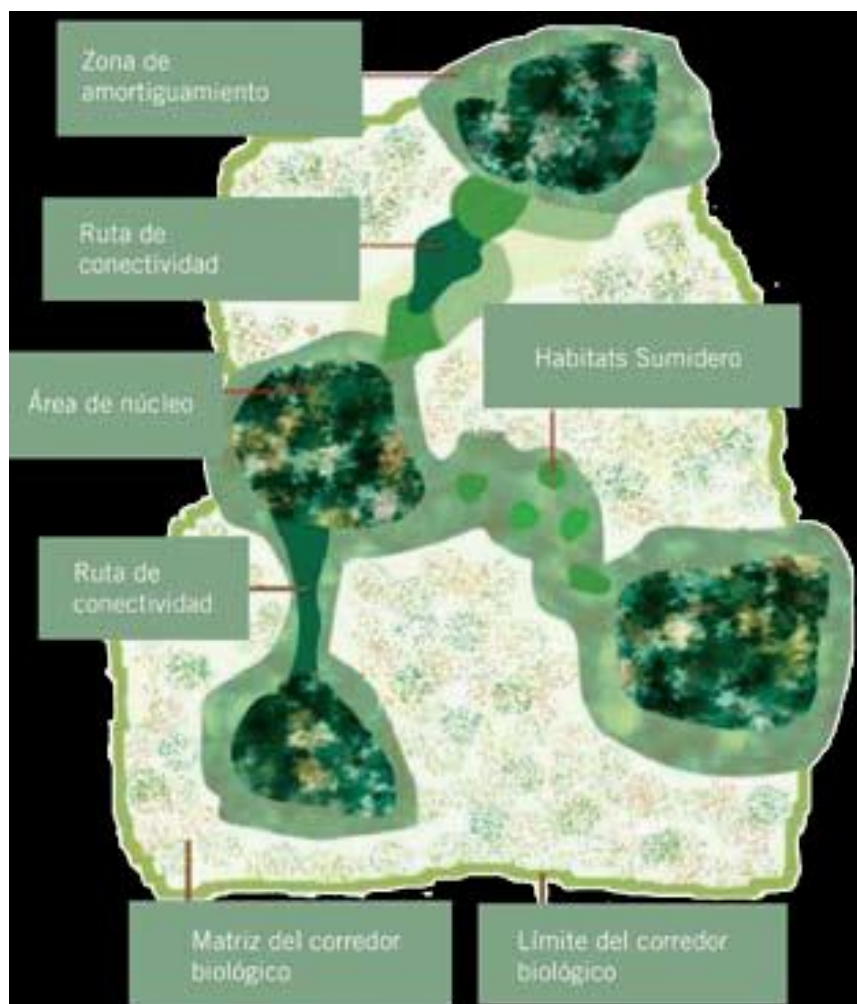


Figura 2: Componentes estructurales de los corredores biológicos. (SINAC, 2008)

2.3.3 Redes de conectividad

Una red ecológica es una propuesta de conservación de crear conexiones físicas y funcionales entre parches de bosque prioritarios por su valor para la conservación en un área específica (Hoctor *et al.* 2000). El propósito de una red ecológica es identificar la ruta de conexión entre fragmentos de bosque más corta por los usos del suelo más permeables para el desplazamiento y/o la dispersión de organismos de bosque (Useche D, 2006).

La red ecológica o corredores biológicos pueden propiciar un intercambio genético y beneficiar a muchas especies vegetales (Forman 1995) que dependen de animales para su reproducción (Guevara 1995). Introduciendo una red ecológica de conectividad en los paisajes rurales fragmentados puede que refuerce o mejore las actividades humanas (agropecuarias) y la funcionalidad del paisaje (Huxel y Hasting 1999, Guo *et al.* 2003).

Aunque no existe un modelo acerca de la mejor forma de un corredor biológico, la literatura científica ha planteado algunos atributos biofísicos importantes para el diseño de redes ecológicas de conectividad. El primer factor hace referencia al tamaño y forma. Como regla general, entre más ancho el corredor mejor, pero las mínimas dimensiones dependerán del tipo de vegetación y el tipo de fauna que lo utilice (Hobbs 1993). Soulé (1991), McKenzie (1995) y Bennett (1998) consideran que una identificación de las especies que utilizaran los corredores es esencial para el diseño y la ubicación óptima de estos. Así mismo, puesto que los corredores son esencialmente elementos alargados y delgados, son susceptibles a los efectos de borde y su relativa importancia debe ser valorada en el momento de la implementación de estos en el paisaje (Hobbs 1993).

Otro atributo biofísico importante a tener en cuenta es la calidad de hábitat. Es importante conectar parches de bosque por “alta calidad de corredores que provean a las especies hábitat para su sobrevivencia y reproducción” (McKenzie 1995). Al incrementar el número de corredores de alta calidad de hábitat para conectar parches aislados de bosques, aumenta el tamaño de la metapoblación, mientras al introducir corredores de baja calidad de hábitat hacen que la metapoblación decrezca (Henein y Merriam 1990).

Estudios en Centroamérica, han evidenciado que las redes ecológicas se ven afectadas por el tipo e intensidad de las actividades humanas y las prácticas de uso del suelo que los rodean, es por ello que para garantizar la sostenibilidad de una red ecológica de conectividad propuesta es imperativo que exista compatibilidad entre los objetivos de un corredor biológico con las poblaciones locales (Bennett 1998). Así mismo, la participación de la comunidad se ha convertido en un factor importante en orden de consolidar planes de conservación.

(Bennet, 1998), sugiere que para la identificación de redes ecológicas se requiere caracterizar y evaluar la estructura del paisaje a través del análisis de los distintos elementos y sus atributos, así como la identificación de los siguientes elementos:

- ✓ Territorios nodales que son áreas fuente de dispersión
- ✓ Espacio corredor que propician los flujos de energía, materia, información, así como el movimiento de metapoblaciones.
- ✓ Territorios o paisajes que por su grado de perturbación constituyen filtros, sumideros o barreras potenciales al movimiento de especies.

Hector *et ál.* 1999, Céspedes 2006, proponen el modelo para el diseño de la red de conectividad ecológica estructural inicial utilizando tres componentes (Arias E, 2008):

1. Identificación de áreas protegidas a conectar y núcleos de hábitat prioritarios para la conservación que no están protegidos dentro del sistema nacional de áreas protegidas.
2. Establecimiento de niveles de dificultad al desplazamiento de las especies silvestres en toda el área intermedia entre las áreas protegidas identificadas como objetivo.

3. Modelación de la red de conectividad integrada por los núcleos prioritarios para la conservación, a través de las rutas de menor dificultad al desplazamiento

2.3.4 Gestión de los corredores biológicos

En el mundo hay 1400 millones de personas extremadamente pobres; alrededor de mil millones viven en zonas rurales y aproximadamente tres cuartos de ellas dependen de la agricultura y las actividades conexas para obtener sus medios de vida. La gestión del medio ambiente y los recursos naturales de forma sostenible es un componente fundamental de las iniciativas para reducir la pobreza de estas personas (FIDA, 2011), dado que los seres humanos obtenemos numerosos beneficios de los sistemas naturales que nos rodean, así como de la biodiversidad que estos albergan.

La población rural pobre se enfrenta a una serie de problemas interconectados de gestión de los recursos naturales. Estas personas sufren las consecuencias del cambio climático en primera línea; los ecosistemas y la diversidad biológica que los sustenta están cada vez más degradados; su acceso a tierras agrícolas adecuadas está disminuyendo, tanto en cantidad como en calidad; sus recursos forestales son cada vez escasos (FIDA, 2012).

Los corredores biológicos, en su concepción integran el desarrollo sostenible con la conservación. Es decir, buscan fortalecer áreas que son clave para el mantenimiento de la biodiversidad (tales como las áreas protegidas) implementando acciones que contribuyan a mitigar/disminuir las amenazas que sobre ellas se ciernen. Paralelamente, se procura mejorar las condiciones de las zonas aledañas a estas áreas clave, mediante la incorporación de prácticas productivas amigables con el ambiente.

Para que esto sea posible, es imprescindible trabajar con las comunidades locales, a través de educación ambiental y el mejoramiento de las capacidades locales para la gestión y uso sostenible de los recursos naturales. Ello con el fin de que los pobladores puedan recibir, además de los beneficios ambientales, beneficios económicos que en conjunto contribuyan a mejorar su calidad de vida (Desanti L., 2012).

Para lograr una gestión efectiva, los corredores biológicos deben tomar en cuenta cuatro componentes básicos:

- El mantenimiento de la integridad ecológica y la viabilidad de las poblaciones de especies, así como la provisión de los servicios ecosistémicos asociados, incluyendo los potenciales efectos del cambio climático.
- La mitigación y el control de las principales fuentes de presión a la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
- Una alta capacidad de gestión del territorio y del conocimiento, a las respectivas escalas de organización social (local, regional, nacional) del territorio para el logro de los diferentes objetivos de conservación y desarrollo, incluyendo los mecanismos financieros que aseguren la sostenibilidad de las acciones.
- Mecanismos que aseguren la participación social a la escala adecuada para la definición de los objetivos de la gestión y definición de los elementos requeridos para el control del avance de las metas planteadas.

En el contexto de la gestión resaltamos la importancia de la participación de los actores sociales. Para algunos, la participación es entendida como la capacidad que tienen los habitantes de formar parte activa de las organizaciones: grupo familiar, microempresa, comunidad, caserío, comité de desarrollo, comité de gestión, entre otros. Para otros, la participación no es un medio, sino un fin;

relacionado con el empoderamiento de ciertos grupos para alcanzar un mayor acceso y un mayor control sobre los recursos y sobre la toma de decisiones (Haverkort et al., 1991). En el enfoque participativo, la participación es el involucramiento voluntario de los actores sociales en la toma responsable de decisiones (PRONAMACHS, 2004).

2.3.5 El corredor biológico mesoamericano

La iniciativa del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM) fue un esfuerzo multilateral y de múltiples sectores originado en 1997, cuando los ministros del Medio Ambiente de siete países de América Central se reunieron para analizar los obstáculos existentes para ampliar el mandato de conservación de la biodiversidad con el fin de abordar además temas relacionados con el desarrollo sostenible, lo que incluye la diversificación agrícola y la reducción de la pobreza (Guzmán A, 2003) (Ver figura 3).

El objetivo del CBM, estaba encaminado a conservar la diversidad biológica y de ecosistemas de forma tal que se fomente un desarrollo social y económico sostenible, siendo sus principales tareas (Miller K):

- ✓ Desarrollar una visión común
- ✓ Mantener los servicios de los ecosistemas
- ✓ Ampliar la participación y los beneficios sociales
- ✓ Mejorar la seguridad humana y ecológica
- ✓ Proporcionar información oportuna para la toma de decisiones

Producto de esta iniciativa en el seno de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD-PNUD/GEF 2002) se conceptualiza un corredor biológico como “un espacio geográfico delimitado que proporciona conectividad

entre paisajes, ecosistemas y hábitat naturales o modificados, y asegura el mantenimiento de la diversidad biológica y los procesos ecológicos y evolutivos”.

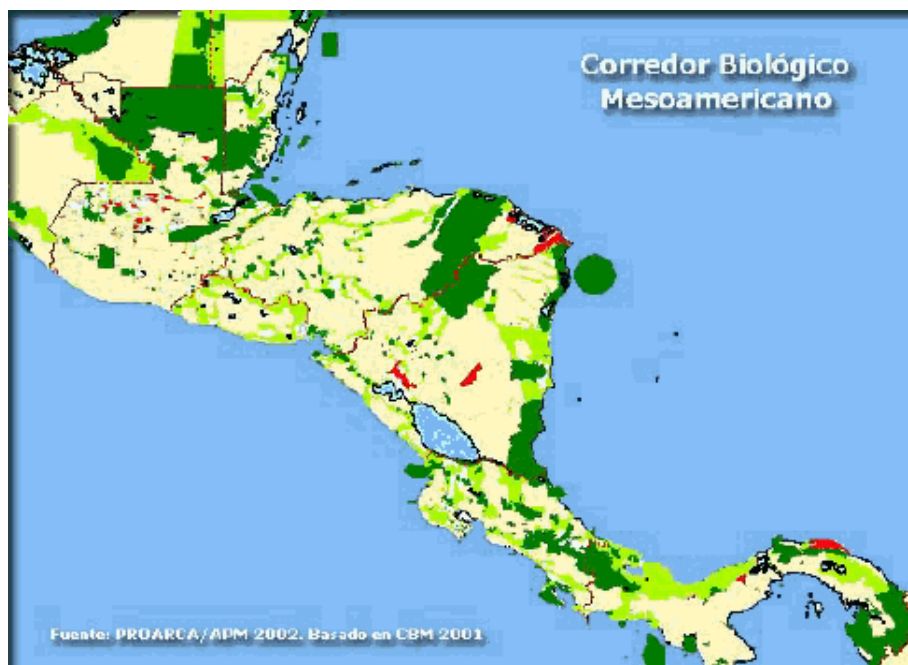


Figura 3: Mapa del corredor biológico mesoamericano (Godoy J, 2003)

2.3.6 Los Corredores biológicos en Honduras

La iniciativa de los corredores biológicos en Honduras, surge en el marco de la implementación del CBM, se desarrolló con fondos del Banco Mundial el proyecto de Biodiversidad en Áreas Prioritarias, cuyo objetivo estaba orientado a contribuir a la integridad de la sección hondureña del CBM mediante la mejora de la conservación de la diversidad biológica en áreas esenciales y el uso más sostenible de la biodiversidad en las zonas de amortiguamiento del corredor.

