

ECODISEÑO & SOSTENIBILIDAD



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES
VENEZUELA



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA

RES N° 18: Número Especial, 2025

REVISTA ECODISEÑO & SOSTENIBILIDAD - RES
ISSN-1856-9552

DOI: <https://doi.org/10.53766/ECOSOS>



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

JOSÉ ESTEBAN CAPILLA ROMÁ
Rector

MARÍA SALOMÉ CUESTA VALERA

Vicerrectora de Arte, Ciencia,
Tecnología y Sociedad

JUAN CARLOS CANO ESCRIBÁ

Vicerrector de Profesorado
y Ordenación Académica

MARÍA BELÉN PICÓ SIRVENT

Vicerrectora de Investigación

JOSÉ PEDRO GARCÍA SABATER

Vicerrector de Planificación, Estudios,
Calidad y Acreditación

DÉBORA DOMINGO CALABUIG

Vicerrectora de Desarrollo Sostenible
de los Campus

EUGENIO PELLICER ARMIÑANA

Vicerrector de Infraestructuras
y Coordinación de los Campus

SALVADOR COLL ARNAU

Vicerrector de Innovación y Transferencia

J. ALBERTO CONEJERO CASARES

Vicerrector de Estudiantes y Emprendimiento

JOSÉ FRANCISCO MONSERRAT DEL RÍO

Vicerrector de Internacionalización
y Comunicación

SILVIA M^a TERRASA BARRENA

Vicerrectora de Transformación Digital

ELENA DE LA POZA PLAZA

Vicerrectora de Empleo, Formación Permanente y Lenguas

SANTIAGO GUILLEM PICÓ

Vicerrector de Convivencia y Bienestar

VICENTE AGUSTÍN CLOQUELL BALLESTER

VÍCTOR ANDRÉS CLOQUELL BALLESTER

Departamento de Proyectos de Ingeniería
Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño ULA/UPV



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES
VENEZUELA

MARIO BONUCCI ROSSINI
Rector

PATRICIA ROSENZWEIG LEVI

Vicerrectora Académica

MANUEL ARANGUREN RINCÓN

Vicerrectora Administrativo

MANUEL JOAQUÍN MOROCOIMA

Secretario (e)

JULIO QUINTERO MÁRQUEZ

Decano (e) Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales

ANA LUZMILA TRUJILLO ROJAS

Decana (e) Facultad de Arquitectura y Diseño

LILIAN TERESITA BRACAMONTE MUÑOZ

Directora del Centro de Estudios Forestales y
Ambientales de Postgrado (CEFAP)

WILVER CONTRERAS MIRANDA

Director Laboratorio Nacional de Productos Forestales

MARY ELENA OWEN DE CONTRERAS

WILVER CONTRERAS MIRANDA

Facultad de Arquitectura y Diseño

Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales

Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño ULA/UPV

OBRA DE LA PORTADA

Cuadro elaborado por los artistas **Axel Owen y Jesús de Luzam**
titulado "El último paso";

Dimensiones 45 cm x 46 cm; Madera, concreto y acrílico; año 2013.

Colección privada Axel Atilio Contreras Owen.

E-mail: jesusdeluzam@gmail.com

LABORATORIO DE SOSTENIBILIDAD Y ECODISEÑO

Centro de Estudios Forestales y Ambientales de Postgrado (CEFAP-ULA)

Laboratorio Nacional de Productos Forestales (LNPF-ULA)

revecodisostenibilidad@gmail.com; revecodiseno@ula.ve



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES
VENEZUELA

LABORATORIO
DE SOSTENIBILIDAD
Y ECODISEÑO
(UPV-ULA/CEFAP-LNPF)

ISSN 1856-9552



EDITOR JEFE 2024 – 2025

Dra. Mary Elena Owen de Contreras
Universidad de Los Andes
maryelenaowen@gmail.com

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Vicente Agustín Cloquell Ballester
Universidad Politécnica de Valencia, España
cloquell@dpi.upv.es

Dr. Víctor Andrés Cloquell Ballester
Universidad Politécnica de Valencia, España
Departamento de Proyectos de Ingeniería
vacloque@dpi.upv.es

Dr. Domingo Gómez Orea
Universidad Politécnica de Madrid
domingo.gomez.orea@upm.es

Dr. Wilver Contreras Miranda
Universidad de Los Andes
wilvercontrerasmiranda@gmail.com

PRODUCCIÓN EDITORIAL

Asistentes Editoriales

Ing. MSc. María Teresa Rondón Sulbarán
Universidad de Los Andes
labsostenibilidadyecodiseno@gmail.com

Lic. María Edelmira Araujo Barrios

Lic. Norca Fernández de Rivero
Universidad de Los Andes

Revisión y corrección idioma inglés

Lic. MSc. Janeet Rondón Sulbarán
Ulster University, Reino Unido
Dr. Ángel Infante *Fundacite-Mérida*

Diseño Gráfico

Wilver Contreras Miranda

Diagramación Revista N° 18: Número Especial, 2025
Mary E. Owen de C. y Wilver Contreras Miranda

CONSEJO EDITORIAL

España

Dra. Ma. Cristina Santamarina Siurana
Dr. Salvador Capuz Rizo
Dr. José Luís Vivancos Bono
Dr. Rafael Monterde Díaz
Dra. María José Bastante Ceca
Dra. María Teresa Gómez Villarino
Dra. María Dolores Bovea Edo
Dr. Antonio Gallardo Izquierdo
Dr. Francisco Colomer Mendoza

Italia

Arq. MSc. Marco Capellini

USA

Dr. Luis Bojórquez Tapia

MÉXICO

Dr. Lucio Guzmán Mares
Dra. Enriqueta Salazar Ruíz
Dr. Alfonso Moreno Salazar
Dr. Alberto Julián Valencia Botín
Dra. Ruth León Morán

COLOMBIA

Dr. José Rafael González Díaz

ARGENTINA

Lic. MSc. Alejandro Sarmiento

VENEZUELA

Geo. MSc. Elías Méndez Vergara
Ing. MSc. José Emil Amilkar Contreras Miranda
Lic. MSc. Alejandro Rassias López
Ing. MSc. Sergio Santos Cañizares Arango
Dr. Eric José Barrios Pérez
Dr. Jesús Alexander Cegarra Rodríguez
Dr. Leonardo E. Vergara Guillén
Dr. Juan Ygnacio López Hernández
Dr. Carlos Pacheco Ángulo
Dr. Juan Carlos Rivero Ballesterio
Dr. Mauricio Jerez Rico
Dr. José Remigio Guevara González
Dr. Argimiro Castillo Gandica
Dra. Beatriz Ramírez Boscán
Dr. Omar Antonio Guerrero
Dr. Luis Alfonso Sandia Rondón

Es una publicación interinstitucional del Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño, adscrito al Centro de Formación de Postgrado de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la ULA; creada en el año 2009 en el marco del Convenio Específico entre la Universidad de Los Andes, Venezuela, y la Universidad Politécnica de Valencia, España (ULA-UPV); con la participación de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, la Facultad de Arquitectura y Diseño de la ULA y la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño de la UPV.

ECODISEÑO
& SOSTENIBILIDAD

Ecodiseño & Sostenibilidad – RES N° 18: Número Especial, 2025

DOI: <https://doi.org/10.53766/ECOSOS>

HECHO EL DEPÓSITO DE LEY

Depósito Legal: PP1200802ME3062

ISSN 1856-9552 «Revista Ecodiseño & Sostenibilidad»

DOI: <https://doi.org/10.53766/ECOSOS>

La Revista Ecodiseño y Sostenibilidad es una publicación científica interinstitucional, arbitrada, indizada, en formato digital, con periodicidad anual; cuyo objetivo es la divulgación de trabajos de investigación científico tecnológicos y de innovación, en el ámbito del Ecodiseño y el Desarrollo Sostenible. Creada en el año 2009. Los artículos que se publican en la Revista son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no reflejan en ningún caso el pensamiento de los editores ni del Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño CEFAP. ULA-UPV, y se entiende, que todos los autores firmantes, se harán responsables de las mismas.

La Revista Ecodiseño y Sostenibilidad asegura que los editores, autores y árbitros cumplen con las normas éticas internacionales durante el proceso de arbitraje y publicación. Del mismo modo aplica los principios establecidos por el Comité de Ética en Publicaciones Científicas (COPE). Todos los artículos publicados son admitidos previamente por el Comité Editorial y luego revisados por tres árbitros, bajo el sistema de doble ciego; así como su verificación por plagio.

La reproducción y citación del material contenido en esta revista debe cumplir con la respectiva mención de fuente.

Los autores deben colocar el Código ORCID (Personal)

Es una publicación científica de carácter transdisciplinar, dirigida a la comunidad científica, técnica, académica y profesional internacional. Se puede consultar, en acceso abierto, y sin restricciones al texto completo de los trabajos inmediatamente después de ser publicadas, a través de su sitio Web institucional: <http://revistas.saber.ula.ve/ecodiseno>

También está disponible, en formato tradicional y bajo marcado XML en: <https://www.redalyc.org/>



La Revista Ecodiseño y Sostenibilidad – RES está indizada y acreditada en Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología (REVENCYT) y en el Catálogo LATINDEX.

La Revista Ecodiseño y Sostenibilidad, posee acreditación tipo A del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de Las Artes de la Universidad de Los Andes-Venezuela (CDCHTA-ULA).



@ecodiseno_sostenibilidad



Laboratorio Sostenibilidad y Ecodiseño ULA-UPV

Todos los documentos publicados en esta revista se distribuyen bajo licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Sin Derivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Por tanto, el envío, el procesamiento y la publicación de artículos en la revista es totalmente gratuito.



La Revista Ecodiseño y Sostenibilidad está editada en formato digital para cumplir criterios de sostenibilidad. La Edición de este Número Especial se realizó cumpliendo con los criterios y lineamientos establecidos para la edición electrónica en el año 2025. Publicada en el repositorio institucional SABER-ULA Universidad de los Andes – Venezuela:

www.saber.ula.ve

info@saber.ula.ve

E-mail: revencodiseno@ula.ve

La edición de la Revista Ecodiseño y Sostenibilidad RES ha sido auto financiada por el Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño, aun contando con la buena disposición del CDCHTA-ULA, del Vicerrectorado Administrativo (ULA), del Decanato de la Facultad de Arquitectura y Diseño y del Decanato de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, no ha podido ser costeadada, producto de la grave situación presupuestaria de la Universidad de Los Andes en medio de una Venezuela que para el año 2025 continúan los tiempos desdibujados y en aguda de crisis económica, política y social.



Tabla de Contenido

Ecodiseño & Sostenibilidad

RES N° 18: Número Especial, 2025

Editorial

Wilver Contreras Miranda

LO AMBIENTAL, LO FORESTAL, EL ECODISEÑO Y LA SOSTENIBILIDAD

Environmental issues, forestry, eco-design and sustainability

7- 12

Prólogo

Mary Elena Owen de Contreras

UN ESPACIO PARA EL DIÁLOGO CRÍTICO Y LA ACCIÓN SOSTENIBLE

A space for critical dialogue and sustainable action

13 - 17

Reflexiones sobre sostenibilidad y desarrollo

Pedro Rondón

EL PAPEL DEL GEÓGRAFO EN VENEZUELA: REFLEXIONES SOBRE EL PASADO, PRESENTE Y FUTURO DEL EJERCICIO PROFESIONAL

The role of the Geographer in Venezuela: Reflections on the past, present and future of the professional practice

18-22

Anairamiz Aranguren Becerra y Carlos Espinosa Jiménez

LA CALIDAD DEL AGUA DESDE EL ENFOQUE ECOCÉNTRICO

Water quality from an ecocentric perspective

23-26

María Eugenia Febres Cordero R.

LA IMPORTANCIA DE MIRAR HACIA DONDE VAN NUESTROS CENTROS POBLADOS DEL EJE DEL PARAMO DESPUES DE LA EMERGENCIA DEL 24 DE JUNIO DE 2025

The importance of looking at where our populated centers in the Páramo axis are going after the emergency of June 24, 2025

27-35



Ecodiseño & Sostenibilidad

N° 18: Número Especial, 2025

©Instagram

TRABAJO ESPECIAL

Leonardo Ramón Lugo Salinas y Víctor Andrade

**VENEZUELA FORESTAL: EVOLUCIÓN HISTÓRICA, PERSPECTIVA DE LA GESTIÓN Y
PROPUESTA DE UNA POLÍTICA FORESTAL NACIONAL, EN EL MARCO DE LA FUNCIÓN
ECOSISTÉMICA DE LOS BOSQUES**

*Venezuela Forestry: Historical evolution, management perspective and
proposal for a national forest policy, within the framework of the ecosystem
function of forests*

36 -259

NOTA TÉCNICA

Juan Carlos Rojas Zepa

**LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MARCO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA
ECOLOGÍA INTEGRAL EN RESPUESTA AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y LA
CONTAMINACIÓN DEL PLANETA**

*EnvironmentaleducationwithintheframeworkofSustainableDevelopment and
Integral Ecology in response to global climate change and contamination.*

260 - 281

**Ecodiseño & Sostenibilidad
Nº 18: Número Especial, 2025**

©Instagram



DOI: <https://doi.org/10.53766/ECOSOS>

EDITORIAL

Wilver Contreras Miranda

LO AMBIENTAL, LO FORESTAL, EL ECODISEÑO Y LA SOSTENIBILIDAD

*Environmental issues, forestry,
ecodesign and sustainability*



7

WILVER CONTRERAS MIRANDA

Venezuela (1961). Profesor Titular de la Universidad de Los Andes (ULA). Arquitecto ULA (1994), MSc. ULA (1997); Especialista (2003), MSc. - DEA (2004), Doctor en Proyectos de Ingeniería e Innovación (2006) y Post Doctor (2013) por la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), España. Miembro Correspondiente Estatal de la Academia de Mérida. Director del Laboratorio Nacional de Productos Forestales (ULA-MINEC). Coordinador Interinstitucional del Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño de la ULA y UPV. Co Editor Revista Ecodiseño y Sostenibilidad y Revista Forestal Venezolana. Premio Nacional de Proyectos Agroindustriales CONICIT, 1987. Premio Nacional de Ciencia y Tecnología CONICIT, 1993. Premio Regional de Tecnología FUNDACITE, 1997. Premio SELCO de Ingeniería e Innovación SELCO, Valencia, España, 2006. Premio "Vicente Marcano" (2023; 2024) y Premio "Juan Manuel Cagigal" (2024) de la Academia Nacional de Ingeniería y Hábitat (ANIH). 17 patentes ante SAPI Caracas, Venezuela. Autor y co-autor de 54 libros; 82 artículos en revistas indexadas y arbitradas; conferencista en congresos nacionales e internacionales. E-mail: wilvercontrerasmiranda@gmail.com; wiverc@ula.ve. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6407-5744>

Concluir el año 2025 permite pensar cómo se prolonga parte de la secuela de acontecimientos geopolíticos, económicos, sociales y militares devenidos después de la II Guerra Mundial, una vez superada la Guerra Fría con la caída en el año 1991 de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), quedando Estados Unidos como ente rector del predominio del poder mundial. Con el paso de los años hasta la actualidad, el contexto internacional se ha redirigido desde la bipolaridad hasta la multipolaridad. China es el más importante actor adverso a la nación norteamericana, junto con Rusia y otras naciones de menor vuelo que tienen un similar sistema de gestión centralizada en lo político, militar y económico con férrea dirección de sus destinos patrios.

Es un tiempo que involucra, desde 1945, ochenta años de dinámicos y cambiantes acontecimientos internacionales; teniéndose como fecha icónica el año 1987, cuando la población mundial alcanza los 5 000 MM de habitantes y, la Organización de las

Naciones Unidas (ONU) propone la filosofía del Desarrollo Sostenible; entendida ésta como un marco ético y conceptual donde las naciones y sus sociedades busquen satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de sus generaciones futuras. Un modelo sustentado en los tres pilares fundamentales de las dimensiones económica, social y ambiental; una perspectiva que procura garantizar la equidad, la justicia y la preservación del ambiente.

En 2025, el planeta ha alcanzado los 8 200 MM de personas y ni siquiera los 17 Objetivos y su Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que fueron promulgados y aprobados en 2015 por la ONU, han podido dar respuesta oportuna a la urgente necesidad de redirigir las negativas formas y actuaciones de vida de las sociedades que conforman los 193 Estados miembros de su Asamblea General. Ante la imposibilidad de alcanzar resultados positivos trascendentales de esas metas y horizonte pautado, ha hecho que algunos dirigentes políticos, académicos y ambientalistas visualicen el año de 2050 como norte para su consolidación.

Ante ello, han emergido en el contexto político, ambiental y socioeconómico, visiones contrapuestas desde lo ideológico por tratar de preservar intereses patrimoniales y de justicia socioambiental local, regional y global; caso de Juan F. Samaniego, que es uno de los detractores de esos lineamientos por considerar que *la Agenda 2030 también tiene puntos oscuros (que no tienen que ver con ninguna teoría de la conspiración) y sus ambiciosos objetivos están muy lejos de alcanzarse.*

Particularmente, al estar consciente de que todos los ODS y su Agenda 2030 son una carta magna de muy buena intención, los mismos exigen de la correspondencia efectiva, real, responsable, respetuosa, consensuada y armoniosa de las grandes estrategias políticas que definen de manera particular o en grupo la actuación de los máximos directores de la geopolítica mundial. Están llamados a participar de manera efectiva con sensibilidad, compromiso, visión prospectiva y propositiva con real sentido humanístico, tecnológico y científico; comprendiendo que, de seguir la confrontación multinacional, la humanidad está cada vez más cerca del colapso irreparable de los daños antrópicos generados a la naturaleza, y lo más dramático, el aumento de los extremos climáticos y de las tensiones hacia un desenlace final de un escenario de guerra nuclear.

Por ello, es cada vez más vigente la proyección del *Desarrollo Espiritual, Humano, Sostenible* (DEHS), cuyo precepto mayor es que se cohabite en el virtuosismo de los seres humanos, lo ético y lo moral, envueltos por la energía del amor. Es lo contrapuesto a la cultura consumista y de la extracción exacerbada de recursos naturales y la anarquía de los acelerados procesos urbanos modernos; es lo contrapuesto a la cultura de la confrontación, el odio y la perenne guerra entre naciones con afianzado proceso de dominación y subvaloración de pueblos subyugados que son propietarios de recursos mineros valiosos, hidrocarburos y tierras raras, entre otros, que conducen a camino seguro a la desaparición; razón por la cual surgen las profundas reflexiones expuestas por el papa Francisco en su segunda encíclica *Laudato si'* (2015), centrada en *el cuidado de nuestra casa común* y la ecología integral.

Los acontecimientos del año 2025 empiezan por la tendencia que podría llegar a significar el retorno, desde el mes de enero, de Donald Trump a la presidencia de Estados Unidos quien ha proyectado su geopolítica imperialista de “América Primero”, el anuncio de la intensificación de una guerra comercial con mayor énfasis en China, al pretenderle imponer tasas de impuestos mayores al 100% y el despliegue militar en la región del Caribe para combatir el narcotráfico; en el mismo mes se producen los masivos incendios forestales en Los Ángeles que causaron daños por más de 60 000 millones de dólares, subrayando la vulnerabilidad ante fenómenos climáticos extremos; la continuidad de la guerra entre Rusia y Ucrania, sin un acuerdo de paz definitivo; el auge de la Inteligencia Artificial; y según la Organización Meteorológica Mundial (OMM), el calentamiento con tercera cifra récord anual como parte del avance crítico en la crisis climática; y finalmente, la celebración en el mes de noviembre, de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP30) realizada en el corazón de la Amazonía en la ciudad de Belén, Brasil, donde se centró la discusión en la protección de la biodiversidad y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, entre otros.

Muestra de posturas contrarias a la Agenda de la ONU, es la desarrollada por la administración de Donald Trump, que retiró a los Estados Unidos del Acuerdo de París y de la Convención de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC); y con ello, este país, al ser el principal responsable histórico del cambio climático y emisor del 11,1% de gases de efecto invernadero, queda al margen de la promoción de la economía

de energías y procesos industriales más limpios. El conjunto de acciones estratégicas internacionales antes descritas en materia de geopolítica, comercio y ambiente, genera perspectivas de incertidumbre y desesperanza en el posible rumbo que debe tomar la humanidad en el siglo XXI, más cuando, al momento de redacción del presente editorial, se avizoran vientos de guerra en el Medio Oriente y un acentuado acecho militar norteamericano a Venezuela.

De ahí que, son muchos los retos que deberá acometer la sociedad mundial en las próximas décadas para proporcionar a la población, cada vez en aumento, un ambiente sano y resiliente ante el continuo accionar antrópico negativo; alcanzar una mayor y mejor calidad de vida en los territorios humanizados urbanos y rurales; proporcionar urbanismos, arquitectura e infraestructuras con sistemas constructivos, sistemas de movilidad, energías y modelos de manejo de residuos sólidos sostenibles; sistemas agroalimentarios generados por modelos de producción ecoeficientes; entre otros.

El Desarrollo Espiritual, Humano, Sostenible (DEHS) fundamenta su filosofía e instrumentación en las *dimensiones social, ambiental, económica, político-institucional, tecnológica, territorial, urbana y espiritual*, razón por la que se hace hincapié en uno de sus aspectos referidos a la instauración de una nueva cultura referida a la forma de consumo y producción de insumos demandados por la población mundial en materia de vivienda, muebles y productos industriales de consumo masivo.

Esa visión propicia el hacer posible la cultura de la Ecología Industrial que considera, en parte, la integración de lo ambiental (como espacio de vida); lo forestal (los bosques y plantaciones forestales como ecosistemas naturales generadores de bienes y servicios ambientales); el Ecodiseño (herramienta técnica que propicia productos industriales sostenibles realizados con procesos ecoeficientes y normalizados en polígonos eco industriales); y la Sostenibilidad como parte esencial de consolidar la filosofía de un desarrollo responsable y ecoinnovador, donde el Ecodiseño, minimiza los impactos negativos desde la fuente de recursos naturales, especialmente, el de los hidrocarburos y minerales. Esta es la razón por la que se promueven mayormente los recursos forestales, ya que, a través del incremento de plantaciones en el ámbito internacional, se garantizan los recursos sostenibles de madera y bambú que demanda la sociedad mundial y que deben ser obtenidos mediante el establecimiento de un modelo de

manejo forestal sostenible que equilibra lo ambiental, económico y social. Este enfoque preserva los bosques naturales, reduce la huella ecológica, promueve la Economía Circular y asegura recursos para todo el devenir de los tiempos.

El Triángulo de la Sostenibilidad del Ecodiseño, es conducente a tener en cuenta que al integrar las dimensiones ambiental-territorial-urbana dentro del contexto tratado, con la Sostenibilidad, se convierten en la base del DEHS; ello implica la filosofía de preservar el entorno natural para las futuras generaciones, satisfaciendo necesidades presentes sin comprometer los bienes ecosistémicos actuales, procurando la mitigación de los impactos ambientales negativos y alcanzando la mejor calidad de vida de la población con valores positivos del Índice de Desarrollo Humano.

Revertir, en lo posible, la sobreexplotación de los recursos hidrocarburos y minerales en los que se sustentan más del 80% de los materiales constructivos industriales, por los recursos forestales como recursos sostenibles es una perspectiva que se debe tener presente en la manera de construir edificaciones, muebles y cubrir la demanda de otros bienes o servicios, caso de los sistemas agropecuarios que pueden implementar sistemas agroforestales, entre otros. De ahí, que la gestión forestal con criterios de sostenibilidad sea crítica si no tiene el apoyo de verdaderas políticas implementadas por el Estado, ya que busca, entre otros, proporcionar materiales renovables, mitigar el cambio climático, evitar la sobreexplotación de los bosques naturales y la pérdida de flora, fauna y otros daños ecosistémicos.

Por su parte, el Ecodiseño, como una de las estrategias de la Ecología Industrial, es la solución funcional, ya que este no solo tiene la visión ecológica, sino que es un enfoque estratégico que integra el respeto al medio ambiente en todas las etapas del ciclo de vida del producto industrial, promoviendo, entre otros, el uso de la madera y el bambú, los materiales reciclados, reutilizables y productos biodegradables. Además, implica usar menos materiales, facilitar el reciclaje, aumentar la durabilidad, disminuir la contaminación y proyectar la Economía Circular, entre otros.

Todo lo antes expuesto converge en la concepción del Triángulo de la Sostenibilidad, donde son protagonistas en cada vértice: el Estado, los Gremios industriales con los principales actores de una sociedad y, los Centros de Investigación. Permitiendo el

accionar estratégico hacia la consolidación de una sinergia de la sociedad para un futuro circular, ya que, al unir el Ecodiseño con la gestión forestal, creamos productos industriales que nacen con una baja huella de carbono y ecológica; siendo la meta alcanzar un modelo donde los residuos no existen y los productos se diseñan para durar, repararse o reutilizarse. Es una invitación a cambiar la mentalidad productiva: no basta con reciclar, hay que diseñar para que el residuo sea nulo desde el principio, respetando los ciclos forestales y ambientales del sistema producto industrial manufacturado.

12

Seguramente el reto será mayor en los tiempos por venir, no solo porque la sociedad de naciones debe tener que procurarse productos industriales sostenibles y preservar el ambiente, sino el reto de tener que vivir en un estado de continuo discernimiento; para evitar que los seres humanos nos miremos con desconfianza, con barreras fronterizas infranqueables y xenofóbicas; sin tener que desligarnos de los intereses materiales afiliados a las ambiciones territoriales; el delinear estrategias para mejorar medios de defensa cada vez más destructivos...en definitiva, el tener que coexistir alejados del abrazo fraternal entre hermanos; siendo el fin último el bienestar de todos, que como seres humanos de bien vivimos en el planeta Tierra bajo el cobijo del Supremo. No miremos las estrellas; nuestro mundo es el nuestro y debemos seguir mejorando por él.

DOI: <https://doi.org/10.53766/ECOSOS>

PRÓLOGO

Mary Elena Owen de C.

Prólogo

UN ESPACIO PARA EL DIÁLOGO CRÍTICO Y LA ACCIÓN SOSTENIBLE

A space for critical dialogue and sustainable action

MARY ELENA OWEN DE CONTRERAS

Universidad de Los Andes. Facultad de Arquitectura y Diseño (FADULA). Prof. Titular, Jubilada, adscrita al Departamento de Tecnología para el Diseño Industrial- Escuela de Diseño Industrial. Coordinadora del Decanato de la FADULA (2008-2022). En la actualidad Coordinadora Académica y Extensión del Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño (ULA-UPV: CEFAP-LNPF-FADULA). Editora Jefe de la Revista Ecodiseño y Sostenibilidad (2025-2027). Mérida, Venezuela. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1944-2904>. E-mail: maryelenaowen@gmail.com.



13

La presente edición de la **Revista Ecodiseño & Sostenibilidad (RES)** se consolida, una vez más, como una vitrina abierta, dinámica y multidisciplinaria, dedicada a fomentar el pensamiento crítico y la difusión de experiencias inéditas en diversos ámbitos de la investigación, la docencia y la extensión. En un mundo que demanda respuestas urgentes a desafíos locales, regionales y globales, nuestra publicación reafirma su compromiso de tender puentes entre el conocimiento teórico y la práctica transformadora.

Reconocimiento y gratitud institucional

El nivel de excelencia de este *Número Especial* es el resultado de una sinergia invaluable. Deseamos expresar nuestro más profundo agradecimiento institucional a quienes han hecho posible esta entrega: *Eméritos académicos*, cuya trayectoria y sabiduría continúan siendo el faro que guía nuestra labor editorial; *Prestigiosos investigadores*, por confiar en este espacio para compartir hallazgos y experiencias que enriquecen la frontera del conocimiento; *Colaboradores del ejercicio libre profesional*, tanto nacionales como internacionales, cuya visión técnica y pragmática dota a esta edición de una pertinencia social y técnica excepcional.

REVISTA ECODISEÑO & SOSTENIBILIDAD (RES)

DOI: https://doi.org/10.53766/ECOSOS_ ISSN-1856-9552

Sede Institucional: Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño ULA-UPV, Laboratorio Nacional de Productos Forestales. Galpón Principal. Tercer Piso. Avenida Principal hacia Chorro de Milla. Conjunto Forestal. Mérida 5101, Venezuela.

Teléfonos: +58-4121269540 / +58-4247370411. E-mail: revecodisostenibilidad@gmail.com revecodiseno@ula.ve

WEB: <http://revistas.saber.ula.ve/ecodiseno>

Excelencia editorial y arbitraje internacional

La calidad científica que caracteriza a esta edición se sustenta en el rigor y la objetividad de un proceso de revisión por pares de primer nivel; razón por la cual, es causa del atraso editorial de su publicación, ya que al ser una Edición Especial que involucra la temática de las políticas forestales para Venezuela en el marco del Desarrollo Sostenible, sus múltiples aristas, presentaron divergencias reflexivas entre los evaluadores y los autores, quienes en el consenso respetuoso llegaron a un documento que tiene importantes aportes y puede ser referencia para los decisores de las políticas públicas en este vital sector que contextualiza de manera sensible lo ambiental, lo socioeconómico y político institucional, entre otros.

Además, se extiende un agradecimiento especial a los miembros de nuestro Consejo Editorial y al cuerpo de evaluadores. Nos honra contar con la participación activa de reconocidos investigadores provenientes de España, Italia, Estados Unidos de América, México, Colombia, Argentina y Venezuela. Estos académicos, con su vasta experiencia y compromiso ético, han asumido la tarea de evaluar cada contribución, garantizando que los trabajos aquí publicados cumplan con los más altos estándares internacionales de investigación. Su labor desinteresada y su visión global no solo validan el conocimiento presentado, sino que fortalecen el tejido de cooperación científica transcontinental. A todos ellos, nuestro reconocimiento por honrar este compromiso y por ser los guardianes de la excelencia que define a nuestra publicación como un referente en el pensamiento crítico multidisciplinario.

A través de la plataforma Saber ULA el lector encontrará, en la **Revista Ecodiseño & Sostenibilidad N°18: Número Especial (2025)**, un compendio robusto de saberes articulados a través del siguiente contenido:

EDITORIAL

Wilver Contreras Miranda. El autor realiza una dilatada y sinóptica reflexión que articula *lo ambiental, lo forestal, el Ecodiseño y la Sostenibilidad*, respecto a la gran demanda que tiene y tendrá en el siglo XXI la población mundial en materia de edificaciones y productos industriales diversos. Su abordaje lo realiza desde la visión del Desarrollo Espiritual, Humano Sostenible (DEHS)

en el periodo de tiempo que va desde el final de la II Guerra Mundial hasta el año 2025. Aborda la propuesta de la ONU para el Desarrollo Sostenible y los 17 Objetivos de la Agenda 2030, los cuales no han logrado abordar adecuadamente los problemas sociales, urbanos y arquitectónicos, entre otros, advirtiéndole que su concreción es lejana, y que estos requieren cooperación real entre líderes geopolíticos para evitar un colapso por el daño humano al medio ambiente, con un aumento de tensiones hacia un potencial conflicto nuclear. Propone la filosofía del DEHS, que se opone a la cultura consumista y a la guerra entre naciones. A su vez, se destaca eventos del 2025 geopolíticos, ambientales e institucionales que reflejan la creciente vulnerabilidad e imposibilidad de dar respuesta a los fenómenos climáticos extremos, caso de la administración de Donald Trump que ejemplifica posiciones opuestas a la Agenda de la ONU al retirarse del Acuerdo de París y la CMNUCC. A medida que la población mundial crece, se plantean desafíos significativos para garantizar un ambiente saludable y resiliente, mejorar la calidad de vida y desarrollar urbanismos y sistemas agroalimentarios sostenibles. El escritor plantea la urgente necesidad de instaurar una nueva cultura de consumo y producción que favorezca la Ecología Industrial. Este enfoque promueve la integración de lo ambiental y el Ecodiseño, la sostenibilidad y el manejo sostenible de recursos forestales como la madera y el bambú, para mitigar impactos negativos y fomentar la Economía Circular. Por otra parte, expone que el Triángulo de la Sostenibilidad del Ecodiseño integra dimensiones ambiental, territorial y urbana para promover la sostenibilidad, preservando el entorno natural para futuras generaciones; y destaca la importancia de revertir la sobreexplotación de recursos hidrocarburos y minerales, optando por recursos forestales sostenibles para la construcción y otros bienes y servicios. Hace hincapié en que la gestión forestal sostenible, respaldada por políticas estatales, busca mitigar el cambio climático y evitar la pérdida de ecosistemas y, el Ecodiseño, como estrategia de Ecología Industrial, promueve el uso de materiales renovables, reciclados y biodegradables, fomentando una economía circular. Este enfoque invita a una transformación en la producción, priorizando el diseño que minimiza residuos y respeta los ciclos ambientales, mientras se enfrenta a desafíos sociales y políticos para lograr un bienestar común. La meta es un futuro con productos de baja huella de carbono y sin residuos, donde la interacción social y el respeto mutuo prevalezcan.

REFLEXIONES

Este espacio editorial de la RES invita a todos a realizar la pausa necesaria para analizar el rumbo de nuestras disciplinas; es un compendio dinámico y libre en el pensamiento y opinión particular de cada autor, en el cual no existe restricción en el formato, diferenciándose así de artículos o notas técnicas. Las desarrolladas para el presente número, se indican a continuación:

Reflexión 1. Pedro Rondón: *El papel del geógrafo en Venezuela: reflexiones sobre el pasado, presente y futuro del ejercicio profesional;* **Reflexión 2. María Eugenia Febres Cordero R.:** *La importancia de mirar hacia donde van nuestros centros poblados del eje del páramo después de la emergencia del 24 de junio de 2025;* **Reflexión 3. Anairamiz Aranguren Becerra y Carlos Espinosa Jiménez:** *La calidad del agua bajo el enfoque ecocéntrico*

TRABAJO ESPECIAL

16

Este año, la RES dedica un espacio de honor al sector forestal. Destacamos el Trabajo Especial elaborado por el Dr. Leonardo Ramón Lugo Salinas, quien presenta una propuesta trascendental que proyecta una política forestal nacional en el marco de la función ecosistémica de los bosques para Venezuela. Este aporte no es solo un documento técnico de alto nivel, sino un llamado a la acción y a la planificación estratégica, reconociendo a nuestros bosques como pilares fundamentales para el equilibrio ecológico y el desarrollo sostenible del país.

Leonardo Ramón Lugo Salinas y Víctor Andrade. *Venezuela Forestal: evolución histórica, perspectiva de la gestión y propuesta de una política forestal nacional en el marco de la función ecosistémica de los bosques.* Es un extenso documento de características únicas, con visión a la trascendencia del sector forestal venezolano donde los autores analizan *la evolución histórica de la gestión forestal en Venezuela, y fundamenta una propuesta integral para una Política Nacional Forestal como ejercicio científico, técnico y académico. En este análisis se parte de la necesidad de establecer relaciones de equilibrio para el Manejo Forestal en Venezuela, entre la sustentabilidad ambiental, social y económica. Se evidencia en esta investigación, que la actividad forestal atraviesa una crisis caracterizada por mínimos históricos de producción, obsolescencia del parque industrial y una institucionalidad que necesita adecuarse a los nuevos tiempos, comenzando con una gobernanza eficiente y el desarrollo de una política forestal acorde con los nuevos desafíos del siglo XXI, relacionados con la función ecosistémica del bosque, y la necesidad de asumir medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, con procesos de investigación en el área ambiental, forestal, tecnológica y social; que respondan a las necesidades actuales y potenciales de la sociedad en general. Otro aspecto importante, es la sinergia que debe existir, entre las instituciones públicas, privadas y académicas. Además, de una reducción de la burocracia en los entes públicos. La investigación parte de un análisis de las políticas en el tema forestal y el estudio de casos como la Unidad de Manejo Imataca V, Reserva Forestal Imataca, estado Bolívar, y plantea un cambio de paradigma: transitar de un enfoque extractivista, hacia el Manejo Forestal Sustentable (MFS). La propuesta se articula en torno a la inclusión social de comunidades indígenas y locales, el fortalecimiento de la cadena de valor y el uso de herramientas tecnológicas aplicadas al MFS. Se concluye que el éxito de esta política depende de la voluntad política para elevar el*

subsector forestal al rango estratégico de Sector independiente del agrícola, garantizando la equidad social y la resiliencia del ecosistema ante el cambio climático.

NOTA TÉCNICA

Juan Carlos Rojas Zerpa. La educación ambiental en el marco del Desarrollo Sostenible y la Ecología Integral en respuesta al cambio climático global y la contaminación del planeta. El autor expone un enfoque de educación ambiental y energética implementada en el Colegio Santo Domingo de Guzmán de la ciudad de Mérida, Venezuela. Se trata de la Red de Escuelas Cuidadoras del Planeta en el marco de la Educación para el Desarrollo Sostenible y la Ecología Integral. Las consecuencias del cambio climático global dejarán huellas irreversibles en el planeta, los glaciares de montaña ubicados en zonas tropicales serán los primeros en desaparecer. Se requieren de actuaciones urgentes y sin precedentes para la mitigación y adaptación al cambio climático. La educación ambiental bajo el enfoque del Desarrollo Sostenible y la Ecología Integral, es una prioridad para incidir significativamente en las actitudes y aptitudes de los niños y jóvenes del sistema educativo formal. La formación de Cuidadores del Clima es una propuesta exitosa que puede servir de referencia para la educación climática y la acción ciudadana planetaria.

17

Finalmente, extendemos una invitación a la comunidad científica, profesional y estudiantil a sumergirse en esta lectura, con la certeza de que cada página contribuirá a fortalecer el debate académico y la construcción de un futuro más resiliente. En esta ocasión la **Revista Ecodiseño y Sostenibilidad N°18: Número Especial (2025)**, hace énfasis a las actividades y propuestas de gestión de alta política inherentes al sector forestal venezolano; así como también, a una puntual acción de educación ambiental para la protección del planeta, aspectos fundamentales que contribuyen al Desarrollo Sostenible y a garantizar la vida de todas las especies en este planeta Tierra cada vez más deteriorado y sobreexplotado.

Dra. Mary Elena Owen de Contreras
Editor jefe RES (2025-2027)

DOI: <https://doi.org/10.53766/ECOSOS>

REFLEXIONES

PEDRO RONDÓN

ANAIRAMIZ ARANGUREN BECERRA Y

CARLOS ESPINOSA JIMÉNEZ

MARÍA EUGENIA FEBRES CORDERO R.

Reflexión 1

EL PAPEL DEL GEÓGRAFO EN VENEZUELA: REFLEXIONES SOBRE EL PASADO, PRESENTE Y FUTURO DEL EJERCICIO PROFESIONAL

*The role of the Geographer in
Venezuela: Reflections on the past,
present and future
of the professional practice*



18

PEDRO RONDÓN

Geógrafo ULA. 1989. Master en Gerencia Empresarial UFT 2004. Maestrante del Postgrado “Desarrollo Urbano Local, Mención Planificación Urbana, ULA-2025”, Consultor Ambiental. Especialista en gestión de Recursos Naturales, estudios de impacto ambiental y sociocultural y de ordenación del territorio con énfasis en la gestión ambiental para proyectos de hotelería turística y desarrollo urbanístico. E-mail:

En el marco del primer encuentro de egresados de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad de Los Andes (ULA) Mérida, Venezuela 2024, nos convocó un propósito tan profundo como urgente: reflexionar sobre el papel que hemos desempeñado como profesionales gremialistas de las ciencias ambientales en Venezuela, el camino que hemos recorrido y los desafíos que se avecinan. Hoy, más que nunca, es indispensable analizar nuestra trayectoria para entender cómo podemos transformar las adversidades en oportunidades y fortalecer nuestro compromiso con el país.

Esta reflexión adquiere mayor relevancia cuando observamos que, en otros países de la región y el mundo, los colegios profesionales de geógrafos, ingenieros forestales u otros profesionales relacionados con el ambiente han logrado

REVISTA ECODISEÑO & SOSTENIBILIDAD (RES)

DOI: <https://doi.org/10.53766/ECOSOS> ISSN-1856-9552

Sede Institucional: Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño ULA-UPV, Laboratorio Nacional de Productos Forestales.

Galpón Principal. Tercer Piso. Avenida Principal hacia Chorros de Milla. Conjunto Forestal. Mérida 5101, Venezuela.

Teléfonos: +58-4121269540 / +58-4247370411. E-mail: revecosostenibilidad@gmail.com revecodiseno@ula.ve

WEB: <http://erevistas.saber.ula.ve/ecodiseno>

consolidar gremios sólidos, influyentes y respetados, capaces de incidir de manera efectiva en políticas públicas y proyectos estratégicos. En Colombia, por ejemplo, los colegios y asociaciones ambientales mantienen un diálogo constante con el Estado, participan en comités técnicos y son consultados para decisiones de alto impacto. En países europeos como España, los colegios de geógrafos poseen un marco legal que respalda su ejercicio profesional y garantiza su reconocimiento en múltiples sectores. En contraste, en Venezuela hemos sido testigos de un debilitamiento progresivo de nuestras estructuras gremiales, fragmentadas por la ausencia de una ley del ejercicio profesional que motive a los profesionales a involucrarse activamente en su gremio o permanecer en el país: bajos salarios, escaso reconocimiento, oportunidades limitadas de formación, condiciones laborales precarias, entre otros, limitan nuestra participación en la toma de decisiones sobre el territorio y el ambiente.

Aun cuando contamos con profesionales altamente capacitados y comprometidos con su labor técnica, pareciera que hemos descuidado la dimensión gremial, olvidando que la excelencia profesional y la fortaleza gremial deben caminar de la mano para lograr una verdadera incidencia en el desarrollo ambiental del país. Este panorama no solo nos invita a la preocupación, sino que nos exige una mirada introspectiva y colectiva sobre qué podemos hacer para revertirlo.

Es momento de preguntarnos, con honestidad y compromiso: ¿cómo hemos llegado hasta aquí como gremio?, ¿qué hemos hecho bien y qué debemos mejorar?, ¿de qué forma podemos unirnos para rescatar el espíritu solidario y transformador que nos caracteriza como profesionales de la geografía y las ciencias ambientales? Reconocer nuestras debilidades no debe desmoralizarnos, sino impulsarnos a actuar con mayor decisión y empatía, conscientes de que nuestro papel es fundamental para promover un desarrollo sostenible y digno para las generaciones presentes y futuras.

En el recorrido por nuestra historia profesional, es esencial detenernos a reflexionar sobre tres momentos que, al entrelazarse, dibujan la realidad que enfrentamos como gremio: el pasado, donde encontramos los cimientos de lucha y compromiso de quienes forjaron la defensa de la profesión; el presente, marcado por los retos profundos que nos desafían y, al mismo tiempo, nos llaman a unirnos frente a una crisis social, económica y ambiental que sacude nuestras

bases; y el futuro, que se nos presenta como un lienzo por construir, donde debemos recuperar el espíritu colectivo, fortalecer las estructuras gremiales y renovar el compromiso con un desarrollo sostenible y justo. Abordar estos tres momentos —pasado, presente y futuro— no solo nos permite comprender de dónde venimos y en qué punto nos encontramos, sino también vislumbrar hacia dónde queremos dirigirnos como profesionales comprometidos con la transformación ambiental y social de Venezuela.

Un pasado de esfuerzo y compromiso colectivo

Hace más de 55 años, visionarios de la geografía y ciencias ambientales fundaron el *Colegio de Geógrafos de Venezuela*, concebido como un espacio para defender nuestra profesión, fomentar el conocimiento geográfico y participar activamente en el desarrollo nacional. Aquellos primeros pasos consolidaron una organización que representaba con orgullo a sus miembros y abogaba por la planificación responsable del territorio y el manejo sostenible de los recursos naturales.

Sin embargo, el paso del tiempo y las circunstancias adversas han debilitado las bases de este legado. La falta de apoyo gubernamental, la inexistencia de una Ley del Ejercicio del Geógrafo y los conflictos internos han deteriorado la unidad y efectividad de nuestras estructuras gremiales. Aun así, la pasión y el compromiso que nos impulsaron desde el inicio permanecen como un faro que debe guiarnos en el presente.

Un presente que nos reta y nos une

Venezuela atraviesa una crisis económica, social y ambiental sin precedentes que pone a prueba nuestra resiliencia y ética profesional. Problemas como la degradación de los suelos, la deforestación acelerada, la pérdida de biodiversidad y la falta de planificación urbana demandan más que nunca la intervención de expertos con visión técnica, sensibilidad social y compromiso con la sostenibilidad.

En este contexto, enfrentamos retos que erosionan nuestra capacidad de acción:

- Desvalorización profesional, que reduce los incentivos para participar activamente en el gremio.
- Fuga de talentos, pues muchos colegas emigran en busca de mejores oportunidades, privando al país de conocimientos esenciales.
- Fragmentación interna, donde intereses personales a menudo prevalecen sobre el bien común.
- Falta de respaldo legal, que limita nuestro peso en la formulación de políticas públicas.
- Invisibilización institucional, que reduce nuestra presencia en espacios clave para la gestión ambiental.

21

Pese a ello, la relevancia de nuestra labor no ha disminuido; por el contrario, se hace cada vez más evidente la necesidad de profesionales que, desde la ética y la excelencia técnica, propongan soluciones reales para un país que clama por un desarrollo ambientalmente sostenible.

Un futuro que debemos construir juntos

Para transformar nuestra realidad, es imprescindible recuperar la esencia del gremio y trazar una ruta colectiva que fortalezca nuestro papel en la sociedad. Esto requiere esfuerzos concretos:

- Fortalecer el Colegio de Geógrafos, reactivándolo como espacio de diálogo, formación y acción.
- Incorporar a las nuevas generaciones, fomentando su participación en la toma de decisiones y el liderazgo gremial.
- Forjar alianzas interdisciplinarias, que potencien sinergias en favor del desarrollo nacional.
- Impulsar la Ley del Ejercicio del Geógrafo, como marco regulador que respalde nuestro trabajo y lo haga visible en la política pública.

- Reconstruir la credibilidad gremial, con proyectos que demuestren el impacto positivo de la profesión en planificación urbana, gestión ambiental y ordenamiento territorial.
- Estimular la motivación, mediante mecanismos que reconozcan el esfuerzo de sus miembros, generen oportunidades de formación y fortalezcan el sentido de pertenencia.

En este proceso, debemos rescatar los valores de solidaridad, compromiso y transparencia que inspiraron a sus fundadores, y garantizar que nuestras acciones estén guiadas por el interés colectivo, dejando de lado las ambiciones individuales que solo debilitan al gremio.

Una reflexión que invita a la esperanza y la acción

Ser profesional del ambiente en Venezuela es, sin duda, un acto de amor por nuestra tierra y sus habitantes. El pasado es un testimonio de lucha; el presente, un llamado a la unidad; y el futuro, una oportunidad para consolidarnos como agentes de cambio. La responsabilidad que recae sobre nosotros es enorme, pero también lo es nuestra capacidad de generar transformaciones.

No dejemos que el esfuerzo de quienes nos precedieron caiga en el olvido. Honremos su legado trabajando juntos, con valentía, perseverancia y visión, por una Venezuela donde los geógrafos y demás profesionales ambientales ocupemos el lugar que merecemos como piezas clave en la construcción de un país sostenible.

¡Sigamos adelante, por nuestro gremio, por nuestro país y por el futuro que juntos podemos construir!

DOI: <https://doi.org/10.53766/ECOSOS>

REFLEXIONES

PEDRO RONDÓN

ANAIRAMIZ ARANGUREN BECERRA Y

CARLOS ESPINOSA JIMÉNEZ

MARÍA EUGENIA FEBRES CORDERO R.

Reflexiones

Reflexión 2

LA CALIDAD DEL AGUA BAJO DESDE EL ENFOQUE ECOCÉNTRICO *Water quality from an ecocentric perspective*



23

ANAIARAMIZ ARANGUREN BECERRA¹

CARLOS ESPINOSA JIMÉNEZ²

^{1.} Doctora ICAE-Facultad de Ciencias Universidad de los Andes. E-mail: anairami@ula.ve

^{2.} CIDIAT- Vicerrectorado Académico. Universidad de Los Andes. E-mail: caesji@ula.ve

Se presenta una pertinente reflexión sobre el agua y su calidad basada en los enfoques antropocéntrico y ecocéntrico, la cual es pertinente en estos tiempos y que muestra la necesidad de una visión holística y conciliadora entre todos los seres vivos que habitan el planeta tierra (entiéndase las plantas, los animales y los seres humanos).

De acuerdo con Molinares y Díaz (2022), el antropocentrismo es una corriente que predomina en el mundo y que se centra en la creencia de que los humanos son superiores al resto de la naturaleza, por lo que, como resultado, se considera al ser humano legítimo dueño de los recursos naturales y, como consecuencia, puede utilizarlos para sus propósitos.

Por otra parte, el ecocéntrismo concede importancia a todos los seres vivos presentes en el planeta tierra, e incorpora las interacciones de estos entre sí y con el ambiente formando una unidad estructurada y funcional. En estos enfoques

pareciera haber una dicotomía importante y muchas veces enfrentadas como se muestra en la figura 1.

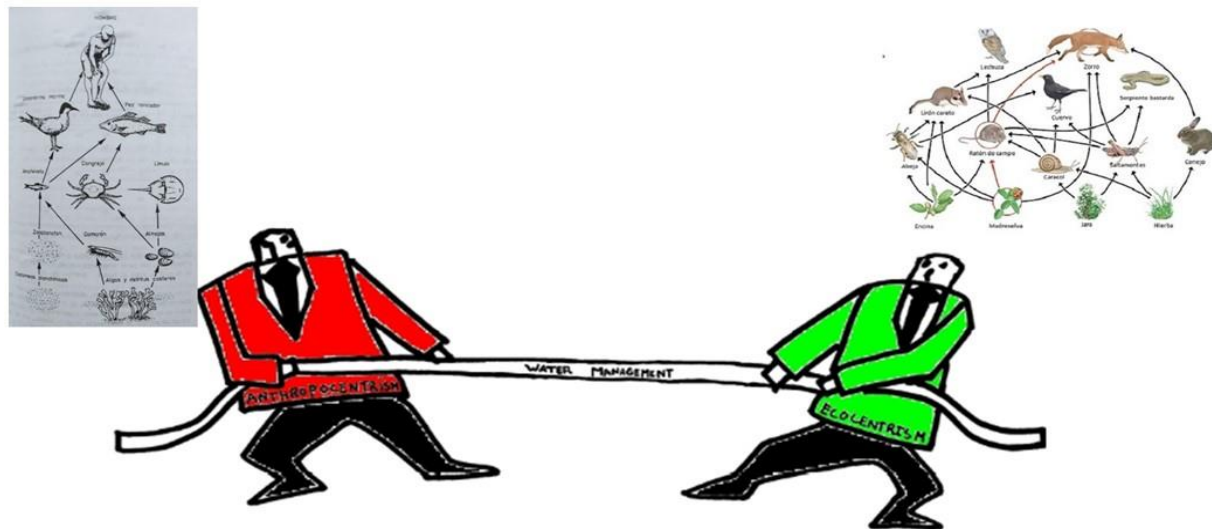


FIGURA 1. Antropocentrismo y ecocentrismo compitiendo en la gestión del agua (Tomado y modificado de Lingbeek, 2007).

Cuando se habla de calidad de agua desde el enfoque antropocéntrico se consideran indicadores fisicoquímicos y bacteriológicos, que permiten definir sus potenciales usos, como el abastecimiento humano e industrial, el sector agrícola y pecuario y la recreación.

Por otra parte, desde el ecocéntrismo, es necesario valorar los procesos que vinculan al agua con los ecosistemas. Desde la escala de los seres vivos, es claro que el agua es empleada en procesos como la fotosíntesis, la respiración y en el metabolismo. El oxígeno disuelto es fundamental para el metabolismo de los organismos aeróbicos. Así mismo las fluctuaciones extremas, cíclicas del pH en ambientes acuáticos, pueden resultar letales para la ictiofauna y otros organismos vivos en los ecosistemas acuáticos. Por otra parte, las partículas disueltas en el agua afectarán tanto las células, organismos y las poblaciones.

Es importante considerar que la capacidad del agua para conducir una corriente eléctrica a través de los iones disueltos, dada por la presencia de ácido láctico, butírico, aminoácidos pueden ser tóxicos para alevines, peces y poblaciones acuáticas. Por otra parte, la dureza del agua, que es la concentración de compuestos minerales, sales de carbonato de calcio, afectará a las poblaciones de plantas y animales. El aumento de las concentraciones de nutrientes básicos como nitrógeno y fósforo, en cualquiera de sus formas, en ambientes acuáticos, potencia procesos como la eutrofización en los cuerpos lenticos de agua. Este fenómeno trae como consecuencia la simplificación de la cadena trófica, fluctuaciones extremas cíclicas del pH del ecosistema, disminución del oxígeno disuelto en la noche, fenómenos que afectan la salud de los ecosistemas acuáticos.

Por estas razones esta reflexión pasa por considerar las unidades de estudio de la ecología (individuos, poblaciones, comunidades, ecosistemas y ecología global). Delimitando como la cantidad y calidad de agua afectan el metabolismo de los individuos, los procesos como la fotosíntesis y la respiración hasta la ecología global que ve los límites planetarios. Es importante colocar a la calidad del agua considerando sus características fisicoquímicas y biológicas y como afecta a los seres vivos que allí habitan (Boletín de la Academia de Ingeniería y Hábitat, 2025).

La reflexión final muestra la urgente necesidad de usar un enfoque integrador (Figura 2) para abordar el tema de la calidad del agua incorporando tanto las necesidades humanas como las necesidades de los otros seres vivos constituidos en más de un 90% de agua y que la emplean e interactúan con ella.

Siguiendo conceptos como agua azul, verde y gris y colocando en la balanza tanto los usos de los seres humanos como los individuos, las poblaciones, las comunidades, los ecosistemas y el planeta en su conjunto. Y en los tiempos en que debemos empezar a legislar sobre la naturaleza como sujeto de derechos como ocurre en el marco de la legislación ambiental de países como Ecuador, Colombia.



FIGURA 2. Diálogo necesario entre la naturaleza considerando los derechos de la naturaleza.

Esta reflexión es pertinente en estos momentos que estamos cruzando los umbrales o fronteras planetarias, definidas por el grupo internacional de científicos liderados por el sueco Johan Rockström del Centro de Resiliencia de Estocolmo, 2009; y que ponen en riesgo nuestra permanencia y de los demás seres vivos en el planeta tierra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boletín de la Academia de Ingeniería y Hábitat. (2025). Memorias del I Simposio Venezolano sobre Calidad del Agua (No. 67 Abril-Junio 2025). <https://acading.org.ve/boletin-de-la-anih/>
- Johan Lingbeek. (2007). The Anthropocentric and Ecocentric Perspective with regard to Dutch Water Management.
- Molinares Hassan, Viridiana y Daniela Díaz Marriaga. (2022). Protección a la naturaleza desde el paradigma ecocéntrico: análisis de sentencias de la Corte Constitucional de Colombia y de otros tribunales de este país. *Cuestiones constitucionales*, 47, pp. 219-242.

DOI: <https://doi.org/10.53766/ECOSOS>

REFLEXIONES

PEDRO RONDÓN

ANAIRAMIZ ARANGUREN BECERRA Y

CARLOS ESPINOSA JIMÉNEZ

MARÍA EUGENIA FEBRES CORDERO R.

Reflexiones

Reflexión 3

27

LA IMPORTANCIA DE MIRAR HACIA DONDE VAN NUESTROS CENTROS POBLADOS DEL EJE DEL PARAMO DESPUÉS DE LA EMERGENCIA DEL 24 DE JUNIO DE 2025

*The importance of looking at where our
populated centers in the Páramo axis are
going after the emergency of June 24, 2025*



MARÍA EUGENIA FEBRES CORDERO R.

Arquitecto (1985) Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. Magister Scientiae en Desarrollo Urbano Local, Mención Gestión Urbana (ULA, 2004), Especialista en Derecho Administrativo (ULA, 2013). Ex-Directora del Departamento de Planificación Urbana de la Alcaldía del Municipio Libertador del Estado Mérida (2000-2004). Asesora Inmobiliaria. En el sector público ha participado en la elaboración y desarrollo de proyectos relacionados con los planes urbanos y ordenanzas. Premio "100 Ideas para mi Ciudad" FUNDACITE, Mérida (2008). Jefe de proyectos de Arquitectura e Ingeniería (ULA, 2012-2016). Jefe de la División Académica de la Dirección General de Planificación y Desarrollo de la Universidad de Los Andes (ULA, 2015-2016). Ha participado en eventos de diversa naturaleza nacionales e internacionales en condición de ponente y asistente. Coordinadora de la Comisión de Urbanismo, Vivienda y Vialidad del Centro de Ingenieros y Arquitectos del Estado Mérida (2012-2021). Gerente de Ordenamiento Territorial y Urbanística de la Alcaldía del Municipio Libertador del Estado Mérida (2.018- 2.021). Asesorías y consultas. E-mail: mfebrescordero@gmail.com

Lo ocurrido en el estado Mérida, específicamente en algunos sectores de varios municipios, ha evidenciado la vulnerabilidad de estos centros poblados, producto en muchos casos de políticas públicas deficientes, ordenamiento territorial no actualizado a la realidad del páramo andino, aunado a la infraestructura sin mantenimiento, resaltando la necesidad de fortalecer los enfoques de

REVISTA ECODISEÑO & SOSTENIBILIDAD (RES)
DOI: <https://doi.org/10.53766/ECOSOS> ISSN-1856-9552

Sede Institucional: Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño ULA-UPV, Laboratorio Nacional de Productos Forestales.
Galpón Principal. Tercer Piso. Avenida Principal hacia Chorro de Milla. Conjunto Forestal. Mérida 5101, Venezuela.
Teléfonos: +58-4121269540 / +58-4247370411. E-mail: revecodisostenibilidad@gmail.com revecodiseno@ula.ve
WEB: <http://erevistas.saber.ula.ve/ecodiseno>

planificación territorial y ambiental como herramientas fundamentales para la gestión del riesgo y la sostenibilidad.

El 24 de junio del año 2025, Mérida sufrió un desastre socio natural, producto de las lluvias torrenciales entre quince y veinte días continuos. Los focos de lluvias prolongadas se concentraron en las cabeceras de las tres cuencas andinas que trajo como consecuencia el comportamiento fuerte del río Chama, así como las diferentes corrientes de aguas del río Santo Domingo y otros afluentes que se dispersaron afectando varios centros poblados y municipios por inundaciones y desbordes, en el eje del páramo (municipios Santos Marquina, Rangel, Cardenal Quintero, Miranda). En el municipio Libertador, en la Ciudad de Mérida, los desbordes se produjeron en las Parroquia Arias y Jacinto Plaza.

Luego de pasar algunos días de la emergencia en Mérida, revisando los diferentes videos y publicaciones que se han dado en los diferentes medios de comunicación digitales y escritos, así como, la participación espontanea de la gente solidarizándose con los habitantes de los sectores afectados, permite que veamos en frio esta catástrofe desde el punto de vista profesional, en áreas de la planificación estratégica del territorio y la urbanística, así como desde su gestión. Todo ello, pensando en la prospectiva de estos centros poblados que conforman el eje del páramo, ayudando a analizar tendencias actuales, como el crecimiento poblacional, el uso del suelo y el medio ambiente, y a imaginar diferentes futuros posibles, donde lo fundamental es garantizar la seguridad de las personas, como objetivo supra y luego enfocarse en el desarrollo sostenible de la zona.

Las ondas tropicales que se vieron manifestadas en el estado Mérida produjeron efectos negativos en las cuencas altas con los respectivos aumentos de cauce de los ríos Chama, como principal torrente, así como del río Motatán y el río Santo Domingo, este último, rodeado de selva nublada. Esta área, aproximadamente totaliza un aproximado de 160 000 hectáreas, un 15% de la superficie de Mérida, con muchas limitaciones. Esa confluencia de los tres ríos originó un alud torrencial de lodo producido por las fuertes lluvias que saturaron el suelo, básicamente en las áreas con pendientes pronunciadas o con suelos susceptibles a la erosión, arrastrando consigo un gran volumen de agua, sedimentos, rocas, escombros, y materiales encontrados a su paso, resultando que la creciente no fue completamente líquida, sino más bien densa y dificultosa, afectando los

equipamientos existentes, las viviendas, la vialidad, los puentes, y con ello, llegando a generar cualquier cantidad de riesgos y desafíos para toda la población.

El sector de Apartaderos o eje del páramo andino, está contenido dentro del Parque Nacional Sierra Nevada (creado en 1950) y el Parque Nacional Sierra de la Culata (creado en 1989). Esos dos parques nacionales tienen aproximadamente un área de protección de 63 000 hectáreas. Luego en el año 1992 es regulada el área donde está ubicado el Observatorio Llano del Hato, decretando un área de Protección de Área Pública aproximadamente 45 642 hectáreas. Este instrumento tuvo como objetivo fundamental establecer lineamientos generales a los fines de regular las actividades y conservar, proteger y controlar las actividades susceptibles de dañar el ambiente natural, ya que son áreas con limitaciones y vulnerables para organizar el territorio. Además, permitió definir áreas con diferentes usos y restricciones, con el objetivo de proteger los recursos naturales y promover la conservación. Estas zonas pueden incluir zonas de protección estricta, zonas de uso restringido, zonas de uso especial y zonas de uso público. La zonificación ayuda a minimizar el impacto de las actividades humanas en áreas sensibles y a garantizar la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas, la fragilidad y su valor ecológico.

