



ARTÍCULO RES 005

Artículo RES 005

BOSQUE CAPARO, ESTADO BARINAS, VENEZUELA: UNA VISIÓN RETROSPECTIVA CON BASES ESTRATÉGICAS PARA SU CONSERVACIÓN EN LA DIMENSIÓN DEL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE

141

*Caparo Forest, Barinas State, Venezuela: a retrospective vision with
strategic bases for the conservation of the forest toward
sustainable rural development*

NELLY ARAUJO ARAUJO¹, WILVER CONTRERAS MIRANDA² y WILFREDO RAMIRO FRANCO³

^{1,2,3} Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, ^{1,2}Laboratorio Nacional de Productos Forestales, ²Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño ULA-UPV:CEFAP-LNPF, ³ Universidad Regional Amazónica IKIAM E-mails: wilvercontrerasmiranda@gmail.com; wfranco01@hotmail.com

. Recibido: 17/04/18. Aceptado: 23/10/18

RESUMEN

Se presenta el análisis de los grupos de interés, y el conjunto de factores desde lo económico, social, jurídico, ecológico, académico y tecnológico, que han estado vinculado e influenciado al bosque Caparo, localizado en estado Barinas Venezuela, el cual es el mayor y más significativo fragmento remanente del bosque original del territorio declarado como Reserva Forestal Caparo (RFC) en el año 1961. A través de los aportes documentales y relatos de 12 grupos de interés, quienes participaron explícitamente en los planes y programas desarrollados a lo largo del tiempo, se sentaron bases para promover estrategias desde el ámbito de lo económico, social, cultural, político institucional, y espiritual que exige el bosque Caparo en el contexto actual, como ventana de su conservación para las generaciones futuras. Se consideró apremiante: conformar una organización para la sostenibilidad del área natural del bosque Caparo, basada en el rol protagónico de las familias circunvecinas, transversalizada con el MINEA y la ULA y otros grupos de actores de interés, responsable de planes, programas y proyectos y de generar estrategias y consolidar los procesos, productos, proyectos y servicios, que en el contexto del bosque se logren desarrollar; implementar un modelo de gestión sostenible, con su sistema de indicadores que permita valorar las distintas dimensiones del Desarrollo Sostenible, basado en la concepción metodológica del Diseño Ambientalmente Integrado (dAI).

PALABRAS CLAVE: Reserva Forestal Caparo, Desarrollo Sostenible, organización para la sostenibilidad, Diseño Ambientalmente Integrado.

SUMMARY

In this study we present a stakeholders analysis, and the economic, social, legal, ecological, academic and technological factors impacting on the Caparo forest, located in the Venezuelan State of Barinas. Caparo is the largest and most important remaining forest which was declared a forest reserve in 1961, and is known as the Caparo Forest Reserve (CFR). We used the analysis of documents and the perspectives of 12 stakeholders in a cross-sectional study in order to propose strategies considering the economic, social, cultural, political, institutional and spiritual characteristics currently required by the CFR to ensure its sustainability for future generations. Urgent measures include: 1. To create an organization for the sustainability of the Caparo forest natural area, based on the leading role of the families living in the surrounding areas, working in conjunction with the MINEA and the University of Los Andes (ULA) and other stakeholder groups, responsible for planning and design of programs and projects, developing strategies leading to the consolidation of processes, products, projects and services that can be developed in the forest setting; 2. To implement a sustainable management model, with indicators to measure the different dimensions of Sustainable Development, based on the methodological approach of the Integrated Environmental Design (IED).

KEY WORDS: Caparo Forest Reserve, Sustainable Development, organization for sustainability, Integrated Environmental Design.

