

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)



ESTRATEGIA DE MANEJO DE LAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN VOLUNTARIA
DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE ECOPETROL

LAURA ANDREA LOZANO RODRÍGUEZ

PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TITULO DE MASTER EN GESTIÓN DE ÁREAS
PROTEGIDAS Y DESARROLLO ECOREGIONAL

San José, Costa Rica

Marzo 2019

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 de Áreas Protegidas y
Desarrollo Ecorregional

Mg. Luis Gerardo Artavia Zamora

PROFESOR TUTOR

Allan Valverde Blanco, MAP

LECTOR No.1

LECTOR No.2

Laura Andrea Lozano Rodríguez

ESTUDIANTE

DEDICATORIA

Quiero dedicar este proyecto a mi familia. A mis padres Maribel y Nelson, quienes han sido un ejemplo a seguir para mí y para mi hermana tanto a nivel personal, como profesional, ya que su empuje y persistencia han sido elementos fundamentales de nuestra formación.

A mi hermana, Maria Alejandra, ya que es quien me motiva día a día a ser la mejor en lo que hago, y es mi polo a tierra.

A mi esposo, Roderic, por su paciencia y comprensión en el proceso de elaboración de este proyecto.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Ecopetrol por permitir el desarrollo de actividades y el manejo de la información requerida para el desarrollo de este proyecto.

Agradezco a la institución, por todos los conocimientos que recibí durante el proceso de desarrollo de la maestría, sin los cuales no hubiera sido posible el desarrollo de este proyecto.

Agradezco al profesor Gerardo Artavia por sus aportes al proyecto, su colaboración, comprensión, y su buena disposición para la culminación del mismo.

Agradezco a mis padres, hermana y esposo por su apoyo incondicional durante toda la maestría, y por alentarme a siempre seguir adelante a pesar de las adversidades.

INDICE

HOJA DE APROBACION	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE ILUSTRACIONES	vii
INDICE CUADROS	viii
RESUMEN EJECUTIVO	ix
1. INTRODUCCION.....	10
1.1. Antecedentes.....	10
1.2. Problemática.....	12
1.3. Justificación del problema.....	13
1.4. Supuestos.....	15
1.5. Restricciones.....	15
1.6. Objetivo general.....	16
1.7. Objetivos específicos.....	16
MARCO TEORICO.....	17
Sistemas de Áreas Protegidas en Colombia.....	17
Áreas protegidas privadas.....	19
Estrategias complementarias de conservación.....	21
¿Qué son las Ecoreservas?.....	24
Marco normativo.....	25
Marco referencial o institucional.....	30
MARCO METODOLOGICO.....	35
Fuentes de información.....	35
3.1. Técnicas de Investigación.....	36
3.2. Método de Investigación.....	36
DESARROLLO.....	37
4.1 Experiencia Ecopetrol.....	37
4.2. Criterios para la selección y caracterización de las áreas de conservación voluntaria que pueden constituir una Ecoreserva.....	45
4.3. Guía para la elaboración del plan de manejo áreas protegidas privadas de Ecopetrol.....	49
4.5. Red de Ecoreservas.....	54
CONCLUSIONES.....	62
RECOMENDACIONES.....	63

BIBLIOGRAFÍA	65
ANEXOS	66

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Operación de Ecopetrol a nivel nacional.....	31
Ilustración 2. Localización Ecoreserva la Tribuna	38
Ilustración 3. Especie <i>Sarcoramphus papa</i> , Rey de los Gallinazos, avistado en la Ecoreserva La Tribuna.....	39
Ilustración 4. Banco de semillas en la Ecoreserva la Tribuna.....	40
Ilustración 5. Distribución geográfica de las regionales de Ecopetrol.....	44
Ilustración 5. Ciclo para la formulación de un plan de manejo.....	50

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Objetivos de las estrategias complementarias de conservación.....	22
Cuadro 1. Normatividad aplicable	25
Cuadro 3. Identificación preliminar de áreas.....	41
Cuadro 4. Criterios para la selección de áreas.....	45
Cuadro 5. Líneas de acción para la red de Ecoreservas	55
Cuadro 6. Plan de acción red de Ecoreservas.	60

RESUMEN EJECUTIVO

Ecopetrol tiene un gran compromiso con la conservación del medio ambiente, por lo cual implementa acciones para la gestión y conservación de la biodiversidad con recursos voluntarios. Para la empresa el bienestar de las comunidades y el posicionamiento de la empresa es importante, encontrando en la conservación de la biodiversidad un elemento fundamental para este fin. Por esta razón, ha desarrollado una serie de iniciativas de conservación de la biodiversidad en sus áreas operativas, entre las cuales se encuentra la conformación Ecoreservas como áreas de conservación voluntaria, asociadas a una red para su gestión.

Para que las Ecoreservas permitan cumplir objetivos de conservación, y que a su vez aporten al cumplimiento de metas nacionales e internacionales, se deben establecer criterios para su selección, y determinar cómo se realizará el manejo del área. Para este fin, se realizó una revisión al interior de la empresa para identificar las áreas con potencial para convertirse en Ecoreserva, y las características generales deseables en el área para que esto suceda.

Adicionalmente, se proponen lineamientos para caracterizar las áreas y se dan pautas para formular un plan de manejo del área, a través de una hoja de ruta para la formulación de un plan estándar que posteriormente deberá ser adaptado de acuerdo con las condiciones específicas de cada área. Lo anterior para orientar las acciones a desarrollar, en aras de cumplir los objetivos y las metas definidas. Es importante asegurar que los objetivos sean alcanzables y las estrategias de manejo efectivas, para asegurar el éxito de estos procesos de conservación.

Además de esto, como parte de las metas de biodiversidad establecidas por Ecopetrol para el periodo 2019- 2022 se encuentra la constitución de una red de Ecoreservas, para lo cual se desarrolló una propuesta de líneas de acción para la red. Esto sumado a la intervención con un enfoque de paisaje, generará grandes beneficios sobre el capital natural de las áreas a intervenir.

Para determinar la efectividad de las medidas, todas las Ecoreservas deben contar con un Plan de Monitoreo, ya que partir de su implementación se realizará seguimiento que permita establecer la efectividad de las acciones. Además, se recomienda que la red cuente con indicadores para el seguimiento de las acciones a otro nivel, que permitan también evaluar su desempeño.

Para medir la efectividad y las necesidades de ajuste, es esencial que los planes de manejo de las Ecoreservas se formulen con un enfoque de manejo adaptativo, de esta forma se podrán mejorar los procesos propuestos para la reserva con base en los resultados obtenidos del monitoreo.

1. INTRODUCCION

1.1. Antecedentes

El título VIII de la Ley 99 de 1993 establece el marco legal de las licencias ambientales, las cuales corresponden a las autorizaciones que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, y está sujeta al cumplimiento obligatorio por parte del beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los impactos ambientales negativos generados por el desarrollo de la obra, proyecto o actividad.

Bajo el marco legal colombiano, los proyectos de hidrocarburos se encuentran sometidos al régimen de licencia ambiental, por lo cual deben seguir el procedimiento establecido para el otorgamiento de esta. En este sentido, deben cumplir con una serie de requisitos y términos de referencia, que buscan asegurar rigurosidad técnica en la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, que a su vez permitirá a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) determinar la viabilidad de la realización de un proyecto obra o actividad.

En el año 2010 el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT)¹ publicó los términos de referencia para los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) para el sector hidrocarburos, los cuales establecen el contenido mínimo y los parámetros a incluir en los EIA para el sector.

Como parte de dichos términos de referencia, se solicita que se realice una zonificación ambiental de las áreas de influencia directa del proyecto, en la cual se

¹ En 2011 se realizó una reforma al Sistema Nacional Ambiental, mediante la cual se separaron en dos despachos las funciones del Ministerio de Vivienda y el de Ambiente. Desde este año este despacho es llamado Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)

identifican y definen, mediante un software de procesamiento geoespacial, las áreas o unidades con diferentes grados de sensibilidad o susceptibilidad ambiental. Esta zonificación determina las áreas de exclusión, las cuales corresponden a áreas que no pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto.

Para obtener la información requerida para la elaboración de la zonificación ambiental, se debe realizar trabajo de campo para el reconocimiento del área de influencia del proyecto, a partir del cual se hace un levantamiento de coberturas vegetales y una caracterización del área, que constituye la línea base del estado de los ecosistemas previos al otorgamiento de la licencia ambiental. A partir de lo anterior se describe, caracteriza y clasifica la cobertura de la tierra en el área de interés, siguiendo la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia.

Se debe considerar como criterios de exclusión la vulnerabilidad y funcionalidad ambiental de la zona, así como las áreas con restricciones legales y/o con régimen especial. Para el caso del sector hidrocarburos, los ecosistemas naturales son en su mayoría áreas de exclusión, por lo cual las actividades se realizan principalmente sobre ecosistemas transformados.

Teniendo en cuenta lo anterior, en las áreas de operación de Ecopetrol se encuentran varias áreas de importancia ambiental que han sido determinadas como zonas de exclusión para los diferentes proyectos a nivel nacional, y que por esta razón se encuentran en proceso de conservación. Estas áreas cuentan con un potencial para el desarrollo de estrategias de conservación, y su manejo y gestión puede ser financiado mediante recursos de inversión voluntaria por parte de la empresa, como parte de su estrategia de biodiversidad.

Dado que el desarrollo del potencial de conservación de estas áreas no solo hace parte de metas de biodiversidad definidas por la empresa para el periodo 2019-2022, sino también de las apuestas que se espera implementar en aras de aportar al

cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, y metas nacionales en cuanto a conservación.

No obstante, dichas zonas de exclusión no han sido inventariadas ni caracterizadas, lo cual corresponde al primer paso para la conservación de las mismas. Por lo expuesto anteriormente, es de interés de la empresa realizar esta labor, buscando establecer estrategias de manejo de corto, mediano y largo plazo, como una de las apuestas para conservar la biodiversidad en las zonas de influencia de la Empresa a partir de las inversiones voluntarias que realiza.

1.2. Problemática

En la actualidad, la mayor parte de las actividades de hidrocarburos que realiza la empresa se encuentran sobre ecosistemas transformados, por lo cual en algunas de las instalaciones se cuenta con áreas de conservación voluntaria de ecosistemas naturales dado que la mayoría estas áreas corresponden a zonas de exclusión.

Ecopetrol se encuentra en el proceso de consolidación de una estrategia de biodiversidad, en la cual se integran dichas áreas de conservación voluntaria que se encuentran dentro de las instalaciones de la empresa y que representan aproximadamente 700 hectáreas a nivel nacional. Sin embargo, a la fecha no se cuenta con una base de datos de dichas áreas que permita determinar la extensión real de las mismas, razón por la cual es necesario realizar un inventario para la identificación de las áreas que se encuentran en proceso de conservación.

Estas áreas no cuentan con una estrategia de manejo, por lo cual no se tiene certeza sobre el estado actual y los requerimientos de las mismas, los recursos necesarios para el manejo, su potencial y aporte en términos ambientales sobre el paisaje en el cual estas se localizan, y sobre los beneficios que traen a las comunidades locales.

Estas áreas son estratégicas y permiten mostrar la posibilidad de coexistencia entre las acciones de conservación de los ecosistemas naturales y las actividades de hidrocarburos, sin embargo, es importante identificarlas y caracterizarlas, para establecer las acciones de conservación y manejo que se le debe dar a las mismas.

Lo anterior, buscando proponer una nueva figura de conservación que incorpore las actividades de hidrocarburos asociadas a la conservación de los ecosistemas existentes en las áreas intervenidas; y a su vez, crear una red de áreas de conservación en las diferentes regiones en las cuales Ecopetrol desarrolla actividades.

1.3. Justificación del problema

En algunos casos las actividades de hidrocarburos generan impactos negativos sobre la biodiversidad, por lo cual están sometidas a regulaciones ambientales determinadas por las entidades competentes en materia de licenciamiento ambiental, y, por lo tanto, los titulares de los proyectos en su proceso de trámite de Licencia Ambiental adquieren compromisos y obligaciones de compensar los impactos residuales generados por el proyecto, como lo establece la normatividad colombiana. Para ello, cuenta con un plan de inversiones obligatorias orientado al cumplimiento de las obligaciones adquiridas en materia ambiental.