Hoy día, es incuestionable ver cómo estas comunidades están adaptándose y reconstruyendo sus espacios; las amenazas que enfrentan estos territorios incluyen la intensificación de eventos climáticos extremos, la degradación ambiental y la expansión urbana descontrolada, que incrementan la vulnerabilidad social y ecológica. Sin embargo, existen fortalezas que deben ser aprovechadas, como la riqueza natural del páramo, el conocimiento tradicional de las comunidades y la potencialidad de implementar prácticas de manejo sostenible del territorio. La oportunidad radica en desarrollar planes de ordenamiento territorial y planificación ambiental que integren la evaluación de riesgos, el cambio climático, se promuevan la conservación de los ecosistemas y fomenten la participación comunitaria en la gestión del riesgo y la sostenibilidad (UNEP, 2012).

En ese orden de ideas, considerando que correspondió al entonces Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, y en la actualidad, Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo (MINEC) y del que es parte el Instituto

Nacional de Parques (INPARQUES), la administración de los parques nacionales, no es menos cierto que la “falta de gobernabilidad”, “la violación de leyes, normas y decretos” de las instancias que le correspondían la administración de estas áreas; y a sabiendas que esos ordenamientos, buscaban la protección garantizando la ocupación adecuada en las áreas vulnerables ya mencionadas, se han producido también cualquier cantidad de desmanes, generando un desorden de los usos inadecuados además de los ya sabidos riesgos socio naturales establecidos en el área.

Y es que el páramo merideño ha sido a lo largo del tiempo lugar de paseos y de fomento del uso turístico. En esos espacios se establecieron en la normativa ocupaciones turísticas de bajo impacto, regulando fuertemente de esa manera el uso turístico de mediano y alto impacto; se sistematizaron los retiros de orillas establecidos en la Ley Forestal de Aguas y Suelos, los retiros a orillas de carreteras y se reglamentaron los urbanismos. Pero en la ingobernabilidad de las diferentes instancias gubernamentales que tenían la administración de estas áreas protegidas, la competencia fue asumida por la Gobernación del Estado Mérida y los alcaldes de los diferentes municipios, quienes comenzaron a administrar el eje del páramo, aceptando la prominencia y diversidad de usos y aumento de las densidades del suelo, violación de los retiros de los ríos, construcciones ilegales e irregulares en espacios no aptos para esas zonificaciones (Figura 1).



Figura 1. Vista de uno de los daños ocasionados en la parte alta y media de la cuenca por la crecida del río Chama. Fuente: <https://youtu.be/AzJxYV-fRzc>; Diario Digital Tal Cual.

En ese sentido, se reconoce que tradicionalmente el comportamiento del río Chama ha sido fuerte a través de los tiempos. Internalizar esa premisa en el presente permite reprogramar y/o retomar los diferentes programas que otrora existían, siendo dispositivos que no se tomaron en cuenta durante años. Entre otros, se pueden hacer mención de los siguientes:

- Se dejaron de monitorear el comportamiento de los ríos para definir las alertas tempranas.
- Alta deforestación en las cabeceras y en los valles de las cuencas.
- La construcción en zonas extremadamente cercanas al río.
- La ausencia de obras de control hidráulico (torreteras y aliviaderos).
- Falta de mantenimiento en las existentes.
- Se abandonaron los programas que hubo en un tiempo de protección, fallas y el descuido de conservar el manejo de las cuencas, las obras de estabilización de los torrentes.
- La limpieza de ríos en épocas secas, entre otros.

31

QUE HACEMOS

En estos momentos ya debe hacerse un plan de emergencia, considerando aspectos que no deben pasar desapercibidos, como, por ejemplo, trabajos de conservación y mantenimiento para proteger los recursos hídricos y el medio ambiente:

1.- Ordenamiento territorial y urbanístico. Respeto a las Leyes, exigiendo que en las alcaldías y la Gobernación del Estado Mérida, se cumplan los diferentes procesos para revisar y actualizar los Planes de Ordenación del Territorio y de Planificación Urbanística. Por su parte el Ministerio del Ambiente y los Recursos Renovables y Alcaldías, deben asumir las competencias establecidas constitucionalmente.

2.- Gestión integral de cuencas. Fomentar la participación de diferentes actores sociales en la planificación y gestión de las cuencas hidrográficas, promoviendo un enfoque holístico para la conservación del agua y el territorio, promoviendo prácticas sostenibles entre las comunidades locales.

3.- Reforestación. Plantar especies nativas en zonas degradadas o deforestadas para restaurar la cobertura vegetal, reducir la erosión y mejorar la infiltración de agua en el suelo.

4.- Limpieza y mantenimiento de los cauces. Retirar sedimentos, rocas y vegetación que obstruyan el flujo natural del agua, previniendo inundaciones y mejorando la calidad del agua.

5.- Protección de nacientes y zonas de recarga. Implementar medidas para proteger las zonas donde nacen los ríos y las áreas de recarga de acuíferos, evitando actividades que puedan contaminar o afectar el flujo de agua.

6.- Educación ambiental. Realizar talleres y actividades dirigidas a la población local para concientizar sobre la importancia de la conservación del agua y promover prácticas sostenibles en el uso de los recursos hídricos. Hacer escuela en dos frentes: la planificación ambiental y la ordenación del territorio.

7.- Construcción de terrazas y barreras. Implementar técnicas de bioingeniería para controlar la escorrentía superficial, reducir la erosión del suelo y mejorar la infiltración de agua.

8.- Monitoreo de la calidad del agua. Realizar análisis periódicos de la calidad del agua para identificar fuentes de contaminación y tomar medidas correctivas.

9.- Fortalecer y reparar el programa de las alertas tempranas.

10.- Obras de estabilización de orillas, puentes, vialidad troncal y vialidad local, sistemas de riegos.

11.- Atención al Cambio Climático. La planificación del territorio en esta área de los páramos andinos, debe considerar el cambio climático como una

variable importante para garantizar el desarrollo sostenible, la protección de las comunidades y del ambiente:

- a. *Evaluación de riesgos climáticos específicos*: Analizar cómo el cambio climático puede afectar estas zonas del páramo merideño en cambios en los patrones de nieve y hielo (actualmente en condición de desaparición), y eventos climáticos extremos; de igual manera el aumento de temperaturas, el derretimiento de los glaciares, tal como se ha visto en la cordillera merideña.
- b. *Protección de ecosistemas sensibles*: Conservar y restaurar ecosistemas que son cruciales en estas zonas, como el glaciar de Pico Espejo, los bosques de selva nublada, coníferos y tundras, que actúan como sumideros de carbono y reguladores del clima local.
- c. *Zonificación adecuada*: Delimitar áreas para actividades humanas, asegurando que las zonas vulnerables como zonas de deshielo, tengan restricciones para evitar daños y riesgos asociados a la inestabilidad del suelo y deslizamientos.
- d. *Infraestructura resiliente*: Diseñar infraestructuras que puedan soportar cambios en el clima, como viviendas adaptadas a condiciones variables y eventos extremos.
- e. *Gestión del agua*: Implementar estrategias adecuadas para gestionar los recursos hídricos, considerando que el derretimiento del glaciar, entre otros, puede afectar la disponibilidad de agua en el futuro.
- f. *Monitoreo y adaptación continua*: Establecer sistemas de monitoreo para detectar cambios en el clima y en el medio ambiente, permitiendo ajustar las políticas y acciones de manera oportuna.
- g. *Participación comunitaria y educación*: Involucrar a las comunidades locales en la planificación y en acciones de adaptación, promoviendo la conciencia sobre los efectos del cambio climático en estas zonas.

Beneficios de aplicar la planificación estratégica urbanística en el eje del páramo:

- *Reducción del riesgo y protección de vidas y bienes:* La delimitación de áreas de riesgo y regulación del uso del suelo minimizan los impactos de eventos naturales.
- *Conservación de ecosistemas y recursos naturales:* La protección de los abanicos aluviales contribuye a mantener la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
- *Desarrollo urbano sostenible:* Se promueve un crecimiento ordenado que respeta los límites del territorio y evita la expansión descontrolada en zonas vulnerables.
- *Fortalecimiento de la resiliencia comunitaria:* La planificación fomenta la preparación y adaptación de las comunidades frente a riesgos naturales.

CONCLUSIONES

Se debe dar el reconocimiento de que el páramo en las tres cuencas de los ríos Chama, Santo Domingo y Motatán, comprenden un área aproximada es una zona de 160 000 Hectáreas y donde el 90% de este territorio es altamente vulnerable. Los programas de conservación de las cuencas altas de esos ríos que confluyeron en el evento pasado, dejaron de hacerse ese mantenimiento preventivo establecido en los programas ya descritos anteriormente; ahora es necesario revisar y la observancia de las leyes y normas restrictivas, además de pensar la prospectiva estratégicamente y como rediseñar la ocupación de la tierra, sabiendo que aproximadamente 110 000 hectáreas, ya tenían un ordenamiento legalmente establecido.

Los recientes desbordamientos de ríos, como el ocurrido en Apartaderos, han desplazado a la población. La gestión de riesgos y la planificación territorial son esenciales. Es necesario implementar medidas de prevención, como la reubicación de viviendas en zonas seguras y la construcción de infraestructuras resistentes a inundaciones. Además, se debe incentivar y promover la investigación para entender mejor los eventos hidrometeorológicos y predecir futuros riesgos. La

resiliencia de estas comunidades depende de la adaptación y la protección de su entorno.

Las fortalezas que se pudieran aprovechar son la riqueza natural del páramo, la cultura local y el conocimiento tradicional que serían aliados en la construcción de estrategias sostenibles. Las oportunidades radican en implementar los planes de ordenamiento territorial que promuevan prácticas sostenibles, fortalecer la participación comunitaria y desarrollar infraestructura resiliente que proteja a las comunidades ante futuras emergencias.

Desde la óptica de la sostenibilidad, es fundamental que la planificación considere principios de protección de recursos naturales, adaptación al cambio climático, economía local sostenible e inclusión social. La integración de la planificación ambiental y la ordenación del territorio, permite establecer un marco estratégico que garantice el equilibrio entre desarrollo y conservación, asegurando que las comunidades puedan habitar estos territorios de manera segura y sostenible a largo plazo. Solo mediante una gestión participativa, basada en criterios científicos y en un enfoque de sostenibilidad será posible reducir la vulnerabilidad, promover el desarrollo resiliente y garantizar un futuro seguro para las comunidades y sus ecosistemas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Comisión Europea. (2000). Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. 23 de octubre de 2000. Establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Diario Oficial de la Unión Europea.
- Faludi, A. (2000). La planificación territorial y la sostenibilidad: un enfoque integrador. *Revista de Estudios Territoriales*, 15(2), 45-62.
- García, M., López, P., & Ramírez, S. (2018). Sitios peligrosamente seguros: análisis de los abanicos aluviales y su gestión en zonas de riesgo. *Revista Geográfica de Venezuela*, 34(1), 89-105.
- Rodríguez, J. (2015). Planificación territorial y ambiental: principios y prácticas para un desarrollo sostenible. Editorial Universidad Nacional. Bogotá, Colombia.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2012). *Guía para la gestión sostenible del territorio y la conservación de ecosistemas*. UNEP.

DOI: <https://doi.org/10.53766/ECOSOS>

**VENEZUELA FORESTAL:
EVOLUCIÓN HISTÓRICA,
PERSPECTIVA DE LA GESTIÓN Y
PROPUESTA DE UNA POLÍTICA
FORESTAL NACIONAL, EN EL
MARCO DE LA FUNCIÓN
ECOSISTÉMICA DE LOS BOSQUES**

**Leonardo Ramón Lugo Salinas
Víctor Andrade[†]**

REVISTA ECODISEÑO & SOSTENIBILIDAD (RES)

DOI: <https://doi.org/10.53766/ECOSOS> ISSN-1856-9552

Sede Institucional: Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño ULA-UPV, Laboratorio Nacional de Productos Forestales.

Galpón Principal. Tercer Piso. Avenida Principal hacia Chorros de Milla. Conjunto Forestal. Mérida 5101, Venezuela.

Teléfonos: +58-4121269540 / +58-4247370411. E-mail: revecodisostenibilidad@gmail.com revecodiseno@ula.ve

WEB: <http://erevistas.saber.ula.ve/ecodiseno>

Trabajo Especial

VENEZUELA FORESTAL: EVOLUCIÓN HISTÓRICA, PERSPECTIVA DE LA GESTIÓN Y PROPUESTA DE UNA POLÍTICA FORESTAL NACIONAL, EN EL MARCO DE LA FUNCIÓN ECOSISTÉMICA DE LOS BOSQUES

36

*Venezuela Forestry:
Historical evolution, management perspective and proposal for a
national forest policy, within the framework
of the ecosystem function of forests*

Leonardo Ramón Lugo Salinas¹ y Víctor Andrade^{† 2}

¹ Instituto para el Desarrollo Forestal, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Universidad de Los Andes. E-mail: leolugosa@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3464-5398>

² Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Universidad de Los Andes.

Recibido: 25/07/2025 **Aceptado:** 19/12/2025

RESUMEN

El presente trabajo analiza la evolución histórica de la gestión forestal en Venezuela, y fundamenta una propuesta integral para una Política Nacional Forestal, como ejercicio científico, técnico y académico. En este análisis se parte de la necesidad de establecer relaciones de equilibrio (para el Manejo Forestal en Venezuela), entre la sustentabilidad ambiental, social y económica. Se evidencia en esta investigación, que la actividad forestal atraviesa una crisis caracterizada por mínimos históricos de producción, obsolescencia del parque industrial y una institucionalidad que necesita adecuarse a los nuevos tiempos, comenzando con una gobernanza eficiente y el desarrollo de una política forestal acorde con los nuevos desafíos del siglo XXI, relacionados con la función ecosistémica del bosque, y la necesidad de asumir medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, con procesos de investigación en el área ambiental, forestal, tecnológica y social; que respondan a las necesidades actuales y potenciales de la sociedad en general. Otro aspecto importante, es la sinergia que debe existir, entre las instituciones públicas, privadas y académicas, además, de una reducción de la burocracia en los entes públicos. La investigación parte de un análisis de las políticas en el tema forestal y el estudio de casos

REVISTA ECODISEÑO & SOSTENIBILIDAD (RES)

DOI: <https://doi.org/10.53766/ECOSOS> ISSN-1856-9552

Sede Institucional: Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño ULA-UPV, Laboratorio Nacional de Productos Forestales.

Galpón Principal. Tercer Piso. Avenida Principal hacia Chorro de Milla. Conjunto Forestal. Mérida 5101, Venezuela.

Teléfonos: +58-4121269540 / +58-4247370411. E-mail: revecodisostenibilidad@gmail.com revecodiseno@ula.ve

WEB: <http://revistas.saber.ula.ve/ecodiseno>

como la Unidad de Manejo Imataca V, Reserva Forestal Imataca, estado Bolívar, y plantea un cambio de paradigma: transitar de un enfoque extractivista hacia el Manejo Forestal Sustentable (MFS). La propuesta se articula en torno a la inclusión social de comunidades indígenas y locales, el fortalecimiento de la cadena de valor y el uso de herramientas tecnológicas aplicadas al MFS. Se concluye que el éxito de esta política depende de la voluntad política para elevar el subsector forestal al rango estratégico de sector independiente del agrícola, garantizando la equidad social y la resiliencia del ecosistema ante el cambio climático.

37

Palabras clave: Manejo Forestal Sustentable, política pública, bosque tropical, Reserva Forestal Imataca.

SUMMARY

This paper analyzes the historical evolution of forest management in Venezuela and provides a grounded, comprehensive proposal for a National Forest Policy, developed as a scientific, technical, and academic exercise. The analysis stems from the imperative to establish a balance between environmental, social, and economic sustainability within Venezuelan forest management. The research highlights that the forestry sector is currently facing a crisis characterized by historical production lows, an obsolete industrial framework, and an institutional structure in need of modernization. This requires the implementation of efficient governance and the development of a forest policy aligned with 21st-century challenges, specifically regarding forest ecosystem services and the urgent need for climate change mitigation and adaptation. Such a policy must be supported by environmental, forestry, technological, and social research that addresses the current and potential needs of society. Furthermore, the study emphasizes the necessary synergy between public, private, and academic institutions, alongside a reduction of bureaucracy within government agencies. Based on an evaluation of forest policies and the case study of Management Unit Imataca V (Imataca Forest Reserve, Bolívar State), this work proposes a paradigm shift: transitioning from an extractive focus toward Sustainable Forest Management (SFM). The proposal is structured around the social inclusion of indigenous and local communities, the strengthening of the value chain, and the application of technological tools to SFM. The study concludes that the success of this policy depends on the political will to elevate forestry to a strategic sector independent of agriculture, thereby ensuring social equity and ecosystem resilience against climate change.

Keywords: Sustainable Forest Management, Forest Policy, Tropical Forest, Imataca Forest Reserve.

1. INTRODUCCIÓN

Los bosques tropicales son ecosistemas que albergan la mayor biodiversidad del planeta, actúan como sumideros de carbono y sustentan medios de vida rural. En este contexto global, Venezuela posee un potencial forestal excepcional, con casi el 50% de su territorio cubierto por bosques y más de 11 millones de hectáreas decretadas para la producción permanente (FRA, 2020). No obstante, este patrimonio forestal ha sido históricamente subutilizado o gestionado bajo modelos que han priorizado la renta inmediata sobre la sustentabilidad ecológica.

La trayectoria de la normativa forestal venezolana ha transitado por tres etapas fundamentales: desde un derecho basado en bienes y propiedad en el siglo XIX, pasando por la gestión de recursos naturales, hasta llegar al *derecho ambiental* en sentido estricto que rige actualmente bajo la Constitución de la República de Venezuela de 1999 y la Ley de Bosques de 2013. A pesar de contar con este marco legal innovador, históricamente la actividad forestal se ha visto minimizado desde el punto de vista económico, por su bajo aporte al Producto Interno Bruto (PIB), encontrándose frecuentemente subsumida en el sector agropecuario, lo que ha limitado su autonomía estratégica.

En la actualidad, el sector enfrenta desafíos críticos: la pérdida de bosques por expansión de la frontera agrícola con incendios forestales, principalmente debido a los procesos históricos de invasión que han diezmado gran parte de las reservas forestales del país, y una contracción productiva agravada por el bloqueo económico. Estas condiciones han dejado un balance social y ecológico precario, con comunidades indígenas y criollas en situación de vulnerabilidad habitando zonas de alta riqueza forestal, pero con escasa participación en sus beneficios económicos, ambientales y sociales.

Este artículo presenta una propuesta de Política Nacional Forestal que busca romper con la fase meramente enunciativa de los planes anteriores para pasar a una fase operativa real. **Se propone un nuevo modelo de producción forestal**

basado en el principio de uso múltiple, la equidad de género y la gobernanza participativa. El objetivo central es transformar el manejo de los bosques en un motor de desarrollo que integre la investigación científica aplicada, la modernización tecnológica de la industria y la restauración forestal como mecanismos esenciales de mitigación ante el cambio climático.

2. POLÍTICA FORESTAL EN VENEZUELA - EVOLUCIÓN HISTÓRICA

En materia de política, los eventos históricos moldean los objetivos de las políticas que los seres humanos formulan para los diferentes sectores en un momento determinado de su evolución. El sector forestal no es una excepción y consecuentemente lo que hoy orienta la política forestal venezolana reside tanto en la evolución histórica del pensamiento forestal, como en las condiciones políticas, económicas y sociales actuales del país (Andrade, 2013).

Consistentes con el propósito de este trabajo, es importante acotar que el marco de referencia conceptual y analítica de la normativa legal de la política forestal, se circunscribe exclusivamente al Patrimonio Forestal, aun cuando en los primeros tiempos de la gestión forestal, la noción de patrimonio no fuese particularmente relevante en la gestión pública. Por tanto, se acotará la noción de patrimonio forestal a la definición contenida en el artículo 42 de la Ley de Bosques del 2013 (Asamblea Nacional, 2013):

Artículo 42. El patrimonio forestal del país comprende todos los tipos de bosques naturales o plantados, los árboles fuera del bosque, otras formaciones vegetales no arbóreas asociadas o no al bosque, las tierras de vocación forestal y los productos forestales.

La adopción de esta definición, además de formar parte de la norma vigente en materia de bosques, indica que la misma, trata lo concerniente a lo forestal, hasta ahora entendido como el manejo del bosque con fines de aprovechamiento, va más allá, asumiendo una noción integral del ambiente,

tomando el bosque (la vegetación) como escenario y, a lo forestal, como parte del mismo.

Para llevar a la práctica las políticas, los promotores o diseñadores de las mismas deben adelantar un conjunto de acciones, programas, planes, proyectos y, particularmente, establecer las normas que garanticen, tanto a los promotores como a los destinatarios de las políticas, una actuación correcta y justa de los propósitos establecidos.

Tales normas son las leyes que, en sus diferentes formas y jerarquías, constituyen las pautas necesarias que la ciudadanía y el gobierno actúan al unísono para el logro del bien común. Las mismas evolucionan en el tiempo, para regir la vida pública en concordancia con los cambios de diferentes índoles que experimenta la sociedad, adaptándose asimismo, a los avances en el conocimiento científico y, desde el pasado reciente, a las tendencias y decisiones que marcan las organizaciones multilaterales en los grandes ámbitos generales a nivel planetario, tales como paz, justicia, salud, educación, defensa de grupos vulnerables, las minorías y las poblaciones originarias y, con creciente preocupación e importancia, la conservación ambiental.

Para conocer la evolución de las políticas públicas en un ámbito determinado de la vida social, es pertinente el análisis de las normas creadas o en formulación, para llevarlas a cabo. En el caso de la gestión ambiental y, particularmente, del devenir de las políticas referidas a la protección y el aprovechamiento del patrimonio forestal, en Venezuela a partir del año 1910, ha habido normas destinadas al control y administración de los bosques; aunque el primer antecedente en la materia se remonta a los decretos conservacionistas del Libertador Simón Bolívar, seguidos en el siglo XIX por alguna disposición tendiente a la protección de elementos ambientales. Pero es necesario reiterar que es a partir de 1910 cuando se presenta de manera consistente una evolución en la aprobación de normas dirigidas a la

conservación ambiental en general, y a la del patrimonio forestal de manera específica (De Los Ríos, 2014).

Respecto a los decretos del Libertador, en lo atinente a la protección de los bosques, el emitido en Guayaquil el 31 de julio de 1829, amén de mostrar una vez más su claridad y visión política, ya que, "...guiado por su intuición y espíritu de observación, contempló a través de su periplo libertario la situación del ambiente de todos los países por los que luchó (Febres Poveda, 1979).

Tomó decisiones las cuales, además de su trascendencia política, demuestran que ya en el siglo XIX existía la preocupación pública por la forma como se explotaban los bosques, dando lugar a decisiones oficiales, noción que se expresa claramente en las consideraciones 2° y 3° del referido Decreto:

"2°. Que, por todas partes hay un gran exceso en la extracción de maderas, tintes, quinas y demás sustancias, especialmente en los bosques pertenecientes al Estado, causándoles graves perjuicios.

3°. Que, para evitarlos, es necesario dictar reglas que protejan eficazmente las propiedades públicas y las privadas, contra cualesquiera violaciones; vistos los informes dirigidos al gobierno sobre la materia.

Diversas normas han abordado la materia forestal, algunas de manera directa, siendo los bosques el bien jurídico tutelado; otras, como la Ley de Reforma Agraria de 1960, tienen en la protección y uso sustentable del bosque, uno de sus propósitos fundamentales.

De acuerdo con lo expresado por Isabel De los Ríos (1994), el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, creado en 1977, había elaborado una serie de principios en los que se fundamentaba la política ambiental general, tales como:

- Ambiente y desarrollo deben ser compatibles.
- El uso de los recursos ambientales debe ser racional

- La conservación, defensa y mejoramiento del ambiente son de utilidad pública.
- La complejidad del ambiente y del desarrollo requiere un tratamiento integral.
- Cada estadio del desarrollo genera sus propios problemas ambientales y requiere soluciones específicas.
- Es permisible o tolerable cierto daño ambiental.
- La calidad del ambiente depende de la participación de toda la población.
- El problema ambiental es mundial.

Estos principios, con muy pocas variantes, se mantienen vigentes, al menos en cuanto a los instrumentos normativos que reflejarían las políticas que, en tiempos sucesivos, han animado la gestión ambiental.

2.1 LA POLÍTICA FORESTAL EN EL SENO DE LOS PLANES DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DE LA NACIÓN (1960-2019)

A partir del período democrático venezolano que se inicia con el mandato constitucional del presidente Rómulo Betancourt (1959-1964), la planificación se instituye como una práctica regular para estructurar y orientar la acción de la administración pública nacional en materia de desarrollo. De hecho, según señala la Constitución de la República de Venezuela (Congreso Nacional República de Venezuela, 1961), era deber del Estado promover el desarrollo económico y la diversificación de la producción, con el fin de crear nuevas fuentes de riqueza, aumentar el nivel de ingresos de la población y fortalecer la soberanía económica del país: (Art. 96), mediante la planificación, racionalización y fomento de la producción, la regulación de la circulación, y la distribución y el consumo de la riqueza: (Art. 98). El instrumento base para lo anterior: las líneas generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación: (Art. 7). Si bien dicho el mandato constitucional corresponde al año

1961, ello no fue obstáculo para que el país dispusiera, desde 1960, de un plan de este tipo. *Es así como a partir del I Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación o, I Plan de la Nación corresponde al período 1960-1964, se instaura una secuencia de planes de este tipo hasta la actualidad.*

En general, los instrumentos de gestión señalados contienen políticas, lineamientos de acción, estrategias y metas sectoriales. A partir del II Plan de la Nación (1963-1966) desarrollado por el gobierno de Rómulo Betancourt, se presentan políticas que, con más o menos detalle, buscan promover el equilibrio territorial mediante el aprovechamiento de los recursos y la activación de las potencialidades de cada región. En consecuencia, recogen tanto políticas vinculadas con la actividad forestal a escala nacional como lineamientos de acción para aprovechar los recursos forestales.

Es de destacar que, en la mayor parte de los planes aquí revisados, la política forestal se encuentra inmersa en el “sector agropecuario”; una cuestión que ha debilitado su formulación en el seno de la planificación del desarrollo socioeconómico nacional, porque no se le ha dado espacio propio en el proyecto político de cada período presidencial. Esto permite afirmar que, si bien la actividad forestal ha sido considerada como medio para diversificar la economía nacional, el rol que se le ha otorgado dentro de la misma es de relevancia reducida.

Lo anterior se constata al detectar que, para el sector agropecuario el énfasis en cada plan está en la garantía de la seguridad agroalimentaria, el aumento de la productividad tanto en la agricultura como, en la productividad animal, el aumento del empleo y del salario en el campo, y la reducción de la importación de alimentos. **De esta manera, “lo forestal” constituye solo un apéndice con un único fin: disminuir la dependencia externa de materias primas para la industria de papel, de contrachapados y de muebles, entre otros.**

Para el análisis de estos planes, se toma en consideración la existencia de una secuencia coherente y concatenada de: objetivos (qué se desea lograr), lineamientos de acción (qué se debe hacer), estrategias (a través de cuáles medios administrativos, técnicos y financieros) y metas (en qué medida y cuándo), asumiendo como requerimiento mínimo para afirmar que un plan de este tipo contiene una política forestal, que en su contenido se encuentren respuestas coherentes a dos preguntas clave: qué se pretende y cómo se logrará, teniendo presente para ello tres premisas: 1) Está diseñada para la escala nacional, con algunas referencias regionales; 2) Tienen por finalidad orientar el desarrollo económico y social de la Nación, y en este sentido, esas políticas no son específicas al sector forestal, pero sí deben incluirse como una más de la economía a favor del desarrollo nacional, y 3). No deben contener contradicciones o conflictos internos entre objetivos y estrategias propias del subsector, ni externos en relación con los planteamientos formulados para otros sectores.

2.1.1 Planes de Desarrollo Económico y Social de la Nación 1960-1980 (I, II, III, IV, V)

A continuación, se realiza un resumen de la investigación y análisis de todos los Planes de Desarrollo que ha tenido el País hasta el año 2025. Los cuales sirven o sirvieron de referencia para el desarrollo de la propuesta de una Política Forestal, planteada en este trabajo.

Estos planes se agrupan conformando un sub-período, en razón a la coincidencia de políticas en el ámbito agropecuario y, dentro de éste, el forestal.

La visión del desarrollo nacional que permea su contenido gira en torno a tres grandes objetivos: disminución de la dependencia de la actividad petrolera mediante el desarrollo de otros sectores productivos; la sustitución de

importaciones para reducir la dependencia externa y el desempleo; el equipamiento del territorio nacional para el mejoramiento de los servicios públicos y el incremento de la calidad de vida de la población.

Durante este sub-período, todo lo referido al sector agropecuario está signado por la política de Reforma Agraria iniciada en 1960, lo que impactó considerablemente en el subsector forestal en relación a la expansión de la frontera agrícola porque, solo en casos muy particulares como el del **I Plan de la Nación (1960-1964)**, la misma se ciñó a criterios relacionados tanto con la protección de cuencas hidrográficas y, concomitantemente, con la conservación de los bosques, como con la calidad de las tierras para el aprovechamiento agrícola. Del mismo modo, es también de destacar dos lineamientos particulares para el subsector y una meta de producción: la reducción al mínimo de los problemas causados por la tala, la roza y la quema irracional, la creación de un programa de reforestación y conservación con un presupuesto de 82,4 millones de bolívares, y la producción para 1964 de 338 000 m³ de madera en rolas (CORDIPLAN, 1959).

En el II Plan de la Nación (1963-1966), la balanza se inclina hacia la Reforma Agraria. Evidencia de ello, es la disposición a crear nuevas zonas agrícolas donde puedan trasladarse aquellos agricultores que se encuentran cultivando en zonas altas y cuyas condiciones de producción son poco satisfactorias (CORDIPLAN, 1963); sin especificar para ello, criterios de localización vinculados con la protección de bosques o la productividad de las tierras.

Si bien, más adelante, en este plan se señala que el Estado procurará la conservación y el aprovechamiento racional de los recursos naturales; no hay referencia específica a los bosques y, en el caso que aquí atañe, la atención en el subsector forestal se dirige hacia la industria maderera. Por ende, no hay lineamientos de acción específicos destinados a proteger los bosques, sino más bien dos estrategias que van en su detrimento: el crédito agrícola y la construcción de vías de penetración a nuevas áreas de cultivo. Como es

sabido, ambas estimulan la expansión de la frontera agrícola sin certeza de la calidad de las tierras para tales efectos. Por tanto, las mismas echan por tierra la intención de conservar y aprovechar racionalmente los bosques.

De acuerdo con este Plan las metas de producción forestal para 1966 eran de 528 000 m³ entre maderas blandas, duras y finas, entre otras, de menor cuantía en materia de producción de balatá y chicle. Se estimó un incremento de la producción total del subsector de 55% y, subsecuentemente, un aumento en el consumo de maderas en los sectores de la construcción y la industria manufacturera de muebles.

Desde la perspectiva regional, específicamente en el ámbito de los programas regionales, solamente destaca los Andes (Región Sur-Occidental) gracias a la promoción de investigaciones en materia agropecuaria y forestal, así como a la creación de centros regionales y de investigación para tales efectos.

El III Plan de la Nación (1965-1968), es el que aborda el subsector forestal con menos detalle, debido a que concentra los esfuerzos en todo lo relacionado con la producción agrícola animal y vegetal. Muestra de ello, es que solamente prevé el estudio de 3,4 millones de ha para sustentar plantas de elaboración de pulpa para papel e industrias de contrachapado, sin referencia a proyectos de manejo, ni de fuentes de financiamiento que los apoye. En consecuencia, se delinea solamente qué se desea lograr, mas no cómo.

En el IV Plan de la Nación (1970-1976), se exponen diversas estadísticas que dan cuenta de la situación del subsector para diversos años: i) Recursos forestales distribuidos en 48 millones de ha; ii) Producción forestal, en 1969, de Bs. 70,3 millones; iii) Destino de las maderas extraídas de los Llanos Occidentales y Guayana centrado en 178 aserraderos, 13 fábricas de contrachapado y 4 fábricas de aglomerados, y iv) Producción de madera en rola, para 1960 de 276 638 m³, lo que llevó a importar 53 805 m³ y, en 1969 de 454 964 m³, que permitió cubrir la demanda en 99,7% (CORDIPLAN, 1970).

Su contenido pone de manifiesto los primeros pasos hacia una visión de gestión integral del recurso forestal y el bosque. Es con motivo de ello que en este Plan se prevé: “Explotar racionalmente los recursos forestales a través de programas de largo plazo que comprendan la determinación de las cantidades máximas de madera a aprovechar sin que el bosque pierda su valor productor, los sistemas de aprovechamiento, la reforestación, el combate de plagas, la vitalidad interna, la investigación del crecimiento de la masa forestal y, en general, todo lo relacionado con la ecología del bosque”. Como se podrá concluir, esto define qué lograr: la explotación de los recursos forestales sin que el bosque pierda su valor, y cómo: mediante programas de largo plazo de diverso tipo, la dotación de infraestructura y la investigación (CORDIPLAN, 1970).

Esta especificidad se diluye en **el V Plan de la Nación (1976-1980)**, no obstante, su contenido general trasluce una orientación hacia el uso racional y la conservación de los recursos naturales a razón, posiblemente, de su coincidencia con la nueva Ley Orgánica del Ambiente y el recién creado Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR).

Bajo la presunción del agotamiento de las reservas de petróleo en el mediano-largo plazo, en el Plan se establece como objetivo prioritario detener el intenso proceso de descapitalización de las riquezas físicas del país y organizar, sobre la base de su óptimo aprovechamiento, una moderna economía de producción que asegure en forma permanente el bienestar de los venezolanos (CORDIPLAN, 1976). Se apuesta así, entre otros, por la conservación y el adecuado aprovechamiento de los recursos naturales renovables del territorio venezolano, en aras de desarrollar nuevas actividades productivas y de mejorar la calidad de vida de la población de forma sostenida.

Teniendo entonces como norte el uso y la conservación de las riquezas renovables, se incluyen para el subsector forestal: programas de plantaciones

y aprovechamiento de árboles maderables a fin de sustituir las importaciones y de economizar el uso de la madera en diferentes actividades, y un programa de reforestación y arborización para aprovechamiento con una inversión de Bs. 451,8 millones (CORDIPLAN, 1976). Así pues, al margen del bajo nivel de detalle, lo anterior, evidencia también; qué se desea lograr dentro del subsector y cómo.

Por lo expuesto sobre los cinco primeros planes de la Nación es posible concluir que, en esta primera etapa, el subsector forestal es visto y entendido por el gobierno nacional como una actividad con baja capacidad para generar productos elaborados y, por ende, como un factor de dependencia externa que se debe corregir. De allí que los objetivos, las estrategias y las metas estén fundamentalmente relacionados con la explotación y la producción de materia prima.

Amén de casos muy específicos, como el del I y IV plan, en los demás planes, se promovía el desarrollo del subsector a la par se apalancaba la Reforma Agraria con importantes repercusiones en las reservas forestales, dada su colonización para fines agrícolas. Por tanto, en este aspecto es evidente la ausencia de estrategias que permitieran la coexistencia armónica de ambas actividades y, por ende, la inconsistencia entre las políticas agropecuarias y las forestales.

Como consecuencia de lo anterior, se afirma que durante el subperiodo 1960-1980, no se formula, en el marco de la política nacional de desarrollo económico, una Política Forestal en el estricto sentido del término.

2.1.2. Planes de Desarrollo Económico y Social de la Nación 1981-1999 (VI, VII, VIII Y IX)

2.1.3. Este sub-período se inicia con el **VI Plan de la Nación (1981-1985)**, desarrollado durante el gobierno de Luis Herrera Campíns, destacándose por una razón específica que: desarrolla explícitamente una política forestal integral en el marco de la planificación nacional y regional, la ordenación del territorio y la promoción del medio ambiente cuidando, especialmente, la relación del subsector con la agricultura. Gracias a esto, se pasa entonces de un enfoque en el cual la actividad forestal es proveedor de unas materias primas que deben producirse necesariamente en el país, a otro enfoque, en el que se puede hablar de manejo integral del recurso forestal, los bosques y su conservación.

49

Posiblemente esto derive de la propia labor del MARNR en este ámbito, evidente en los Lineamientos de la Política Forestal expuestos durante el II Congreso Venezolano de Conservación celebrado en 1981. De acuerdo con lo señalado en el Congreso, el manejo de los bosques debe hacerse con criterios de usos múltiples que permitan conjuntamente el desarrollo armónico de la producción de alimentos y de fibras, la protección y la recreación, y con ello contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de la población. Para tales fines se establecen como estrategias: 1) La delimitación de las unidades forestales mediante el Plan Nacional de Ordenación del Territorio; 2) El uso integral y conservacionista de los recursos naturales renovables que albergan los bosques y las tierras forestales; 3) La investigación forestal; 4) La ampliación de las áreas de plantaciones comerciales y la ejecución de programas de recuperación forestal en bosques protectores; 5) El mejoramiento del Servicio de Guardería Forestal; 6) La educación forestal; 7) El fortalecimiento del empleo rural, y 7) La protección de los bosques contra la tala, los incendios, las plagas y las enfermedades.

En su conjunto, las propuestas anteriores encuentran soporte efectivo en este Plan de la Nación, pues si bien incluye objetivos y estrategias del pasado, a la par promueve acciones novedosas para impulsar cada una de las propuestas mencionadas en el Congreso.

Por otra parte, en este VI Plan nuevamente se plantea el objetivo de lograr el autoabastecimiento paulatino de maderas, pulpa, aglomerado, contrachapado y madera aserrada. Sin embargo, en esta oportunidad se especifican como estrategias para tales efectos: 1) El otorgamiento de contratos administrativos a largo plazo a empresas mixtas, privadas y públicas, así como a cooperativas de productores, en especial, dentro las reservas forestales con planes de manejo, y 2) La creación de un ente administrativo encargado del fomento y el estímulo a la producción. Se observa que, por primera vez en un plan de la Nación se apuesta explícitamente por la diversificación de actores en el subsector forestal, así como por la creación de un ente que, desde la palestra del Estado, impulsará su desarrollo.

Congruentemente con lo anterior, para las plantaciones forestales e industriales, así como con fines múltiples, se establecieron diversos estímulos: facilidades crediticias, desgravámenes, exoneración del Impuesto Sobre La Renta, dotación de infraestructura y asistencia técnica. Entre éstos, los de corte fiscal y financiero también se destinan a los propietarios de bosques, con miras a que incorporen sus tierras a planes de manejo y de ordenación forestal.

Se hace énfasis en el diseño y la ejecución de proyectos de plantaciones forestales a la par de aquellos que se encontraban en ejecución al sur de Monagas y en Anzoátegui mediante los programas: Chaguaramas, Coloradito, Uverito, Centella y Guayamure. En la misma línea, dispone el fomento y la continuación de los programas de desarrollo rural forestal, implementados por la Compañía Nacional de Reforestación (CONARE) y destinados a la incorporación del campesino, tanto en el aprovechamiento de las

plantaciones forestales, como en la reforestación de cuencas previstas para esquemas agrosilvopastoriles (CORDIPLAN, 1981).

Se otorga gran relevancia a la investigación y para su desarrollo se prevé la creación de un Fondo para el Manejo Forestal que, si bien permitiría estimular las plantaciones forestales, también serviría para el financiamiento de diversos proyectos de investigación, entre los cuales figuraban: i) Manejo de los bosques tropicales, establecimiento de sistemas agrosilvoculturales, en tanto que sistema económicamente rentable y ecológicamente productivo; ii) Programa de investigación forestal a cargo del MARNR, destinado a apoyar la formulación de los planes de manejo de las reservas forestales y los lotes boscosos, y iii) Estudios del ecosistema sabana, para optimizar su uso y su diversificación forestal (CORDIPLAN, 1981).

En el marco de la Ordenación del Territorio, también se incluyeron varias estrategias. Primero, la localización de las tierras forestales a proteger y de las áreas a plantar, así como la identificación de las reservas forestales susceptibles de explotación. Segundo, y en relación con lo anterior, la realización de un inventario forestal y la definición de un esquema integral de uso y aprovechamiento. Tercero, el saneamiento de las reservas forestales, así como su dotación de infraestructura y de equipos para una guardería forestal efectiva. Cuarto, la formulación de planes de manejo y reglamento de uso para las reservas forestales y los lotes boscosos carentes de los mismos. Finalmente; y quinto, la formulación de un Plan Nacional de Protección y Aprovechamiento de Tierras Forestales.

Lo anterior es demostrativo de una política forestal prevista desde el marco del desarrollo socioeconómico nacional y sustentada en objetivos, lineamientos de acción y estrategias concatenadas y coherentes, en la que adicionalmente se especifican medios técnicos y financieros para su concreción. Su debilidad: la ausencia de metas para el término del período del plan, es decir 1985.

En total discordancia con lo anterior, los planes VII, VIII y IX comparten un rasgo en común: no especifican objetivos, estrategias o metas para el subsector forestal. En todo caso, vale mencionar como destacado, que en el **VII Plan de la Nación (1984-1989)**, elaborado en el gobierno de Jaime Lusinchi, se reitera la necesidad de aprovechar racionalmente las reservas forestales en aras de estimular el desarrollo del subsector y el empleo.

Hay razones específicas que explican, pero no justifican, la ausencia de una *Política Forestal* en los dos últimos Planes de la Nación de este subperiodo.

En el **VIII Plan de la Nación (1990-1994)**, elaborado por el gobierno de Carlos Andrés Pérez, altamente permeado por las políticas neoliberales del Fondo Monetario Internacional (FMI), el centro de interés es la reorientación de la función social y económica del Estado venezolano. En este sentido, los esfuerzos están dirigidos a la reforma institucional, la reducción de la inflación, el incremento de la competitividad internacional y, conjuntamente: la conservación ambiental, el desarrollo regional y la seguridad territorial.

Lo concerniente al sector agroalimentario está incluido en el apartado referido al incremento de la competitividad. Por tal razón, su centro es la producción eficiente y abundante de alimentos, y el logro de una actividad competitiva que no incluye en ningún momento al subsector forestal. Por otra parte, en el apartado sobre la conservación ambiental, la deforestación no figura como un problema medular. Se trata lo relacionado con el agotamiento y la contaminación de los cuerpos de agua, la disposición de desechos sólidos, el servicio de recolección de aguas servidas y a la contaminación atmosférica (CORDIPLAN, 1990), desestimándose lo relativo a la destrucción del bosque.

Por su parte, el **IX Plan de la Nación (1995-1999)**, desarrollado por el gobierno de Rafael Caldera, está diseñado tanto para orientar la recuperación económica del país, dada la crisis que se venía experimentando desde inicios de la década, como para insertarlo efectivamente en el proceso de globalización.

Específicamente aquí, y en concordancia con el interés del momento por ordenar el territorio nacional, se materializa en el primer y único Plan Nacional de Ordenación del Territorio (1998), se formula un capítulo intitulado Ambiente y ordenamiento del territorio: sustento del nuevo modelo de desarrollo. No obstante, contrario a lo que se podría esperar, el subsector forestal también pasa casi desapercibido puesto que solamente se formulan tres objetivos que se relacionan tangencialmente con el mismo: apoyo a la transformación competitiva del país, expansión de la frontera de ocupación y desarrollo del sur, y compromiso del Estado venezolano con la normativa del ambiente y la ordenación del territorio.

En el primer caso: apoyo a la transformación competitiva del país, se incluye un apartado sobre la actividad agroalimentaria que contempla, entre otros, la conservación de las cuencas hidrográficas debido a que su degradación afecta, p. ej., el potencial forestal. En este particular, el Estado asume la responsabilidad de promover, fomentar, vigilar y controlar la actividad agrícola, mediante la ordenación del territorio y criterios de “*seguridad ecológica*” (CORDIPLAN, 1995) y, para tales efectos, establece como acciones: el diseño de mecanismos administrativos para el control de la calidad ambiental, el uso sustentable de los recursos naturales, la ordenación del territorio y el diseño e implementación de programas de conservación de cuencas. No obstante, no hay referencias explícitas a la conservación de bosques, a la reducción de la deforestación, ni al manejo sustentable de reservas forestales y lotes boscosos.

En el segundo caso: expansión de la frontera de ocupación y desarrollo del sur, se plantea el aprovechamiento del inmenso potencial de recursos naturales localizados al sur del país, entre ellos, los forestales, y para tales fines se establecen tres grandes programas: Desarrollo Sustentable del Sur (PRODESUR); Orinoco-Apure (PROA) y Desarrollo Fronterizo (CORDIPLAN, 1995).

Adicionalmente, y en el marco del mismo objetivo, se dispone el estímulo a la localización de inversiones privadas y de población teniendo como referentes a la ordenación del territorio y la conservación del ambiente. Para tales efectos se contempla la óptima localización de las actividades, el establecimiento de normas sobre el uso permisible de la tierra, el uso de tecnologías y el manejo de recursos naturales.

Finalmente, en materia de compromiso del Estado venezolano con la normativa del ambiente y la ordenación del territorio, se prevé una revisión de las normas para regular de manera coherente el *uso e intensidad de uso de los diferentes espacios, estructura general del sistema urbano, condicionantes al empleo de algunas tecnologías productivas, pautas para el manejo de los recursos naturales y Sistema Nacional de Áreas Protegidas* (CORDIPLAN, 1995).

Como se puede apreciar, en el IX Plan de la Nación, el subsector forestal está inmerso en *objetivos y lineamientos de acción con un elevado nivel de generalización*. Por ende, únicamente es posible presumir que, p. ej., dentro de las estrategias de conservación de cuencas hidrográficas, de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, de fortalecimiento de la competitividad de la economía nacional, de ordenación del territorio y de conquista del sur, “lo forestal” y la conservación del bosque encuentran un lugar de gestión.

Esto y, en general lo referido a los planes de este subperiodo, conduce a dos conclusiones: 1) Solamente constituye una política forestal, integral e integrada en el marco del proyecto de desarrollo socioeconómico nacional, la contenida en el VI Plan de la Nación dado que incluye objetivos, lineamientos de acción y estrategias vinculadas con entes públicos, ordenación del territorio, conservación ambiental, aprovechamiento e investigación, y 2) A partir del VII Plan de la Nación, el subsector se vuelve a diluir en proyectos de desarrollo para los cuales, no es de mayor relevancia.

2.1.4. Planes de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2001-2019 (X, XI, XII)

El abordaje de estos planes en un apartado diferente obedece a un hecho esencial: la creación de un nuevo marco constitucional que reorienta el rol del Estado en materia social, económica, política y ambiental. Es así como, en el preámbulo de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), se promulga un Estado garante de la justicia, el bien común, la convivencia y el imperio de la ley, el derecho a la vida, el equilibrio ecológico y los bienes jurídicos ambientales, como patrimonio común e irrenunciable de la humanidad, entre otros.

Este período se inicia con el **X Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación (2001-2007)**, elaborado en el gobierno de Hugo Chávez Frías que, al igual que los subsiguientes, no sigue la tradicional estructura de políticas por sectores y subsectores, sino por grandes objetivos. **Adicionalmente, vale destacar, que se acompaña con el primer y único Plan Nacional de Desarrollo Regional, período 2001-2007 (PNDR), con el fin de resolver los denominados desequilibrios sociales, económicos y territoriales que obstaculizan el desarrollo nacional. En este sentido, se analiza la política forestal 2001-2007 desde su contenido.**

Sobre el PNDR es necesario tener presente tres puntos clave al momento interpretar la política forestal del momento: 1) El objetivo de ocupar y consolidar el territorio; 2) La magnitud del problema de pérdida de bosques, y 3) La orientación dada al manejo forestal.

En concordancia con el objetivo nacional de ocupar y consolidar el territorio, se estableció como imperativo reorientar los procesos de localización de población y de actividades económicas dentro del territorio nacional, en atención a que en su sección “media y sur” coincide una situación de “semi-poblamiento”, con otra de concentración del mayor potencial natural, entre estos, el forestal que representa 80% del total nacional y está concentrado en

las reservas forestales de la región los Llanos (Caparo y Ticoporo en Barinas, San Camilo en Portuguesa y la región Guayana: Imataca, El Caura y La Paragua en Bolívar, y Sipapo, en Amazonas), a las que es menester adicionar la riqueza de oriente estimada en más de 7,5 millones de ha de bosques localizados en áreas para plantaciones forestales, comerciales y de uso múltiple, áreas boscosas bajo protección, reservas forestales y lotes boscosos (Ministerio de Planificación y Desarrollo, 2001). Frente a esto, es de esperar entonces un especial interés por parte del gobierno nacional, por promover el aprovechamiento integral y sustentable del recurso forestal y, conjuntamente, la conservación de los bosques.

Esta expectativa encuentra mayor sentido cuando en dicho Plan se pone de manifiesto la degradación, precisamente, afectando a ese potencial; un problema no solamente de larga data, sino también incremental. Según sus propios datos, para la década de 1970, el promedio anual de tala en zonas boscosas fue 245 000 ha y se incrementó, para la década de 1980, a 600 000 ha lo que significó una pérdida aproximada de 6 000 000 ha, en una década; por otra parte, entre 1990 y 2000 *la tala de zonas boscosas fue de 1 ha por minuto, lo que convirtió al país en uno de los que intervino con la mayor tasa de destrucción de bosques de la región latinoamericana*, según cifras tomadas del Ministerio de Planificación y Desarrollo (MPyD, 2001).

En aras de superar los desequilibrios nacionales, en este Plan se establecen objetivos específicos de corte social, económico, ambiental, territorial e internacional. Entre los mismos destacan, por su vinculación con el sector forestal: aumentar la presencia de población y de actividades económicas en ejes de desconcentración, entre los cuales figura precisamente el Eje Orinoco-Apure, pero también el Eje Oriental y el Eje Occidental; crear las denominadas Zonas Especiales de Desarrollo Sustentable (ZEDES), en diferentes regiones del país; diversificar las actividades productivas activando varios sectores, entre los que se incluye el forestal; y establecer programas de conservación,

defensa, mejoramiento y aprovechamiento de recursos naturales en los ejes de desarrollo.

Los ejes de desarrollo de especial interés en materia forestal son dos: Orinoco-Apure y Oriental. No obstante, entre ambos existen solapamientos no considerados al momento de formular estrategias, de lo cual resulta que la diferenciación espacial para efectos de la política forestal crea competencias inadecuadas.

57

Del Eje Orinoco-Apure se destaca como potencialidad, la coexistencia de 25 millones de hectáreas de bosques aprovechables de forma sostenible con la mayor extensión de tierras aptas para el establecimiento de plantaciones forestales. De hecho, se menciona como emblemática la Plantación Forestal con fines Industriales con una superficie de 537 959,3 ha, localizada al sur de los estados Anzoátegui y Monagas, y con capacidad para satisfacer la demanda nacional de celulosa.

De acuerdo con la visión a futuro de este eje Barinas, Guasdalito y Puerto Ayacucho, centros de primer orden, y Santa Bárbara, Ciudad Bolivia, El Nula, Caicara, Temblador, Chaguaramas, La Paragua y Upata, centros de segundo orden, apoyarán la actividad a través del desarrollo de las plantaciones del país, así como el manejo de los bosques naturales ubicados al sur del territorio. Tucupita, Pedernales y Curiapo apoyarán la actividad de extracción de palmito. Sin embargo, incongruentemente con esto, a renglón seguido se establece para el mismo un único proyecto prioritario de aprovechamiento forestal: el aprovechamiento sostenible de las reservas forestales y los lotes boscosos, las plantaciones forestales del sur de Monagas y Anzoátegui y, a mediano plazo, de Cinaruco-Capanaparo (MPyD, 2001).

En consecuencia, no hay un encadenamiento consistente entre lo que se espera lograr y las acciones prioritarias del gobierno nacional para ello. Además, no se considera el problema de deforestación, ni una alternativa de solución para el mismo.

De acuerdo con el MPyD (2001), en el mencionado Plan, para el Eje Oriental también se destacan los recursos forestales del sur de Monagas y de Anzoátegui, pero en este caso desde la perspectiva de las 530 000 ha de plantaciones de pino caribe allí localizadas (para ese momento), y de la capacidad instalada para expandir la producción mediante un proyecto de generación de pulpa, papel, aserríos, tableros y otros productos. Asimismo, se mencionan sus 7,5 millones de ha de bosques distribuidas entre áreas boscosas, plantaciones forestales, comerciales y de usos múltiples, reservas forestales y lotes boscosos. **No obstante, y esto a diferencia del eje anterior, no se formula una imagen objetivo que profile el futuro del eje y, dentro de este, del sector forestal, ni se define algún proyecto prioritario en la materia.**

¿Qué se plantea en este X Plan de Desarrollo por Regiones?

- Para la Región Oriental se establece como objetivo estratégico de corte económico: Diversificar la economía mediante el aprovechamiento del potencial de la región, entre otros, el forestal, formulando para ello políticas que aseguren el éxito de la inversión. Como lineamientos de acción, se exponen: 1) Elaboración de planes de desarrollo aguas abajo que abarquen la cadena de valor; 2) Creación de un comité regional para la promoción de la Pequeña y Mediana Industria; 3) Elaboración de un programa de incentivos fiscales, y 4) Promoción y desarrollo científico y tecnológico acorde con las potencialidades de la región, entre otras.
- Adicionalmente, en el ámbito territorial se prevé la elaboración o actualización de los planes estatales de ordenación del territorio; el mantenimiento de la infraestructura de transporte, y el control de la tenencia y uso de la tierra según las potencialidades regionales y la Ley de Tierras y Desarrollo Agrario del momento, entre otros.
- En el caso de la Región Guayana, el Plan establece como objetivo estratégico económico Propiciar la generación de riqueza, aprovechando

tanto las ventajas comparativas y competitivas como la situación geopolítica de la región y apoyar el fortalecimiento y desarrollo de la PYME, para lo cual, en el ámbito forestal, se prevé el desarrollo forestal integral, y el proyecto de caucho natural.

En las ZEDES, se realizan dos planes con perspectivas de desarrollo en el ámbito forestal:

- 1) Sur de Aragua - Norte de Guárico, con 300 000 ha aptas para aprovechamiento agroforestal y,
- 2) Maripa - La Triguera - Guarataro, con suelos de alto potencial para la actividad forestal y agroforestal. Sin embargo, plantea una caracterización de potencialidades y restricciones, y no se formula una estrategia de desarrollo ni en este ni en otro sector.

De lo anterior se puede concluir que, en el PNDR no existe, al menos en materia forestal, una concatenación coherente entre: las potencialidades forestales expuestas reiteradamente; el problema de deforestación puesto en evidencia estadísticamente; las condiciones favorables de cada eje de desarrollo, para el aprovechamiento del recurso forestal; la creación de ZEDES con potencial forestal, y lo que se propone con fines de promoción de aprovechamiento forestal para cada región.

Esto conduce a otra afirmación: en este Plan, la Política Forestal no muestra un mayor nivel de especificidad con respecto a los planes del pasado, aun cuando sea de desarrollo regional. Se podrían esperar detalles, al menos, en materia de objetivos y estrategias de desarrollo regional de corte forestal desde dos perspectivas: 1) Las potencialidades territoriales, económicas y sociales de cada región, y 2) Las necesidades de conservación del bosque y de manejo sustentable de las ABRAE, vinculadas al sector y localizadas en cada una. En 2003, el MPyD, formula un Plan Nacional del Sector Forestal que compensa, si se quiere, la debilidad anterior. Pero a sabiendas que el mismo

no es un plan del tipo por sectores y subsectores sino por grandes objetivos, su abordaje se presenta en el apartado sobre planes sectoriales.

En relación al XI Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación (2007-2013) (Presidencia de la República, 2007), debe destacarse previo a presentar y discutir las políticas de interés aquí que, el enfoque marco que orienta su contenido es un proyecto ético garante, entre otros, de los derechos humanos y que llama a superar el modo de producción capitalista, el cual impone un uso irracional y ecológicamente insostenible de los recursos naturales que ha superado con creces la capacidad de carga del planeta

Desde esta perspectiva, siendo este enfoque transversal en todo su contenido, se puede esperar que sus principios también estén presentes en la Política Forestal.

Este plan establece diversos objetivos generales que se definen para guiar el desarrollo de la Nación durante el período 2007-2013 a la luz de este proyecto nacional. Los mismos son: nueva ética socialista, suprema felicidad, democracia protagónica revolucionaria, modelo productivo socialista, nueva geopolítica nacional, Venezuela potencia energética mundial y nueva geopolítica internacional.

Para el logro de la denominada **Suprema Felicidad**, este plan dispone entre sus objetivos: *Garantizar la administración de la biósfera para producir beneficios sustentables* y, con miras a su consecución establece tres estrategias que podrían aplicar al manejo forestal integral: *el estímulo a un modo de producción y de consumo acorde con las condiciones del ambiente; la recuperación de las áreas naturales degradadas y la ordenación y reglamentación de las ABRAE.*

En materia del **Modelo Productivo Socialista** es de hacer notar que el enfoque está fundamentado en las nuevas formas de organización para la producción, denominadas *Empresas de Producción Social (EPS)* las cuales, según se prevé,

abarcarían progresivamente todas las actividades económicas del país. Dado esto es de esperar, aunque no se menciona, que las mismas tendrían consideración privilegiada en el otorgamiento de concesiones para el manejo y aprovechamiento del recurso forestal, y de financiamiento para tales efectos; más aún cuando se previó la conversión de las empresas del Estado a EPS (caso Maderas del Orinoco).

Este enfoque también contempla la conformación de encadenamientos a lo interno de cada actividad económica y, en especial, de aquellas relacionadas con el aprovechamiento de las materias primas y los recursos naturales del país (Cadenas de Valor). Asimismo, y muy importante, el desarrollo rural integral con una visión de la agricultura que abarca los subsectores: vegetal, animal, forestal y pesquero. Por ende, se mantiene la tradición de subsumir “lo forestal” en lo agrícola.

De las estrategias indicadas para la consecución de este objetivo general se deben destacar, por su impacto en el recurso forestal y los bosques las siguientes:

- 1) La expropiación y rescate de tierras ociosas o sin propiedad fundamentada;
- 2) La incorporación de tierras a la producción con orientación de su uso;
- 3) La capacitación de los productores para una agricultura sustentable;
- 4) La promoción de la diversificación productiva manufacturera, minera y forestal.

En el ámbito de la **Nueva Geopolítica Nacional** el modelo considera, entre otros aspectos: proteger los sistemas ambientales mediante la reducción de impactos y la recuperación de cuerpos de agua y de suelos, planificar y ordenar el territorio nacional asegurando la diversidad y la riqueza natural. En atención a lo anterior, se presenta entre los objetivos: Proteger espacios para

conservar el agua y la biodiversidad. Elevar los niveles de conciencia ambiental en la población y, Preservar los equilibrios de los ecosistemas ricos en biodiversidad (Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación, 2007-2013).

Para finalizar, vale rescatar de las estrategias formuladas para este objetivo general, y ello por su vinculación con el manejo forestal: *la restricción de las actividades en las áreas de preservación; el manejo adecuado de las ABRAE y otras áreas protegidas, y la intervención en el ámbito rural de manera “amigable” con el ambiente.*

Lo anterior muestra que este Plan no cumple siquiera con los dos criterios mínimos definidos aquí para identificar una política forestal. A saber: qué se pretende y cómo se logrará. En toda su extensión únicamente se menciona dos veces el término forestal y ninguna, el término bosque. De allí que lo descrito arriba constituya, básicamente, un conjunto de estrategias que podría incidir en el manejo forestal integral, pero cuya efectividad es incierta pues, en mucho de los casos, son repeticiones de planes anteriores.

Lo novedoso aquí son las EPS como organizaciones destinadas a la producción de bienes y servicios, con prioridad para financiamientos, concesiones y traspasos de empresas públicas, y las expropiaciones y rescate de tierras ociosas. Estos dos aspectos tienen serias repercusiones negativas en el subsector, tal y como se expone en apartados subsiguientes.

Organizaciones como las EPS han recibido importantes extensiones de tierras con bosques, cuyo manejo y aprovechamiento no han sido ni eficientes, ni sustentables. Por ende, antes que fortalecer el desarrollo del subsector han ido en su detrimento. Por otro lado, la expropiación y el rescate de tierras calificadas como ociosas, junto con la incorporación de tierras a la producción sin limitaciones explícitas, ha atentado contra el recurso forestal, los bosques y su conservación.