Tras la conclusión del proyecto del CBM implementado por el Banco Mundial, Honduras, en conjunto con Nicaragua emprendieron un programa transnacional de

conservación de la biodiversidad, denominado —El Corazón || , situado dentro del corredor (BM, 2011).

En ese mismo periodo se gestan e implementan otros proyectos de apoyo al establecimiento de los corredores biológicos del Caribe Hondureño, el Trinacional Montecristo y a nivel de subcorredor el de La Unión, este último con el apoyo del proyecto Ecosistemas PNUD/GEF.

En el marco de estos proyectos se fortalecen capacidades de diversos actores locales e institucionales, así mismo se apoya a las instituciones rectoras del sector para la elaboración herramientas técnicas y legales tales como: la Estrategia para la consolidación de corredores biológicos, los principios, criterios e indicadores para el diseño y fomento de estrategias de corredor biológico para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH). Este instrumento ha sido validado y actualmente se utiliza para darle seguimiento a la temática impulsando nuevos subcorredores, tal como se muestran en la figura 4.



Figura 4: Mapa de corredores biológicos de Honduras. (DIBIO, 2012)

2.3.7 Principios, criterios e indicadores para el diseño y fomento de corredores biológicos en Honduras

Los estándares principios, criterios e indicadores para el diseño y fomento de corredores biológicos en Honduras son herramientas útiles para coleccionar y organizar información a varios niveles, así como para conceptualizar, evaluar y comunicar sobre el manejo de los recursos (Prabhu *et al.* 1999, Mendoza y Macoun 1999) (De Campos D.).

En Honduras, constituyen una herramienta para el fortalecimiento del SINAPH, facilitan la puesta en marcha de políticas institucionales dirigidas al fomento e implementación de corredores biológicos y orientar la toma de decisiones a nivel central y regional para que logre cumplir con los objetivos de conservación y así promover, orientar y gestionar con los fundamentos técnicos necesarios las políticas del ICF alrededor de los corredores biológicos.

Los estándares son utilizados como herramientas que pueden servir para orientar procesos, evaluar el estado del manejo de los recursos naturales y verificar el avance hacia la meta de sostenibilidad trazada, permitiendo así adaptar las acciones que se implementarán. Un estándar es básicamente un sistema jerárquico que subdivide nivel por nivel, un objetivo o meta superior en parámetros que pueden ser monitoreados y evaluados. Por su parte, la meta superior representa el fin último del manejo de los recursos naturales y enmarca los beneficios esperados en las diferentes dimensiones con las que se va a trabajar (ecológica, socioeconómica, gestión, entre otros). Para llegar a esta meta, existen tres niveles jerárquicos de parámetros: principios, criterios e indicadores.

El estándar constituye un número mínimo de criterios e indicadores para poner en operación la implementación de corredores biológicos a nivel local. Estos

estándares fueron validados en el corredor biológico La Unión, en el departamento de El Paraíso. (Ver figura 5)

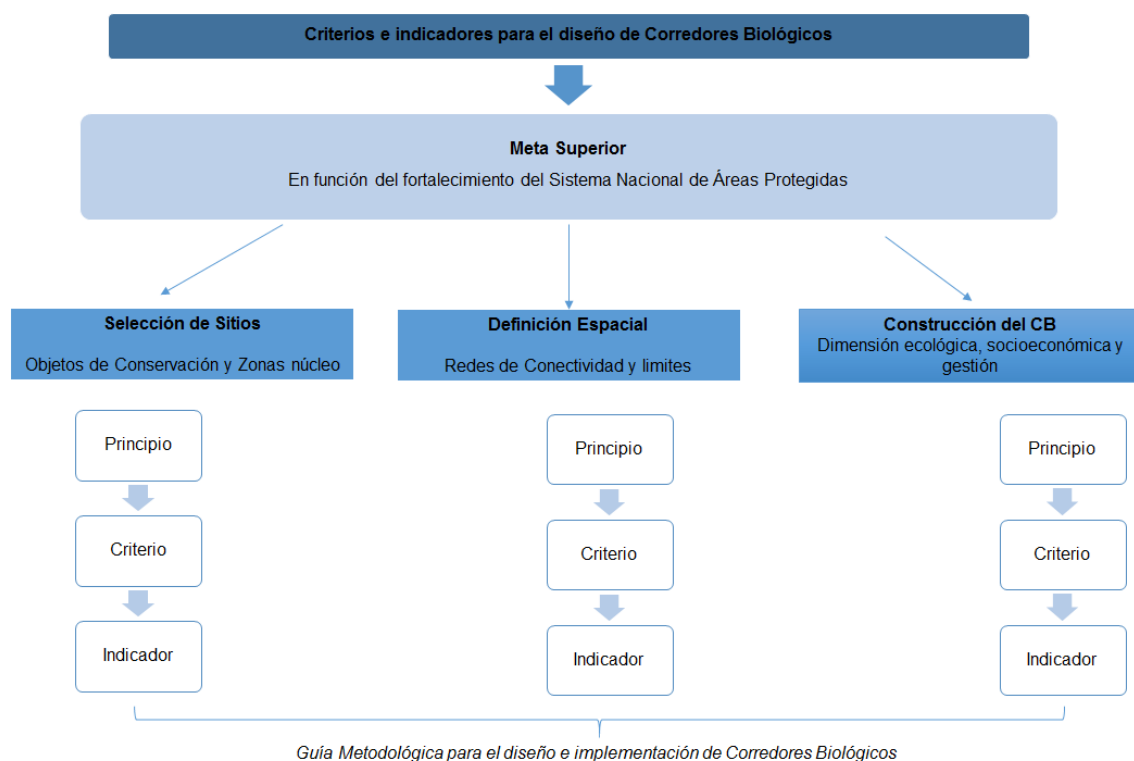


Figura 5: Pasos metodológicos aplicados para la construcción de los PC&I

Esta herramienta hace referencia al componente operativo necesario para evaluar el cumplimiento de los objetivos específicos, de acuerdo con el alcance y objetivo general de los mismos. El estándar está compuesto por una meta superior que se disgrega en cuatro componentes de la conservación efectiva, cada una con un objetivo estratégico o principio. Cada uno de estos componentes se divide a su vez en: 8 criterios, 24 indicadores y 29 verificadores.

2.3.8 Estrategia para la consolidación de corredores biológicos de Honduras

Es un instrumento orientador para el ICF y MiAmbiente+ que procura fortalecer sus capacidades internas de coordinación y comunicación para poder brindar una mejor respuesta a los actores dentro de cada uno de los corredores priorizados.

Establece en su visión “al año 2020, ICF y MiAmbiente+ son entidades gubernamentales renovadas y modernas al servicio de la sociedad civil involucrada en la implementación de corredores biológicos, caracterizadas por una gestión administrativa eficiente, oportuna y transparente, que promueve el desarrollo integral del ser humano que le permita formar parte de una sociedad interesada en poner en práctica el desarrollo sustentable”.

3 MARCO METODOLOGICO

El desarrollo de este estudio fue un proceso participativo basado en los principios del enfoque ecostistémico, promoviendo una visión integral de planificación y gestión del ecosistema Pino Encino. Se utilizó como guía el instrumento oficial en Honduras para el diseño y establecimiento de los corredores biológicos, el cual lo constituye los Estándares, Principios, Criterios e Indicadores. Incluye el desarrollo de las fases de identificación y de diseño (ver figura 6).

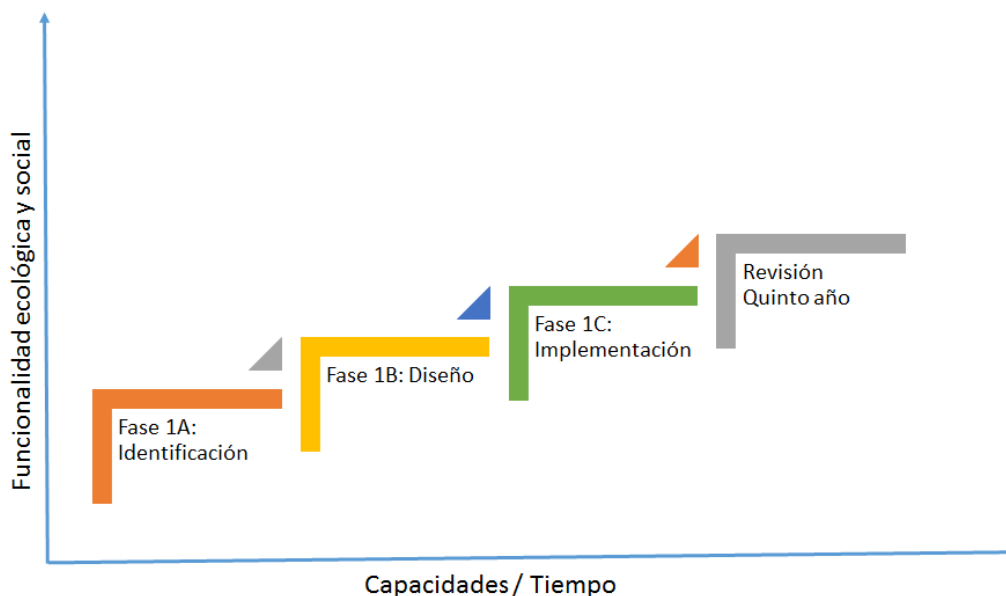


Figura 6: Etapas en la consolidación de procesos de gestión en corredores biológicos.

3.1 Ubicación del área de estudio

El estudio fue realizado en la zona norte del departamento de Olancho, incluyendo 10 municipios: Campamento, Concordia, Catacamas, Silca, Salamá, Jano, Guata, Gualaco, San Esteban y La Unión (ver figura 7). En esta ecoregión predominan tres especies de pino: *Pinus caribaea*, esencialmente en las colinas en el norte del país, *Pinus oocarpa*, entre 700 y 1.400 m, ya sea puro o combinado con la diversidad de y *Pinus pseudostrobus* entre 1,500 y 1,900 m, junto con el *Liquidambar styraciflua* y *Quercus spp* (TNC- DEF, 2008).

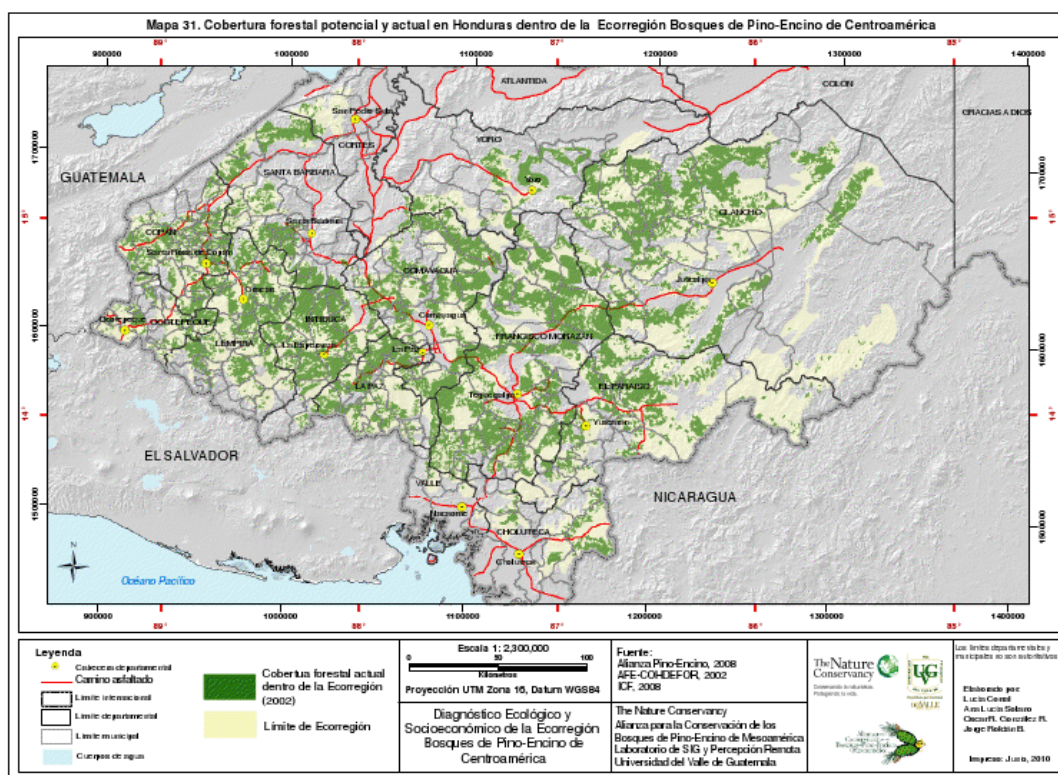


Figura 7: Mapa de ubicación geográfica de los bosques de Pino Encino en Honduras

3.2 Herramientas metodológicas

Las herramientas utilizadas para la aplicación de la metodología, fueron altamente participativas e inclusivas, a fin de generar sinergias entre los actores, para favorecer la conformación del comité de gestión del corredor, las cuales se describen a continuación:

Cuadro No.1 Metodología y herramientas utilizadas en el trabajo.