Adicional a esto, Ecopetrol implementa proyectos orientados a la conservación a partir de la inversión de recursos voluntarios acciones adicionales para la gestión y conservación de la biodiversidad. La conservación de los ecosistemas es un elemento fundamental para el mejoramiento del bienestar de las comunidades y el posicionamiento de la empresa, por lo cual ha desarrollado una serie de iniciativas de conservación de la biodiversidad en sus áreas operativas, entre las cuales se encuentran proyectos de inversión estratégica no obligatoria, la definición de

núcleos asociados a las áreas prioritarias de compensación ambiental e inversión forzosa de no menos del 1%² con base en la información generada en convenio con el Instituto de Investigaciones Alexander von Humboldt (IAvH).

Dichas iniciativas hacen parte de la estrategia de gestión de biodiversidad de Ecopetrol, sobre lo cual se han establecido metas empresariales, tales como definir 24 paisajes multifuncionales para las áreas prioritarias de compensación del medio biótico e inversión forzosa de no menos del 1% en las áreas de interés de la empresa, fortalecer el concepto de capital natural a través de la implementación de acciones de conservación que permitan mejorar y monitorear los ecosistemas conservados en las instalaciones de la empresa, en las 700 hectáreas existentes y las demás por identificar; entre otras metas (Ecopetrol, 2019).

Si bien las áreas de conservación voluntaria hacen parte de la estrategia de biodiversidad de Ecopetrol, a la fecha no existen lineamientos ni una hoja de ruta establecida para dichas áreas. Por esta razón, es necesario realizar un análisis que no solo permita establecer las acciones adecuadas para el manejo de las áreas de conservación, si no que pueda generar recomendaciones que puedan ser incluidas en la estrategia de biodiversidad de la empresa y lineamientos a ser aplicados por cada regional para la conservación de la biodiversidad.

² Ley 99 de 1993. Parágrafo 1 del artículo 43, modificado por el artículo 216 de la Ley 1450 de 2011: *“Todo proyecto que requiera licencia ambiental y que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad, deberá destinar no menos del 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación, conservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. El beneficiario de la licencia ambiental deberá invertir estos recursos en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la respectiva cuenca hidrográfica, de acuerdo con la reglamentación vigente en la materia”.*

1.4. Supuestos

- Las áreas de conservación voluntaria de Ecopetrol se encuentran en buen estado de conservación y prestan servicios ecosistémicos a las comunidades asentadas en las cercanías de las mismas.
- Se definirán como mínimo 10 Ecoreservas en todo el país, las cuales contarán con su respectivo plan de manejo y monitoreo.
- Ecopetrol destinará los recursos requeridos para el manejo y administración de las Ecoreservas por un periodo no menor a 20 años.
- Las acciones propuestas mediante este documento serán adoptadas por Ecopetrol y serán implementadas para el manejo de las áreas de conservación voluntaria.
- La experiencia de Ecopetrol frente al manejo de áreas de conservación voluntaria desde el sector privado tendrá una incidencia en la definición de políticas públicas al respecto, fomentando la implementación de estrategias de conservación desde el sector privado de manera voluntaria.

1.5. Restricciones

Teniendo en cuenta que el proyecto se desarrollará sobre las áreas en conservación en las instalaciones de Ecopetrol, las cuales se encuentran distribuidas a nivel nacional, el trabajo se realizará principalmente desde la sede de la Empresa en la ciudad de Bogotá (Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible), desde donde se coordinará las actividades con todos los profesionales a cargo de estas áreas a nivel local. Adicionalmente, la información que se recopilará y trabajará en el marco de este proyecto no es información pública y es de propiedad de Ecopetrol, por lo cual

se deben seguir los parámetros de confidencialidad establecidos por la empresa, hasta tanto se publique o se tome una decisión sobre la disposición de la misma.

1.6. Objetivo general

Formular lineamientos estratégicos para el manejo de las áreas de conservación voluntaria en las instalaciones de Ecopetrol.

1.7. Objetivos específicos

- Establecer los elementos básicos para la identificación y caracterización de las áreas de conservación voluntaria que se consolidarán como Ecoreservas, en instalaciones de Ecopetrol.
- Definir una guía para la elaboración del plan de manejo de las áreas de conservación voluntaria en instalaciones de Ecopetrol.
- Identificar elementos para la constitución de una red de áreas de conservación en las diferentes regiones en las cuales Ecopetrol desarrolla actividades.

MARCO TEORICO

Sistemas de Áreas Protegidas en Colombia

Colombia cuenta un sistema y varios subsistemas de áreas protegidas compuestos por áreas declaradas bajo categorías de conservación del orden nacional, regional o local, ya sean públicas o privadas. Estos sistemas se generan a partir de un trabajo institucional y comunitario, en cumplimiento de la política de participación social para la conservación adoptada en 2012, mediante la cual se fomenta un modelo de gobernanza entre las áreas protegidas y los resguardos o los territorios colectivos de grupos étnicos en el país (CAM, 2009).

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) fue conformado y consolidado a partir de los compromisos adquiridos por Colombia en el marco de la Convención de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica (Ley 165 de 1994), e incluye todas las áreas protegidas de gobernanza pública, privada o comunitaria, y del ámbito de gestión nacional, regional o local. La conformación del SINAP parte del trabajo regional realizado en las áreas protegidas proveniente de las autoridades ambientales regionales, los procesos de conservación adelantados por las comunidades locales, los avances del Sistema de PNN y de los subsistemas a nivel regional (PNN, 2019).

El SINAP contiene para su gestión Subsistemas Temáticos y Subsistemas Regionales de Áreas Protegidas (SIRAP), estos últimos se determinan a partir de la regionalización adoptada por el Decreto 2372 de 2010 (compilado por el Decreto 1076 de 2015), conforme el cual se establecieron seis (6) subsistemas regionales.

Entre las características de los SIRAP se encuentran, entre otras:

- Ser un escenario de coordinación entre actores para permitir su articulación mediante estrategias e instrumentos de gestión a nivel regional.

- Cuentan con un Plan de Acción para orientar la gestión en el mediano plazo para desarrollar y complementar las acciones del SINAP. Dichos planes deben ser coherentes con los otros instrumentos de planeación definidos por la Ley.
- Son el ámbito geográfico propio en el cual se analizan vacíos de conservación de ecosistemas del país o de sus conjuntos característicos.

Al interior de los mismos se pueden conformar subsistemas de áreas protegidas que obedezcan a criterios geográficos o generados a partir de procesos sociales de conservación, los cuales pueden definir sus límites a partir de sus objetivos específicos de conservación. (PNN, 2019)

Adicionalmente existen otros subsistemas de áreas protegidas en los niveles de gestión departamental y municipal con desarrollos diferenciales en su gestión y consolidación, los cuales se denominan Sistemas Departamentales de Áreas Protegidas (SIDAP) y Sistemas Municipales o Locales de Áreas Protegidas (SIMAP/SILAP) (PNN, 2019).

Las estructuras de organización local se han fortalecido con el objetivo de garantizar la administración eficiente de las áreas, ya que estos cuentan con comités locales que permiten el involucramiento de diferentes actores sociales e institucionales, buscando disminuir la presión sobre los ecosistemas mediante procesos de sensibilización. Estos comités son un organismo participativo de coordinación y apoyo para una buena planificación y administración de las áreas protegidas (CAM, 2009).

Esta forma de organización multiescala de las áreas protegidas es una pieza clave para la gestión y organización de las áreas protegidas, ya que cada uno de los sistemas cuenta con objetivos específicos de acuerdo con su escala de

intervención, lo que muestra la importancia y los aportes de las áreas protegidas a nivel local, regional y nacional.

Por su parte, los sistemas de áreas protegidas locales se constituyen en una excelente oportunidad para la identificación y priorización de acciones de conservación en un territorio a escala local, lo que permite la gestión para la declaratoria de áreas protegidas públicas o privadas que respondan a las necesidades reales del territorio con plena participación de las comunidades en el proceso.

Áreas protegidas privadas

La Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y se organiza el Sistema Nacional Ambiental, crea las Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC), reglamentadas mediante el Decreto 1996 de 1999, el cual define las RNSC como *“La parte o el todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de la sustentabilidad en el uso de los recursos naturales...”*.

En estas áreas están permitidos ciertos usos y actividades, los cuales deben ser sustentables, tales como las actividades dirigidas a la conservación, preservación, regeneración y restauración de los ecosistemas o de poblaciones de fauna nativa, el aprovechamiento sostenible de recursos no maderables, la educación ambiental, ecoturismo, investigación, entre otros³.

³ Decreto 1996 de 1999. Artículo 3. Usos y actividades en las reservas.

Teniendo en cuenta lo anterior, cuando un área es registrada⁴ como RNSC se genera ciertas restricciones sobre el uso del suelo, ya que esta figura de conservación no es compatible con todas las actividades económicas. Este es un aspecto que se debe tener en cuenta al momento de evaluar el potencial de un área para ser conservado bajo este tipo de área protegida. Sin embargo, el registro de RNSC da derecho a los propietarios del (o los) predios que comprende la reserva a acceder a los incentivos creados por el Gobierno Nacional y las entidades territoriales para la conservación, entre los que se encuentran los incentivos tributarios.

Las RNSC corresponden a predios que por decisión de sus propietarios se convierte en un área para la protección de un ecosistema bajo parámetros de conservación, restauración y uso sostenible. Las reservas pueden ser registradas por personas naturales o jurídicas, y es de carácter voluntario. El registro puede ser cancelado bajo tres circunstancias: 1. Por voluntad del titular de la reserva; 2. por desaparecimiento natural, artificial o provocado del ecosistema que se buscaba proteger, y 3. por incumplimiento del titular de las obligaciones establecidas en el decreto 1996 de 1999⁵.

Al ser áreas protegidas, las RNSC deben contar con una zonificación y un plan de trabajo que permita avanzar hacia los objetivos de conservación de la misma. No se requiere de un mínimo o un máximo de área para ser RNSC siempre y cuando el predio represente un ecosistema natural que cumpla con las características de estructura, función y composición y que el propietario tenga la intención de conservarlo.

Las RNSC juegan un papel muy importante en la conservación a escala local y regional, tanto en regiones donde los ecosistemas y hábitats naturales están más

⁴ El registro se realiza en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP) el cual es administrado por PNN.

⁵ Decreto 1996 de 1999. Artículo 17. Cancelación del registro.

degradados y fragmentados (como la región Andina o Caribe), como en otras, por ejemplo, la Orinoquía, donde las áreas protegidas públicas no están preservando todos los tipos de ecosistemas y hábitats regionales y las RNSC están cubriendo esos vacíos. En términos generales todas las reservas:

- Ayudan a mejorar la funcionalidad de los ecosistemas, porque sirven como conectores entre parches de hábitat natural que han quedado desconectados entre sí y también aportan a la conectividad mediante la restauración de las coberturas naturales.
- Impulsan la construcción de tejido social en torno a unos objetivos comunes de conservación y producción sostenible, en articulación con otros actores del SINAP presentes en su área de influencia local o regional.
- Establecen una franja con función amortiguadora entorno a áreas protegidas de categorías estrictas de protección.
- Establecen un entorno “amigable con la biodiversidad” por los sistemas de producción de bajo impacto ambiental.
- Son proveedoras de servicios ecosistémicos, como agua (calidad y cantidad), protección de suelos, alimentos, regulación del clima, captura de carbono y ecoturismo, entre muchos otros.

(PNN, 2019)

Estrategias complementarias de conservación

En Colombia se han venido abordando las Otras Medidas Eficaces de Conservación basadas en Áreas (OMECA) a partir de las Estrategias Complementarias de Conservación (ECC). En la actualidad no existe normatividad ni definición legal de las ECC, sin embargo, a nivel nacional se han identificado una serie de estrategias para abordar este esquema para la conservación (Santamaria, Areiza , Matallana, Solano, & Galán , 2018).

En el año 2018 el MADS elaboró una propuesta de Decreto para la reglamentación de las ECC, mediante el cual se esperaba establecer los mecanismos para la identificación, visibilización y reporte de las ECC al cumplimiento de metas Aichi, en la cual estas se definen como *“... aquellas medidas gubernamentales o no gubernamentales que se expresan en un espacio geográfico definido, diferente a un área protegida, que buscan mantener y promover en el tiempo las contribuciones materiales e inmateriales de la naturaleza a la sociedad y aportar a la conservación in situ de la biodiversidad, mediante formas de gobernanza que involucra uno o varios actores públicos, privados o comunitarios”*.