El término *tierra ociosa* es un concepto jurídico, si se quiere, indeterminado en la Ley de Tierras y Desarrollo Agrario y en su reglamento parcial (ambos de 2005) y, mediante su declaración se han afectado bosques en áreas de reservas forestales (Sector Norte de la Reserva Forestal Imataca).

En la referida ley, si bien se señala en numerosos artículos el término *tierra ociosa o inculta*, el mismo no es definido taxativamente en ninguno. Se asocia a la denominada vocación de uso de la tierra, cuya identificación requiere de acuerdo con el artículo 2, numeral 1 del reglamento parcial, un estudio integral de condiciones físicas, sociales, económicas, tecnológicas, culturales y de requerimiento agroecológico de los rubros a producir, para asignar el uso de la tierra más apropiado: vegetal, acuícola, pecuario o forestal. Tal estudio no está disponible para todo el territorio nacional a la escala apropiada para tales fines; además el uso forestal establecido en el reglamento también es indeterminado y por ende no permite identificar cuáles tierras se apegan o no a sus condiciones. Por otra parte, la realidad evidencia que las expropiaciones y los rescates de tierras son para la agricultura y acarrear precisamente deforestaciones.

Podría considerarse que la capacitación de los agricultores, prevista para lograr una agricultura sustentable, es una estrategia favorable para el subsector forestal empero, las estadísticas de pérdida de bosques y de deforestación asociadas al rescate de tierras, y aún después expropiadas o desforestadas la producción ha sido insostenible ambiental y socialmente, inclusive económicamente, lo cual da cuenta que en la práctica estas medidas no han sido efectivas.

Por tanto, la relación modelo económico-agricultura en este plan no constituye para el subsector, una alternativa que permita superar el “uso irracional y ecológicamente insostenible” del bosque y sus productos tal y como se alude en el modelo ético.

En el caso del **XII Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación (2013-2019)**, el proyecto nacional se estructura en torno a objetivos históricos, nacionales, estratégicos y generales; una clasificación de difícil comprensión particularmente porque: todo objetivo nacional es general y, siendo de este tipo, su logro es estratégico.

Del conjunto de objetivos históricos, los que se relacionan con el manejo integral del recurso forestal, los bosques y su conservación son:

- ✓ “Convertir a Venezuela en un país potencia en lo social, lo económico y lo político dentro de la Gran Potencia Naciente de América Latina y el Caribe” (Presidencia de la República, 2013).
- ✓ Preservar la vida en el planeta y salvar a la especie humana.

En el marco del primero, se establece como objetivo nacional: desarrollar la economía a partir del aprovechamiento óptimo de las potencialidades naturales del país. Es así como se disponen, los objetivos estratégicos y generales vinculados con el recurso forestal, los bosques y su conservación:

- Expandir y desarrollar la producción primaria y aprovechamiento forestal del país, ampliando las plantaciones en volumen y territorialmente, e infraestructura de transformación en toda la cadena productiva, para muebles, viviendas, papel e insumos de otros procesos industriales; elevando la superficie plantada de 500 mil ha a 2 millones de ha, así como su transformación integral en el país y saneamiento y prevención en las superficies plantadas. Diversificar la plantación y producción forestal. Consolidar la construcción y puesta en marcha de diversos proyectos en la cadena productiva forestal-papel.
- Por otra parte, con miras al alcanzar el segundo objetivo histórico se define como objetivo estratégico: Promover acciones en el ámbito nacional e internacional para la protección, conservación y gestión sustentable de áreas estratégicas, tales como fuentes y reservorios de

agua dulce (superficial y subterránea), cuencas hidrográficas, diversidad biológica, mares, océanos y bosques. Cabe destacar que, en ello se incluye la protección de las cuencas hidrográficas y los recursos que albergan.

Ahora bien, entre las políticas diseñadas por sectores “lo forestal” no se presenta como un sector en sí mismo, ni como parte del sector agrícola, tierra y alimentación; algo incongruente con los objetivos referidos al aprovechamiento forestal, porque les resta fundamento.

65

¿Qué es posible rescatar de las políticas y los programas diseñados por sectores? Únicamente lo referente al sector ambiental desde tres perspectivas:

- La gestión del agua y el manejo de cuencas, que incluye: conformación de consejos de regiones y de cuencas hidrográficas; diagnóstico de las cuencas hidrográficas; elaboración de planes de gestión integral del agua, según regiones y cuencas, y recuperación de cuencas;
- La ordenación y gestión del territorio con miras a una organización socio-territorial ecológica y sustentable que abarca, aparte del ordenamiento en sí mismo, la creación de un sistema de observación territorial para el seguimiento y la evaluación de condiciones ambientales y del proceso de ocupación, y
- La promoción de un modelo de desarrollo alternativo atendiendo la Estrategia Nacional de Conservación de la Biodiversidad 2010 y 2020, y su plan de acción.

Por lo anterior, se afirma que en este plan nuevamente se direccionan los esfuerzos del Estado al aprovechamiento económico del recurso forestal y solamente se incorpora como novedoso, el interés por fortalecer la cadena de valor asociada al mismo. **La conservación de los bosques y la resolución de los**

problemas causantes de su degradación carecen de planteamientos, y la necesidad de un manejo integral de las ABRAE, está totalmente ausente. Adicionalmente, si bien se establecen algunas metas, las mismas no cuentan con lineamientos de acción o estrategias que le den soporte. En conclusión: este Plan no contiene una política forestal dentro del proyecto nacional de desarrollo socioeconómico.

Del último plan a analizar, el **XII Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación (2019-2025)**, es importante mencionar tres objetivos históricos relevantes: 1) Continuar construyendo el Socialismo Bolivariano del Siglo XXI como alternativa al sistema capitalista; 2) Transformar a Venezuela en una potencia en lo social, lo económico y lo político, y 3) Contribuir con la preservación de la vida en el planeta.

En el ámbito de la Construcción del Socialismo Bolivariano del Siglo XXI, en este Plan se plantean los siguientes lineamientos vinculados con el Sector Forestal:

- I) Focalizar una política de parques industriales de alto nivel de especialización en, que entre otros incluye la actividad forestal, que encadenen con empresas comunales y pequeñas y medianas unidades productivas de su entorno, a fin de apalancarlas y complementar su producción; Normar y expandir la experiencia de los conglomerados productivos, dando prioridad al sector textil, calzado, metalmecánico, forestal. (Ministerio de Poder Popular de Planificación, 2019); y
- II) En el marco de la transformación de Venezuela en una potencia en lo social, lo económico y lo político, la actividad forestal se presenta como un motor de la economía cuyo impulso y consolidación involucra:
 - 1) Ampliar la superficie de las plantaciones forestales diversificando las ya existentes (Uverito y Meta- Cinaruco), para alcanzar una cobertura de 2 millones de ha para el 2030.

- 2) Desarrollar las capacidades del sector en materia de semillas, viveros, capacidad de plantación y organización, tanto de las comunidades como de los trabajadores.
- 3) Desarrollar las capacidades de aserrado en el país, en particular de Maderas del Orinoco, y articularlas con el sistema de carpinterías comunales y de pequeños y medianos productores.
- 4) Impulsar las plantaciones de caucho a través de un proyecto piloto en Amazonas.
- 5) Promover la conformación de un conglomerado en torno a la producción de madera, a fin de cubrir la demanda de la Gran Misión Vivienda Venezuela.

Por otra parte, y en aras de la Preservación de la vida en el planeta se prevé implementar una política de manejo sostenible de reservas forestales que norme el desarrollo de actividades económicas, consideren los usos no maderables del bosque, los usos tradicionales, e incluyan a los pobladores originarios en los planes de gestión del bosque para mitigar el riesgo ambiental. Así como también, garantizar tanto la protección de cuencas hidrográficas como el manejo, la prevención y la mitigación de incendios forestales.

En conjunto, estos lineamientos de acción evidencian encadenamiento tanto por la vía del aprovechamiento del recurso forestal como por la del manejo de los bosques y su conservación. Apuntan a diversificar y ampliar la producción, estimular otros usos del bosque, atender el problema de los incendios forestales, manejar sosteniblemente las reservas forestales y proteger las cuencas hidrográficas. A la par, hace hincapié en la necesidad de integrar los eslabones de la cadena del aprovechamiento forestal a través de la asociación: plantaciones, sistemas de aserraderos, pequeños y medianos productores, y empresas comunales. No obstante, no se consideran los canales de

transformación, transporte, distribución y comercialización, ni los actores privados a cargo de los mismos. Por ende, en este aspecto se carece de elementos suficientes para promover efectivamente la conformación del clúster y de un conglomerado productivo.

Para finalizar, cabe destacar que este Plan cierra con los Objetivos del Desarrollo Sostenible 2030, entre los que se incluye el objetivo 15: Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

68

Pues bien, ello tal y como se presenta solamente constituye un anexo por dos razones: 1) No se asocia por meta, la acción específica que el Estado venezolano implementará, y 2) No se especifican los indicadores para el caso venezolano de acuerdo a la realidad nacional.

Por lo expuesto de los planes en este subperiodo, se evidencia que la política forestal no ha experimentado mayor avance (a pesar de la potencialidad de la actividad forestal); sigue sin tener un espacio propio y privilegiado en cada uno de los proyectos de desarrollo económico y social que se han formulado para el país y en esencia lo que se perfila para el subsector se repite una y otra vez, pues solamente se incorpora como novedoso en este último subperiodo, el fortalecimiento de la cadena productiva y la conformación de un conglomerado productivo en el sector.

Parece que el problema de invariabilidad de “lo forestal” en la planificación del desarrollo nacional, subyace en cuatro factores:

- 1) Ausencia de una visión sistémica de los componentes del sector (situación de los bosques y las ABRAE de corte forestal, aprovechamiento sostenible y eficiente, diversificación, conservación de los bosques como ecosistema);

- 2) Debilidades en el plano de la operacionalización misma de los planteamientos, en otras palabras, en el paso a las acciones que concreten cómo alcanzar lo esperado;
- 3) Incumplimiento de los objetivos y las metas, lo que conduce a repeticiones;
- 4) Falta de sinergia entre las instituciones que forman parte de esta actividad en Venezuela.

Se podría argumentar que un plan nacional de desarrollo económico y social fundamentalmente reúne un conjunto de objetivos y estrategias orientativas de lo que se deberá planificar a detalle para cada sector. No obstante, al revisar plan tras plan se detecta que, p. ej., para los sectores agrícola, industrial y petrolero, esa tríada sí se formula con un buen nivel de detalle. En este sentido, la escala y el alcance del plan no parece ser la razón por la cual no existe una política forestal integralmente concebida en este tipo de instrumento. En todo caso, los indicios sugieren que el motivo de lo anterior subyace en que lo forestal no se asume como estratégico para el desarrollo nacional y, que ello, se deba a su reducida participación en el Producto Nacional Bruto (PIB).

2.1.5 Tendencias Recientes y Situación Actual del Sector Forestal

Como puede apreciarse en el siguiente cuadro, la participación del Subsector Forestal es prácticamente insignificante (Cuadro 1). La economía nacional está sustentada en la producción petrolera y manufacturera, las cuales representan más del 46 % del Producto Interno Bruto. El Sector Agrícola representa el 5 % del PIB, mientras que el Subsector Forestal apenas si alcanza el 1% del PIB agrícola y el 0,05 % del PIB nacional.

CUADRO 1. Participación del subsector forestal en el PIB nacional y agrícola. Precios 1984 (Millones de Bs.). Fuente: FAO, Estado de la Información Forestal en Venezuela. 2002.

Año	PIB Agr.	PIB For.	PIB Nac.	% Agr./PIB	% For./Agr.	% For./PIB
1989	25.937	322	449.262	5,77	1,24	0,07
1990	25.483	288	478.320	5,33	1,13	0,06
1991	26.303	288	527.927	4,98	1,09	0,05
1992	26.639	355	556.669	4,74	1,35	0,06
1993	25.921	347	554.428	4,68	1,34	0,06
1994	26.995	315	542.246	4,98	1,17	0,06
1995	27.526	278	566.627	4,86	1,01	0,05
1996	28.210	282	565.506	4,99	1,00	0,05
1997	28.186	298	601.534	4,69	1,06	0,05
1998	28.356	286	602.558	4,71	1,01	0,05
1999	27.748	156	585.888	4,74	0,56	0,03

La producción de madera y corcho fue la actividad que tuvo la mayor importancia dentro de las actividades forestales hasta mediados de la década del setenta, cuando la fabricación de papel y celulosa pasó a ocupar este lugar, donde se mantuvo hasta los años noventa. Durante la primera mitad de la década de los noventa, la imprenta y artes gráficas ubicadas, en sector terciario, pasan a ocupar el primer lugar en cuanto al aporte al PIB de la cadena forestal, con valores cercanos a los 2 000 millones de Bs. reportados para el año dos mil.

2.2. LA POLÍTICA FORESTAL EN LA PLANIFICACIÓN SECTORIAL (1977-2003)

Previo a la creación del MARNR, la planificación y el diseño de políticas forestales en el país era incipiente y disperso. Solamente se disponía de los aportes del Ministerio de Agricultura y Cría (MAC), a través de su Dirección General de Recursos Naturales Renovables, y de algunos diagnósticos y planes de escaso detalle, formulados por la Corporación de Los Andes (MARNR, 1988). No obstante, a partir de su fundación se inicia un lento pero cierto camino de políticas forestales relacionadas, al menos desde la perspectiva de su formulación. Su punto de partida: un programa básico de 1977. De manera que, se formulan los denominados Programas Básicos con el propósito de estructurar y direccionar la gestión del recién creado MARNR.

Entre un total de 15 programas, dos (2) son de especial interés para la actividad forestal: el Programa Básico N° 3 que integra el manejo del recurso bosque, el control de la tala y las deforestaciones, con el manejo de la fauna silvestre y acuática continental y, el Programa Básico N° 5 denominado “Ordenación de la ocupación del territorio nacional”. De estos, aquí se trata lo relativo al primero dejando, para un apartado distinto, lo referente a la ordenación del territorio.

El Programa N° 3 se presenta como la Política General del MARNR en el ámbito del bosque y la fauna. Específicamente respecto al primero y en concordancia con aquellos lineamientos de la política forestal de 1981, plantean como objetivos generales: 1) Delimitar el patrimonio forestal nacional a través de la ordenación del territorio; 2) Establecer como alternativa prioritaria para el aprovechamiento del bosque, los planes de manejo forestal; 3) Impulsar la industria forestal nacional; 4) Incrementar la investigación tecnológica; 5) Establecer una estricta vigilancia en las reservas forestales; 6) Establecer un estricto control de los permisos para deforestación con fines agropecuarios; 7) Ampliar la extensión de plantaciones forestales; 8)

Crear incentivos económicos y fiscales; 9) Ejecutar la infraestructura que requieren los planes de manejo, y 10) Velar por el cumplimiento de las disposiciones legales para las reservaciones de áreas bajo bosque en terrenos privados (MARNR, 1977a).

Con lo anterior se prevé: asegurar la producción forestal permanente en el marco del equilibrio aprovechamiento-crecimiento y de principios de economía forestal y silvicultura, mejorar el aprovechamiento de los bosques, controlar las invasiones y las ocupaciones ilegales, hacer cumplir los planes de desarrollo agrícola presentados como requisito para la obtención de permisos de deforestación y estimular en el sector privado, el aprovechamiento racional de bosques y plantaciones forestales.

El diseño de sus subprogramas se fundamenta en una premisa: como el bosque es fuente abastecedora de productos forestales, pero a la vez está amenazado por la ampliación de la frontera agrícola, el MARN deberá identificar y delimitar mediante el ordenamiento territorial las áreas boscosas que deben mantenerse, las desprovistas de cobertura arbórea deben reforestarse y las que, por sus condiciones agrológicas, pueden deforestar para el desarrollo agropecuario. La razón: **el cumplimiento de esta premisa es el centro en torno al cual se estructuran sus subprogramas.**

Abarca seis subprogramas:

1. *Subprograma N° 1:* Aprovechamiento de Reservas Forestales mediante el aseguramiento de una producción continua, planes de ordenamiento forestal, zonificación y revisión de linderos de las reservas forestales, aprovechamiento de otros recursos del bosque, reubicación de ocupantes de las reservas forestales, infraestructura para el cumplimiento de los planes de manejo e investigación en materia de silvicultura.
2. *Subprograma N° 2:* Manejo forestal en terrenos baldíos, destinado fundamentalmente a la delimitación de bosques en terrenos baldíos,

para incorporarlos a los planes de manejo forestal y cumplir con ello el Decreto N° 1 343 del 16 de diciembre de 1975, el cual ordenaba al entonces Ministerio de Agricultura y Cría a delimitar "...las áreas boscosas, en territorio de dominio público o privado de la Nación, ejidos y en terrenos de propiedad privada que se destinarán a la producción forestal permanente en todo el Territorio Nacional" (Art. 1) .

3. *Subprograma N° 3:* Manejo forestal en terrenos de propiedad particular, que abarca la delimitación de áreas de producción permanente, el aprovechamiento de forma integral del bosque y la creación de incentivos económicos para su aprovechamiento técnico.
4. *Subprograma N° 4:* Plantaciones forestales, que incluye el cálculo del área forestal requerida para el abastecimiento de la industria nacional, la creación de las bases para un sistema de incentivos económicos vía créditos y reducciones del ISLR, y la delimitación de áreas con potencial para plantaciones, tanto en tierras públicas como privadas.
5. *Subprograma N° 5:* Control de talas y deforestaciones, a través de la definición del uso de los suelos según sus capacidades agrológicas y el ordenamiento territorial, la delimitación de las áreas boscosas a deforestar con fines agrícolas y pecuarios, la supervisión de los planes de desarrollo agropecuario que dan lugar a permisos de deforestación y la regulación del procedimiento para otorgar permisos de tala de vegetación alta en terrenos baldíos.
6. *Subprograma N° 6:* Restauración de zonas protectoras, centrado en la reforestación de zonas protectoras de cursos de agua y de nacientes (MARNR, 1977b).

Para cada uno de estos subprogramas se especifican las actividades a desarrollar según el objetivo, la localización de las acciones cuando su especificidad lo amerita y, las unidades del ministerio responsables de su ejecución. A través de mesas de discusión este programa, al igual que los demás programas, fue sometido a revisión y debate por parte de la comunidad

nacional de expertos, en un simposio organizado por el propio ministerio en Caracas, entre los días 8 y 10 de septiembre de 1977.

De acuerdo con la evaluación general de los participantes en la mesa de discusión: este programa enfoca el problema forestal y de conservación de bosques en el país, particularmente en el marco de los bosques productores o potencialmente productores, dándole menos atención a los bosques protectores que cumplen una función vital como fuente o ambiente de los otros recursos naturales (MARNR, 1977b).

Asumiendo entonces que los bosques son proveedores de productos forestales, pero también son fuente o ambiente de otros recursos (función ecosistémica del patrimonio forestal), los expertos sugirieron incorporar al Programa:

- 1) Promoción del uso integral y conservacionista de los diferentes recursos que albergan los bosques naturales y las plantaciones forestales;
- 2) Recuperación de las áreas degradadas y su incorporación a la economía nacional;
- 3) Zonificación y manejo de las reservas forestales con criterios de usos múltiples, pero obedeciendo a su objetivo central que es el abastecimiento de la industria nacional.
- 4) Diseño de estrategias para lograr un máximo aprovechamiento de los árboles derribados durante la apertura de tierras para fines agropecuarios.

Es de resaltar adicionalmente que, a juicio de los expertos, la revisión de linderos de las reservas forestales y el estudio sobre la situación imperante en las reservas forestales respecto a la colonización con fines agropecuarios, no debía conducir a la desafectación de las áreas invadidas y al otorgamiento de tierras, porque ello se convertiría en un estímulo para nuevas invasiones.

Asimismo, que el alcance del programa debía ampliarse para dar cabida a otros ecosistemas, como el de sabana.

El análisis del contenido de este programa lleva a plantear una conclusión: Aun cuando no constituye un plan en sí mismo, perfila una política forestal coherente y concatenada de desarrollo del sector que, adicionalmente, toma en consideración los conflictos entre actividades de uso de la tierra. Su debilidad: el poco énfasis que brinda a la conservación de los bosques. De hecho, se puede presumir que fue usado como referencia para diseñar los objetivos, lineamientos de acción y estrategias referidos al sector en el VI Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación (1981-1985), dada la coherencia y la consistencia entre ambos.

En una publicación del MARNR también de 1977, intitulada *100 Acciones Prioritarias*, este organismo presenta el conjunto de acciones que debía acometer en el corto plazo (2 años) para el cumplimiento de los programas básicos.

En el mismo y en coordinación con el Programa N° 3, se establecen como acciones prioritarias para el manejo de los bosques, las siguientes:

- *Acción 6:* Inventario de los recursos forestales y de los ecosistemas de sabana, a fin de estimar el potencial de explotación de las áreas forestales tomando en consideración las especies más afectadas, las zonas para recuperación y las áreas de reserva forestal existentes, en especial: Imataca, San Camilo, Ticoporo, Sipapo y Caura.
- *Acción 65:* Programa nacional para la prevención, control y combate de los incendios de vegetación, que incluye la organización y coordinación de las dependencias administrativas competentes en la detección, control y combate de los incendios de vegetación, así como la participación de las llamadas Juntas de Conservación, en las labores de prevención.

- *Acción 67:* Programa nacional para la vigilancia y control del uso racional de bosques y sabanas, cuyo fin es vigilar y controlar la explotación de bosques y sabanas, especialmente en reservas forestales y áreas críticas. Incluye también la evaluación de las concesiones y los permisos de aprovechamiento, y el ajuste de éste a las estrategias y directrices generales de ordenación, establecidas por el MARNR.
- *Acción 78:* Programa para la promoción, creación y puesta en marcha de las juntas de conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, siguiendo los principios de participación de la Ley Orgánica del Ambiente (LOA), (1976).
- *Acción 84:* Decreto de creación de las Juntas de Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente, formulado por el ministerio para regular la creación y funcionamiento de estas instancias de participación a escala municipal.
- *Acción 89:* Decreto sobre la aplicación de las sanciones previstas en la Ley Orgánica del Ambiente, con el propósito de reglamentar el capítulo de la ley referente a las sanciones y permitir, por un lado, la determinación casuística los hechos lesivos al ambiente conducentes a procedimientos administrativos y judiciales, mientras que, por el otro, aplicar las multas y las sanciones penales correspondientes.

Mediante estas acciones se operativizan, al menos en el plazo de 2 años, parte de las actividades previstas en algunos subprogramas del Programa N° 3. A saber: el Subprograma N° 1 (aprovechamiento de las reservas forestales), el Subprograma N° 4 (plantaciones forestales) y el Subprograma N° 5 (control de tales y deforestaciones). Adicionalmente, se atienden requerimientos legales que son transversales a toda la política de conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, y dentro de ésta, al manejo de los bosques. Con base en lo anterior se puede asumir que para 1977 el país contaba con una Política Forestal operativa.

2.2.1. Plan Nacional de Desarrollo de los Recursos Forestales (1988)

En 1988, el MARN divulga el Plan Nacional de Desarrollo de los Recursos Forestales, el cual constituye un instrumento específico de gestión forestal diseñado de la mano del Plan Nacional de Ordenación del Territorio, también formulado para ese año. Se plantea como instrumento para: Garantizar una ordenación adecuada de las distintas fases del proceso productivo forestal y detallar la Política forestal nacional que enmarcará el desarrollo de esta actividad y coadyuvará el proceso de planificación de aquellos sectores que podrían entrar en conflicto por el uso del espacio (MARNR, 1988). Así, no solamente se considera el desarrollo del sector forestal en sí mismo, sino también su relación armónica con otras actividades, económicas o no.

Sus políticas y estrategias tienen por norte el abandono de una actividad de tipo fundamentalmente extractiva y su sustitución por una cimentada en principios de aprovechamiento racional desde la perspectiva técnica, económica y ambiental. En este sentido, se define como su objetivo general:

“Lograr que los bosques cumplan una función social en el desarrollo nacional, a través del establecimiento de una industria forestal eficiente, garantizando que su aprovechamiento siga las normas de la conservación ambiental para mantener su valor productivo y protector, adecuando su actividad a los lineamientos de la ordenación del territorio”.

Para tales efectos, en el Plan se plantean como objetivos específicos:

- 1) Incrementar la producción en función de las necesidades del país y generar saldos exportables.
- 2) Aumentar la productividad de las unidades de explotación
- 3) Garantizar que el sector adopte las orientaciones emanadas de la conservación.

- 4) Incrementar la participación de las industrias forestales en el mercado nacional
- 5) Mejorar la asignación y distribución de los recursos financieros al sector
- 6) Adecuar la estructura institucional para el buen desarrollo de la actividad
- 7) Sustentar el desarrollo forestal sobre la base de una investigación aplicada a sus fines y adecuada a las condiciones del país

Con miras a viabilizar estos objetivos, el Plan formula políticas y estrategias en seis grandes ejes: producción primaria, manejo y conservación del bosque; industria transformadora, investigación en el desarrollo forestal, organización para la producción y actividad forestal como instrumento estratégico para la ordenación del territorio y el desarrollo social.

I. En materia de producción primaria establece dos políticas:

- 1) Aprovechar los bosques naturales con potencialidad productora de madera y establecer programas de plantaciones forestales y agrosilviculturales, a fin de cubrir las necesidades de la industria forestal; 2) Garantizar que la actividad forestal primaria alcance niveles de productividad por unidad de área.

II. Para fines de manejo y conservación del bosque, establece como políticas:

- 1) Considerar el manejo forestal como elemento fundamental para garantizar la conservación de los ecosistemas boscosos;
- 2) Fundamentar el aprovechamiento del bosque en planes ordenación y manejo que respondan adecuada y racionalmente al binomio producción-conservación y que se conciban y ejecuten sobre bases científicas que perpetúen la capacidad productiva del bosque;

3) Garantizar que el carácter protector de los bosques, que ocupe un papel determinante en la toma de decisiones, en materia de localización de actividades económicas.

III. Para la industria transformadora, se exponen como políticas: 1) Satisfacer la demanda nacional de productos forestales y generar excedentes para la exportación, asegurando la calidad del producto y un mayor acceso a los mismos; 2) Garantizar el suministro continuo de materia prima a la industria procesadora, y 3) Alcanzar, en el largo plazo, un mayor grado de autoabastecimiento y de independencia en el sector.

IV. Con relación a la investigación, se definen como políticas: 1) Otorgar especial relevancia a la investigación en el desarrollo forestal, tanto en la búsqueda de respuestas para la conservación de los ecosistemas como en la orientación al manejo del bosque y en el tratamiento de los problemas sociales, económicos y culturales, y 2) Orientar la investigación forestal hacia el logro de una mayor productividad en las diferentes etapas del proceso *silvoindustrial* en concordancia con el mantenimiento de equilibrio ecológico.

V. En el ámbito de la organización para la producción, se disponen como políticas: 1) Disponer de una estructura institucional con la adecuada jerarquía y autonomía que le permita conducir eficiente e integralmente todas las actividades inherentes al sector forestal; Establecer adecuadas fuentes de financiamiento y los incentivos necesarios para consolidar el desarrollo forestal. Orientar la formación del recurso humano hacia dos áreas: manejo de bosques y plantaciones, e industria y administración forestal a niveles superior, técnico medio y obrero; 3) Mejorar el servicio de Guardería Ambiental, y 4) Adecuar el ordenamiento jurídico para asegurar el desarrollo forestal previsto.

IV. Para convertir la actividad forestal en instrumento estratégico de la ordenación del territorio y el desarrollo social, se establecen como

políticas: 1) Garantizar y fortalecer espacios del territorio nacional para el desarrollo del sector forestal y valorizar significativas extensiones de tierra del interior del país; 2) Lograr encadenamientos regionales entre la producción forestal y la industria conexas; 3) Fortalecer los pequeños y medianos centros poblados que serán influenciados por el desarrollo forestal; 4) Definir el ordenamiento de otras actividades coincidentes en el espacio del desarrollo forestal”; “Garantizar que los beneficios provenientes del aprovechamiento de los recursos forestales se proyecten a nivel local y regional; y 5) Fomentar el uso social de la madera con el propósito de consolidar un desarrollo forestal que contribuya a diversificar la economía del país y mejorar el nivel de vida de la población (MARNR, 1988).

Este amplio espectro de políticas refleja una concepción integral e integrada del sector forestal en el seno del desarrollo nacional. Comprende los siguientes enfoques:

- Económico, que incluye planificación y manejo eficiente del recurso; desarrollo, modernización y encadenamiento de la industria, satisfacción de la demanda interna y generación de excedentes para la exportación, atendiendo la relación producción-conservación del bosque;
- Social, que se pone de manifiesto en la intención de convertir al sector en factor de desarrollo nacional y de mejoramiento de la calidad de vida de la población, especialmente en las zonas y regiones donde se localizan las plantaciones y la industria forestal;
- Ambiental, evidente en los esfuerzos por conciliar el aprovechamiento forestal y la conservación del bosque, así como por asegurar la protección del bosque como ecosistema en sí mismo, a través de la planificación, el manejo y la guardería ambiental;
- Técnico-científico, centrado en la investigación y en la formación del capital humano que precisa el desarrollo del sector;

- Administrativo, puesto de manifiesto en la creación de un órgano con capacidad de gestionar, financiar/incentivar y coordinar esfuerzos públicos y privados en el sector;
- Legislativo, dirigido a asegurar que el sistema de leyes permita el cumplimiento del plan, y
- De ordenación del territorio, destinado a asegurar la coexistencia armónica en el territorio nacional, de actividades que compiten por el mismo espacio y asegurar el mantenimiento en el tiempo del bosque protector.

Ante el contenido y el detalle de este Plan, resulta incoherente que no haya sido considerado al momento de formular el VIII Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación (1990-1994). Recordando que, precisamente una de las características de este último, es la ausencia de políticas que activen e inserten efectivamente al sector dentro de la economía nacional. De hecho, no hay referencia alguna a este plan nacional sectorial, como guía a seguir para incluir a la actividad forestal e insertarla realmente a la economía nacional.

2.2.2. Plan Nacional del Sector Forestal (2003)

En la actualidad, para el 2025, lo más reciente en la materia que aquí interesa es el Plan Nacional del Sector Forestal, formulado en 2003 por el MPyD. En el mismo, después de un estudio pormenorizado (sobre el devenir nacional de la actividad forestal, tanto en el ámbito administrativo, jurídico, económico como territorial, y de su análisis dentro del contexto internacional), se evalúan detalladamente (análisis FODA), que el mismo enfrentaba para el momento, no solo desde la escala nacional sino también desde tres bloques regionales: occidente, oriente y Guayana.

Para un plazo de 25 años este plan prevé, por un lado, detener la deforestación y la degradación de los recursos hídricos, mientras que, por el

otro, fortalecer la economía forestal para convertirla en uno de los pilares de la economía nacional mediante la agroforestería, la ordenación y manejo de bosques, y el desarrollo de una industria con capacidad exportadora. Y ello gracias a la ejecución efectiva de sus estrategias y a la implementación exitosa de una Ley de Fomento al Desarrollo Forestal (Ministerio de Planificación y Desarrollo, 2003).

Teniendo como referencia el X Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación (2001-2007), aquí se establecen tres grandes líneas de acción: i) Apoyo a la conservación del recurso forestal, ii) Fomento de la economía forestal y iii) Fomento de cadenas productivas asociadas a plantaciones y a bosques afectados bajo las figuras de reservas forestales, lotes boscosos y áreas boscosas bajo protección (MARNR, 1988)

I. En el ámbito del apoyo a la conservación del recurso forestal se establecen tres políticas:

- Apoyo al fomento de la cultura del bosque en la sociedad venezolana que abarca la creación de una cultura de la permanencia del BOSQUE, la adecuación del marco jurídico y de planificación, vinculado con la conservación y fomento de los bosques y su biodiversidad, y su aprovechamiento sustentable.
- Promoción de plantaciones forestales con fines múltiples, a fin de detener o prevenir procesos erosivos, fijar CO², mejorar el paisaje, contribuir con la obtención de productos forestales de consumo familiar y comunitario, y proteger los bosques cercanos.
- Apoyo al fomento de la conservación de cuencas hidrográficas, a través del desarrollo de plantaciones forestales y de especies herbáceas y arbustivas.

II. Para el fomento de la economía forestal, se dispone lo siguiente:

- Promoción del desarrollo forestal: mediante el aprovechamiento de las ventajas comparativas y el estímulo de la participación de la sociedad y sus organizaciones productivas, de manera de generar empleo y productos con un alto valor agregado y competitivos, nacional e internacionalmente.
- Articulación de los actores públicos y privados del sector forestal: por la vía de mecanismos de concertación entre los diferentes actores, que permitan coordinar estrategias, acciones y labores de seguimiento en toda la cadena de valor.

III. En cuanto al fomento de la cadena productiva asociada a bosques afectados bajo las figuras de reservas forestales, lotes boscosos y áreas boscosas bajo protección, se tiene:

- Apoyo a la promoción del desarrollo rural integral en regiones con ABRAE's, a través del trabajo conjunto entre la administración pública nacional, estatal y municipal, y la comunidad organizada en materia de preservación y valoración del recurso forestal en el contexto regional, integración sustentable de las actividades agrícola, pecuaria y forestal, solución de los conflictos de uso y garantía de la conservación de la biodiversidad.
- Promoción del ordenamiento y manejo forestal sustentable en las áreas boscosas decretadas para la producción, con miras a lograr una producción sostenible de maderas y productos no maderables, con sello verde, en reservas forestales, lotes boscosos y áreas boscosas bajo protección.
- Promoción de las bases técnico-científicas del manejo forestal sustentable, por medio del rescate y fortalecimiento de los conocimientos técnico-científicos asociados al ordenamiento y manejo sustentable de los bosques tropicales del país con potencial productivo

y su aplicación en el perfeccionamiento progresivo de la administración de las ABRAE forestales.

- Promoción de la cadena industrial de la madera del bosque natural bajo manejo, a fin de fortalecer y diversificar "...la cadena industrial procesadora de las maderas de los bosques bajo manejo, principalmente aserrío, contrachapados, parquet, machihembrado, muebles y componentes de viviendas.
- Promoción de productos forestales no maderables, para contribuir con la preservación del bosque y el fomento de su potencial productivo, en las regiones del país con tradición al respecto o donde sea factible inducir su aprovechamiento.
- Promoción de plantaciones de maderas industriales de rápido y lento crecimiento, a cargo de pequeños, medianos y grandes productores privados, con miras a consolidarlas como un componente estratégico del desarrollo regional.
- Creación de asociaciones estratégicas Estado-sector privado para el desarrollo de plantaciones forestales industriales, en tierras propiedad de la Nación, ociosas o subutilizadas, en armonía con la producción agropecuaria y según la aptitud de las tierras.
- Promoción de la industria sustentada en plantaciones forestales para el aprovechamiento no solo de la madera, sino también para la reutilización de fibras secundarias provenientes de desechos, a través de los encadenamientos industriales de pulpa-papel-cartones-material de empaque-artes gráficas y madera aserrada-tableros de fibras-componentes para viviendas y muebles.

Las estrategias y las acciones formuladas son numerosas y diversas, y se enlazan coherentemente con la política de la cual derivan y sin contradicciones con las demás. Se caracterizan por especificar los medios administrativos y técnicos para su consecución, las labores que deberán

acometer cada uno de los organismos del Estado y demás actores involucrados, así como las provisiones de recursos que se deberán hacer para su financiamiento. Destaca por su particularidad, la consideración de un proyecto de Ley de Fomento al Desarrollo Forestal y su reglamento, en tanto que instrumentos para, además de apalancar el sector, promover la inversión privada nacional e internacional.

En todo caso su debilidad subyace en la ausencia de metas para cada política, en el corto-mediano plazo, que permitan un efectivo seguimiento y evaluación de su ejecución.

Dadas estas características, se afirma que este plan expone con detalle y de forma coherente y consistente, el rol que el Estado venezolano asume para impulsar el Sector Forestal y asegurar un manejo sustentable y sostenible de los bosques del país.

Probablemente esto se deba a la consideración de diversos actores académicos y privados al momento de su formulación. Por lo que evidencian sus referencias bibliográficas, se tomaron en cuenta informes especialmente preparados para el Ejecutivo Nacional o presentados en el pasado, por parte de la Asociación Venezolana de Productores de Pulpa, Papel y Cartón (APROPACA); la Asociación de Industriales Manejadores de Bosques (ASOIMBOSQUES); la Asociación Nacional de Industriales de Chapilla y Contrachapado (ANICC); la Asociación Nacional de Fabricantes de Aglomerados (ANFA); Desarrollos Forestales San Carlos II, S.A (DEFORSA); SMURFIT Cartón de Venezuela y la Sociedad Venezolana de Ingenieros Forestales, entre otros. Vale destacar que la mayoría de estas organizaciones hoy día han desaparecido o están inactivas, lo cual le confiere una gran debilidad a la actividad forestal en Venezuela.

Al margen de esto, no deja de llamar la atención que este plan tampoco fue considerado al momento de formular los dos últimos planes de desarrollo económico y social de la Nación. Ya que, ni en el XI ni en el XII hay alusión

alguna a su existencia, y tampoco se consideran políticas o estrategias del mismo que requirieran algún tipo de actualización o de reafirmación, dado el cambio social, económico y ambiental experimentado en el país durante el tiempo transcurrido desde su formulación.

Para finalizar, cabe señalar que, la Ley de Fomento al Desarrollo Forestal y su Reglamento nunca fueron presentados ante la Asamblea Nacional, como proyectos para su discusión. Comparar lo antes expuesto con el apartado sobre la política forestal en el seno de los planes de desarrollo económico y social de la Nación, lleva a otra conclusión importante: **existe un notorio deslinde entre ambos. Únicamente existe relación entre el Programa N° 3 del MARN y el VI Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación.** Los demás instrumentos: el Plan Nacional de Desarrollo de los Recursos Forestales y el Plan Nacional de la Actividad Forestal, no fueron incluidos en los planes de desarrollo económico y social correspondientes o posteriores, lo que debilita la Política Forestal en sí misma, porque no se le inserta dentro de la estrategia de desarrollo integral de la nación, diseñada para cada período presidencial la cual, vale destacar, representa el compromiso de gestión del gobierno.

Si bien es cierto que la actividad forestal ha sido minimizada y con esto, el aporte al PIB de la nación es insignificante, es necesario reconocer que ha existido un avance importante durante el proceso revolucionario, hasta el presente se han formulado y generado estrategias y políticas, transversales a todos los eslabones de la cadena forestal. Entre los más importantes se presentan: propuestas de la certificación forestal y creación de incentivos a la conservación y el desarrollo de los recursos forestales.

Se debe resaltar que, los que han sido responsables de la administración del recurso forestal en el país en los últimos años (no han tenido la claridad política, técnica y científica del potencial forestal que existe en Venezuela, a los fines de garantizar el éxito del manejo forestal sustentable, además de la

poca relación que existe entre las instituciones vinculadas a esta actividad. La pregunta obligada es ¿está respondiendo o existe una política forestal, que atienda a los intereses actuales y potenciales del tema forestal?

2.2.3 Plan Nacional de Ordenación del Territorio (1988)

87

En 1988, la Comisión Nacional de Ordenación del Territorio creada en 1986 para formular el *Proyecto de Plan Nacional de Ordenación del Territorio*, divulga el documento Bases del Plan Nacional de Ordenación del Territorio (Síntesis), con el fin de someter a discusión pública sus contenidos.

De acuerdo con este documento, el proyecto resultante consta de tres volúmenes de los cuales, el número II, está integrado por catorce documentos que evalúan los recursos naturales del país, sus principales potencialidades y restricciones, sus regímenes de aprovechamiento, y el proceso de ocupación del territorio nacional. Por ende, es de esperar que toda la información requerida para la gestión forestal, de los bosques y su conservación, se encontrara allí sistematizada y analizada.

En la sección del documento síntesis correspondiente al diagnóstico, se incluye un apartado sobre el vasto potencial forestal por utilizar y conservar (Comisión Nacional de Ordenación del Territorio, 1988), calculado con base en los bosques, los bosques de galería y las plantaciones forestales. Allí, como punto especial, se destacan las deforestaciones anuales legales e ilegales, y el conflicto generado por algunos programas gubernamentales que estimularon la deforestación con fines agropecuarios y afectaron tierras con grandes limitaciones para tales fines. Asimismo, se refiere como problema de subutilización del recurso forestal, la existencia en el país de 150 especies aprovechables de las cuales solamente se aprovechan 15 (las comerciales), que aportan el 90% de la producción nacional.

La imagen a futuro que sustenta sus objetivos (proyectada a 2010) en la materia que aquí interesa, abarca tres aspectos: el aprovechamiento de los recursos forestales, las ABRAE y la actividad agrícola. En cuando al primero, se prevé el autoabastecimiento de la materia prima para la industria de papel, madera y derivados, con base en estimaciones de superficie bajo producción y de superficie a incorporar a la producción, tanto en bosques productores como en plantaciones. A la par, se mencionan los bosques protectores, pero solamente para afirmar que, en el futuro, cumplirán sus funciones plenamente y estarán sometidos a labores de vigilancia y de conservación.

Con relación a las ABRAE se estima la resolución del problema de superposición de límites y la conformación de un sistema ordenado y reglamentado con capacidad de cumplir cabalmente sus funciones de producción, recreación e investigación. Resalta aquí que se olvida la función protectora de aquellas áreas creadas para tal fin. Por otra parte, para la actividad agrícola si bien se vislumbra un estricto control de uso de la tierra con base en las categorías de preservación a cada área (máxima, media y baja), no se hace mención a la resolución del problema del avance de la frontera agrícola en detrimento, p. ej., de los bosques y las reservas forestales. Esto es de destacar, porque precisamente buena parte de su avance, se realiza fuera de las áreas en cuestión.

Con base en lo anterior, el proyecto incluye como objetivo en materia del recurso forestal: Tender al autoabastecimiento, garantizando la tasa de fluencia. Para ello, formula las siguientes estrategias: 1) Restringir los permisos anuales y afirmar las concesiones a largo plazo con planes de manejo; 2) incorporar los recursos forestales al proceso productivo atendiendo los lineamientos de este plan, de los planes regionales de ordenación del territorio y del plan forestal; 3) impulsar las plantaciones forestales; 4) cumplir los planes de manejo para proteger las reservas forestales y las cuencas altas; 5) completar el inventario de tierras forestales

y acelerar la investigación en materia de manejo forestal; 6) consolidar las industrias conexas, y 7) implementar un efectivo sistema de protección.

Todo lo cual evidencia encadenamiento con el Plan Nacional de Desarrollo de los Recursos Forestales.

Para las ABRAE se plantea como único objetivo su ordenamiento y reglamentación, y para su logro: 1) Culminar y ejecutar el Plan Nacional de ABRAE; 2) Elaborar los planes y reglamento de uso de cada una; 3) Realizar investigaciones para conocerlas y manejarlas mejor, y 4) Establecer un programa de vigilancia y control. Para la agricultura, por su parte, no se formulan objetivos o estrategias atinentes al control del avance de la frontera agrícola en bosques ni a la resolución de conflictos de uso en reservas forestales a causa de su colonización con fines agrícola.

En general, sobre estos objetivos y sus estrategias se puede señalar lo siguiente:

- En el caso del recurso forestal predomina un enfoque de aprovechamiento, de extracción. Si se quiere, deja de lado aquella observación que hicieran los expertos al momento de discutir el Programa N° 3: el bosque es fuente o ambiente de los otros recursos naturales.” (MARNR, 1977b) y obvia el propio enfoque del Plan Nacional de Desarrollo de los Recursos Forestales en el cual, el bosque, tiene por sí mismo un valor estratégico que va más allá de lo económico.

Evidentemente éste es un proyecto de plan de ordenación del territorio nacional, pero sus estrategias no incluyen cuestiones que esta política debe atender, como lo son: la resolución de los conflictos de uso que históricamente ha generado la actividad agropecuaria que, además, de alguna manera son puestos en evidencia en su propio diagnóstico, y tampoco considera la recuperación de áreas degradadas que, ya desde 1977, era punto de atención.

En el ámbito de las ABRAE, se obvia el problema de la ocupación ilegal común en las reservas forestales y las estrategias más apropiadas para su resolución.

Estas debilidades conducen a afirmar que este proyecto de plan, tal y como fue presentado para su discusión pública, no constituye un soporte efectivo para la política forestal que conjuntamente estaba diseñando por el propio MARNR. No es incoherente con la misma, pero es inconsistente con sus requerimientos en materia de ordenamiento territorial.

90

2.2.4 Plan Nacional de Ordenación del Territorio (1998)

Diez años después de la discusión pública del proyecto anterior, en 1998, el presidente Rafael Caldera sanciona mediante decreto el primer y único Plan Nacional de Ordenación del Territorio que dispone Venezuela. No se puede afirmar que su contenido corresponda con el proyecto de 1988 ni se pueden identificar cambios pues aquí, el análisis, se hace con base en el decreto mismo y no en el documento plan. Por ende, tampoco no se dispone de detalles sobre lineamientos de acción, estrategias o metas para analizar su vinculación con la política forestal.

Muy en consonancia con el IX Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación de 1995, este plan se orienta a contribuir con la inserción de la economía nacional en el mundo globalizado y lo hace considerando que la localización de la población y sus actividades sea armónica con las potencialidades y las limitaciones del territorio, para así minimizar los conflictos en la relación: desarrollo urbano-actividades económicas-ambiente, y asegurar que la conservación ambiental sea sustento del desarrollo de la Nación.

Entre sus objetivos destacan:

- 1) Contribuir a que las actividades humanas se ubiquen espacialmente de forma tal que la relación tecnología-ambiente sea, en cada caso, compatible con la necesidad de conservar el capital natural que les permita existir. (Art. 2, núm. 1).
- 2) “Racionalizar la expansión de la frontera de ocupación basándose en el aprovechamiento sostenible de los recursos existentes (Art. 2, núm. 5).

En materia de las actividades forestales, este plan asume dos líneas de acción: una de renovación permanente de los bosques productores y de las plantaciones forestales (Art. 20) y otra de protección de cuencas y de la biodiversidad. En consecuencia, considera conjuntamente tanto el aprovechamiento para lograr el autoabastecimiento y la exportación, como la conservación.

En el ámbito de las actividades forestales, establece como directrices:

- 1) Clasificar las áreas forestales en productoras y protectoras para así discriminar dónde localizar la producción forestal y dónde preservar los ecosistemas forestales (Art. 20, núm. 1);
- 2) Formular y ejecutar el Plan Nacional Forestal;
- 3) Formular y ejecutar los planes y reglamentos de uso de las ABRAE de orden forestal, para de esta manera discriminar la gestión con fines de producción y de protección;
- 4) Promover el desarrollo y manejo de plantaciones forestales con fines múltiples en las áreas de uso forestal productor;
- 5) Promover el manejo forestal sostenible en el bosque natural protector, y
- 6) Adecuar la localización de las industrias procesadoras a las fuentes de materia prima, a la capacidad de procesamiento y a los planes respectivos.

De acuerdo con el decreto, son áreas de uso forestal productor: Aquellas tierras con cubierta boscosa de comprobado potencial, que permitan un manejo sostenible y aquellas cuyas características naturales permitan el

establecimiento de plantaciones forestales. (Art. 20, núm. 1, Ord. a). Incluye: reservas forestales, lotes boscosos, áreas boscosas bajo protección para la producción forestal permanente y áreas potenciales para plantaciones forestales.

Entre la clasificación anterior y el anexo en el cual se registran todas las ABRAE de tipo forestal no hay coincidencia. Aquí, las mimas se clasifican en: áreas boscosas bajo protección, áreas para plantaciones forestales comerciales y de usos múltiples, lotes boscosos, plantaciones con fines industriales y reservas forestales. Puede asumirse que las áreas potenciales para plantaciones forestales, no presentes en el anexo, son una figura abierta para inserción dentro del sistema, pero lo demás evidencia inconsistencia en denominación de figuras, lo cual es un problema porque precisamente este plan es una norma.

Por otra parte se indica que, son Áreas Forestales Protectoras: Aquellas tierras frágiles o de suelos vulnerables y pendientes superiores al 35% que deben mantenerse bajo cubierta forestal permanente, se incluyen también los bosques de galería, morichales, humedales, manglares, bosques ubicados en zonas montañosas, los bosques con suelos críticamente inestables, los bosques y demás formaciones vegetales que cumplen importantes funciones reguladoras de procesos erosivos y escorrentías, sirven de resguardo a la fauna silvestre o conforman ecosistemas representativos de la diversidad biológica. (Art. 20, núm. 1).

Para finalizar, este plan contiene una sección específica para las actividades agrícolas estableciendo, como objetivo de ordenamiento: Preservar para el uso agrícola los espacios potencialmente adecuados para ello, en función de la seguridad alimentaria del país, sin pretender imponer un sistema productivo particular (Art. 19) y, como directriz: la clasificación de las áreas de preservación para uso agrícola y la promoción de un Plan Agrícola Nacional, entre otras. Esto evidencia que, en esta oportunidad, tampoco se consideran

los conflictos de uso agricultura-bosque y, por tanto, no se disponen medidas de ordenamiento territorial para su solución.

Teniendo en cuenta que lo anterior se fundamenta estrictamente en el decreto que sanciona el Plan Nacional de Ordenación del Territorio, se puede decir que, desde esta materia, se da respuesta a los siguientes requerimientos del Sector Forestal:

93

- 1) Formulación de una Plan Nacional Forestal;
- 2) Delimitación de áreas para producción forestal y para protección del bosque;
- 3) Planes de ordenamiento y reglamento de uso para la gestión de las ABRAE forestales;
- 4) Promoción del manejo forestal sostenible;
- 5) Promoción de las plantaciones forestales;
- 6) Inventario nacional forestal.

La gran debilidad: al igual que en el proyecto de plan de 1988, no incluye una solución para ocupación ilegal de las reservas forestales y otras áreas boscosas, ni para el control del avance de la frontera agrícola.

3. LEGISLACIÓN DEL PATRIMONIO FORESTAL

De Los Ríos (2014), señala que *lo forestal* constituye el recurso más tempranamente regulado y protegido de modo integral. Según la autora, la legislación forestal venezolana ha trascendido por 12 Decretos de Ley entre el período 1910 – 2013 (como se mencionó anteriormente), ha sido un proceso de modificación de la legislación sostenido, periódico y coherente, en el tiempo y se circunscribe a las normas legales. También señala respecto a las sublegales, que los decretos en materia forestal son muy numerosos, como por ejemplo destacan los que prohíben la ocupación y realización de actividades no forestales en reservas forestales; las Normas para la creación de bosques estatales; las Normas para regular la introducción y propagación

de especies exóticas de la flora y fauna silvestres y acuáticas; el Reglamento Parcial de la Ley Forestal de Suelos y Aguas sobre regulación de las actividades que impliquen destrucción de vegetación con fines agropecuarios; el Decreto por el cual se exonera el pago de servicios por la especie caña amarga brava, no destinados al uso comercial; el Reglamento sobre retención, comiso y adjudicación de productos forestales. Las resoluciones ministeriales son también profusas, muchas de alcance temporal limitado, como las vedas de ciertas especies.

A los fines de este trabajo, en su conjunto la normativa que está referenciada está constituida por una serie de instrumentos de política del patrimonio forestal venezolano, que se describen a partir de la clasificación establecida por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales en el año 2010 (Anexo 1).

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD FORESTAL EN VENEZUELA

Hoy día, el pensamiento forestal ha evolucionado y se reconoce a los Bosques Naturales y Plantados, no sólo como productores de bienes maderables, sino como ecosistemas forestales cuya estructura y funcionamiento representan un bien patrimonial de uso múltiple, productor de otros tipos de bienes y servicios diferentes a la madera y de evidente valor ambiental, socioeconómico y cultural, con relevancia estratégica en la estructura geopolítica del país, esto significa un avance trascendental, en la función ecosistémica del bosque, se deslinda de lo eminentemente maderable.

Con la aprobación de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela -CRBV (1999), la Ley de bosques (2013) y su reglamento (en discusión para su aprobación), instrumentos legales que resultan innovadores en el tema forestal y a diferencia las leyes anteriores, como se menciona anteriormente, contienen una visión del bosque en sus funciones ecosistémicas, es decir, se

introducen al manejo forestal temas, conceptos, novedosas de orden mundial como por ejemplo: Cambio Climático-CC y Manejo Forestal Sostenible-MFS, los aspectos relacionados con los mecanismos de adaptación y mitigación, entre otros; y en el orden nacional, aspectos relacionados con certificación forestal, trazabilidad de las maderas, desarrollo de indicadores del MFS, participación de las comunidades indígenas, sustentabilidad del patrimonio forestal etc. Lo cual refleja un interés político en la sustentabilidad de esta actividad.

Sin embargo, es necesario salir de los aspectos meramente enunciativos y pasar a una segunda fase operativa que demanda el subsector forestal en Venezuela con sus debilidades y sus fortalezas, con la participación de todos los entes y actores, de manera sinérgica que forman parte de la cadena de valor forestal. En todo caso, es importante destacar que la política en cualquiera de las áreas de desarrollo, resulta eficiente, efectiva y eficaz cuando integra el conocimiento científico, técnico y cultural en las normas y leyes que la rigen.

4.1. Ciclos de la Política y la Actividad Forestal en Venezuela

La normativa legal analizada en este trabajo, con más de un siglo para esta actividad (período 1910 – 2013), permite concluir que al menos se derivan tres ciclos en el manejo del recurso forestal:

El primero inicia con la emisión de la Ley de Bosques de 1910, y desde esa fecha hasta 1936, se decretaron 6 proyectos de ley; a saber: Ley de Montes y Aguas, 1915; Ley de Montes y Aguas, 1919; Ley de Montes y Aguas, 1921; Ley de Montes y Aguas, 1924; después de esta fecha surge el concepto integral de bosques como ecosistema y se decreta la Ley de Bosques y Aguas en 1931, todas ellas, emitidas durante el mandato de Juan Vicente Gómez. Un año después de su muerte, se decreta la Ley de Bosques y Aguas de 1936. Es importante destacar que el denominador común en las leyes mencionadas, es la vinculación del tema forestal a la conservación y recuperación mediante

plantaciones de las áreas deforestadas, principalmente en las cuencas altas, lo cual significa que ya para la época había preocupación por las deforestaciones y el tema ambiental en general.

La Ley de 1936 queda derogada cuando se promulga en 1942, la Ley Forestal de Suelos y Aguas; cerrando con ello este primer ciclo. Como se ha indicado, el denominador común de las leyes emitidas durante este periodo se caracterizó fundamentalmente porque la normativa técnica y legal se orientó principalmente al establecimiento y mantenimiento de la cobertura forestal, como un mecanismo para la conservación de las cuencas altas.

El segundo ciclo se inicia con la Ley de 1942, en esta Ley se dan los primeros pasos para el establecimiento de un modelo de desarrollo forestal orientado a la visión del bosque como productor de madera en las áreas decretadas para este fin, normado principalmente a través de los Permisos Anuales. Aparece por primera vez, el término de reservas forestales. Posteriormente surge la Ley Forestal de Suelos y Aguas de 1955 y finalmente con la Ley Forestal de Suelos y Aguas de 1966, se consolida el modelo de desarrollo forestal basado principalmente en el paradigma del bosque como productor de madera, tal como se conceptualiza en su artículo 55. "Las reservas forestales estarán constituidas por macizos boscosos, que, por su situación geográfica, composición cualitativa y cuantitativa florística o por ser los únicos disponibles en la zona, constituyan elementos indispensables para el mantenimiento de la industria maderera nacional". En este período se crean las Reservas Forestales Isla Cubagua (1943), en 1950 se creación de las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE). Con ello se decretan las reservas forestales de Turén (1950), Ticoporo (1955), San Camilo (1961), Caparo (1961), Guarapiche, Imataca y Sipapo (1963), Caura (1968), esta última fue decretada como parque nacional a partir del año 2017.

Lo anterior refleja, por una parte, la función del bosque como productor de madera y por la otra, que el ejercicio legislativo es muy dinámico y está muy

relacionado al cambio de la política, vista desde la perspectiva de la evolución, en este caso, del pensamiento forestal.

La creación con fines diversos de las ABRAE, ha sido instrumento legal que permitió la conservación de extensas superficies de bosques y con ello la preservación de la diversidad biológica en estos espacios, que al día de hoy suman 402 ABRAE's, con una superficie de más de 67 millones de ha, que constituyen a Venezuela como una de los países en el mundo con mayor superficie decretada para fines de conservación de la diversidad biológica.

Para lograr el objetivo del manejo forestal bajo el paradigma anterior, se desarrolló toda una infraestructura industrial, académica, científica, técnica y operativa que consolidó y materializó el tema forestal como una actividad generadora de bienes y servicios a la sociedad, principalmente madera. En este escenario se establece que la inversión privada era la única en garantizar la ejecución de las actividades asociadas a la producción forestal en las áreas decretadas para este fin, sin la participación de las comunidades (indígenas y criollas).

Con este paradigma, la producción forestal se normó principalmente mediante Permisos Anuales en Terrenos Baldíos, y Autorizaciones en Terrenos Privados, los cuales se instrumentan en la ley de 1942. Debido al incremento de las deforestaciones, a partir de la década de los setenta, en las reservas forestales se implementan los Planes de Ordenación y Manejo Forestal (POMF) en superficies entre 25 a 30 mil ha, para las reservas del Occidente, y mayores a 120 mil ha para las reservas forestales del sur del país, bajo la figura de contratos de concesión otorgados a empresas privadas, con ciclos de corta entre 30 y 40 años. Estos contratos se otorgaron bajo la premisa que el interesado asumiera los costos de los estudios técnicos forestales (inventarios de rutina) y la elaboración de un documento técnico (POMF), cuyos aspectos legales se establecerían en un Contrato Administrativo a largo plazo. En este escenario el interesado presenta el POMF, al MARNR, el cual analizaba,

corregía y aprobaba para la firma del ministro y el administrado el contrato de concesión a largo plazo.

Bajo este esquema en el año 1970 se aprueba en Consejo de Ministros la primera concesión forestal (CONTACA), en una de las cuatro (4) unidades en que se había dividido la Reserva Forestal Ticoporo, sobre la base jurídica de los artículos 64 y 65 de la Ley Forestal de Suelos y de Aguas (1966) y su Reglamento (1969).

El POMF contemplaba la división de la Unidad de Manejo Forestal en 30 compartimentos (ciclos de corta 30 años). El objetivo principal era que al final del año 30, las plantaciones establecidas en el año 1 (compartimento 1), contaban con 30 años de establecidas, para ser aprovechadas como materia prima para la industria del aserrío. Para cada compartimento se contemplaba los siguientes programas:

1. Vialidad e infraestructura
2. Plan de Corta
3. Aprovechamiento forestal
4. Silvicultura y plantaciones
5. Investigación forestal
6. Protección y vigilancia
7. Industrialización

Una de las debilidades es que no contempla la participación de las comunidades, es decir los aspectos sociales asociados al manejo forestal sustentable.

En las áreas aprovechadas en las reservas del occidente, el programa de silvicultura incluía el establecimiento de plantaciones forestales densas con especies de rápido crecimiento: Teca (*Tectona grandis*) y Melina (*Melina arborea*) y bajo otras técnicas o estrategias silviculturales (fajas de enriquecimiento), se establecieron especies autóctonas tales como Cedro

(*Cedrela odorata*), Caoba (*Swietenia macrophylla*), Apamate (*Tabebuia rosea*) y Pardillo Negro (*Cordia alliodora*). Otro tratamiento silvicultural que se aplicó fue Regeneración Natural Dirigida y Mejoramiento de la Masa Forestal Remanente (anillamiento de los árboles y cortas de liberación). Hay que destacar igualmente de manera exitosa las plantaciones realizadas por la ULA en la Estación Experimental Rodríguez Poveda (especies Teca, Melina) y los ensayos agroforestales, con las especies Pardillo, Apamate y Caoba.

Para las reservas del sur de Venezuela se aplicó la misma metodología del occidente del país y los tratamientos silviculturales que se aplicaron fueron: en principio 6 tratamientos silviculturales: Cortas de Entresaca Modificado, Cortas en Fajas Progresivas Modificado, Regeneración Natural Dirigida y Mejoramiento de la Masa Forestal Remanente, Plantaciones a Campo Abierto y en Fajas de Enriquecimiento (Fuente: Dirección General de Bosque, MINAM (2012)).