1. INTRODUCCIÓN

Venezuela es referente en la pérdida de uno de los principales soportes de modelos efectivamente sostenibles de desarrollo: los bosques. La oficina para la Agricultura y Alimentación de las Naciones Unidas (FAO), la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), el Banco Mundial y la Organización Internacional de la Madera Tropical (OIMT), aseveran que entre el periodo de años 2000 y el 2010, se deforestaron en Venezuela un promedio de 280.000 hectáreas por año. Este reporte, expone unas cifras alarmantes, debido a que Venezuela ha decretado 11,7 millones de hectáreas bajo la figura de reserva forestal, las cuales, según la Ley de Bosques y Gestión Forestal (2013), se definen como aquellas *“... Áreas bajo régimen de administración especial, decretadas por el Ejecutivo Nacional en terrenos baldíos, ejidos y en otros propiedad de la Nación, constituidas por extensiones, posean o no cobertura boscosa, con reconocida capacidad productiva forestal, que por su situación geográfica y composición florística se destinen al aprovechamiento del patrimonio forestal y a la generación de productos y beneficios ambientales mediante el plan de manejo respectivo”*.

Dentro de este contexto, la Reserva Forestal de Caparo (RFC) creada por decreto presidencial publicado en Gaceta Oficial N° 26.479 del 2 de febrero de 1961, se localiza en el estado Barinas, en los Llanos Occidentales de Venezuela y abarca una superficie oficial de 174.370 ha.

Considerando su función originalmente prevista, fue dividida administrativamente en tres (3) unidades de manejo: Unidad I (58.508 has); Unidad II (57.253 has); Unidad III (60.703 has) (Figura 1).

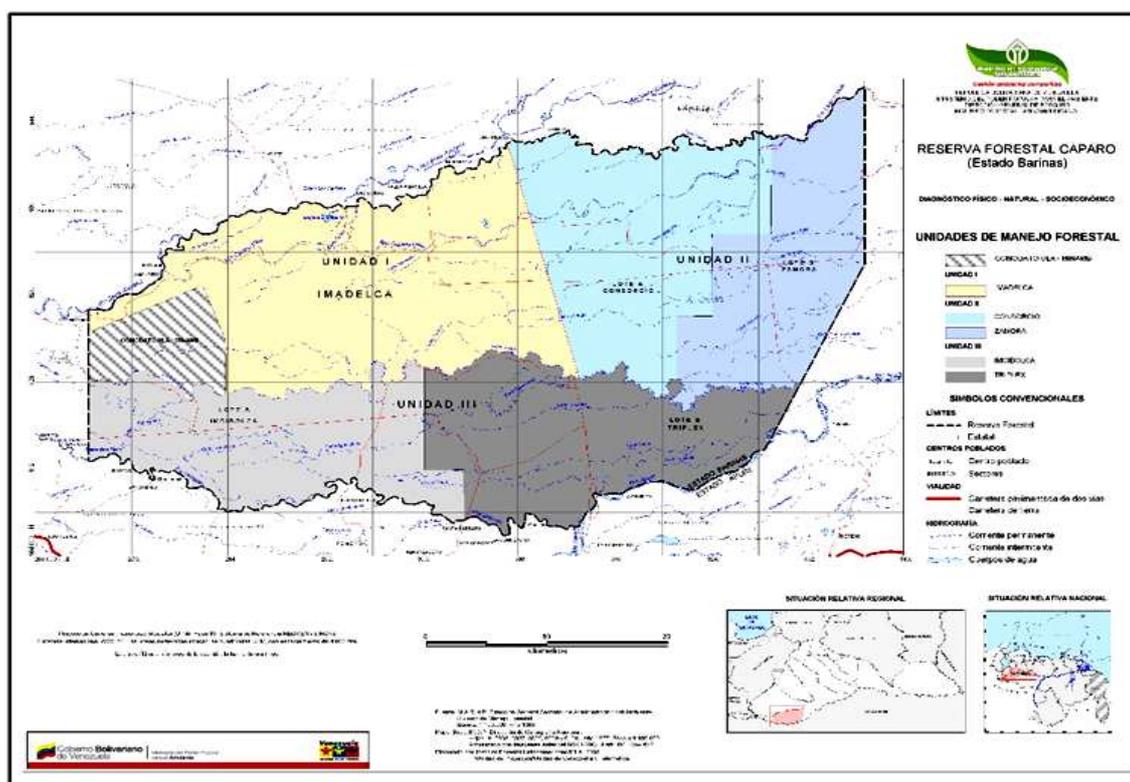


FIGURA 1. Mapa que expone el área de la Reserva Forestal Caparo, y su división administrativa para el manejo de sus tres unidades de uso. Fuente: IFLA (2008).