Como parte de la propuesta para la reglamentación de las ECC, el Ministerio estableció una serie de criterios para su identificación, los cuales incluyen: tener un espacio geográfico definido, cumplir con uno o varios objetivos de conservación definidos para las ECC, contar con un sistema de gobernanza establecido, contar con instrumento de manejo y el área no debe estar declarada ni traslaparse con un área protegida del SINAP (MADS M. , 2018).

Así mismo, en dicha propuesta se establecen varios tipos de ECC de acuerdo con los objetivos de conservación (Cuadro 1). Para cada ECC se pueden establecer objetivos adicionales, los cuales deben estar enmarcados en los objetivos definidos para cada tipo, buscando aportar al cumplimiento de los objetivos generales de conservación establecidos en el Decreto 1076 de 2015 (MADS M. , 2018).

Cuadro 1. Objetivos de las estrategias complementarias de conservación

TIPO DE ECC	OBJETIVO
ECC para conservación de ecosistemas y sus contribuciones derivadas.	Conservar áreas que mantengan aquellos ecosistemas que generen contribuciones específicas para la sociedad.

TIPO DE ECC	OBJETIVO
ECC para el manejo de hábitat, especies y genes para la sostenibilidad	Conservar áreas destinadas a la gestión y manejo de hábitats, especies y genes con potencial para el uso sostenible, algunas de las cuales pueden representar parientes silvestres de especies cultivadas.
ECC para la gestión del riesgo	Conservar áreas importantes para la gestión del riesgo, incluyendo desertificación, cambio climático, amenazas de eventos de remoción en masa, inundaciones, avalanchas entre otros.
ECC para la provisión y regulación del recurso hídrico	Conservar áreas importantes para la provisión y regulación del recurso hídrico.
ECC de manejo del paisaje	Conservar paisajes terrestres, marinos, marino costeros y dulceacuícolas valorados por la interacción entre los componentes silvestres del ecosistema y las prácticas culturales asociadas a su uso sostenible.
ECC de valores geológicos	Conservar áreas con lugares y paisajes geológicos diferenciales asociados a valores naturales y/o culturales
ECC con valor Biocultural	Conservar áreas identificadas por diferentes grupos humanos debido al especial significado de los componentes del ecosistema, en términos culturales materiales e inmateriales.

Fuente: MADS, 2018.

A su vez, la propuesta normativa establece que las ECC deberán ser registradas ante la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS, y se debe presentar como mínimo información que permita identificar los actores responsables de la estrategia, el tipo de estrategia a registrar, la delimitación del área, el tipo de gobernanza y el modo o instrumento de manejo para el logro de los objetivos. Dicho registro puede ser cancelado por el MADS en caso que se evidencie el no cumplimiento de los lineamientos dados en el Decreto, o por voluntad del titular del registro de la ECC. El Ministerio deberá verificar la información, y si procede, realizará el registro de la ECC en el REAA (MADS M. , 2018).

¿Qué son las Ecoreservas?

Ecopetrol se ubicó dentro de las 500 marcas más valiosas del mundo en 2017 al ocupar el puesto 454 en el estudio especializado de la firma internacional Brand Finance. Según esta clasificación, Ecopetrol es la única marca colombiana presente en este ranking, y alcanzó el puesto 28 entre las firmas del sector de petróleo y gas, y de acuerdo con el estudio, el valor de la marca es de US\$ 3.765 millones (Ecopetrol, 2018).

Teniendo en cuenta lo anterior, la Gerencia de Comunicaciones Corporativas creó la marca “Ecoreservas” para denominar a las áreas de conservación voluntaria localizadas en las instalaciones de Ecopetrol, las cuales no se encuentran dentro de ninguna categoría de áreas protegidas reconocidas bajo el marco normativo colombiano. Es por esta razón que el término “Ecoreserva” fue creado inicialmente con el objetivo de identificar dichas áreas a nivel empresarial.

Sin embargo, como parte de la estrategia de biodiversidad de Ecopetrol 2019-2022, se estableció una meta asociada a la conformación de una red de Ecoreservas con

fines de conservación con líneas de acción definidas, para lo que se deben establecer criterios que determinen que características deben tener las áreas para configurarse como Ecoreserva.

Para este fin se estableció que las Ecoreservas deben estar delimitadas geográficamente, ser manejadas y desarrollar acciones encaminadas al cumplimiento de objetivos de conservación. Esto con la proyección de que Ecoreservas sean reconocidas como áreas de conservación voluntaria de carácter privado que adelantan en pro de la conservación de la biodiversidad, en armonía con las actividades del sector hidrocarburos.

Las Ecoreservas son gestionadas, administradas y financiadas por Ecopetrol, mediante recursos provenientes de inversiones voluntarias que realiza la empresa.

Es importante resaltar, que a la fecha no se ha establecido un lineamiento corporativo sobre el registro de estas áreas como RNSC como parte de la estrategia; sin embargo, no se descarta esta posibilidad o que estas áreas puedan ser constituidas como Estrategias Complementarias de Conservación (ECC).

Marco normativo

A continuación, se presenta un resumen de la normatividad ambiental vigente en Colombia que es aplicable para el licenciamiento ambiental y la gestión de áreas protegidas privadas (Cuadro 2).

Cuadro 2. Normatividad aplicable

NORMA	TEMA	ARTICULO
Constitución política de 1991	Deberes y derechos constitucionales	<p>Artículo 80. Deber del estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución, y además, debe prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados</p>
Ley 99 de 1993	"Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones"	<p>Artículo 1°. Establece dentro de los principios generales ambientales: "La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada de forma sostenible".</p> <p>Numeral 14 señala dentro de las funciones del Ministerio de Ambiente la de "Definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambientales de las actividades económicas".</p> <p>Artículo 49. La ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que, de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental.</p> <p>Artículo 50. La licencia ambiental impone al beneficiario el cumplimiento de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada.</p>
Ley 165 de 1994	Mediante la cual Colombia aprobó el "Convenio sobre la Diversidad Biológica"	Mediante el cual las partes contratantes se comprometen, a reglamentar o administrar los recursos biológicos importantes para la conservación de la diversidad biológica, ya sea dentro o fuera de las áreas protegidas, para garantizar su conservación y utilización sostenible y a promover la protección de ecosistemas y hábitat naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en entornos naturales.

NORMA	TEMA	ARTICULO
Decreto 1791 de 1996	Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.	<p>Artículo 5 los aprovechamientos forestales únicos son definidos como “Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque”.</p> <p>El párrafo 1, artículo 12 ordena “...Si en un área de reserva forestal o de manejo especial, por razones de utilidad pública o interés social definidas por el legislador, es necesario realizar actividades que impliquen remoción de bosque o cambio de uso del suelo, la zona afectada deberá ser previamente sustraída de la reserva o del área de manejo especial de que se trate.” Así mismo, el párrafo 2, señala que: “Cuando por razones de utilidad pública se requiera sustraer bosques ubicados en terrenos de dominio público para realizar aprovechamientos forestales únicos, el área afectada deberá ser compensada, como mínimo, por otra de igual cobertura y extensión, en el lugar que determine la entidad administradora del recurso”.</p>
Decreto 2041 de 2014	“Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales”	Artículo 1 define las medidas de compensación como “...las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos”.
Resolución 1503 de 2010	“Por la cual se adopta la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales y se toman otras determinaciones”.	Señala que las medidas de compensación por pérdida de biodiversidad se deberán realizar acorde con la metodología, criterios y procedimientos para la determinación y cálculo de medidas de compensación adoptada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Decreto 2372 de 2010	“Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones”.	Se reglamentan diversos elementos para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, y busca establecer las pautas y orientaciones para avanzar en la consolidación del SINAP.

NORMA	TEMA	ARTICULO
CONPES 3680 de 2010	Lineamientos para la consolidación del sistema nacional de Áreas Protegidas.	<p>“Herramienta estratégica en los procesos de ordenamiento territorial del país y para facilitar el cumplimiento de los objetivos nacionales en torno a la conservación in situ de la diversidad biológica estratégica como base natural para el desarrollo social y económico, la generación de beneficios ambientales y la protección de espacios naturales que permitan la preservación de la cultura material e inmaterial, el cual recomendó la incorporación de manera prioritaria la financiación de la administración y manejo de áreas protegidas integrantes del SINAP, en la reglamentación que expida sobre compensaciones derivadas de licencias ambientales”.</p>
Resolución 1517 de 2012	<p>“Por la cual se adopta el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad”</p>	<p>En esta se incorporó dentro del ordenamiento jurídico la obligatoriedad de que las compensaciones ambientales deben realizarse bajo el principio de la “no pérdida neta” y la “equivalencia ecosistémica”, a través de la adopción del “Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad”.</p> <p>Artículo 2°. Ámbito de aplicación. El Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad es obligatorio cumplimiento para:</p> <p>a) Los usuarios que elaboren y presenten las medidas de compensación contenidas en los estudios ambientales exigidos para la obtención de la licencia ambiental de los proyectos, obras o actividades contenidas en el Anexo 3 del Manual.</p> <p>b) La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) en la evaluación, aprobación o adopción de las medidas de compensación de los proyectos, obras o actividades contenidas en el Anexo 3 del Manual.</p> <p>Parágrafo. El Manual adoptado por la presente resolución aplica únicamente a las afectaciones que se causen al medio biótico y no aplica a las compensaciones relacionadas con las afectaciones que se causen al medio abiótico y socioeconómico.</p> <p>Artículo 3°. Plan de Compensaciones. La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA establecerá en la respectiva licencia ambiental la extensión del área a compensar y el plazo en el cual el usuario deberá presentar el Plan de Compensaciones, el cual no podrá ser superior a un (1) año contado a partir del otorgamiento de la misma.</p> <p>Una vez presentado el Plan de Compensaciones a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA tendrá un plazo máximo de tres (3) meses para decidir sobre el mismo.</p>

