



ÁREA DE INVESTIGACIÓN CIENCIAS DEL AGRO Y MAR
ÁREAS BAJO REGIMEN DE ADMINISTRACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN
DEL PATRIMONIO FORESTAL EN EL MARCO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Rosaura Gabriela Agrinzones Rangel

Doctorante en Ambiente y Desarrollo (rous7maryu2022@gmail.com)

Resumen

El propósito de esta investigación es analizar las áreas bajo régimen de administración especial para la conservación del patrimonio forestal en el marco del cambio climático. La cobertura boscosa es un factor determinante en el cambio climático, dado que estos juegan un papel como reguladores del clima, convirtiéndose en una alternativa cierta de mitigación en sus efectos. Esta investigación es de tipo documental y la técnica utilizada para la recolección de datos fue el análisis de contenido. Se concluyó que la gestión de las áreas bajo régimen de administración especial (ABRAE) para la conservación del patrimonio forestal como premisa para la conservación de la biodiversidad constituye una herramienta fundamental en un planeta donde el ser humano ha impactado los diferentes ecosistemas y con ello las diferentes especies florísticas y faunísticas que habitan en estos espacios. En tal sentido, la naturaleza presenta un deterioro que vislumbra una importante alteración, razón por la cual se hace necesarios procesos gestionarios que permitan ir regenerando los desequilibrios causados por las acciones antrópicas las cuales ameritan poner en práctica la conservación de la biodiversidad.

Palabras clave: Bosques, biodiversidad, suelos, cambio climático.





AREAS UNDER MANAGEMENT REGIME FOR THE CONSERVATION OF FOREST HERITAGE IN THE FRAMEWORK OF CLIMATE CHANGE

Abstract

The purpose of this research is to analyze the areas under special administration regime for the conservation of forest heritage in the framework of climate change. Forest cover is a determining factor in climate change, given that they play a role as climate regulators, becoming a certain alternative for mitigating its effects. This research is documentary type and the technique used for data collection was content analysis. It was concluded that the management of areas under special administration regime (ABRAE) for the conservation of forest heritage as a premise for the conservation of biodiversity constitutes a fundamental tool on a planet where human beings have impacted the different ecosystems and with it the different floristic and faunal species that inhabit these spaces. In this sense, nature presents a deterioration that indicates an important alteration, which is why management processes are necessary that allow the imbalances caused by anthropogenic actions to be regenerated, which merit putting into practice the conservation of biodiversity.

Keywords: Forests, biodiversity, soils, climate change.

Introducción

El mundo de hoy está inmerso en una ciudadanía planetaria que reclama el reconocimiento de vivir y hacer parte de la realidad de una forma interconectada, donde prevalezca una conciencia planetaria para consolidar un binomio fundamental de mente y cuerpo; que vaya en función de vivir en armonía con la naturaleza. Esta conciencia planetaria, sería posible con el desarrollo de los procesos formativos profesionales basado en la concienciación de las implicaciones que tiene el calentamiento global como causa fundamental en los cambios climáticos del planeta, lo cual exhorta al ser humano para replantear los procesos de explotación forestal, con el fin de crear una armonía de convivencia entre el hombre y la naturaleza que garantice la preservación de la vida y la subsistencia en la tierra.

Las Áreas naturales protegidas y de uso especial, tienen como finalidad la protección de la biodiversidad por lo que se han convertido en una parte fundamental de la adaptación al cambio, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO (2020:6-7), indica que:





Se estima que existen 726 millones de hectáreas de bosques en áreas protegidas en todo el mundo. De las seis principales regiones del mundo, América del Sur tiene el mayor porcentaje de bosques en áreas protegidas, con un 31 por ciento. La superficie forestal en áreas protegidas a nivel mundial ha aumentado en 191 millones de hectáreas desde 1990, pero la tasa de crecimiento anual disminuyó en el período 2010-2020.

Sin embargo, a través de los años estas áreas se han visto afectadas por acciones antrópicas, convirtiéndolas en focos centrales del cambio climático, sobre todo por los cambios de uso del suelo, la deforestación y la quema, afectando la biodiversidad autóctona y por el contrario albergando hábitats y conjuntos de especies muy diferentes a los existentes cuando fueron concebidas. En este orden de ideas, es fundamental considerar como el cambio climático, sus impactos ecológicos y los diferentes usos del suelo afectan en la efectividad estas Áreas naturales protegidas y de uso especial.