En esta región los inventarios reportan hasta 92 especies, con potencial para aprovechar: 43 semiduras, 36 blandas y 13 duras (esta clasificación obedece a la densidad de la madera: Duras: Densidad mayor o igual a $0,75 \text{ gr/cm}^3$; Semi duras: $0,56 - 0,74 \text{ gr/cm}^3$ y Blandas: densidad menor o igual a $0,55 \text{ gr/cm}^3$). Sin embargo, las más aprovechadas: Mureillo (*Erismia uncinatum*), Saquisaqui (*Pachira quinata*), Baraman (*Catostemma commune*), Puy (*Tabebuia serratifolia*), Purguo (*Manilkara bidentata*), Algarrobo (*Hymenaea courbaril*), Zapatero (*Peltogyne paniculata*) y Carapa (*Carapa guianensis*). Otro aspecto importante es que desde 1970 hasta 1999, se autorizó un promedio de 5 arb./ha, equivalentes a $8 \text{ m}^3/\text{ha}$. A partir del 2001, se redujo el número de árboles autorizados a 3 arb./ha, equivalentes a $5 \text{ m}^3/\text{ha}$. El volumen extraído durante 1970-2011: $2\,121\,000 \text{ m}^3$, en unas 200 mil ha y se tumbaron un millón de árboles. Se plantaron 76 069 ha a Campo Abierto y Fajas de Enriquecimiento y se realizó Mejoramiento de la Masa Remanente a 33 867 ha (Fuente: Dirección General de Bosque. MINAM, 2012).

Lo anterior refleja en el bosque una riqueza muy alta de “especies comerciales” que fundamentó un modelo de desarrollo forestal basado principalmente en el bosque como productor de madera. Producción ésta que se concentró en las especies mencionadas anteriormente, dejando poco espacio para la innovación tecnológica en procesos de aserrío, dada la diversidad de especies, es decir, que el bosque se adaptó a la industria. Hoy en día el parque tecnológico forestal se encuentra totalmente desactualizado y deteriorado, situación que no ha mejorado, a partir del 2017, principalmente por el bloqueo y la crisis económica que atraviesa el país.

En el caso del aprovechamiento bajo la modalidad de permisos anuales, el administrado se comprometía a repoblar mediante plantaciones la superficie afectada, en la medida de 8 árboles por cada árbol autorizado y tumbado, posteriormente esta medida se transformó, y el administrado pagaba en metálico a la autoridad ambiental el equivalente a la repoblación de las áreas afectadas; sin embargo, son pocas las experiencias positivas debido a que en la mayoría de los casos no se realizaron, y en los sectores donde se establecieron, no contaron con el debido mantenimiento por parte del administrado y la falta de monitoreo de la autoridad ambiental. Lamentablemente esta situación se mantiene durante el siglo XXI.

El objetivo principal de las plantaciones en fajas, fue la transformación de un bosque megadiverso por plantaciones puras y coetáneas. Estas fajas denominadas de “enriquecimiento”, consistían en la eliminación total del bosque natural, en franjas que posteriormente eran plantadas, con la consecuente pérdida de la biodiversidad. Estudios realizados por el IFLA (2001), demostraron que este método silvicultural es inviable ecológica y económicamente por los costos e impactos ambientales de la apertura de fajas con maquinaria pesada y el bajo crecimiento, sobrevivencia de las especies plantadas, además de escasos mantenimientos silviculturales, por lo tanto, fue eliminado como sistema silvicultural.

A pesar de la superficie tratada silviculturalmente en las áreas de concesión (Bosque Natura), actualmente no existe una plantación que garantice al menos el rendimiento sostenido de madera a la industria del aserrío, al igual que la situación anterior, en la mayoría de los casos, el concesionario en esta región no cumplió con la cuota anual de plantación o con los mantenimientos previstos para garantizar su turno de aprovechamiento.

Hay que destacar, que los Planes de Ordenación y Manejo Forestal constituyeron un instrumento técnico y legal, que fortaleció los procesos de investigación y coadyuvaron con la formación académica de un gran número de Ingenieros, Técnicos Superiores y Peritos en el área forestal, así como profesionales de otras carreras de educación superior afines. Una de las debilidades que presentó este instrumento es que dejó de lado el principio de uso múltiple y la función ecosistémica de los bosques, debido a que los criterios de sustentabilidad que se utilizaron para el manejo se normaron única y básicamente por la tasa anual de crecimiento del bosque, (no extraer más de lo que el bosque crece), con muy baja participación del principio de uso múltiple y la sustentabilidad ambiental y social del manejo forestal; es decir, que estos últimos aspectos no formaban parte de los planes mencionados. En consecuencia, el bosque vale por la madera de especies de *Alto Valor Comercial*. El objetivo principal fue abastecer a la industria mecánica de la madera (aserrío y contrachapado), y lograr el máximo beneficio financiero.

Con la finalidad de revertir la situación anterior principalmente en las reservas del occidente, y la necesidad de desarrollar un nuevo modelo de producción forestal, con la participación directa de las comunidades organizadas, surge una estrategia de manejo; denominada Manejo Integral Comunitario del Bosque (Resolución del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales N° 248 del 17-12-2004, publicada en Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5 755 del 05-01-2005), con ello, se pretendía corregir las deficiencias del manejo

tradicional y disminuir la presión por el uso de la tierra en las reservas forestales Ticoporo y Caparo, principalmente. Sin embargo, para la fecha de la puesta en marcha del proyecto gran parte de las reservas estaban sometida a procesos de ocupación ilegal. Si bien es cierto que el Manejo Forestal Comunitario se desarrolló con un fundamento sólido desde el punto de vista político, filosófico y técnico, los resultados no fueron satisfactorios, principalmente, porque no se logró frenar los procesos de deforestación en las reservas mencionadas, y actualmente la cobertura forestal de estas áreas se encuentra entre un 5% y 7% de la superficie total, y constituyen bosques fragmentados (Pacheco C y Vilanova, E., 2015) , a excepción de las 6 000 ha aproximadamente, de bosque continuo (en constante presión por ocupación ilegal), en la Estación Experimental Rodríguez Poveda, que se mantienen bajo la figura jurídica de comodato entre el MINEC y la ULA (Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales).

Al analizar las causas se debe señalar que existen responsabilidades compartidas y de orden político administrativas, sin dejar de lado las relacionadas con el uso de la tierra; en primer lugar, de carácter institucional, que por razones diversas no desarrolló una estrategia de planificación y acompañamiento participativo en el mediano y largo plazo, y en segundo lugar, relacionado con el orden comunal; es decir, no hubo niveles organizativos en función del manejo forestal comunitario, los pobladores realmente no se plantearon la cultura del bosque como forma de vida (aspecto innovador en la Ley de Bosque 2013). Actualmente la cobertura forestal de las reservas del centro occidente del país ha desaparecido, y solo se mantienen como figura jurídica, pero con baja producción agrícola y ganadera. Quedan lecciones aprendidas, para que este escenario no se repita en las reservas del sur de Venezuela.

Este segundo ciclo de la actividad forestal venezolana, se enmarca en un modelo de desarrollo extractivista durante siete décadas, y en la práctica,

todavía no se han dado cambios trascendentales, y deja un precario balance ecológico y social, que se caracteriza principalmente, por una gobernanza forestal deficiente, y genera en los bosques la sobreexplotación de especies “comerciales”, manteniendo una situación de abandono y pobreza en las comunidades indígenas y criollas que hacen vida en áreas de producción forestal y aguas abajo, obsolescencia tecnológica del parque industrial.

Como se mencionó anteriormente, con la aprobación de la CRBV (1999), se fortalece la Política Nacional Ambiental al considerar los postulados de desarrollo sustentable, como un componente transversal y determinante para el desarrollo social y económico del país. Estas orientaciones deben conducir a una revisión profunda, y a la formulación e implementación de una política forestal orientada hacia la integración de manera eficiente de la cadena de valor (bosque natural y plantado), la inclusión social (participación comunitaria), y conjuntamente con la Ley de Bosques 2013 y su reglamento (una vez aprobado), permitan consolidar un nuevo modelo de desarrollo forestal en términos de equidad entre lo social, lo ambiental y lo económico, a partir de las potencialidades que ofrece el subsector, **lo cual se puede categorizar como el tercer ciclo de la actividad forestal. Es decir, que se generan las bases para el desarrollo del nuevo paradigma en Manejo Forestal Sustentable en Venezuela.**

4.2 Plantaciones Forestales

Las plantaciones forestales en Venezuela se iniciaron a finales del primer ciclo de la actividad forestal, es decir en la década de los cuarenta, principalmente en los estados Mérida, Táchira y Trujillo, con fines protectores para recuperar áreas muy degradadas por el uso agrícola intensivo, siendo su ente ejecutor el Ministerio de Agricultura y Cría (MAC), con las especies Pinos y Eucaliptos principalmente.

A partir de la década de los años sesenta se presenta la necesidad de desarrollar un programa de plantaciones forestales a gran escala, con especies de fibra larga, con el objetivo principal de abastecer a la industria de pulpa para la producción de papel. Según Paredes (1991), el programa se inició con la Plantación de la especie *Pinus caribaea var hondurensis* en una parcela experimental de 0,5 ha, establecida por el Ministerio de Agricultura y Cría (MAC), en Maturín, estado Monagas en el año 1961. Posteriormente en el año 1966, el MAC planta a manera experimental 15 ha, con la misma especie en Cachipo, estado Monagas. La idea inicial era determinar la factibilidad forestal de las llanuras del sur de los estados Monagas y Anzoátegui. En 1969, la Corporación Venezolana de Guayana inicia un programa de desarrollo forestal en la población de Uverito (sur de Monagas). Gracias al éxito obtenido, en 1972 se realiza la segunda plantación en la sabana bajo la responsabilidad del Ministerio de Agricultura y Cría. La expansión exitosa de la especie continua, y en agosto de 1975 nace la Compañía Nacional de Reforestación (CONARE), organismo que asumió la dirección y establecimiento de las plantaciones en la región, fortaleciendo el establecimiento y desarrollo de los bosques en las zonas de Coloradito, Centella y Mesa de los Hachos en 1979.

El 26 de febrero de 1988, CONARE y la Corporación Venezolana de Guayana acuerdan constituir la empresa CVG Productos Forestales de Oriente, C.A. (CVG-PROFORCA), con la misión fundamental de integrar en el mediano plazo la totalidad de las actividades de establecimiento, manejo y explotación de las plantaciones forestales que ambas organizaciones habían venido efectuando al sur de los Estados Monagas y Anzoátegui y consecuentemente el Programa de Desarrollo Forestal de Oriente (PRODEFOR). Entre los años 1985 y 2000, con financiamiento del Estado venezolano y el Banco Interamericano de Desarrollo, alcanzan una superficie de 320 000 ha de plantaciones de Pino Caribe, llegando a plantar en un período de tres meses hasta 40 mil ha (Maderas del Orinoco, 2015).

En fecha 01-03-2012, el Presidente de la República autoriza la elaboración del Plan Integral Nacional de Maderas del Orinoco, y para su consolidación, establece mediante el Decreto Presidencial Nº 8 824, de fecha 6 de Marzo de 2012, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 39 877, de la misma fecha, el cambio de denominación de la Sociedad Mercantil CVG Productos Forestales de Oriente C.A, (PROFORCA) a Empresa de Propiedad Social Maderas del Orinoco, C.A (MADERAS DEL ORINOCO C.A), así como su adscripción al Ministerio del Poder Popular de Industrias (MPPPI). De igual manera, se ordenó el traspaso de la totalidad de acciones pertenecientes a la sociedad, a título gratuito, del Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras, al cual se encontraba adscrita la empresa hasta esa fecha, al Ministerio del Poder Popular de Industria. **Hay que destacar que este Decreto constituye un instrumento que permitirá abordar la cadena de valor forestal a través del Plan de Nacional Integral, Maderas del Orinoco 2013 – 2030.**

De acuerdo a los lineamientos establecidos en el Plan, se continúa con los proyectos de plantaciones en los estados tradicionales Anzoátegui (207 603 ha), Monagas (199 959 ha) y Bolívar (7 256 ha), y se inician operaciones en los estados Apure (6 598 ha), Barinas (75 ha) y en conjunto plantó durante este período 42 000 ha para una superficie total de 427 735 ha. Igualmente alcanzó una producción anual de 1 167 000 m³ de madera rolliza lo cual representa más del 90% del consumo de madera en el país, este potencial forestal generó 2 500 empleos directos y cerca de 10 000 empleos indirectos. Entre los retos asumidos fue establecer la cadena de valor, desde la producción de semillas (huertos clónales propios), con la ampliación de la superficie de plantaciones hasta 2,7 millones de ha en el período 2013-2030 (Maderas del Orinoco, 2015). Esto refleja el interés del Estado en apuntalar el desarrollo forestal en Venezuela y específicamente al Sector Forestal, una gran fortaleza que sin duda alguna permitirá los

resultados en el corto y mediano plazo. Con los cambios de gerencia después del 2015 y el Bloqueo Económico a partir del 2017, el desarrollo del Plan se ha ralentizado significativamente.

Las metas anuales de plantación han variado, en algunos casos por no poseer recursos económicos, lo que trajo como consecuencia disminución laboral por inasistencia al trabajo. Entre el año 2015 y 2019 ocurrieron incendios de gran magnitud, y aún no hay cifras oficiales de cuanta superficie plantada se perdió. A principios del 2019 el Ejecutivo Nacional decreta la constitución de la Empresa MAVETUR (Maderas de Venezuela y Turquía), cuyos accionistas son Maderas del Orinoco con 51% de las acciones, y la Empresa turca Glenmore Proje Insaat S.A (49%), para que se encargue de la ejecución del programa de plantaciones. Durante el año 2020 se plantaron 9 500 ha; en 2021, 2 500 ha y la meta del 2022 es de 10 000 ha/año.

Paralelamente, surgen iniciativas privadas en el occidente del país y en 1981 se establece Smurfit Kappa Cartón de Venezuela S.A., a través de la empresa plantadora Refordos C.A., en la región Centro Occidental (estados Cojedes Portuguesa y Lara), con el objeto de desarrollar plantaciones forestales para la producción de madera enrolas de las especies Eucaliptos, Gmelina y Pino con la finalidad de abastecer el proceso de manufactura de papel. Para el año 2006 Refordos C.A. contaba con un patrimonio de plantaciones de 20 700 ha, con una producción anual de 175 000 TM/año de madera rolliza, distribuidas en las siguientes especies *Eucalyptus spp*, 145 000 TM/año; *Gmelina arborea*, 20 000 ton/año y *Pinus caribaea*, 10 000 ton/año, toda la producción destinada al proceso de pulpa (74 700 TM/año) y fabricación de Empaques de Cartón, es decir Cajas y estuches plegadizos (Refordos CA, 2014).

Con la aplicación de la Ley de Tierras y Desarrollo Agrario publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N 37 323, del 13 de noviembre de 2001, esta Empresa fue objeto de procesos de expropiación de

las tierras por parte del Instituto Nacional de Tierras (INTI), como una medida para garantizar la seguridad agroalimentaria del país. Se dejó de producir 31 672 toneladas de pulpa semiquímica de madera, otro aspecto es que no hay información sobre áreas operativas de plantaciones forestales, ensayos de investigación sobre genética forestal, establecimiento de viveros y producción de plantas.

La situación anterior impactó de manera negativa a una buena parte de la actividad forestal en el país, independientemente de que se trate de una empresa pública o privada, de acuerdo con el informe elaborado por Reforsdos (2014) el proyecto forestal aportaba

- 515 puestos de trabajo directos (permanentes solo en forestal) en la región
- 1.590 puestos de trabajo indirectos
- 175 000 TM de madera en rolas cultivada en fincas propias, para la producción de papel para la fabricación de empaques destinados 100% al mercado Nacional.
- Conocimiento Endógeno con la adaptación de especies forestales de rápido crecimiento en los estados Cojedes, Lara y Portuguesa.

Solo queda esperar que las áreas expropiadas constituyan verdaderos centros de desarrollo agropecuarios, que contribuyan con la seguridad agroalimentaria de una buena parte de los venezolanos. Sin embargo, queda para el análisis si realmente era el momento de tomar esta medida y quién resulta más afectado, si la producción nacional asociada a la cadena de valor forestal, o una empresa trasnacional con desarrollos forestales en buena parte del mundo.

Otra iniciativa privada en la región de los llanos (centro – occidental) la constituye Desarrollo Forestal S.A. (DEFORSA), que cuenta con una superficie

de plantaciones de 8 421,00 ha para una producción anual promedio de 168 420 m³ de madera rolliza, destinada a la producción de pulpa, carbón y estantillos. Estas actividades generaban 125 empleos directos y 625 empleos indirectos.

En 1988, se emitió el Decreto 2026 relacionado con las Normas para el Establecimiento de Plantaciones Forestales Comerciales y de Uso Múltiple. Este instrumento legal procuró establecer las bases para el registro de plantaciones ante el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, con el objeto de normar su posterior aprovechamiento. Aunque estas normas eran necesarias, las disposiciones legales no contenían estímulos para esta actividad económica. Razón por la cual, no se han aprovechado estas experiencias ni el enorme potencial de tierras, para uso forestal, del país, donde existen 24 áreas decretadas con potencialidad para el establecimiento de plantaciones forestales con fines de uso múltiple, y la mayor proporción se encuentra en los estados Bolívar, Guárico y Apure.

Existe un abanico de instituciones e investigaciones en materia forestal, que han generado conocimientos técnicos y científicos extraordinarios, bajo un enfoque de investigación clásica para abordar el manejo forestal en Venezuela; sin embargo, actualmente, la dinámica de los procesos sociales, económicos y políticos del país requiere de nuevas metodologías que respondan a procesos de investigación aplicada sobre la base de las necesidades actuales y potenciales de la propia actividad forestal, orientadas a garantizar, uso múltiple y sustentable, con una visión ecosistémica del recurso forestal.

5. MANEJO FORESTAL SUSTENTABLE, NUEVO MODELO DE PRODUCCIÓN FORESTAL EN VENEZUELA (CASO: ENAFOR C.A. IMATACA V)

Después de una exhaustiva evaluación de los Planes de Ordenación y Manejo Forestal - POyMF, realizada por la Dirección General de Bosques, en el año 2002, se inició el proceso rescisión de los Contratos Administrativos a la mayoría de las empresas forestales que estaban operando en la Reserva Forestal Imataca, fundamentado en el incumplimiento de los mismos, y a la muy baja contribución social aportada al desarrollo y mejoramiento de la calidad y bienestar de las comunidades criollas e indígenas, que hacen vida en la reserva forestal Imataca (epicentro del manejo forestal).

Al analizar los incumplimientos de las empresas, se concluye que el manejo forestal se ha caracterizado por la inobservancia de la legislación forestal, incumplimiento de los planes silviculturales y la falta de una buena gobernanza de los Bosques. Esto sugiere las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué pasó con la *Sustentabilidad Social y Ambiental*?
- b. ¿Y la aplicación del principio de *Uso Múltiple* en el manejo forestal?
- c. ¿Y la *Función Ecosistémica* de los bosques?

Para lo cual se puede responder:

- La sustentabilidad social, ambiental y la función ecosistémica, no formaron parte de la política forestal, ni de los planes de manejo, ni el concepto de sustentabilidad aplicó para la actividad forestal.
- El manejo forestal se planificó a partir del rendimiento sostenido, es decir, *no se extrae más de lo que el bosque crece* (concepto que tampoco se materializó), además, se extraía la masa forestal con DAP igual o mayor a 30 cm, con lo cual gran parte de la regeneración de avanzada (maderas duras principalmente), se aprovechó para la

industria del aserrío, dejando los bosques sin posibilidad de un segundo ciclo de corta.

- Las técnicas silviculturales aplicadas para el mejoramiento de la masa remanente y restauración del bosque (plantaciones en fajas, corta de liberación, anillamientos de árboles no comerciales o indeseables para la industria) resultaron ecológicamente y económicamente insostenibles.
- El objetivo de las plantaciones en fajas fue transformar un bosque megadiverso en plantaciones puras y coetáneas para satisfacer la demanda a la industria mecánica de la madera y no para garantizar los procesos de sucesión ecológica que garantizan la sustentabilidad de las áreas bajo manejo forestal.
- El objetivo principal del manejo, fue producir madera y adaptar el bosque a la industria, con lo cual hubo poco margen para la innovación, con el consecuente atraso tecnológico de la industria del aserrío.

110

5.1 Principios del Nuevo Modelo de Producción Forestal

El nuevo modelo de producción forestal considera los (8) principios establecidos en la Ley de Bosques del 2013, principios generales que deben regir la política forestal nacional, y garantizarla sustentabilidad del patrimonio forestal; así como, el reconocimiento de la multifuncionalidad de los bosques e inclusión social, bajo un enfoque ecosistémico y de género.

El enfoque de género, referido a que en el desarrollo forestal se debe reconocer los diferentes papeles y tareas que pueden cumplir tanto los hombres como las mujeres, para lograr igualdad de condiciones, oportunidades y acceso a la participación en la actividad forestal que contribuyan a su desarrollo sustentable. Es decir, la aplicación del co-manejo forestal.

Según Smith y Maltby (2003), la función ecosistémica del bosque es una estrategia para la gestión forestal integrada, que promueva la conservación y uso sostenible de modo equitativo; y permite un marco para el análisis amplio de la dimensión social, económica y ambiental, facilita una mayor aproximación a la realidad que está ocurriendo en las áreas de manejo, así como también, la proyección de acciones futuras, necesarias, para su sustentabilidad. Dependiendo de los objetivos, la función ecosistémica considera las escalas espaciales y temporales que logran mantener el equilibrio apropiado de los ecosistemas.

En tal sentido, el Estado tomó la decisión de asumir la dirección técnica, administrativa y en parte operativa del aprovechamiento de bienes y servicios forestales; y crea la **Empresa Nacional Forestal C.A. (ENAFOR)**, adscrita al Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo (Decreto N° 7 457 del 01/06/2010). Además, esta nueva institución, entre sus estatutos contempla la creación de empresas mixtas, a través de la definición y ejecución de “asociaciones estratégicas” con empresas privadas, empresas de propiedad social, y otras organizaciones, que coadyuven con el manejo forestal, manteniendo el Ordenamiento existente (en tiempo y espacio), de las Unidades de Manejo en las diferentes ABRAES, como garantía de la sustentabilidad del manejo forestal.

Bajo estos criterios, una vez establecida la asociación, es responsabilidad de la ENAFOR C.A. la elaboración del Plan de Ordenamiento y Manejo Forestal (POyMF), del área asignada bajo concesión a largo plazo, igualmente, la elaboración del Plan Forestal Operativo Anual (PFO), la definición de las líneas de investigación y su desarrollo a través de las instituciones públicas y privadas (institutos de investigación, universidades etc.). También es responsabilidad de la ENAFOR otras actividades administrativas inherentes al manejo forestal (emisión de guías, informes técnicos, solicitud de martillo, inspecciones, entre otras de interés). Es decir, que las operaciones relacionadas con la ejecución

del PFO (silvicultura, social, aprovechamiento, infraestructura etc.) son asumidas por la contraparte de la asociación estratégica definida. De esta manera la ENAFOR asume la administración del Patrimonio Forestal en lo que concierne al Bosque Natural (Reservas Forestales), consciente de que es un patrimonio de todos los venezolanos, y la máxima autoridad ambiental le otorga, bajo la figura de contrato de concesión a largo plazo, las reservas forestales. De hecho, en el momento de su creación se asignaron en la reserva Imataca y San Pedro, 599 400 ha y 337 265 ha, respectivamente, así como 630 000 ha en el Delta bajo del río Orinoco, específicamente en las Áreas Boscosas Bajo Protección Merejina, Pedernales y Winikina, en estas últimas, para la producción de bienes y servicios no maderables principalmente (Producción de Palmito).

Bajo estos lineamientos, la ENAFOR inicia operaciones y ejecuta su primer Plan de Ordenación y Manejo en la Unidad de Manejo IMATACA V, ubicada en la Reserva Forestal Imataca, en el estado Bolívar, con una superficie de 166 634 ha, con la participación de las comunidades Kariñas distribuidas en el eje carretero Tumeremo – Bochínche, y ejecuta la primera asociación estratégica con la empresa privada Elaboración Maderas Bosco C.A. en el Lote Boscoso Dorado Tumeremo. Para la Unidad de Manejo Forestal Imataca V, realiza un POYMF innovador, por cuanto propone y presenta un nuevo modelo, que entre sus objetivos plantea la *“optimización del conjunto integrado de beneficios sociales, económicos y ambientales de las comunidades relacionadas con el manejo del bosque”*.

5.2 Fundamentos del POYMF Imataca V

El enfoque para esta propuesta de ordenación y manejo forestal está concebido bajo la premisa de que el desarrollo de esta actividad debe establecer *relaciones de equilibrio* en términos de sustentabilidad ambiental, económica y social, considerando el principio de uso múltiple y la función

ecosistémica del bosque (Figura 1). Donde lo ambiental y lo económico constituyen la base piramidal para el logro de la máxima sustentabilidad social, como nuevo paradigma que aplica para el manejo forestal en Venezuela.

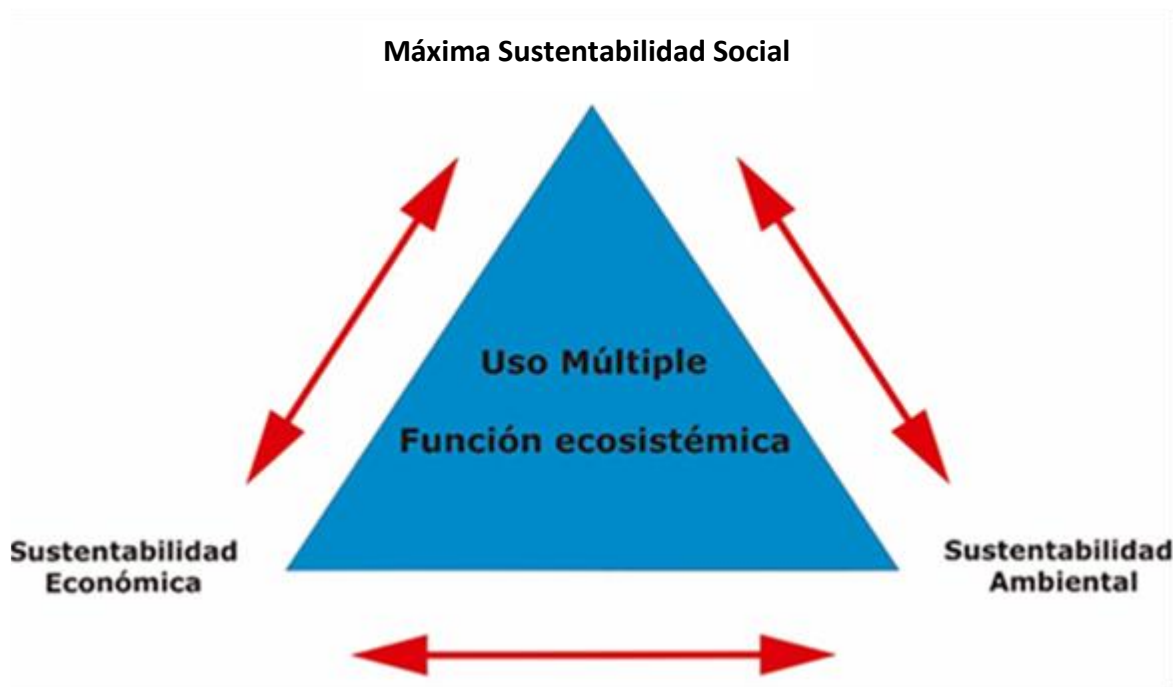


FIGURA 1. Relaciones de equilibrio para producción forestal. Fuente: Lugo Salinas, 2012.

Destacan en este nuevo paradigma, la participación en las actividades propias del manejo forestal la comunidad organizada (etnia Kariña), la minimización de los efectos e impactos ambientales generados por el manejo forestal y el mantenimiento y conservación de los ecosistemas boscosos para las Generaciones futuras.

Este nuevo paradigma, obliga a realizar una planificación sobre la base de nuevos criterios, en el proceso de la Ordenación para el Manejo Forestal, criterios que se definen en el POyMF; el cual es el instrumento técnico de

administración y gestión forestal a largo plazo, respaldado por la legislación ambiental y forestal, y aprobado por la autoridad nacional competente. Este formará parte del proceso dinámico y continuo de la planificación forestal institucional y será objeto de evaluaciones y corrección en el tiempo, teniendo en cuenta el proceso de monitoreo, la evolución de las prioridades y los nuevos elementos del contexto de la política nacional.

114

Otro instrumento que acompaña al POyMF, pero de corto plazo, es el Plan Forestal Operativo (PFO), que se construye por componentes, donde se presentan, desarrollan y ejecutan las metodologías, acciones y compromisos establecidos en la providencia administrativa. Con base en esta providencia, se definen 8 componentes, los cuales, marcan una diferencia significativa con respecto al método tradicional, y resulta innovador al incorporar aspectos relacionados con:

1. **Componente de desarrollo social:** contiene aspectos relacionados asistencia médica – odontológica, educación básica bilingüe, formación de capacidades en función de necesidades de la actividad forestal.
2. **Componente Manejo de Conucos (Agroforestal):** manteniendo sus cultivos tradicionales, incorpora los sistemas agroforestales, como estrategia para garantizar la seguridad agroalimentaria y recuperación de áreas degradadas.
3. **Componente Silvicultura:** manejo pasivo y activo (Vincent, 2019), como estrategia para la restauración del bosque natural (forestería análoga, plantaciones con especies nativas en áreas de patios secundarios, vialidad secundaria y terciaria abandonados (as).
4. **Componente Aprovechamiento:** inventario forestal maderable, aprovechamiento respetando los diámetros mínimos de cortabilidad, uso de técnicas de impacto reducido en el aprovechamiento, Inventario forestal, incluyendo los productos No maderables

5. **Componente Investigación:** orientado a desarrollar principalmente investigación aplicada en función de las necesidades actuales y potenciales asociadas a la actividad forestal (maderable y no maderable).
6. **Componente Infraestructura:** construcciones forestales (campamentos), vialidad otras obras de ingeniería y desarrollo habitacional (social).
7. **Componente Protección y Vigilancia:** desarrollado en toda la Unidad de Manejo Forestal.

Este documento (PFO), tiene un ciclo de dos (2) años administrativos, se inicia con el período de lluvias del año 1 y finaliza con el período de lluvia del año 2, que desde el punto de vista de la ejecución de las actividades descritas en los programas y representa *Un Año Forestal*.

5.3 Marco Metodológico del POyMF y el PFO IMATACA V

La importancia de la aplicación conjunta de los Planes de Ordenación y Manejo Forestal y el Plan Forestal Operativo para generar un nuevo paradigma de gestión forestal sustentable /sostenible se evidencian en la puesta en marcha de las estrategias

A partir del nuevo paradigma las estrategias para apuntalar la sustentabilidad ambiental, las cuales se basan fundamentalmente en:

- Interpretación sistémica para el análisis fisiográfico, y la definición del POyMF, PFO de Imatoca V.
- Creación del SIG como herramienta de apoyo para la planificación y ejecución de todas las actividades relacionadas con el POyMF y el PFO.
- Definición de áreas de *Producción Integral* (maderable y no maderable), producción no maderable y forestal minero.

- Monitoreo de la masa forestal: inventario censo – comercial, Pre y Post Aprovechamiento (parcelas permanentes de crecimiento).
- Aplicación de las Resoluciones Legales sobre:
 - ✓ Diámetros Mínimos de Cortabilidad.
 - ✓ Selección y Registro de Árboles Semilleros.
 - ✓ Fórmula de Smalian para Cubicación de Madera en Rolas.
- Manejo Pasivo y Activo del Bosque Natural.
- Utilización de técnicas de impacto reducido para el aprovechamiento forestal.
- Creación y establecimiento del centro regional de semillas forestales y red de viveros forestales.
- Manejo Forestal como mecanismo de *Adaptación y Mitigación* (Cambio Climático).

Interpretación sistémica para el análisis fisiográfico, la definición del POyMF y PFO Imataca V

En el POyMF tradicional se incluía la caracterización físico natural de la unidad de manejo, a través de los estudios relacionados con: clima, geología, geomorfología, suelos, vegetación y fauna, sin embargo, no se realizaba una interpretación sistémica, estos trabajos eran considerados principalmente como información adicional, y la unidad de manejo se ordenaba dividiendo en cuadrados o compartimentos de igual tamaño, en función del ciclo de corta y los años de duración del contrato administrativo; si el contrato se firmaba por un período de 30 años la unidad de manejo se dividía en 30 bloques cuadrados de igual superficie, es decir que se trataba la unidad como si no existiesen variaciones en el relieve, suelos, inclusive climáticas (Figuras 2a y 2b). Adicionalmente se otorgaban *Parcelas Experimentales de Aprovechamiento* (PEA), cuyo objetivo principal era la producción de madera durante los primeros años para financiar el POyMF.

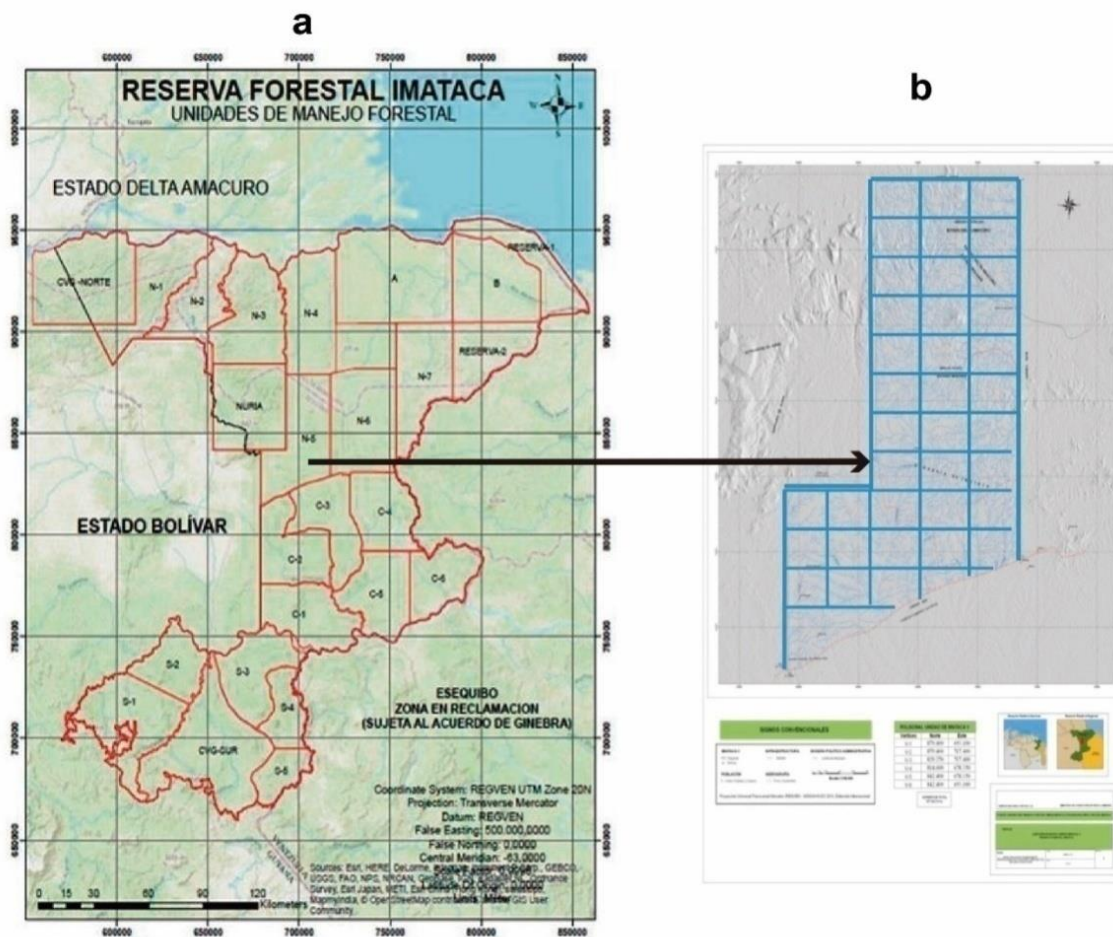


FIGURA 2.a: Reserva Forestal Imataca (N-5, y en b: N-5); y **FIGURA 2.b:** Método de ordenación tradicional. Superficie: 166 634 ha, 40 compartimentos de 5 554,5 ha c/u. Fuente: Lugo Salinas et al. (2012) y ENAFOR C.A. (2012).

Un aspecto innovador en los POyMF, se presenta al incorporar la interpretación sistémica a partir del Análisis Fisiográfico. Este análisis desarrolla una metodología que jerarquiza e integra, en base a un nivel de generalización cartográfica, fisiográfica y edáfica los factores formadores del paisaje y los bosques que contienen (clima, geología, geomorfología, hidrología, suelos, vegetación – flora y acción antrópica - uso de la tierra) y a su vez, constituye una herramienta fundamental para la Ordenación, Planificación y Manejo Forestal en cada una de las unidades asignadas.

118

Es decir, que el análisis detallado de los factores nombrados anteriormente determina el Análisis Fisiográfico y comprende entre otros aspectos:

- El reconocimiento de los atributos del paisaje, su delimitación y extensión, naturaleza de sus límites (permeabilidad de flujos materia y energía sistema – ambiente), ubicación con relación a otros paisajes, su estructura o disposición de sus componentes.
- Reconocimiento y descripción de los componentes individuales (suelos, regolitos) y su relación con el entorno (clima, vegetación, uso de la tierra).
- Ubicación del sistema dentro de una escala jerárquica que se corresponde con Provincia Fisiográfica, Grandes Paisajes, Paisajes, Subpaisajes y Elementos del Paisaje (Elders et al, 1986; Lugo, 2006; Elizalde et al, 2008)

Para la Unidad de Manejo Imataca V con una superficie de 166 634 ha, el modelo de jerarquización propuesto y la metodología se observa en las figuras 3a y 3b. En la figura a, se aprecia la secuencia de pasos metodológicos para la organización y definición de los componentes del POyMF y del PFO. Mientras que en la figura b, se observan los niveles jerárquicos en función de la fisiografía; esto significa, que a mayor generalización cartográfica y edáfica se describe la Provincia Fisiográfica (Escudo de Guayana), el Gran Paisaje (Peneplanicie de Erosión Alteración) y el Paisaje (Lomeríos (Superficie en

Media Naranja)). Mientras que a medida que disminuye el nivel de generalización cartográfica y edáfica se describen los *Subpaisajes* y la *Fisonomía* del bosque (Bosque Bajo sobre Cima, Bosque Medio en Ladera, Bosque Alto en Vega Inundable), y es a nivel de los elementos del paisaje (relieve plano, plano cóncavo y cóncavo) donde se establecen las diferentes Especies (características, acompañantes e indicadoras), que constituyen la comunidad y que serán objeto de uso y manejo forestal.

119

En este sentido, el POyMF está relacionado con los niveles jerárquicos superiores del análisis fisiográfico (escala mayores a 1:50 000), es decir, al ser el documento rector donde se establecen a largo plazo las políticas, lineamientos, estrategias para toda la unidad debe manejarse a escalas pequeñas o generales; mientras que en el Proyecto Forestal Operativo (PFO), que es el instrumento donde se diseñan y definen todas las acciones a corto plazo (manejo de conucos, restauración, aprovechamiento forestal, programa social por comunidades etc.) se trabaja con escalas más detalladas (escalas menores a 1:25 000 hasta 1:5 000), de esta forma se integra la ordenación y manejo de la unidad, el uso y función ecosistémica de los bienes y servicios del bosque, con los factores formadores del paisaje y las comunidades que contienen, lo que guarda relación con la distribución espacial de las cuencas y subcuentas hidrográficas.

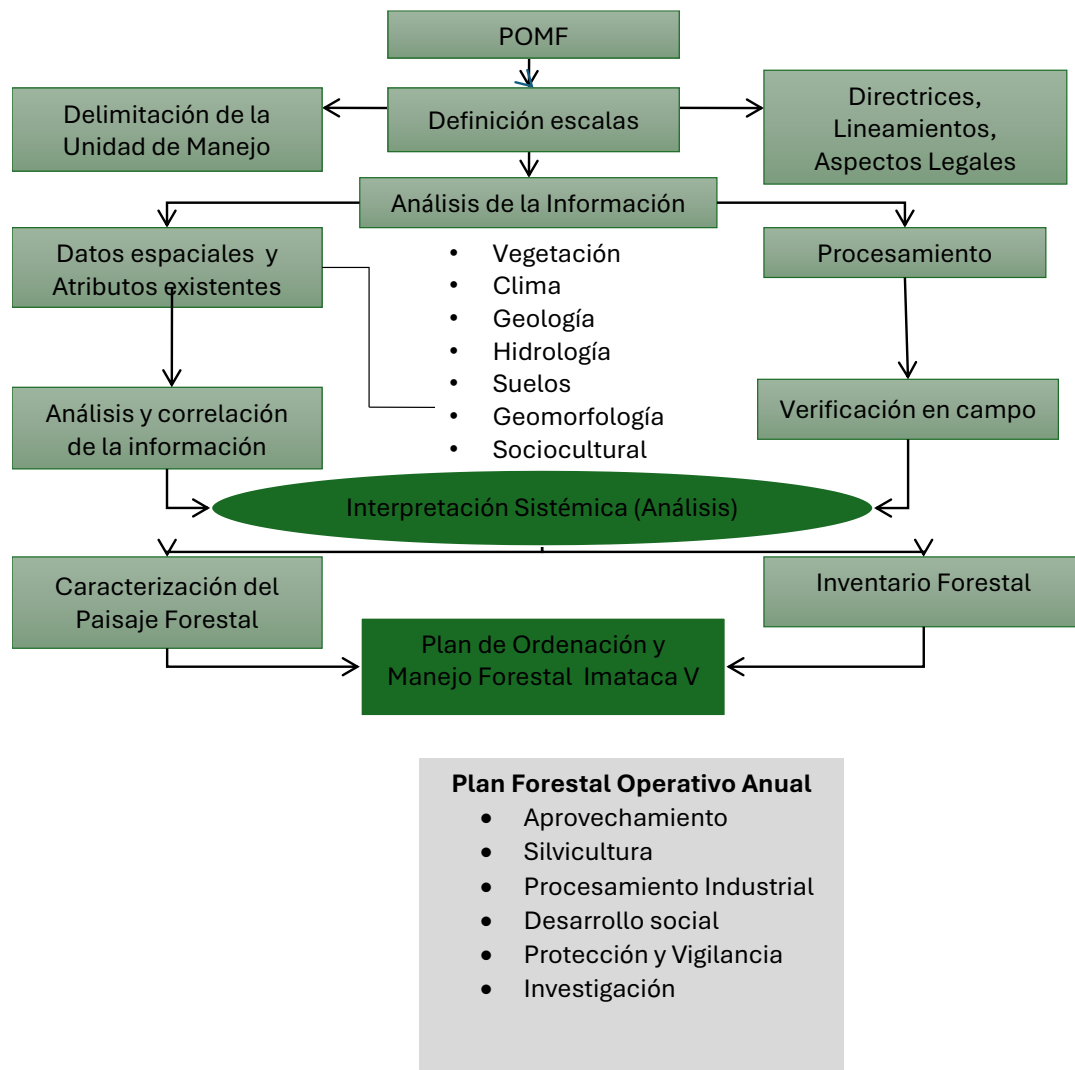


FIGURA 3a. Análisis sistémico para la ordenación y manejo forestal de la Unidad Imataca V. Fuente: Lugo Salinas et al., 2012.

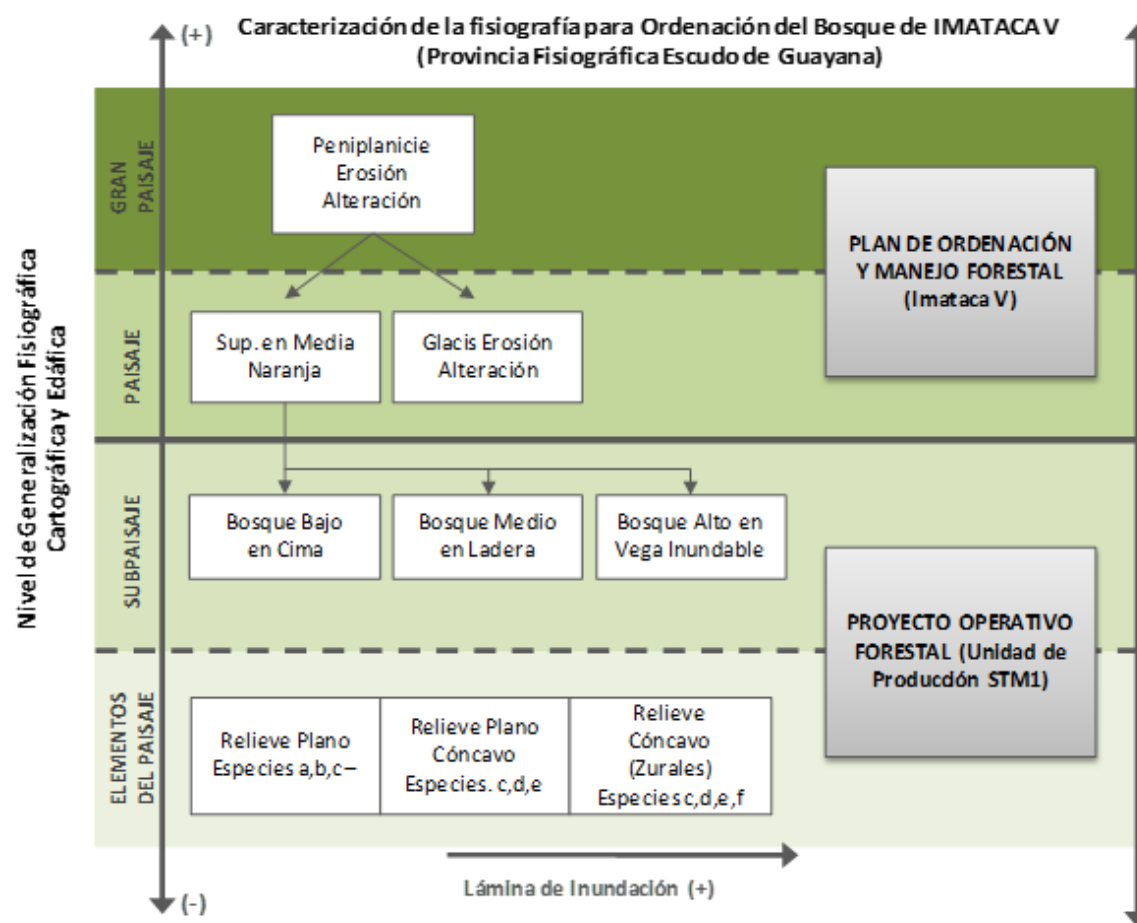


FIGURA 3b. Análisis sistémico para la ordenación y manejo forestal de la Unidad Imataca V. Fuente: Lugo Salinas et al., 2012.

Creación del SIG-Forestal

El SIG-Forestal es imprescindible para lograr los objetivos del MFS, constituye una herramienta de apoyo para la ordenación, planificación, manejo, ejecución y monitoreo de todas las actividades establecidas en el POyMF y el PFO en el corto, mediano y largo plazo, y en consecuencia en la providencia administrativa.

122

5.3.1 Ordenamiento de la Unidad IMATACA V

Ordenación de la Unidad de Manejo por Bloques (cuencas) y Unidades de Producción (subcuencas)

Los Bloques de Ordenación y Manejo (Cuenca), al igual que la Unidad de Producción Forestal (Subcuenca), representan en primer lugar, el espacio político administrativo, donde se materializa: la providencia administrativa, el acta de inicio, las inspecciones del ministerio, la solicitud de martillo; y desde el punto de vista operacional se ejecuta el inventario forestal, aprovechamiento y todos los demás programas asociados a la producción de bienes maderables y no maderables, contemplados en el PFO.

En segundo lugar, al ordenar por Cuencas y Subcuencas tiende a minimizar la variabilidad fisiográfica y edáfica, y se precisan mejores relaciones entre el patrón de distribución de los suelos su relación con la vegetación, la distribución de la fauna, la red hidrográfica, la distribución de las comunidades indígenas y el uso de la tierra en general.

En función de la red hidrográfica de la Unidad Imatoca V se reportan 14 Bloques de Ordenación y Manejo (cuencas) y 53 Unidades de Producción (subcuencas), con Superficies entre 2 800 y 5 000 ha (Figura 4). Esto constituye un elemento de importancia significativa, porque entre otros aspectos, se prolonga el ciclo de corta hasta 53 años, independientemente del contrato administrativo, es decir que existe mayor espacio-tiempo para la

restauración del bosque y los procesos de sucesión natural, con lo cual la regeneración de avanzada alcanzará su turno de aprovechamiento eficientemente, igualmente las plantaciones que se realicen en el año 1, pues contarán con 55 años para el segundo ciclo de corta.

Es por ello que el manejo del bosque natural debe mantenerse en grandes superficies que permita sucesivos períodos de retorno o ciclos de corta para que sea sustentable; concesiones en superficies pequeñas de bosque natural es contradictorio a la sustentabilidad del patrimonio, en lo ambiental y social principalmente.

Es decir, que ese esquema de parcelar sin criterios fisiográficos la unidad de manejo en pequeñas superficies, a diferentes empresas y con contratos de concesión por períodos cortos (10 años), da paso a un nuevo concepto en el manejo, que se podría denominarse como Minería Forestal.

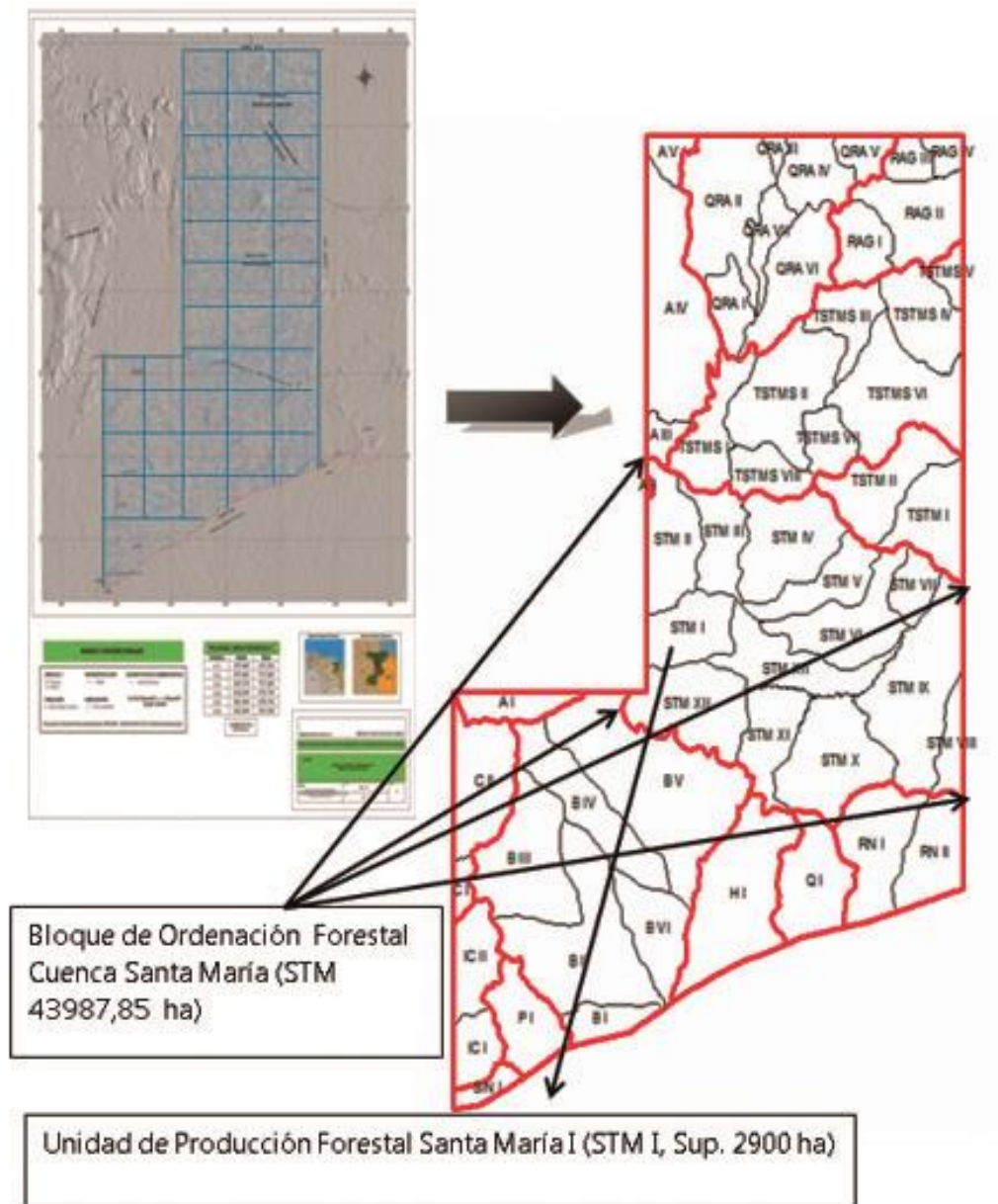


FIGURA 4. Ordenación de la Unidad de Manejo Forestal Imataca V por cuencas y subcuencas. Fuente: Lugo Salinas et al., 2012.

En la misma figura 4 se observa un ejemplo de la distribución de las Unidades de Producción Forestal Santa María I (UPF-STMI). Bajo este esquema la ENAFOR inicia en el período 2013–2014 sus operaciones, en la cuenca del río Santa María, dado que la cuenca tiene una superficie de 43 987,85 ha, fue ordenada en 12 UPF (STMI, STMXII), lo que significa que para este bloque se deben realizar 12 providencias administrativas con sus respectivo PFO, con lo cual el bloque Santa María estará en producción forestal permanente durante 12 años. Otro aspecto importante en el nuevo modelo de producción es que el POyMF es dinámico, monitoreado y evaluado (a diferencia del método tradicional), esta característica lo hace susceptible a realizar ajustes en el tiempo y espacio, en función, por ejemplo, de los cambios en la política forestal o variaciones en la demanda de bienes y servicios del bosque, lo que quiere decir que es flexible y se pueden realizar los ajustes necesario para garantizar la sustentabilidad de la actividad y el patrimonio forestal. Esto representa otro elemento innovador, con respecto al método tradicional. Con base en el Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso de la Reserva Forestal Imataca, en los estados Bolívar y Delta Amacuro, publicado en Gaceta Oficial Nº 38 028, Decreto Nº 3 110, de fecha 7 de septiembre 2004, y el nuevo paradigma que aplica para la actividad forestal, la unidad de manejo se ordenó en tres grandes áreas de manejo forestal (Figura 5):

1. Área para la producción integral con una superficie de 104 310,16 ha, incluye producción de bienes y servicios maderables y no maderables, fisiográficamente constituye un sistema de penillanuras de moderado a suavemente disectadas, con pendientes menores a 25%, y llanuras de orillar con pendientes menores al 2%.
2. Áreas para la producción forestal no maderable, con una superficie de 57 179,6 ha localizadas en el sistema de penillanura muy disectada y serranías, con pendientes mayores al 25%, que limitan el uso de maquinaria pesada por el impacto que se genera con el aprovechamiento forestal.
3. Áreas para la producción forestal minera, ubicadas en las zonas de minería que han sido aprovechadas tradicionalmente, con una superficie de 8 144,24 ha.

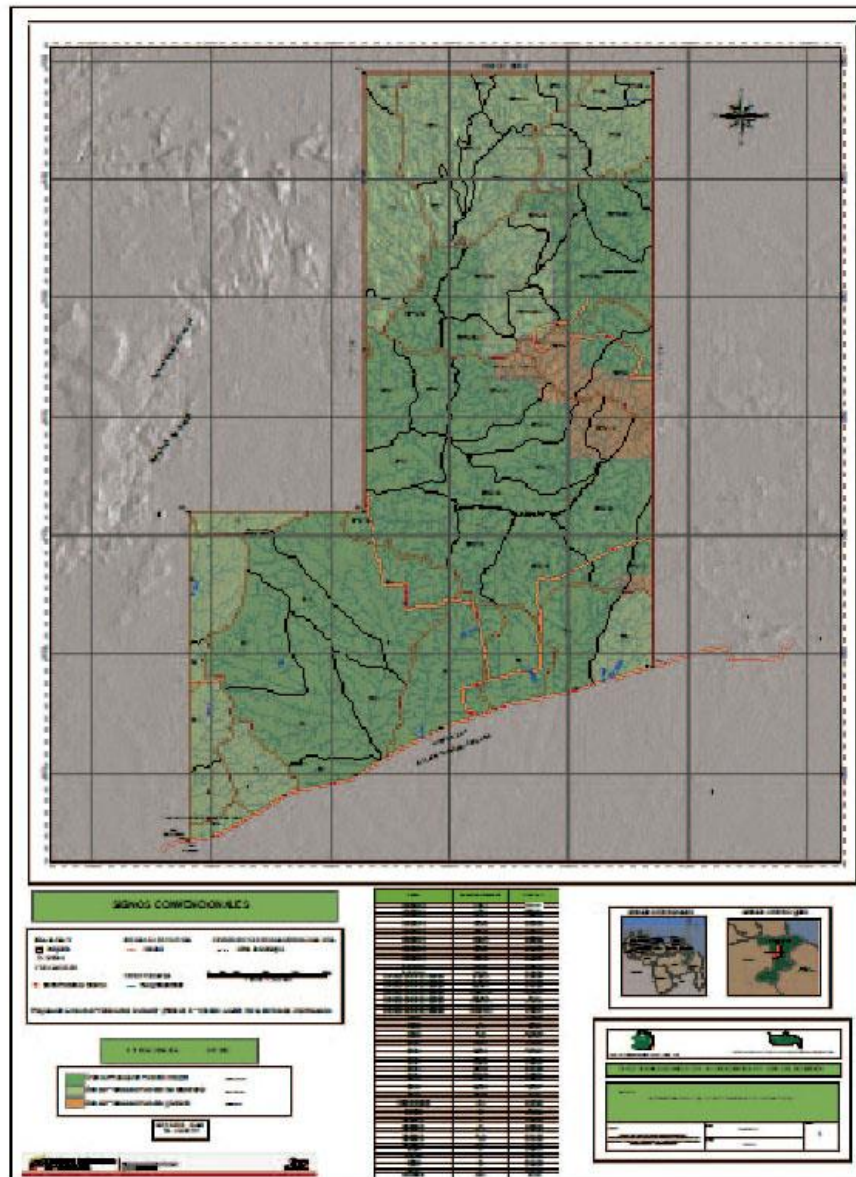


FIGURA 5. Áreas de manejo y producción forestal. Fuente: Lugo Salinas et al., 2012.

Las opciones y las actividades de manejo forestal bajo el principio de uso múltiple y la visión ecosistémica del bosque en las áreas ordenadas para la producción se presentan en el cuadro 1.

CUADRO 1. Áreas de Ordenación Forestal, opciones de manejo y actividades permitidas.
Fuente: Lugo Salinas et al., 2012.

127

Áreas de Ordenación Forestal	Opciones de Manejo	Actividades Permitidas
Área de Producción Forestal Integral	Forestal Maderable	Producción de madera en rola, Productos secundarios de la madera, Silvicultura, Guardería Ambiental, Conformación de la Vialidad, Campamentos de apoyo a la actividad Investigación básica y aplicada Silvicultura.
	Energético	Dendroenergía, Investigación básica y aplicada
	Turismo	Ecoturismo, Ornitología
	Manejo de Conucos Indígenas y Criollos	Capacitación e Integración de las comunidades .Prácticas de Agroforestales
	Fauna	Corredores ecológicos, Refugios, Criaderos, Investigación básica y aplicada
	Forestal No Maderable	Producción de frutos, látex, aceites, gomas, taninos, Etnobotánica, Investigación: básica y aplicada
	Conservación de los Ecosistemas Forestales y Diversidad Biológica	Banco de germoplasma Huertos semilleros

Continuación cuadro 1....

Área de Producción Forestal No Maderable	Forestal No Maderable	Etnobotánica, Producción de frutos, látex, aceites, gomas, taninos Investigación: básica y aplicada
	Turismo	Ecoturismo, Ornitología
	Fauna	Corredores ecológicos, Refugios, Criaderos, Investigación básica y aplicada
	Conservación de los Ecosistemas Forestales y Diversidad Biológica	Banco de germoplasma Huertos semilleros
Área de Producción Forestal No Maderable	Manejo de Conucos	Capacitación e Integración de las comunidades Prácticas de Agroforestales
	Fauna	Corredores ecológicos, Refugios de fauna, Criaderos Investigación básica y aplicada
Área de Producción Forestal y Minera	Forestal Maderable	Producción de madera, Restauración, Guardería Ambiental, Conformación de la Vialidad, Campamentos de apoyo a la actividad, Investigación, básica y aplicada, Silvicultura
	Energético	Dendroenergía, Investigación básica y aplicada
	Minería	Producción de Oro de Aluvión, Lixiviación, Construcción de Campamentos, Vialidad, Afectación de Vegetación, Remoción de Suelos

128

5.3.2 Caracterización de la Fisiografía en la UPF-STM I

El Macizo (Zócalo) de Guayana constituye una megaregión o provincia fisiográfica de edad precámbrica, que se formó y evolucionó geológicamente por la actividad orogénica, como resultado de la acción de procesos endógenos, asociados al vulcanismo, a la tectónica de placas y a la deriva

continental, constituyen parte el Sistema Orogénico de Venezuela (O). (Lugo, 2006; Eleizalde *et al.*, 2008).