Objetivos específicos	Metodología	Acción para el desarrollo
Aplicar los principios, criterios e indicadores para el establecimiento de corredores biológicos en Honduras.	Principios, criterios e indicadores para el establecimiento de corredores biológicos en Honduras.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mapeo de actores claves ✓ Definición de criterios ecológicos y sociales ✓ Talleres de socialización, consulta y validación.
Definir participativamente los límites y las redes de conectividad del Corredor Biológico Pino Encino.	Análisis técnico y documental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisión de planes de manejo de Áreas protegidas, bosques bajo manejo forestal. ✓ Elaboración de mapas de límites, zonas núcleos y redes de conectividad. ✓ Reuniones de socialización, discusión y construcción de las propuestas.
Elaborar el perfil técnico del corredor biológico en apoyo al cumplimiento de las metas de las instituciones rectoras del sector ambiental.	Sistematización de información.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recopilación de información. ✓ Revisión de bibliografía. ✓ Análisis y procesamiento de información. ✓ Revisión y validación de la ficha técnica con actores claves. ✓ Diseño e impresión de

Objetivos específicos	Metodología	Acción para el desarrollo
		perfil técnico del CB.
Apoyar la conformación del comité de gestión para continuar con el establecimiento e implementación del corredor biológico.	Mapeo de actores	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación de actores claves ✓ Visitas de socialización ✓ Reuniones de análisis y consulta. ✓ Reuniones sectoriales de validación. ✓ Firma de actas

A continuación se describe ampliamente la metodología desarrollada:

3.2.1 Análisis técnico y documental

Como primer paso, en la fase de identificación, se realizó un análisis de los principales instrumentos tales como normativas, metodologías y otras experiencias locales en el establecimiento de los corredores biológicos en Honduras.

Así mismo, se realizó una recopilación de la documentación técnica (estudios, informes y otros) generada en la ecoregión Pino Encino, durante el proceso de apoyo del proyecto Pino Encino, lo cual sirvió de base para la planificación de los talleres de trabajo.

3.2.2 Identificación de actores claves

Dado que los corredores biológicos, son considerados como plataformas de concertación, su sostenibilidad depende de la mayor participación de los actores locales. En el caso de la ecoregión Pino Encino, ya existía un trabajo de mapeo de

actores, como parte del estudio de la Gobernanza del Bosque, en 10 municipios del departamento de Olancho (AMO, 2013).

Una vez identificados los actores, se inició un proceso de consulta a nivel institucional (MiAmbiente+ e ICF), para la socialización del estudio y la coordinación para el acompañamiento en el desarrollo de la fase de diseño con los actores locales. Como producto se conformó un equipo técnico de trabajo y se elaboró una ruta crítica, que sirvió de guía para el trabajo de construcción participativa de la propuesta de diseño del corredor biológico.

3.2.3 Definición de criterios ecológicos y sociales

Para el diseño de la propuesta del CBPE, el equipo técnico definió previamente criterios ecológicos y sociales, validándolos posteriormente con los actores locales, los cuales se describen a continuación en el cuadro 2:

Cuadro 2: Criterios e indicadores para el establecimiento de CB en Honduras

Ecológicos	Sociales
✓ El diseño técnico del corredor biológico asegura la interconexión entre las áreas protegidas del SINAPH.	✓ Las áreas clave dentro del corredor biológico son seleccionadas por los actores locales según sus intereses.
✓ El diseño técnico del corredor biológico asegura la integración de los vacíos de conservación identificados dentro del SINAPH.	✓ Los límites de cada corredor biológico deben de establecerse junto con los actores locales.
✓ El diseño del corredor biológico contempla los potenciales cambios en	✓ El corredor biológico cuenta con un comité local integrado por diversos actores interesados en

Ecológicos	Sociales
<p>la distribución de las zonas de vida.</p> <p>✓ Los límites del corredor biológico han sido trazados según el Manual de Diseño de Corredores Biológicos.</p>	<p>la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales de la región donde se encuentra.</p> <p>✓ El Comité local trabaja en coordinación con las entidades gubernamentales competentes.</p> <p>✓ El corredor biológico cuenta con un plan de trabajo, elaborado participativamente por el comité de gestión y las entidades gubernamentales competentes.</p>
Criterios definidos con los actores locales para el diseño del CBPE	
<p>✓ AP como zonas núcleo de conservación.</p> <p>✓ Al menos 30% de cobertura en las redes de conectividad.</p> <p>✓ Identificación de áreas críticas, en regeneración natural y ecosistemas en áreas protegidas.</p> <p>✓ Incluir las microcuencas productoras de agua y áreas de bosque bajo manejo forestal entre otras.</p> <p>✓ Límites municipales y departamentales.</p>	<p>✓ Existe disponibilidad y apoyo de los actores locales a contribuir a un uso adecuado de los recursos naturales.</p> <p>✓ Hay buen grado de organización y participación comunal local.</p> <p>✓ Interés de consolidar una organización que lidere el proceso (Alianza Pino Encino).</p> <p>✓ Existe tradición de uso de la tierra en armonía con la naturaleza, en poblaciones indígenas y campesinas.</p> <p>✓ Se conoce la estructura de la</p>

Ecológicos	Sociales
	<p>tenencia de la tierra y los conflictos entre sectores están siendo manejados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se cuenta con el apoyo real de instancias políticas locales y nacionales. ✓ Las áreas protegidas aledañas generan ingresos y fuentes de empleo local directa o indirectamente. ✓ Existe coordinación entre iniciativas de desarrollo rural y de manejo de recursos naturales en el área. ✓ Existen oportunidades de fuentes de ingreso directas a partir del uso sostenible de los recursos naturales, particularmente a través del manejo forestal y el ecoturismo. ✓ El área es priorizada geográficamente para programas de incentivos, ya sea forestal o turístico. ✓ Hay anuencia de instituciones con competencia ambiental de crear alianzas estratégicas.

3.3.4 Talleres de trabajo y reuniones de consulta y validación

Metodológicamente se planteó el desarrollo de cuatro talleres y dos reuniones de consulta y validación:

- El primer taller denominado, I taller base para la definición del corredor biológico Pino Encino, se llevó a cabo en la Universidad Nacional Agraria (UNA), en la ciudad de Catacámas, Olancho. Este espacio teórico práctico tuvo dos objetivos: 1.-la socialización del marco conceptual y legal de los CB en Honduras y 2.- la identificación y generación de insumos, para la elaboración del primer borrador del diseño conceptual y espacial del CBPE.
- Una vez elaborada la propuesta de diseño conceptual y de los límites espaciales, se desarrollaron dos talleres, en la ciudad de Tegucigalpa, con expertos claves del CBPE, en donde se analizaron técnicamente y se identificaron preliminarmente las zonas núcleo, y áreas de conectividad biológica y otros atributos claves para para la construcción de las redes de conectividad.
- Con estos insumos, se elaboró una propuesta afinada, y fue socializada y validada, en dos reuniones sectoriales con los actores locales, en los municipios de Gualaco y Salamá. Así mismo se elaboró y firmó el acta de respaldo para la creación del CBPE. Estas reuniones fueron lideradas por los técnicos locales parte del equipo de trabajo.
- La propuesta del diseño fue afinada, especialmente en el componente espacial y fue revisada por el comité técnico de trabajo. Para la presentación oficial de la propuesta se desarrolló un taller final en la ciudad de Juticalpa, en donde se convocaron a las máximas autoridades de las instituciones, las municipalidades, organizaciones de la sociedad civil y la

academia, en este espacio se conformó y se oficializó el comité de gestión del CBPE y este a su vez hizo entrega a las autoridades representantes de las instituciones de gobierno de la propuesta y el perfil técnico del CBPE.

4 DESARROLLO

Los resultados contemplados en este apartado son producto del desarrollo de la fase de diseño del CBPE, siguiendo los pasos de los criterios, principios e indicadores para el establecimiento de corredores biológicos en Honduras.

4.1 Objetos de conservación

Son los elementos de la biodiversidad alrededor de los cuales se plantean las estrategias de conservación. Estos objetos pueden ser, especies, ecosistemas, o servicios ecosistémicos, entre otros (Granizo et al 2006).

En el CBPE, los actores definieron seis objetos de conservación:

Cuadro 3: Objetos de conservación del CBPE

Objeto de conservación	Descripción
Bosque Pino Encino	Esta ecoregión representa una asociación vegetal donde las especies dominantes son: <i>Pinus spp</i> y <i>Quercus spp</i> . En Honduras, cubre aproximadamente 4.5 millones de hectáreas, principalmente en los

Objeto de conservación	Descripción
	Departamentos de Olancho y Yoro. Las tres especies de pino predominantes son: <i>Pinus caribaea</i> , <i>Pinus oocarpa</i> , <i>Pinus pseudostrobus</i> junto con el <i>Liquidámbar styraciflua</i> y <i>Quercus spp</i> (CEAB, 2009).
Palma de Teosinte – <i>Dioon mejiae</i>	<i>Dioon mejiae</i> , es una especie de cicada de tamaño mediano a grande, atractiva, que crece rígida, hojas verticales de aproximadamente 6 pies de largo. Sus amplias, folios planos son de color medio a verde oscuro. Es resistente a la sequía, resiste sombra parcial con buen drenaje en el clima templado subtropical o caliente. Alcanza una altura de 40 pies (Haynes J., 2003).
Recursos hídricos	La ecoregión Pino Encino, cuenta con un total de 166 microcuencas registradas que abastecen de agua a las comunidades en los diferentes municipios, de las cuales 92 microcuencas están declaradas como Zona Productora de Agua y 18 en proceso de declaratoria (ICF, 2014).
Aves migratorias	Por lo menos 38 especies de aves viven en los hábitats de pino-roble. El Chipe de Mejilla Dorada (<i>Dendroica chrysoparia</i>) es una de las especies de más alto perfil en la eco región por su limitada extensión y su estado mundial de especie amenazada. Chipe alidorado (<i>Vermivora chrysoptera</i>), pájaro campana.

Objeto de conservación	Descripción
	<i>(Procnias tricarunculatus)</i> , para este último se reportan 94 machos en el primer inventario realizado en la Sierra de Agalta (PPE, 2013).
Pueblo indígena Pech	La población Pech de Honduras actualmente es de aproximadamente 3,200 habitantes y están organizados en 10 tribus o comunidades. Una de ellas es la comunidad de Santa María del Carbón se localiza en el Municipio de San Esteban, departamento de Olancho. La comunidad se encuentra en un área protegida del bosque húmedo subtropical, rodeado de las montañas El Carbón y el río Sico, la población estimada es de 1700 personas. Se consideran un objeto de conservación dado a que han sido sometidos a un proceso de aculturación, sin embargo conservan parte de su cultura, lengua, tradiciones que vale la pena mantener y/o recuperar (www.xplorhonduras.com , 2014).
Vestigios arqueológicos	Dentro del corredor propuesto, existen vestigios arqueológicos que se constituyen un patrimonio importante para la conservación y el desarrollo sostenible. Las cuevas de Talgua se encuentran en la Sierra de Agalta, en el municipio de Catacamas, Olancho. En la cuenca del Río Talgua pueden hallarse varios sitios arqueológicos, testigos de los múltiples asentamientos humanos en esa zona desde casi tres mil años. Así también hay reportes en

Objeto de conservación	Descripción
	el municipio de Gualaco en comunidades como El Naranjal en donde se encuentran una serie de montículos en donde se han encontrados artefactos como vasijas, puntas de lanza entre otras

4.2 Zonas núcleos

Según Bennett 1998, las zonas de núcleo, representan áreas naturales protegidas públicas, privadas o comunales, bajo cualquier régimen de gobernanza, cuyas características espaciales (tamaño y forma) y composición y estructura del hábitat, permiten mantener poblaciones silvestres saludables en el largo plazo. Dentro del paisaje estas áreas funcionan como hábitats donadores de especies para parches de bosque de menor tamaño.