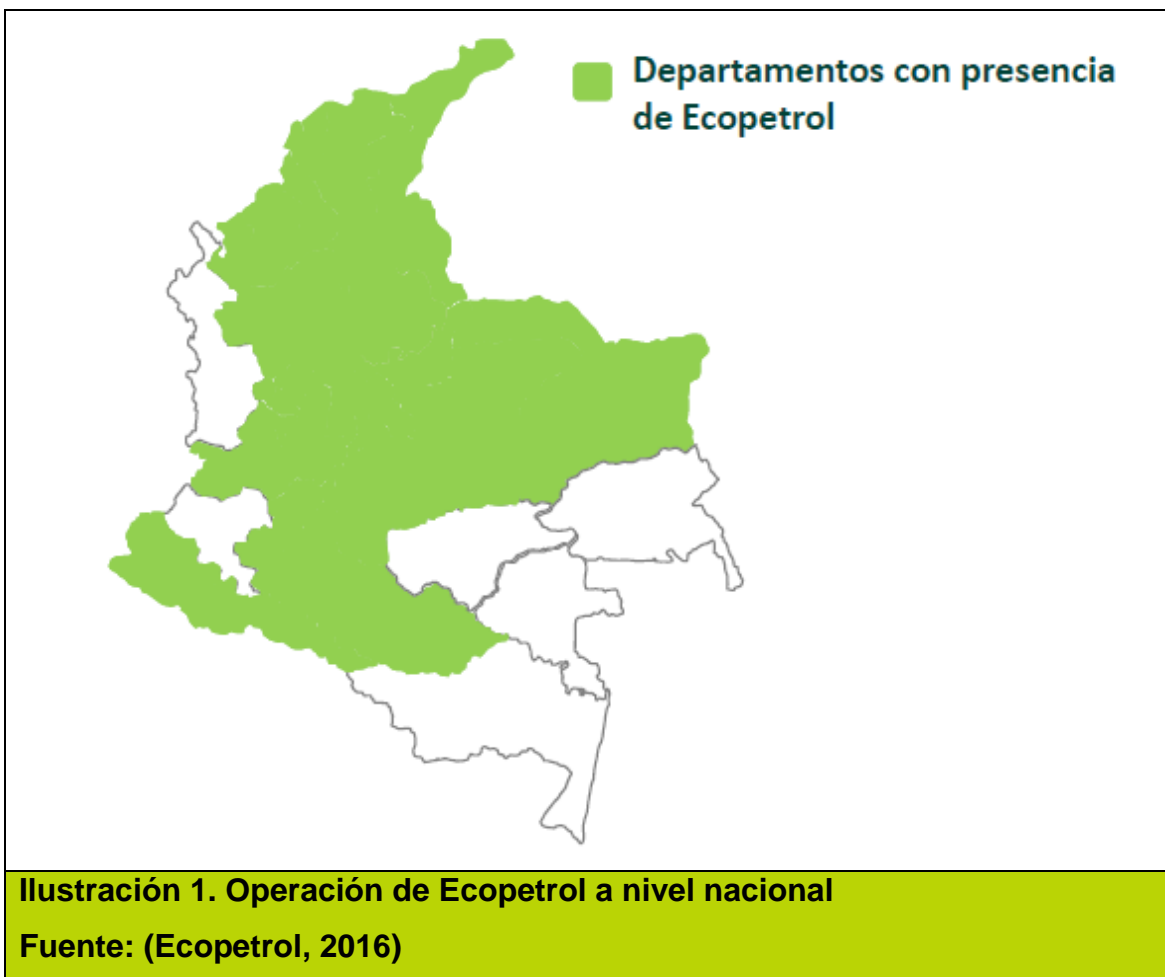
NORMA	TEMA	ARTICULO
Resolución 0256 de 2018	"Por la cual se adopta la actualización del Manual de Compensaciones del Componente Biótico y toman otras determinaciones".	<p>Artículo 1. Objeto y Ámbito de aplicación. Adoptar la actualización del Manual de Compensaciones del Componente Biótico en ecosistemas terrestres para los proyectos, obras o actividades, listados en su anexo 4 y que estén sujetos a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Procedimiento de licenciamiento ambiental de conformidad con lo dispuesto en el Título 2, Capítulo 3, sección 1 del Decreto 1076 de 2015. 2. Sustracción temporal o definitiva de un área de reserva forestal de orden nacional o regional, según las disposiciones señaladas en la resolución 1526 de 2012 o la norma que la modifique, sustituya o derogue. 3. Permiso de aprovechamiento forestal único, según las disposiciones señaladas en los artículos 2.2.1.1.1.1 y siguientes del Decreto 1076 de 2015.
Resolución 1428 de 2018	Se modifican los artículos 9, 10 y 12 de la resolución 256 de 2018.	<p>"Artículo 2. Modificar el artículo 10 de la Resolución No 256 de 2018 el cual quedara así: "Artículo 10. Régimen de transición. El régimen de transición aplicará para los siguientes casos: (...)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aquellos que obtuvieron licencia ambiental, permiso de aprovechamiento forestal único o la sustracción de área de reserva forestal nacional o regional, antes de la vigencia del presente acto administrativo, continuaran sujetos a las normas vigentes al momento de su expedición. Sin embargo podrán acogerse a lo dispuesto en la presente resolución, en lo concerniente al DONDE y COMO implementar las medidas de compensación. <p>(...) Parágrafo 2. La propuesta de modificación de las medidas de compensación deberá ser presentada ante la autoridad ambiental competente hasta el 31 de diciembre de 2018, tiempo perentorio para la presentación de la solicitud".</p>
Resolución 0097 de 2017	"Por la cual se crea el Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales y se adoptan otras disposiciones"	<p>Artículo 1. Objeto. Créase el Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales- REAA- Como una herramienta informativa, dinámica cuyo objetivo es identificar y priorizar ecosistemas y áreas ambientales del territorio nacional, en las que se podrán implementar Pagos por Servicios Ambientales (PSA) y otros incentivos a la conservación, que no se encuentren registradas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas- RUNAP.</p>

NORMA	TEMA	ARTICULO
Resolución 1912 de 2017	"Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica Colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones"	Artículo 1. Objeto. Establecer el listado oficial de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica continental y marino costera Colombiana, que se encuentran en el territorio nacional, el cual hará parte integral del presente acto administrativo, como se señala en el Anexo 1.
Decreto No. 1076 del 2015	Decreto Único Reglamentario de Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	Compila todas las normas mencionadas anteriormente.

Fuente: Elaboración propia. 2019

Marco referencial o institucional

Ecopetrol es una sociedad de economía mixta, corresponde a una empresa global de energía y petroquímica con énfasis en petróleo, gas y combustibles alternativos, siendo la empresa más grande del sector hidrocarburos en Colombia, ya que su operación se encuentra en más del 70% del territorio (Ecopetrol, 2014) (Ilustración 1).



Actualmente, Ecopetrol S.A. es la empresa más grande del país y la principal compañía petrolera en Colombia, además pertenece al grupo de las 40 petroleras más grandes del mundo y es una de las cuatro principales de Latinoamérica (Ecopetrol, 2016).

2.1.1. Antecedentes de la Institución

En 1903 se dieron las primeras reglamentaciones en materia petrolera en Colombia. Posterior a esto, se otorgó a Roberto de Mares la concesión petrolera del primer campo en el país, la cual se traspasó a la Tropical Oil Company el 25 de agosto de 1919 (ANH, 2018).

En 1951 fue creada la Empresa Colombiana de Petróleos (Ecopetrol), a partir de la reversión al Estado Colombiano de la Concesión De Mares, asumiendo los activos del Campo La Cira- Infantas en el Valle Medio del Río Magdalena. Ecopetrol inició como una Empresa Industrial y Comercial del Estado, cuya función era la de administrar el recurso hidrocarburífero de la Nación, por lo cual a medida que se revertían otras concesiones, estas se incorporaron a su operación (Ecopetrol, 2016).

Posteriormente, en el 2003 el gobierno colombiano reestructuró la Empresa Colombiana de Petróleos, buscando hacerla más competitiva en el marco de la industria mundial de hidrocarburos, para lo cual se modificó la estructura orgánica de la Empresa Colombiana de Petróleos y la convirtió en Ecopetrol S.A⁶ (ECP). Esto conllevó a que la empresa ya no ejerciera funciones de Estado como administrador del recurso petrolero, para lo cual fue creada la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) (Ecopetrol, 2016).

A partir de 2003, Ecopetrol S.A. inició una era en la que, con mayor autonomía, ha acelerado sus actividades de exploración, su capacidad de obtener resultados con visión empresarial y comercial y el interés por mejorar su competitividad en el mercado petrolero mundial.

Actualmente, Ecopetrol S.A. es la empresa más grande del país con una utilidad neta de \$15,4 billones registrada en 2011 y la principal compañía petrolera en Colombia. Por su tamaño, pertenece al grupo de las 40 petroleras más grandes del mundo y es una de las cuatro principales de Latinoamérica.

⁶ Decreto 1760 del 26 de Junio de 2003

2.1.2. Misión y visión

El Objeto Social de Ecopetrol S.A." es el desarrollo, en Colombia o en el exterior, de actividades comerciales o industriales correspondientes o relacionadas con la exploración, explotación, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y comercialización de hidrocarburos, sus derivados y productos" (Ecopetrol, 2014). A continuación, se presenta la misión y visión de la empresa⁷:

Misión

Trabajamos todos los días para construir un mejor futuro:

- Rentable y sostenible
- Con una operación sana, limpia y segura
- Asegurando la excelencia operacional y la transparencia en cada una de nuestras acciones
- Construyendo relaciones de mutuo beneficio con los grupos de interés

Visión

Ecopetrol será una compañía integrada de clase mundial de petróleo y gas, orientada a la generación de valor y sostenibilidad, con foco en Exploración y Producción, comprometida con su entorno y soportada en su talento humano y la excelencia operacional.

⁷ Nuestros objetivos, misión y visión. Portal para sociedad y comunidad. Septiembre 2014.

2.1.3. Estructura organizativa

La estructura organizativa de la empresa se compone de una junta directiva integrada por nueve (9) miembros principales sin suplentes, quienes son elegidos por la Asamblea General de Accionistas en los términos establecidos en los Estatutos Sociales (Ecopetrol, 2018).

Adicionalmente, cuenta con un Comité Directivo que da direccionamiento estratégico y efectúa seguimiento sistemático a las actividades a cargo de la compañía, participa en la elaboración de políticas corporativas y da recomendaciones al respecto (Ecopetrol, 2018).

2.1.4. Productos que ofrece

Ecopetrol es una empresa de energía y petroquímica con énfasis en petróleo, gas y combustibles alternativos, entre los productos que ofrece se encuentran: Biocombustibles producidos y comercializados a través de compañías del Grupo Empresarial Ecopetrol, etanol y biodiesel.

MARCO METODOLOGICO

Fuentes de información

Fuentes Primarias:

La principal fuente de información corresponde a los procesos corporativos que adelanta Ecopetrol. Se utilizó como base la información disponible para la *Ecoreserva la Tribuna*, la cual en la actualidad cuenta con un contrato para su administración y mantenimiento.

Parte de la información base para el análisis realizado fue generada a partir de jornadas de trabajo realizadas con los profesionales ambientales de las regionales de entorno de Ecopetrol, especialmente aquellas regionales que cuentan con áreas de conservación voluntaria con potencial para convertirse en Ecoreserva.

Dichas jornadas de trabajo con las regionales se desarrollaron a partir de reuniones bimensuales, durante la elaboración del proyecto final de graduación, realizadas con el objetivo de construir de manera conjunta los criterios para la selección de áreas y para la construcción de la hoja de ruta. A partir de las jornadas de trabajo fue posible identificar requerimientos regionales para el trabajo a realizar a partir de las áreas de conservación voluntaria que se espera declarar como Ecoreservas, lo que permitió definir el enfoque de las estrategias propuestas.

La información correspondiente a fuentes primarias no es información publicada, sin embargo, se considera valiosa para el proceso de identificación y elaboración de la propuesta de manejo, ya que da una visión de primera mano sobre las necesidades y requerimientos de las áreas a nivel regional, y sobre la experiencia de la empresa en el proceso que viene adelantando que permite incorporar lecciones aprendidas en la propuesta.

Fuentes Secundarias:

Se utilizó como información secundaria documentos generados por Parques Nacionales de Colombia (PNN) y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) sobre áreas protegidas y de conservación privada.

Se utilizaron además publicaciones de Organizaciones No Gubernamentales (ONG) y otras entidades, referentes a áreas de conservación privada, tales como estrategias complementarias de conservación (ECC).

3.1. Técnicas de Investigación

La investigación es de tipo documental, para lo cual se recopiló la información disponible sobre los antecedentes de las áreas de conservación voluntaria en áreas operativas de Ecopetrol, experiencias no documentadas de los procesos en las regionales de entorno de Ecopetrol, y lineamientos de política nacional. A partir de esto se proponen las estrategias de manejo de las áreas de conservación voluntaria dentro de las instalaciones de Ecopetrol, y la ruta a seguir para la declaratoria de las mismas.

3.2. Método de Investigación.

Para la investigación se siguió el método inductivo-deductivo. Se inició el análisis desde la experiencia existente con la “Ecoreserva la Tribuna”, y con las potenciales áreas existentes en las diferentes regionales de entorno de Ecopetrol, lo cual permitió realizar propuestas generales para trabajar y abordar las áreas de conservación voluntaria presentes en las áreas operativas de la empresa, con el fin de identificar el estado actual y los requerimientos para constituir la red de Ecoreservas, en aras de cumplir las metas empresariales propuestas para el periodo 2019-2022.

DESARROLLO

4.1 Experiencia Ecopetrol

Para Ecopetrol la protección, la gestión de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos es fundamental, por lo cual busca asegurar su incorporación en la planeación de proyectos y operaciones. Entre las estrategias que utiliza para este fin se encuentran aplicar la jerarquía de la mitigación, contribuir a la generación de ingresos no petroleros para las comunidades locales en las áreas donde opera y generar capital natural asociado a las instalaciones de la empresa.