Desde esta perspectiva, resulta imprescindible llevar a cabo acciones de planificación que limiten el incremento, y promuevan la reducción, de aquellas áreas antrópicas que actúan como barreras, ya que se presentan un grave riesgo con importantes consecuencias negativas. En definitiva, si se quiere preservar la cobertura boscosa que conforman las áreas naturales de uso especial, como herramienta fundamental para mitigar los efectos del cambio climático y capaz de salvaguardar la biodiversidad de las áreas protegidas, es necesario hacer un esfuerzo por establecer una gestión transdisciplinaria que permita la implicación de las autoridades públicas, los gestores ambientales y la corresponsabilidad ciudadana y política para la concienciación de las implicaciones que tiene el calentamiento global como causa fundamental en los cambios climáticos del planeta, lo cual exhorta al ser humano para replantear los procesos de explotación forestal, con el fin de crear una armonía de convivencia entre el hombre y la naturaleza que garantice la preservación de la vida y la subsistencia en la tierra.

Hay que entender que, nuestro planeta tierra además de ser azul, también es de color verde. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO (2020:1) menciona que:





El área total de bosques en el mundo es de 4 060 millones de hectáreas (ha), que corresponde al 31 por ciento de la superficie total de la tierra. Esta área es equivalente a 0,52 ha por persona, aunque los bosques no están distribuidos de manera equitativa por población mundial o situación geográfica. Las zonas tropicales poseen la mayor proporción de los bosques del mundo (45 por ciento), el resto está localizado en las regiones boreales, templadas y subtropicales. Más de la mitad (54 por ciento) de los bosques del mundo está situada en solo cinco países: la Federación de Rusia, Brasil, Canadá, los Estados Unidos de América y China

Por consiguiente, hay que reconocer que los ecosistemas (Bosques) a nivel Latinoamérica, representan un factor determinante en el cambio climático, dado que estos juegan un papel como reguladores del clima, convirtiéndose en una alternativa cierta de mitigación (Banco Mundial, 2016: 1)

El 21 de marzo se celebra el Día Internacional de los Bosques, los cuales constituyen el pilar de la lucha contra el cambio climático y el logro de un desarrollo sostenible. Los bosques son los principales almacenadores de carbono de nuestro planeta. Sin embargo, cuando se talan los árboles por razones agrícolas o para construir infraestructura se emiten a la atmósfera grandes cantidades de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero, lo que contribuye al cambio climático.

Al mismo tiempo, los bosques en pie ayudan de manera decisiva a abordar los impactos del cambio climático no solo absorbiendo los gases de efecto invernadero, sino también creando paisajes con una mayor resiliencia. Esto lo hacen regulando el flujo del agua, mejorando y manteniendo el suelo para la agricultura, y protegiendo tanto las comunidades costeras contra los fenómenos meteorológicos extremos y el aumento del nivel del mar como los corredores migratorios para la flora y la fauna.

Tras el acuerdo de París alcanzado en la COP21, varios países han mostrado un fuerte compromiso con sus planes de acción climática — conocidos como contribuciones previstas determinadas a nivel nacional (INDC, por su sigla en inglés) — sobre medidas de adaptación y con la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la deforestación, la degradación forestal, el cambio del uso del suelo y la agricultura. En conjunto, estas actividades son responsables de casi una cuarta parte de las emisiones mundiales, pero representan una proporción mucho mayor de emisiones en numerosos países en desarrollo.





En este sentido, cualquier iniciativa científica que aborde el estudio de como los bosques han respondido a cambios en el clima durante los últimos años, podría ayudar a establecer escenarios de afectación del cambio climático a la cobertura boscosa en la tierra. Según la (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, 2011:51)

Los bosques tienen un papel crucial en el ciclo hidrológico, por lo que es importante tenerlos en cuenta al analizar los problemas del agua a nivel territorial. Captan y almacenan agua, evitan la erosión del suelo y actúan como sistemas naturales de purificación del agua. Los bosques influyen en la cuantía del agua disponible, regulan las corrientes superficiales y subterráneas y garantizan la calidad del agua. Por otra parte, los bosques y los árboles ayudan a reducir algunos riesgos relacionados con el agua, como los corrimientos de tierra, las inundaciones y las sequías locales, y también contribuyen a evitar la desertificación y la salinización. Las cuencas hidrográficas y los humedales cubiertos de bosque proporcionan las tres cuartas partes del agua dulce accesible con las que se satisfacen las necesidades domésticas, agrícolas, industriales y ecológicas del mundo (FAO 2008c).

En tal medida, los procesos de gestión ambiental de la cobertura boscosa en las áreas naturales protegidas y de uso especial, estará transversalizada por la resiliencia climática como clave para paliar las consecuencias del cambio climático y hacer compatible la supervivencia humana y la de todos los seres vivos del planeta. Es de destacar que la naturaleza de la realidad se aborda desde el fenómeno del cambio climático, como un ente producto de la acción antrópica sobre la capa arbórea de la tierra. Por lo cual esta investigación tiene como propósito analizar la gestión de las áreas para la conservación del patrimonio forestal en el marco del cambio climático.