En el CBPE, se seleccionaron cuatro zonas núcleo, las cuales se describen a continuación. (Ver cuadro 4 y figura 8):

Cuadro 4: Zonas núcleo del CBPE

Nombre	Descripción	Importancia	Amenazas
Refugio de Vida Silvestre La Muralla	El RVS La Muralla tiene un área núcleo total de aproximadamente 13,708.35 has y un área de amortiguamiento de 13,195.05 has, para un área total del AP de 26,903.48 has, ubicada en 3 municipios del departamento de Olancho: La Unión, Jano y Esquipúlas del Norte.	La Muralla cuenta con una gran variedad de especies de flora y fauna características de los Bosques Latifoliados, Mixto y de Pino. Estudios de inventarios realizados identificaron 859 especies de plantas (. Dentro de las especies de fauna se identificaron 294 especies de insectos, 59 especies de anfibios	<ul style="list-style-type: none"> • Deforestación • Incendios forestales • Plagas forestales. • La contaminación del agua y del suelo por el uso de prácticas agrícolas y ganaderas inadecuadas. • Desconocimiento de los valores del área protegida, por parte de

		y reptiles, se han reportado 179 especies de aves y 58 especies de mamíferos. En cuanto a producción de agua, en esta área se localizan 12 microcuencas, de las cuales en la actualidad ocho (8) ya se encuentran declaradas.	los pobladores locales.
Parque Nacional Sierra de Agalta	El PN Sierra de Agalta se localiza a 180 km al noroeste de la capital del país, Tegucigalpa, y se encuentra ubicado entre los Municipios de Gualaco, San Esteban, Santa María del Real, Catacamas y Dulce Nombre de Culmí, en el departamento de Olancho. Se estima que el Parque posee un área total de 73,829.11 has. con un perímetro de 141.57 km.	Esta área protegida presenta una gran variedad de ecosistemas terrestres, que albergan gran diversidad de animales terrestres en comparación con otros parques nacionales de Honduras, lo que probablemente constituye el 89% de todas las especies existentes en el país (Novack, 1998). Con relación a las aves, Bonta (1996), en relación a la flora se reportan 455 especies. Cuenta con 25 microcuencas que abastecen de agua al 100% de las comunidades de la zona de	Las principales amenazas del área identificadas: <ul style="list-style-type: none"> • Cacería • Incendios y plagas forestales • Construcción de hidroeléctricas • Cambio de uso del suelo para agricultura y ganaderías • Mal uso de agroquímicos

		influencia.	
Parque Nacional de Montana de Botaderos	<p>El PN Montaña de Botaderos, comprende una extensión superficial de 72,531.7 ha en la zona de amortiguamiento y 24,223.7 en la zona núcleo para un total de 96,755.4 has. Es parte del sistema montañoso central del país (Paz & Paz, 2000), y está localizada en la sierra de La Esperanza, entre los departamentos de Olancho, Colón y Yoro. Este sistema montañoso divide las cuencas hidrográficas de los ríos Sico y Aguán (Mapa 1). Cerca del 70% de la superficie del área de estudio se encuentra en la jurisdicción de los municipios de Gualaco (33.4%) y Tocóa</p>	<p>Esta área es el hábitat de una diversidad de mamíferos, aves, serpientes, así como una gran variedad de especies forestales maderables y no maderables. De las especies sobresalientes documentadas, se puede mencionar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La chachalaca negra (<i>Penelopina nigra</i>) Brooks, 2006., A • Ave endémica Colibrí Esmeralda (<i>Amazilia luciae</i>) (Monroe, 1968). • Pájaro campana (<i>Procnias tricarunculatus</i>), Bonta 2003. <p>En la producción de agua para consumo humano, se localizan 34 microcuencas declaradas que abastecen sistemas de agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explotaciones de recursos forestales en pendientes fuertes. • Cambios de cobertura para usos agrícolas y ganadería extensiva • Incremento poblacional dentro del área por el crecimiento poblacional y emigraciones.

	(35.9%).	potable alrededor de 42,000 habitantes de las diferentes comunidades en la zona de amortiguamiento.	
Parque Nacional Montaña El Carbón.	El Carbón cuenta con una extensión territorial de 37,795.5 has de las cuales 13,542.5 pertenecen a la zona núcleo y 20, 255 has a la zona de amortiguamiento.	Cuenta con 17 microcuencas abastecedoras de agua para 50 comunidades de los municipios de San Esteban y Dulce Nombre de Culmi. Cuenta con una biodiversidad de flora y fauna que albergan a especies en peligro y amenazadas. En la zona del Rio Pisijire dentro del área se encontraron vestigios arqueológicos, además de albergar a las comunidades étnicas Pech.	Las principales amenazas están ligadas a la minería y proyectos hidroeléctricos, perdida de sus tierras y la aculturación.



Figura 8: Mapa de zonas núcleo del CBPE. (CIPF-ICF 2014)

4.3 Límites

El CBPE se encuentra ubicado en el Norte del departamento de Olancho, Honduras, Centro América, entre las coordenadas UTM 642300 1725000; 669000 1703000; 605800 1642000; y 511300 1667000, siendo estos sus puntos más alejados respectivamente hacia el norte, este, sur y oeste. (Ver figura 9)

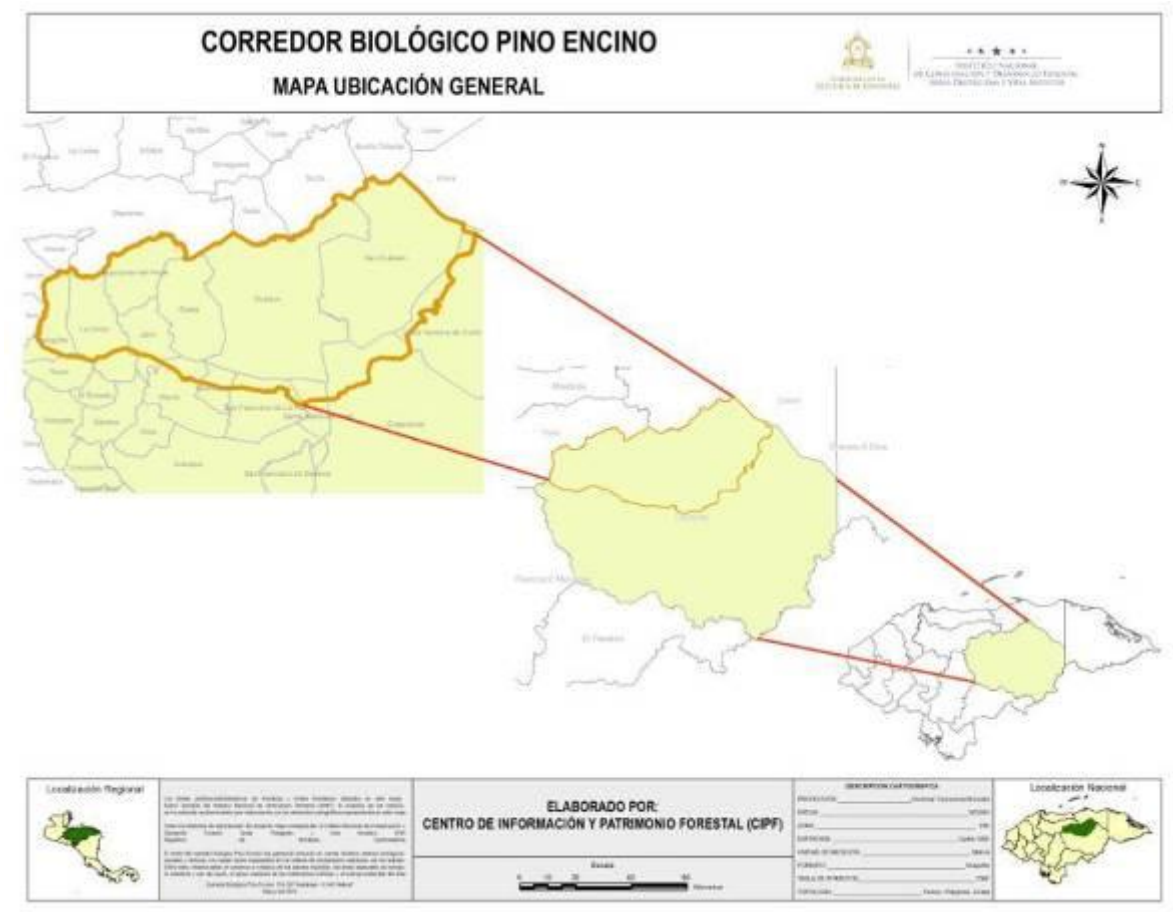


Figura 9: Mapa de ubicación del CBPE. (CIPF-ICF 2014)

Abarca 13 de los 23 municipios que lo conforman (Mangulile, La Unión, Esquipulas del Norte, Jano, Guata, Gualaco, San Esteban, Dulce Nombre de Culmi, Santa María del Real, Guarizama, Manto y Salamá), tal como se muestra en la figura 10.

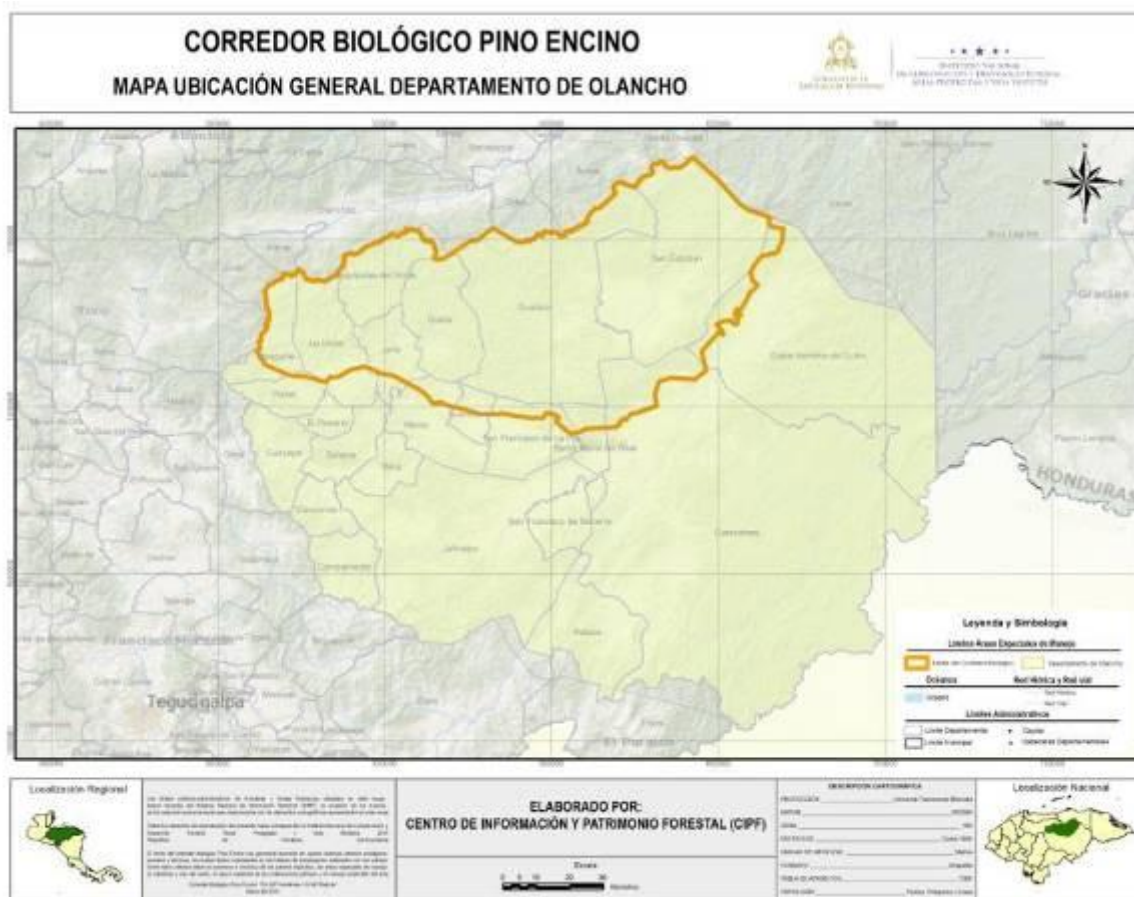


Figura 10: Mapa de ubicación general del CBPE en el departamento de Olancho.
(CIPF-ICF 2014)

Los límites del CBPE son los siguientes:

- Norte: Parque Nacional Montaña de Botaderos
- Sur: Monumento Natural El Boquerón y Parque Nacional Sierra de Agalta, Monumento Cultural Cuevas de Talgua
- Este: Parque Nacional El Carbón y Parque Nacional Río Tinto
- Oeste: Parque Nacional La Muralla, Refugio de Vida Silvestre El Armado,

Reserva Forestal Antropológica Montaña de la Flor, Reserva Biológica El Cipresal y Parque Nacional Montaña de Yoro.

Se calculó el porcentaje de cobertura de bosque dentro de las redes de conectividad, resultando cinco sub categorías de bosque: bosque mixto (14552.2 ha), bosque latifoliado húmedo (100663.9 ha), bosque latifoliado decíduo (3112.4 ha), bosque de conífera ralo (25674.9 ha), bosque de donífera Denso (59837.3 ha) y árboles dispersos fuera de bosque (1911.7 ha); esto implica un 82.4 % de cobertura boscosa dentro de las redes de conectividad, en relación al total de extensión superficial calculada para las redes de conectividad.