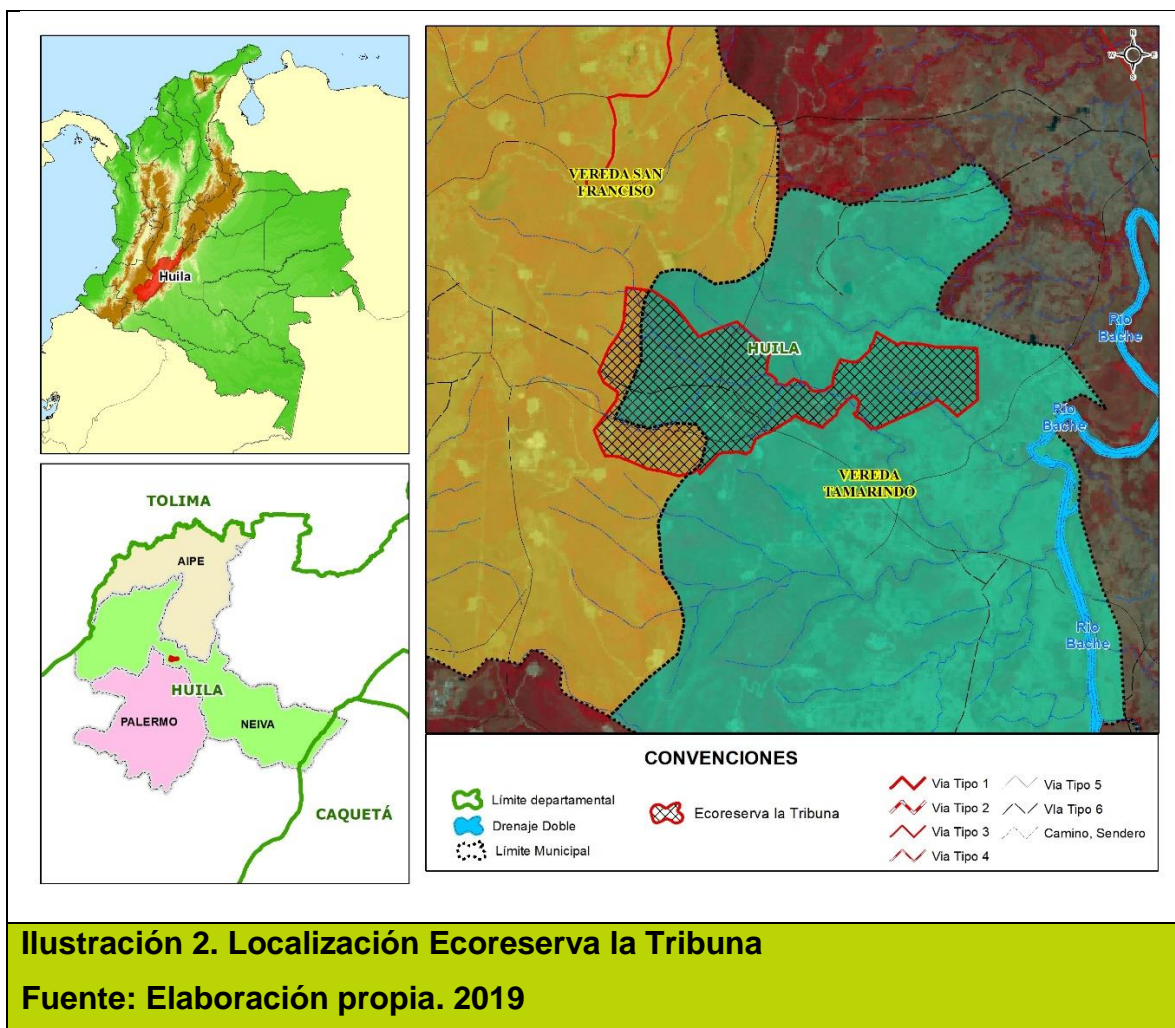
Adicionalmente en la estrategia se propone la identificación, caracterización, y monitoreo de las más de 700 ha de conservación localizadas en instalaciones de la empresa, buscando establecer dichas áreas como Ecoreservas de Ecopetrol y conformando una red que tendrá como principal objetivo la conservación de la biodiversidad, el recurso hídrico y la implementación de proyectos productivos sostenibles.

Sin embargo, como se mencionó previamente, el término “Ecoreservas” fue creado como una marca Ecopetrol para identificar las áreas de conservación voluntaria con objetivos de conservación establecidos y estrategias de manejo.

Buscando que las Ecoreservas se consoliden como una apuesta para la conservación de la biodiversidad desde las iniciativas privadas que pueda ser replicada por otras empresas de cualquier sector, es necesario definir una figura de conservación bajo la cual estas se estructurarán y abordarán, ya que esto permitirá generar un protocolo para el manejo de este tipo de áreas, lo que es fundamental para determinar los criterios de selección y las estrategias de manejo de las mismas.

En la actualidad la Regional de Entorno Sur de Ecopetrol cuenta con una Ecoreserva llamada “*Ecoreserva la Tribuna*”, localizada dentro del Campo de

Producción San Francisco en el departamento del Huila- Colombia (Ilustración 2), a una hora del municipio de Neiva, cuya conservación inició en 1994, y fue establecida como Ecoreserva en el año 2018. Esta cuenta con un relicto de 128 Ha de Bosque Seco Tropical, y se encuentra ubicada en la microcuenca de la quebrada El Neme, donde se presentan afloramientos naturales de hidrocarburo. En el área se encuentran ubicados 3 pozos que producen 90 barriles de crudo y 2 pozos donde se reinyectan 2.100 barriles de agua (Ecopetrol, 2018).



Adicionalmente, cuenta con un sendero ecológico de aproximadamente 3 Km, a lo largo del cual se pueden observar el nacedero La Moyita, la Laguna Verde, 3

cascadas con caídas entre 3 y 17 metros, la Cueva del Chimbilo, el Mirador Puerta del Sol permitiendo visualizar el valle del río Magdalena (Ilustración 3). Lo anterior muestra que el área cuenta con oportunidad para el turismo especializado, la investigación y la educación ambiental.



Ilustración 3. Especie *Sarcoramphus papa*, Rey de los Gallinazos, avistado en la Ecoreserva La Tribuna.

Fuente: Ecopetrol S.A.

Como estrategia complementaria a la regeneración natural del bosque y a la creación de senderos ecológicos dentro de la Ecoreserva, esta cuenta con un banco de semillas y un vivero con una capacidad de producción de 10.000 plántulas nativas para repoblamiento vegetal de las zonas degradadas, las cuales pueden ser

utilizadas tanto para suministrar el material vegetal para el cumplimiento de obligaciones de compensación ambiental e inversión de no menos del 1%, para el proceso de restauración del bosque, así como para donar material vegetal a las comunidades e instituciones para el repoblamiento vegetal de las áreas de influencia de los proyectos y operaciones (Ilustración 4).



Ilustración 4. Banco de semillas en la Ecoreserva la Tribuna.

Fuente: Ecopetrol S.A.

A partir de la experiencia de La Tribuna se ha podido reconocer la importancia de la implementación de este tipo de estrategias de conservación voluntaria para la generación de ingresos no petroleros a las comunidades locales, que pueden ser derivados del potencial ecoturístico o para el turismo de investigación que puedan tener las diferentes áreas.

Con el fin de identificar qué áreas de conservación voluntaria existentes nacional en instalaciones de Ecopetrol a nivel tienen potencial para convertirse en Ecoreservas, se realizaron jornadas de trabajo con cada regional para hacer esta identificación preliminar, cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Identificación preliminar de áreas

Regional	Número de áreas con potencial	Observaciones
Sur	1	Esta regional cuenta con la Ecoreserva la Tribuna, la cual ya tiene procesos en desarrollo, sin embargo, no cuenta con un plan de manejo.
Orinoquia	2	Se han identificado dos áreas con potencial de consolidarse como Ecoreservas, una en el departamento del Meta y otra en el Casanare. Se debe hacer una evaluación de estas a partir de los criterios definidos a partir de esta propuesta para determinar los pasos a seguir.
Oriente	1	Esta regional cubre el área correspondiente al Campo Rubiales, localizado en el municipio de Puerto López en el departamento del Meta, el cual es el campo de producción petrolera más grande del país. Se identificó un área con potencial para convertirse en Ecoreserva, sin embargo, en esta zona existen problemas de relacionamiento entre la empresa y la comunidad local, lo

Regional	Número de áreas con potencial	Observaciones
		<p>que puede dificultar la gobernanza sobre el área.</p> <p>Debido a las dinámicas sociales de esta región, se deben formular estrategias específicas de relacionamiento de entorno que permitan garantizar la gobernanza, lo que es fundamental para consolidar esta Ecoreserva.</p> <p>Esta estrategia de relacionamiento está fuera del alcance de esta propuesta, por lo cual la hoja de ruta desarrollada en este documento no puede ser aplicada a esta Ecoreserva.</p>
Central	0	<p>A la fecha la regional se encuentra en proceso de identificación de las áreas potenciales. Una vez se determine si cuentan con áreas, se realizará la evaluación a partir de los criterios y se determinarán los pasos a seguir.</p>
Andina	0	<p>Una vez realizado el ejercicio de identificación, se determinó que a la fecha esta regional no cuenta con áreas potenciales.</p>
Caribe	0	<p>La mayor parte de los proyectos de esta regional corresponden a transporte y refinación de hidrocarburos, por lo cual no cuentan con una gran oferta de áreas de exclusión que puedan corresponder a</p>

Regional	Número de áreas con potencial	Observaciones
		<p>áreas de conservación voluntaria, y posteriormente a Ecoreservas.</p> <p>Teniendo en cuenta lo anterior, una vez realizado el ejercicio de identificación, se determinó que esta regional no cuenta con áreas potenciales.</p>
Catatumbo	0	<p>A la fecha la regional se encuentra en proceso de identificación de las áreas potenciales. Una vez se determine si cuentan con áreas, se realizará la evaluación a partir de los criterios y se determinarán los pasos a seguir.</p>

Fuente: Elaboración propia. 2019

La identificación áreas presentadas en el Cuadro 3 es resultado de las jornadas de trabajo con las regionales, a partir de las cuales se definieron los criterios de selección de áreas presentados más adelante en el presente documento.

En la Ilustración 5 se presenta la distribución geográfica de las regionales de Ecopetrol.

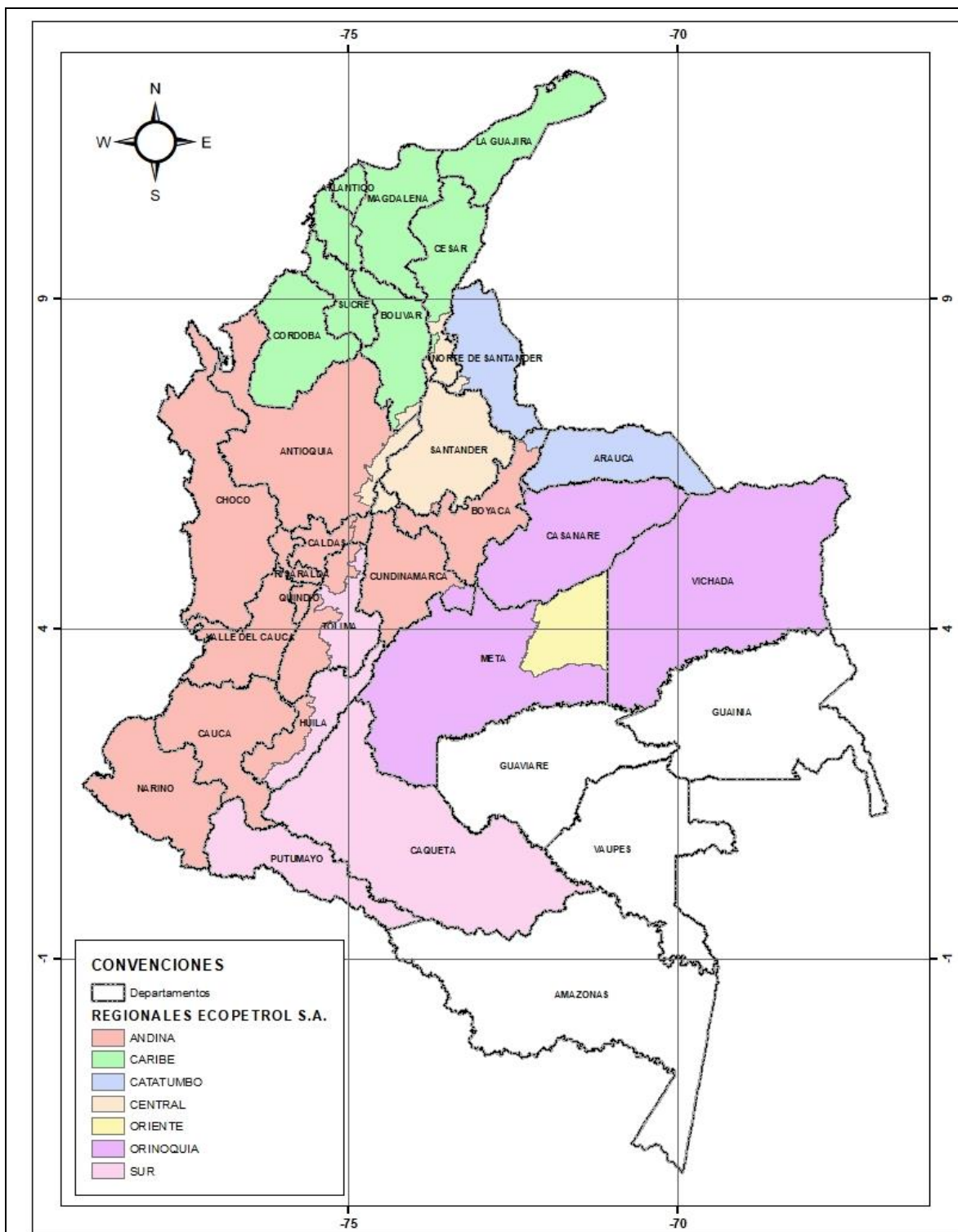


Ilustración 5. Distribución geográfica de las regionales de Ecopetrol.