Materiales y Métodos

Esta investigación es de tipo documental, que según la (Universidad Pedagógica Experimental Libertador, 2016:20), indica que:





Se entiende por Investigación Documental, el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos. La originalidad del estudio se refleja en el enfoque, criterios, conceptualizaciones, reflexiones, conclusiones, recomendaciones y, en general, en el pensamiento del autor.

A través de la observación de documentos escritos tales como: libros, artículos, que son fuentes secundarias. La técnica utilizada para la recolección de datos fue el análisis de contenido que según (López, 2002:173):

Como hemos comprobado, actualmente se puede considerar el análisis de contenido como una forma particular de análisis de documentos. Con esta técnica no es el estilo del texto lo que se pretende analizar, sino las ideas expresadas en él, siendo el significado de las palabras, temas o frases lo que intenta cuantificarse.

Esta técnica de investigación permitió analizar de manera objetiva y sistemática documentos de la gestión de la cobertura boscosa y las áreas de régimen de administración especial en el marco del cambio climático.

Análisis y Resultados

Gestión de la cobertura boscosa y su biodiversidad: Premisas para su conservación.

Para la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2020: 6), el bosque es una:

Comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos que forman por lo menos un estrato de copas (dosel) más o menos continuo, generalmente de más de 5 m de altura. Este término incluye además el bosque ribereño, manglar y plantación forestal. Ecosistema que abarque superficies iguales o mayores a media hectárea (0.5 ha.), que se ha formado espontáneamente mediante la interrelación entre los factores bióticos y abióticos específicos de un determinado espacio geográfico, caracterizado por dominancia de individuos de especies forestales arbóreas (Ley de Bosques, 2013).





Gestionar la cobertura vegetal como premisa para la conservación de la biodiversidad constituye una herramienta fundamental en un planeta donde el ser humano ha impactado los diferentes ecosistemas y con ello las diferentes especies boscosas y faunísticas que habitan en estos espacios. En tal sentido, la naturaleza presenta un deterioro que vislumbra una importante alteración, razón por la cual se hace necesarios procesos gestionarlos que permitan ir regenerando los desequilibrios causados por las acciones antrópicas las cuales ameritan poner en práctica la conservación de la biodiversidad a través de los tres niveles que al decir de Quero (2020: s/p), son los siguientes:

- *Conservación genética.* Esta conservación es sumamente importante ya que la variabilidad genética es un elemento fundamental para que las especies se adapten a un medio en continuo cambio. En tal sentido, cuando disminuye la diversidad genética de una población su potencial evolutivo disminuye reduciendo su capacidad de responder ante futuros retos cambiantes.
- *Conservación de especies:* los entornos cada vez están más alterados, lo cual hace que las especies sensibles a los cambios o excesivamente exigentes respecto a los valores de determinados factores ambientales (especies estenoicas) tengan serias dificultades para salir adelante debido a su baja resiliencia (o valencia ecológica). En ocasiones las especies que se encuentran al otro extremo (especies con gran resiliencia o alta valencia ecológica), como buenos oportunistas que son, pueden colonizar ciertos nichos, aunque esto pueda hacer que caigamos en el grave error de pasar a valorar la biodiversidad por la cantidad de animales en vez de por la calidad de las especies. Es decir, tiene más valor tener varios grupos de especies sensibles (aunque en bajo número) que no un único grupo de una especie generalista, aunque ésta goce de un número importante de ejemplares.
- *Conservación de ecosistemas:* para una correcta, equilibrada y eficiente población es necesario que los diferentes ecosistemas estén “sanos” y con la calidad adecuada para las diferentes especies susceptibles de ocuparlos, así como facilitar la dispersión de esas especies (¡y sus genes!) luchando contra la fragmentación de hábitats para que las diferentes poblaciones puedan relacionarse entre ellas y así fomentar la conservación genética que comentábamos del primer nivel.





Es de notar que la gestión de la biodiversidad parte de tener claro los tres niveles de la misma y conocer las diferentes exigencias de cada especie, sus puntos fuertes y débiles, su hábitat tipo, sus ciclos biológicos para trabajar sin ocasionar molestias en épocas tan críticas para muchas especies como pueda ser la de reproducción, las distancias mínimas que toleran, así como sus estrategias de reproducción. Desde esta perspectiva, las políticas ambientales y los propios reglamentos que existen para su conservación, establecen parámetros claros para una gestión sustentable de esta biodiversidad. En esta concepción en Venezuela, la Ley de Gestión de la Diversidad Biológica (2008) establece esta conservación partiendo de su definición, la cual es definida:

Artículo 2. A los efectos de la presente ley, la gestión de la diversidad biológica, comprende:

1. La conservación de todos sus componentes a fin de preservar o restablecer los equilibrios ecológicos que permitan al hombre y demás seres vivos convivir en armonía con el ambiente.