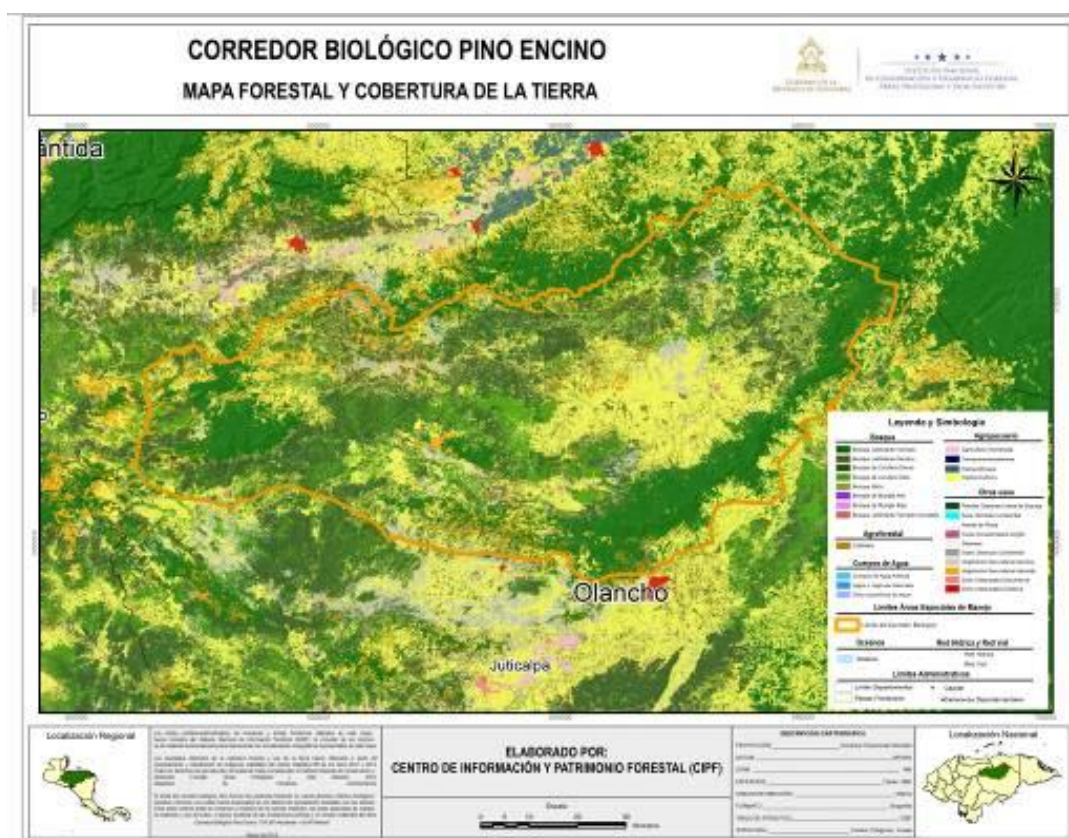


Figura 11: Mapa forestal y cobertura de la tierra del CBPE. (CIPF-ICF 2014)

4.4 Redes de conectividad del CBPE

Las redes de conectividad, son propuestas de enlace entre dos o más zonas núcleo, que surgen del paso entre los diferentes usos del suelo y que proveen una menor resistencia al movimiento de especies; así como, la adaptación a los cambios y presiones del ambiente y del clima (Céspedes et al 2008).

En el CBPE, se proponen el establecimiento de seis redes de conectividad biológica (ver figura 12), estas fueron establecidas tomando como base el mapa nacional forestal y cobertura de la tierra, cuyos resultados fueron el producto final del procesamiento y clasificación de imágenes satelitales del sensor RapidEye™ de los años 2012 y 2013 (Elaborado por la Unidad Nacional de Monitoreo Forestal del ICF).

1. Parque Nacional La Muralla – PN Sierra de Agalta

Bosques bajo manejo del municipio de Jano, red de microcuencas productoras de agua de Manto, Guarizama, San Francisco de la Paz, Gualaco, Santa María del Real.

2. PN Sierra de Agalta – PN Montaña de Botaderos

La conectividad entre el PN Sierra de Agalta y PN Montaña de Botaderos, ya había sido definida previamente a través de la Línea de Base para la Conectividad Ecológica del Municipio de Gualaco (Valladares, E. ; Guillen, A. 2012), la ruta propuesta incluyen áreas prioritarias de manejo de teocinte en la comunidad de Saguay, la Microcuenca Siguapa y los bosques de Pino que comparten las comunidades de Gualaco y San Buena Ventura, Río de la Danta y cuenca Los Zorzales que abastecen a la comunidad de San

Antonio, Río El Oro y las áreas comunitarias El Aguacate y el Talquezate de la comunidad de La Chindona.

3. PN Sierra de Agalta – RB El Carbón

Bosques bajo manejo del municipio de San Esteban, microcuenca quebrada Las Marías

4. RB El Carbón – PN Montaña de Botaderos

Bosques bajo manejo del municipio de San Esteban

5. PN Muralla – PN Montaña de Botadero

Bosques bajo manejo de los municipios de Jano, Guata y Gualaco, áreas de bosque privado.

4.5.2 Visión y Misión del CBPE

Visión:

Ser una plataforma que fomenta la participación local y alianza de los diferentes sectores organizados para auto gestionar de manera vinculante, eficiente y sostenible los recursos naturales a fin de mantener y asegurar los bienes y servicios ecosistémicos para las comunidades.

Misión:

Gestionar el territorio sosteniblemente y conservar la biodiversidad de la eco región bosque pino encino a nivel nacional, con el fin de mejorar los medios de vida de sus pobladores, a través de incidencia, concertación, coordinación, interinstitucional, investigación, desarrollo de capacidades y gestión del conocimiento.

4.5.3 Valores impulsores del CBPE

Se han identificado participativamente valores ambientales que regirán el accionar en el CBPE, los cuales se muestran en el cuadro 5:

Cuadro 5: Valores impulsores del CBPE

Valores ambientales:	Valores culturales:
<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso en la conservación • Perseverancia • Gestión del conocimiento • Transparencia en el manejo de los RRNN • Trabajo coordinado • Desarrollo Integral • Responsabilidad en la gestión ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión • Asociaciones comunitarias • Respeto a las etnias su cultura y creencias • Conservar todo vestigio arqueológico

4.5.4 Especie bandera CBPE

Teosinte (*Dioon mejiae*)

El teosinte además de ser una especie objeto de conservación en el CBPE, fue seleccionado por los actores como la especie bandera, debido a su importancia ecológica, social y cultural para los habitantes de las comunidades locales.

4.5.5 Comité de gestión del CBPE

Generalmente, un Corredor Biológico tiene a un grupo encargado de su gestión. En algunos casos este grupo se conoce como comisiones locales, pero también puede llevar otros nombres tales como: alianza, comité local, comité ejecutivo,

grupo gestor, coalición técnica, comité de apoyo o el nombre de alguna asociación en particular (Canet L. 2007))

El comité de gestión propuesto para el CBPE, estará integrado por representantes de las diferentes plataformas regionales que se han conformado en el municipio, donde participan actores institucionales tanto gubernamentales como no gubernamentales y organizaciones locales, todos ellos interesados por la gestión del territorio, el uso y manejo adecuado de los recursos naturales, la conservación y preservación ambiental y cultural (ver figura 13).

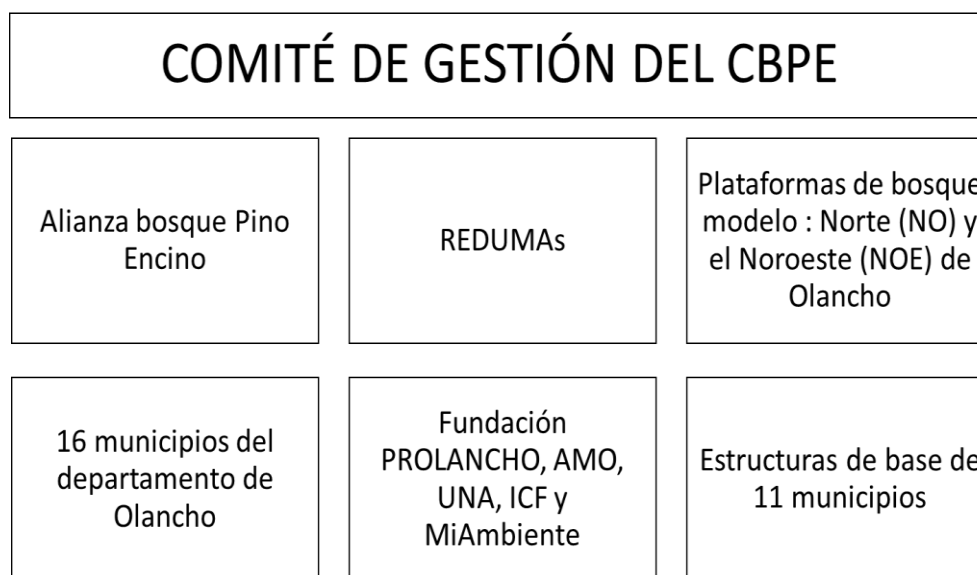


Figura 13: Propuesta comité de gestión del CBPE

A nivel regional en el departamento de Olancho existe: la Alianza Pino Encino, las plataformas de bosque modelo del noreste de Olancho donde participan los municipios de Gualaco, Guata, San Esteban y bosque modelo del noroeste

conformada por los municipios de Silca, Salama, Jano, Manto, Guarizama, La Unión y el Rosario, y la REDUMAs Olancho, integrada por 16 municipios.

Esta plataforma social de concertación dentro del territorio, es una fortaleza que permitirá la gestión participativa del Corredor Biológico Pino Encino, según el área de intervención de cada uno de los actores propuestos.

4.5.6 Roles y objetivos de los miembros del comité de gestión del CBPE

Para facilitar y guiar la labor y participación de cada uno de los miembros del comité de gestión, se han definido roles de acuerdo a su misión y visión en el corredor, los cuales se muestran en el cuadro 6.

Cuadro 6: Roles de los miembros del comité de gestión del CBPE

	ALIANZA ENCINO	PINO	REDUMAS- OLANCHO	BOSQUE MODELO
Definición	Es una instancia de concertación y coordinación entre las instituciones, organizaciones y comunidades interesadas en la protección, manejo del bosque y la conservación de la biodiversidad de	la	Las Unidades Municipales Ambientales son la estructura técnica municipal que lidera la gestión ambiental y bajo quien está la responsabilidad de implementar la planificación ambiental municipal	Bosque modelo es estructura de participación social se encuentra actores y organizaciones locales e instituciones presentes dentro de los municipios.

	ecoregión pino-encino.	en coordinación con los actores locales.	
Objetivos	La alianza se basa en una estructura de gobernanza que tiene como fin último relacionar y articular el nivel local, regional y nacional, para hacer más viable y equitativa la participación de múltiples actores en la toma de decisiones en la gestión forestal de la ecoregión de Honduras.	Es una estructura organizativa que busca facilitar la coordinación, la gestión, la vinculación de actores a fin de generar mecanismos para la conformación de un sistema de gestión ambiental en la región.	Es una plataforma que facilita espacios de concertación y coordinación entre los actores locales y externos para la gestión y manejo de los recursos naturales y gobernanza territorial.
Rol	El papel de la alianza a nivel local es promover la concertación y la participación real de las organizaciones locales para identificar sus dificultades y necesidades, las cuales tienen que ser comprendidas por las instituciones públicas y privadas a nivel regional y nacional para la planificación, ejecución	La red como la estructura técnica municipal que lidera la temática ambiental bajo la jurisdicción de su municipio, velando por la protección de los recursos naturales y la mejora de la calidad de vida de los pobladores.	

	<p>y seguimiento de proyectos a corto, mediano y largo plazo para fortalecer la integridad de las organizaciones locales en la toma de decisiones en la gestión forestal de los bosques pino-encino de Honduras.</p>		
--	--	--	--

En primera instancia, el comité de gestión inicia con los grupos que propusieron la creación del corredor biológico. Sin embargo, a fin de procurar la sostenibilidad en el tiempo y el cumplimiento de los objetivos propuestos, es importante procurar la amplia participación y apoyo de diversos actores con diferentes grados de involucramiento y de participación intersectorial.

Este comité debe procurar tener una institucionalidad que le permita funcionar con autonomía e independencia. La amplia participación de actores, contribuye con el equilibrio de los diversos intereses en cuanto al uso y conservación de los recursos naturales que existen en el corredor biológico.

Entre las principales funciones del comité deberían ser:

- Administración del Corredor Biológico.
- Gestión de fondos o recursos de diversa índole.
- Planificación estratégica.

- Promoción y divulgación.
- Monitoreo y sistematización de la información.

4.6 Ficha técnica CBPE

El objetivo de un perfil técnico es brindar la información básica necesaria sobre un corredor biológico en particular. Es una herramienta de carácter descriptivo que orienta y facilita la toma de decisiones (Canet L. 2007) y es parte de los requisitos necesarios para la oficialización de un corredor biológico a nivel nacional.