La Reserva Forestal Imataca, fisográficamente se localiza en el escudo de Guayana (Gran Paisaje); La unidad de manejo Imataca V y específicamente la Cuenca Santa María están representados principalmente por el sistema de penillanuras y llanuras de erosión alteración, así como las llanuras de orillar (Paisajes).

129

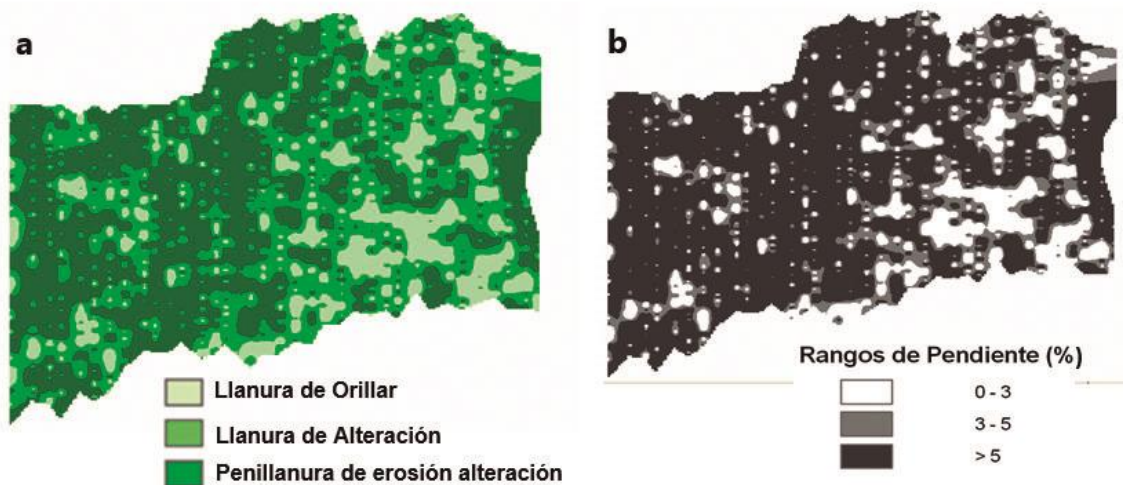
Penillanura de Erosión Alteración: constituye una unidad genética de relieve o paisaje de origen residual y, se formó como resultado de la evolución del paisaje por intensificación de los procesos de erosión transporte y sedimentación en el tiempo. En ella se diferencian los siguientes Subpaisajes: superficies en media naranja (denominadas así por Zinck, 1986.), por la concordancia de las cimas o niveles interfluviales, glacia de erosión alteración y afloramientos rocosos. Esta dinámica geomorfológica ha generado, en algunos casos, una alterita profunda (laderas en media naranja), en otros, la acumulación de residuos hasta formar coraza ferruginosa con parte del regolito (en la cima); y en la base o niveles interfluviales, condiciones de anaerobiosis temporal (vegas de inundación). En general, su topografía es ondulada, tienen baja altitud local, con desniveles de 20 a 30 m entre la base y la cima y su forma varía de muy disecada, parte norte de la unidad, hasta el extremo sur en el límite con el eje carretero Tumeremo – Bochinche.

En la cima, los suelos son moderadamente profundos, mientras que en las áreas de ladera esta profundidad aumenta, pero en general son muy evolucionados, arcillosos, pobres o de baja fertilidad, desde el punto de vista taxonómico se agrupan en los órdenes Oxisol y Ultisol. A diferencia de las posiciones más bajas (vegas), los suelos son poco evolucionados, en algunos casos mal drenados de texturas que variable, de arenosa, franco hasta franco arcillo arenosa. Esta situación se presenta en la UPF-STMI.

La Llanura de Alteración, también constituye un paisaje residual, pero de mayor grado evolutivo, en consecuencia, el relieve es suavemente ondulado, casi plano: está ligado a un manto continuo de alteración, con frecuencia se presenta en la parte sur de la unidad en coalescencia con la penillanura de erosión alteración. Los suelos son de características similares al caso anterior.

A diferencia de lo anterior, **La Llanura de Orillar**, es un paisaje de origen sedimentario, de edad reciente (cuaternario superior) y topografía plana. Se formó por los aportes de sedimentos aluviales del río Santa María, esta dinámica originó la formación de terrazas aluviales. Las mismas se encuentran levemente encajonadas en los paisajes circundantes (penillanura y llanura de erosión alteración). Por ello son de poca extensión regional.

En este marco fisiográfico se presenta un mosaico de tipos de bosque, comunidades y especies, su distribución es una respuesta diferenciada en función de la variabilidad edáfica, asociada a la variación de los elementos del paisaje. En este sentido, se distribuyen las especies características diferenciales, indicadoras y hasta endémicas, respondiendo a la caracterización descrita anteriormente. Las figuras 6a y 6b, muestran la fisiografía y los rangos de pendiente en la Unidad de Producción STM I (UPF-STMI)



FIGURAS 6.a: Caracterización fisiográfica a nivel de paisaje; **6.b.** Rangos de pendiente. Unidad de Producción Santa María I (UPF-STMI). Fuente: Lugo Salinas et al., 2013.

Planificación del Inventario Forestal

Posterior a la caracterización de la Unidad de Producción se planifica y ejecutan dos tipos de inventarios, a saber: el inventario pre aprovechamiento o censo de la masa forestal a extraer y el inventario post aprovechamiento. Si se trata del primero, una vez caracterizada fisiográficamente la UPF, se divide en bloques de 100 ha c/u (1000 m x 1000 m), como se muestra en la figura 7 (200 m x 1000 m), estas parcelas coinciden con los subpaisaje (superficies en media naranja, Glacis de erosión alteración, terrazas aluviales), y a su vez con los elementos del paisaje (Base, Ladera, Cima, Vega de Inundación), que es donde se materializa espacialmente el inventario. Definido los puntos anteriores, se inicia el inventario georeferenciando toda la masa forestal (Árboles Semilleros o Porta Granos y Árboles Aprovechables) haciendo un barrido derecha izquierda comenzando en progresiva 0+000, hasta cubrir toda la parcela (20 ha), adicionalmente se recolecta la información relacionada con

productos no maderables. Es importante destacar que, debido a la irregularidad del perímetro de la Subcuenca, en sus límites (norte – sur) quedaran bloques con superficie variable, pero siempre inferiores a 100 ha, los cuales se unen a la última parcela inventariada o más cercana. Desde el punto de vista logístico se constituyen cinco equipos por bloques (uno por cada parcela), que trabajan de manera paralela, y adicionalmente se conforma un equipo de verificación o control de inventario.

El inventario post aprovechamiento se realiza en toda la UPF-STMI, con una intensidad de muestreo del 1%, en las áreas aprovechadas a través de parcelas temporales distribuidas aleatoriamente (inventario estático) e igualmente, se establece parcelas fijas o continuas (inventario dinámico), en este inventario, se plantea la hipótesis de que el aprovechamiento comercial de todos aquellos individuos con diámetro a la altura de pecho (DAP) superiores a los diámetros mínimos de cortabilidad (dmc) establecidos, incluyendo los daños ocasionados por la misma, dejará una masa arbórea en suficiente calidad y cantidad que, en función de su dinámica propia, permitirá una cosecha futura apropiada.

La hipótesis alternativa es que no se cumpla este hecho y se estaría en presencia de unas condiciones de bosque que no soportan este tipo de manejo, por lo que habría que replantearse una reordenación del mismo (Serrano, 2015), De acuerdo con el autor, este inventario (pre y post), tiene dos objetivos:

- Monitorear mediante muestreo el estado actual de la masa forestal remanente del compartimento aprovechado y
- Establecer parcelas de inventario continuo de la red de monitoreo de la unidad de manejo

Las parcelas de inventario son rectangulares de 1 000 m de longitud por 10 m de ancho (1 ha), divididas en cuadrículas de 10 m x 10 m; siguiendo la

metodología de establecimiento y evaluación contemplados en el proyecto de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT). La evaluación se restringir a toda la masa forestal con DAP igual o superior a 30 cm (regeneración de avanzada, con un sub-muestreo de los individuos con DAP comprendido entre 10-30 en un 5% de la parcela).

133

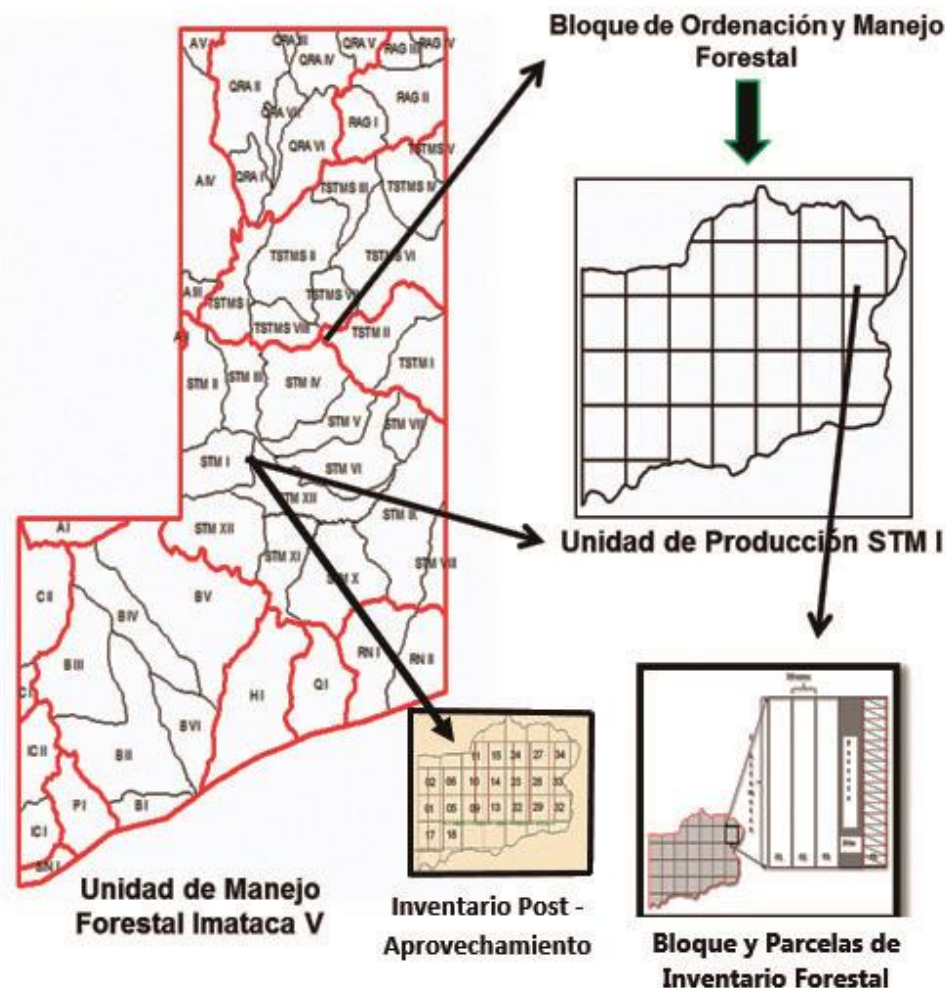


FIGURA 7. Planificación del inventario forestal (maderable y no maderable); inventario forestal post-aprovechamiento. Fuente Lugo Salinas et al., 2013.

El inventario post-aprovechamiento cuantifica y califica las características del bosque remanente después del aprovechamiento en cuanto a: composición florística, distribución diamétrica y calidad de la masa remanente, también se evalúa el impacto del aprovechamiento (tumba, extracción, vías). Además, permitirá la adecuación de los dmc de los siguientes compartimentos si las características de ellos son parecidas a los aprovechados con anterioridad. Mientras que el inventario continuo, aportaría la información sobre la dinámica de la masa y con ella se efectuarían los ajustes pertinentes de la cosecha futura y del próximo ciclo de corta (Serrano, 2015).

Relación entre la distribución de las especies y la fisiografía para el aprovechamiento forestal y el monitoreo de los árboles semilleros

Con la georreferenciación la masa forestal (árboles a extraer, árboles semilleros) en toda la UPF-STMI, y la interpretación de la fisiografía se observan claras relaciones entre la distribución de los paisajes, elementos del paisaje, los suelos y las especies forestales (inventario) que contienen. Igualmente, el rango de la pendiente en el terreno guarda estrecha relación con la geoforma o paisaje, para el caso de la llanura de orillar (LLAO), la pendiente en general es menor o igual al 2%; en la llanura de erosión – alteración (LLEA), varía entre 2% y 5%, mientras que en la penillanura de erosión alteración (PNLLEA) supera el 5%, en función del grado del grado de la pendiente y la forma del terreno (Lugo Salinas, 2006).

En la figura 8a, Se muestran la distribución de la masa forestal por rangos de pendiente; y en la figura 8b, con base en el patrón de distribución (presencia – ausencia), se observa la distribución espacial de la especie a nivel de paisaje, por ejemplo, para el caso del Purguo, se distribuye principalmente en la PNLLEA, con lo cual se constituye en una especie característica de esta unidad de paisaje, mientras que el Mureillo, tiene un rango más amplio, aunque tiene presencia en la PNLLEA, su mayor distribución se encuentra en la LLEA (Figura 8c), este comportamiento define al Mureillo como una especie característica

de los paisajes mencionados anteriormente, los suelos son muy evolucionados (Ultisoles y Oxisoles), arcillosos, bien estructurados y bien drenados.

Contrario a los casos anteriores la Carapa desaparece de estos dos paisajes y se presenta, fundamentalmente o casi de manera exclusiva, en la LLO (Figura 8d), en los suelos son poco evolucionados (Inceptisoles y Entisoles) con drenaje que varía de moderado a mal drenado, por lo que se puede considerar una especie indicadora de este paisaje (Figura 8d).

Estas relaciones tienen una importancia relevante en la planificación de las actividades de restauración, al conocerlos paisajes y superficies afectadas por el aprovechamiento forestal, se pueden planificar adecuadamente la producción plantas en vivero, y la selección de los sitios a plantar; en el caso de la fase de aprovechamiento se puede realizar una planificación más eficiente de la vialidad, construcción de campamentos y otras obras de infraestructura. Al disminuir el nivel de generalización fisiográfica y edáfica (escalas mayores o menores a 1:25 000), se observan la distribución de las especies en función de los elementos del paisaje (Figura 9).

Como se observó anteriormente, el Purgo se establece de manera natural, en el paisaje de PLLEA, pero al disminuir el nivel de generalización fisiográfica y edáfica, es decir, aumenta el nivel de detalle, hasta los elementos del paisaje se aprecia que el potencial de sitio lo constituyen las Laderas de la PNLLEA.

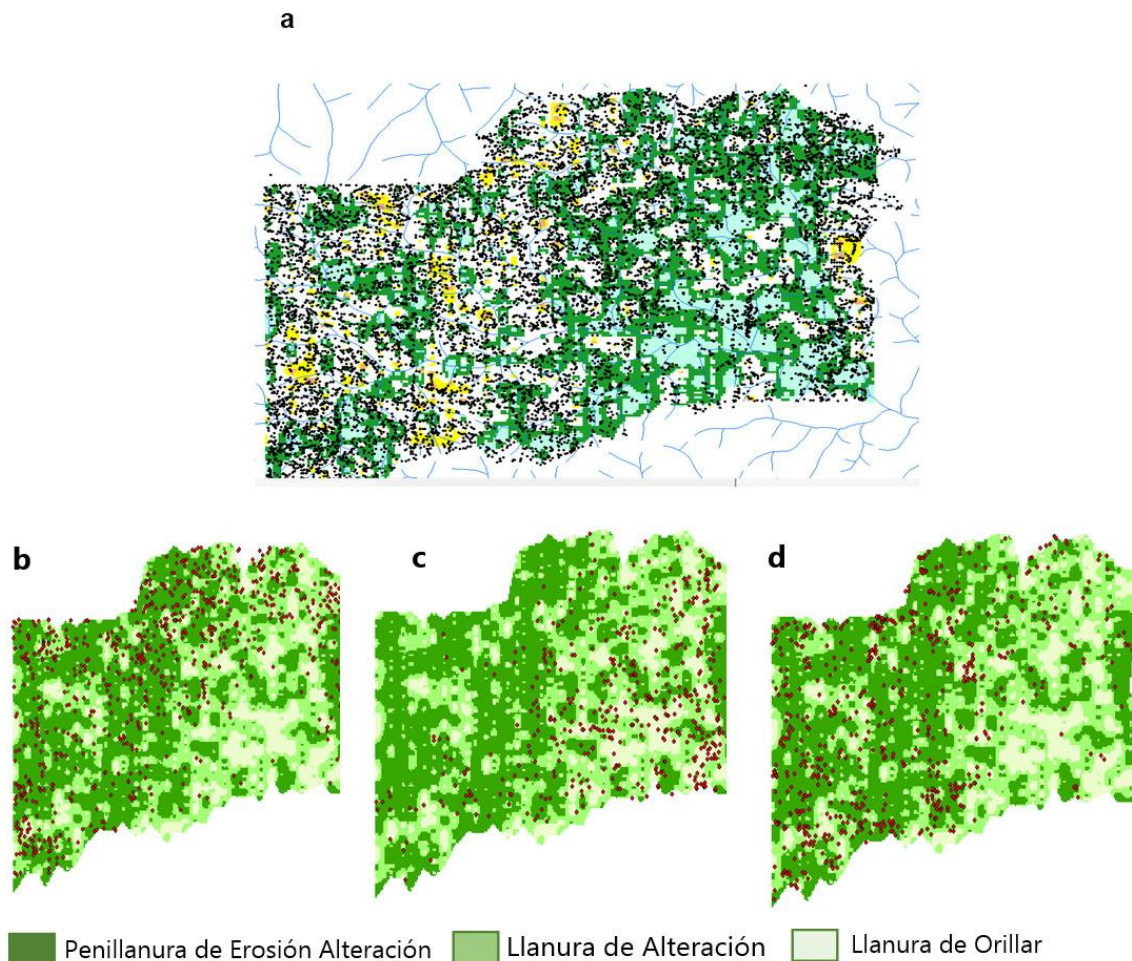


FIGURA 8. Relación entre la fisiografía, rango de pendiente y distribución de las especies (puntos rojos) en UPF-STMI. **a.** rangos de pendiente de la UPF; **b.** distribución de la especie *Manilkara bidentata* (Purguo); **c.** distribución especie *Carapa guianensis* (Carapa); **d.** especie *Ersima uncinatum* (Mureillo). Fuente: Lugo Salinas et al., 2013.

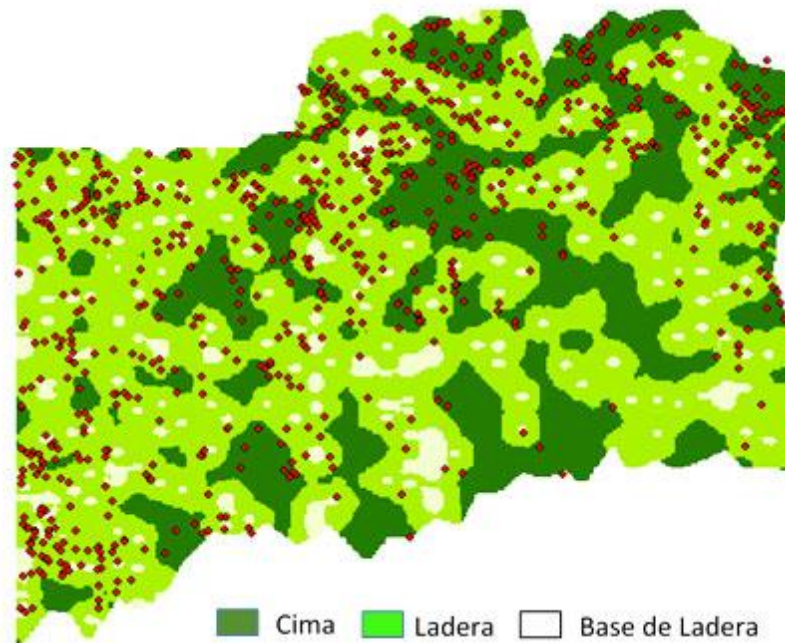


FIGURA 9. Distribución de la especie *Manilkara bidentata* (Purguo; puntos rojos) en las posiciones fisiográficas ladera y cima de la PNLLEA. Fuente: Lugo Salinas *et al.*, 2013.

Diámetros Mínimos de Cortabilidad (dmc): La aplicación de esta norma guarda relación con la densidad de la madera: maderas duras, densidad mayor o igual a $0,5 \text{ gr/cm}^3$; Semi duras: $0,56 - 0,74 \text{ gr/cm}^3$ y blandas: densidad menor o igual a $0,55 \text{ gr/cm}^3$, y a su vez con la tasa de crecimiento y la distribución diamétrica. A partir de esta premisa, se analiza la regeneración de las especies de interés en el bosque natural y su distribución por categorías de diámetro, para fijar los dmc de la siguiente manera: a partir de 40 cm de DAP, se fija el aprovechamiento de las especies duras; 50 cm y 60 cm de DAP, para las especies semiduras y blandas, respectivamente. La aplicación de esta norma contribuye en el tiempo con la garantía de los procesos de sucesión ecológica, composición, estructura del bosque y la biodiversidad. Con la normativa tradicional se aprovechaban las especies con DAP mayor o igual a 30 cm, lo que significa que había muy poco margen para un segundo ciclo de corta, ya

que con estos diámetros se extraía la regeneración de avanzada del bosque natural, principalmente las especies consideradas duras (Resolución 0000030 del 10/06/2009).

Selección y Registro de Árboles Semilleros “AS”: esta norma previene en parte la degradación de los bosques naturales, promueve la conservación *in situ* y *ex situ* de las especies forestales, garantiza la fuente de semillas, preserva los bancos de germoplasma, para la producción de plantas en viveros forestales, toda vez su aplicación pasa por la selección de AS, cuyas características visibles de forma y condición determinan el fenotipo adecuado para su selección como árbol productor de germoplasma, indispensable para garantizar la regeneración de la especie. Los individuos seleccionados se caracterizan por su grado de madurez fisiológica y su capacidad para la producción regular y abundante de semillas, con DAP > a 30 cm cada árbol debe ser identificado, monitoreado y georreferenciado; en el bosque natural en lo posible estos árboles deben estar a una distancia mínima de 50 m entre ellos (Resolución 0000029 del 10/06/2009). Cumpliendo con la norma, la ENAFOR mapea todos los individuos y selecciona hasta el 30% de los árboles inventariados por especie como AS dentro de UPF-STM I.

En la figura 10, se muestra la parcela de aprovechamiento en la UPF-STM I y la distribución debidamente georreferenciados de los AS, con sus características fenotípicas en la base de datos del SIG-Forestal, lo cual permite monitorear la fenología y con ello la época de recolección de semillas o las plántulas de la regeneración natural para la restauración del bosque.

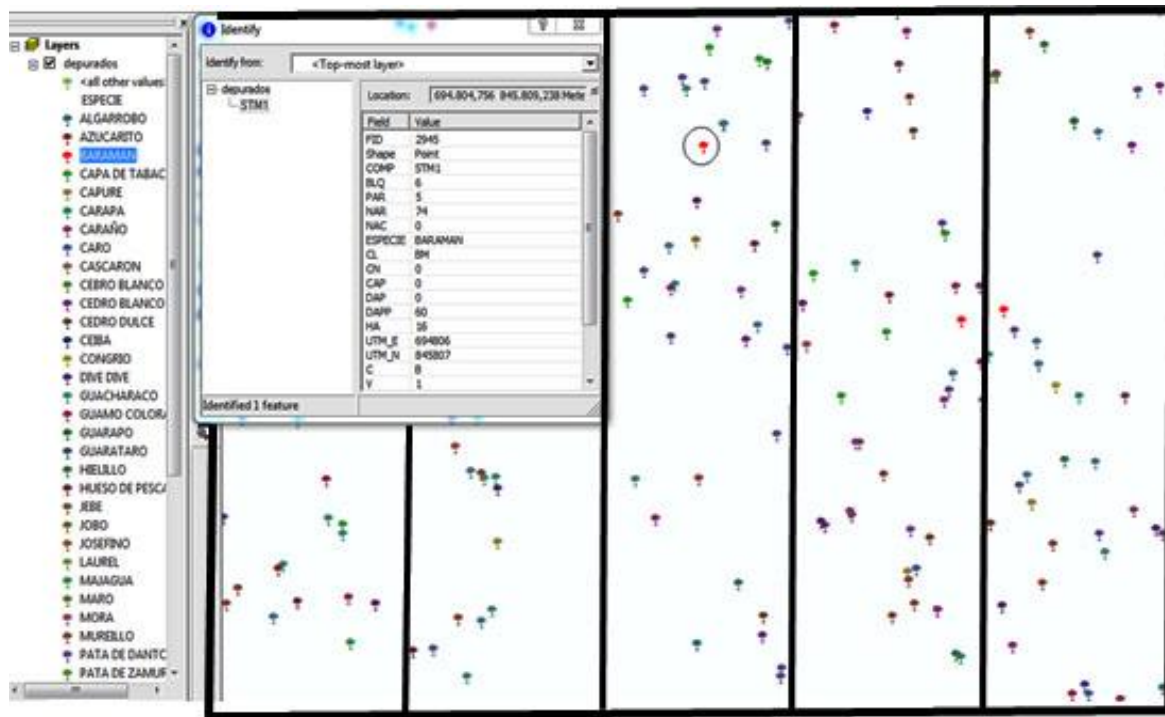


FIGURA 10. Distribución espacial de los AS por especie en la UPF-STMI (Bloque de inventario: Nº 6; Nº Parcela: 5; Nº Árbol: 74; Color rojo, especie *Catostemma commune* (Baraman); DAP: 60 cm; Altura: 16 m; Fitosanidad: Buena; Vitalidad 1; UTM_E: 694809, UTM_N: 845807. Fuente: Lugo Salinas et al., 2013.

Fórmula de Smallian para Cubicación de Madera en Rolas

Hasta el año 2009, se aplicó a nivel nacional la fórmula de cubicación de madera en rola mediante $V = 0,605 \times d^2 \times h$; donde: 0,605 representa una constante que resulta de transformar $\pi/4 \times$ factor de conicidad; d: es el diámetro a la altura de pecho y h: altura de fuste. Para el caso de cubicación de madera en rola: d es el diámetro promedio en el extremo menor y h es la longitud de la rola, con lo cual la medida proyecta el cono – cilindro, de manera inversa, con respecto a la rola; porque al considerar el promedio del diámetro en el extremo menor, se proyecta es un cilindro hacia el extremo

mayor de la rola. Es decir que realmente esta medida constituye una aproximación al volumen real y con ello existe una subestimación dependiendo de la conicidad de la rola en función de la especie, así, por ejemplo, rolas con mayor conicidad la subestimación del volumen es mayor y rolas más cilíndricas la subestimación del volumen es menor. Para el caso de la cubicación de madera en pie, en árboles o especies muy cónicas y de mayor longitud de fuste, la medida genera una sobrestimación del volumen real, porque se proyecta es la circunferencia (diámetro) a la altura de pecho.

Según los estudios realizados por Gutiérrez, *et al.*, (2007), para cuatro especies comerciales de la Guayana (Mureillo, Congrio, Purguo, Puy), al cubicarlas por la formula MARN, en promedio existe una subestimación del 47,39%, con respecto a la formula SMALIAN.

El nuevo modelo de manejo forestal, mantiene de manera oficial la formula MARNR para cubicar madera en pie, e incluye la aplicación de la formula SMALIAN para la cubicación de madera en rola (Resolución N° 01, publicada en Gaceta Oficial N° 39 098 del 14/01/2009). Con esta normativa se sincera hasta en un 95% de probabilidad el volumen real hasta una longitud de 6 m. Para longitudes superiores la formula Smalian pierde precisión, cuando ocurre esta situación, se proyectan los diámetros a lo largo de la rola y se calcula el volumen por secciones (Azuaje, 2009). Esta medida ($V = \pi/8 * ((d_0^2 + d_1^2) * l)$); donde: d_0 : diámetro promedio en el extremo mayor (m); d_1 : diámetro promedio en el extremo menor (m); l : longitud de la rola (m).

Esto tiene una serie de implicación en el manejo forestal, y agua abajo, en los procesos de aserrío. Así, por ejemplo, cuando se aplicaba un martillo por 1000 m³, de acuerdo con la investigación anterior, realmente se estaba martillando 1 470,39 m³ que, en términos reales existían 470,39 m³, que no se le reconocían al bosque desde el punto de vista del impacto ecológico por la explotación, ni generaban impuestos a la nación. Esta situación se transfería al transporte, y en los procesos de aserrío, no existían pérdidas, porque el

aserradero procesaba de manera oficial 1 000 m³. Lo que generaba “montañas” de desperdicio de madera (Figura 11), con la aplicación de la fórmula, si al aserradero entran 1 000 m³, se generan entre 600 y 700 m³ de madera aserrada. Esto fue una de las principales causas por la que no hubo motivación para la innovación, ni diversificación de los productos. Esta medida ha sido cuestionada principalmente por el sector privado, ya que se ha incrementado el pago por impuestos, transporte, y en los procesos de aserrío se observan grandes pérdidas, en lo referente a los rendimientos de madera aserrada, que bajan entre un 30% y 45%, dependiendo de la conicidad de la especie. Lo que significa que hay que optimizar los procesos de aserrío mediante la inversión de capital en equipos de última tecnología y diversificar la producción en los aserraderos del país (machihembrado, parquet, palos de escoba, correas, paletas, palillos etcétera). Para ello, es necesario el fortalecimiento de la cadena de valor forestal, fomentando la inversión privada.



FIGURA 11. Aserraderos semi automatizados y gran cantidad de desperdicio al no existir pérdidas por aserrío (financieramente), no es necesario la innovación tecnológica de la industria. Foto: Leonardo Lugo Salinas, Upata estado Bolívar.

Manejo Pasivo, Activo y Policíclico del Bosque Natural (Vincent, 2019): constituyen dos estrategias de manejo que en conjunto favorecen la sustentabilidad ambiental del patrimonio forestal. El primero tiene como

única intervención silvicultural la aplicación de los dmc, implica que la masa remanente, es suficiente tanto en calidad como en cantidad para asegurar una cosecha igual o mayor en un segundo ciclo de corta; siempre y cuando su fijación atienda a las características dasométricas y ecológicas de la masa remanente y teniendo en consideración los valores limitantes establecidos en la norma. Para ello, se cuenta con la información primaria general aportada por el inventario de ordenación, la derivada del censo comercial y el monitoreo continuo a través de las parcelas permanente de crecimiento y rendimiento (Serrano, 2015). El manejo activo implica el desarrollo de programa de restauración a través de plantaciones en áreas desforestadas (patios de rola secundarios, vialidad primaria y secundaria abandonada), forestería análoga, Agroforestería entre otras opciones.

142

Utilización de técnicas de impacto reducido para el aprovechamiento forestal: el sistema tradicional planificaba el aprovechamiento a través del método de espina de pescado que consistía la apertura de vialidad primaria secundaria, terciaria y la distribución de los patios de rola-secundarios, equidistantes entre sí, sin considerar la fisiografía, lo árboles se mapeaban en un eje de coordenadas (X y Y), en las parcelas de aprovechamiento, es decir que se recorría con el ranger la parcela hasta encontrar el árbol, y los patios secundarios se ubicaban a una distancia máxima de 150 m en forma sistemática. Las figuras 12.a y 12.b, muestran el diseño de vialidad y distribución de los patios de rola para el compartimento Nº 8, año 2005, obsérvese que el método no considera la variabilidad fisiográfica de las áreas a aprovechar.

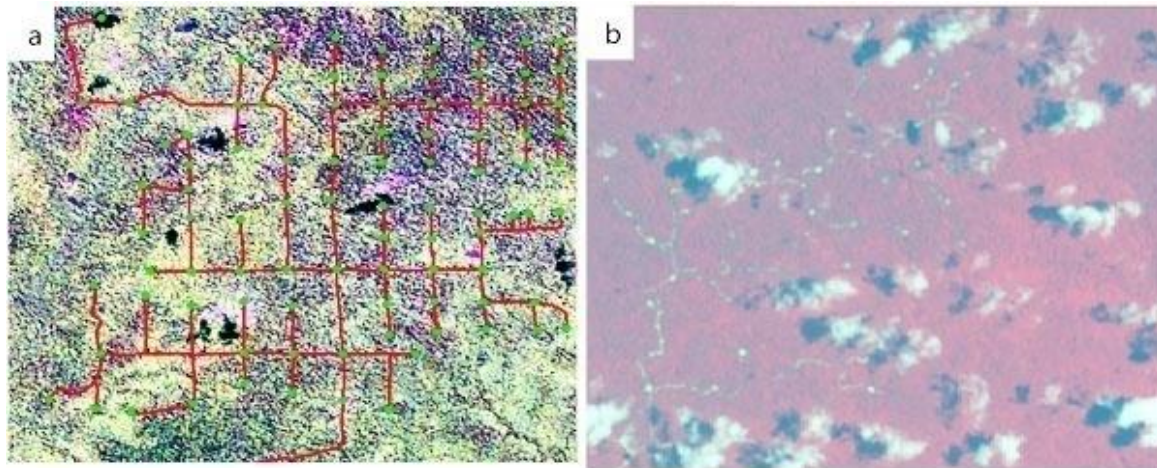


FIGURA 12.a. Planificación de la vialidad principal, secundaria y terciaria (líneas rojas), y distribución patios de rola (puntos verdes claro), Empresa COMAFOR; **12.b.** ENAFOR. Fuente Lugo Salinas et al., 2013.

El método utilizado por la ENAFOR, implica una mayor inversión de tiempo y capital, pero minimiza los impactos a través de una adecuada ordenación de las áreas a aprovechar, que se inicia con la planificación de las actividades, el monitoreo del bosque, a través del inventario y mapeo de la masa forestal a extraer y los árboles semilleros (AS), el inventario pre aprovechamiento en la UMF-STM, además de ejecución de técnicas de corte y tumba dirigida. La planificación de la vialidad y la distribución de los patios de madera rolliza secundarios, se realiza a partir de la integración de la fisiografía, red hidrográfica, rangos de pendiente y la distribución de la masa forestal en los bloques y parcelas de aprovechamiento, de esta forma, el ranger, apoyado con el GPS y la vialidad secundaria en las parcelas de aprovechamiento ubica el árbol, considerando la distancia mínima de arrastre (Figura 13).

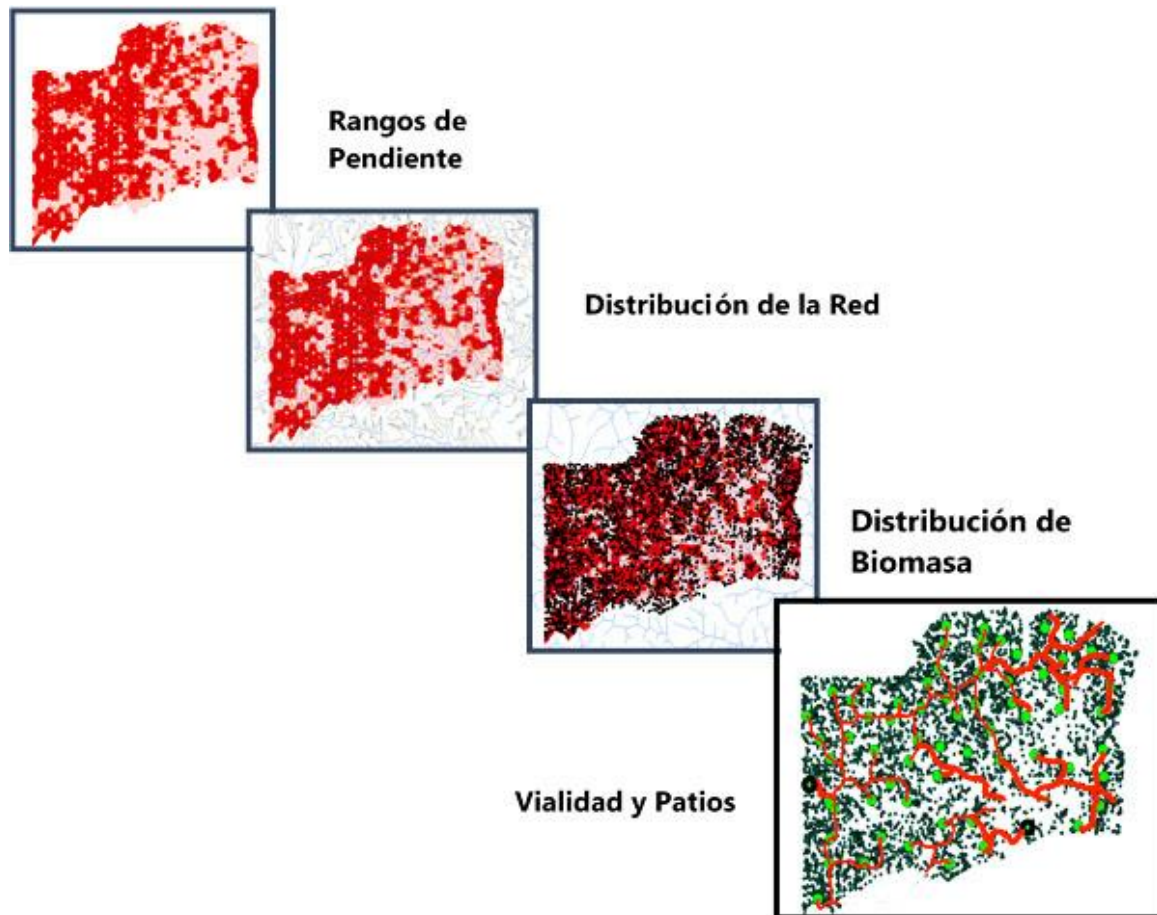


FIGURA 13. Planificación vialidad y distribución patios de rola secundarios. Fuente: Lugo Salinas et al., 2013.

Al comparar la planificación de a vialidad y distribución de los patios de rola entre el método tradicional, y el propuesto en el nuevo modelo se observa una disminución significativa de los impactos (58,5% en construcción vialidad y 55% en construcción de patios secundarios), para una misma unidad como se observa en la figura 14.

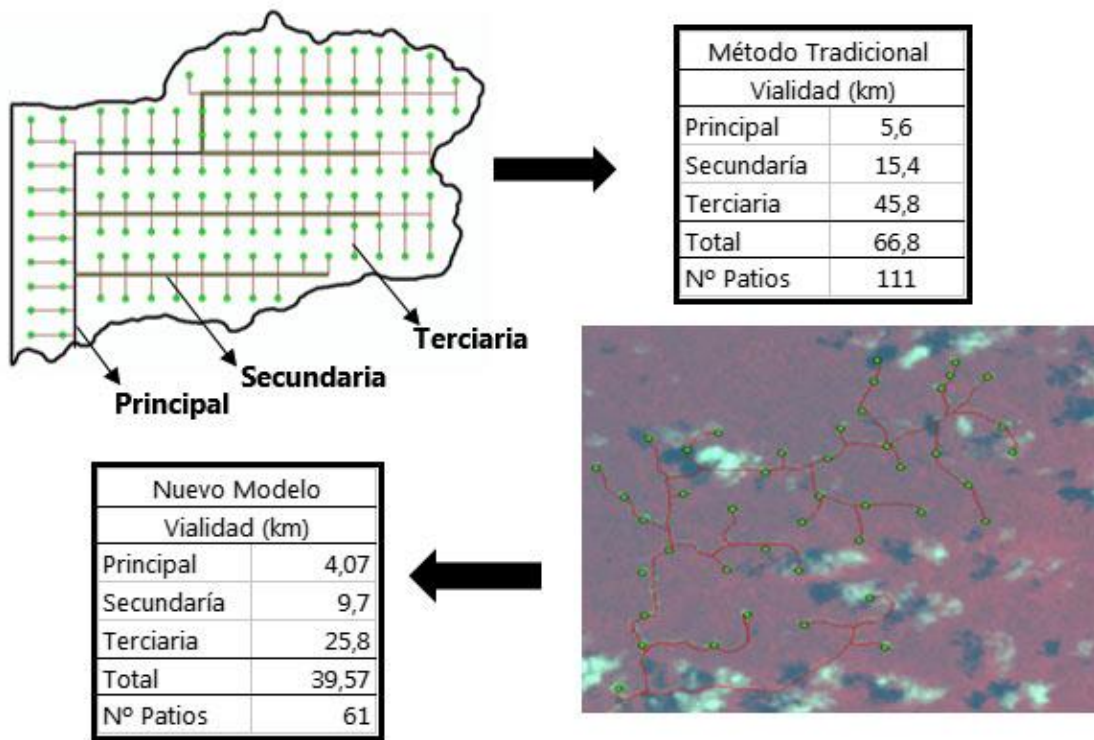
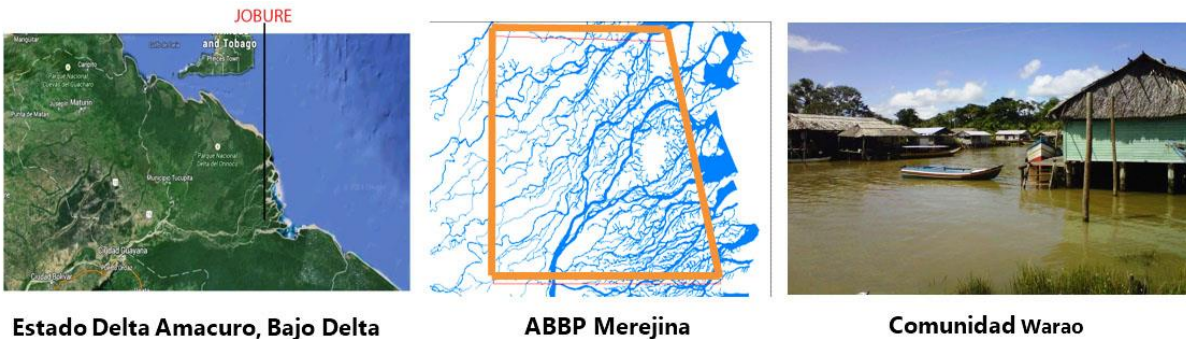


FIGURA 14. Vialidad y patios de rola proyectados método tradicional; y vialidad y patios de rola ejecutados UMF-STMI. Fuente: Lugo Salinas et al., 2013.

Manejo Forestal Sustentable de la Palma Manaca (*Euterpe oleraceae* y *Euterpe precatoria*)

La ENAFOR en septiembre del 2012, considerando el potencial No maderable, que existe en el área de Delta IV, inicio el Proyecto “Manejo Sustentable de la Palma Manaca, como contribución al desarrollo socio-ambiental y productivo del Delta del Orinoco”, con la finalidad de impulsar y activar la cadena de valor del Palmito. La pieza clave para esta iniciativa fue el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Es un organismo adscrito al Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (MinCyT), el objetivo principal fue el manejo y procesamiento industrial de esta especie. En el marco de este

proyecto se realizó el Plan de Ordenación y Manejo Forestal No Maderable (POyMFNM), para el Área Boscosa Bajo Protección (ABBP) Merejinas, en el Bajo Delta (Figura 15).



146

FIGURA 15. Área proyecto manejo forestal sustentable No Maderable Bajo Delta. Comunidad Indígena Jobure, Bajo Delta. Fuente: ENAFOR 2012. Fotografías: Leonardo Lugo Salinas.

En términos generales el Plan Ordenación y Manejo Forestal (POyMF) se desarrolla bajo los lineamientos que establece la normativa técnico - legal vigente, que rige para la administración y aprovechamiento sustentable de los productos forestales no maderables, como lo es, la Palma Manaca (*Euterpe oleraceae*).

Con la puesta en marcha del proyecto se contribuye a la seguridad alimentaria y al mayor bienestar social, ambiental y económico de las poblaciones y favorece la presencia y resguardo cultural de los pueblos y comunidades indígenas de la etnia Warao.

La metodología se muestra en la figura 16, igual que la producción forestal maderable, se parte de un análisis sistémico y fisiográfico de las áreas a manejar, entre los objetivos del POyMFNM, se tienen:

- ✓ Manejar de forma sustentable de la palma manaca en las áreas asignadas por la autoridad ambiental.

- ✓ Promover la participación de las comunidades en toda la cadena de valor mediante asociaciones estratégicas (empresa privada, empresa de propiedad social etc).
- ✓ Realizar las investigaciones sobre la silvicultura y usos de la Palma Manaca

147

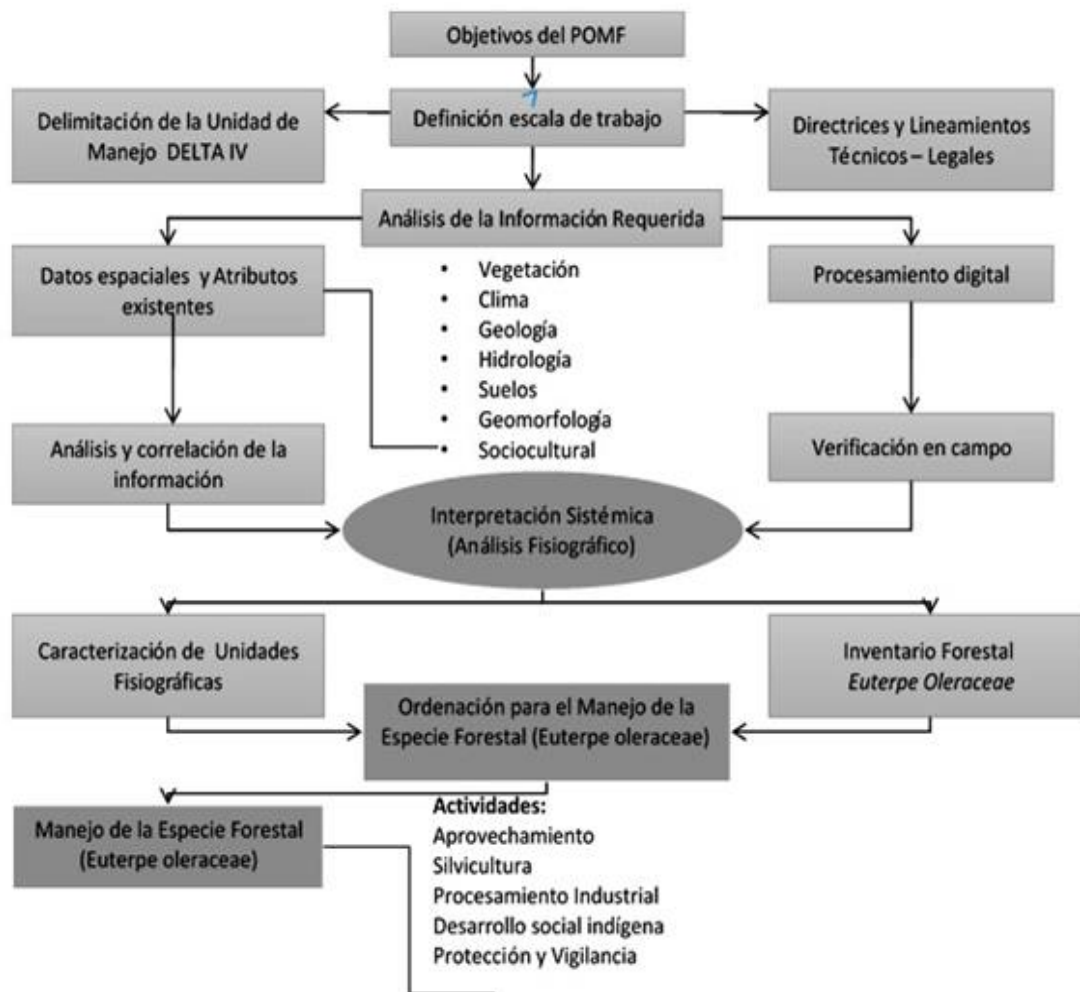


FIGURA 16. Metodología para la elaboración del POyMF de la Palma Manaca (*Euterpe oleraceae*). Empresa Nacional Forestal, 2017.

Entre las metas del proyecto en el Bajo Delta del Orinoco:

- Generar 245 empleos directos (65 en planta y 180 como colectores de palmito)
- Organizar comunidades Janaco- Jobaro, Winikina y Jobure en empresas de propiedad social para la producción, procesamiento y distribución de Palmito.
- Puesta en marcha de la Planta de Procesamiento de Palmito, en la Comunidad Jobure para producir inicialmente 40.000 cajas/año; para su comercialización (Figura 17)
- Levantamiento de información para el Manejo Silvicultural de los bosques de Palma Manaca para la producción de palmito en el Área Boscosa Bajo Protección Merejina.



FIGURA 17. Reactivación planta procesadora de palmito y construcción de Embarcación (Chalana), para garantizar la distribución del producto. **a.** Antigua planta de Palmito; **b.** Construcción de chalana; **c y d.** Planta remodelada con la participación de la comunidad. Fotos: Leonardo Lugo Salinas.

6. INSTITUCIONALIDAD Y ENTES PARA LA GESTIÓN Y DESARROLLO DEL PATRIMONIO FORESTAL

La Ley de Bosques (2013), define claramente la responsabilidad del Ejecutivo Nacional a través de sus órganos y entes, para garantizar la sustentabilidad de los bosques y del patrimonio forestal. En este sentido, al Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo, con competencia en materia de ambiental y recursos forestales entre otros, le corresponde la rectoría de la gestión forestal, la cual ejerce coordinando la implementación de la Política Nacional Forestal y cuidando que sus directrices y lineamientos sean observados por otros organismos y entes públicos, que por su naturaleza deban asumir funciones y responsabilidades dentro de la gestión forestal.

150

6.1 INSTITUCIONALIDAD FORESTAL

La institucionalidad forestal la conforma el conjunto de instituciones gubernamentales, no gubernamentales, organizaciones sociales y gremiales que tienen inherencia en la actividad forestal. Una debilidad asociada a la gestión forestal es que no están establecidos de manera formal los mecanismos de acción para la coordinación, articulación y concertación entre los distintos actores de manera tal, que la gestión sea efectiva, en el marco de las relaciones que se tiene que dar entre la Autoridad Nacional – Gobernaciones, Municipios y demás órganos y entes tales como Ministerios, Institutos, Empresas, Industrias y actores sociales. Por otra parte, las instituciones no se integran con las nuevas estructuras de cogobierno (Comunas, Consejos Comunales, etc.).

Aunque, últimamente se han dado pasos importantes en la gestión del patrimonio forestal, por ejemplo la emisión de las guías por parte de los administrados, uno de los aspectos que atenta contra la Gobernanza Forestal,

es que las instituciones ministeriales aún mantienen la burocracia para el desarrollo de los procesos administrativos y operativos, los cuales en algunos casos se hacen lentos y llevan a que los administrados (persona natural o jurídica), ejecuten las acciones sin realizar la solicitud correspondiente o sin esperar a que se emita la aprobación o autorización en materia forestal y ambiental.

151

Igualmente, el éxito de la gestión forestal va a depender del grado de compromiso y responsabilidad de las instituciones competentes y demás actores de la cadena de producción forestal; así como, de que se establezcan las relaciones de coordinación, internas y externas, tanto verticales como horizontales y de la existencia de una política forestal que sirva de guía para los distintos actores forestales.

6.2 ENTES GUBERNAMENTALES PARA LA GESTIÓN Y DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD FORESTAL

El sistema de actores o entes en torno a la actividad forestal son los llamados a participar en la conformación y consenso de la política forestal, así como, a la implementación y el accionar del desarrollo sustentable. Este sistema se concibe en función de sus competencias y funciones establecidas en las leyes y por el objeto de creación de la figura jurídica – administrativa. Al respecto, el sistema de actores se muestra en la figura 18 y se describe seguidamente.

ENTES PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE



152

FIGURA 18. Entes para el desarrollo forestal sustentable. Fuente: Elaboración propia.

6.2.1 ENTES GUBERNAMENTALES ENCARGADOS DE DIRIGIR LA GESTIÓN FORESTAL

Constituidos por los Ministerios, Gobernaciones y Alcaldías; según la Ley de Bosques del año 2013, artículo 9. “El Ejecutivo Nacional, a través del ministerio del poder popular con competencia en materia de ambiente, ejercerá la rectoría de la gestión forestal, correspondiéndole coordinar la implementación de la Política Nacional Forestal, velar para que sus directrices y lineamientos sean observados por otros órganos y entes

públicos que, por su naturaleza y ámbito de competencias, deben asumir funciones y responsabilidades en la gestión forestal”. En este sentido, la máxima autoridad en materia ambiental - forestal le corresponde al Ministerio del Poder Popular Para Ecosocialismo.

Ministerio del Poder Popular Para Ecosocialismo: a través de sus órganos y entes adscritos tiene la responsabilidad de garantizar la sustentabilidad de los bosques y del patrimonio forestal, así como, dirigir la gestión forestal de acuerdo a las Leyes y demás normas que apliquen en la materia y a los lineamientos de la política nacional forestal; garantizando con ello, el derecho de los ciudadanos a un ambiente sano, seguro y ecológicamente equilibrado.

153

Según el Decreto Nº 1 701 del 07/03/2015; Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela del 07/03/2021, se ordena la creación del Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo con competencia en ecosocialismo ambiental, saneamiento ambiental, cuencas hidrográficas, recursos hídricos y embalses; la planificación y la ordenación del territorio; los recursos naturales y la diversidad biológica; los recursos forestales; así como, el manejo integral ecosocialista de desechos y residuos.

Misión: tiene como misión ser el órgano encargado de proteger, conservar y recuperar el ambiente, mediante la construcción del nuevo modelo ecosocialista, basado en una relación armónica entre el hombre y la naturaleza, que garantice el uso y aprovechamiento racional, óptimo y sostenible de los recursos naturales, respetando los procesos y ciclos de la naturaleza.

Esta nueva orientación del Ministerio, a lo interno de la estructura organizativa asume funciones en materia de los recursos forestales y de su gestión, entendida, como el conjunto de acciones y medidas orientadas a lograr la sustentabilidad de los bosques y demás componentes del patrimonio forestal (Ley de Bosques, 2013). Así mismo, le corresponde

mantener comunicación formal con instituciones y organizaciones públicas y privadas mediante contratos, acuerdos y reuniones para la revisión de las políticas programas y planes de desarrollo de la actividad forestal.

Entre los Ministerios del Poder Popular que tiene funciones y responsabilidades para apoyar la conservación y manejo de los bosques y del patrimonio forestal y contribuir a su desarrollo se destacan:

154

El Ministerio del Poder Popular con competencia en materia de Industrias y Producción Nacional: en lo referente al fomento y fortalecimiento de la industria forestal, así como, garantizar el suministro de materia prima e insumos industriales a las cadenas productivas.

El Ministerio del Poder Popular de Comercio Nacional: encargado del fomento y diversificación del mercado nacional de bienes y servicios derivados del bosque, igualmente, ejerce la política y regulación sobre precios, tarifas de productos, servicios, promoción, dinamización de la comercialización, canales de distribución de bienes, servicios, el mejoramiento de la productividad y calidad en la producción de bienes y servicios.

El Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología y Salud: encargado de adelantar los procesos relacionados con el desarrollo científico y tecnológico, para generar conocimientos acerca del patrimonio forestal y el fortalecimiento de las capacidades, así como financiar las investigaciones en función de las necesidades actuales y potenciales del subsector.

El Ministerio del Poder Popular para la Defensa, encargado del servicio de Guardería Ambiental, actividad dirigida a la prevención, vigilancia, control, fiscalización, sanción y represión de las acciones u omisiones que directa o indirectamente sean susceptibles de degradar el ambiente y los recursos

naturales renovables; este servicio se ejerce en coordinación con las instituciones que tienen inherencia con la actividad forestal.

Ministerio del Poder Popular de Planificación: encargado de la formulación de estrategias y proyecciones de desarrollo económico y social de la nación, así como la formulación y seguimiento del Plan de la Patria, específicamente con el Tercer Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2019 – 2025 y su Quinto Objetivo Histórico, entre sus competencias, la coordinación y compatibilización de los diversos programas sectoriales, estatales y municipales., en apoyo a los proyectos forestales desarrollado por EPS, Mixtas y Publicas.

155

Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Movimientos Sociales: en el marco del proceso revolucionario del modelo de desarrollo del país los actores sociales, son de vital importancia en el desarrollo de los sectores económicos, los cuales incluyen a la actividad forestal. Ley Orgánica de Pueblos y Comunidades Indígenas (República Bolivariana de Venezuela, 2005), acerca de la participación de los pueblos y comunidades indígenas en la formulación de las políticas públicas en su Artículo 6, establece que el Estado promoverá y desarrollará acciones coordinadas y sistemáticas que garanticen la participación efectiva de los pueblos, comunidades y organizaciones indígenas en los asuntos nacionales, regionales y locales. Los pueblos y comunidades indígenas participarán directamente o a través de sus organizaciones de representación, en la formulación de las políticas públicas dirigidas a estos pueblos y comunidades o de cualquier otra política pública que pueda afectarles directa o indirectamente. En todo caso, deberá tomarse en cuenta la organización propia y autoridades legítimas de cada pueblo o comunidad participante, como expresión de sus usos y costumbres.

Las comunas, Consejos Comunales y las Misiones Sociales. Están dirigidas a toda la población, atendiendo particularmente a las poblaciones rurales como las presentes en las áreas para el manejo y producción forestal y las aledañas a ellas, promoviendo su organización e incorporación dentro de la nueva estructura social.

Según lo establece la Ley de Bosques de 2013, la participación social en la gestión forestal se ejerce mediante:

- 1) la ejecución de proyectos y obras para la conservación y restauración o recuperación del patrimonio forestal.
- 2) Proyectos comunitarios de reforestación en áreas urbanas o rurales.
- 3) Fortalecimiento de capacidades para la gestión forestal.
- 4) Implementación de iniciativas de manejo sustentable del bosque.
- 5) Contraloría social de la gestión forestal.
- 6) Formas socioproductivas integradas a las cadenas productivas forestal.
- 7) la presentación de propuestas que atienda a la problemática que afecta al patrimonio forestal.

Ministerio del Poder Popular para los Pueblos Indígenas:

Como órgano rector de las políticas gubernamentales para el ámbito indígena, facilita e impulsa el fortalecimiento de la ancestralidad comunal indígena y su participación directa en los proyectos forestales en los territorios indígenas.

El Poder Ejecutivo Estatal

El Ejecutivo Estatal, a través de las Gobernaciones y entes adscritos a quienes, dentro de su ámbito geográfico, les corresponde:

- Planificar, ejecutar programas, proyectos y obras, con el fin del establecimiento y fomento del bosque y del patrimonio forestal.

- Implementar acciones de recuperación y protección de especies, ecosistemas forestales y demás formas de vegetación autóctona de la región.
- Cooperar con el Ejecutivo Nacional en las labores de resguardo y vigilancia en áreas forestales y apoyar programas nacionales de formación y difusión de la cultura del bosque.

El Poder Ejecutivo Municipal

El Poder Ejecutivo Municipal (Alcaldías) posee las siguientes competencias:

- Planificar y ejecutar a nivel local, programas, acciones y obras para la protección, conservación, mejoramiento y recuperación del patrimonio forestal Municipal.
- Velar por la conservación mantenimiento y resguardo de los árboles fuera del bosque localizado en vías y espacios públicos urbanos.
- Otorgar permisos y autorizaciones de tala y poda con fines de seguridad y mantenimiento de los arboles fuera del bosque en jurisdicción urbana, salvo especies en veda.
- Fomentar la arboricultura urbana sustentable con especies forestales aptas para este fin.
- Conservar y resguardar los bosques naturales ubicados en ejidos municipales.
- Promover la conformación de las cadenas productivas a nivel local.
- Apoyar programas de formación y difusión de la cultura del bosque.