El Estado venezolano, conforme a la Convención Sobre la Conservación de la Diversidad Biológica, ejerce derechos soberanos sobre estos recursos. Dichos recursos son inalienables, imprescriptibles, inembargables, sin perjuicio de los tratados internacionales válidamente celebrados por la República. En tal sentido, a los efectos de esta Ley de Gestión de la Diversidad Biológica (2008), en el:

Artículo 69. La Autoridad Nacional Ambiental, en la implementación de la estrategia Nacional de la Diversidad Biológica, establecerá el sistema nacional de conservación in situ con base en las bioregiones que conforman el territorio nacional, los ecosistemas de importancia estratégica, de prioridad de protección y el Sistema Nacional de Áreas Bajo Régimen de Administración Especial.

En cuanto a la nación venezolana, se ha venido consolidando una conciencia ambiental sobre la cobertura boscosa, ya que esta ha sido por excelencia un indicador típico para el estudio de cambios en sistemas ambientales complejos. Es decir, muchos bosques venezolanos vienen reflejando las condiciones ambientales a las cuales han sido sometidos durante décadas; develando el impacto que produce la acción humana sobre nuestra capa vegetal, llegando a producir daños





irreversibles. Lo que lleva a considerar a futuro, solo acciones que aminoren los daños a nuestros bosques, y por ende minimizar las consecuencias que se producen producto del calentamiento global; pero principalmente, de los gases de efecto invernadero que están provocando variaciones en el clima que de manera natural no se producirían.

Las áreas para la conservación del patrimonio forestal: origen, concepción y características.

Las áreas protegidas en nuestro país comenzaron según (Medina, 2011:9):

En Venezuela, las primeras definiciones legales de áreas protegidas están asociadas a leyes forestales de principio del siglo XX. La Ley de Bosques de 1910 y las Leyes de Montes y Aguas de 1915 y 1921, desarrollaron las primeras restricciones administrativas al uso de los recursos naturales, no por motivos ecológicos, sino en razón de su importancia estratégica para el desarrollo económico y social del país (Bevilacqua y Méndez, 2000; Meier, 2006). En ellas se define la figura de Bosque Nacional, la cual se usó por primera vez para proteger a la cuenca del Río Macarao en 1926 (Gondelles, 1992), siendo históricamente la primera área protegida de Venezuela.

Es bajo la presidencia de Luis Herrera Campins, que se dispuso una ley para la protección de los espacios geográficos con características singulares, fueran protegidos por una política especial, mediante la promulgación de la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (1983). De esta manera, se dio origen a los Parques Nacionales, los Monumentos Naturales, las Reservas Nacionales y las Reservas de ciertas regiones así como el establecimiento de instituciones que se encargarán de la administración de dichas zonas. En este orden de ideas, la Ley Orgánica para la Ordenación del territorio (1983), señala las Áreas bajo régimen de administración especial, en el artículo 15:





Constituyen áreas bajo régimen de administración especial, las áreas del territorio nacional que se encuentran sometidas a un régimen especial de manejo conforme a las leyes especiales, las cuales, en particular, son las siguientes:

- 1) Parques nacionales;
- 2) Zonas protectoras;
- 3) Reservas forestales;
- 4) Áreas especiales de seguridad y defensa;
- 5) Reservas de fauna silvestre;
- 6) Refugios de fauna silvestre;
- 7) Santuarios de fauna silvestre;
- 8) Monumentos naturales;
- 9) Zonas de interés turísticos;
- 10) Áreas sometidas a un régimen de administración especial consagradas en los tratados Internacionales.

Se observa que en el artículo 16, de la precitada ley, que también son consideradas áreas bajo régimen de administración especial, en los numerales:

...

3) Las áreas de protección y recuperación ambiental, compuesta por todas aquellas zonas donde los problemas ambientales provocados o inducidos, bien por la acción del hombre o por causas naturales, requieran de un plan de manejo que establezca un tratamiento de recuperación o uno que elimine los fenómenos de degradación.

...

8) Las áreas boscosas bajo protección compuesta por todas las zonas de bosques altos, primarios o secundarios, que existen en el territorio nacional.