En Honduras ya se ha avanzado en la formulación de una normativa técnica que respalde el proceso de legalización de los corredores biológicos y en la cual se contempla la presentación de una ficha técnica, que resume los datos de mayor relevancia que justifican la creación del CB.

En el caso del CBPE, tras la implementación del proyecto Pino Encino se ha generado una serie de información que sirvió de base para completar la ficha técnica, que se presenta a continuación y la que constituye un resumen de la Propuesta de Diseño para el Establecimiento del CB y del Plan de Conservación del CB:

Cuadro 7: Ficha técnica del CBPE

1. INFORMACION GENERAL	
NOMBRE DEL CORREDOR BIOLOGICO: CORREDOR BIOLOGICO PINO ENCINO	
FECHA DE CREACION DEL CORREDOR BIOLOGICO: Abril, 2015	SEDE DEL CORREDOR BIOLOGICO: Juticalpa – Olancho
<p>OBJETIVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restablecer la conectividad del bosque pino encino que actualmente se encuentra representado en aproximadamente 4,471 Km², lo que equivale alrededor del 20% del total nacional. • Conservar la biodiversidad de flora y fauna con que se cuenta. • Fomentar la participación local y alianza de los diferentes sectores organizados para auto gestionar de manera vinculante, eficiente y sostenible los recursos naturales. • Mantener y asegurar los bienes y servicios ecosistémicos en cantidad y con calidad para las comunidades beneficiarias directas y para la población humana en general. 	
<p>UBICACIÓN:</p> <p>El corredor biológico Pino Encino se encuentra ubicado en el Norte del departamento de Olancho, abarca 13 de los 23 municipios que lo conforman.</p>	
<p>JUSTIFICACION SOBRE LA IMPORTANCIA DEL CORREDOR BIOLOGICO:</p> <p>La ecoregión de bosques de pino-Encino, es una de las diez que conforman el Bioma de Bosques Tropicales y Subtropicales de Coníferas Neotropicales. Contiene</p>	

los bosques de coníferas más extensos en el mundo y de los bosques de pino-encino más amenazados a nivel regional (WWF 2001). Además de ser hábitat para muchas especies catalogadas en peligro de extinción a nivel global y varias especies endémicas (WWF, 2007).

La importancia de los ecosistemas pino-encino en el CBPE, radica en la extensa y continua extensión de bosque, los cuales se constituyen corredores que enlazan a la fauna silvestre entre los sistemas agro productivos de los valles con los ecosistemas de altura a través del bosque pino y encino, con altos niveles de biodiversidad y cumpliendo una función ecológica relevante que aportan sustancialmente a la viabilidad de muchas especies, catalogadas en peligro de extinción a nivel global y varias especies endémicas (WWF, 2007). Debido al alto endemismo de fauna, la ecoregión es considerada —Área de endemismos de aves|| y una Ecoregión Terrestre Prioritaria (ETP o Hot Spot, según Conservación Internacional).

En Honduras, estos tipos de bosque, incluyendo los bosques de pino como los bosques mixtos, cubren 21 cerca del 46% del total del área forestal del país. Según estudios realizados recientemente en el departamento de Olancho, estos bosques muestran una alta diversidad en los diferentes grupos taxonómicos con 14 especies de mamíferos terrestres grandes y medianos, 16 especies de murciélagos, seis especies de roedores, 100 especies de aves, 21 especies de anfibios, 30 especies de reptiles, 73-77 especies de plantas y en total con más de 5, 871 individuos entre todos los grupos monitoreados. (Informe Anual 2013, Proyecto Pino Encino).

El Chipe de Mejilla Dorada (*Dendroica chrysoparia*) es una de las especies de más alto perfil en la eco región por su limitada extensión y su estado mundial de especie amenazada.

Como parte de los ecosistemas pino-encino los bosques riparios con microambientes más húmedos y diversidad propia se constituyen en corredores que enlazan a la fauna silvestre entre los sistemas agro productivos de los valles con los ecosistemas de altura a través del bosque pino encino por lo que cumple una función ecológica relevante y aportan sustancialmente a la viabilidad de muchas especies.

A pesar de ser una región de gran biodiversidad, también estos ecosistemas se encuentran altamente amenazados producto de la deforestación, la tala ilegal, los incendios forestales, el avance de la frontera agrícola y ganadera, lo cual ha propiciado el impulso de otras estrategias de conservación tales como la forestería comunitaria, la creación de nuevas áreas protegidas y una alta organización de la sociedad civil buscando mejorar la gobernanza de los recursos naturales.

DATOS DEL CONTACTO

NOMBRE:

ORGANIZACIÓN:

TELEFONO

CORREO ELECTRONICO

2. COMITÉ DE GESTION DEL CORREDOR BIOLÓGICO:

FECHA DE CREACION DEL COMITÉ LOCAL: ABRIL 2015

ORGANIZACIONES QUE INTEGRAN EL COMITÉ LOCAL:

NOMBRE	CONTACTO
ALIANZA BOSQUE PINO ENCINO	
REDUMAS OLANCHO	
BOSQUE MODELO NORESTE DE OLANCHO (BMNEO)	
BOSQUE MODELO NOROESTE OLANCHO (BMNO)	

3. DISEÑO TECNICO DEL CORREDOR BIOLÓGICO

DESCRIPCIÓN DE LOS LÍMITES DEL CORREDOR BIOLÓGICO:

Norte: PN Botaderos

Sur: RB Boquerón y PN Sierra de Agalta

Este: RB El Carbón y PN Río Tinto

Oeste: PN La Muralla, El Armadillo, Montaña de la Flor, El Cipresal y Montaña de Yoro

CRITERIOS UTILIZADOS PARA EL DISEÑO DEL CORREDOR BIOLÓGICO:

ECOLÓGICOS	SOCIALES
<ul style="list-style-type: none"> • AP como zonas núcleo de conservación • Al menos 30% de cobertura en las redes de conectividad. • Identificación de áreas críticas, en regeneración natural y ecosistemas no representados dentro de las áreas protegidas. • Incluir los microcuencas productoras de agua y áreas de bosque bajo manejo forestal entre otras. • Límites municipales y departamentales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe disponibilidad y apoyo de los actores locales a contribuir a un uso adecuado de los recursos naturales. • Hay buen grado de organización y participación comunal local. • Interés de consolidar una organización que lidere el proceso. • Existe tradición de uso de la tierra en armonía con la naturaleza, en poblaciones indígenas y campesinas. • Se conoce la estructura de la tenencia de la tierra y los conflictos entre sectores están siendo manejados. • Se cuenta con el apoyo real de

	<p>instancias políticas locales y nacionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las áreas protegidas aledañas generan ingresos y fuentes de empleo local directa o indirectamente. • Existe coordinación entre iniciativas de desarrollo rural y de manejo de recursos naturales en el área. • Existen oportunidades de fuentes de ingreso directas a partir del uso sostenible de los recursos naturales, particularmente a través del manejo forestal y el ecoturismo. • El área es priorizada geográficamente para programas de incentivos, ya sea forestal o turístico. • Hay anuencia de instituciones con competencia ambiental de crear alianzas estratégicas.
<p>BREVE DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA UTILIZADA PARA DISEÑAR EL CORREDOR BIOLOGICO:</p> <p>La guía metodológica para la construcción del CBPE, la constituyó los Principios, Criterios e Indicadores, la que plantea que la construcción de plataformas de concertación como las ofrecidas por los corredores biológicos, implica el paso por</p>	

diferentes fases para su consolidación (Identificación, diseño, implementación y revisión). El presente estudio incluye el desarrollo de la fase I y II, utilizando como directrices los componentes u objetivos específicos que vendrán a ser los resultados de la aplicación de los estándares.

El proceso para la elaboración de la propuesta de diseño del CBPE, fue desarrollado participativamente, contemplando la aplicación del marco conceptual, legal y político vinculado al tema de Corredores Biológicos en Honduras, mediante los siguientes pasos:

1. Fase de identificación:

- Análisis técnico y documental
- Identificación de actores claves

2. Fase de diseño:

- Definición de criterios ecológicos y sociales
- Desarrollo de talleres y reuniones de consulta y validación

El trabajo de construcción espacial y estructural del CBPE, se realizó siguiendo como guía los componentes planteados en los estándares creados para Honduras:

- Selección de sitios (zonas núcleo y objetos de conservación).
- Definición espacial (redes de conectividad y límites).
- Construcción del corredor biológico (Dimensión ecológica, socioeconómica y gestión).

4. AREAS DE PARA LA CONSERVACION Y MANEJO DENTRO DEL CORREDOR BIOLOGICO:

AREAS CLAVE	IMPORTANCIA
	La principal importancia de las áreas

<p>Refugio de Vida Silvestre La Muralla</p> <p>Parque Nacional Sierra de Agalta</p> <p>Parque Nacional Montana de Botaderos</p> <p>Reserva Biológica El Carbón</p>	<p>protegidas es que son espacios creados esencialmente para conservar la biodiversidad natural y cultural y los bienes y servicios ambientales que brindan son esenciales para la sociedad. A sí mismo a través de actividades económicas, como el turismo entre otras, muchas áreas protegidas son importantes para el desarrollo sostenible de comunidades locales.</p> <p>Las AP de la eco región Pino Encino, no son la excepción, son el hábitat de especies endémicas de importancia nacional y global dentro de los que sobresalen especies como el Colibrí Esmeralda (<i>amazilia-luciae</i>), Teosinte (<i>Dioon mejiaea</i>) y el Cuyamel entre otras.</p> <p>Sus bosques son reguladores del clima, proveen de oxígeno y agua de calidad y en cantidad para una serie de comunidades beneficiarias tanto para su consumo como para el uso en el desarrollo de las actividades de desarrollo económico de la región.</p> <p>Estas áreas protegidas son también el hogar de grupos étnicos como los Pech, una de sus diez comunidades se</p>
--	--

	encuentra asentada en la Reserva Biológica El carbón.
<p style="text-align: center;">ZONAS DE INTERCONEXION</p> <p>En el CBPE, se proponen el establecimiento de seis redes de conectividad biológica, estas fueron establecidas tomando como base al mapa nacional forestal y cobertura de la tierra cuyos resultados fueron el producto final del procesamiento y clasificación de imágenes satelitales del sensor RapidEyeTM de los años 2012 y 2013 (Elaborado por la Unidad Nacional de Monitoreo Forestal del ICF). Se calculó el porcentaje de cobertura de bosque dentro de las redes de conectividad, resultando cinco sub categorías de bosque: Bosque Mixto (14552.2 ha), Bosque Latifoliado Húmedo (100663.9 ha), Bosque Latifoliado Deciduo (3112.4 ha), Bosque de Conífera Ralo (25674.9 ha), Bosque de Conífera Denso (59837.3 ha) y Árboles Dispersos Fuera de Bosque (1911.7 ha); esto implica un 82.4 % de cobertura boscosa dentro de las redes de conectividad, en relación al total de extensión superficial calculada para las redes de conectividad:</p>	<p style="text-align: center;">IMPORTANCIA</p> <p>Las redes de conectividad, son propuestas de enlace entre dos o más zonas núcleo, que surgen del paso entre los diferentes usos del suelo y que proveen una menor resistencia al movimiento de especies; así como, la adaptación a los cambios y presiones del ambiente y del clima (Céspedes et al 2008).</p> <p>En el CBPE, estas zonas constituyen el paso de muchas especies de interés tales como: Nogal (<i>Juglans Olanchano</i>), Tigrillo (<i>Leopardus wiedii</i>), Ocelote (<i>Leopardus pardalis</i>), Danto (<i>Tapirus bairdii</i>), Colibrí Esmeralda (<i>amazilia-luciae</i>), el Chipe (<i>Dendroica chrysoparia</i>), Quetzal (<i>Pharomachrus mocinno</i>) entre otros.</p> <p>Son la fuente de abastecimiento de agua para consumo humano y para el desarrollo de actividades agrícolas, ganaderas y generación de energía hidroeléctricas para las comunidades que habitan el corredor.</p>

<p>1. PN La Muralla – PN Sierra de Agalta</p> <p>Bosques bajo manejo Jano, red de microcuencas productoras de agua de Manto, Guarizama, San Francisco de la Paz, Gualaco, Santa Maria del real.</p>	<p>Los bosques asignados a las comunidades son destinados a la producción forestal (madera, resina, astillas, entre otras), actividades que aportan significativamente al mejoramiento de los medios de vida a nivel local, y a nivel nacional constituyen una fuente de divisas para la economía del país.</p>
<p>2. PN Sierra de Agalta – PN Montaña de Botaderos</p> <p>Bosques bajo manejo de los municipios de Santa Maria del Real, Gualaco y San Esteban.</p>	<p>Así mismo son fuente de otros bienes y servicios ambientales tales como medicinas, carbono.</p>
<p>3. PN Sierra de Agalta – RB El Carbón</p> <p>Bosques manejo de San Esteban, Microcuenca Quebrada. Las Marias</p>	<p>Constituyen zonas de amortiguamiento disminuyendo las presiones a las áreas protegidas del corredor biológico.</p>
<p>4. RB El Carbón – PN Montaña de Botaderos</p> <p>Bosques bajo manejo de San Esteban</p>	
<p>5. PN Muralla – PN Montaña de Botadero</p> <p>Bosques bajo manejo Jano, Guata, Gualaco, áreas de bosque privado.</p>	