6.2.2. ENTES GUBERNAMENTALES PARA EL DESARROLLO FORESTAL

Se refiere a las Empresas Forestales del Estado, cuyo objeto principal es la conservación y producción de bienes y beneficios derivados del bosque y demás componentes del patrimonio forestal. Al respecto se mencionan:

- **La Compañía Nacional de Reforestación (CONARE):** empresa al servicio del ambiente, que diseña estrategias para promover, desarrollar y ejecutar proyectos de reforestación y arborización con fines múltiples, que permitan la incorporación de componentes forestales en el desarrollo local, regional y nacional, mediante la gestión compartida, la participación y el protagonismo popular.
- **Fundación Misión Árbol:** se crea a los fines de generar una cultura sobre los bosques, recuperar espacios y bosques degradados mediante reforestaciones con diferentes fines diversos los que destaca plantaciones protectoras (no se ha concretado esta misión).
- **La Empresa Nacional Forestal S.A. (ENAFOR):** adscrita al Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo, entre sus objetivos se tiene: ejecutar el manejo forestal sustentable en las áreas asignadas por la Autoridad Nacional Ambiental a través de la Dirección General de Patrimonio Forestal; con una visión integral de los aspectos ambientales, sociales y económicos; así como, garantizar la inclusión social, bajo la figura de asociaciones con diferentes formas de organización y de coordinación, concertación, integración y asociación con los entes de desarrollo de la cadena forestal. Siendo su objetivo principal impulsar proyectos de manejo sustentable del patrimonio forestal propiedad de la Nación, bajo el principio de uso múltiple promoviendo la participación directa de comunidades locales y otras organizaciones sociales en la producción, procesamiento y comercialización de bienes y servicios derivados del bosque

- **Empresa Maderas del Orinoco C.A.:** adscrita al Ministerio del Poder Popular para Industrias y Producción Nacional, con el objetivo de desarrollar plantaciones forestales (bosques), en el territorio asignado, que satisfagan los requerimientos de materia prima y servicios ambientales, contribuyendo a la diversificación de la producción nacional, transformando la madera en función de mejorar la calidad de vida tanto de los trabajadores, como de las comunidades aledañas e implantar nuevas alternativas de producción industrial y social para el desarrollo endógeno de la región.
- **Empresa de Propiedad Social Maderas del Orinoco C.A.:** adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Producción Nacional, entre sus objetivos se tiene: lograr el equilibrio ecológico, económico, organizativo y funcional del ciclo productivo forestal que ejecuta Maderas del Orinoco, a través de generar la conciencia en todos los participantes en el proceso, que cambie la dinámica actual.
- **Empresa Mixta Maderas de Venezuela y Turquía S.A. (MAVETUR):** adscrita a la presidencia de la República Bolivariana de Venezuela, con el objeto de contribuir y desarrollar el sistema económico nacional mediante la explotación y transformación racional, sustentable de los recursos naturales con el uso de tecnologías de bajo impacto. Es una empresa mixta creada a finales de febrero de 2019 con dos socios: Maderas del Orinoco C.A. (venezolana 51%) y Glenmore Proje Isaat S.A. (turca 49%). De manera extraoficial se ha comentado que todas las empresas forestales en manos del gobierno han quedado (o quedarán) bajo la tutela de MAVETUR. Hasta ahora se ha comentado que MAVETUR ha realizado unas pocas exportaciones de madera en rolas (no procesadas) lo cual atenta contra las disposiciones del gobierno en cuanto a exportar productos con valor agregado, es decir procesados o semiprocesados.

- **Empresa Militar para el Aprovechamiento Sustentable de Productos Forestales y Recursos Naturales S.A. (EMASPROFORN):** adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Defensa, entre sus objetivos se tiene: el desarrollo de las actividades primarias sustentables y endógenas del sector forestal, el aprovechamiento de recursos forestales y la actividad de transformación industrial de recursos naturales maderables en productos terminados, su incorporación a las necesidades de materia prima de las empresas del sector público nacional y de los programas de vivienda del Ejecutivo Nacional, así como su comercialización en el mercado nacional e internacional, para garantizar la satisfacción de la demanda interna y diversificar la oferta exportable de este rubro.
- **Empresa Mixta Socialista Maderas del Alba, S.A.:** adscrita al Ministerio de Agricultura y Tierras, entre sus objetivos se tiene: gestionar, fomentar, producir, administrar, transformar, industrializar, exportar, importar y comercializar productos agrícolas forestales, madereros o no, así como productos vegetales, pecuarios, piscícolas, apícolas y sus derivados, maquinaria, equipos e insumos para su producción e industrialización.
- **Alba Forestal, S.A.:** adscrita al Ministerio de Agricultura y Tierras, filial de Alba de Nicaragua (Albanisa). Se encarga de explotar los recursos madereros de Nicaragua. Fue beneficiada con la explotación de una vasta zona de bosques en el país. La empresa Alba Forestal SA nació en 2009 con capital mixto venezolano-nicaragüense bajo la razón social de Alba Alimentos de Nicaragua SA (Albalinisa) para la extracción de la madera “caída” por el huracán Félix.
- **Corporación Socialista de Economía Forestal C.A.:** Empresa matriz tenedora de las acciones de las empresas del Estado, adscrita al Ministerio del Poder Popular de Industrias y Producción Nacional.

- **Complejo Industrial Maderero Libertadores de América (CIMLA):** adscrita al Ministerio del Poder Popular de Industrias y Producción Nacional, entre sus objetivos se tiene producir madera aserrada, seca y preservada para la fabricación de machihembrado y madera cepillada.
- **Orinoco, Wood Chips, C.A. (VENESTONE):** adscrita al Ministerio del Poder Popular de Industrias y Producción Nacional (no se reporta gaceta de creación), Originalmente creada por asociación de Venepal y Stone Containers para la producción de corteza y astillas de pino caribe con fines de exportación a granel. Esta empresa fue embargada hace más de una década y sus activos subastados y adquiridos por Andrés Cristancho, quien contrató a la empresa TOBA para lograr la operatividad de la empresa y comenzar con la producción y procesos de exportación.
- **Hato La Vergareña, C.A.:** adscrita al Ministerio de Agricultura y Tierras, destinada a la producción Forestal, Agrícola y Ganadero.
- **Empresa de Producción Social de Pulpa y Papel, C.A. (PULPACA):** adscrita al Ministerio del Poder Popular de Industrias y Producción Nacional, entre sus objetivos transformar madera para producir y comercializar papel prensa, pulpa blanqueada, tofa y lignosulfonatos, para satisfacer las necesidades a nivel nacional y de aliados internacionales, a través de una base tecnológicamente innovadora y enmarcados en la ecoeficiencia y la democracia participativa, contribuyendo en la construcción del tejido socio-productivo.

6.2.3 ENTES GUBERNAMENTALES PARA LA CAPACITACIÓN, INVESTIGACIÓN, PROTECCIÓN DE BOSQUES Y DESARROLLO FORESTAL

Al respecto, se destacan:

A. Académico - Investigación:

Centros de educación que tienen un papel en la capacitación y la investigación forestal científica y aplicada, fundamental para el desarrollo forestal sustentable.

162

Universidad de Los Andes:

Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales:

- Postgrado Manejo de Bosques Tropicales
- Escuela de Ingeniería Forestal
- Escuela de Geografía
- Laboratorio Nacional de Productos Forestales (LNPF- antiguo LABONAC)
- Instituto para el Desarrollo Forestal (INDEFOR)
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias (IIAP)
- Estación Experimental Caparo (Luis Rodríguez Poveda). Facultad de Ciencias
- Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE)

Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Ezequiel Zamora (UNELLEZ)

- Ingeniería de Recursos Ambientales
- Ingeniería Ambiental

Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG)

- Ingeniería y tecnología de la madera

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM)

- Centro de Investigaciones en Ecología y Zonas Áridas (CIEZA)

Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC)

- Centro Internacional de Ecología Tropical

163

B. Adscritos al Ministerio de Ecosocialismo

- La Fundación Instituto Forestal Latinoamericano (IFLA), con el objeto de desarrollar actividades de investigación, documentación, extensión y capacitación, que apoyen en el logro del manejo forestal sustentable.
- El Instituto Nacional de Parques (INPARQUES), ente rector de las políticas públicas orientadas a la protección y manejo del Sistema de Parques Nacionales, Monumentos naturales y Parques de Recreación.

6.2.4 ENTES PRIVADOS PARA EL DESARROLLO FORESTAL

Se refiere a las Empresas Forestales de carácter privado con fines de producción de bienes provenientes del bosque natural y plantado.

- **Elaboración de Maderas Bosco:** empresa concesionaria, entre sus objetivos destaca el manejo y aprovechamiento del bosque natural, así como la producción de madera aserrada, con una unidad de manejo forestal asignada a largo plazo bajo contrato en el lote boscoso Dorado – Tumeremo, con una superficie asignada de 78 993 ha.
- **Maderas Nuria I C.A.:** empresa de mixta concesionaria, ubicada en la Reserva Forestal Imataca, Altiplanicie del Nuria, entre sus objetivos destaca el manejo y aprovechamiento del bosque natural, así como la producción de madera aserrada, con una superficie de 171 720 ha.
- Empresas Forestales para el establecimiento y manejo de plantaciones forestales con múltiples usos se encuentra:

- **MASISA de Venezuela C. A.**, en los estados Monagas y Anzoátegui, la cual maneja una superficie de 181 857 ha, productora y comercializadora de tableros de madera para muebles y arquitectura de interiores, sustentado en una gestión de triple resultado: madera aserrada por parte de Andinos C.A., tableros PB – MDF-MDP a través de FIBRANOVA C.A y la producción de Resinas – UFC 85% por OXINOVA C.A. Actualmente con la fusión de Terranova S.A. se aprueba el cambio de nombre a MASISA S.A.
- **Desarrollos Forestales San Carlos (DEFORSA)**: localizada hacia el centro-occidente del país la empresa, productora de madera aserrada, triturada para pulpa y papel, leña para producción de carbón vegetal y proyectos agroforestales (5 773 ha).
- **Smurfit Cartón de Venezuela**: localizada en el centro occidente del país, también productora de madera aserrada, triturada para pulpa, papel y cartón (17 632,83 ha).

6.2.5. ALIANZAS ESTRATÉGICAS

De acuerdo con la Dirección General de Patrimonio Forestal en el período 2019 – 2020, se ejecutaron 18 alianzas estratégicas entre el sector público y privado, con una superficie para el manejo forestal de 939 600,86 ha. Según ésta Dirección, las alianzas se sustentan en el Decreto N° 9 052 con Rango Valor y Fuerza de Ley publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39 945, de fecha 12/06/2012, que promueve y regula las nuevas formas asociativas conjuntas entre el Estado, la iniciativa comunitaria y privada para el desarrollo de la economía nacional, las personas naturales o jurídicas las cuales, “conscientes de las relaciones productivas basadas en una distribución justa de riqueza y defensa de la soberanía económica, manifiestan su voluntad de asociarse con el estado a través de un esfuerzo conjunto para consolidar un desarrollo armónico de la economía nacional”, (Anuario Estadísticas Forestales, 2019 – 2020). En el cuadro 2, se presentan

las alianzas estratégicas para el desarrollo forestal, en áreas de reserva forestal y fuera de reserva.

CUADRO 2. Alianzas Estratégicas. Fuente: Anuario Estadísticas Forestales 2019 – 2020.

Región de Administración	Estado /Municipio	Empresa Forestal	Unidad de Producción	Superficie (ha)
Reserva Forestal Imataca	Estado Bolívar Municipio Sifontes	Grupo Forestal		
		Roraima	Santa María IV/N-5	9 329,31
		Sociedad Mercantil	Cuenca Río Botanamo BII y	16 749,96
		ROHI C.A.	Cuenca de la Quebrada La	
			Honda N-5	
		Unidad de Producción		
		EPS TUKUPU	Comanejo C3	6 487,12
		Empresa	UP-1, N-VI.	25 753,12
		ANSAFORCA	UP II N-VI	27 212,12
		GREXECO	IMATACA C-3	5 006,48
L.B. Dorado - Tumeremo		UPATA - Forestal	UP1,UP2,UP3,UP4,UP5, UP9,UP11	46 310,28
		Grupo Agro Maderas Internacional, C.A.	UP: Santa Maria V, VII/ Unidad V	18 934,41
			Turba	5 500,47
		Maderas Boscos C.A.	UP 6	5 662,19

Continuación cuadro 2...

R.F. Ticoporo-Caparo	Barinas/Antonio José de sucre y Pedraza	Consortio IMACECA Alto Apure		361 526
ABBP Baúl-Corralito	Cojedes/Pao de	Gob. Estado Cojedes	Hato El Carmen Y El Socorro	11 108
y El Pueblito	San Juan Bautista	Gob. Estado Cojedes		397 230,6
Mpio. San JuanBautista	y Girardot			
ABBP Baúl-Corralito		Emp. Aserr. Libertad	Fundo San Juan	38
ABBP El Amparo	Barinas/Arismendi	Alcal. Mpio. Arismendi	Terrenos Ejidos	2 323
Régimen	Monagas/Sotillo	Suc. Jose Luis Mizioti	Fundo el Arroyo	203
Ordinario	Monagas/Uracoa	Empresa Pinos del Sur C.A.		37,8
	Monagas/Uracoa	Luis Rondón	Fundo Buena Brisa	189
Total				939 600,86

166

Otros Entes de apoyo al desarrollo forestal, para el financiamiento es la banca pública y privada, tal como el Banco Central de Venezuela; específicamente en la determinación del aporte de la actividad forestal a la economía nacional (actualmente no se reportan proyectos forestales financiado por alguna institución), y con competencia en la determinación de los indicadores macroeconómicos para la actividad forestal para la producción de madera y

productos de papel; el producto interno bruto para la actividad forestal que comprende: la cadena de valor forestal.

También se incluyen, en el desarrollo de la política, a los actores intersectoriales de los sectores de importancia en el desarrollo del país, por sus acciones y relaciones frecuentes en la actividad forestal, principalmente en las áreas donde se ejecutan o desarrollan las actividades inherentes a los diferentes sectores; así mismo, las que sirven de apoyo o insumo a los sectores económicos, las cuales se identifican seguidamente: Sector Agrícola, Sector de Hidrocarburos y Energía, Sector Turismo, Sector Minero, Sector Construcción y Transporte, Social y Sector Comercio.

167

7. ESTADO ACTUAL DE LA ACTIVIDAD FORESTAL EN VENEZUELA

7.1. Bosque Natural

Los bosques tropicales representan los ecosistemas con mayor biodiversidad del mundo, además, proporcionan las mayores reservas de carbono y contribuyen más a la productividad de la biomasa que cualquier otro bioma del planeta (Esquivel-Muelbert *et al.*, 2019). De acuerdo a las estimaciones realizadas en (FRA, 2020) en Venezuela, el 49,76 % del territorio está cubierto por bosques (45 605 220 ha), de las cuales el 83% (37 852 852,33 ha) se encuentra distribuido en los estados de la Región Guayana, que incluye: Bolívar con una cobertura boscosa de 39%, Amazonas con 37% y Delta Amacuro con el 7%. Otro aspecto importante de señalar es el referido a la cobertura de las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE), cuya superficie cubre 21 434 453 ha, es decir el 47% del total de la cobertura boscosa del país.

La superficie total decretada para producción forestal mediante planes de manejo forestal es el 12,2 % del territorio nacional terrestre e insular es decir 11 183 202,2 ha, distribuida en 10 reservas forestales que suman una

superficie de 6 742 407,20 ha, 43 áreas boscosas con 3 473 702,00 ha y en menor proporción 4 lotes boscosos con 967 093, 00 ha (Anuario Estadísticas Forestales (2019 – 2020).

Superficie asignada para la producción forestal permanente

La superficie asignada bajo contrato de concesión para la producción forestal permanente está representada por 18 alianzas estratégicas que en su conjunto suman 939 600 86 ha, además de las empresas que tienen contratos de concesión a largo plazo vigente como se observó anteriormente: la Empresa Nacional Forestal S.A. que comprende específicamente en la Unidad de Manejo Imataca V (166 000 ha), Reserva Forestal Imataca (RFI), estado Bolívar y en el estado Delta Amacuro en el Área Boscosa Bajo Protección Merejina (33 000,00 ha), Elaboración Maderas Bosco (78 993,00 ha), Lote Boscoso Dorado Tumeremo; y Maderas Nuria I C.A. (171 720,00 ha), en la RFI, que en total suman 1 389 314, esta superficie representa solo un 12,42% , lo cual le confiere una enorme fortaleza para el desarrollo de la actividad forestal en Venezuela.

Sin embargo, hay que destacar que las alianzas estratégicas que se han otorgado a particulares, en pequeñas superficies y bajo la figura de contratos administrativos a corto plazo, en la Reserva Forestal Imataca, en los últimos años constituyen una verdadera amenaza, que atenta contra la integridad espacial, étnico – cultural de los Kariña de la reserva y con ello la sustentabilidad social y ambiental del patrimonio forestal.

Al ser contratos de concesión a corto plazo surgen las siguientes preguntas: 1) ¿cuál es el basamento legal para dividir la unidades de manejo, que están definidas en el Plan de Ordenación y Reglamento de Uso de la Reserva Forestal Imataca (PORURFI), en parcelas de pequeñas superficies?; 2) ¿quién responde por el seguimiento a largo plazo una vez finalizado el contrato?; 3) ¿quién es el responsable del mantenimiento de plantaciones y monitoreo del bosque

natural después de finalizado el contrato?; 4) ¿cuáles son los compromisos sociales a largo plazo del manejo forestal?; 5) ¿cómo se plantea el principio de uso múltiple, la función ecosistémica de los bosques y la visión de género en estas parcelas?; 6) ¿existe posibilidad para un manejo Poli-cíclico?; 7) ¿se han unificado los criterios, o existe organización entre los administrados para la planificación del aprovechamiento forestal (vialidad, tumba, arrastre etc., en pequeñas parcelas?; 8) ¿han cuantificado los impactos generados al patrimonio forestal, si cada administrado utiliza el método que mejor le resulte (más económico) para sacar la madera?.

De lo anterior se deriva que el objetivo principal es sacar la madera de especies de mayor valor en el mercado y convertir el manejo en Minería Forestal.

7.2 BOSQUE PLANTADO (PLANTACIONES FORESTALES)

Las empresas plantadoras están conformadas principalmente por DEFORSA, la empresa mixta MAVETUR y Grupo MASISA (Imataca, Guayamure y Terranova), con una superficie de “bosques manejados” de 577 914,20 ha, para el año 2020 (Cuadro 3).

CUADRO 3. Superficie de bosques manejados por empresas Plantadoras (2019-2020).

Fuente: Anuario Estadísticas Forestales 2019 – 2020.

Empresa	Estado	Sup. Actual de plantación (ha)		Especies
		Año 2019	Año 2020	
Deforsa	Cojedes	8216	8282	Eucalipto
	Anzoátegui	233 214,45	234 232,14	Acacia, Eucaliptus, Pino Caribe,
				Pino Oocarpa y Teca

Continuación cuadro 3...

Maderas del Orinoco/MAVETUR	Apure	17 932,99	17 932,99	Acacia, Pino Caribe y Teca
	Barinas	188,33	188,33	Teca
	Bolívar	17 930,63	17 930,63	Acacia, Eucaliptus, Pino, Caoba y Teca
	Monagas	204 024,1	207 314,51	Acacia, Eucaliptus y Pino
MASISA (Imataca, Guayamure y Terranova)	Anzoátegui	32 739,61	32 378,34	Acacia, Eucaliptus y Pino
	Monagas	60 749,51	59 655,26	Acacia Eucaliptus y Pino
	Total	574 995,62	577 914,2	

170

Adicionalmente se han establecido plantaciones a nivel nacional, ejecutadas por actores privados, a través de los permisos anuales de aprovechamiento forestal, concesiones forestales, Misión Árbol, CONARE etc. Que, sumado a las descritas anteriormente para el 2020 constituían una superficie total de 1 358 150 ha (FRA 2020). La superficie plantada en los últimos 30 años se muestra en la figura 19.



FIGURA 19. Superficie plantada a nivel nacional. Fuente: FRA, 2020.

7.3. PRODUCCIÓN NACIONAL FORESTAL MADERA EN ROLAS

La producción nacional de madera en rola para la serie 1991 – 2020 (29 años) se presenta en la figura 20, los máximos históricos sostenidos se reportan para el período 2002 – 2007 con una producción promedio anual de 1 342 097,461 m³, a partir del año 2016 cae en forma sostenida la producción, con el mínimo histórico de 351 201 m³ de madera en rola (2020), inclusive se alcanzó una producción menor en comparación con el siglo XX, que alcanzó para el año 1990, 522 977,10 m³. Entre otros aspectos esta caída abrupta es una consecuencia directa de lo Económico y los efectos colaterales de la Pandemia por el COVID-19 (2019 – 2021).

171

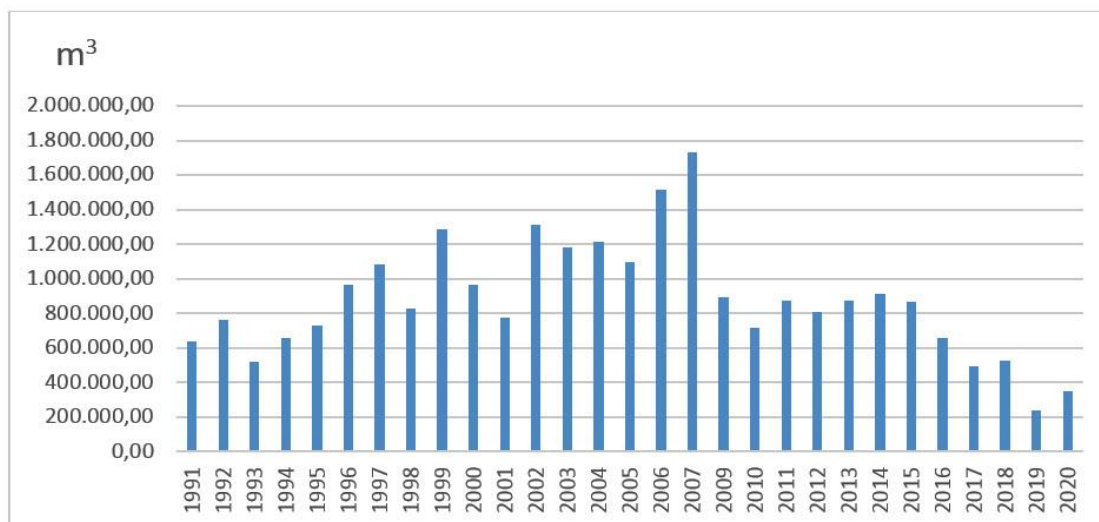


FIGURA 20. Producción nacional de madera en rola serie 1991 – 2020. Fuente: Estadísticas Forestales Dirección General de Patrimonio Forestal.

El cuadro 4, muestra la producción nacional de madera en rolas, en función de su origen y las especies forestales, para la serie 2001 – 2020, es decir, producción de madera en rolas en régimen ordinario (fuera de ABRAE), principalmente permisos anuales, producción de madera en bosque natural

(ABRAE) y bosques plantados (pino caribe y otras especies). Hay que destacar que durante este período se han producido 17 452 988,529 m³ de madera en rolas, de los cuales el 86,65% de la producción nacional proviene de las plantaciones de pino caribe (11 732 849,860 m³; 65,32%) y manejo de bosques plantados de otras especies (3 284 060,277 m³; 21,33%) y con muy baja proporción, la producción de madera proveniente del bosque natural: áreas de bosque natural fuera de ABRAE, con 7,33% (1 328 708,349 m³) y áreas de manejo forestal dentro de ABRAE reporta una producción de 1 107 370,043 m³, equivalente al 6,02% de la producción, el resultado anterior demuestra una disminución significativa de la presión de sobre el bosque natural para la producción de madera.

CUADRO 4. Producción nacional de madera en rola (m³). Fuente: Estadísticas forestales, Dirección de Patrimonio Forestal.

Año	Manejo Bosque Natural en Régimen Ordinario	Manejo Bosque natural en ABRAE	Manejo bosques Plantados de Pino Caribe	Manejo de Bosques Plantados Otras Especies	Producción Nacional
2001	83 414,250	124 957,575	400 000,000	169 963,000	778 334,825
2002	89 360,500	57 938,881	994 668,500	172 572,542	1 314 540,423
2003	59 584,700	91 019,141	889 573,418	142 387,840	1 182.565,099
2004	455 568,550	68 736,009	924 239,199	173 269,134	1 621 812,892
2005	134 626,031	108 718,792	607 955,770	241 526,500	1 092.827,093
2006	106 990,178	115 682,383	1 197 007,390	97 455,640	1 517 135,591
2007	55 991,890	120 021,947	1 467 124,540	90 565,289	1 733.703,666
2009	29 670,460	34 605,740	653 683,400	173 050,000	891 009,600
2010	20 978,510	40 168,340	524 372,400	131 103,250	716 622,500
2011	18 306,250	47 555,000	609 612,100	197 345,982	872 819,332
2012	35 225,320	32 599,925	536 492,277	205 265,280	809 582,802

Continuación cuadro 4...

2013	26 377,090	91 856,140	518 896,290	235 738,320	872 867,840
2014	4 916,470	25 411,700	547 552,738	334 537,850	912 418,758
2015	11 708,630	67 838,010	501 900,257	286 781,300	868 228,197
2016	2.047,220	42.977,040	361.148,670	252.225,050	658.397,980
2017	39 259,890	12 319,820	244 645,750	197 523,400	493 748,860
2018	51 093,890	6 696,610	400 616,451	67 793,580	526 200,531
2019	7 210,310	13 833,710	161 537,560	56 389,960	238 971,540
2020	96 378,210	4 433,280	191 823,150	58 566,360	351 201,000
Total	1 328 708,349	1 107 370,043	11 732 849,860	3 284 060,277	17 452 988,529

173

7.4 INDUSTRIAS FORESTALES

Industrias Forestales, maderables y no maderables que tienen una participación esencial en el desarrollo forestal desde lo económico, específicamente en la generación de empleo y creación de capacidades. Encargadas de transformar la materia prima forestal, madera en rola y otros bienes, en productos forestales con valor agregado para su distribución a nivel nacional y para la exportación.

Con relación al parque industrial, éste se encuentra en una situación crítica, por lo obsolescencia tecnológica, la maquinaria utilizada hoy día tiene más de 40 años de uso, y no hay inversiones importantes, ni de parte del sector privado, ni del sector público, esta situación se refleja en bajos rendimientos (madera en rola/madera aserrada) y baja calidad de los productos en el proceso de aserrío.

La figura 21, muestra la cantidad del parque industrial instalado en Venezuela, el cual se encuentra muy reducido, comparado con el de hace una década, lo

cual refleja la baja demanda de madera aserrada, producto de la crisis económica, que se ha incrementado a partir del 2017, el alto costo de los productos aserrados y los bajos ingresos de los trabajadores.

174

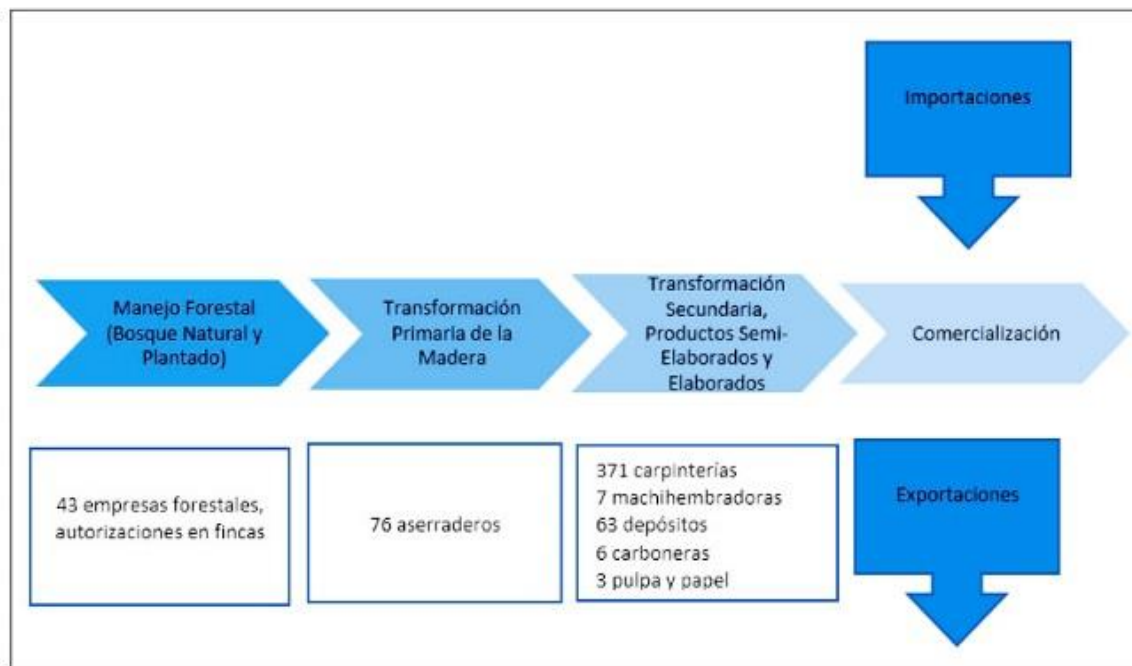


FIGURA 21. Cadena productiva forestal. Fuente: estadísticas forestales 2019 – 2020.

7.5 CADENA PRODUCTIVA FORESTAL (CPF)

La Ley de Bosques del año 2013, (Art. 81) define las Cadenas Productivas Forestales (CPF) como mecanismos de cooperación, integración, complementariedad y fortalecimiento de las industrias del Sector Forestal. Las cuales se conforman a partir de convenios entre productores de materia prima forestal e industrias dedicadas al aprovechamiento, transformación, transporte, comercialización y distribución de productos provenientes del

bosque y sus derivados. Igualmente, promueve a través de sus órganos competentes la formación de *Redes Socioproductivas Forestales* en el territorio nacional, en especial en aquellas regiones que, por sus potencialidades, presentan condiciones idóneas para el desarrollo de actividades forestales e integración en los motores de desarrollo (Cuadro 5).

La CPF, cuya dinámica e interacciones para la generación de bienes y servicios en Venezuela se conoce en términos económicos como el “Motor Forestal”, y se ha definido como una de las áreas priorizadas por el Consejo Nacional de Economía Productiva, instancia donde confluyen empresas públicas y privadas del sector forestal para activar la producción nacional, para que contribuya a superar la coyuntura económica actual de la nación, avanzar hacia la ruptura de la renta solo petrolera, y vencer las adversidades económicas y sociales que vienen afectando al país.

Las capacidades de la CPF y del motor forestal se sustentan en el manejo de los bosques naturales y plantados, con base en las realidades ecológicas, geográficas, sociales, culturales y tecnológicas, para la industrialización de la cadena de valor que enmarca el aprovechamiento de la madera.

En la figura 20 y en el cuadro 3, se identifican los aspectos más relevantes, una de las grandes debilidades que presenta el Subsector Forestal es la baja capacidad de sinergia y articulación, con ello, la falta de información estadística oficial, entre las instituciones, actores y entes de la CPF, que desde hace varias décadas no se sabe oficialmente cuál es el aporte al PIB nacional de esta actividad. A pesar de los esfuerzos realizados con el motor forestal estas debilidades no se han superado, entre otros aspectos, por falta de una política forestal que cohesione y dirija la actividad en Venezuela.

CUADRO 5. Cadena Productiva de Madera de Bosque Natural. Fuente: Elaboración propia.

Región	Especies forestales aprovechadas	Tipo de transporte	Productos forestales primarios	Productos semi elaborados y elaborados
Guayana	34 especies forestales entre las que se mencionan: Mureillo (<i>Erismaucinatum</i>), Carapa (<i>Carapa guianensis</i>) Congrio (<i>Diploptropis purpurea</i>) Caro (<i>Enterolobiumcyclocarpum</i>) Dividive (<i>Caesalpiniaacoriaria</i>) Pilón (<i>Andirainermis</i>) Algarrobo (<i>Hymenaeacoubaril</i>) Pericoco (<i>Ormosiacoartata</i>) Zapatero (<i>Peltogyneporphyrocardia</i>) Puy (<i>Handroanthusimpetiginosa</i>) Purguo (<i>Manikarabidentata</i>) Capure (<i>Pouteria pomífera</i>) Guarapo (<i>Qualeadinizii</i>)	Terrestre	Madera en rola Trozas de madera Madera aserrada Leña	Astillas,Tablas Tablones, Vigas. Tableros, Machihembrado, Puertas, Muebles Estantes, Estantillos
Centro - Occidente	Samán (<i>Albiziasaman</i>) Apamate (<i>Tabebuia rosea</i>) Vera (<i>Bulnesiaarborea</i>) Cují (<i>Prosopisjuliflora</i>)	Terrestre	Madera rolliza (trozas) madera aserrada leña carbón	Tablas, tablones, vigas,tableros machihembrado, puertas, muebles estantes, estantillos, carbón vegetal

7.5.1 Análisis de la cadena de producción forestal período 2015 – 2022

Debido a que la serie presentada es de 20 años, se hace un análisis más detallado para el período 2015 – 2022, donde se manifestó la crisis económica y política del país lo cual ha incidido de manera significativa en la CPF Con relación a las plantaciones forestales, en el cuadro 6, se observa que han disminuido considerablemente la superficie plantada por año, que afecta en la superficie cubierta de bosque para producción forestal, atribuible en parte a la situación económica nacional, ante ello el estado ha anunciado proyectos de restauración, pero todos se quedan en la etapa enunciativa.

177

CUADRO 6. Superficie plantada por año durante el periodo 2015- 2021. Fuente: MINEC, Anuarios Estadísticas Forestales Años 2018, Series 16; Años 2019-2020 Serie 17; Año 2021.

Año	Superficie (ha)
2015	33 232,18
2016	20 532,96
2017	25 823,05
2018	24 417,9
2019	3 998,16
2020	12 558,32
2021	4 937,00
TOTAL	125 499,57

En el cuadro 7 se muestra la producción de madera en rollo para el período mencionado, con una disminución progresiva pero histórica respecto a las series mostradas anteriormente; atribuible, además de la pandemia, a la falta de combustible y lubricantes principalmente.

CUADRO 7. Producción madera en rollo anual durante el periodo 2015- 2021. Fuente: MINEC, Anuarios Estadísticas Forestales Años 2018 Series 16; Años 2019-2020 Serie 17; Año 2021

Año	Producción Total de madera en rola (m³)	Producción Manejo de Bosque Natural (m³)	Producción de Bosque Plantado (m³)
2015	868 228,197	79 546,640	788 681,557
2016	658 397,980	45 024,260	613 373,720
2017	493 748,860	51 579,710	442 169,150
2018	526 200,531	57 790,500	468 410,031
2019	238 971,540	21 044,020	217 927,520
2020	351 201,000	100 811,490	250 389,510
2021	488 592,269	63 707,070	424 885,199
Total	3 625 340,377	419 503,690	3 205 836,687

178

La transformación primaria de madera (segundo eslabón)

La madera procesada en la industria de aserrío es muy baja comparado con los históricos presentados en los cuadros anteriores (472 033,314 m³; cuadro 8), variando de forma irregular con una disminución importante en 2018, llegando inclusive a los mínimos históricos para el 2021 141 310,354 m³. Lo cual refleja la fuerte contracción del mercado nacional. Ello motivado a la baja capacidad instalada operativa, falta de materia prima y el encarecimiento de los precios de la madera para ser adquirida, baja demanda de madera aserrada (mercado nacional).

Sumado a la obsolescencia de los centros de procesamiento que limita el procesamiento de por ejemplo las especies blandas o de baja densidad, muchas de las industrias forestales están inactivas o desaparecieron, principalmente la industria de contrachapado.

CUADRO 8. Producción de madera aserrada (m³). Fuente: Elaboración propia a partir de MINEC/Anuarios Estadísticas Forestales Años 2014 -2016 Serie 14; Año 2017 Serie 15; Año 2018 Serie 16; Años 2019-2020 Serie 17, Año 2021 Serie 18 .

Año	Producción madera aserrada m³
2015	64 923,00
2016	13 155,3
2017	113 928,00
2018	9 027,41
2019	62 084,37
2020	67 604,88
2021	141 310,354
Total	472 033,314

179

La transformación secundaria (tercer eslabón)

Dentro de esta etapa se señalan algunos de los productos forestales generados durante el periodo evaluado: Machihembrado (236 854,563 m²), Pulpa para papel (113 978 m³), Carbón vegetal (8 015 049 kg), Estantes (84 912 Unidades), Estantillos (635 667 Unidades), Leña (212 858 Kg), por otra parte, dado los altos precios de la madera que representan para el consumo nacional, existe un mercado ilegal en gran parte del país, que por su naturaleza no se registra en las estadísticas. (Fuente: MINEC, /Anuarios Estadísticas Forestales Años 2014 -2016 Serie 14; Año 2017 Serie 15; Año 2018 Serie 16; Años 2019-2020 Serie 17, Año 2021 Serie 18).

La comercialización y el mercado (cuarto eslabón)

A partir del año 2017, se promueve el desarrollo del motor forestal para potenciar la comercialización de productos forestales a nivel internacional como estrategia para fortalecer el aparato productivo y aumentar las exportaciones. La CPF constituye una alternativa no tradicional (distinta a la renta petrolera), para desarrollar las exportaciones y conformar el nuevo modelo productivo nacional, potenciar el manejo forestal y aprovechamiento sustentable del recurso forestal, así como la pequeña y mediana industria de aserrado, carpintería, procesamiento de tableros, machihembrados y pulpa y papel, es decir que existe un potencial latente, a la espera de inversiones para el desarrollo del país.

180

Actualmente la oferta exportable forestal maderable, son las especies forestales Pino Caribe (*Pinus caribaea* Var. *Hondurensis*), Eucalipto (*Eucalyptus urograndis*) y Teca (*Tectona grandis*) de bosques plantados y Samán (*Albizia saman*) de aprovechamientos en fincas principalmente en el centro occidente del país.

Los principales destinos de las exportaciones son los países de China Turquía. El valor total acumulado de las exportaciones realizadas es de 969 582,08 m³ de la cual el 79 % corresponde a madera aserrada con una cantidad de 770 211,92 m³, seguido de los tableros con 117 551,51 m³ (12 %), astillas el 6 %, y el restante 3 % madera en rola. Fuente: MINEC, /Anuarios Estadísticas Forestales Años 2014 -2016 Serie 14; Año 2017 Serie 15; Año 2018 Serie 16; Años 2019-2020 Serie 17, Año 2021 Serie 18.

En 2017 y 2018, ocurre los valores más altos de las exportaciones más de 300 000 m³ y se exporta también carbón vegetal 176 000 Kg (*Eucalyptus* sp.), 58 001 Kg (*Prosopis juliflora*) y 24 000 Kg (*Diospyros sleroyi*) con destino a España, Líbano, Portugal e Italia. Los principales productos forestales de

exportación son: madera aserrada, madera en rola, tableros y astillas, de las especies Pino (*Pinus caribaea*), Teca (*Tectona grandis*) y Samán (*Albizia saman*).

En la figura 22, se muestran los valores (m^3), de exportación de madera con los mínimos históricos para los años 2020 – 2021, lo cual refleja la situación crítica por la cual está pasando la actividad forestal en Venezuela.

181

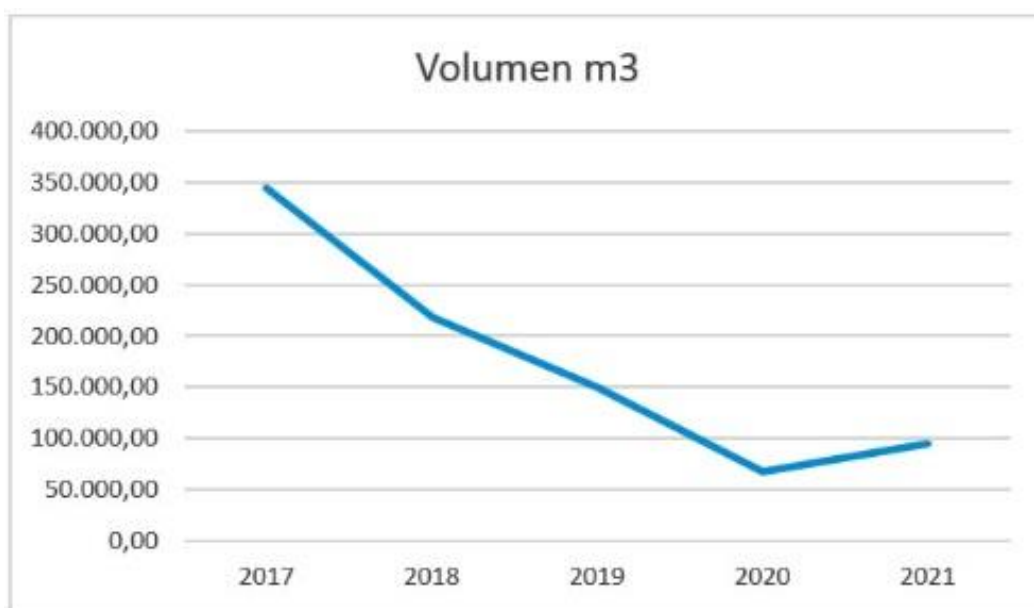


FIGURA 22. Producción de madera exportada período 2017 – 2021. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de las Estadísticas Forestales – MINEC.

8. PROPUESTA DE POLÍTICA NACIONAL FORESTAL

La propuesta nacional en materia de política forestal, debe partir de los intereses actuales y potenciales de la sociedad, que garantice una gobernanza eficiente, efectiva y equitativa con procesos participativos y transparentes, sobre la base del respeto a las instituciones, que acoge y respete el objetivo general internacional del manejo sustentable y uso múltiple del bosque.

Para alcanzar este objetivo es necesario fortalecer el desarrollo y la promoción de la inversión privada y pública, la participación comunitaria en la toma de decisiones y el manejo del recurso, basado en el enfoque ecosistémico del bosque. Se intenta de esta manera, enfrentar simultáneamente los dos grandes problemas constituidos por la destrucción y deterioro del bosque y el alto nivel de pobreza de las comunidades rurales aledañas al mismo.

El enfoque ecosistémico, se viene consolidando precisamente como una estrategia que integra las diferentes dimensiones del desarrollo, tomando como eje articulador la gestión de los ecosistemas (UICN, 2006). Este enfoque coloca a la gente que vive en los ecosistemas y a sus medios de vida en el centro de las decisiones sobre la gestión y la protección, además, la Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB), ratificada por 188 países, ha respaldado el enfoque ecosistémico como su primer marco de acción, Venezuela forma parte de esta convención.

Según Smith y Maltby (2003), la visión ecosistémica del bosque se presenta como una oportuna estrategia para mantener los servicios ecosistémicos mediante la conservación de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas dentro de procesos que apuntan a establecer balances y sinergias entre las variables sociales, económicas y ambientales.

Con base en lo anterior, la política forestal para Venezuela debe fundamentarse principalmente en la optimización del conjunto integrado de beneficios sociales, económicos y ambientales de las comunidades relacionadas con el sector, bajo el principio de una democracia participativa con pleno ejercicio del poder popular, considerando para ello las relaciones multiescalares entre el Gobierno Nacional, Local y las nuevas formas de organización social, que permita abordar el sector en todo su contexto.

El objetivo es desarrollar estas estructuras de poder para el fortalecimiento de las Cadenas y Redes Productivas Forestales, mediante la creación de Asociaciones Estratégicas (EPS, EP Comunal, Mixtas y Privadas), para el

manejo sustentable del patrimonio forestal, la transformación de los bienes maderables y no maderables, el desarrollo de la industria mecánica de la madera, la industria de la construcción, artesanía, etnomedicina, establecimiento y manejo de plantaciones con fines múltiples, sobre la base de un Programa Nacional constituido por proyectos formulados y ejecutados bajo los lineamientos de la Política Forestal Nacional.

183

Como se mencionó anteriormente, la política forestal en Venezuela debe fundamentarse en una Gobernanza Efectiva, Equitativa y Eficiente basada en principios como:

- La Sustentabilidad del Patrimonio Forestal, y con ello, la conservación y protección de la Diversidad Biológica. Este principio permite orientar acciones para el desarrollo de medidas de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático, entre otros aspectos.
- El Uso Múltiple del Bosque (Bienes Maderables y No Maderables) y otras actividades compatibles con la forestal, con criterios de sustentabilidad, es decir las áreas destinadas al manejo forestal sustentable no constituyen espacios para la deforestación y degradación forestal.
- La Inclusión Social, Corresponsabilidad y la Formación de los Sectores Organizados para fortalecer el desarrollo endógeno.
- El Enfoque Ecosistémico; que considera procesos esenciales, funciones e interacciones entre organismos y el ambiente y el componente integral de los ecosistemas y al hombre como parte de ellos.
- El Enfoque de Género; los diferentes papeles y tareas que pueden realizar los hombres y las mujeres en una sociedad,

Así mismo, esta política debe incorporar aspectos importantes que accionen el impulso de la actividad tales como:

- La consolidación de la Red Nacional de Restauración, acompañado de un Programa Nacional de Restauración (Plantaciones Forestales) de Uso Múltiple en un horizonte de 25 años, que permita satisfacer la demanda nacional de madera y otros servicios, con la finalidad de disminuir la presión que existe sobre el bosque natural para la obtención de bienes maderables.
- El Desarrollo de nuevas tecnologías y el rescate de las tradiciones de los pueblos originarios que permitan valorar el bosque desde las perspectivas de los bienes no maderables
- La consolidación de las Cadenas y Redes Productivas Forestales (Producción – Transformación – Transporte – Comercialización de los Bienes Maderables y No Maderables).
- El Desarrollo de la investigación forestal que responda a los intereses actuales y potenciales de la actividad forestal.

Es reconocido en los diferentes foros internacionales que, la Ordenación y Manejo Forestal realizado con criterios de sustentabilidad constituye un instrumento de mitigación y adaptación de los efectos del Cambio Climático, además de garantizar la preservación de los ecosistemas forestales y con ello la diversidad biológica.

Esta afirmación constituye un punto de arranque para transformar el esquema de manejo de áreas boscosas, regularizar y modernizar el parque industrial y generar alianzas estratégicas con: Empresas de Propiedad Social, Empresas Mixtas y Privadas, así como, otras formas de organización, para ejercer el control de las actividades y operaciones vinculadas a la cadena productiva forestal, es decir, las actividades relacionadas con la producción, transformación, manufactura, transporte primario, así como, la distribución de los bienes y productos forestales al mercado nacional e internacional.

8.1. NECESIDAD DE ACTUALIZAR LA POLÍTICA NACIONAL FORESTAL

A pesar del potencial forestal que tiene el país para desarrollar la actividad forestal, representado en más de 11 millones de ha decretadas como reservas forestales, 9 millones de ha decretadas para el establecimiento y desarrollo de plantaciones forestales, los convenios internacionales y una serie de instituciones entre las que destacan universidades, ministerios, colectivos organizados, empresas públicas, privadas y mixtas, lo cual constituye una oportunidad para desarrollar el país potencia. La política actual no ha logrado articular esta potencialidad en función de los intereses nacionales, generando una desventaja con respecto a los otros sectores productivos del país.

Para revertir la situación planteada es necesario establecer las bases políticas, tecnológicas, académicas y científicas mediante la definición e implementación de una Política Forestal que responda a los intereses de la nación, lo que significa la instrumentación de un nuevo orden en materia forestal, que corrija las deficiencias del pasado, y en función de su potencial, garantizar la preservación del patrimonio forestal; es decir, que la definición de la nueva política debe responder a la articulación de los entes para el desarrollo forestal en función del principio de uso múltiple y las relaciones de equidad en términos de Sustentabilidad Ambiental, Sustentabilidad Social y Sustentabilidad Económica, como nuevo paradigma que se plantea para el sector forestal.

El objeto de desarrollar la Política Nacional Forestal va más allá del recurso, parte de una Visión Ecosistémica del Bosque que, integra el principio de uso múltiple y la sustentabilidad del patrimonio forestal, donde la participación comunitaria constituye el eje transversal en todos los procesos asociados a esta actividad.

Para lograr este paradigma debe existir voluntad política del gobierno que permita modificar la situación actual de la actividad forestal en Venezuela; es decir, la definición de la política forestal nacional debe entenderse como un instrumento que le permite al Estado direccionar la garantía de los derechos consagrados en la Constitución Nacional como el derecho a la vida, al trabajo, a la cultura, a la educación, a la justicia social y a la igualdad. Asimismo, para disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado.

186

8.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL FORESTAL

Esta política se propone para la actividad forestal en Venezuela y su ámbito de aplicación acción es la cadena de producción forestal, sus actores y el conjunto de elementos que intervienen e interactúan de forma articulada (redes socioproductivas forestales), para generar bienes y servicios forestales maderables y no maderables a la sociedad. En este sentido, la cadena de producción forestal comprende los ecosistemas con bosques naturales y plantados, el manejo forestal sustentable, procesamiento industrial, el artesanal, el ecoturismo y la etnomedicina; así como también el transporte, comercialización y distribución.

El ejercicio de la actividad forestal incluye a actores particulares y conformados en diferentes figuras organizativas – jurídicas tales como: Empresas públicas, privadas y mixtas; cooperativas, colectivos, comunidades organizadas en consejos comunales o comunas; organizaciones indígenas, organizaciones ambientalistas, académicas, las instituciones del Estado encargadas de la administración y con inherencia en la actividad forestal.

Si bien la política forestal está dirigida y concentrada hacia la actividad forestal y al conjunto de sus actores, esta debe ser del conocimiento general por

cuanto desde su concepción eco-socialista, de sustentabilidad y uso múltiple del bosque, involucra directa o indirectamente a toda sociedad del país.

8.3. PRINCIPIOS DE LA POLÍTICA NACIONAL FORESTAL.

Los principios generales que rigen la política forestal nacional, son la sustentabilidad del patrimonio forestal, el reconocimiento de la multifuncionalidad de los bosques e inclusión social; asimismo el enfoque ecosistémico, el enfoque de género, además de los (8) principios establecidos en la Ley de Bosques (2013).

El enfoque de género: referido a que el desarrollo forestal se debe reconocer los diferentes papeles y tareas que pueden cumplir tanto los hombres como las mujeres, para lograr en igualdad de condiciones oportunidades y acceso a la participación en las actividades forestales que contribuyan a su desarrollo sustentable. El enfoque ecosistémico; como una estrategia para la gestión forestal integrada, que promueve “la conservación y utilización sostenible de modo equitativo” (Convenio de Diversidad Biológica, 1999); que permite un marco para el análisis amplio de la dimensión social, económica y ambiental y facilita una mayor aproximación a la realidad que está ocurriendo en el ecosistema, así como también, la proyección de acciones futuras, necesarias, para su sustentabilidad. Dependiendo de los objetivos, este principio considera las escalas espaciales y temporales que permitan mantener el equilibrio apropiado de los ecosistemas. Los principios de ley son los siguientes:

Sustentabilidad: el desarrollo forestal sustentable debe basarse en la permanencia en el tiempo de los bosques y el patrimonio forestal, para beneficio de las generaciones actuales y futuras.

Integralidad y uso múltiple: la conservación, aprovechamiento y manejo de los bosques y el patrimonio forestal debe considerar bajo un enfoque

sistémico y holístico, los múltiples bienes y beneficios que producen simultáneamente, procurar la combinación de usos que maximice el bienestar colectivo y garantice la sustentabilidad ambiental, social y económica. El Uso Múltiple constituye una herramienta para el manejo ambientalmente sustentable del Bosque; consiste a efectos de la política en “la aplicación al manejo forestal del modelo económico de producción conjunta, el cual se recomienda para situaciones donde la misma facilidad productiva sea utilizada para la fabricación de dos o más bienes y/o servicios, ya que permite alcanzar el máximo beneficio del conjunto de procesos productivos utilizados. Andrade (2013). Asimismo, este principio plantea el manejo de los recursos forestales a unas tasas a niveles tales, que puedan mantenerse dentro de un rango determinado que permita equilibrarlas con las tasas de renovación mediante la utilización de técnicas adecuadas de manejo.

Corresponsabilidad: la conservación, aprovechamiento y manejo sustentable de los bosques y el patrimonio forestal conllevan una responsabilidad compartida entre el Estado y sus instituciones, la sociedad, las comunidades, y la ciudadanía en general

Transversalidad: la responsabilidad del Estado en la gestión forestal es transversal a todos los órganos y entes del Poder Público Nacional, Estatal, Municipal y del Poder Popular y debe ser asumida en el ámbito de sus respectivas competencias y atribuciones.

Prevención: la obligación de evitar o prevenir acciones o decisiones que impliquen riesgo o posibilidad de daños graves o irreparables a los bosques y al patrimonio forestal no puede evadirse invocando la falta de certeza científica.

Desarrollo endógeno: el desarrollo forestal debe orientarse a la consolidación de las cadenas productivas forestales a nivel nacional, regional, local y a la generación del máximo valor agregado nacional a la materia prima forestal producida en el país.

Pluriculturalidad y multiethnicidad: el desarrollo forestal debe respetar la diversidad cultural y la pluralidad de los pueblos que conforman la Nación venezolana.

8.4. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA DE POLÍTICA NACIONAL FORESTAL

189

Objetivo General:

Alcanzar el desarrollo forestal sustentable, sobre la base de la construcción de un modelo productivo de la cadena forestal, de manera que sea justo, equilibrado, participativo e incluyente, con mayores beneficios colectivos y particulares; así como en armonía con la conservación de los ecosistemas forestales y el ambiente.

Objetivos Específicos:

- Alcanzar un nivel de desarrollo forestal que aporte el máximo nivel de beneficio social para las comunidades relacionadas directa e indirectamente con el área boscosa bajo manejo, garantizando que dicho desarrollo sea socialmente, económicamente y ambientalmente sustentable.
- Garantizar la conservación y protección de los ecosistemas forestales, las especies y el material genético y la diversidad biológica.
- Alcanzar la multiplicidad y desarrollo de las cadenas productivas sobre la base de la ordenación y manejo forestal sustentable de los bosques y del patrimonio forestal, la industrialización ecoeficiente, la creación y distribución en mercados nacionales e internacionales.
- Lograr la articulación, coordinación y vinculación técnica, operativa y administrativa entre los distintos actores de la cadena productiva y las instituciones públicas y privadas

- Promover la participación mediante la organización socio - productiva y capacitación práctica para el desarrollo de la cadena productiva y de actividades propias del manejo forestal orientadas al desarrollo endógeno, que contribuya a disminuir los niveles de pobreza a nivel local y regional, y a la mayor suma de felicidad posible.
- Contribuir a la seguridad alimentaria mediante el desarrollo de la cadena productiva forestal no maderable.
- Contribuir en calidad de instrumento orientador de la gestión forestal en la adopción o toma de decisiones de los gerentes en materia de bosques y del patrimonio forestal, y para el desarrollo forestal sustentable.
- Promover la inversión pública y privada en la actividad forestal para facilitar el alcance del desarrollo sustentable en lo social, ambiental y económico.

190

8.5. ORIENTACIONES DE LA POLÍTICA NACIONAL FORESTAL

A nivel internacional los lineamientos de política forestal se orientan hacia:

- 1) La jerarquización de los servicios ambientales
- 2) Consideración integral de todos los bienes y servicios ofrecidos por el bosque
- 3) Efectos sociales y económicos del manejo forestal
- 4) La conservación y recuperación del sistema ecológico Bosque

Estas orientaciones se expresan a través de Los principios de uso múltiple y del manejo sustentable e integral del recurso. La propuesta nacional actual en materia de política forestal, acoge el objetivo general e internacional de manejo sustentable y uso múltiple del bosque, utilizando como herramienta La Política, para alcanzarlo, la promoción de la inversión pública y privada en el sector forestal y la participación comunitaria en la toma de decisiones y

manejo del recurso. Se intenta de esta manera enfrentar simultáneamente los dos grandes problemas constituidos por la destrucción y deterioro del bosque y el alto nivel de pobreza de las comunidades rurales aledañas al mismo.

Por otra parte, es importante conocer también los objetivos mundiales sobre los bosques, que se mencionan seguidamente:

191

- Objetivo mundial 1. Invertir el proceso de pérdida de la cubierta forestal en todo el mundo mediante la ordenación sostenible de los bosques, incluidas actividades de protección, restauración, forestación y reforestación, e intensificar los esfuerzos para prevenir la degradación de los bosques.
- Objetivo mundial 2. Potenciar los beneficios económicos, sociales y ambientales de los bosques, incluso mejorando los medios de subsistencia de las personas que dependen de ellos.
- Objetivo mundial 3. Aumentar considerablemente la superficie de los bosques protegidos de todo el mundo y la superficie de los bosques ordenados en forma sostenible, así como el porcentaje de productos forestales que se obtienen de los bosques ordenados en forma sostenible.
- Objetivo mundial 4. Invertir el proceso de disminución de la asistencia oficial para el desarrollo que se destina a la ordenación sostenible de los bosques, y movilizar una cantidad significativamente mayor de recursos financieros nuevos y adicionales procedentes de todas las fuentes para la ordenación sostenible de los bosques.

Como parte de la resolución 62/149 de la Asamblea General de las Naciones Unidas (UNGA), los Estados Miembros reafirmaron su compromiso de trabajo a nivel mundial, regional y nacional para avanzar hacia la consecución de estos cuatro objetivos para 2015 (UNGA, 2008).

Otras de las orientaciones del nivel global es integrar dentro de la política y los objetivos de desarrollo de la actividad forestal el cambio climático; específicamente en lo referente a la función de los bosques en la mitigación del cambio climático y adaptación al mismo, por cuanto los bosques constituyen un importante potencial para la mitigación del cambio climático. Se estima que 17,4 por ciento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provienen del sector forestal, en gran parte debido a la deforestación, y los bosques tienen un potencial considerable para el secuestro de carbono (FAO, 2011).

A nivel nacional las orientaciones son en función de lo establecido en la Ley de Bosques 2013, en su artículo 5 donde se declara de orden público: “La conservación de las especies y ecosistemas forestales de especial valor ecológico; Fomento de los bosques en todo el territorio nacional; Educación ambiental y cultural; Inclusión y participación ciudadana en la gestión del patrimonio forestal; Investigación e innovación tecnológica para el desarrollo forestal sustentable; Prevención y control de ilícitos contra el patrimonio forestal y el Fortalecimiento de las cadenas productivas forestales”.

Igualmente, al artículo 6 donde establece que: “la política nacional forestal” debe orientar el desarrollo del país estableciendo estrategias prioritarias, objetivos y alcance de metas nacional, regional y local, considerando las realidades ecológicas, geográficas poblacionales, sociales, culturales, económicas, tecnológicas y políticas, sus relaciones con el cambio climático, desertificación y sequía, pérdida de la diversidad biológica y deterioro de las cuencas.

Asimismo, a estas orientaciones se suman también:

- El reconocimiento de los seres humanos junto con su diversidad cultural, como parte integrante de los ecosistemas forestales, cuya composición y funcionamiento representan un bien patrimonial con

funciones múltiples, productor de diferentes bienes y servicios de valor ambiental, socio-cultural y económico entre los que se pueden mencionar: conservación de la diversidad biológica, captura de carbono y gases de efecto invernadero, regulación del régimen hídrico, seguridad alimentaria, dendroenergía, etnomedicina y bienestar social.

- La consideración del V Objetivo Nacional de la Gestión Bolivariana 2013 – 2019: “contribuir con la preservación de la vida en el planeta y la salvación de la especie humana”
- La visión integral a través de la cadena productiva en la planificación de acciones y proyectos, así como para el desarrollo sustentable de la actividad forestal.
- La inclusión y participación social de los actores forestales, incluyendo de forma prioritaria a las comunidades organizadas que están dentro o aledañas a las áreas forestales, en las decisiones y participación en los beneficios que genera la actividad.
- La consideración de los acuerdos y compromisos internacionales suscritos por el país, en materia forestal, social y ambiental.

8.6. LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIAS DE LA POLÍTICA NACIONAL FORESTAL

LINEAMIENTO 1. Ejercer una gestión forestal efectiva y eficiente que impulse el desarrollo forestal productivo y sustentable

Con el objetivo de favorecer de forma continua la gestión forestal, con base en el fortalecimiento y desarrollo de herramientas técnicas, legales, administrativas y tecnológicas que permitan la toma de decisiones acertadas sobre los bosques, el patrimonio forestal y de la cadena productiva forestal sustentable y hacer el mejor uso, seguimiento y distribución equitativa de los

recursos existente. En términos generales la gestión forestal efectiva debe verse o entenderse como se observa en la figura 23.



194

FIGURA 23. Gestión Forestal Efectiva. Fuente: Elaboración propia.

Estrategia 1.1. Establecer una Gobernanza Forestal eficiente y efectiva, enfocada a ejercer la autoridad y control sobre la administración, uso, conservación y manejo de los bosques y del patrimonio forestal bajo procesos participativos transparentes para asegurar la sustentabilidad y el uso múltiple. Las principales acciones deben ir enfocadas a lo siguiente:

- o Adecuación de la normativa forestal cuando se requiera, para asegurar la conservación y manejo de los bosques y del patrimonio forestal, así como el desarrollo forestal sustentable de la cadena productiva; igualmente, se deben crear mecanismos que permitan la aplicación y cumplimiento de la normativa forestal y ambiental vigente.

- o Mejorar el sistema de administración y control forestal de manera que sea eficiente, la custodia de la cadena productiva, (desde el bosque hasta su transformación, comercialización y distribución), que contribuya a la disminución de los aprovechamientos y desforestaciones ilegales, conocer la diversidad y cantidades de productos forestales que se producen y su mercado para poder ejercer controles de precios, entre otros aspectos relacionados con la demanda de productos forestales.
- o Diseñar o estructurar el sistema de información nacional forestal del cual formaran parte integrante el sistema de estadísticas forestales y el sistema de administración y control forestal, para que genere información para la toma de decisiones en materia forestal y para sus usuarios.
- o Mejorar o crear mecanismos de respuestas eficientes y oportunas, a las inquietudes y solicitudes de los administrados interesados en ejercer actividades forestales.