Asimismo, la Ley de bosques (2013), establece para la conservación del patrimonio forestal las áreas bajo régimen de administración especial, según su finalidad:

Artículo 62. Las áreas para la conservación del patrimonio forestal son aquellas sujetas a regulaciones especiales, que por sus características y localización, se destinan a la conservación de ecosistemas y recursos forestales, en los términos previstos en esta ley y su reglamento. Se consideran como tales:

1. Las áreas bajo régimen de administración especial que tengan como fin la protección integral de los recursos forestales, tales como zonas protectoras, parques nacionales, monumentos naturales y reservas de





biosfera, sin perjuicios de otras categorías de ordenamiento territorial que tengan este fin.

2. Las áreas bajo régimen de administración especial que tengan como fin el manejo sustentable del patrimonio forestal, tales como reservas forestales, áreas boscosas bajo protección, zonas protectoras del patrimonio forestal y otras áreas de la misma naturaleza jurídica, establecidas de conformidad con lo previsto en la ley y las normas.

De esta forma, los recursos forestales venezolanos están representados principalmente por las áreas para la conservación del patrimonio forestal, en las áreas bajo régimen de Administración Especial (ABRAE), para:

- a) Protección integral de recursos naturales
- b) El manejo sustentable del patrimonio forestal.

La idea es dedicar estas áreas a la producción permanente de madera y otros productos forestales, incluyendo la protección de suelos y recursos hídricos, así como la conservación de la diversidad biológica. Desde este ámbito, es fundamental dedicar áreas a la producción permanente de madera y otros productos forestales, como una excelente opción para la conservación de la diversidad biológica y la protección de los recursos naturales. La protección de los bosques, suelos y los recursos hídricos son elementos importantes para mantener la calidad de vida de las personas y la sostenibilidad del medio ambiente.

En este orden de ideas, el Estado venezolano mediante el Decreto N° 2.214 de fecha 23/04/1992, publicada en la Gaceta Oficial Extraordinaria N° 4.418 del 27/04/1992, estableció las Normas para la Administración de Actividades Forestales en Reservas Forestales, Lotes Boscosos, Áreas Boscosa Bajo Protección y Áreas Boscosas en terrenos privados destinados a la Producción Forestal Permanente.

El Cambio Climático. Definición, causas y consecuencias

El clima no ha sido constante a lo largo del tiempo, ni siquiera del Holoceno, pero desde la década de 1950 se está produciendo un calentamiento del sistema climático inequívoco, con cambios que no tienen precedentes en los últimos milenios (Houghton et al. 2001, Solomon et al. 2007). La atmósfera y los océanos se han calentado, la cantidad de nieve y hielo ha disminuido, el nivel del mar ha





aumentado, y la concentración de Gases de Efecto Invernadero se ha incrementado. Se trata de un suceso anómalo que solo puede atribuirse a la acción humana, debido al incremento de estos gases por emisiones antropogénicas; el efecto invernadero natural se ha intensificado por acciones como la quema de combustibles fósiles, agricultura, ganadería o tala de bosques.

En este orden de ideas, el cambio climático es un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima. En consecuencia, el cambio climático es el resultado de desequilibrios en el balance energético de la Tierra, causados por procesos y agentes naturales y antropogénicos. El forzamiento radiactivo cuantifica el cambio en los flujos de energía originados por variaciones en la acción de estos agentes, es decir, el cambio en la radiación entrante o saliente en el sistema climático debido a cambios en la radiación incidente o la concentración de gases activos radiactivos.

Causas del cambio climático

El informe de síntesis del panel intergubernamental del ipcc sobre el cambio climático, ipcc Intergovernmental panel on climate change (2007), indican que las causas del cambio son:

La variación de las concentraciones de GEI y aerosoles en la atmósfera, y las variaciones de la cubierta terrestre y de la radiación solar, alteran el equilibrio energético del sistema climático, causando el cambio climático (IPCC 2007). El CO₂ es el GEI antropógeno más importante, y sus emisiones anuales aumentaron en torno a un 80% entre 1970 y 2004.

Las concentraciones atmosféricas mundiales de CO₂, metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O) han aumentado notablemente por efecto de las actividades humanas desde 1750, y son actualmente muy superiores a los valores preindustriales, determinados a partir de núcleos de hielo que abarcan varios milenios; los valores registrados para el CO₂ y el CH₄ en 2005 excedían con mucho el intervalo de los últimos 650 000 años. El aumento de concentración de CO₂ se debe principalmente al uso de combustibles de fósiles y, en una parte apreciable pero menor a cambios de uso de la tierra. El aumento de concentración de CH₄ se debe predominantemente a la agricultura y la utilización de combustibles de origen fósil, aunque su aumento ha sido menos rápido desde los años