Fuente: Ecopetrol S.A.

4.2. Criterios para la selección y caracterización de las áreas de conservación voluntaria que pueden constituir una Ecoreserva

Las áreas que se consolidarán como Ecoreservas deben buscar cumplir los siguientes objetivos específicos, los cuales orientarán el manejo de las mismas.

- Realizar acciones de preservación y restauración para la conservación de los ecosistemas naturales presentes en el área de la Ecoreserva.
- Facilitar espacios para el desarrollo de programas de educación ambiental a partir de la conformación de aulas ambientales.
- Contribuir a la recuperación del capital natural de las áreas de operación de Ecopetrol mediante el fomento de la conservación de ecosistemas.

Con el fin de determinar cuáles de las áreas de conservación voluntaria identificadas previamente pueden ser constituidas como Ecoreservas, se establecieron una serie de criterios para la evaluación, los cuales se presentan en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Criterios para la selección de áreas

Elemento	Criterio
Características	<ul style="list-style-type: none"> • El área debe contar con una muestra de uno o varios ecosistemas o hábitats naturales, los cuales serán manejados bajo parámetros de conservación, restauración y producción sostenible. • Las áreas no deben ser operativas⁸, ya que en estas se desarrollarán acciones de conservación y actividades de producción sostenible de bajo impacto ambiental y amigable con la biodiversidad.

⁸ Se entiende por área operativa aquella en la que se desarrollan las actividades autorizadas en la licencia ambiental.

Elemento	Criterio
	<ul style="list-style-type: none"> • Tener potencial para la construcción de tejido social en torno sus objetivos de conservación y de producción sostenible. • Ser áreas de importancia para la provisión de servicios ecosistémicos, como protección de suelos, alimentos, regulación del clima, captura de carbono y ecoturismo, entre muchos otros.
Requerimientos mínimos de área	<ul style="list-style-type: none"> • No se requiere de un mínimo o un máximo de número de hectáreas, sin embargo, el o los predios deben representar un ecosistema natural que cumpla con ciertas características de estructura, función y composición⁹.
Requerimientos empresariales	<ul style="list-style-type: none"> • Las áreas deben localizarse en predios de propiedad de Ecopetrol • Los predios deben corresponder a áreas en las que no se proyecta la realización de actividades petroleras. • Las áreas de las Ecoreservas corresponderán a áreas de exclusión definidas en la zonificación. • Se debe contar con interés por parte de los negocios¹⁰ para la gestión y manejo de estas áreas.

Fuente: Elaboración propia.2019

El interés por parte de los negocios se debe medir a partir de un ejercicio de socialización y concertación, que tendrá como resultado un acta de compromiso para la financiación de la implementación del plan de manejo de la ecoreserva y la gestión de la misma.

⁹ Es necesario definir los parámetros, e indicadores a tener en cuenta para la evaluación de los atributos de la biodiversidad deseables para la Ecoreserva.

¹⁰ Los negocios son las áreas de Ecopetrol que diseñan, ejecutan y administran los activos, proyectos y operaciones petroleras.

Una vez se realice la evaluación de las áreas preliminares, se obtendrá un listado de aquellas que se consolidarán como Ecoreserva, para luego desarrollar un primer ejercicio para determinar la propuesta de delimitación y los elementos bióticos para determinar una línea base.

Posteriormente, se aplicará la hoja de ruta para el manejo áreas protegidas privadas de Ecopetrol, desarrollada más adelante en este documento, para determinar el manejo a realizar sobre cada una de las áreas establecidas como Ecoreserva.

4.2.1. Delimitación geográfica

Se requiere que al momento de determinar que un área será constituida como Ecoreserva, se realice la delimitación geográfica de la misma.

- **Cartografía básica**

La cartografía es necesaria para delimitar geográficamente el área y establecer la zonificación. La cartografía puede generarse con de información primaria y secundaria, a partir de imágenes de sensores remotos tales como imágenes de satélite, ortofotografías, imágenes radar, entre otras.

Para la elaboración de cartografía básica se deben tener en cuenta las especificaciones del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)¹¹.

4.2.2. Caracterización biótica¹²

Sobre estas áreas se debe realizar una caracterización biótica para obtener una línea base que brinde información sobre el estado actual de las áreas, y una

¹¹ El IGAC es el ente rector en producción de información geográfica y cartográfica en Colombia.

¹² Se tomó como base los requerimientos contenidos en la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales, adoptada mediante la resolución 1402 de 2018.

zonificación que precise las acciones de conservación necesarias al interior de la Ecoreserva.

Para este fin se requiere incluir los siguientes aspectos:

- **Ecosistemas**

Es necesario identificar los ecosistemas presentes en el área, a partir del Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia, Versión 2.1, escala 1:100.000 (2017). Adicionalmente se requiere que se definan las coberturas de la tierra asociadas a cada ecosistema según la metodología Corine Land Cover (CLC) adaptada para Colombia (IDEAM, 2010) o versiones oficiales posteriores.

Adicionalmente, es importante resaltar si en el área se encuentran presentes ecosistemas sensibles y estratégicos, como lo son los humedales, páramos, manglares, bosques secos, entre otros.

- **Fauna**

Se debe identificar la fauna presente en las principales coberturas asociadas al área. Para la recolección de información primaria se deben incluir los siguientes grupos de vertebrados: anfibios, reptiles, aves, mamíferos.

Para la obtención de información secundaria se puede consultar el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB), colecciones biológicas y bases de datos reconocidas, libros, artículos científicos, entre otros.

Indicar si se identifican especies de especial interés por su categoría de amenaza, su vulnerabilidad, o si corresponde a una especie endémica.

- **Flora**

Se debe caracterizar las unidades de cobertura vegetal, incluyendo la composición florística de las principales unidades de cobertura identificadas y la identificación de especies de especial interés por su categoría de amenaza, su vulnerabilidad, o si corresponde a una especie endémica.

- **Otras consideraciones**

Es necesario que se identifique la categoría de amenaza de las especies de fauna y flora encontradas, para lo cual se debe consultar la Resolución 1912 de 2017 del MADS, los listados de especies amenazadas de la UICN¹³, y otras fuentes de información que permitan obtener información actualizada sobre el grado de amenaza de estas especies.

4.3. Guía para la elaboración del plan de manejo áreas protegidas privadas de Ecopetrol

Una vez seleccionadas y delimitadas las áreas, se debe proceder a la elaboración de un plan de manejo para cada Ecoreserva, lo que trazará la ruta a seguir en aras de avanzar en los procesos de conservación y el cumplimiento de objetivos. Es necesario que este plan se desarrolle con un enfoque de manejo adaptativo, el cual permitirá el ajuste periódico del mismo a partir de procesos de evaluación de resultados y efectividad de las acciones implementadas.

En la Ilustración 6 se presenta el ciclo lógico de planeación y que para nuestros efectos se convierte en una propuesta de hoja de ruta para la formulación del plan de manejo tipo¹⁴ de las Ecoreservas.

¹³ En su versión más actualizada y referenciando la fecha de consulta

¹⁴ El plan de manejo tipo corresponde al modelo estándar a utilizar en el marco de la estrategia de biodiversidad de Ecopetrol para el manejo de las Ecoreservas. Cada plan de manejo formulado debe contener los elementos allí contenidos, adaptados de acuerdo con las características y requerimientos específicos de cada Ecoreserva.



A continuación, se describen los pasos que componen la ruta presentada anteriormente:

1. Consolidación del área como Ecoreserva

Una vez realizada la evaluación de las áreas a partir de los criterios establecidos anteriormente, se determina si el área será consolidada como Ecoreserva, lo cual marca el inicio de la formulación del plan de manejo del área.

2. Diagnóstico

El primer paso de la formulación del Plan de Manejo es la elaboración de un Diagnóstico, que incluye la caracterización biótica del área y la identificación de aspectos socioeconómicos que tienen incidencia en el manejo y mantenimiento de la Ecoreserva.

La caracterización biótica se realizará teniendo en cuenta lo descrito en el numeral 4.2.2.

Adicionalmente, el plan debe contener una ficha de registro que contenga información general de la Ecoreserva que permita conocer de primera mano los principales elementos de la misma, a modo de hoja de vida. En el Anexo 2 se presenta la propuesta de ficha de registro de las Ecoreservas, la cual contiene información general del área y otra información de interés. Esta información puede ser actualizada en caso de ser necesario, indicando la fecha de última actualización, y la versión que corresponde (número). Se debe tener trazabilidad de todas las versiones de dicha ficha, lo que hará parte del seguimiento.

3. Ordenamiento

Teniendo en cuenta que el área debe cumplir con uno o varios objetivos de conservación, a partir de los resultados obtenidos en la caracterización se deben priorizar los puntos focales a abordar en cada área, para definir el o los Objetivos y Metas de Conservación.

Los objetivos deben ser simples y concisos, y deben reflejar que se espera hacer o lograr a partir de la gestión de la Ecoreserva.

Es posible identificar especies paisaje sobre las cuales se enfocarán las acciones de conservación, siendo estas los Valores Objeto de Conservación (VOC) del área.

4. Zonificación

A partir de los elementos identificados en la caracterización del área se deben establecer unidades espaciales homogéneas de acuerdo con la sensibilidad, vocación, uso del suelo y los requerimientos ecológicos del área que compone la Ecoreserva, lo cual se debe ver representado en un mapa de zonificación.

Para este fin, se debe utilizar un software de procesamiento geoespacial para realizar la superposición de la información de los mapas de información base, para obtener la zonificación ambiental final de la Ecoreserva, donde se sintetizan espacialmente las condiciones ambientales actuales más relevantes a tener en cuenta en el momento de definir la estrategia.

5. Definición de la estrategia

Se debe presentar de manera detallada cada una de las acciones a desarrollar en el área de la Ecoreserva, tales como preservación, restauración, uso sostenible, entre otros.

Para la definición de acciones se debe tener en cuenta lo establecido en la estrategia para la gestión de compensaciones e inversión del 1% de Ecopetrol, y las dinámicas específicas de la región en la que se localiza cada Ecoreserva, buscando generar armonía con las acciones desarrolladas desde el cumplimiento de obligaciones ambientales.

Se puede incluir la construcción de viveros para la producción de material vegetal nativo para los procesos de restauración que se desarrollarán al interior de la reserva, o bien para adelantar jornadas ambientales con las comunidades locales.

De igual forma, es posible proponer el desarrollo de procesos ecoturísticos, de preferencia comunitarios, en Ecoreservas localizadas en municipios identificados por el Viceministerio de Turismo como áreas con potencial ecoturístico. En caso que la Ecoreserva incluya esta actividad, es necesario formular un plan ecoturístico para el área, el cual busca garantizar que el desarrollo de la actividad no comprometa los objetivos de conservación del área ni la calidad ambiental de la misma.

Adicionalmente, se debe establecer el sistema de gobernanza que tendrá el área y la propuesta estratégica para garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos.

6. Plan de Acción

Es necesario que lo dispuesto en el punto anterior se vea reflejado en un plan de acción que permita relacionar cada una de las actividades propuestas, los recursos requeridos para este fin y el cronograma de ejecución del Plan de Manejo.