OBJETOS FOCALES DE CONSERVACION	IMPORTANCIA
<p data-bbox="423 751 737 787">Bosque Pino Encino</p>	<p data-bbox="906 317 1474 1339">En Honduras, los bosques de pino-encino cubre aproximadamente 4.5 millones de hectáreas, incluyendo 12 de los 70 ecosistemas del país. Sus grandes extensiones se dan en los Departamentos de Olancho y Yoro, cubriendo un área total aproximada de 4.5 millones de has, se han identificado 116 sitios con un promedio de 4.2 has cada uno. Las tres especies de pino predominantes son: <i>Pinus caribaea</i>, esencialmente en las colinas en el norte del país, <i>Pinus oocarpa</i>, entre 700 y 1.400 m, ya sea puro o combinado con la diversidad de <i>Quercus spp</i>; y <i>Pinus oocarpa</i> y <i>Pinus pseudostrobus</i> entre 1,500 y 1,900 m, junto con el Liquidámbar <i>styraciflua</i> y <i>Quercus spp</i> (TNC- DEF, 2008).</p> <p data-bbox="906 1415 1474 1829">Esta ave migratoria se encuentra en aproximadamente ocho distintas poblaciones en las montañas de Centroamérica. En Honduras, su centro de distribución parece ser la Sierra de Agalta, Olancho (Bonta 2003). La especie tiene una distribución limitada, desde el nordeste</p>

<p>Chipe Mejilla Dorada (<i>Dendroica chrysoparia</i>)</p>	<p>de Honduras y el norte de Nicaragua hasta el noroeste de Costa Rica y el oeste de Panamá (Snow 1973). La extremidad nor-occidental de su rango parece ser la Montaña de Botaderos en Honduras, que queda 70 km al noroeste de la Sierra de Agalta (Bonta, observación personal).</p> <p>Se encuentra distribuida en los estados de Colón, Olancho y Yoro de Honduras.</p>
<p>Teosinte (<i>Dioon mejiae</i>)</p>	<p><i>Dioon mejiae</i>, es una especie de cicada de tamaño mediano a grande, atractiva, que crece rígida, hojas verticales de aproximadamente 6 pies de largo. Sus amplias, folios planos son de color medio a verde oscuro. Es resistente a la sequía, resiste sombra parcial con buen drenaje en el clima templado subtropical o caliente. Alcanza una altura de 40 pies.</p>
<p>Recurso hídrico</p>	<p>Cuenta con un total de 166 microcuencas registradas que abastecen de agua a las comunidades en los diferentes municipios, de las cuales 92 microcuencas están declaradas como Zona Productora de Agua y 18 en proceso de declaratoria.</p>

<p>Pueblo indígena Pech</p>	<p>La población Pech de Honduras actualmente es de aproximadamente 3,200 habitantes y están organizados en 10 tribus o pueblos. Una de ellas es la comunidad de Santa María del Carbón se localiza en el Municipio de San Esteban, departamento de Olancho. La comunidad se encuentra en un área protegida del bosque húmedo subtropical, rodeado de las montañas El Carbón y el río Sico, la población estimada es de 1700 personas.</p>
<p>Vestigios arqueológicos</p>	<p>En el CBPE, los vestigios arqueológicos se encuentran ubicadas en dos Parques Nacionales: Sierra de Agalta-Las Cuevas de Talgua: se encuentran ubicadas en el extremo sur del Parque Nacional de la Sierra de Agalta, en el departamento de Olancho, tienen una extensión 132.5 km², mismas se encuentran delimitadas y son manejadas por el Instituto Hondureño de Antropología e historia (IHAH). Montaña de Botaderos: según Heredia 2003, como resultado de la expedición</p>

	<p>“Honduras Indómita” se reportaron al Instituto Hondureño de Antropología e Historia dos sitios: Las Vegas (OL 038) categoría 2 y Los Encuentros (OL 037), categoría 3 o 4.</p>
SERVICIOS ECOSISTEMICOS	IMPORTANCIA
<p>Los servicios ecosistémicos pueden ser definidos como “los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas”.</p>	<p>Los servicios ecosistémicos son esenciales para la supervivencia humana y para el desarrollo social y económico, los ecosistemas que conforman el CBPE, son la base para la producción de alimentos y medicamentos, la regulación del clima y de las enfermedades, la provisión de suelos productivos y agua limpia, la protección contra desastres naturales y brindan oportunidades de recreación, el mantenimiento del patrimonio cultural y beneficios espirituales para las comunidades que lo habitan y para el resto del país y el mundo.</p>
5. PRINCIPALES FUENTES DE PRESION DENTRO DEL CORREDOR BIOLÓGICO	
<p>AREAS CLAVE y ZONAS DE INTERCONEXION</p> <p>PN La Muralla PN Sierra de Agalta PN Montaña de Botaderos</p>	<p>DESCRIPCION DE LA FUENTE DE PRESION</p> <p>Las principales amenazas a los bosques de Pino Encino es la tala ilegal, la falta de manejo de residuos</p>

RB El Carbón	después del aprovechamiento, los incendios forestales, la no definición de mecanismos de control que regulen el aprovechamiento, la presión por la demanda de leña para consumo local, descombro o socolas para el cambio de usos de suelos forestales por actividades agrícolas, ganaderas y caficultura, establecimiento de mineras, hidroeléctricas.
OBJETOS FOCALES DE CONSERVACION	DESCRIPCION DE LA FUENTE DE PRESION
Recurso hídrico	La principal amenaza de este objeto de conservación lo representan, la realización de prácticas agrícolas y ganaderas inadecuadas, los incendios forestales, los cuales están causando un fuerte impacto, contaminando el agua y suelo por uso de productos agropecuarios, como los fungicidas arrastrados por el aire o por el agua mediante la escorrentía, generando la propagación de intoxicaciones en los seres humano y animales que la consumen (amenaza alta).
	Tradicionalmente, los bosques de pino-encino han sido explotados intensamente para extracción de madera y leña, así como para el

<p>Bosque Pino Encino</p>	<p>pastoreo de ganado, razón por la cual han sido sometidos a incendios frecuentes, con el fin de promover el rebrote de las gramíneas nativas del sotobosque, utilizadas como forraje (amenaza alta).</p>
<p>Palma de Teosinte (<i>Dioon mejiae</i>)</p>	<p>Dado que las áreas con presencia de teosinte son de tenencia privada y estas son destinadas especialmente para las actividades ganaderas, realizando quemas previas a la siembra de pastos (esta se considera una amenaza alta).</p> <p>La extracción ilegal del teocinte para la realización de prácticas culturales (esta se considera una amenaza baja).</p>
<p>Chipe de Mejilla Dorada (<i>Dendroica chrysoparia</i>)</p>	<p>La marcada tendencia en los diferentes municipios a desarrollar actividades agrícolas, por lo que el bosque se ve seriamente afectado al momento que los agricultores deciden ampliar las áreas de producción o realizar agricultura migratoria (Amenaza alta).</p> <p>Así también la expansión de la frontera ganadera, que genera la conversión de áreas forestales en sistemas de producción pecuarios que junto con el avance de las fronteras agrícolas</p>

	reducen el número de hectáreas que son de vocación forestal (Amenaza alta).
Pueblo indígena Pech	Las amenazas que se consideraron como altas, fueron el Desaparecimiento de cultura y pérdida de valores. Así como también la pérdida de tierras, pese que se cuente con un título comunal.
Vestigios arqueológicos	El saqueo y el desconocimiento del valor arqueológico son factores que permiten la demanda en la compra por coleccionistas, (amenazas altas).

5 CONCLUSIONES

Los principios, criterios e indicadores para el establecimiento de corredores biológicos en Honduras, son una herramienta útil para el fomento y el monitoreo de la implementación de los CB, constituyendo una guía útil que facilitó el diseño espacial y conceptual del CBPE.

Honduras además de contar con las herramientas técnicas, cuenta con cuenta con la voluntad institucional para el fomento y establecimiento de corredores biológicos, evidenciado en el apoyo técnico de MiAmbiente+ e ICF en el acompañamiento y validación en campo del proceso de diseño, lo cual permitió avanzar a la fase de legalización del mismo, sumando factores que facilitarán su implementación.

La presencia, el apoyo financiero y técnico del Proyecto Pino Encino en la ecoregión favoreció la participación activa de los actores en todo el proceso, así como del corredor como una estrategia de conservación que suma a los esfuerzos locales para una mejor gobernanza y medios de vida de las comunidades que lo habitan.

Los límites del CBPE, fueron definidos principalmente en base a criterios sociales definidos por los actores locales comprometidos con el seguimiento a la gestión del mismo, abarca 13 de los 23 municipios del departamento de Olancho, siguiendo los límites municipales en el Norte y en el Sur los límites de las áreas protegidas y zonas de microcuencas protegidas.

Se establecieron seis redes de conectividad biológica, trazadas tomando como base el mapa forestal y cobertura de la tierra, complementando con la validación en campo de los actores locales. En base al análisis de las imágenes se determinó

un 82.4% de cobertura boscosa dentro de las redes de conectividad en relación al total de la extensión superficial calculada para las redes.

El área total del CBPE, es de 725,794.26 has, de las cuales de las cuales se estima que un 70% cuenta con cobertura forestal, lo cual facilita la conectividad biológica y la conservación de la biodiversidad. Del área total propuesta para el corredor el 18.97% (137743.17 ha) son áreas protegidas declaradas con respaldo legal, el 9.03% (65546.46) microcuencas legalmente declaradas, el 34.52% (250,589.98 ha) son áreas de interconexión.

La riqueza del tejido organizacional y el avance del proceso de gobernanza forestal y ambiental de la ecoregión, favoreció el acuerdo y la conformación del comité de gestión del CBPE, integrado por: la Alianza Pino Encino, REDUMAs de Olancho y Bosque Modelo del Nor-Este y Noroeste; como testigos de fe para impulsar el proceso: el Gobernador Político del departamento, el ministro de MiAmbiente+ y el Director del ICF. (Ver anexo 2)

Con el estudio se validó la ficha propuesta para la definición de los corredores biológicos en Honduras, la cual fue elaborada y entregada al comité de gestión. Esta fue generada a través de la recopilación de documentación técnica y científica elaborada por los diferentes actores en la región y el país. (Ver anexo 3)

6 RECOMENDACIONES

A nivel institucional (ICF y MiAmbiente+), se recomienda: realizar una jornada de revisión y validación de los Principios, Criterios e Indicadores definidos como herramienta para el fomento e implementación de los CB, con diferentes actores de los corredores establecidos, a fin de ir simplificándolos y ajustándolos a la realidad nacional.

De igual manera se recomienda desarrollar y establecer una guía metodológica para la definición de las redes y la conectividad ecológica de los corredores a fin de propiciar la creación de una línea de base nacional comparable a partir de las diferentes iniciativas establecidas y por establecerse.

Actualizar el mapa nacional de corredores biológicos incorporando las iniciativas locales como la del CBPE, a fin de darle mayor identidad y propiciar la cooperación y coordinación para su implementación.

A nivel del CBPE, se recomienda:

Definir el rol y/o competencia de los miembros del comité de gestión en función de la legalización y la puesta en marcha del CBPE, a fin de crear la identidad y visibilidad de esta estrategia de conservación y desarrollo sostenible de los recursos naturales.

Continuar con el proceso de socialización de esta iniciativa a nivel de las comunidades locales y con otros sectores de la administración pública tales como la Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG), el Instituto Hondureño de Geología y Minas (INHGEOMIN), el Instituto Nacional Agrario (INA), la Secretaria

de la Presidencia entre otros, a fin de establecer alianzas estratégicas que favorezcan el ordenamiento del territorio.

Es importante involucrar a la empresa privada (sectores agroforestales, minas e hidroeléctrico), a fin de crear iniciativas de sostenibilidad como el pago por servicios ambientales, pudiendo canalizar beneficios económicos para las comunidades locales.

Elaborar un plan de implementación y un plan de conservación del CBPE a fin de que estas herramientas orienten la gestión de todos los actores que están desarrollando acciones de conservación y desarrollo sostenible.

Coordinar con las instituciones rectoras (MiAmbiente+ e ICF), el desarrollo de intercambios de experiencias con los líderes de otros corredores biológicos con mayor avance en el país, a fin de conocer lecciones que encaminen el proceso de gestión del CBPE, así mismo motivar el compromiso de los actores a fin de participar en esta iniciativa.

Aprovechar las fortalezas de la Universidad Nacional Agraria (UNA), que se encuentra dentro del CBPE, para realizar estudios de investigación y pilotos en la validación de las redes de conectividad y establecimiento de las líneas de base de la conectividad ecológica a través de estrategias como el manejo de la regeneración natural, dado que la mayoría de las redes propuestas están dentro de áreas de forestería comunitaria.