1990. El aumento de la concentración de N₂O procede principalmente de la agricultura.

El efecto invernadero

Definir el efecto invernadero, pasa por explicar lo siguiente; El sol irradia energía que alcanza la tierra en longitudes de onda cortas, predominantemente en la parte ultravioleta y visible del espectro. Aproximadamente un tercio de la energía solar que llega a la parte superior de la atmósfera terrestre se refleja directamente de vuelta al espacio. Los dos tercios restantes son absorbidos por la superficie terrestre y, en menor medida, por la atmósfera. Para equilibrar la energía entrante la Tierra debe irradiar en promedio la misma cantidad de energía de vuelta al espacio; debido a que es más fría que el Sol, irradia en longitudes de onda más largas, sobre todo en la parte infrarroja del espectro. Gran parte de la radiación térmica emitida por la tierra y el océano es absorbida por la atmósfera, incluyendo las nubes, y emitida de nuevo a la Tierra. Es el efecto invernadero (Solomon et al. 2007).

Efectos de la acción antrópica e impacto ambiental

El impacto antrópico o impacto ambiental, es el efecto de la acción del ser humano sobre los ecosistemas y la biodiversidad. La amplia mayoría de las labores que llevan a cabo los individuos dejan secuelas ambientales, aunque ciertas tareas resultan más dañinas que otras. En tal sentido, los impactos pueden clasificarse o categorizarse dependiendo del grado de afectación son significativos, moderado o insignificantes, esta variación de da de acuerdo al criterio de quien evalúa los efectos. Se puede decir que son significativos cuando se afecta a una población de especie determinada desapareciéndola de su hábitat o poniéndola en peligro de extinción, impacto moderado que afecta a una parte de la población causando la disminución o emigración de las especies; impacto moderado que daña a una parte de la población ocasionando una disminución o emigración de las especies afectando solamente a un número determinado de individuos durante un corto tiempo. A continuación, se detallan los impactos más significativos que se pueden





producir según documento del Congreso Forestal Mundial de la FAO en Canadá citado en (López, 2002):

Impactos a los Hábitats y Flora

El impacto al hábitat en ecosistemas de bosques tropicales va a depender de la diversidad biológica que existe en la zona del yacimiento petrolífero. Evaluar o predecir los impactos que se pueden producir sobre las especies se mide por su rareza o si se encuentra en peligro de extinción como también su importancia para la comunidad, desde el punto de vista alimenticio, medicinal o económico entre otros. El hábitat se ve directamente afectado por la pérdida de la cobertura vegetal afectando a la flora y haciendo que las especies emigren hacia otros lugares. Asimismo las actividades de corte y relleno en la preparación de emplazamientos a los pozos, pueden producir deslizamientos y hundimiento del terreno por el uso de equipos pesados, vertidos de efluentes tratados los cuales afectan al entorno forestal, erosión y estancamiento del agua causados por la escorrentía de entrada y salida y los cambios hidrológicos en cada emplazamiento, las operaciones de combustión durante las pruebas de los pozos pueden producir abrasamiento o incendios forestales como consecuencia la pérdida de especies vegetales.

Impacto a la fauna silvestre

La fauna que es muy sensible siendo afectada en forma directa durante la explotación de hidrocarburos, en cada emplazamiento donde se construye un pozo se produce una serie de ruidos, por las perforaciones, explosiones, labores de construcción en la preparación del campamento, esto provoca la migración de la fauna hacia otros lugares por la perturbación de su hábitat, como consecuencia se rompe la cadena trófica al retirarse algunas especies o al no existir la cobertura vegetal que es fuente de alimento para determinados grupos de especies.

Impacto al Suelo

El suelo es afectado de manera directa en el lugar donde se ubica los emplazamientos de las plataformas petroleras, depósitos, campamento de trabajadores; existen riesgos de deslizamientos por las operaciones de corte y relleno para nivelar el terreno, con el desbroce de la vegetación se pierde la





cobertura vegetal dejando al descubierto el suelo a la inclemencia del clima, provocando erosión o enlodamiento del suelo. De tal manera, el peligro de deslizamiento se ve influido por el tipo de suelo y del drenaje superficial aumentando el riesgo en áreas de fuertes pendientes. La carga excesiva ejercida por la plataforma de perforación puede ocasionar hundimiento.