La RFC, al igual que otras reservas forestales, como la Reserva Forestal de Ticoporo, estado Barinas, y otras localizadas en el territorio nacional, han sufrido avances de las actividades agropecuarias sobre el bosque, alcanzando un nivel de destrucción muy elevado, eso sin reflexionar sobre las graves consecuencias negativas generadas por el proceso de invasiones y expropiaciones que se han desarrollado en los dos últimos decenios, y que han cambiado, por procesos de afectación y cambio de uso que se han mantenido hasta la actualidad, de la sustitución de áreas boscosas originarias, por espacios socio productivos agropecuarios. Rojas López (1990), afirma que la deforestación en su mayor porcentaje, fue causada por

movimientos de población hacia terrenos no explotados o subutilizados, a la necesidad de expansión de la agricultura capitalista, a la necesidad inevitable de la reforma agraria o un medio para salvaguardar la seguridad nacional en zonas fronterizas.

Se resalta que en la RFC, la actividad extractiva de las empresas concesionarias de explotación maderera y las sucesivas invasiones, remplazaron la superficie inicial de 176.434 ha de paisajes con bosques, sabanas húmedas y/o esteros, y los sustituyeron casi en su mayoría, por un paisaje de pastizal que solo varía en la densidad de elementos arbóreos (IFLA, 2008). Maldonado (2009), reporta que entre el periodo 1987 y 2007 se deforestaron en toda la reserva 95.961 hectáreas que representa el 65% de la superficie boscosa; la tasa de deforestación anual se valoró en 3,2%, estimándose que para el periodo de años 2008 y 2011, desaparecerán 19.192 has. Estudios realizados por el Instituto Forestal Latinoamericano (IFLA, 2008), demuestran que para el año 2007, existían once tipos de cobertura vegetal de las cuales, los pastizales con palmas y árboles dispersos en densidades variables y los rastrojos, abarcaban aproximadamente 124.150,05 ha, representando aproximadamente el 70,92 % del territorio de la reserva. Imágenes satelitales del año 2012, y una más reciente del año 2017 (Figuras 2 y 3), muestran que la mayor superficie boscosa se concentra en un lote de bosque continuo de aproximadamente 7.900 hectáreas, el cual se encuentra localizado en el extremo Suroeste de la Unidad I de manejo I, el cual lo han denominado miembros de la comunidad de la Universidad de Los Andes (ULA), y pobladores del sector, como: “*El bosque Caparo*”.

La ubicación de este bosque en área de reserva forestal, le confiere característica de alta vulnerabilidad, ante el acecho de grupos que como en el pasado, y en el presente, están en busca de tierra para sus actividades socio productivas; sin embargo, este relictos boscoso, ha permanecido en el tiempo, por lo surge las siguientes interrogantes: *¿Por qué el bosque no ha sido arrollado por la vorágine de la deforestación? ¿Cuáles intereses han estado involucrados en el bosque Caparo? ¿Qué rol han desempeñado o cómo han contribuido, para su permanencia, las organizaciones educativas, ONGs y de ciudadanos sensibles pertenecientes a la comunidad científica y ecológica?* Las respuestas a estas interrogantes, permiten desarrollar el presente trabajo y sentar las bases para consolidar y plantear nuevas estrategias y acciones prospectivas y propositivas, que reúnan las exigencias de actuación en un contexto geográfico, socio cultural y geopolítico tan complejo, y que a su vez, permitan la consolidación del Desarrollo Rural Sostenible en este territorio de pequeñas dimensiones en superficie territorial, pero gigante en su valor patrimonial ecosistémico, y que sean, a su vez, soporte que garantice su perpetuación para las generaciones futuras. Es una mirada regresiva hacia el pasado, con

visión de presente y proyección hacia el futuro del remanente boscoso, relicto de los antiguos bosques alisos de los llanos occidentales venezolanos y del oriente colombiano.