Estrategia 1.2. *Establecer una institucionalidad forestal pública, eficiente y efectiva cuya estructura, organización y funcionamiento le permita coordinar y articular con los actores forestales y tenga la capacidad de poder orientar el desarrollo forestal sustentable; asimismo, de generar e implementar mecanismos e instrumentos de gestión y control eficiente de la actividad forestal.*

- o Crear un Comité Comisión o Consejo Nacional Forestal mediante Decreto del ejecutivo nacional, con representaciones a nivel regional y local, de carácter consultivo, asesor, supervisor y de seguimiento a la implementación de la política, que, entre otros aspectos, contribuyan al desarrollo forestal sustentable; conformado por actores públicos y privados de la cadena productiva y organizaciones sociales. Esta instancia funcionará como mecanismo de participación de los diferentes actores para contribuir a la toma de decisiones.

- o Crear una instancia dentro de la administración pública para el desarrollo forestal nacional del país; encargado específicamente de ejercer la coordinación, articulación y vinculación entre los actores y entes de la cadena productiva y redes socioeconómicas para asegurar el desarrollo forestal diversificado, productivo y sustentable sobre la base de la formulación e implementación de un plan de acción de la política forestal o un plan nacional de desarrollo forestal.
- o Promover la conformación de espacios de diálogo y concertación como comités o mesas técnicas forestales a nivel regional y local, consejos forestales comunitarios comités de gobernanza forestal locales; incluyendo la participación activa de las comunidades y pueblos indígenas. Estos espacios permitirán conocer a profundidad la problemática y logros a nivel local sobre los aspectos relacionados al bosque y entorno a la actividad forestal y servirán como instancias para la vinculación con el ente coordinador y la autoridad rectora.

Estrategia 1.3. Promover la capacitación técnica forestal, la educación y cultura sobre el bosque y el ecosocialismo ambiental. Esta capacitación dependiendo de su naturaleza, debe estar dirigida al personal técnico de las instituciones y a las comunidades organizadas incluyendo la indígena, con inherencia en el área forestal. Las acciones deben estar dirigidas específicamente a:

- o Capacitación permanente de los técnicos forestales para mejorar, actualizar y enriquecer sus conocimientos y prácticas. Asimismo, especialización de estos profesionales en las áreas que se requieran para el desarrollo sustentable.
- o Establecer convenios o acuerdos con universidades nacionales o internacionales para la formación de personal calificado, a través de cursos, especializaciones, postgrados, talleres de actualización, entre otros.

- o Promover dentro de la autoridad nacional y demás entes del desarrollo forestal como universidades y empresas, el diseño de módulos de capacitación a ser dictados por sus profesionales mediante talleres, encuentros, conversatorios sobre los temas de interés para la capacitación forestal, educación, cultura del bosque, conocimiento ambiental de las comunidades organizadas no indígenas e indígenas que hacen vida en el bosque y realicen prácticas forestales sustentables para sus beneficios.
- o Crear un centro de estudios e investigación especializado en prácticas silviculturales y el desarrollo de diferentes sistemas de producción forestal sustentables, en el cual puedan participar técnicos forestales y las comunidades, incluyendo los pueblos indígenas para su capacitación.
- o Promover la revisión y adecuación de los actuales pensum de estudios con base al nuevo paradigma forestal y la creación de una cultura para la protección de los bosques.

Estrategia 1.4. *La producción y difusión de la información sobre los bosques, el patrimonio forestal y la actividad forestal sustentable e ecosocialista, a través de los medios de comunicación disponibles digitales e impresos; esta información debe llegar a la sociedad en general puesto que es un derecho concebido en la normativa constitucional. Se puede accionar dentro de la institucionalidad forestal de la manera siguiente:*

- o Promover la conformación de equipos técnicos de coordinación, organización, selección y preparación de la información forestal para ser objeto de edición y divulgación.
- o Generación de material divulgativo con información de temas forestales: actividades en ejecución, resultados de proyectos, artículos, notas informativas, logros de la gestión, entre otros.

- o Crear instrumentos para la divulgación de información como: revistas, anuarios, trípticos, cartillas, informes de análisis periódicos sobre el desarrollo de la actividad, videos entre otros.
- o Promover la realización de talleres, conversatorios, visitas guiadas dirigidas a diferentes actores.

Estrategia 1.5. *Crear e implementar mecanismos de evaluación y seguimiento de la gobernanza forestal, mediante el diseño y conformación de indicadores cualitativos y cuantitativos para observar los cambios en la gobernanza forestal que proporcionen información sobre la implementación de actividades, sus resultados y logros.*

LINEAMIENTO 2. Fomentar la investigación sobre los bosques, su manejo y la innovación en el desarrollo tecnológico al servicio de la actividad forestal y la nación.

Con el objetivo de generar conocimientos e información básica y aplicada en función de la conservación, uso y manejo de los bosques y del patrimonio forestal y al desarrollo sustentable de la cadena productiva; igualmente el cumplimiento de los objetivos de la investigación en materia forestal establecidos en el artículo 34 de la Ley de Bosques 2013.

Estrategia 2.1. *Establecer alianzas estratégicas con organismos e instituciones que tienen como función la investigación; estas alianzas están dirigidas a ofrecer soluciones, alternativas e innovaciones tecnológicas que permitan el uso y manejo sustentable de los bosques y del patrimonio forestal, el desarrollo tecnológico de la industria forestal y determinar las mejores condiciones de mercado y de participación. Esta estrategia considera las siguientes acciones:*

- o Coordinar entre las diferentes instituciones de investigación forestal. para establecer las condiciones que permitan desarrollar las alianzas necesarias

para avanzar en la investigación forestal, definición de proyectos específicos y su ejecución.

- o Promocionar la participación de los actores de estructura social en el desarrollo de la investigación forestal.
- o Examinar fuentes de financiamiento y promoción de la inversión pública y privada para desarrollar investigación y generar información forestal

199

Estrategia 2.2. *Formular e implementar en el corto plazo un plan nacional de investigación forestal concertado, en el que se presente la planificación y desarrollo de un modelo sistemático y detallado de los objetivos, metas, líneas y acciones priorizadas para la investigación forestal en el país. Entre las acciones a desarrollar se tienen:*

- o Promover la investigación y conocimiento técnico no solo del *Bien Madera* sino, enfocada hacia la multiplicidad de *Funciones y de Bienes* que pueden generar los bosques y la sustentabilidad de los mismos.
 - o Considerar para el análisis y priorización de las líneas de investigación y acción dentro del plan, las áreas siguientes:
1. El uso múltiple del bosque y la implementación y aplicación de este principio en las áreas de bosques a ser manejadas de forma sustentable.
 2. La gobernabilidad integral de los bosques con relación a los cambios climáticos, considerando que la actividad humana ha tenido un impacto en el incremento de la generación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEIs), especialmente CO₂ que como sabemos es responsable del 64% del efecto invernadero. La pérdida de masa vegetal continental y acuática disminuye la fijación de CO₂".
 3. El manejo forestal sustentable y la gobernanza participativa.
 4. La planificación y ordenación forestal bajo el enfoque ecosistémico y el manejo integrado de paisajes forestales.

5. Los productos forestales no maderables y su manejo para diversificar la cadena de producción que contribuya a proporcionar desarrollo económico a las poblaciones locales y a la seguridad alimentaria.
6. Estudios sobre las cadenas productivas y mercado de productos forestales
7. Tecnologías innovadoras para el desarrollo forestal sustentable y del país.
8. La Etnobotánica (medicina botánica) como un uso forestal.
9. La Dendroenergía, como uso forestal productor de energía.
10. Evaluación de modalidades de certificación de productos forestales
11. Tecnología de productos forestales: Para la producción artesanal e industrial con bambú, la producción artesanal e industrial con especies forestales, desarrollo de tecnología de inmunizado, preservado y secado de los productos forestales.
12. Estudios de mercado y comercialización de los productos forestales.
13. Análisis del mercado de productos maderables y no maderables del Bosque
14. Análisis financiero y rentabilidad de sistemas agroforestales y monitoreo ambiental y productivo de estos sistemas.

Estrategia 2.3. *Generar información básica y aplicada a los fines de que los estudios y proyectos permitan dar respuesta y soluciones rápidas y concretas para el desarrollo forestal sustentable y al complejo tema forestal.* El accionar está dirigido a:

- o Realización del inventario nacional forestal maderable y no maderable del país y su actualización cada cinco años.
- o Realizar el monitoreo de los bosques y observar los cambios de cobertura forestal y de la vegetación y generar la cartografía de apoyo a los análisis.
- o Formulación del programa nacional de evaluación del patrimonio forestal.

- o Reactivar y fortalecer los centros regionales de investigación con énfasis en la producción de semillas de calidad para diferentes proyectos forestales y para la preservación y conservación del germoplasma, de igual manera contribuyan a los estudios e investigaciones forestales.

LINEAMIENTO 3. Los bosques naturales y el patrimonio nacional deben ser conservado y los destinados a la producción de bienes y servicios forestales debe ser producto de la ordenación y manejo forestal sustentable.

201

Fomentar la ordenación y manejo forestal sustentable de los bosques y del patrimonio forestal en general con base a metodologías, principios, criterios, tecnologías e indicadores en armonía con el ambiente, para la producción de múltiples bienes y servicios forestales en beneficio de la sociedad y del desarrollo del país.

Estrategia 3.1. *Impulsar la ordenación y manejo forestal y la generación de un modelo de producción forestal sustentable del bosque natural más equilibrado y justo, desde lo social, económico y ambiental bajo la implementación del enfoque de uso múltiple del bosque y del patrimonio forestal.*

- o Promover la formulación de los planes de ordenación y manejo forestal sustentables en las áreas forestales asignadas, los cuales deben ser desarrollados con base a la concepción de un manejo, donde el uso y aprovechamiento del árbol sea integral (de la totalidad del árbol) y el principio de uso múltiple, (que no incluya solo el uso de la madera) la concepción ecosistémica de los bosques y la conservación de la diversidad biológica; así como, mediante el establecimiento de criterios y metodologías para formulación de los mismos.
- o Promover y apoyar la creación de formas de organización y el establecimiento de asociaciones estratégicas en función de apoyar, dinamizar e impulsar la producción forestal y el desarrollo de las

- cadenas productivas con base al manejo forestal sustentable y la demanda nacional e internacional de productos forestales.
- o Socialización del plan de ordenación y manejo forestal con las comunidades que están ubicadas en las unidades de manejo y aledañas a esta, así como a otros actores forestales regionales o locales.
 - o Establecimiento y adopción de criterios e indicadores de sustentabilidad del bosque
 - o Promover la organización social de las comunidades para que participen en las actividades propias del manejo forestal.
 - o Establecer un sistema de evaluación, inspección y monitoreo de la ejecución efectiva de los planes de manejo forestal.
 - o Examinar mecanismos de financiamiento para la ejecución de los planes y proyectos forestales por parte de los entes del desarrollo forestal.
 - o Tramitación efectiva y ágil por parte del ente administrador y el administrado.

Estrategia 3.2. Promover el desarrollo del manejo forestal no maderable de los bosques como una alternativa de uso múltiple del bosque mediante el diseño e implementación de un programa nacional de productos forestales no maderables para el conocimiento, información y desarrollo de cadenas productivas que contribuyan a la seguridad alimentaria y al bienestar social de las comunidades entorno al recurso.

- o Promover la ejecución de inventarios forestales a nivel de las unidades de manejo forestal y a nivel nacional, regional y local para identificar bosques que puedan ser manejados para la producción sustentable de productos forestales no maderables.

- o Promover la organización social para el manejo de los productos forestales no maderables mediante diferentes formas de organización como: colectivos, empresas de propiedad social, mixtas, privadas en asociación o vinculación con la Empresa Nacional Forestal S.A.
- o Establecer criterios e indicadores para el manejo sustentable de los productos forestales.
- o Evaluar otras alternativas complementarias al manejo del bosque tales como el ecoturismo.

Estrategia 3.3. *Crear e implementar mecanismos de certificación forestal de los procesos productivos de bienes forestales maderables y no maderables provenientes de bosque natural y plantado, entre las acciones se citan:*

- o Fomentar la certificación forestal de forma voluntaria del manejo forestal.
- o Promover la responsabilidad social ambiental y producción limpia de las empresas forestales públicas y privadas, colectivos y otras formas de organización.

Estrategia 3.4. *Identificar y promover el establecimiento de mecanismos para la protección y conservación de los bosques, y del patrimonio forestal, en áreas de producción forestal. Entre las acciones se destacan:*

- o Establecer un sistema o red de guardabosques a nivel nacional con prioridad en las áreas para producción forestal en las regiones con mayor potencial y producción forestal. Este sistema o red de guardabosques debe ser promovido y establecido a nivel de las autoridades regionales y locales, el o los ministerios con competencia en la materia, gobernaciones y municipios (alcaldías) y consejos comunales.

- o Promoción continúa de la cultura del bosque a través de las gobernaciones y municipios (alcaldías) y consejos comunales en áreas de bosques.
- o Promover el reciclaje, reutilización de los materiales y productos derivados de la madera.

LINEAMIENTO 4. Restauración Forestal: (agroforestería, forestaría análoga, plantaciones forestales, regeneración natural dirigida) bajo el enfoque de uso múltiple que aumente la cobertura boscosa, el potencial forestal y contribuyan a la mitigación y adaptación del cambio climático.

Con el objetivo de aumentar la superficie nacional de bosques plantados (plantaciones forestales) con fines de uso múltiple, como contribución a la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y como garantía a futuro de cubrir la mayor proporción de la demanda de materia prima maderable a la industria forestal; bajo la condición de que está prohibido eliminar bosque natural para establecer un bosque plantado.

Estrategias 4.1. *Diseñar e implementar un Programa Nacional de Restauración con fines de uso múltiple que involucre actores institucionales y organizaciones públicas, privadas, sociales y a todos los interesados en establecer Bosques Plantados Estadales, Bosques Plantados Municipales, Bosques Plantados Comunales y Bosques Plantados en Fincas. Asimismo, incluya el establecimiento de sistemas productivos bajo la modalidad de Sistemas Agroforestales.* En las acciones se destacan:

- o Crear la Red Nacional de Restauración de Bosques
- o Diagnosticar las áreas con potencial para el establecimiento de bosques plantados a escala nacional, regional y local, que incluyan las establecidas por decreto y de las degradadas por la acción natural y antrópica.

- o Promover dentro del programa de restauración; el uso de especies nativas y las que se consideren con baja población. El resto de las especies, deberán ser seleccionadas de acuerdo a los objetivos que planteen los programas específicos.
- o Favorecer la investigación forestal para el desarrollo, manejo y tecnologías para la restauración del bosque.
- o Promover la silvicultura urbana y el establecimiento de bosques estatales y municipales.

Estrategia 4.2. *Establecer bosques plantados (Plantaciones Forestales) bajo el enfoque dendroenergético, para la producción de leña y carbón, con base a la demanda nacional e internacional; las industrias que procesan carbón vegetal deben propender o promover el establecimiento de bosques plantados para ser manejados y mantener el suministro continuo y suficiente de materia prima a su industria.*

- o Identificar los tipos de industrias y la cadena de producción de carbón vegetal a nivel nacional, regional y local.
- o Promover el registro de las industrias de carbón vegetal ante las autoridades competentes en la materia.
- o Establecer controles para el funcionamiento de hornos portátiles, en áreas permisadas para tal fin, tales como bosques plantados con fines energéticos. considerando su prohibición, en caso de bosque natural.
- o Evitar las deforestaciones de bosques naturales para la producción de carbón vegetal.
- o Condicionar el manejo forestal o aprovechamiento de bosque natural para producción de carbón vegetal a establecimiento de bosques plantados.

Estrategia 4.3. Establecer mecanismos de incentivos económicos para programas de restauración a nivel estatal y local; así como para el establecimiento de sistemas agroforestales.

Estrategia 4.4. Involucrar a los industriales forestales, empresarios, cooperativas y otras formas de organización, en el establecimiento en los programas de restauración bajo el principio de uso múltiple para que, en el corto y mediano plazo, el manejo de los mimos sea su fuente de materia prima.

Estrategia 4.5. Establecer mediante el reglamento de la ley de bosques o mediante Decreto del ejecutivo nacional que las personas naturales y jurídicas desarrollen proyectos de restauración bajo cualquier modalidad puedan hacer uso de las plantaciones sin mayores restricciones que informar a la autoridad nacional competente con fines estadísticos forestales mediante: el registro del bosque plantado, la notificación del manejo y aprovechamiento del mismo y la emisión por parte del beneficiario de las guías de circulación.

Estrategia 4.6. Favorecer e incentivar la conservación de bosques naturales y el establecimiento de bosques plantados en áreas con prioridad tales como: recuperación de cuencas degradadas, protección de cuerpos de agua y recursos hídricos.

Estrategia 4.7. Promover un programa de mejoramiento y conservación de los recursos genético y de producción de material forestal para garantizar el material genético y vegetal de calidad, para el desarrollo de proyectos de restauración de uso múltiple y tomar medidas para la preservación el recurso contra las amenazas de los cambios climáticos y la pérdida o disminución de especies. Entre algunas acciones se citan:

- o Fortalecer la red de semillas forestales en el país
- o Fortalecer la capacidad instalada de los viveros forestales institucionales.

- o Establecer una red de viveros forestales bajo diferentes formas de organización, institucionales, colectivas, empresas forestales públicas y privadas, cooperativas, entre otras, con mayor prioridad en las áreas con potencial para el establecimiento de bosques plantados.
- o Fomentar el establecimiento de un banco de germosperma de especies forestales
- o Reactivación de los centros regionales para la investigación forestal.

Estrategia 4.8. *La producción de semillas forestales certificadas de especies potenciales, a través de los centros regionales de investigación forestal, para su distribución y comercialización a nivel nacional permitiendo garantizar el establecimiento de proyectos sobre bosques plantados, sistemas productivos forestales y el manejo forestal.*

- o Recolección de semillas forestales de buena procedencia para ser sometidas al proceso de evaluación y certificación.
- o Preparación y empaquetado de las semillas certificadas para su distribución y comercialización en establecimientos, tiendas forestales, agropecuarias, redes de distribución de la cadena forestal.
- o Asignar parte de la producción de semillas certificadas para su distribución como donación solo con fines educativos.

LINEAMIENTO 5. Articulación y desarrollo de las cadenas productivas y redes productivas forestales

Con el objetivo de propiciar y favorecer la articulación e integración de las cadenas productivas forestales y de las redes socioproductivas entre los actores forestales nivel nacional, regional y local, a los fines de mejorar la competitividad de la industria forestal, diversificar y aumentar la producción forestal sustentable y el valor agregado de sus productos, contribuyendo a

crear nuevos mercados nacionales e internacionales, al beneficio social y al desarrollo de la economía nacional.

Estrategia 5.1 *Diseñar un programa para la integración de las cadenas productivas forestales y redes socioproductivas; a los fines de fomentar las relaciones y alianzas entre los diferentes actores forestales para generar un bien o producto forestal maderable y no maderable de las cadenas productivas forestales y elevar la competitividad.* Este programa debe considerar acciones como:

208

- o Identificar las cadenas de producción forestal y redes socioproductivas a nivel nacional y regional.
- o Definir criterios y metodologías para la integración de las cadenas productivas
- o Definir y evaluar las cadenas productivas forestales maderable y no maderable en sus distintas fases o niveles, que existen en el país
- o Elaborar el mapa de las cadenas forestales y redes socioproductivas a nivel local y regional.
- o Realizar un inventario de los productos forestales y bienes forestales que se generan en las cadenas productivas.

Estrategia 5.2. *Promover y apoyar la conformación de las cadenas productivas, concebidas como formas de relaciones de cooperación, asociación, alianza, colectivos y complementariedad entre sus integrantes, cuyas vinculaciones van desde el intercambio de información, experiencias para la integración y el uso de tecnologías limpias, hasta algunas más complejas como las redes de mercado y comercialización.* Entre las acciones se citan:

- o Iniciar la conformación e integración de las cadenas productivas en las regiones de más alto potencial de recursos forestales y del parque industrial del país como lo son los Bolívar y Barinas.
- o Fomentar alianzas y asociaciones entre los actores forestales para evitar el individualismo en las actuaciones y actividades en materia forestal.
- o Apoyar la realización de talleres, exposiciones y ferias, así como visitas técnicas
- o Concientizar sobre el uso de materia prima forestal de procedencia legal, de manejo forestal sostenible y de la certificación forestal.

Estrategias 5.3. *Promover mecanismos financieros para la investigación y modernización tecnológica del parque industrial y uso de tecnologías limpias mediante el establecimiento de subsidios para productores y alianzas con entes financieros.*

- o Promover asociaciones y nuevos modelos de organización forestales y agroforestales, incluyendo empresas e industrias a nivel nacional, regional y municipal, fomentando la participación de los pueblos indígenas y comunidades.
- o Promover el desarrollo de la infraestructura y tecnología de la cadena productiva forestal.
- o Promover la competitividad entendida como la capacidad de generar una mayor productividad a un menor costo y la generación de bienes y productos con un alto valor agregado.
- o Promover revisión continua de los procesos dentro de las cadenas productivas forestales y la certificación forestal.

Estrategia 5.4. *Promover la reactivación de la industria de producción de pulpa, papel y cartón y de contrachapado.*

Estrategia 5.5. Promover la creación y conformación de empresas públicas o privadas para la producción nacional o importación de productos (fertilizantes, conservantes, fungicidas) equipos y maquinarias e insumos para el secado y preservación de la madera, entre otros.

Estrategia 5.6. Fomentar la conformación de redes de tiendas forestales para la distribución de productos forestales elaborados y tiendas para proveer insumos para el desarrollo e industrialización forestal.

210

Estrategia 5.7. Fomentar la distribución y comercialización justa y equitativa de los bienes y servicios forestales producto del manejo del bosque natural (ecosistemas forestales) y del bosque plantado.

Estrategia 5.8. Promover la ubicación de las industrias forestales cercanas a las áreas de manejo forestal y de potencialidad de bosques naturales y plantados, de forma que disminuyan los costos de producción y transporte.

Estrategia 5.9. Promover el desarrollo de las redes productivas de transporte forestal para la distribución de los bienes y productos forestales dentro de la cadena de producción y hasta el consumidor final. Entre las acciones se mencionan:

- o Identificar y evaluar el tipo de transporte que existe y requiere la actividad para optimizar el transporte y el proceso de carga.
- o Evaluar la situación actual de equipamiento del parque automotor y constatar el proceso de modernización de la flota de camiones para el transporte de productos de la madera.
- o Evaluar los posibles flujos de productos forestales en las regiones y destinos nacionales e internacionales.
- o Estimar la demanda de transporte forestal.
- o Evaluar las redes carreteras y principales puertos de exportación.

- o Estimación de los costos de transporte.
- o Promover mecanismos para garantizar el transporte y su mantenimiento

Estrategia 5.10. *Elaborar e implementar el Plan Nacional de Acción Forestal o un Plan de desarrollo forestal que permita materializar los objetivos y lineamientos estratégicos de la política forestal*

211

LINEAMIENTO 6. Definir y establecer regiones o zonas forestales para implementar con énfasis el desarrollo sustentable

Con el objetivo de definir y planificar las zonas y/o regiones prioritarias para el desarrollo forestal, incluyendo el ordenamiento territorial del sistema de áreas bajo régimen de administración especial (ABRAE) con fines de producción forestal, con criterios como el análisis sistémico – ecológico, elementos del paisaje, las potencialidades de uso, conflicto de uso y los lineamientos y estrategias de la política forestal, así como la normativa legal forestal – ambiental.

Estrategia 6.1. *Establecer regiones o zonas para el desarrollo forestal incluyendo el manejo de bosque natural y bosque plantado.*

- o Definir criterios y metodologías para la definición y establecimiento de las zonas forestales para el desarrollo.
- o El plan de acción o de desarrollo forestal debe elaborarse e implementarse con énfasis en las zonas forestales definidas.
- o Establecer como criterio para la zonificación forestal acciones que contribuyan a la reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático como: restauración, evitar la deforestación entre otros.
- o Definir y establecer corredores ecológicos para favorecer la conectividad de los ecosistemas forestales, reducir la fragmentación de

hábitat, la conservación de la biodiversidad y la reducción de la vulnerabilidad ecológica y social.

Estrategia 6.2 *Incorporar, coordinar y consensuar con los actores regionales y locales como gobernaciones, alcaldías municipales, comunas, consejos comunales, entes del desarrollo forestal, organizaciones sociales y la sociedad en general, la formulación e implementación de los planes de ordenamiento territorial y reglamentos de uso y la definición y planificación de regiones o zonas para el desarrollo forestal.*

Estrategia 6.3. *Promover la formación y establecimiento de pueblos forestales en las zonas para el desarrollo forestal, con formación y cultura del bosque donde progresivamente se establezcan cadenas de producción forestal sustentables para beneficio de estos pueblos y de la sociedad en general.*

Estrategia 6.4. *Elaborar los Planes de Ordenamiento Territorial y Reglamento de Uso de las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial Forestales; estableciendo mayores prioridades en las regiones o zonas definidas para el desarrollo forestal.*

- o Realizar alianzas estratégicas con instituciones que administran las imágenes producto de sensores remotos.
- o Contratación de personal profesional.
- o Capacitación de personal para el levantamiento y análisis de la información con el uso de los sensores remotos.
- o Incorporación activa y de liderazgo de las Direcciones Regionales del Ministerio del Popular para el Ecosocialismo, Hábitat y Vivienda, en la elaboración de los planes de ordenamiento y reglamento de uso de las áreas ubicadas en su jurisdicción.
- o Incorporación de las comunidades desde las primeras etapas de la elaboración del plan y su reglamento.

- o Coordinaciones con los entes competentes en materia de aprobación del plan y su reglamento de manera tal que sea más ágil y efectiva.

LINEAMIENTO 7. Desarrollar incentivos forestales e instrumentos financieros para fortalecer la actividad forestal sustentable

213

Con el objetivo de favorecer inversiones en la actividad forestal para lo cual es necesario e importante contar con una institucionalidad fortalecida y una gobernanza forestal eficiente, con políticas e instrumentos de mercado que ayuden a apoyar y solventar los riesgos en que se pueden incurrir.

Estrategia 7.1 *Promover la creación de mecanismos de financiamiento y desarrollo de instrumentos económicos para fortalecer y desarrollar las cadenas de producción en función del manejo sustentable de los bosques y del patrimonio forestal y la industrialización para generar bienes y productos forestales de calidad y certificados.*

Estrategia 7.2. *Fomentar mecanismos de incentivos financieros para el desarrollo de la cadena productiva y participación social bajo diferentes formas de organización para realizar las actividades de ordenación y manejo forestal sustentable, mejora tecnológica y de infraestructura de la industria y transporte forestal. Asimismo, para los entes públicos y privados de la cadena forestal.*

Estrategia 7.3. *Coordinar instancias bancarias e instituciones financieras, a los fines de evaluar, definir y establecer alternativas, garantías y mecanismos de financiamiento para el desarrollo de la actividad forestal a diferentes actores y niveles.*

9. CONDICIONES NECESARIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y ÉXITO DE LA POLÍTICA FORESTAL

El contar con una política forestal es una oportunidad que contribuye al desarrollo de la actividad para que sea competitiva y estratégica para el país, desde el punto de vista social y económico sin dejar de lado el eje transversal: el ambiente. Las condiciones para el éxito y cumplimiento de la política nacional forestal están relacionadas a:

214

- o Que exista al más alto nivel de Estado una voluntad política que le asigne el carácter estratégico como una alternativa para contribuir al desarrollo del país.
- o El nivel de consulta con los actores de la actividad forestal para que la misma sea concertada y con mayores probabilidades de ser adoptada.
- o La asignación de recursos financieros a las instituciones públicas.
- o Realizar seguimiento a la implementación de la política forestal.
- o Plan Nacional de Desarrollo Forestal para hacer efectiva la política forestal.

10. METODOLOGIA PARA LA IMPLEMENTACION DE LA POLÍTICA NACIONAL FORESTAL PROPUESTA

La formulación de la política nacional forestal y su estrategia requiere de la sistematización de un conjunto de iniciativas, ideas innovadoras, prácticas y factibles, generadas por la interacción de los distintos actores públicos, privados, comunidades y profesionales, que conduzca a impulsar y desarrollar en este caso, la actividad forestal del país, que luego de cuatro ciclos de implementación de políticas; no ha logrado un avance significativo en su desarrollo sustentable.

En este sentido, se diseñó una metodología práctica, rápida, de fácil comprensión y uso; que permitiera generar las bases conceptuales y herramientas en el manejo de los elementos técnicos, políticos y del contexto nacional e internacional, para construir la política forestal de Venezuela.

Con la aplicación de esta metodología se desarrolló de forma explícita una propuesta de política forestal, materializada en sus lineamientos estratégicos y acciones, específicamente, apoyando la base institucional para un desarrollo forestal sustentable con la participación del poder popular y bajo una perspectiva de género, que garantice la plena participación de la mujer en la conservación y manejo sostenible de los bosques; favorecer la permanencia sustentable de los bosques y los beneficios sociales, ambientales y económicos a la población, y a la vez, ayudar en el cumplimiento de compromisos internacionales como los Objetivos de Desarrollo del Milenio y las Metas de la FAO, ambos en materia ambiental-forestal y en cumplimiento del V objetivo del Plan de la Patria 2013 – 2019 como es Contribuir con la Preservación de la Vida en el Planeta y la Salvación de la Especie Humana.

215

El desarrollo y formulación de la política forestal, se basa específicamente en el uso de herramientas conocidas de planificación, elementos metodológicos para la elaboración de políticas públicas sumado a experiencias en el área forestal y aporte de sus actores. La política forestal se construye en cuatro fases esenciales que se muestran en la figura 24 y se describen seguidamente:

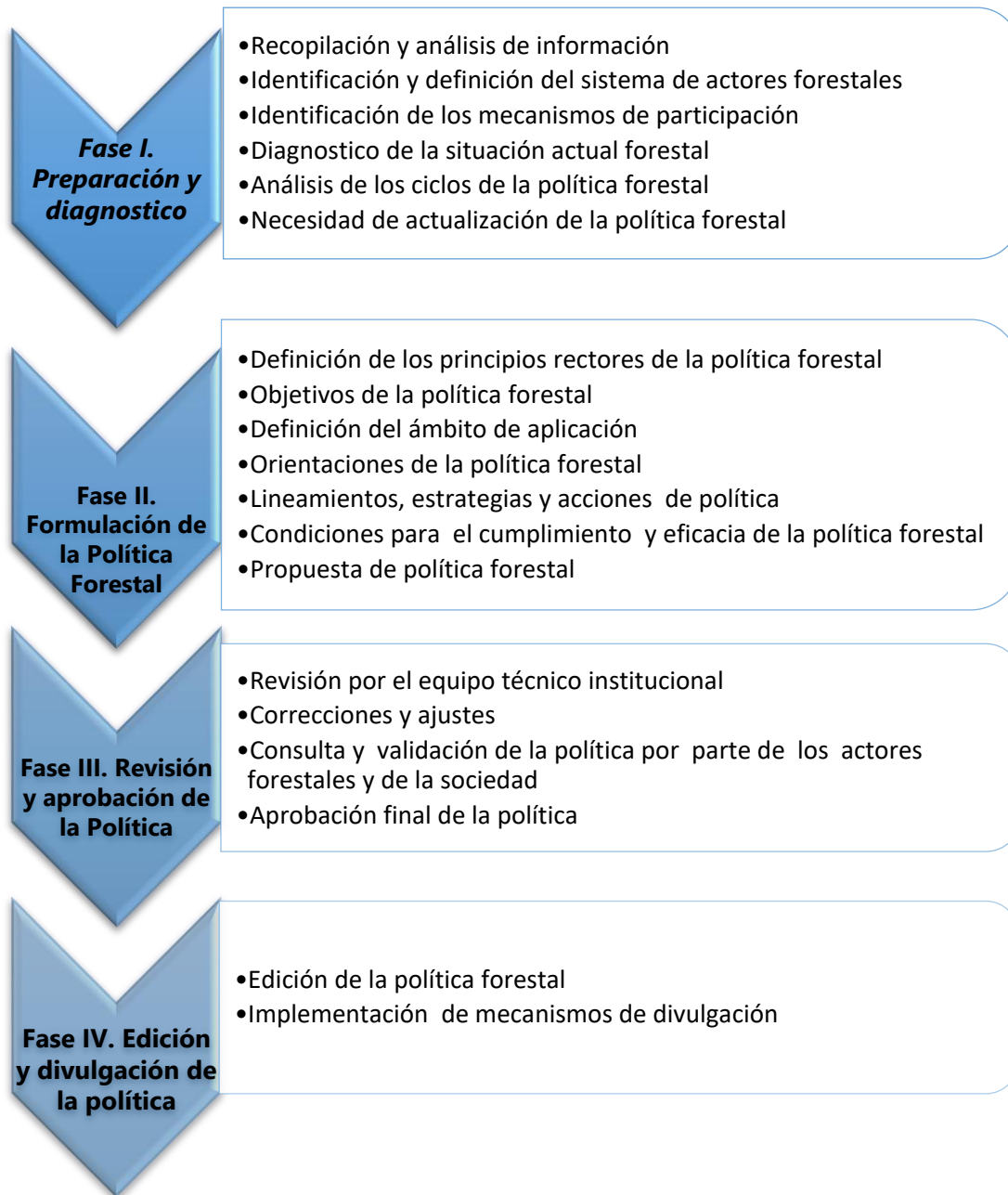


FIGURA 24. Esquema metodológico. Fuente: Elaboración propia.

11. CONCLUSIONES

Venezuela posee un patrimonio forestal excepcional que cubre casi el 50% del territorio nacional; sin embargo, este ha sido históricamente minimizado en la planificación del desarrollo, encontrándose usualmente subordinado al sector agropecuario.

El modelo de gestión tradicional, basado en concesiones a corto plazo y extracción sin visión de futuro, ha sido ineficiente para frenar la deforestación y no ha logrado garantizar el bienestar de las comunidades locales, dejando un balance social de pobreza extrema en zonas de alta riqueza natural.

Aunque la normativa legal ha evolucionado hacia un Derecho Ambiental robusto (Ciclo 1910-2013), persiste una debilidad en la fase operativa, donde la excesiva burocracia y la falta de sinergia institucional impiden una gestión efectiva del patrimonio forestal.

El estudio de caso de la Unidad de Manejo Imataca V, demuestra que el tránsito hacia un modelo de Manejo Forestal Sustentable (MFS) con enfoque fisiográfico es técnicamente viable, logrando reducir los impactos ambientales, como la construcción de vialidad en un 58,5%, en comparación con los métodos tradicionales.

El sector atraviesa una crisis productiva, con mínimos históricos de producción de madera, agravada por un parque industrial con más de 40 años de obsolescencia que requiere inversiones urgentes y el fortalecimiento de toda la cadena de valor.

La sustentabilidad de los bosques es inseparable de la participación de las comunidades indígenas y locales; el nuevo modelo de producción debe reconocer la cultura del bosque como forma de vida y garantizar la equidad de género en el manejo de los recursos.

El éxito de la nueva Política Nacional Forestal depende de que el Estado asuma la actividad forestal como un motor de desarrollo estratégico, asignando recursos financieros adecuados, simplificando trámites y fomentando la investigación aplicada para enfrentar desafíos como el cambio climático.

12. AGRADECIMIENTOS

A la Geógrafa (PhD), María Andrea Salas Burgoin, Profesora Titular del Instituto de Geografía y Conservación de los Recursos Naturales, en el análisis de: *La Política Forestal en el Seno de los Planes de Desarrollo Económico y Social de la Nación*. Al Ing. Forestal Elide Sulbarán, MSc. en Ordenación del Territorio y jubilado de INPARQUES, en el análisis de la normativa técnica y legal en materia ambiental. A la Ing. MSc. Luz María Paredes, jubilada del MINEC, por su colaboración en la compilación de las leyes.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, V. 2013. *Uso Múltiple: Herramienta Para El Manejo Sustentable Del Bosque*. Taller para Formulación y Aplicación de Políticas Forestales. Caracas, Venezuela.

Comisión Nacional de Ordenación del Territorio. (1988). *Plan Nacional de Ordenación del Territorio*. Caracas, Venezuela.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. 36.860 (Extraordinaria), diciembre 30, 1999. Caracas, Venezuela.

CORDIPLAN. (1959). *I Plan de la Nación 1960-1964*. Caracas, Venezuela.

CORDIPLAN. (1963). *II Plan de la Nación 1963-1966*. Caracas, Venezuela.

CORDIPLAN. (1970). *IV Plan de la Nación 1970-1974*. Caracas, Venezuela.

CORDIPLAN. (1976). *V Plan de la Nación 1976-1980*. Caracas, Editorial Arte.

- CORDIPLAN. (1981). *VI Plan de la Nación 1981-1985*. Caracas, Imprenta Nacional.
- CORDIPLAN. (1990). *VIII Plan de la Nación (El Gran Viraje)*. Caracas, Venezuela.
- CORDIPLAN. (1996). *IX Plan de la Nación (Agenda Venezuela)*. Caracas, Venezuela.
- De los Ríos, I. (2014). *Reseña histórica de la protección legal de los bosques en El Estado de los Bosques del Mundo*. Roma.
- Elizalde, G., Vilorio, J. y A. Rosales. (2008). *Geografía de Suelos de Venezuela*. Capítulo 15. En *GeoVenezuela*, Tomo 2 Medio físico y Recursos ambientales. Fundación Empresas Polar. Caracas.
- Elversen, G.W., Benavides, S.T., Botero, P.J. (1986). *Metodología para levantamientos edafológicos*. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá, Colombia.
- Febres Poveda, C. (1979). *Legislación forestal venezolana: Estudio crítico*. Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Forestales, Instituto de Silvicultura. Mérida, Venezuela.
- Gondelles, R. (1983). *La conservación de los recursos naturales renovables en Venezuela*. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR). Caracas, Venezuela.
- Gondelles, R. (1983b). *Evolución histórica de las áreas protegidas en Venezuela*. MARNR. Caracas, Venezuela.
- Gondelles, R. (1983c). Políticas y estrategias para el manejo de la fauna silvestre y áreas forestales. I Congreso Venezolano de la Conservación. Caracas, Venezuela.
- Gutiérrez L. Ruiz A. (2007). *Estudio comparativo de rendimiento, según fórmula MARN y Smalian, en el proceso de aserrío de las especies forestales Mureillo (Erisma uncinatum), Puy (Tabebuia avellanadae), urguo (Manilkara bidentata) y Congrio (Diplotropis purpurea) en el Aserradero Yocoima*. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Ingeniería en Industrias Forestales. COPERNICO Año IV. N° 7. pp. 15-24.

Instituto Forestal Latinoamericano [IFLA]. (2001). Situación de los bosques y del sector forestal en Venezuela. Mérida, Venezuela.

Ley Forestal de Suelos y de Aguas. (1966). Gaceta Oficial de la República de Venezuela, 28.028, mayo 11, 1966. Caracas, Venezuela.

Lugo Salinas, L. (2006). *La Fisiografía, la Vegetación, los Suelos y su relación con la Agricultura migratoria en el estado Amazonas, Venezuela*. Tesis doctoral Universidad de Valencia. Valencia, España.

Lugo Salinas, L., Andrade, V., Herrera, D., Sánchez. (2012). *Plan de Ordenación y Manejo, Reserva Forestal Imataca, estados Bolívar y Delta Amacuro*. Empresa Nacional Forestal C.A. Caracas, Venezuela. 132 p.

Lugo Salinas, L., Cabello, Y., Iannuzzi, L. Sánchez, Y. (2013). Plan forestal operativo anual, unidad de producción Santa María I, Unidad V, Reserva Forestal Imataca. Empresa Nacional Forestal C. A.

Lugo Salinas, L. (2013). Aspectos de la Política Forestal y Metodología. Taller para Formulación y Aplicación de Políticas Forestales. Caracas.

Maderas del Orinoco. (2015). Plan integral Maderas del Orinoco. Ministerio del Poder Popular Para Industrias. Caracas, Venezuela.

MARNR. (1977a). 100 Acciones Prioritarias: Programas Básicos del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Presentado oficialmente en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N.º 31.250 del 6 de junio de 1977. Caracas, Venezuela.

MARNR. (1977b). *Diagnóstico y Evaluación de los Programas Básicos: Sector Bosques y Fauna*. Dirección de Suelos, Parques y Canales (Cuerpo de Ingenieros Forestales). Caracas, Venezuela.

Ministerio de Planificación y Desarrollo. (2001). *Plan Nacional de Desarrollo Regional 2001-2007*. Caracas, Venezuela.

Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. (1988). *Plan Maestro de Manejo Forestal*. Caracas, Venezuela

Ministerio del Poder Popular para el Ambiente y FAO. (2011). *Relaciones Intersectoriales. Sector Forestal y Otros Sectores del Desarrollo Nacional*. Caracas, Venezuela.

Ministerio del Poder Popular para el Ambiente [MINAM]. (2012). *Estadísticas Forestales de Venezuela 2011-2012*. Dirección General de Bosques. Caracas, Venezuela.

Ministerio del Ambiente. 2012. *Manejo Forestal en Venezuela*. Presentación Taller Manejo de Bosque. Caracas, Venezuela.

Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo. (2014, 2016, 2017, 2019). Anuarios Estadísticas Forestales Años 2014 -2016 Serie 14; Año 2017 Serie 15; Año 2018 Serie 16; Años 2019-2020 Serie 17, Año 2021 Serie 18. Caracas, Venezuela.

Ministerio del Poder Popular para las Industrias. 2012. *Directorio Nacional de Industrias Forestales*. Caracas, Venezuela.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, (2010). *Elaboración de una Política Forestal Eficaz*. Roma.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, (2010). *Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales*. Informe Final. Roma, Italia.

Pacheco, C., y Vilanova, E. (2015). Dinámica de los cambios en la cobertura forestal en 27 municipios de los Llanos Occidentales de Venezuela (1990 - 2010). Anais XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, João Pessoa-PB, Brasil, 25 a 29 de abril de 2015, INPE.

Pacheco, C., y Vilanova, E., Aguado, I., Monjardin, S., Martinez. (2017). Carbon Emissions from Deforestation and Degradation in a Forest Reserve in Venezuela between 1990 and 2015. *Forests* 8, 291; doi:10.3390/f8080291.

Pacheco, C., y Vilanova, E. (2015). *Análisis de las políticas y la gestión forestal en Venezuela: Hacia un modelo de manejo forestal sustentable*. Informe Técnico. Universidad de los Andes (ULA) / INDEFOR. Mérida, Venezuela.

Paredes, G. L. (1991). Análisis de la política forestal en Venezuela. Universidad de los Andes (ULA), Facultad de Ciencias Forestales. Mérida, Venezuela.

Pericchi, L. R. (1983). La administración forestal en Venezuela. Universidad de los Andes (ULA), Facultad de Ciencias Forestales. Mérida, Venezuela.

REFORSDOS. (2014). Plan Estratégico para el Fortalecimiento del Sector Forestal en la Región Sur y del Orinoco. Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras / Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Ciudad Guayana, Venezuela.

Reglamento de la Ley Forestal de Suelos y de Aguas. (1969). Gaceta Oficial de la República de Venezuela, 1.281 (Extraordinaria), febrero 1, 1969. Caracas, Venezuela.

República Bolivariana de Venezuela. (2007). *Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007-2013*. Presidencia de la República. Disponible en: Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. Caracas, Venezuela.

República Bolivariana de Venezuela. (2006). *Ley Orgánica del Ambiente*. Gaceta Oficial N.º 5.833 Extraordinario, 22 de diciembre de 2006. Caracas, Venezuela.

Rojas G., Ferrer F., Fernández L., González I., Deza A. y Ávila H. 2019. Co-manejo Forestal, esquema piloto para el co-manejo forestal con comunas u otro tipo de organizaciones sociales. Documento no publicado, de uso interno. Proyecto Ordenación forestal sustentable y conservación de bosques. Caracas, Venezuela.

SaberULA. (2022a). *Análisis histórico de los Planes de la Nación y su incidencia en el sector forestal venezolano (1960-2019)*. Mérida, Venezuela.

SaberULA. (2022b). *Evolución de la legislación forestal y ambiental en Venezuela: del derecho de bienes al derecho ambiental*. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, ULA. Mérida, Venezuela.

SaberULA. (2022c). *Diagnóstico de la institucionalidad forestal en Venezuela: Entes públicos, privados y académicos*. Mérida, Venezuela.

SaberULA. (2022d). *Estado actual de la actividad forestal en Venezuela: Potencialidad y estadísticas de la cadena de producción (Serie 2002-2020)*. Mérida, Venezuela.

SaberULA. (2022e). *Propuesta de actualización de la Política Nacional Forestal: Principios, objetivos y metas estratégicas*. Proyecto FAO/IFLA. Mérida, Venezuela.

SaberULA. (2022f). *Metodología para la implementación y éxito de la política forestal en la perspectiva ecosocial*. Mérida, Venezuela.

SaberULA. (2022h). La ordenación del territorio como instrumento de la política forestal en Venezuela: Retos y conflictos de uso. *Revista Forestal Venezolana*. Mérida, Venezuela.

SENPLANDES. (2011). *Guía para la Formulación de Políticas Públicas Sectoriales*. Quito, Ecuador.

Serrano, J. (2015). Monitoreo de la masa forestal post-aprovechamiento, compartimiento Santa María I, Unidad V, Imataca. Empresa Nacional Forestal C.A. 56p.

Smith, R. y Maltby, E. (2003). Using the Ecosystem Approach to Implement the Convention on Biological Diversity: Key Issues and Case Studies. IUCN - The World Conservation Union.

Smith, R. F. (1996). Ecología de los bosques de Venezuela. En: *Ecología de la Vegetación Tropical*. Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales. Caracas, Venezuela.

Smith, R. D. and E. Maltby. (2003). *Using the ecosystem approach to implement the Convention Biological Diversity: Key Issues and Case studies*. IUCN, gland (Switzerland) and Cambridge (U. K.), 108 pp.

UICN. (2006). *Aplicación del Enfoque Ecosistémico en la Gestión de los Recursos Hídricos* <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2006-003.pdf>

UNEG. (2022). *Propuesta de Actualización de la Política Forestal Nacional*. Universidad Nacional Experimental de Guayana. Upata, Venezuela.

- Vareschi, V. (1996). *Ecología de la vegetación tropical: con especial atención a investigaciones en Venezuela*. Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales / Ex Libris. Caracas, Venezuela.
- Vincent, L. (2019). *Métodos cuantitativos de planificación silvicultural*. Universidad de los Andes (ULA), Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Mérida, Venezuela.
- Zinck, A. (1986). *Metodología para el inventario a nivel de reconocimiento de los recursos de suelos*. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR). Serie Inventario de Suelos. Caracas, Venezuela.

ANEXO 1

LEGISLACIÓN FORESTAL EN VENEZUELA

León, J. 2006, aborda la normativa forestal venezolana. Al considerar los antecedentes señala que la Madre Patria, España, con sus leyes de indias, luego la Gran Colombia y al final la Provincia de Venezuela, posteriormente Capitanía General; "... todas intentan regular el uso de los Recursos Naturales emitiendo normas de obligatorio cumplimiento.". Entre los ejemplos menciona:

225

- La Ordenanza del Cabildo de Caracas, del 29 de abril de 1594 que prohibió que el agua de las tenerías fuera devuelta a las acequias, so pena de una multa de diez pesos oro y la eliminación de las tenerías a costa del responsable, citada también por D los Ríos, I. (2014).
- Los decretos del Libertador Simón Bolívar dictados en Chuquisaca, Perú, el 19 de diciembre de 1825 y en Guayaquil, Ecuador, el 31 de Julio de 1829, descritos con mayor detalle a posterior por su relevancia en el tema.
- La medida para proteger al Samán de Güere dispuesta por la Diputación Provincial de Caracas de 1854.
- Y "la ley de indias número 14 del año 1864 la cual permitía cortar árboles viejos, sin necesidad de permiso, siempre que se plantasen tres (3) árboles nuevos por cada uno viejo que se cortase."

Durante el movimiento independentista, destacan en particular dos de los decretos suscritos por el Libertador Presidente Simón Bolívar, como lo son:

- El Decreto del 19 de diciembre de 1825, promulgado desde el Palacio de Chuquisaca, Bolivia, circunscrito al territorio alto peruano afectado por la deforestación y desertificación, generando a la población desmejoras en su calidad de vida y su crecimiento demográfico, Torasura, I. (2011), el cual dispuso una serie de medidas para contrarrestar la afectación de los

recursos hídricos, por las actividades productivas coloniales que los estaban deteriorando. En específico: la conducción del agua a los lugares con carencia para las actividades agrícolas y los menesteres cotidianos de la población, la ejecución de labores de reforestación en los terrenos carentes de vegetación útiles a la restauración de las fuentes hídricas, y la emisión de las ordenanzas en materia de la creación, prosperidad y destino de los bosques.

- Y el Decreto del 31 de Julio de 1829, promulgado en Guayaquil, en el cual se establecen normas orientadas a la explotación racional de los bosques y sus principales productos, en beneficio de la riqueza forestal en la Gran Colombia (Recuperado de: <https://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmchd7r7>)[Acceso: 19 de mayo de 2022].

En el ámbito nacional a finales del milenio pasado, en el año 1999 es promulgada la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV), la cual en su preámbulo señala entre los fines que debe promover el pueblo venezolano, en el ejercicio de su poder originario, se encuentra la protección del equilibrio ecológico y los bienes jurídicos ambientales como patrimonio común e irrenunciable de la humanidad. Establece por primera vez en la historia constitucional de la Nación, un capítulo dedicado en forma exclusiva a los derechos ambientales, y supera “la concepción del conservacionismo clásico que solo procuraba la protección de los recursos naturales como parte de los bienes económicos”. Tal como reza en la Enmienda N° 1 del 15 de febrero de 2009.

Según Velázquez, M y Mendoza, M. (2007), “La naturaleza de la Ley Bosques corresponde a un sistema dinámico, ya que no es un conjunto de normas, sino que forma parte de una familia de normas que se han elaborado en una secuencia temporal, asentándose en códigos, leyes orgánicas y ordinarias, decretos y resoluciones del marco e instrumentalización jurídica del país”. De

acuerdo con la clasificación adoptada por el MARNR 2010 a continuación se lista con sus respectivos vínculos (gacetas, decretos), la normativa legal vigente para la actividad forestal en Venezuela:

MARCO CONSTITUCIONAL

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Título III, Capítulo IX de los Derechos Ambientales, Artículos 127, 128, 129. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 36.860 de fecha 30 de Diciembre de 1999.

227

LEYES APROBATORIAS DE TRATADOS INTERNACIONALES, CONVENIOS, DECLARACIONES Y PROTOCOLOS:

Ley aprobatoria de la Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los países de América (Washington, U.S.A. 1940) del 09 de octubre de 1941. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 20.643 de fecha 13 de noviembre de 1940.

Ley aprobatoria de la Constitución de la Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 24.654 de fecha 25 de enero de 1955.

Ley aprobatoria de la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (Washington, U.S.A. 1973) del 03 de mayo de 1976. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Extraordinario Nº. 2.053 de fecha 29 de Junio de 1977.

Ley aprobatoria de la Convención relativa a los Humedales de importancia Internacional como Hábitat de Aves Acuáticas (convención de Ramsar) y de

su protocolo modificador. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.053 de fecha 16 de septiembre de 1988.

Ley aprobatoria de la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural de la UNESCO. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.191 de fecha 06 de julio de 1990, citada por Hernández-Mendible, V. 2019.

228

Ley aprobatoria del Convenio sobre Diversidad Biológica (Río de Janeiro, Brasil. 1992) del 09 de agosto de 1994. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Extraordinario N°. 4.780 de fecha 12 de Septiembre de 1994.

Ley aprobatoria del Protocolo relativo a las Áreas de Flora y Fauna Silvestre especialmente protegidas del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región Gran Caribe (SPAW). (Kingston, Jamaica. 1990) del 11 de junio de 1996. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 36.110 de fecha 18 de diciembre de 1996.

Ley aprobatoria del Convenio Internacional de las Maderas Tropicales, 2006. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Extraordinario N° 40.677 de fecha 08 de junio de 2015. (Véase la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Extraordinario de fecha 08 de junio de 2015).

Ley Aprobatoria del Tratado de Cooperación Amazónica. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 31.993 de fecha 28 de mayo de 1980.

Ley aprobatoria del Protocolo de enmienda al Tratado de Cooperación Amazónica (Caracas, Venezuela 1998) del 19 de octubre de 1999. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Extraordinario N° 5.427 de fecha 05 de enero de 2000.

Ley aprobatoria del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Kyoto-Japón el 11 de diciembre de 1997) del 07 de noviembre de 2004. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº. 38.081 de fecha 07 de diciembre de 2004.

Ley aprobatoria del Acuerdo de París de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (París, República Francesa, el 12 de diciembre de 2015) del 30 de diciembre de 2015. Gaceta Oficial de La República Bolivariana de Venezuela N° 40.819 de fecha 30 de diciembre de 2015.

Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. París, veintitrés de noviembre de 1972.

Declaración de Principios para el Manejo Sustentable de Bosques. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Río de Janeiro, Brasil, junio de 1992 (Cumbre de la Tierra 92), citado por: Velázquez, M y Mendoza, M. 2007.

Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático. Entró en vigor en marzo de 1994. Venezuela, Estado parte desde el 28 de diciembre de 1994, según la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL). 2022.

Convención Internacional de Lucha contra la Desertificación en los Países afectados por sequía grave o desertificación en particular en África. Entró en vigor en 1996. Venezuela, Estado parte desde el 29 de junio de 1998, según la CEPAL. 2022.

Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización al Convenio sobre Diversidad Biológica. 2011, Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Resolución 213 Ministerio del Poder Popular para Relaciones Exteriores sobre la Adopción del Protocolo de Nagoya.

230

CÓDIGO

Código Civil de Venezuela del 06 de marzo de 1982. Libro Segundo, Título Tercero, Capítulo II - De las limitaciones legales a la propiedad predial y de las servidumbres prediales. Artículos 645, 657, 699, 702 y 703. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 2.990 Extraordinario del 26 de Julio de 1982.

MARCO LEGAL EN MATERIA AMBIENTAL

Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Extraordinario Nº 5.833 de fecha 22 de diciembre de 2006. Deroga la Ley Orgánica del Ambiente publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 31.004 de fecha 16 de junio de 1976.

Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 3.238 Extraordinario de fecha 11 de Agosto de 1983.

Ley de Protección a la Fauna Silvestre. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 29.289 de fecha 11 de agosto de 1970.

Ley Penal del Ambiente del 05 de diciembre de 1991. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 4.358 Extraordinario del 03 de enero de 1992.

Ley de Aguas. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 38.595 de fecha 2 de enero de 2007. Deroga las disposiciones en materia de aguas previstas en la Ley Forestal de Suelos y Aguas publicada en Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 1.004 Extraordinario del 26 de enero de 1966.

Ley de Gestión de la Diversidad Biológica. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 39.070 de fecha 01 de diciembre. Deroga la Ley de Diversidad Biológica, publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 5.468 de fecha 24 de mayo del 2000.

Ley de Mercadeo Agrícola. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 37.389 de fecha 21 de febrero de 2002.

Ley de Semilla, Material para la Reproducción Animal e Insumos Bilógicos. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 37.552 de fecha 18 de octubre de 2002.

MARCO JURÍDICO FORESTAL

Ley de Bosques. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 40.222 de fecha 6 de agosto de 2013. *Deroga el Decreto Nº 6.070 con Rango y Fuerza de Ley de Bosques y Gestión Forestal. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 38.946 de fecha 05 de junio de 2008, la cual a su vez derogó las disposiciones relativas a bosques previstas en la Ley Forestal de Suelos y Aguas publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 1.004 Extraordinario de fecha 26 de enero de 1966.*

Decreto No. 2.117 de fecha 12 de abril de 1977. Reforma parcial del Reglamento de la Ley Forestal de Suelos y de Aguas. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 2.022 Extraordinario de fecha 28 de abril de 1977. *Reforma parcialmente el Decreto Nº 156 de fecha 18 de agosto de 1964, por el cual se dicta el Reglamento Parcial de la Ley Forestal de Suelos y de Aguas, publicado en Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 27.565 del 10 de octubre de 1964.* Modificado parcialmente por el Reglamento sobre Guardería Ambiental, Reglamento Orgánico del Ministerio del Ambiente, posteriormente por el Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Bosques y Gestión Forestal y la Ley de Bosques.

CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y MANEJO

Normas Generales

Decreto Nº 1.221 de fecha 2 de noviembre de 1990 mediante el cual se dicta el Reglamento sobre Guardería Ambiental. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 34.678 de fecha 19 de marzo de 1991. *Deroga parcialmente al Reglamento de la Ley Forestal de Suelos y Aguas.*

Decreto Nº 1.659 de fecha 5 de junio de 1991 mediante el cual se dicta el Reglamento Parcial de la Ley Forestal de Suelos y de Aguas sobre Repoblación Forestal en Explotaciones Forestales. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 34.808 de fecha 27 de septiembre de 1991.

Decreto Nº 3.022 de fecha 03-06-93 sobre demarcación del área de reserva de medios silvestres. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 35.305 de fecha 27 de septiembre de 1993. Derogado parcialmente por la Ley de Bosques publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 40.222 de fecha 6 de agosto de 2013.

Decreto Nº 1.257 de fecha 13 de marzo de 1996 mediante el cual se dictan las Normas sobre Evaluación Ambiental de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 35.946 de fecha 25 de Abril de 1.996. Se deroga el Decreto Nº 2.213 de fecha 24 de abril de 1992, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 4.418 Extraordinario de fecha 27 de abril de 1992.

Decreto Nº 846 de fecha 5 de abril de 1990. Normas para la protección de los Morichales. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 34.462 de fecha 08 de mayo de 1990.

Decreto Nº 1.843 de fecha 19 de septiembre de 1991 mediante el cual se dictan las Normas para la Protección de los Manglares y sus espacios vitales asociados. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 34.819 de fecha 14 de octubre de 1991.

Resolución Nº 53 de fecha 9 de junio de 2000 emanada del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Forestales Renovables, sobre tumba, roleo y aserrío de árboles a pie de tocón. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 36.971 de fecha 13 de junio de 2000.

Resolución Nº 1 de fecha 09 de enero de 2009, emanada del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, que establece la Ecuación matemática de *Smalian* como fórmula oficial para el cálculo de volúmenes de madera en rolas. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 39.098 de fecha 14 de enero de 2009. Reforma parcialmente la Resolución Nº 000086 de fecha 27 de octubre de 2008, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 30.047, de fecha 29 de octubre de 2008.

Resolución Nº 29 de fecha 10 de junio de 2009 emanada del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Norma Técnica Forestal sobre Selección y Preservación de Árboles Semilleros. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 39.197 de fecha 10 de junio de 2009.

Resolución Nº 30 de fecha 10 de junio de 2009 emanada del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Norma Técnica Forestal sobre Diámetros Mínimos de Cortabilidad. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 39.198 de fecha 11 de junio de 2009.

Normas Específicas para Planes de manejo y concesiones forestales

Resolución Nº 506-A de fecha 2 de diciembre de 1983, emanada del Ministerio de Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Normas para la elaboración de los Planes de Ordenación y Manejo Forestal y para el aprovechamiento de los productos forestales resultantes de la ejecución de los programas de investigación. Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 32.889 de fecha 04 de enero de 1984. Dictada mediante resolución Nº 568 del 2 de diciembre de 1983, *deroga la resolución Nº 506 del 12 mayo de 1983, publicada en Gaceta Oficial de la República de Venezuela Extraordinaria Nº 3.206.*

Resolución Conjunta Nº 260 y Nº 285 de fecha 16 de septiembre de 1988, emanada de los Ministerios de Industria y Comercio y del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Modelo de contrato administrativo de concesión forestal. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 36.560 de fecha 15 de octubre de 1998.

REGULACIONES SOBRE USO Y APROVECHAMIENTO DE ESPECIES FORESTALES Y VEGETALES

Resolución N° 11 del 29 de mayo de 1948, emanada del Ministerio de Agricultura y Cría, que declara al Araguaney como árbol nacional. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 22.628 de fecha 29 de mayo de 1948.

235

Resolución N° 107 de fecha 07 de agosto de 1989 emanada del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, sobre veda del Pino Laso (*Decussocarpus rospiglosii*) y de cualquier otra especie de la familia Podocarpaceae. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.277 de fecha 07 de agosto de 1989.

Resolución N° 142 de fecha 18 de diciembre de 1991, emanada del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, que regula el aprovechamiento de las especies Drago (*Pterocarpus sp*) y Jobo (*Spondias sp*). Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.867 de fecha 20 de diciembre de 1991. *Se deroga la Resolución N° 19 de fecha 11 de marzo de 1988, publicada en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 33.924 del 11 de marzo de 1988.*

Resolución N° 217 de fecha 23 de mayo de 2006, emanada del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, por la cual se establece la veda indefinida en todo el territorio nacional de las especies acaparo, caoba, cedro, mijao, pardillo negro y saqui saqui. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.443 de fecha 24 de mayo de 2006. *Se deroga la Resolución N° 100 de fecha 18 de septiembre de 2001, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.287 de fecha 20-9-2001, así como el numeral 17 del artículo 3 de la Resolución N° 125 de fecha 9-12-2002, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°.*

5.614 Extraordinario de fecha 12-12-2002, corregida mediante Resolución Nº 24 del 24-03-2003, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 5.644 Extraordinario de fecha 23-06-2003.