En los suelos donde se encuentran los emplazamientos de los pozos, se debe tener en cuenta sus características, susceptibilidad, permeabilidad, pH, para minimizar sus impactos y sobre todo mantener patrones de drenaje e infiltración, previniendo la saturación de los suelos y la pérdida de la capa superficial, alterando la estructura del mismo, no permitiendo la regeneración natural de la cobertura vegetal. Las causas de contaminación en los suelos son el mal manejo de los combustibles, productos químicos usados para las labores de perforación, si son derramados sobre el suelo, sus impactos van a depender del tipo, cantidad del derrame, que pueda penetrar en el suelo y subsuelo, afectando los horizontes incluso los más profundos, dependiendo de la cantidad del derrame se puede producir la saturación y las pérdidas de las condiciones físicas y biológicas del suelo.

Impacto en la Calidad de Agua

Los impactos que se pueden producir en el agua superficial y subterránea van a depender de los movimientos de tierra que se ejecuten durante las labores preparatorias para los emplazamientos, que modifica el drenaje superficial; a esto se suma las aguas servidas residuales proveniente de los campamentos y que dañan a la claridad del agua superficial; otra forma de contaminación se puede producir durante el manejo de los lodos de perforación y las sustancias usadas como complementos para las perforaciones. Las precipitaciones al no encontrar cobertura vegetal discurren o se acumulan formando enlodamiento en áreas donde se ubican los campamentos y torre de perforación.

Existe el riesgo que se pueda producir derrames de combustibles, lubricantes, productos químicos entre otras sustancias que son usadas para las diferentes labores; los derrames accidentales son la causa de efectos negativos en





la calidad del agua. Se debe evitar verter directamente a los cursos de los ríos provenientes de las áreas petroleras para no afectar el agua y la vía acuática fluvial. De este modo, el agua subterránea es afectada cuando el agua que se infiltra ha estado en contacto con los lodos de perforación, que por su composición química contiene grandes cantidades de sales fáciles de disolverse en el agua, que posteriormente se infiltra.

Impacto en la calidad del aire

El impacto del aire puede ser temporal y localizado según como se realice el planeamiento de la producción de obtención de hidrocarburos; como ejemplo se tiene que la comprobación de pozos es por tiempos cortos solamente por algunos días, el problema existe si se producen incendios forestales accidentales y alcanza grandes extensiones del bosque causando grandes humaredas que alteran la calidad del aire y amenazan la salud de los pobladores y de la fauna local.

Impactos sociales y culturales

Los efectos que sufren las comunidades nativas son directos por la ocupación del terreno, los ruidos de las operaciones que causan trastornos en el ambiente, modificando sus costumbres y hábitos. Los cambios más frecuentes que se producen son: la variación que sufren los precios locales, diferencia de ingresos, modificación en el número de pobladores, cambio de vida para las mujeres que al emplearse los hombres ellas tienen que asumir no sólo las labores domésticas sino también agrícolas, pérdidas de recursos naturales con valor económico, posible ocupación de terrenos productivos, impactos a la salud humana, suministros de servicios de salud y educación.

Los beneficios positivos son los que se producen por el empleo de la mano de obra local generando mejores ingresos económicos y la mejora en la educación, salud y asistencia social en las comunidades. En tal sentido, los impactos negativos que se pueden producir en la exploración y explotación de hidrocarburos pueden ser minimizada, si se realiza un adecuado Estudio de Impacto Ambiental, que identifique





los principales efectos al medio ambiente, buscando adecuadas medidas de mitigación que minimicen o eliminen tales impactos.

Conclusiones

Gestionar las áreas bajo régimen de administración especial (ABRAE) para la conservación del patrimonio forestal como premisa para la conservación de la biodiversidad constituye una herramienta fundamental en un planeta donde el ser humano ha impactado los diferentes ecosistemas y con ello las diferentes especies florísticas y faunísticas que habitan en estos espacios. En tal sentido, la naturaleza presenta un deterioro que vislumbra una importante alteración, razón por la cual se hace necesarios procesos gestionarios que permitan ir regenerando los desequilibrios causados por las acciones antrópicas las cuales ameritan poner en práctica la conservación de la biodiversidad.

En este sentido, la deforestación y quema indiscriminada de bosques tiene como consecuencia la liberación de dióxido de carbono, la agricultura y el uso del suelo entre los principales emisores. Este tipo de acciones propicia ciertas variaciones en el clima, que en los últimos tiempos no son producto de forma natural, sino que son causas de la acción del hombre y se produce sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, entre otros. Hay que acotar, que el cambio climático es un proceso que no tiene fronteras y que, para combatirlo, requiere del trabajo transdisciplinario coordinado por parte de todos los países y todas las personas.

Desde este ámbito, Venezuela forma parte de la suscripción del acuerdo de París, donde busca contribuir con las políticas ambientales que conduzcan a minimizar los efectos que influyen directamente en el cambio climático. En el marco de las políticas gubernamentales, el gobierno venezolano desde 1983, a través de la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio, plantea propiciar las acciones pertinentes con la finalidad de conservar los ambientes naturales que no estén alterados significativamente, para preservar a las futuras generaciones los





ecosistemas más frágiles, y así asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos ecológicos evolutivos.