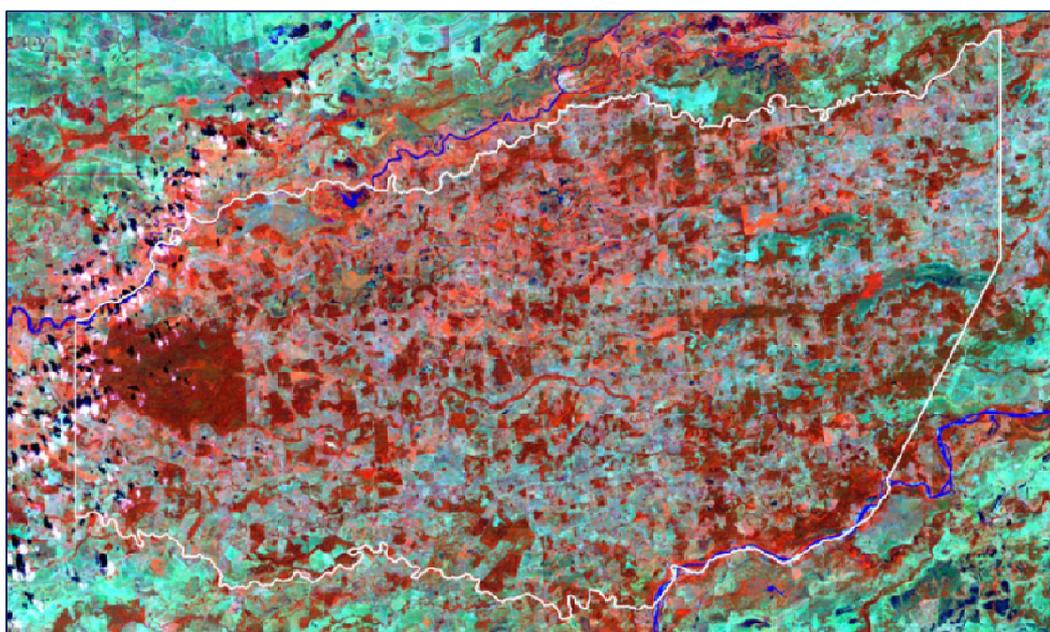


FIGURA 2. Imagen satelital del año 2012, que expone la localización y cobertura del bosque Caparo dentro del área de la Reserva Forestal Caparo. Composición en falso color en base a dos bandas visibles y una en infrarrojo de imagen LANDSAT del 22 de Enero de 2012 (Bosque en rojo oscuro, herbazales y cultivos en rosado). Procesamiento de imagen: Carlos Pacheco (ULA).