Este plan debe contemplar todas las fases que comprende el manejo de la Ecoreserva, incluyendo el aprestamiento, la identificación, la formulación y la ejecución.

Así mismo, se debe incluir el monitoreo y seguimiento puesto que esto hace parte integral del manejo de la Ecoreserva.

7. Seguimiento y monitoreo

Se debe formular un Plan de Monitoreo y Seguimiento de la Ecoreserva, que permita analizar los resultados obtenidos a partir de las acciones implementadas, y medir la efectividad de las estrategias de manejo empleadas en la misma. Esto permitirá realizar los ajustes necesarios, buscando garantizar el éxito de la Ecoreserva y el cumplimiento de los objetivos de conservación.

El monitoreo juega un papel fundamental para establecer el éxito del proceso de conservación de la Ecoreserva, por lo cual se deben incorporar elementos que permitan comparar los resultados obtenidos respecto a la línea base, a corto, mediano y largo plazo. Así como también es necesario conocer los aspectos de la biodiversidad que deben ser monitoreados, permitiendo identificar los indicadores a utilizar en cada caso.

La forma en la que el monitoreo puede dar respuestas sobre el posible éxito o fracaso de un proceso de restauración es mediante el planteamiento claro de objetivos y metas con plazos definidos

4.5. Red de Ecoreservas

En el marco de la estrategia de biodiversidad de Ecopetrol se plantearon unas metas de Biodiversidad, Compensación Ambiental e Inversión del 1% para el periodo 2019 – 2022, entre las que se encuentra la constitución de una red de Ecoreservas, con el fin de consolidar los procesos de conservación voluntaria al interior de la empresa, y aportar a los procesos de conservación de país, a nivel local, regional o nacional.

Para conformar la Red de Ecoreservas, se requiere que todas las regionales realicen un trabajo de identificación de áreas preliminares de conservación voluntaria, sobre las cuales se debe hacer una evaluación para determinar cuáles de estas tienen potencial para convertirse en Ecoreserva. Para esto se realizaron jornadas de trabajo con cada una de las regionales, cuyos resultados fueron presentados previamente en el Cuadro 3.

La conformación de una red permite una mejor gestión de las áreas, estableciendo líneas de acción que permitan orientar y organizar las acciones a abordar en cada Ecoreserva. Estas sirven para dar orientación y organización sobre las diferentes actividades relacionadas con un campo de acción, de tal forma que se pueda garantizar la integración, articulación y continuidad de esfuerzos, de manera ordenada, coherente y sistemática. A su vez, esto busca estandarizar los procesos a desarrollar en las reservas, permitiendo optimizar los recursos invertidos y comparar los resultados obtenidos por cada línea.

Teniendo en cuenta que las Ecoreservas se localizan en diferentes regiones del país, las líneas a abordar en cada una de ellas se definirán de acuerdo con las condiciones socioecológicas presentes en el área en la que esta se localiza. Estas líneas estarán claramente identificadas en el Plan de Manejo, como parte de la definición de la estrategia.

A continuación se presentan las líneas de acción propuestas para la red de Ecoreservas de Ecopetrol (Cuadro 5):

Cuadro 5. Líneas de acción para la red de Ecoreservas

Acción	Línea de acción	Descripción
Preservación	Promover la preservación de ecosistemas naturales amenazados.	<ul style="list-style-type: none"> • Incluye el aislamiento mediante el encerramiento de las áreas de bosque natural que serán conservados en la Ecoreserva¹⁵. • Incluye la definición de especies VOC, sobre las cuales se realizará monitoreo para conocer su dinámica a partir de las acciones de protección del área. • Es necesario identificar las presiones sobre los ecosistemas que comprenden el área, para determinar qué estrategia se debe emplear para la preservación de los mismos.

¹⁵ Se realizará aislamiento de las áreas con el uso de postes de plástico reciclado y tres hilos de alambre. Se debe buscar que a partir del aislamiento no se afecte el posible tránsito de fauna silvestre en el área.

Acción	Línea de acción	Descripción
Restauración	Promover la restauración de ecosistemas degradados.	<ul style="list-style-type: none"> • Se deben seguir los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Restauración, publicado por el MADS en 2015. • Es necesario definir el enfoque de implementación: la restauración ecológica, la rehabilitación o la recuperación, ya que de esto dependen el tipo de intervención. • Se debe contar con un ecosistema de referencia que sirva como un modelo para la planeación del proceso de restauración.
Conectividad de paisaje	Promover el desarrollo de acciones de conservación que se encuentren orientadas a generar conectividad en el paisaje.	<ul style="list-style-type: none"> • Las acciones a desarrollar no pueden estar aisladas y deben tener un enfoque de paisaje • Como parte del monitoreo se deben incluir indicadores a escala de paisaje, que a partir de métricas, permita determinar el éxito de las Ecoreservas en esta línea de acción.
Viveros	Construir viveros para la producción de material vegetal nativo	<ul style="list-style-type: none"> • Los viveros tendrán la capacidad de proporcionar el material vegetal necesario para adelantar los procesos de

Acción	Línea de acción	Descripción
		<p>restauración activa dentro de la Ecoreserva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los viveros podrán proporcionar material vegetal para procesos de restauración o jornadas de educación ambiental con las comunidades locales. • Los viveros permitirán obtener información para generar protocolos de germinación de especies nativas, de acuerdo con la región y ecosistema. • Los viveros serán administrados por organizaciones locales, permitiendo la generación de ingresos no petroleros para la comunidad.
Ecoturismo	Promover el desarrollo de actividades ecoturísticas en Ecoreservas localizadas en municipios con este potencial.	<ul style="list-style-type: none"> • Las Ecoreservas que desarrollen actividades ecoturísticas deben contar con un plan ecoturístico y un estudio de capacidad de carga. • Se debe garantizar la conservación de las áreas correspondientes a la reserva. • Se debe realizar turismo responsable, • El turismo a desarrollar puede ser de naturaleza, especializado

Acción	Línea de acción	Descripción
		<p>o científico, de acuerdo con el potencial de cada área.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De preferencia las actividades ecoturísticas tendrán un enfoque comunitario, y serán desarrolladas por organizaciones locales certificadas, permitiendo la generación de ingresos no petroleros para la comunidad.
Educación ambiental	Consolidar las Ecoreservas como aulas ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario contar con infraestructura que permita desarrollar actividades de educación ambiental en las instalaciones de la Ecoreserva • Es posible generar alianzas con ONG para posicionar las Ecoreservas como áreas de referencia para la educación ambiental, teniendo en cuenta la integralidad de los procesos que allí se desarrollan para la conservación de ecosistemas. • Los procesos de educación ambiental a desarrollar permitirán el fortalecimiento de las comunidades locales frente al manejo y gestión de la biodiversidad en la región.

Fuente: Elaboración propia, 2019

A partir de las líneas de acción descritas se definirá la estrategia de manejo para cada Ecoreserva, según corresponda, de acuerdo con las características y objetivos de la misma, buscando garantizar la integralidad en los procesos de conservación a adelantar.

Adicionalmente, la buena planificación de las áreas permitirá fortalecer la red, la cual tiene un alcance nacional, generando información confiable sobre la gestión de la biodiversidad de la empresa.

A continuación se presenta el plan de acción generado para el cumplimiento de la meta de biodiversidad 2019-2011 propuesta frente a la Red de Ecoreservas, la cual incluye la consolidación de las áreas como Ecoreservas y la formulación de los respectivos planes de manejo (Cuadro 6).

Cuadro 6. Plan de acción red de Ecoreservas.

ETAPA	ACTIVIDADES	DURACIÓN (Meses)	2019				2020				2021				2022			
			1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
IDENTIFICACIÓN	Identificación cartográfica de predios bajo dominio de ECP no operativos con potencial para la conservación	3																
	Validación de la zonificación ambiental de los instrumentos de manejo y control de los predios identificados.	3																
	Definición de la tenencia de la tierra de los predios con potencial (propios, baldíos) y estrategias de formalización	3																
	Convenio con el Instituto Humboldt para la formulación de los planes de manejo de las Ecoreservas (formulación y monitoreo-Bioterra)	45																
	Priorización de predios con potencial para la conservación	3																
	Visita de reconocimiento a los predios priorizados	3																
FORMULACIÓN	Definición de la Estrategia de Ecoreservas de Ecopetrol	4																
	Selección de los mecanismos de conservación de cada Ecoreserva	3																
	Elaboración de planes de manejo de cada Ecoreserva	4																
EJECUCIÓN	Implementar los planes de manejo de las Ecoreservas	24																

Fuente: Ecopetrol S.A.

Teniendo en cuenta que Ecopetrol busca construir en sus zonas de influencia una visión a largo plazo a través de proyectos a escala de paisaje, que permitan mediante el diseño e implementación de proyectos sostenibles con enfoque ecológico y social, la conservación de las zonas hidrográficas donde opera. La conformación de la red permitirá aunar esfuerzos desde los diferentes negocios y regionales de entorno para la conservación de estos paisajes a partir de las inversiones voluntarias, mediante la implementación de acciones planificadas que generen mayores beneficios sobre los paisajes de intervención.

Trabajar con este enfoque es fundamental, ya que los paisajes son compartidos por la gente y la vida silvestre. Por esta razón se deben implementar nuevas y mejores prácticas en el territorio, buscando la reducción de conflictos, para lo cual se requiere desarrollar nuevas estrategias y herramientas de conservación, que sean más eficientes y menos costosas que las existentes (WCS, 2001).

Bajo este enfoque de paisaje, se espera garantizar la protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en las zonas en las que Ecopetrol está realizando las inversiones, tanto obligatorias como voluntarias. Desde las acciones voluntarias Ecopetrol propone esta aproximación a la conformación de áreas protegidas privadas a partir de las Ecoreservas.

Lo anterior teniendo en cuenta que el éxito de la conservación enfocada solamente dentro de los límites de las áreas protegidas puede verse condicionado, ya que la vida silvestre, los procesos ecológicos y la utilización de los recursos naturales por parte de los seres humanos tienden a ir más allá de las fronteras políticas definidas en dichos límites (WCS, 2001).

CONCLUSIONES

1. Este tipo de iniciativas promovidas desde el sector privado pueden representar una buena oportunidad para la conservación, ya que cuentan con recursos asignados para la gestión y manejo de ecosistemas, y pueden garantizar continuidad de los procesos.
2. Para que las Ecoreservas sean exitosas como estrategia complementaria de conservación, no es suficiente con desarrollar un proceso de identificación de áreas, ya que es fundamental contar con un plan de manejo del área que contenga actividades de corto, mediano y largo plazo orientadas no solo a la conservación, sino también a la sostenibilidad del área.
3. Para la conformación de una red de Ecoreservas se requiere de un proceso de planificación que permita definir las acciones prioritarias de conservación y líneas de acción, orientadas a la buena gestión de las áreas que la integran, buscando siempre el cumplimiento de los objetivos de conservación.
4. La caracterización de las áreas estratégicas para adelantar procesos de conservación privada es el principal insumo para la formulación de las estrategias para el manejo de las Ecoreservas, ya que da información sobre el estado de los ecosistemas y los requerimientos del mismo.

RECOMENDACIONES

1. Es necesario que las empresas privadas interesadas en adelantar este tipo de estrategias de conservación, ya sean RNSC o ECC, trabajen de la mano con las comunidades locales desde la planificación, puesto que es deseable que los procesos sean participativos para garantizar su aceptación por parte de estos actores.
2. Adelantar procesos participativos para fortalecer y empoderar a las comunidades, y de esta manera se abren las posibilidades para que más adelante se puedan generar ingresos no petroleros para las mismas, aportando así al desarrollo de la economía local.
3. Todas las Ecoreservas deben contar con un Plan de Monitoreo, ya que partir de su implementación se realizará seguimiento que permita determinar la efectividad de las acciones. Además, se recomienda que la red cuente con indicadores para el seguimiento de las acciones a otro nivel, que permitan también evaluar su desempeño.
4. Es esencial que los planes de manejo de las Ecoreservas se formulen con un enfoque de manejo adaptativo, de esta forma se podrán mejorar los procesos propuestos para la reserva con base en los resultados obtenidos del monitoreo.
5. Se identificó que las ECC corresponden a una buena estrategia de conservación que puede ser empleada desde el sector privado para aportar al cumplimiento de metas nacionales y compromisos internacionales, sin embargo, es necesario que el Gobierno Nacional continúe con la reglamentación para estas estrategias, lo cual establece las reglas claras para su implementación.