Resolución Nº 102 de fecha 24 de mayo de 1978, emanada del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, por la cual se permite el libre aprovechamiento del fruto del sarrapio (*Coumarouna sp*) en los terrenos baldíos ubicados en los Distritos Sucre y Cedeño del Estado Bolívar. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 31.494 de fecha 25 de mayo de 1978. (Véase Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 31.508 de fecha 14 de junio de 1978 en la cual se modifica el artículo 3 de la presente Resolución).

236

Decreto Nº 2.223 de fecha 23 de abril de 1992. Normas para Regular la Introducción y Propagación de Especies Exóticas de la Flora y Fauna Silvestres y Acuáticas. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 4.418 Extraordinario de fecha 27 de abril de 1992.

Resolución Nº 0058 de fecha 22 de julio de 2014, emanada del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, mediante la cual se dictan las Normas sobre regulación para el uso, afectación y aprovechamiento sustentable de la especie Samán. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 40.474 de fecha 13 de agosto de 2014. Deroega la Resolución No. 216 del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales de fecha 23 de mayo de 2006, por la cual se dictan las Normas sobre el aprovechamiento de la especie Samán, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº. 38.443 de fecha 24 de mayo de 2006.

Resolución Nº 175 de fecha 29 de noviembre de 2013, emanada del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Mediante la cual se prohíbe

en todo el territorio nacional la extracción, transporte, comercialización, aprovechamiento y cualquier otro tipo de intervención de líquenes, briofitos (musgos, hepáticas y antoceros), de los helechos arborescentes (Familias: Cyatheaceae, Dicksoniaceae, Lophosoriaceae, Metaxyaceae) y de la barba de palo (*Tillandsia usneoides*), en terrenos del dominio público o privado de la Nación o de cualquiera otra entidad, y en terrenos de propiedad privada. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 40.305 de fecha 29 de noviembre de 2013.

REGULACIONES SOBRE DEFORESTACIÓN Y AFECTACIÓN DE VEGETACIÓN CON FINES DIVERSOS

De alcance nacional

Decreto Nº 1.804 de fecha 20 de enero de 1983. Reglamento Parcial de la Ley Forestal de Suelos y de Aguas sobre la Regulación de Actividades que impliquen destrucción de Vegetación con fines agropecuarios. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 32.652 de fecha 25 de enero de 1983.

Resolución Nº 491 de fecha 14 de abril de 1983, emanada del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Normas Procedimentales del Reglamento Parcial de la Ley Forestal de Suelos y de Aguas, sobre Regulación de las Actividades que Impliquen Destrucción de la Vegetación con fines Agropecuarios. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 3.182 Extraordinario de fecha 19 de mayo de 1983.

Decreto Nº 2.226 de fecha 23 de abril de 1992. Normas Ambientales para la Apertura de Picas y Construcción de Vías de Acceso. Gaceta Oficial de la República de Venezuela Nº 4.418 Extraordinario de fecha 27 de Abril de 1.992.

Deroga la Resolución N° 41 de fecha 12-03-90. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.429 de fecha 15 de marzo de 1990.

Decreto N° 2.212 de fecha 23 de abril de 1992. Normas sobre Movimientos de Tierra y Conservación Ambiental. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 35.206 de fecha 07 de Mayo de 1993.

238

Decreto N° 2.219 de fecha 23 de abril de 1992. Normas para regular la afectación de los Recursos Naturales Renovables Asociada a la Exploración y Extracción de Minerales. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.418 Extraordinario de fecha 27 de abril de 1992.

Especiales de alcance regional

Decreto N° 1.787 de fecha 14 de octubre de 1987 que regula las deforestaciones y afectaciones de vegetación en el Estado Bolívar. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 33.823 de fecha 14 de octubre de 1.987. *(Deroga al Decreto N° 3.014 de fecha 09-01-79 sobre suspensión en jurisdicción del Estado Bolívar de permisos para deforestación y afectación de vegetación, que no hayan sido otorgados con fines estrictamente agropecuarios, así como también los de explotación de productos forestales, publicado en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 2.417 Extraordinario de fecha 07 de marzo de 1.979).*

Decreto N° 2.552 de fecha 17 de enero de 1978, por el cual quedan prohibidas las talas, deforestaciones y explotaciones de productos forestales madereros en todo el Territorio Federal Amazonas. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 31.408 de fecha 19 de enero de 1978.

Resolución N° 84 de fecha 27 de julio de 1978, emanada del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, por la cual se prohíbe la tala y deforestación en las áreas declaradas zonas protectoras de las Cuencas Altas de los Ríos Uribante y Caparo. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 31.455 de fecha 29 de marzo de 1978.

Resolución N° 93 de fecha 25 de noviembre de 1986, emanada del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, por la cual se prohíbe el otorgamiento de permisos para deforestación y tala de vegetación alta y mediana, así como para la explotación de productos forestales en terrenos del dominio público o privado de la Nación, del Estado, de las Municipalidades o de propiedad privada, en la jurisdicción del Estado Falcón. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 33.605 de fecha 25 de noviembre de 1986.

PLANTACIONES FORESTALES

Decreto N° 2.026 de fecha 2 de marzo de 1988. Normas sobre plantaciones forestales comerciales y de uso múltiple. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 33.922 de fecha 09 de marzo de 1988. Parcialmente derogado por las disposiciones sobre plantaciones contenidas en la Ley de Bosques.

Decreto N° 2.607 de fecha 14 de diciembre de 1988. Declaratoria como zona especial para el establecimiento, conservación y aprovechamiento de plantaciones forestales de las áreas de terrenos situadas en el Distrito Independencia del Estado Anzoátegui y en los Distritos Sotillo y Maturín del Estado Monagas. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.071 Extraordinario de fecha 01 de febrero de 1989.

Resolución N° 1, emanada del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables del 10 de enero de 1989 por la cual se exceptúa de la aplicación de martillo forestal la madera proveniente de plantaciones forestales. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.134 de fecha 11 de enero de 1989.

Decreto N° 2.715 de fecha 18 de enero de 1989. Normas sobre lineamientos para el financiamiento del desarrollo forestal. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.148 de fecha 31 de enero de 1989.

Decreto N° 1.660 de fecha 05-06-1991 sobre el programa nacional de plantaciones forestales comerciales y de uso múltiple. Gaceta Oficial N° 34.984 de fecha 12 de Junio de 1992.

Decreto N° 2.332 de fecha 8 de junio de 1992, mediante el cual se autoriza al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, para crear bosques estatales en aquellos terrenos baldíos o del dominio público o privado de la Nación, no utilizados actualmente para otros fines de utilidad pública o social y que posean comprobada vocación forestal. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 35.001 de fecha 08 de julio de 1992.

TROQUELADO Y CIRCULACIÓN DE BIENES FORESTALES

Resolución N° 14 de fecha 08 de marzo de 1985 emanada del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, por la cual se elimina la aplicación del martillo forestal a la madera en pie. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 33.180 de fecha 08 de marzo de 1985.

Resolución No. 57 de fecha 14 de abril de 1993, emanada del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Normas sobre diseño, uso y control de los martillos forestales. Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 35.197 del 26 de abril de 1993.

Resolución N° DM 152 del 15-09-2003, emanada del Ministerio de Agricultura y Tierras, por la cual se crea la guía Única de movilización, como documento de uso nacional para la movilización de productos de origen vegetal. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.777 de fecha 17 de septiembre de 2003. Aplica para la movilización de material vegetativo proveniente de viveros.

Resolución N° 153 de fecha 19 de febrero de 2004, emanada del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales por la cual se dispone que la movilización y transporte de machihembrado en todo el territorio nacional debe estar amparada por guías de circulación expedidas por el funcionario competente de este Ministerio. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37. 885 de fecha 25 de febrero de 2004. *Se derogó la Resolución N° 66 de fecha 28 de abril de 1995, publicada en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4. 895 Extraordinario de fecha 15 de mayo de 1995.*

Resolución N° 00023 de fecha 28 de abril de 2009, emanada del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, por el cual se prohíbe la circulación de bienes forestales maderables y no maderables en el territorio nacional durante el horario comprendido desde las 6:00pm hasta las 6:00am y sábados y domingos las 24 horas. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.168 de fecha 29 de abril de 2009.

Resolución N° 098 de fecha 15 de marzo de 2005, del Ministerio de Agricultura y Tierras, mediante el cual se establecen los procedimientos para

la certificación del embalaje de madera fabricada en bruto para la exportación elaborada en las instalaciones autorizadas por el Servicio Autónomo de Sanidad Agropecuaria (SASA). Gaceta Oficial Nº 38.177 de fecha 02 de mayo de 2005.

Resolución N° 003 del 11 de mayo de 2011, del Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo. Normas sobre diseño, emisión, utilización y canje de guías electrónicas, de circulación de productos forestales debidamente autorizados por el Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 42.264 de fecha 26 de noviembre de 2021.

242

INDUSTRIAS FORESTALES

Resolución DM7053 del 05 de junio de 2009, emanada del Ministerio del Poder Popular para las Industrias Básicas y Minería, por la cual se crea el Registro Nacional de Industrias Forestales. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.195 de fecha 08 de junio de 2000.

RETENCIÓN, COMISO Y ENAJENACIÓN DE BIENES FORESTALES

Decreto N° 5.565 de fecha 04 de septiembre de 2007. Reglamento sobre Retención, Comiso y Adjudicación de Productos Forestales. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.762 de fecha 05 de septiembre de 2007.

Resolución N° 00083 de fecha 19 de noviembre del 2009, emanada desde el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Normas generales para la enajenación a favor de terceros de bienes forestales a la orden del Ministerio

del Poder Popular para el Ambiente. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.315 de fecha 26 de noviembre de 2009.

Ley Orgánica que Regula la Enajenación de Bienes del sector público no afectos a las Industrias Básicas. Gaceta Oficial N° 3.951 Extraordinario de fecha 7 de enero de 1987.

243

ASPECTOS TRIBUTARIOS

Ley de Timbre Fiscal. Artículo 26, numerales: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17. Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 38.958 de fecha 23-06-2008. Reforma parcialmente el Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley N° 363, publicado en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 5.416 de fecha 22 de diciembre de 1999.

Decreto No. 1.708 de fecha 14-03-02, por el cual se exonera totalmente el pago de la tasa de timbre fiscal causada por las inspecciones, evaluaciones, supervisión y troquelado de los productos secundarios de la especie caña amarga brava, siempre y cuando estos productos no se destinen para fines comerciales, sino para actividades desarrolladas en el medio rural. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 37.427 del 22 de abril de 2002.

Providencia SENIAT N° 2 del 23 de febrero de 2001, por la cual se establece el procedimiento para registro y recaudación de ingresos nacionales por órganos y entes públicos distintos al SENIAT. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 5.537 de fecha 15 de junio de 2001.

Circular N° 001-2019 de fecha 23 de septiembre de 2019, emanada del Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo. Establecimiento de la Unidad de Costo por Control Ambiental (UniCCA).

ÁREAS BAJO RÉGIMEN DE ADMINISTRACIÓN ESPECIAL (ABRAE) **PARA LA CONSERVACION DEL PATRIMONIO FORESTAL**

244

Regulación de usos y actividades

Decreto N° 1.569 de fecha 11 de mayo de 1976, que prescribe la no indemnización a terceros por ocupaciones en Parques Nacionales, Reservas Forestales, Monumentos Naturales, Zonas Protectoras, Cuencas Hidrográficas y Reservas de Regiones Vírgenes. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 30.981 de fecha 14 de mayo de 1976.

Decreto N° 636 de fecha 07 de diciembre de 1989, por el cual se prohíbe terminantemente la ocupación y la realización de las actividades contrarias a los fines de su creación, en reservas forestales y lotes boscosos. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 34.421 de fecha 05 de marzo de 1990.

Decreto N° 2.214 de fecha 23 de abril de 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° 276 de fecha 09 de junio de 1989, mediante el cual se dicta el Reglamento Parcial de la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio sobre administración y manejo de Parques Nacionales y Monumentos Naturales. Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.106 Extraordinario de fecha 09 de junio de 1989.

DECLARATORIA DE FIGURAS, Y PLANES DE ORDENACIÓN Y/O REGLAMENTOS DE USO

ABRAE CON FINES DE PROTECCIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS FORESTALES:

245

1. Zonas Protectoras

No.	Decreto de creación última Modificación		Nombre	Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso	
	No. Decreto Fecha Decreto	No. Gaceta Fecha Gaceta		No. Decreto Fecha Decreto	No. Gaceta Fecha Gaceta
1	2314 05/06/1992	4548-E 26/03/1993	Cuenca Hidrográfica del Río Cataniapo	xx	xx
2	2322 05/06/1992	4548-E 26/03/1993	Área Metropolitana Barcelona - Pto. La Cruz - Guanta	xx	xx
3	2.555 24/01/1978	31411 24/1/78	Cuenca Hidrográfica del Río Capravera	xx	xx
4	630 07/12/1989	4158-E 25/01/1990	Macizo Montañoso del Turimiquire	629 07/12/1989	4158-E 25/01/1990
5	271 07/06/1989	4106-E 09/06/1989	De La Tortuga Arrau	1725 22/03/2002	37427 22/04/2002
6	106 26/05/1974	30408 27/5/74	Suelos, Bosques y Aguas en la cuenca del río Guarico	xx	xx
7	1.651 05/06/1991	34780 20/08/1991	Cuencas de los Ríos Guanare - Boconó - Tucupido - Masparro - La Yuca	2.326 05/06/1992	4.464-E 08/09/1992
8	107 26/05/1974	30410 29/05/1974	Franja de 100 metros de ancho a ambos márgenes de los ríos Guanare, Tucupido, Boconó, La Yuca y Masparro	xx	xx
9	107 26/05/1974	30410 29/05/1974	Area que bordea el estero situado en el Dtto Guanare del Estado Portuguesa	xx	xx

Continuación

10	107 26/05/1974	30410 27/05/1974	Área que bordea la Laguna situada en el Dtto Guanare del Estado Portuguesa	xx	xx
11	107 26/05/1974	30410 27/05/1974	Área situada en el Dtto Guanare del Estado Portuguesa	xx	xx
12	632 07/12/1989	4158-E 25/01/1990	Área que bordea la Laguna La Danta	xx	xx
13	107 26/05/1974	30410 29/05/1974	Área situada en el Dtto Rojas del Estado Barinas en el margen izquierdo del río Masparro	xx	xx
14	942 27/05/1975	30704 28/05/1975	Sur del Estado Bolívar	xx	xx
15	1.864 09/11/1976	31108 11/11/1976	Cuenca del Río Sanchón	xx	xx
16	2320 05/06/1992	35112 14/12/1992	Cuenca Alta y Media del Río Pao	1.358 05/06/1996	35.997 10/07/1996
17	1.425 10/02/1976	31.022 14/07/1976	Valle del Algodonal	xx	xx
18	1.046 19/07/1972	29.859 20/07/1972	Del Área Metropolitana de Caracas	2.299 05/06/1992	35.133 18/01/1993
19	1485 04/03/1987	33670 04/03/1987	De la Ciudad de Coro	1.228 02/11/1990	4.250-E 18/1/91
20	105 26/05/1974	1655-E 27/05/1974	Cuenca Alta de los Ríos Matícora y Cocuiza	xx	xx
21	1733 17/08/1976	31061 06/09/1976	Cuenca Hidrográfica del Río Pedregal	xx	xx
22	2985 03/06/1993	35303 23/09/1993	Embalse Mapara	xx	xx
23	1551 06/05/1987	33715 12/05/1987	De la Sierra de San Luis	1229 02/11/1990	4250-E 18/01/1991
24	1724 22/03/2002	37427 22/04/2002	Playa Norte	xx	xx
25	105 26/05/1974	1655-E 27/05/1974	Sierra de Bobare	xx	xx

Continuación

26	1652 05/06/1991	34781 21/08/1991	Cuenca Alta y Media del Río Orituco	2329 05/06/1992	4464-E 08/09/1992
27	633 07/12/1989	4158-E 25/01/1990	Cuenca Hidrográfica del Embalse El Cigarrón	633 07/12/1990	4158-E 25/01/1990
28	910 19/07/2000	37001 27/07/2000	Del Área Metropolitana de la Ciudad de Barquisimeto	626 07/12/1990	4158-E 25/01/1990
29	2315 05/06/1992	35153 15/02/1993	Cuenca Alta del Río Tocuyo Sector Curarigua	xx	xx
30	1226 02/11/1990	4250-E 18/01/1991	Cuenca Alta del Río Tocuyo Sector Dos Cerrito	1227 02/11/1990	4250-E 18/01/1991
31	1631 27/02/1974	30342 02/03/1974	Cuenca Hidrográfica del Río Yacambu	1302 24/04/1996	35973 04/06/1996
32	105 26/05/1974	1655-E 27/05/1974	Piedemonte Norte Cordillera Andina y Serranía Misoa Trujillo	xx	xx
33	1224 02/11/1990	4250-E 18/01/1991	Sierra de Aroa	1225 02/11/1990	4250-E 18/01/1991
34	1379 22/08/1973	30186 23/08/1973	Cuenca del Río Albarregas	3221 13/01/1999	5305-E 01/02/1999
35	175 10/05/1989	34219 15/05/1989	Cuenca Hidrográfica del Río Capaz (Capazón)	2325 05/06/1992	4464-E 08/09/1992
36	557 19/11/1974	30711 05/06/1975	Río Umuquena (Zona Sur del Lago de Maracaibo, Artículo 3, Numeral 1)	xx	xx
37	557 19/11/1974	30711 05/06/1975	Cuenca de los Ríos Escalante y Orope (Zona Sur del Lago de Maracaibo, Artículo 3, Numeral 2)	xx	xx
38	557 19/11/1974	30711 05/06/1975	Cuenca del Río Mucujepe (Zona Sur del Lago de Maracaibo, Artículo 3, Numeral 3)	xx	xx
39	606 08/05/1980	31981 12/05/1980	Subcuenca de la Quebrada Las González	xx	xx

247

Continuación

40	773 14/08/1985	33285 14/08/1985	Subcuenca Río Mucujún	1264 10/09/1986	3922-E 13/10/1986
41	105 26/05/1974	1655-E 27/05/1974	Sur - Este del Lago de Maracaibo, Santo Domingo - Motatan	863 09/10/1985	33327 11/10/1985
42	584 24/04/1980	2606-E 29/04/1980	Cerro Volcán	R-235 06/02/1981	2754-E 17/03/1981
43	1796 28/09/1976	31077 28/09/1976	Cuenca del Río Chuspita	xx	xx
44	2472 05/10/1988	4082-E 11/04/1989	Cuenca Hidrográfica del Embalse La Mariposa	2472 05/10/1988	4082-E 11/04/1989
45	515 21/02/1980	31930 25/02/1980	Distrito Guaicaipuro (Los Teques)	R-425 21/10/1982	3041-E 08/11/1982
46	1701 04/11/1982	32597 08/11/1982	La Pereza	xx	xx
47	2535 09/11/1988	34090 10/11/1988	Isla e Islotes, Laguna, Cabos y Puntas	xx	xx
48	2321 05/06/1992	35065 07/10/1992	Laguna Blanca o del Morro	xx	xx
49	235 04/02/1970	29139 05/02/1970	Mitar Nakichenovich	xx	xx
50	3001 26/12/1978	2417-E 07/03/1979	De la Ciudad de Rubio	R-155 29/12/1978	2417-E 07/03/1979
51	2323 05/06/1992	4548-E 26/03/1993	Del Área Metropolitana de la Ciudad de San Cristobal	R-112 20/07/1978	2417-E 07/03/1979
52	1675 21/10/1982	32587 25/10/1982	De las Ciudades de San Antonio- Ureña y Aguas Calientes	xx	xx
53	1414 03/10/1973	30224 06/10/1973	Cuenca de la Quebrada La Machiri	xx	xx
54	105 26/05/1974	1655-E 27/05/1974	Río Torbes y alrededores	xx	xx
55	2318 05/06/1992	35147 05/02/1993	Cuenca del Río Castán	2319 05/06/1992	4548-E 26/03/1993
56	2990 03/06/1993	35303 23/09/1993	Subcuenca del Río Momboy	xx	xx

Continuación

57	115 26/05/1974	30408 27/05/1974	Litoral Central	xx	xx
58	2316 05/06/1992	35153 15/02/1993	Macizo de Nirgua	2317 05/06/1992	4548-E 26/03/1993
59	2674 12/05/1978	31485 12/05/1978	Cuenca Alta del Río Cojedes	xx	xx
60	1059 02/04/1986	33478 27/05/1986	Del Área Metropolitana de Maracaibo	173 10/05/1989	4098-E 24/05/1989
61	514 05/11/1974	30545 07/11/1974	Burro Negro	xx	xx
62	1169 20/10/1990	34604 28/11/1990	Cuenta Alta y Media Río Machango	1170 20/10/1990	34605 29/11/1990
63	1444 24/10/1973	30242 30/10/1973	Cuenca de los Ríos Guasare, Socuy y Cachiri	xx	xx
64	105 26/05/1974	1655-E 27/05/1974	Región Lago de Maracaibo (Sierra de Perijá) Polígono 1 y 2)	xx	xx
64			Zonas Protectoras		

249

Fuente: MINAMB (Ministerio del Poder Popular para el Ambiente). 2009/ Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo. 2021 (22 de febrero) / Sistema de Información Geográfica de Ordenación del Territorio (2022).

2. Parques Nacionales

No.	Última Modificación		Nombre	Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso	
	No. Decreto Fecha Decreto	No. Gaceta Fecha Gaceta		No. Decreto Fecha Decreto	No. Gaceta Fecha Gaceta
1	2981 12/12/1978	2417-E 07/03/1979	Duida - Marahuaca	xx	xx
2	1636 05/06/1991	34767 01/08/1991	Paríma - Tapirapeco	xx	xx

Continuación

3	2979 12/12/1978	2417-E 07/03/1979	Serranía La Neblina	xx	xx
4	2980 12/12/1978	2417-E 07/03/1979	Yapacana	xx	xx
5	1534 19/12/1973	30285 20/12/1973	Mochima	2663 26/11/1992	4520-E 19/01/199.. \NORMATIVA LEGAL PATRIMONIO FORESTAL VINCULOS\4520 E 190193.pdf
6	2345 05/06/1992	4599-E 01/07/1993	Río Viejo - San Camilo	xx	xx
7	2018 24/02/1988	33958 04/05/1988	Santos Luzardo (Cinaruco y Capanaparo)	xx	xx
8	529 05/11/1974	30545 07/11/1974	Henri Pittier	668 10/05/1995	5010-E 24/11/1995
9	777 14/08/1985	33288 19/08/1985	Sierra Nevada	2335 05/06/1992	4548-E 26/03/1993
10	2759 14/01/1993	4548-E 26/03/1993	Tapo - Caparo	xx	xx
11	1137 09/09/1975	30809 01/10/1975	Canaima	1640 05/06/1991	34758 18/07/1991
12	1714 27/06/1991	34759 19/07/1991	San Esteban (José Miguel Sanz)	1368 12/06/1996	35994 04/07/1996
13	2346 05/06/1992	4548-E 26/03/1993	Tirgua (General Manuel Manrique)	xx	xx
14	1632 05/06/1991	35000 07/07/1992	Delta del Orinoco (Mariusa)	xx	xx
15	1061 09/08/1972	29883 18/08/1972	Archipiélago Los Roques	1213 02/11/1990	4250-E 18/01/1991
16	1529 05/12/1973	30279 12/12/1973	Macarao	xx	xx
17	1215 02/11/1990	34665 28/02/1991	Waraira Repano	2334 05/06/1992	4548-E 26/03/1993

250

Continuación

18	56 21/05/1969	28931 28/05/1969	Cueva de la Quebrada El Toro	xx	xx
19	944 27/05/1975	30706 30/05/1975	Morrocoy	675 10/05/1995	4911 26/05/1995
20	1550 06/05/1987	33715 12/05/1987	Juan Crisóstomo Falcón en la Sierra de San Luis	674 10/05/1995	4910-E 26/05/1995
21	1686 07/03/1974	30349 11/03/1974	Aguaro - Guariquito	xx	xx
22	772 14/08/1985	33286 15/08/1985	Guatopo	xx	xx
23	637 07/12/1989	34544 03/09/1990	Cerro Saroche	xx	xx
24	1519 14/04/1976	31000 10/06/1976	Terepaima	xx	xx
25	3222 13/01/1999	5293 26/01/1999	Yacambú	669 10/05/1995	4906 E 26/05/1995
26	2564 30/11/1988	34120 22/12/1988	Dinira	xx	xx
27	2716 18/01/1989	34148 31/01/1989	Páramos Batallón y La Negra - General Juan Pablo Peñaloza	673 10/05/1995	4909-E 26/05/1995
28	1434 24/01/1991	34678 19/03/1991	Dr. Antonio José Uzcátegui Busquera (Sierra de La Culata)	670 10/05/1995	4907-E 26/05/1995
29	1639 05/06/1991	34820 15/10/1991	Laguna de Tacarigua	1643 05/06/1991	34758 18/07/1991
30	639 07/12/1989	4158 E 25/01/1990	El Guácharo	xx	xx
31	1544 18/04/1991	34819 14/10/1991	Cerro El Copey - Jóvito Villalba	1642 05/06/1991	34758 18/07/1991
32	1638 05/06/1991	34880 13/01/1992	Laguna de La Restinga	1641 05/06/1991	34758 18/07/1991
33	2347 05/06/1992	4548-E 26/03/1993	El Guache	xx	xx

251

Continuación

34	2170 25/05/1988	33976 30/05/1988	General Cruz Carrillo - Páramo de Guaramacal	672 10/05/1995	4908-E 26/05/1995
35	1634 05/06/1991	34987 17/06/1992	Turuepano	xx	xx
36	861 20/04/1990	34455 26/03/1990	Doctor Amenodoro Rangel Lamus (Chorro El Indio)	xx	xx
37	2984 12/12/1978	2417-E 07/03/1979	Páramos de Tama, Cobre y Judío	1844 19/09/1991	34856 05/12/1991
38	R-332 03/07/1974	30441 06/07/1974	Yurubí	2336 05/06/1992	4525-E 28/01/1993
39	1631 05/06/1991	35065 07/10/1992	Ciénagas de Juan Manuel	xx	xx
40	2983 12/12/1978	2417-E 07/03/1979	Perijá	671 10/05/1995	4899-E 19/05/1995
41	2767 21/03/2017	41118 21/03/2017.. \NORMATI VA LEGAL PATRIMONIO FORESTAL VINCULOS\2767.pdf	El Caura	xx	xx
42	4546 03/08/2021	42182 03/08/2021.. \NORMATI VA LEGAL PATRIMONIO FORESTAL VINCULOS\4547.pdf	Ramal de Calderas – Dr Jose Gregorio Hernández	xx	xx
43	4547 03/08/2021		Península de Paría (Modificación de la Poligonal)	xx	xx
44	4548 03/08/2021		Médanos de Coro (Modificación de la Poligonal)	667 10/05/1995	4904-E 26/05/1995
44			Parques Nacionales		

252

FUENTE: MINAMB (Ministerio del Poder Popular para el Ambiente). 2009/ Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo. 2021 (22 de febrero) / Sistema de Información Geográfica de Ordenación del Territorio (2022).

3. Monumentos Naturales

No	Última Modificación		Nombre	Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso	
	No. Decreto Fecha Decreto	No. Gaceta Fecha Gaceta		No. Decreto Fecha Decreto	No. Gaceta Fecha Gaceta
1	2987 12/12/1978	2417-E 07/03/1979	Cerro Autana	xx	xx
2	1233 02/11/1990	4250-E 18/01/1991	Cerro Camani y Morrocoy	xx	xx
3	1233 02/11/1990	4250-E 18/01/1991	Cerro Guanay	xx	xx
4	1233 02/11/1990	4250-E 18/01/1991	Cerro Tamacuari y Serranía Tapirapecó	xx	xx
5	1233 02/11/1990	4250-E 18/01/1991	Cerro Vinilla y Aratitiope	xx	xx
6	1233 02/11/1990	4250-E 18/01/1991	Cerro Yavi	xx	xx
7	1233 02/11/1990	4250-E 18/01/1991	Macizo Cuao - Sipapo y Cerro Moriche	xx	xx
8	1233 02/11/1990	4250-E 18/01/1991	Macizo Parú - Euaja	xx	xx
9	2986 12/12/1978	2417-E 07/03/1979	Piedra de Cocuy	xx	xx
10	2351 05/06/1992	35089 11/11/1992	Piedra La Tortuga	xx	xx
11	2351 05/06/1992	35089 11/11/1992	Piedra Pintada	xx	xx
12	1233 02/11/1990	4250-E 18/01/1991	Sierra Unturán	xx	xx
13	1233 02/11/1990	4250-E 18/01/1991	Serranía Yutajé – Coro - coro	xx	xx

Continuación

14	1637 05/06/1991	34819 14/10/1991	Pico Codazzi	xx	xx
15	1233 02/11/1990	4250-E 18/01/1991	Cadena de Tepuyes Orientales: Llu (Tramen) Tepuy. Karaurín Tepuy. Uei Tepuy. Yuruaní Tepuy. Kukenán (Mataui) Tepuy. Wadakapiapué Tepuy.	xx	xx
16	1233 02/11/1990	4250-E 18/01/1991	Cerro Guaiquinima	xx	xx
17	1.233 02/11/1990	4250-E 18/01/1991	Cerro Ichum y Guanacoco	xx	xx
18	1233 02/11/1990	4250-E 18/01/1991	Cerro Venamo	xx	xx
19	1233 02/11/1990	4250-E 18/01/1991	Sierra Maigualida	xx	xx
20	1233 02/11/1990	4250-E 18/01/1991	Sierra Marutani	xx	xx
21	1005 14/06/1972	29832 16/06/1972	Cerro Santa Ana	677 10/05/1995	4913-E 26/05/1995
22	1451 28/01/1987	33648 29/01/1987	Aristides Rojas (Morros de San Juan)	xx	xx
23	2988 12/12/1978	2417-E 07/03/1979	Morros de Macaira	xx	xx
24	1462 04/02/1987	33664 20/02/1987	Juan German Rocío (Cerro Platillón)	xx	xx
25	638 07/12/1989	34522 02/08/1990	Loma de León	xx	xx
26	605 08/05/1980	31980 09/05/1980	Chorreras Las González	xx	xx
27	172 18/06/1979	31760 19/06/1979	Laguna de Urao	xx	xx

Continuación

28	2352 05/06/1992	4548-E 26/03/1993	Meseta La Galera	xx	xx
29	2989 12/12/1978	2417-E 07/03/1979	Cueva Alfredo Jahn	xx	xx
30	180 15/07/1949	22970 15/07/1949	Cueva del Guácharo - Alejandro de Humboldt	xx	xx
31	1635 27/02/1974	30342 02/03/1974	Cerros Matasiete y Guayamurí	2341 05/06/1992	4548-E 26/03/1993
32	1633 27/02/1974	30342 02/03/1974	Laguna de Las Marites	2339 05/06/1992	4548-E 26/03/1993
33	1634 27/02/1974	30342 02/03/1974	Las Tetas de María Guevara	676 10/05/1995	4912-E 26/05/1995
34	2350 05/06/1992	35156 18/02/1993	Abra Río Frío	xx	xx
35	1473 04/09/1996	36063 11/10/1996	Teta de Niquitao - Guirigay	xx	xx
36	234 18/03/1960	26210 18/03/1960	María Lionza	2338 05/06/1992	4525-E 28/01/1993
37	3.825 22/04/2019	41617 22/04/2019	Montecano	xx	xx
37			Monumentos Naturales		

255

FUENTE: MINAMB (Ministerio del Poder Popular para el Ambiente). 2009/ Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo. 2021 (22 de febrero) / Sistema de Información Geográfica de Ordenación del Territorio (2022).

4. Reservas de Biósfera

No.	Última Modificación		Nombre
	No. Decreto Fecha Decreto	No. Gaceta Fecha Gaceta	
1	1635 05/06/1991	34767 01/08/1991	Alto Orinoco - Casiquiare
2	1633 05/06/1991	<u>34812</u> <u>03/10/1991</u>	Delta del Orinoco
2			Reservas de Biosfera

256

FUENTE: MINAMB (Ministerio del Poder Popular para el Ambiente). 2009/ Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo. 2021 (22 de febrero) / Sistema de Información Geográfica de Ordenación del Territorio (2022).

ABRAE con fines de manejo forestal:

1. Reservas Forestales

No.	Última Modificación		Nombre	Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso	
	No. Decreto Fecha Decreto	No. Gaceta Fecha Gaceta		No. Decreto Fecha Decreto	No. Gaceta Fecha Gaceta
1	R-16 07/01/1963	27044 08/01/1963	Sipapo	xx	xx
2	2345 05/06/1992	4599-E 01/07/1993	San Camilo	xx	xx
3	3348 20/01/1994	4683-E 01/02/1994	Caparo	xx	xx
4	R-56 27/06/1955	24788 06/07/1955	Ticoporo	6139 03/06/2008	38946 05/06/2008
5	6070 14/05/2.008	38946 05/06/2008	San Pedro	xx	xx
6	6070 14/05/2.009	38946 05/06/2009	El Dorado - Tumeremo	xx	xx

Continuación

7	6070 14/05/2.010	38946 05/06/2010	Rio Parguaza	xx	xx
8	6070 14/05/2.011	38946 05/06/2011	El Frío	xx	xx
9	1046 23/01/1968	28541 25/01/1968	La Paragua	xx	xx
10	R-15 07/01/1963	27044 08/01/1963	Imataca	3.110 07/09/2004	38028 22/09/2004
11	1325 25/02/1969	28860 26/02/1969	Río Tocuyo	xx	xx
12	R-303 12/11/1968	28828 17/01/1969	Selva de Guarapiche	1603 04/12/1996	5113-E 10/12/1996
13	R-36 29/04/1943	21089 30/04/1943	Isla Cubagua	xx	xx
14	R-35 24/11/1950	23391 28/11/1950	Turen	xx	xx
14			<i>Reservas Forestales</i>		

257

FUENTE: MINAMB (Ministerio del Poder Popular para el Ambiente). 2009/ Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo. 2021 (22 de febrero) / Sistema de Información Geográfica de Ordenación del Territorio (2022).

2. Áreas Boscosas Bajo Protección

No.	Última Modificación		Nombre
	No. Decreto Fecha Decreto	No. Gaceta Fecha Gaceta	
1	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Márgenes del Río Güere
2	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Río Arauca - Güere
3	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Achaguas
4	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	El Yagual

Continuación

5	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Río Orichuna
6	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	San Fernando
7	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Barbacas
8	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	La Danta
9	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Río Apure - Caparo
10	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Santo Domingo
11	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	El Clavo
12	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Piedemonte Portuguesa
13	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Chivapure - Cuchivero
14	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	El Choco
15	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	San Francisco de la Paragua
16	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	El Amparo
17	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	El Baúl - Corralito
18	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Libertad
19	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Pueblito
20	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Merejina
21	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Pedernales
22	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Matícora y Cocuiza
23	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Río Los Remedios

Continuación

24	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Río Tucurere
25	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Caño Caballo
26	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Márgenes del Río Guárico
27	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Río Orituco
28	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Tiznados
29	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Nirgua - Aroa
30	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Río Guanipa
31	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Botucal
32	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Delgadito
33	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Río Guanare Viejo
34	2313 05/06/1992	35156 18/02/1993	Cerro Machado - El Silencio
35	1653 05/06/1991	34798 13/09/1991	Páramo La Laja
36	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Río Aricuaisá
37	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Río Tarra
38	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Río Tucuco
39	1661 05/06/1991	4409-E 04/04/1992	Santa Rosa
40	Ley de Bosques	40.222 06/08/2013 ..\NORMATIVA LEGAL PATRIMONIO FORESTAL VINCULOS\LB.pdf	Fundo Paisolandia
41	Ley de Bosques		Caño Blanco
42	Ley de Bosques		Santa Marta
43	Ley de Bosques		Fundo Flamerich
43			Áreas Boscosas Bajo Protección

259

FUENTE: MINAMB (Ministerio del Poder Popular para el Ambiente). 2009/ Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo. 2021 (22 de febrero) /Sistema de Información Geográfica de Ordenación del Territorio (2022).

DOI: <https://doi.org/10.53766/ECOSOS>

NOTA TÉCNICA 001

**LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN
EL MARCO DEL DESARROLLO
SOSTENIBLE Y LA ECOLOGÍA
INTEGRAL EN RESPUESTA AL
CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y
LA CONTAMINACIÓN DEL
PLANETA**

Juan Carlos Rojas Zerpa

Nota Técnica RES 001

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MARCO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA ECOLOGÍA INTEGRAL EN RESPUESTA AL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y LA CONTAMINACIÓN DEL PLANETA



260

*Environmental education within the frame work of Sustainable
Development and Integral Ecology in response
to global climate change and contamination*

JUAN CARLOS ROJAS ZERPA

Doctor en Energías Renovables por la Universidad de Zaragoza, España. Departamento de Teoría y Metodología, Escuela de Diseño Industrial, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad de Los Andes, Conjunto "Dr. Pedro Rincón Gutiérrez", La Hechicera, Mérida, Venezuela. Coordinador del Foro para el Estudio del Cambio Climático de la Universidad de Los Andes (FECC-ULA). E-mail: juancrojas@ula.ve

RESUMEN

En este artículo se presenta un enfoque de educación ambiental y energética implementada en el Colegio Santo Domingo de Guzmán de la ciudad de Mérida. Se trata de la Red de Escuelas Cuidadoras del Planeta en el marco de la Educación para el Desarrollo Sostenible y la Ecología Integral. Las consecuencias del cambio climático global dejarán huellas irreversibles en el planeta, los glaciares de montaña ubicados en zonas tropicales serán los primeros en desaparecer. Se requieren de actuaciones urgentes y sin precedentes para la mitigación y adaptación al cambio climático. La educación ambiental bajo el enfoque del Desarrollo Sostenible y la Ecología Integral es una prioridad para incidir significativamente en las actitudes y aptitudes de los niños y jóvenes del sistema educativo formal. La formación de Cuidadores del Clima es una propuesta exitosa que puede servir de referencia para la educación climática y la acción ciudadana planetaria.

REVISTA ECODISEÑO & SOSTENIBILIDAD (RES)

DOI: <https://doi.org/10.53766/ECOSOS> ISSN-1856-9552

Sede Institucional: Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño ULA-UPV, Laboratorio Nacional de Productos Forestales.

Galpón Principal. Tercer Piso. Avenida Principal hacia Chorros de Milla. Conjunto Forestal. Mérida 5101, Venezuela.

Teléfonos: +58-4121269540 / +58-4247370411. E-mail: revecodisostenibilidad@gmail.com revecodiseno@ula.ve

WEB: <http://erevistas.saber.ula.ve/ecodiseno>

Palabras clave: Educación ambiental; Ecología Integral; Educación para el Desarrollo Sostenible; Educación y Ecología Integral.

SUMMARY

This article presents an environmental and energy education approach implemented at the College Santo Domingo de Guzmán in the city of Mérida. This is the Network of Caregiving's Schools for the Planet as a framework for Education for Sustainable Development and Integral Ecology. The consequences of global climate change will become irreversible on the planet, mountain glaciers located in tropical zones will be the first to disappear. Urgent and unprecedented actions are required for mitigation and adaptation to climate change. Environmental education in the context of Sustainable Development and Integral Ecology is a priority to significantly affect the activities and aptitudes of children and young people in the formal educational system. The training of Climate Caretakers is a successful proposal that can serve as a reference for climate education and global citizen action.

Keywords: Environmental education; Integral Ecology; Education for Sustainable Development; Integral Education and Ecology.

1. INTRODUCCIÓN

Las altas concentraciones de dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) y óxido nitroso (N_2O) en la atmósfera terrestre originan el efecto invernadero. Estos gases, derivados principalmente de actividades humanas, tales como: consumo de energía fósil, cambio de uso de la tierra, gas natural quemado y venteado en la industria petrolera y gasífera, producción y uso del cemento, entre otros factores, se están acumulando inexorablemente en una especie de anillo invisible alrededor de la tierra, dejando pasar la radiación solar en forma de onda corta e impidiendo posteriormente que una gran parte de esa energía en forma de onda larga se disipe naturalmente hacia el espacio exterior, conservando parte de esa energía en la superficie terrestre. En efecto, su acumulación origina alteraciones climatológicas importantes para el desarrollo de especies animales y vegetales, así como también del desarrollo social y

económico de los seres humanos en el planeta como consecuencia del aumento de la temperatura ambiental a escala global.

Una evidencia clara e inequívoca del sobrecalentamiento del planeta son los glaciares. Al respecto, el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) ha señalado a los glaciares de montaña como indicadores clave de cambio climático [Lemke et al., 2007].

Actualmente, en los países tropicales se ha acelerado significativamente la disminución de las superficies glaciares. Los países andinos concentran el 99% de los glaciares tropicales del mundo [Kaser, 1999], los cuales cubren una superficie estimada en 1.920 km² [Francou and Vicent, 2007]. El 71% de los glaciares están localizados en Perú, Bolivia (20%), Ecuador (4%) y el 4% restante entre Colombia y Venezuela.

En Venezuela, Morris et al. (2006) informaron que la superficie glaciar (Macizo del Pico Humboldt y Bonpland) disminuyó de 2,03 km² en 1952 a 0,29 km² en 2003, representando una pérdida total de 86%. En el año 2011, Braun and Bezada (2013) realizaron una evaluación similar y determinaron una extensión de 0,15 km² en 2009 y 0,10 km² en 2011, representando un retroceso total de 93% y 95%, respectivamente. Actualmente, Venezuela ha perdido todos sus glaciares, excepto el glaciar remanente de la Corona donde su superficie es muy pequeña y se espera que desaparezca rápidamente (pocos meses).

Limitar el nivel de emisiones de CO₂ a una concentración que genere un aumento de la temperatura global menor o igual a 1,5 °C requiere de acciones sin precedentes, urgentes y aceleradas. De hecho, esto pareciera ser difícil de alcanzar en un mundo globalizado y con un nivel de desarrollo desigual y mono céntrico, donde predomina la visión del ser humano en constituirse el centro o dueño del universo, es decir, una visión de desarrollo antropocéntrica que no es favorable para restituir la calidad ambiental de los ecosistemas por delante del desarrollo económico y social.

La educación ambiental en el contexto del Desarrollo Sostenible y la Ecología Integral viene a jugar un rol determinante para incidir pedagógicamente en la actitud y aptitud de los niños y jóvenes que son parte del sistema educativo formal del país. El cambio climático requiere de acciones que atienda urgentemente al ser humano, es decir, de una educación climática que lo sensibilice, lo informe y lo capacite para dar respuesta a la problemática, así como también a otros problemas globales como la pérdida de biodiversidad y contaminación ambiental.

En este contexto, a continuación, se presenta una propuesta educativa que se viene desarrollando desde hace varios años en el edo. Mérida, se trata de un proyecto denominado “Red de Escuelas Cuidadoras del Planeta”

2.- PROYECTO RED DE ESCUELAS CUIDADORAS DEL PLANETA

Las escuelas tienen un reto enorme de construir o facilitar el camino hacia la gran transición, que a su vez permita a la sociedad generar grandes transformaciones. Esas transformaciones, al menos visto desde un enfoque de desarrollo coherente y en armonía con la naturaleza, están recogidas en la Agenda 2030 del Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Para alcanzar esa agenda de manera urgente, consistente y sistemáticamente es necesario hacer grandes esfuerzos desde el ámbito educativo. La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) es una vía para tales fines (Rojas, 2021).

Para propiciar la sostenibilidad de las escuelas, El Colectivo de Montañismo Ecológico Tatuy con el apoyo de su red de aliados, entre ellos la Universidad de Los Andes (ULA) de Venezuela a través de la Facultad de Arquitectura y Diseño (FADULA) y el Foro para el Estudio del Cambio Climático (FECC ULA), proponen e impulsan la creación de una Red de Escuelas Cuidadoras del Planeta, con énfasis en la conservación y protección de los páramos andinos, selvas nubladas y bosques primarios. Así como también en los cuidados del clima.

La escuela cuidadora del planeta contempla la consecución de dos objetivos: ecológico y pedagógico.

En el ecológico, se busca que la escuela implemente acciones (directas e indirectas) para mejorar y/o armonizar su desempeño ambiental con su comunidad y entorno ecológico. Al respecto, al inicio del proyecto se realiza un diagnóstico del desempeño ambiental, a través de un índice de evaluación de sus prácticas socioambientales (IDA), y se establece una línea base para propiciar el mejoramiento continuo y las comparaciones a que dieran lugar. Así mismo, se requiere que la máxima autoridad de la institución declare públicamente su compromiso (política ambiental institucional) para fijar y aplicar las acciones pertinentes que favorezcan la sensibilización, formación, capacitación y actuación de los niños (alumnos) como pequeños cuidadores del planeta, así como también la adopción de medidas que contribuyan a mejorar la respuesta ecológica de la escuela hacia la conservación y protección de la naturaleza.

264

El objetivo pedagógico a nivel de educación primaria, consiste en facilitar un programa de capacitación lúdica-didáctica-participativa, durante un año escolar, a los niños y niñas entre 8 y 12 años de edad que estén cursando Tercero, Cuarto, Quinto o Sexto Grado para sensibilizarlos y capacitarlos sobre la conservación y protección de los ecosistemas que los rodea. En esta parte del programa se aportan conocimientos que favorezcan un cambio progresivo en los hábitos de consumo de bienes y servicios ambientales, tanto en el hogar como en el centro escolar. En esta etapa, la formación se divide en dos niveles: Los Cuidadores del Planeta (Nivel 1) y Los Eco patrulleritos escolares (Nivel 2).

Siguiendo con el objetivo pedagógico, a nivel de Educación Media, los estudiantes de 4to o 5to año son formados durante un (1) año escolar como Cuidadores del Clima, lo cual corresponde con el Nivel 3 del proyecto educativo. Precisamente, es este último nivel el que más enfocado está en la mitigación y adaptación al cambio climático.

A continuación, se detallan los fundamentos y aspectos operativos de la formación que se está llevando a cabo en el Colegio Santo Domingo de Guzmán de la ciudad de Mérida edo. Mérida, Venezuela:

Colegio participante

Unidad Educativa Colegio Santo Domingo de Guzmán

Años escolares

2020-2021; 2021-2022; 2022-2023 y 2023-2024

Asignatura de tipo transversal: grupo estable

Creación, recreación y producción (CRP)

Denominación

Educación sobre el cambio climático para el Desarrollo Sostenible y la Ecología Integral

Propósito

Sensibilizar a los estudiantes de educación media sobre la problemática del cambio climático para propiciar acciones que favorezcan el Desarrollo Sostenible a escala *Glocal*: pensamiento global-local. Esas acciones implican cambios de actitudes, valores y hábitos en las personas que hacen vida dentro del centro escolar, ya sean los niños o niñas escolares, estudiantes de educación media, personal docente y administrativo, obreros y personal directivo, así como también los padres y representantes, y la comunidad vecina a la escuela, para mitigar el impacto negativo de los malos hábitos y prácticas que deterioran la calidad ambiental del clima. En la tabla 1 se exponen las áreas de aprendizaje, sus componentes y los saberes que se desarrollarán en la asignatura.

Objetivo estratégico

- Valorar la importancia de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y la Ecología Integral (EEI) a los fines de propiciar acciones climáticas

desde el ámbito escolar para la preservación del entorno, la comunidad y el hogar.

- Hacer de la investigación científica una actividad indispensable, sistémica y rigurosa para el desarrollo y avance del conocimiento teórico y aplicado, con énfasis en el progreso del trabajo de investigación de 5to año.

Esquema de enseñanza-aprendizaje

TABLA 1. Área temática ambiental e investigación. Fuente: Elaboración propia.

Área de aprendizaje	Componentes	Saberes
Educación ambiental para la acción climática	Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) Educación para la Ecología Integral (EEI)	• Aprender a crear • Aprender a convivir y participar. • Aprender a valorar • Aprender a reflexionar
Ciencia e investigación	Metodología de la investigación.	• Hacer de la ciencia una actividad indispensable y amena para el desarrollo del país.

Es fundamental saber hacer con ciencia, pertinencia, pertenencia y consciencia. Al respecto, se desea alcanzar un aprendizaje sistémico y no lineal.

Metodología y alcance

Desarrollo de sesiones teórico-prácticas bajo la modalidad presencial, para facilitar los contenidos de las unidades de aprendizaje e intervenir de manera significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de clases magistrales, clases participativas, experiencias prácticas, estudios de casos y juego de roles, actividades lúdicas, entre otros.

Los estudiantes elaboran mapas mentales, mapas conceptuales, esquemas, resúmenes, exposiciones, experimentos, prácticas y visitas de campo y debates para consolidar el conocimiento.

Una vez que los estudiantes alcanzan sus competencias en el CRP, su rol de multiplicador del conocimiento se activa para beneficio de la institución y sociedad.

Los estudiantes que progresen en los siguientes niveles del aprendizaje del CRP, podrían aplicar su conocimiento como cuidador escolar del clima-nivel intermedio (al finalizar el segundo año de formación continua) y promotor ambiental para la mitigación y adaptación al cambio climático o cuidador del clima nivel avanzado (al completar los tres años de formación).

Plan de acción: nivel básico (materia de prerrequisito para niveles superiores)
En la tabla 2, se especifican los referentes teóricos y los contenidos asociados a la formación en materia de mitigación y adaptación al cambio climático en su nivel básico.

TABLA 2. Contenidos de la brigada ecológica “Los Cuidadores del Clima”, nivel básico.
Fuente: Elaboración propia.

Tema generador	Contenidos
La biósfera y el equilibrio ecológico	Concepto, características, capas que la integran, capacidad para autorregularse, importancia, equilibrio ecológico, alteraciones del equilibrio ecológico, impactos ambientales
Problemas ambientales globales y locales	Red de problemas ambientales, descripción y desarrollo de los grandes problemas ambientales mundiales y locales.
Cambio climático y energía	Energía y ambiente, impacto de la energía en el calentamiento global, impacto ambiental de la energía.

Continuación tabla 2...

Tema generador	Contenidos
La biósfera y el equilibrio ecológico	Concepto, características, capas que la integran, capacidad para autorregularse, importancia, equilibrio ecológico, alteraciones del equilibrio ecológico, impactos ambientales
Problemas ambientales globales y locales	Red de problemas ambientales, descripción y desarrollo de los grandes problemas ambientales mundiales y locales.
Cambio climático y energía	Energía y ambiente, impacto de la energía en el calentamiento global, impacto ambiental de la energía.
Mitigación del cambio climático	Fundamentos y medidas para mitigar el cambio climático. Lectura de libro sobre el cambio climático, las energías renovables, sostenibilidad. Grandes efemérides ambientales en materia de cambio climático, energía, educación y ambiente.
Acciones climáticas desde el hogar y el centro escolar.	Buenas prácticas ambientales desde el hogar y la escuela. Celebración de efemérides ambientales en el colegio y redes sociales. La huella digital

268

3.- RESULTADOS DE LA FORMACIÓN DE CUIDADORES DEL CLIMA DURANTE EL AÑO ESCOLAR 2023-2024

Durante el año escolar en curso se impartió una formación especial para alumnos de 5to año de bachillerato (dos secciones A y B). Además de los contenidos básicos, se incluyeron aspectos elementales de la investigación científica y el emprendimiento sostenible (Tabla 3).

TABLA 3. Contenidos de la brigada ecológica “Los Cuidadores del Clima” para 5to año de bachillerato. Fuente: Elaboración propia.

Tema generador	Contenidos
Problemas ambientales globales y locales	Red de problemas ambientales, descripción y desarrollo de los grandes problemas ambientales mundiales y locales.
Cambio climático y energía	Energía y ambiente, impacto de la energía en el calentamiento global, impacto ambiental de la energía.
Mitigación del cambio climático	Fundamentos y medidas para mitigar el cambio climático. Lectura de libro sobre el cambio climático, las energías renovables, sostenibilidad. Grandes efemérides ambientales en materia de cambio climático, energía, educación y ambiente.
Acciones climáticas desde el hogar y el centro escolar.	Buenas prácticas ambientales desde el hogar y la escuela. Celebración de efemérides ambientales en el colegio y redes sociales.
Energías renovables	Conceptos, clasificación y aplicaciones
Energía solar fotovoltaica	Fundamentos y aplicación. La energía solar en el sector residencial. Diseño de auto solar fotovoltaico, funcionamiento del auto solar.
Fundamentos del Desarrollo Sostenible	Origen, concepto, alcance, beneficios y clasificación.

Continuación tabla 3...

Tema generador	Contenidos
Emprendimiento sostenible	Fundamentos del emprendimiento; grandes personajes del emprendimiento y las finanzas a nivel mundial; emprendimiento sostenible. El método Canvas y su aplicación; modelo de negocio y su aplicación mediante método Canvas y Concurso Ideas. Feria de emprendimiento. La ciencia de las ventas.
El conocimiento y el método científico	Fundamentos, conceptos, alcance, características, pasos e implementación
La investigación científica	Concepto, tipos, actividades, trabajos científicos, antecedentes de la investigación y bases legales. Población y muestra; ecuación para el cálculo de la muestra, interpretación de la muestra, presentación de resultados y discusión. Uso del Microsoft Excel para la elaboración de tablas, gráficos y bases de datos. Presentación y defensa de los proyectos.

270

Actividades realizadas durante el año escolar 2023-2024

Durante la realización del CRP, en el contexto del año escolar y sus tres momentos académicos, se desarrollaron las clases los días lunes y miércoles en el horario comprendido de 7:00 am - 9:40 am (ambas secciones de 5to año en el horario específico de cada una). Con cada 5to año se realizaron dos sesiones por semana con una duración de 4 horas. En general, se realizaron 45 encuentros para un total de 90 horas académicas en el aula. Además de las clases, se realizaron actividades prácticas, lúdicas, ecológicas y pedagógicas en días especiales, tales como: Día mundial de la educación ambiental, Día mundial de la tierra, Día mundial del reciclaje y Día mundial del ambiente. Adicionalmente, se realizaron actividades extramuros a la institución en la Facultad de Arquitectura y Diseño de la ULA, el Rectorado de la Universidad de Los Andes, el museo Arqueológico de la ULA, etc. (Figuras 1, 2, 3 y 4).



FIGURA 1. Saneamiento ambiental en el Colegio durante el Día Mundial de la Tierra.



FIGURA 2. Diseño de flyers para la sensibilización ambiental en redes sociales durante las principales efemérides ambientales.



FIGURA 3. Visita al rectorado de la Universidad de Los Andes.



FIGURA 4. Visita a la Facultad de Arquitectura y Diseño de la ULA.

Finalmente, se realizaron actividades prácticas como la *Feria del Emprendimiento* y el diseño del auto solar. La feria de emprendimiento se realizó en el colegio y consistió en exponer y vender los productos sostenibles que se desarrollaron durante el segundo y tercer momento de la asignatura. Cabe destacar que, cada producto fue el resultado de un modelo de negocio basado en el método Canvas y la metodología del Concurso de emprendimiento Ideas (Concurso nacional de Venezuela).

La feria de emprendimiento fue un éxito total, dado que casi todos los productos fueron vendidos a los estudiantes de otros grados y años, profesores, representantes, público en general, entre otros. Después de la feria, varios alumnos-emprendedores lograron seguir colocando sus productos con éxito de venta (Figuras 5 y 6).



FIGURA 5. Feria del Emprendimiento en el Colegio Santo Domingo de Guzmán.



FIGURA 6. Expositores de la feria de emprendimiento sostenible.

El diseño del auto solar fue una actividad práctica donde los alumnos en grupo de 3 a 4 personas lograron diseñar su vehículo a pequeña escala. En esa actividad, los alumnos pusieron a prueba su talento para aprovechar los materiales residuales en favor de la ciencia y tecnología. Los vehículos utilizaron placas solares de 1,5-5,0 voltios y baterías para almacenar la energía, y con ello facilitar el movimiento del carrito (Figuras 7 y 8).

Posteriormente, se realizó una actividad de mantenimiento del huerto escolar y plantación de árboles frutales en las instalaciones del Colegio (Figuras 9 y 10).



FIGURA 7. Experiencias de diseño y construcción del auto solar.



FIGURA 8. Pruebas de los vehículos de energía solar diseñados por los alumnos, en la que participaron todos los alumnos.



FIGURA 9. Mantenimiento del huerto escolar.



FIGURA 10. Plantación de árboles frutales para la captura y almacenamiento de CO₂.

Evaluaciones realizadas

En cada momento se realizaron más de doce (12) evaluaciones para alcanzar un total casi 40 evaluaciones durante todo el año escolar.

Se realizaron debates, juego de roles, trabajos escritos, lectura de libros, exposiciones, trabajos en equipo, trabajos experimentales, muestras de líneas de emprendimiento, bocetos, monografías, realización de videos, visitas de curso de educación primaria y media, ciber sensibilización ecológica (diseño y uso de flayers en redes sociales), entre otros.

Mediante las visitas de curso programadas y realizadas, incluyendo la realización de actos cívicos, se logró impactar positivamente a más de 500 estudiantes con información sobre un tópico especial en torno a las efemérides ambientales.

5.- CONCLUSIONES

Luego de un año escolar de transcurrir con actividades pedagógicas y ecológicas en el Colegio Santo Domingo de Guzmán de la ciudad de Mérida, son satisfactorios los resultados alcanzados.

No hay duda de las consecuencias del cambio climático global, muy probablemente dejarán huellas irreversibles en el planeta. Los glaciares de montaña ubicados en zonas tropicales representan una extensión de recursos naturales importantes, cuyas masas gélidas serán las primeros en desaparecer a nivel mundial. Venezuela, será el primer país en perder todos sus glaciares.

Por otra parte, la contaminación ambiental no se detiene. Cada año son más elevados los niveles de contaminación del aire atmosférico, el suelo y el agua. La basura y el uso de energía fósil juegan un papel clave en la intensificación de la degradación ambiental. El oscurecimiento global es una consecuencia de la contaminación del aire del cual poco se habla y mucho menos se buscan

soluciones; de no hacerse nada para evitarlo y contrarrestarlo, las consecuencias podrían ser tan negativas como las del cambio climático.

En este contexto, se requieren de actuaciones urgentes y sin precedentes de los gobiernos del mundo y de la sociedad civil para la mitigación y adaptación al cambio climático, así como también de frenar la contaminación ambiental. La educación ambiental en el marco del Desarrollo Sostenible y la Ecología Integral se convierte en una prioridad y acción concreta para incidir en las actitudes y aptitudes de los niños y jóvenes del sistema educativo formal. La formación de Cuidadores del Clima es una propuesta exitosa, pedagógica y ecológicamente, que puede servir de referencia en Venezuela para la educación climática y la acción, que inclusive podría aplicarse en cualquier lugar del mundo.

6.- AGRADECIMIENTOS

Especial agradecimiento al Colegio Santo Domingo de Guzmán por su creciente interés en la Educación Ambiental. Por hacer realidad la aplicación del Proyecto Red de Escuelas Cuidadoras del Planeta en favor de la institución, el entorno, la ciudad y el planeta. A la Universidad de Los Andes a través de la Facultad de Arquitectura y Diseño, y el Foro para el Estudio del Cambio Climático. Al Grupo de Montañismo Ecológico Tatuy, por su experiencia, trayectoria y por los voluntarios que apoyan el proyecto educativo. A la red de amigos del mundo que siempre están atentos y prestos a poner su granito de arena para hacer realidad la Educación Ambiental en Venezuela.

7.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Braun, C. and Bezada, M.** (2013). The History and Disappearance of Glaciers in Venezuela. *Journal of Latin American Geography*, 12 (2), 85-124, 2013.
- Francou, B. and Vincent, C.** (2007). Les glaciers `a l`épreuve du climat. IRD, Belin, Paris.

Kaser, G. (1999). A review of the modern fluctuations of tropical glaciers. *Global and Planetary Change*, 22 (1-4), 93–103.

Lemke, P., Ren, J., Alley, R. B., Allison, I., Carrasco, J., Flato, G., Fujii, Y., Kaser, G., Mote, P., Thomas, R. H., and Zhang, T. (2007). Observations: Changes in snow, ice and frozen ground, Title: Climate Change 2007: The Physical Science Basis, edited by: Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K. B., Tignor, M., and Miller, H. L., 337–383, Cambridge Univ. Press, Cambridge, United Kingdom and New York. NY. USA.

Morris, J. N., Poole, A. J., and Klein, A. G. (2006). Retreat of tropical glaciers in Colombia and Venezuela from 1984 to 2004 as measured from ASTER and Landsat images. Proc. 63rd Eastern Snow Conference, Newark. Delaware, USA. 181–191.

Rojas, J. (2021). La sostenibilidad en las escuelas públicas y privadas en la transición hacia la agenda 2030: Una visión bajo el enfoque de la Metodología IDA. Editorial Educa. Pandemics. pp. 63-72.