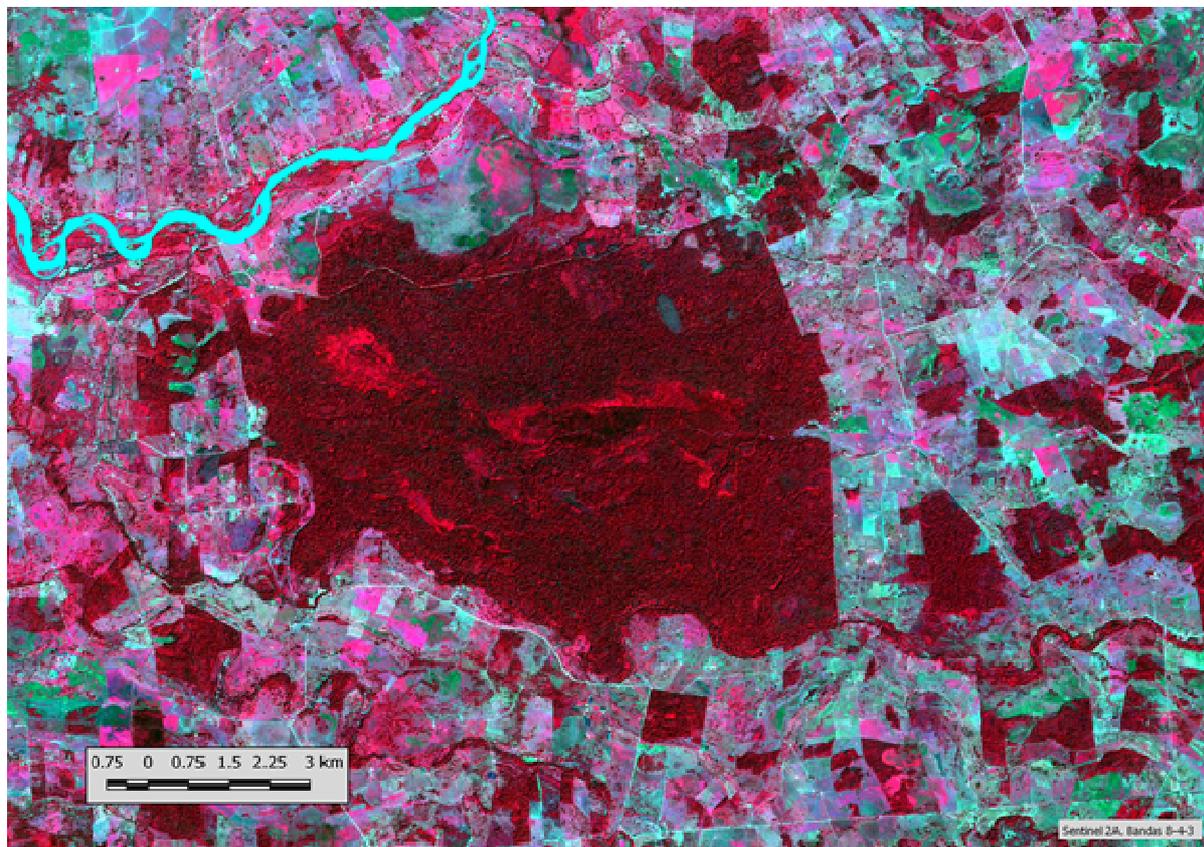


FIGURA 3. Imagen satelital del año 2017, que expone la cobertura del bosque Caparo. Composición en falso color en base a dos bandas visibles y una en infrarrojo. Fuente: ESA (European Space Agency) imagen del sensor SENTINEL 2A. (Bosque en rojo oscuro, herbazales y cultivos en rosado. Tonalidades de verdes representan suelos descubiertos). (Procesamiento de la imagen: Jesús Ramírez (ULA)).

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el bosque Caparo, localizado en el estado Barinas, Venezuela, en el área geográfica ubicada al sur del río Caparo, en el sector noroeste de la Reserva Forestal Caparo (RFC), en jurisdicción del municipio Andrés Eloy Blanco del estado Barinas.

Bajo la metodología de investigación cualitativa se contextualizó el bosque Caparo, para lo cual se realizó en una primera fase la revisión de documentos archivados por la coordinación del

comodato de la Universidad de Los Andes y el Ministerio del Ambiente de los Recursos Naturales (actualmente denominado Ministerio de Ecosocialismo y Aguas (MINEA), relacionado a trabajos vinculados al bosque Caparo, correspondiente a los años 1983, 2005, 2009, 2010, 2011, 2016; complementado con revisión de tesis de postgrado, pregrado, actas y memorias de talleres.

Para lograr consolidar el objetivo de definir la visión retrospectiva, con bases estratégicas, para la conservación del bosque Caparo dentro de la dimensión del Desarrollo Rural Sostenible, se logró identificar, en una primera fase metodológica, los grupos de interés que han estado involucrados a través de la historia con este territorio ecosistémico. Se entiende como grupos de interés o stakeholders, aquellos definidos por Freeman y Reed (1983), como cualquier grupo o individuo identificable que pueda afectar el logro de los objetivos de una organización, o que es afectado, por el logro de los objetivos de una organización (grupos de interés público, grupos de protesta, agencias gubernamentales, asociaciones de comercio, competidores, sindicatos, así como segmentos de clientes, accionistas y otros).