6. Es necesario documentar el proceso y publicar la experiencia de Ecopetrol a partir de las Ecoreservas, en aras de aportar información valiosa sobre opciones de conservación que involucran al sector privado. La experiencia puede funcionar como punto de referencia para que otras empresas del sector, o incluso de otros sectores productivos, repliquen la estrategia implementada en cuanto a conservación de ecosistemas.

BIBLIOGRAFÍA

- Ecopetrol. (Mayo de 2014). Estrategia ambiental Ecopetrol S.A. 2012- 2020. *Enfoque biodiversidad*. Colombia.
- Ecopetrol. (Septiembre de 2016). *Ecopetrol. Portal para sociedad y comunidad* . Obtenido de <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/nuestra-empresa/quienes-somos/acerca-de/ecopetrol/nuestra-historia>
- ANH. (2018). *Programa de regionalización sector hidrocarburos*. Obtenido de <http://www.anh.gov.co/portalregionalizacion/Paginas/Historia-del-petroleo-en-Colombia.aspx>
- Ecopetrol. (16 de Septiembre de 2014). *Portal para sociedad y comunidad*. Obtenido de https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/nuestra-empresa/quienes-somos/acerca-de/ecopetrol/nuestros-objetivos!/ut/p/z1/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfIjo8ziLQIMHd09DQy93S2DXQwcjUI9Td1CjTwCg4z0w8EKDHAARwP9KGL041EQhd_4cP0oVCsMzF2MgSY4Gnq5uZsaBZqZ
- Ecopetrol. (2018). *Portal para sociedad y comunidad*. Obtenido de <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/nuestra-empresa/quienes-somos/acerca-de/ecopetrol/estructura-organizacional>
- Ecopetrol. (2018). *Informe de sostenibilidad GRI 304: BIODIVERSIDAD*.
- CAM, C. A. (2009). *Ecologito*.
- PNN, P. (2019). *Sistema Nacional de Áreas Protegidas*. Obtenido de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-nacional-de-areas-protegidas-sinap/>
- Santamaria, M., Areiza , A., Matallana, C., Solano, C., & Galán , S. (2018). *Estrategias complementarias de conservación en Colombia*. Bogotá, Colombia: Instituto Humboldt, Resnatur y Fundación Natura.
- MADS, M. (2018). Propuesta de decreto "Por el cual se establecen los mecanismos para la identificación, visibilización y reporte de las Estrategias Complementarias de Conservación".
- IDEAM, I. E. (2010). *Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia*. Bogotá.
- PNN, P. (2009). *Guía para la elaboración de planes de manejo de Reservas Naturales de Sociedad Civil*. Bogotá.
- MADS, M. d. (2015). *Plan Nacional de Restauración: Restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas*. Bogotá.
- WCS, W. (2001). Boletín No. 1. Paisajes vivientes.
- Ecopetrol. (2019). *Estrategia de gestión de biodiversidad*. Documento en construcción.

ANEXOS

Anexo 1: Acta del Proyecto Final de Graduación



ACTA (CHARTER) DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)

Nombre y apellidos: Laura Andrea Lozano Rodríguez
Lugar de residencia: Calle 52 a #9-30 apto 301 Bogotá- Colombia
Institución: Ecopetrol
Cargo / puesto: Profesional Compensaciones e inversión del 1%

Información principal y autorización del PFG	
Fecha: 15 de octubre de 2018 Fecha de inicio del proyecto: 17 de octubre de 2018 Tipo de PFG: (tesina) Proyecto de investigación	Nombre del proyecto: Estrategia de manejo de las áreas de conservación voluntaria dentro de las instalaciones de Ecopetrol Fecha tentativa de finalización:
Objetivos del proyecto: <u>Objetivo general</u> Formular la estrategia de manejo para las áreas de conservación voluntaria en las instalaciones de Ecopetrol <u>Objetivos específicos</u> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar una recolección y análisis de la información existente sobre el manejo actual de las áreas de conservación voluntaria de Ecopetrol - Proponer acciones de manejo requeridas para las áreas de conservación existentes dentro de las instalaciones de Ecopetrol, que se encuentren en línea con el enfoque de Biodiversidad de la Estrategia Ambiental 2012-2020 - Definir acciones de conservación que aporten al cumplimiento de los ODS y a la Adaptación Basada en Ecosistemas al cambio climático. 	
Descripción del producto: El diseño de la estrategia de manejo de las áreas de conservación voluntaria corresponde a un proceso a desarrollar en el marco de la Estrategia Ambiental de Ecopetrol buscando impulsar el enfoque de Biodiversidad de la misma. Este proceso incluye la elaboración de un diagnóstico del estado actual de la información y manejo sobre estas áreas, permitiendo establecer una línea base sobre las áreas que además sirva para identificar las necesidades de manejo de la biodiversidad a partir de recursos voluntarios. La estrategia busca no solo establecer las acciones de manejo, si no también mostrar que a partir de la planeación de los proyectos, la buena gestión de las áreas y el compromiso empresarial,	



es posible tener una coexistencia de las áreas con actividades de hidrocarburos y los ecosistemas naturales, mediante procesos de conservación de biodiversidad.

Necesidad del proyecto:

Ecopetrol es una sociedad de economía mixta, corresponde a una empresa global de energía y petroquímica con énfasis en petróleo, gas y combustibles alternativos, siendo la empresa más grande del sector hidrocarburos en Colombia. Dado el compromiso de la empresa con la biodiversidad a nivel nacional, cuenta con una estrategia ambiental con un enfoque en Biodiversidad, la cual está en proceso de actualización.

En la actualidad, la mayor parte de las actividades de hidrocarburos que realiza la empresa se encuentran sobre ecosistemas transformados, por lo cual en algunas de las instalaciones se cuenta con áreas de conservación de ecosistemas naturales dado que la mayoría estas áreas corresponden a zonas de exclusión. Teniendo en cuenta lo anterior, Ecopetrol cuenta con aproximadamente 700 hectáreas a nivel nacional correspondientes a ecosistemas naturales en proceso de conservación, sin embargo estas áreas no cuentan con una estrategia de manejo, por lo cual no se tiene certeza sobre el estado actual y los requerimientos de las mismas, los recursos necesarios para el manejo, su potencial y su aporte en términos ambientales sobre el paisaje en el cual estas se localizan y los beneficios que traen a las comunidades locales.

Para conocer la efectividad de las acciones de conservación realizadas por Ecopetrol es necesario identificar, caracterizar, establecer acciones de manejo y monitorear dichas áreas, con el fin de cuantificar las ganancias en biodiversidad generadas por dichas acciones, buscando proponer una nueva figura de conservación que permita la conservación de los ecosistemas en convivencia con las actividades de hidrocarburos y crear una red de áreas de conservación en las diferentes regiones en las cuales Ecopetrol desarrolla actividades.

Justificación de impacto del proyecto:

En algunos casos las actividades de hidrocarburos generan impactos negativos sobre la biodiversidad, por lo cual estas actividades se encuentran en el marco del licenciamiento ambiental y los titulares de los proyectos tienen la obligación de compensar los impactos residuales generados por el proyecto, como lo establece la normatividad Colombiana, lo cual se realiza a partir de inversiones obligatorias para el cumplimiento ambiental. Sin embargo, Ecopetrol tiene un gran compromiso ambiental, por lo cual adicional a las obligaciones ambientales implementa acciones con recursos voluntarios para la gestión y conservación de la biodiversidad.

Para Ecopetrol la conservación de los ecosistemas resulta clave para el mejoramiento del bienestar de las comunidades y para el posicionamiento de la empresa, por lo cual ha desarrollado una serie de iniciativas de conservación de la biodiversidad en las áreas operativas de Ecopetrol, entre las cuales se encuentran proyectos de inversión estratégica



no obligatoria, la definición de núcleos asociados las áreas prioritarias de compensación ambiental e inversión forzosa del 1% con base en la información generada en convenio con el Instituto de Investigaciones Alexander von Humboldt (IAvH) y la conservación de manera voluntaria de más de 700 hectáreas de ecosistemas en las instalaciones de la empresa.

Dichas iniciativas hacen parte de la estrategia de gestión de biodiversidad de Ecopetrol, sobre lo cual se han establecido metas empresariales, tales como definir 24 paisajes multifuncionales para las áreas prioritarias de compensación del medio biótico e inversión forzosa del 1% en las áreas de interés de la empresa, fortalecer el concepto de capital natural a través de la implementación de acciones de conservación que permitan mejorar y monitorear los ecosistemas conservados en las instalaciones de la empresa, en las 700 hectáreas existentes y las demás por identificar, entre otras metas.

Si bien las áreas de conservación voluntaria hacen parte de la estrategia de biodiversidad de Ecopetrol, a la fecha no existen lineamientos ni una hoja de ruta establecida para dichas áreas. Por esta razón, es necesario realizar un análisis que no solo permita establecer las acciones adecuadas para el manejo de las áreas de conservación, si no que pueda generar recomendaciones que puedan ser incluidas en la estrategia de biodiversidad de la empresa y lineamientos a ser aplicados por cada regional para la conservación de la biodiversidad.

Adicionalmente, a partir de la información generada para la línea base, y como parte del análisis, se deberá evaluar la posibilidad de establecer alguna categoría de gestión de áreas protegidas siguiendo los lineamientos de UICN (2008), y en caso de ser posible, generar recomendaciones al gobierno nacional sobre el reconocimiento de estas estrategias de conservación voluntaria.

Restricciones:

Teniendo en cuenta que el proyecto se desarrollará sobre las áreas en conservación en las instalaciones de Ecopetrol, las cuales se encuentran distribuidas a nivel nacional, el trabajo se realizará principalmente desde la ciudad de Bogotá (Vicepresidencia de desarrollo sostenible) desde donde se cuenta con el contacto con todos los profesionales a cargo de estas áreas. Adicionalmente, la información que se recopilará y trabajará en el marco de este proyecto no es información pública y es de propiedad de Ecopetrol, por lo cual se deben seguir los parámetros de confidencialidad establecidos por la empresa, hasta tanto se publique o se tome una decisión sobre la disposición de la misma.

Entregables:

Documento "Estrategia de manejo de las áreas de conservación voluntaria dentro de las instalaciones de Ecopetrol", que incluye:

- Línea base áreas de conservación voluntaria en las instalaciones de Ecopetrol



- Propuesta de acciones de manejo para las áreas de conservación.
- Lineamientos de compensación orientados a las regionales de entorno de Ecopetrol
- Recomendaciones generadas a la estrategia de biodiversidad de la empresa, y al gobierno nacional (si aplica)

Identificación de grupos de interés:

Cliente(s) directo(s): Ecopetrol S.A

Cliente(s) indirecto(s):

- Autoridades ambientales (Nacional y regionales)
- Comunidad local de las áreas de influencia de los proyectos que cuentan con áreas en conservación
- SIAC – Sistema de Información Ambiental de Colombia

Aprobado por (Tutor):
Mg. Luis Gerardo Artavia Zamora


Firma:

Estudiante:

Firma:

Laura Andrea Lozano Rodríguez

Anexo 2: Propuesta de ficha de registro de las Ecoreservas.

	FICHA DE REGISTRO ECORESERVAS		
	Gerencia de Desempeño Ambiental		
	Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible		
	CODIGO	Elaborado 13/02/2019	Versión: 1
		Fecha de registro Ecoreserva	
INFORMACIÓN GENERAL			
Nombre de la Ecoreserva			
Instalación			
Vicepresidencia			
Gerencia			
Nombre del responsable del negocio			
Regional			
Nombre del responsable regional			
LOCALIZACIÓN			
Departamento			
Municipio			
Vereda			
Área (Ha)			
Subzona hidrográfica			
INFORMACIÓN PLAN DE MANEJO			
¿La Ecoreserva cuenta con un plan de manejo formulado?		¿El plan de manejo está en proceso de formulación?	
Descripción del área (Ecosistemas, valores de biodiversidad, servicios ecosistémicos)			
¿Cuáles son los objetivos de conservación?			
Metas			
Líneas de acción			
Estrategia de conservación			
Recursos requeridos	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3
¿La Ecoreserva cuenta con un plan de monitoreo formulado?		¿La Ecoreserva cuenta con un plan de monitoreo en implementación?	
Fecha de la última actualización			
Versión No.			