Aprovechar los procesos en marcha y plataformas existentes como por ejemplo las plataformas de bosque modelo, la red de UMAs, la Alianza Pino Encino entre otras, para seguir avanzando en el proceso de consolidación del CBPE.

Identificar una instancia consolidada que trabaje de la mano con el Comité de gestión local, facilite procesos, atraiga recursos, apoyo político y sobre todo permita a las organizaciones locales y corredor consolidarse financiera y organizacional para asegurar la operatividad de la iniciativa a mediano y largo plazo.

7 BIBLIOGRAFIA

- Arguedas, M. E. (2006). Lineamientos y Herramientas para un Manejo Creativo de las Áreas Protegidas. San José Costa Rica.
- Arias E, C. O. (2008). Las redes de conectividad como base para la planificación de la conservación de la biodiversidad: propuesta para Costa Rica. Recursos Naturales y Ambiente/no. 54, 7.
- Bennett, A. (1998). Enlazando el paisaje: el papel de los corredores y la conectividad en la conservación de la vida silvestre. Suiza: UCN.
- Canet L., J. M. (2011). Informe de Resultados: Lineamientos para el diseño y Establecimiento de corredores biológicos en Honduras.
- CDB, S. (2004). Programa de Trabajo de Áreas Protegidas.
- CEAB, T. T.-E. (2009). Diagnóstico Ecológico y Socioeconómico de la Ecorregión Bosques de Pino-Encino de Centroamérica.
- Chassot O., D. I. (2008). Conservación de la conectividad en Mesoamerica. Mesoamérica, 119.
- Consultores., C. (2011). Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre La Muralla.
- DAPVS, I. (2011). Estándares para el Diseño y Fomento de Estrategias de Corredor Biológico en Honduras. . -Proyecto Ecosistemas-CATIE.
- De Campos D., F. B. (s.f.). Principios, criterios e indicadores para la evaluación de los corredores biológicos, caso Costa Rica. Revista Forestal Centroamericana, 5.
- Desanti L., H. B. (2012). Efectividad de manejo de los corredores biológicos: caso Costa Rica. Revista Parques, 10.
- Dudley, N. (2008). Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. Gland,.
- FIDA. (16 de Enero de 2016). www.oas.org. Obtenido de <http://www.oas.org>
- FIDA, F. I. (2012). Gestión del medio ambiente y de los recursos naturales: Medios de vida resilientes mediante el uso sostenible de activos naturales. Roma.

- FIDA. (2011). Informe sobre la pobreza rural 2011. Roma.
- Gallopín G. (1995). El Futuro Ecologico de un Continente: Una Visión Prospetiva de la América Latina. Buenos Aires, Argentina.
- García R. (2008). Corredor Biológico Mesoamericano: un puente para la conservación de la vida y un paso para el desarrollo.
- Garrutxaga, M. L. (2007). Criterios para Contempla la Conectividad del Paisaje en la Planificación Territorial y Sectorial.
- Godoy J. (23 de Enero de 2003). [www.fao.org](http://www.fao.org/docrep/article/wfc/xii/ms15-s.htm). Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/article/wfc/xii/ms15-s.htm>
- Group, I. R. (2005). Inventario del pájaro Campana (*Proacnias tricarunculatus*) . Sierra de Aglata, Olancho, Honduras .
- Guillén I., G. R. (2013). Plan de Manejo y Normas de Uso y Manejo del Parque Nacional Montaña de Botaderos.
- Guzmán A., R. M. (2003). Corredor Biologico Mesoamericano: Esfuerzos multilaterales para promover el desarrollo sostenible. 4.
- Haynes J., B. M. (2003). Montgomery Botanical Center Cícadas de Honduras 2003: Informe Final de la Expedición. Reporte inédito remitido a la AFE-COHDEFOR,. Tegucigalpa, Honduras.
- Herrera B., C. L. (2011). Principios, criterios e indicadores para el diseño y fomento de estrategias de corredor biológico para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras. Proyecto Ecosistemas.
- ICF. (2010). Ley Forestal Áreas Protegidas y Vida Silvestre, Decreto No. 98-2007.
- ICF. (2013). Normativa Técnica de Estándares para el Diseño y Fomento de Estrategias de los Corredores Biológicos en Honduras.
- ICF. (2014). Información proporcionada de la Base de datos .
- ICF, I. d. (s.f.). Plan estratégico del SINAPH 2010-2020.
- ICF/DAP. (2009). Manual de Normas Técnicas Administrativas del SINAPH.

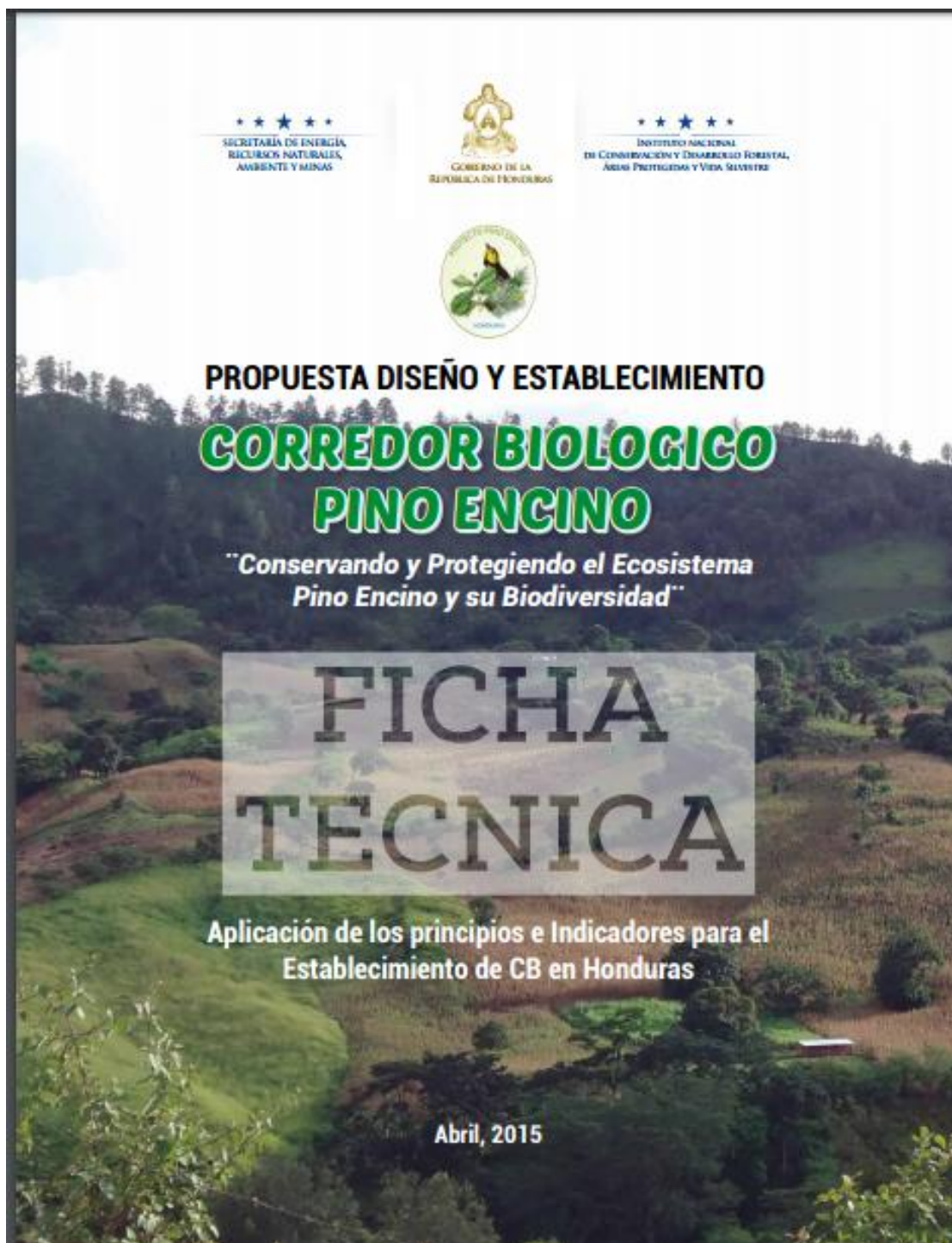
- IPCC, G. d. (2014). Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad.
- M, B. (2011). Analisis del programa regional corredor biológico mesoamericano. Washington DC: Banco Mundial.
- MAO, T. (2013). Estado de Gobernanza del Bosque en Diez Municipios de Olancho, Comprendidos dentro de la Ecoregión Pino Encino en Olancho Honduras. Informe de Consultoría.
- MiAmbiente. (5 de Agosto de 2015). www.miambiente.gob.hn. Obtenido de <http://www.miambiente.gob.hn>
- Miller K., C. E. (s.f.). En busca de un enfoque común para el Corredor Biológico Mesoamericano. 2001, 46.
- Ochoa S. (2008). Una Perspectiva de Paisaje en el Manejo del Corredor Biológico Mesoamericano In.
- Pérez E., S. E. (2008). Plan de Conservación de los bosques de Pino-Encino de Mesoamérica. Alianza para la Conservación de los Bosques de Pino-Encino de Mesoamérica.
- Portillo, H. E. (2013). Plan de Conservación del Parque Nacional Sierra de Agalta: Basado en Análisis de Amenazas, Situación y del Impacto del Cambio Climático, y Definición de Metas y Estrategias. ICF, USAID ProParque y MAMSA.
- PPE, P. P. (2013). Informe Anual.
- PRONAMACHS. (2004). Gestión participativa de los recursos naturales para el desarrollo rural sostenible: Experiencia en tres microcuencas altoandinas del Perú.
- Protegidas, P. d. (2004). CBD, (Convenio Diversidad Biológica).
- Protegidas, P. d. (2008). En C. s. Biológica.
- Ramírez J. (2006). Social priorities and institutional arrangements for local management of the Volcánica Central – Talamanca Biological Corridor, Costa Rica. urrialba, Costa Rica.
- Ramírez, J. (2006). Prioridades sociales y srreglos institucionales para la gestión local del corredor biológico Vocalnica Central - Talamanca, Costa Rica.

- Rico E., G. A. (2012). Línea Base para el Establecimiento de la Conectividad Ecológica en Gualaco, Olancho.
- Rios, M. (2011). Diseño y validación de una metodología de evaluación de conectividad funcional en paisajes en la Cordillera volcánica occidental de Guatemala y propuesta para mejoras con base en medios de vida locales. 2011: Tesis Mag. Sc. CATIE.
- Shassot, O. C. (2007). Corredores Biológicos: Acercamiento conceptual y experiencias en América. Centro Científico Tropical /Universidad Nacional Costa Rica.
- SINAC, S. N. (2008). Guía práctica para el diseño, oficialización y consolidación de corredores biológicos en Costa Rica.
- Suazo J., P. H. (2013). Línea base para el desarrollo de un plan de monitoreo biológico de la biodiversidad en los bosques de pino encino. Universidad Nacional de Agricultura.
- Useche D. (2006). Diseño de redes ecológicas de conectividad para la conservación y restauración del paisaje en Nicaragua, Centroamérica. CATIE.
- WEF, W. E. (2016). The Global Risks Report. 11 th Edition.
- www.museoscentroamericanos.net. (Noviembre de 2014).
www.museoscentroamericanos.net. Obtenido de
http://www.museoscentroamericanos.net/museos_honduras/museo_talgua/talagua.htm
- www.portals.iucn.org. (Noviembre de 2014). Obtenido de
<https://portals.iucn.org/library/efiles/edocs/CEM-003-Es.pdf>
- www.xplorhonduras.com. (Noviembre de 2014). www.xplorhonduras.com.
Obtenido de <http://www.xplorhonduras.com/grupo-indigena-pech-de-honduras/>

8 ANEXOS

Anexo 1: ACTA DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN

Anexo 2: FICHA TECNICA DEL CBPE



**Propuesta de Diseño y Establecimiento del Corredor
Biológico Pino Encino**

Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas
(MIAMBIENTE)

Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas
Protegidas y Vida Silvestre (ICF)

Apoyo Técnico y Financiero: Proyecto Pino Encino

Editado y Elaborado por:

Iris Mariela Cruz

Iris Maribel Aquino

Colaboradoras Técnicas Proyecto Pino Encino

Cartografía:

Elisa Arias, Técnico CIPF-ICF

Equipo Técnico de Apoyo en el proceso:

José Peralta, Proyecto Pino Encino

Ana Velásquez, DAP-ICF

Elisa Arias, CIPF-ICF

Said Laínez, Vida Silvestre ICF

Eli Agustínis, Vida Silvestre ICF

Regina Vargas, DIBIO MiAmbiente

Daysi Samayoa, DIBIO, MiAmbiente

Juan Pablo Suazo, UNA

Ana Mireya Suazo, UNA

Ballardo Alemán, UNA

Emy Martínez, AMO

Jenifer Hernández, ICF Gualaco

Daniel Cerna, ICF Juticalpa

Francisco Urbina, REDUMAs

Efrain Herrera, PROLANCHO

Fotos: Proyecto Pino Encino

Impresión: Prografip

(Sturnella magna)