Los actores de interés se agruparon por categorías, en base a lo expuesto por Accountability (2006), las clasifica de la manera siguiente: **A. Por responsabilidad**, aquellas partes con las que tiene o tendrá responsabilidades legales, financieras y operativas, según reglamentaciones, contratos, políticas o prácticas vigentes; **B. Por influencia**, aquellas partes que tienen o tendrán posibilidad de influenciar la capacidad de la organización para alcanzar sus metas, ya sea que sus acciones puedan impulsar o impedir su desempeño; **C. Por representación**, aquellos grupos que, a través de estructuras regulatorias o culturales/ tradicionales, representan a otras personas, por ejemplo, líderes de las comunidades locales, representantes sindicales, consejeros, representantes de organizaciones de miembros, etcétera; **D. Por cercanía**, aquellas partes con las cuales interactúa la organización, incluyendo grupos internos o con relaciones de larga duración con la organización, o aquellos de los que la organización depende en sus operaciones cotidianas, y los que viven cerca de las plantas de producción; **E. Por dependencia**, aquellas partes que más dependen de su organización, como, por ejemplo, los empleados y sus familias, los clientes cuya seguridad, sustento, salud o bienestar depende de sus productos, o los proveedores para quienes la compañía es un cliente importante.

Debido a que no fue posible contactar directamente con todos los actores de interés, producto de las condiciones de inseguridad de la zona, dificultades de logística y por no encontrarse las personas al momento de realizar las entrevistas en el lugar de origen, se realizó un muestreo al

azar por grupo; a los seleccionados, y de acuerdo a la posibilidad de encuentro directo o indirecto, se les aplicó, una entrevista con respuestas abiertas y encuestas estructuradas con el fin de determinar el resultado del nivel de acercamiento al bosque, en los aspectos referidos al sentido de pertenencia, beneficios que aporta, posibles limitaciones que representa, entre otros.

Se analizó la actuación de los actores y el conjunto de factores que han influenciado o pueden influenciar las actividades que se realizan en el bosque Caparo, desde lo económico, social, jurídico, ecológico, académico y tecnológico, lo cual permitió sentar definir, en una primera instancia, las principales bases conceptuales de objetivos y estrategias de actuación que desde la concepción del Desarrollo Rural Sostenible, procuren consolidar de manera sostenible la conservación de tan importante relicto boscoso.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Contexto geográfico, social, económico y legislativo del bosque Caparo

De manera resumida, el presente y complejo punto tratado aborda de manera integral los aspectos geográficos-territoriales, sociales, económicos y legales que influyen en la conservación y uso del bosque Caparo. De ahí, que primeramente de exponga desde el punto de vista del **aspecto geográfico**, que este espacio natural y boscoso, es un área designada por el Ministerio de Ecosocialismo y Aguas, anteriormente denominado, Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARN), responsable de la administración de los recursos naturales del Estado venezolano como área experimental de la Inidad I de la Reserva Forestal Caparo, y cedida en comodato a la Universidad de Los Andes (ULA), para los programas de investigación, docencia y extensión, según los términos en que aparece en la Gaceta Oficial N° 3.107 extraordinario del 15 de marzo de 1983. El contexto del bosque comprende en la actualidad: la “Estación Cachicamo”, que desde el año 2013, fue denominada Estación Experimental “Luis Enrique Rodríguez Poveda” (LERP); las plantaciones, ensayos e investigaciones; y el bosque natural, denominado “Bosque Caparo”.

La Coordinación de Comodato ULA- MARNR (2005), lo contextualizó como la extensión de tierra de alrededor de 7.900 hectáreas, y, la infraestructura humana, física e informática correspondiente (Figura 4).