La estrategia utilizada en Venezuela se enmarca en las Áreas bajo régimen de administración especial (ABRAE) como espacios que se encuentran sometidos a un régimen especial, de manejo, con base a un compendio de normas y directrices que tienen por objeto, la defensa, conservación y mejoramiento de los mismos, en razón de que sus características geográficas, paisajísticas, geoestratégicas, topográficas, socioculturales difieren del resto del territorio nacional, por ello su carácter y tratamiento excepcional. En este transitar, es conveniente resaltar, que el cuidado y preservación del patrimonio forestal del estado venezolano, hace necesario hacer un abordaje epistémico desde una dimensión transdisciplinaria, que entrame diversos niveles de realidades, para concebir decisiones desde la complejidad de lo real, con la participación de todos los ciudadanos.

Referencia Bibliográfica

Banco Mundial (2016). *Por qué los bosques son fundamentales para el clima, el agua, la salud y los medios de subsistencia*. [En línea] <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2016/03/18/why-forests-are-key-to-climate-water-health-and-livelihoods>

Congreso de la República de Venezuela (1983). *Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio*. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 3.238, agosto 11.

Houghton, JT; Timbre Y. Griggs; DJ Noguero Metro; Van der Linden PJ.; Día X. Máscara K. Johnson. (2001). *La base científica. Contribución del Grupo de Trabajo I al Tercer Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Prensa de la Universidad de Cambridge, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, EE.UU.

IPCC Intergovernmental panel on climate change (2007). *Cuarto informe de evaluación del IPCC: Cambio climático 2007*. [En línea] https://archive.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/es/spms2.html

La Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (2008). *Ley de Gestión de la Diversidad Biológica*. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.070, 01 diciembre.





La Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (2013). Ley de Bosques. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 40.222, 6 de agosto.

López, F. (2002). *El análisis de contenido como método de investigación*. Revista de Educación, 4: 167-179. Universidad de Huelva. [En línea] <https://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1912/b15150434.pdf>

Medina, R. (2011). *Las áreas naturales protegidas de Venezuela ante el cambio global diagnóstico y futuro*. [En línea] https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/1455/0203_Medina.pdf?sequence=1

Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO) (2011). *El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura*. [En línea] <https://www.fao.org/3/i1688s/i1688s.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO) (2020). *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020 principales resultados*. [En línea] <https://www.fao.org/3/CA8753ES/CA8753ES.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO) (2020). *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020 Informe República Bolivariana de Venezuela*. [En línea] <https://www.fao.org/3/cb0114es/cb0114es.pdf>

Presidencia de la República de Venezuela (1992). *Normas para la administración de actividades forestales en reservas forestales, lotes boscosos, áreas boscosas bajo protección y áreas boscosas en terrenos de propiedad privada destinadas a la producción forestal permanente*. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.418 Extraordinario de fecha 27 de abril de 1992, Decreto N° 2.214 de fecha 23 de abril de 1992.

Quero, V. (2020). *Gestión y Conservación de la Biodiversidad*. Portal Geo Innova. [En línea] <https://geoinnova.org/blog-territorio/gestion-y-conservacion-de-la-biodiversidad/>

Salomón, S.; Qin D.; Averyt K. Marqués Metro (2007). *Cambio climático 2007 – Bases físicas*. Contribución del Grupo de trabajo I al Cuarto Informe de evaluación del IPCC. Prensa de la Universidad de Cambridge, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, EE.UU.

Universidad Nacional Experimental Libertador (2016). *Manual de trabajos de grado de Especialización, Maestría y Tesis Doctorales*. FEDUPEL, 6ª Edición.





Semblanza de la Autora

Rosaura Gabriela Agrinzones Rangel

C.I. N° V-18.992.419

Abogada, Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos (UNERG). Especialista en Procesal Civil. Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos (UNERG). Doctorante en Ambiente y Desarrollo.

Desempeño actual: Directora de la Fundación Misión Árbol, Asistente de Tribunal en el Juzgado Primero de Primera Instancia Agraria de la Circunscripción Judicial del Estado Apure.

Dirección de habitación: comunidad Euclides Parra primera transversal, parroquia Biruaca, Municipio Biruaca Estado Apure.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1829-0917>

Correo: rous7maryu2022@gmail.com



REVISTA TRANSDISCIPLINARIA DEL SABER

(ISSN-L): 2959-4308

Volumen N° 8 Abril año 2024

transdisciplinariadelsaber@gmail.com