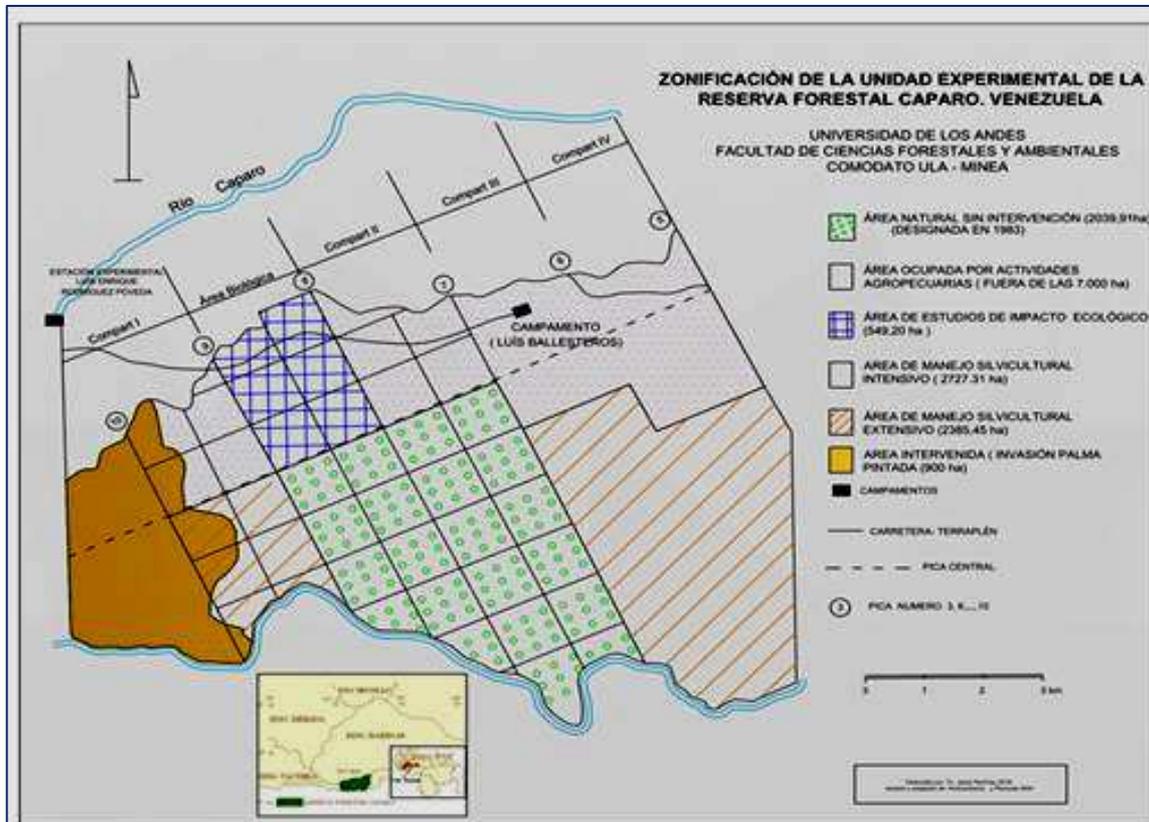


FIGURA 4. Mapa que expone el área del bosque Caparo, y su división administrativa para el manejo de sus cinco áreas de uso. Fuente: Elaboración propia a partir de Kochaniewicz (2004).

El bosque Caparo acumula una amplia historia de sobrevivencia frente a los hechos sociales que caracterizó el proceso de deforestación, producto de la ocupación y poblamiento de la Reserva Forestal Caparo de Venezuela. Estos hechos han sido determinados por la dinámica de conflicto entre el manejo forestal y el proceso de colonización espontáneo, y que en determinado momento ha sido dirigido políticamente, en la búsqueda de posesión de las tierras baldías, especialmente para actividades agrícolas, con el fin de que *“las reservas forestales creadas en tales tierras y las invasiones, sobre las áreas ya destinadas, especialmente en las unidades y estaciones experimentales, y las cedidas en concesión, dando como resultado, la deforestación del bosque original y remanente; así como, las áreas tratadas silviculturamente, entre ellas, las plantaciones y, la infraestructura establecida por los empresarios de las concesiones”* (Rodríguez Poveda, 2011).

La extraordinaria diversidad ecosistémica que encierra el bosque Caparo, *relicto de bosques alisos* representativos de los llanos orientales de Colombia y occidentales de Venezuela, está representada, entre muchas otras, por las siguientes composiciones:

Hábitat de especies florísticas endémicas, como el *Mouriribarinenis* e *Inga interrupta*, y de otras especies distribuidas en la región florística occidental de la amazonia, *Trichilliamaynasiana*, *Albiziaguachapele*, *Albizianiopoide*, *Clarisia biflora*, *Cedrellaodorata*, *Spondiasmombin* y *Pachiraquinata*, entre otras.

150

Diversidad en fauna, en la cual los reptiles, y en especial, las aves, constituyen el grupo más diversificado, y los “*casildales*”, bosques arbustales inundados en la época de lluvia y con presencia de especies en su mayoría deciduas por sequía fisiológica, y especies siempre verdes, se han adaptado a períodos de inundación, que ha conllevado al desarrollo de una gran belleza particular y endógena que son de gran interés científico.

Espacio natural patrimonial y de belleza escénica paisajística, que por su alto valor ecosistémico debe ser conservado para las presentes y futuras generaciones, ratificando el precepto del Desarrollo Sostenible y/o Sustentable, ya que en él se encuentra la memoria genética como banco de germoplasma de especies de flora y fauna de importancia de la humanidad, el cual no se puede perder por la acción inhumana y por falta de compromiso del Estado venezolano, quien tiene la mayor responsabilidad de preservarlo. Además, su condición de ámbito natural prístino, permite que sea un entorno para la contemplación de su belleza escénica paisajística, in memoriam de lo que fueron las grandes selvas de bosques alisos del norte de Sur América. En su conjunto, las tres composiciones, representa futuro y desarrollo para la conformación de un programa a ser promovido por la industria del ecoturismo y turismo científico.

Desde los **aspectos sociales, culturales, económicos y políticos**, todo este patrimonio ecosistémico, expuesto muy resumidamente, se ha visto influenciado por varios factores sociales de afectación, entre lo que destacan: la amenaza insistente de invasión como la acontecida a mediados del año 2000, cuando ocurre la primera invasión desarrollada por 52 familias que ocuparon el sector suroeste del bosque, que “*gracias a la acción del Ministerio Público, los tribunales, la guardería*

ambiental de la Guardia Nacional, las autoridades locales, los vecinos del área, la Unidad Territorial de Base (UTB) Caparo, el MARNR, y la ULA, se restableció en octubre de 2000 el dominio del Comodato sobre las tierras invadidas.....” (Comodato ULA –MARNR, 2005). De igual forma, los conatos de invasión son recurrentes como los acontecidos en el mes de enero y febrero del año 2003, y la más reciente, acontecida en el mes de abril del 2018, con la invasión de más de 200 familias que ponen en riesgo a más del 50% de la superficie del bosque. Acciones de la Universidad de Los Andes y organizaciones ecológicas nacionales e internacionales, procuran en la medida de sus posibilidades, la reubicación de los invasores a otras tierras prometidas por el Instituto Nacional de Tierras (INTI).

La invasión consolidada más determinante e impactante sobre el bosque ocurrió en 2004 con la invasión de 900 ha hacia el extremo occidental del bosque, sector que se ha venido a llamar “*Palma Pintada*”. Esta invasión, le ha generado al relicto, daños irreparables, además de consolidarse este grupo organizado de personas, y otras de los alrededores, bajo la figura del Consejo Comunal Palma Pintada, que incluye a 105 miembros.

Otro factor social, importante de considerar, ha sido el crecimiento poblacional que se ha generado en los últimos años alrededor del bosque, y que según datos aportados por MINEA (2013), existían ya 185 familias establecidas (Figura 5). Este crecimiento demográfico en áreas colindantes al bosque, se traduce en una mayor necesidad de viviendas y materia prima para la construcción y, expansión de áreas para la agricultura y la ganadería, que es la tendencia mayoritaria de usos que se proyecta en la zona, y ubica al bosque en condiciones de vulnerabilidad.

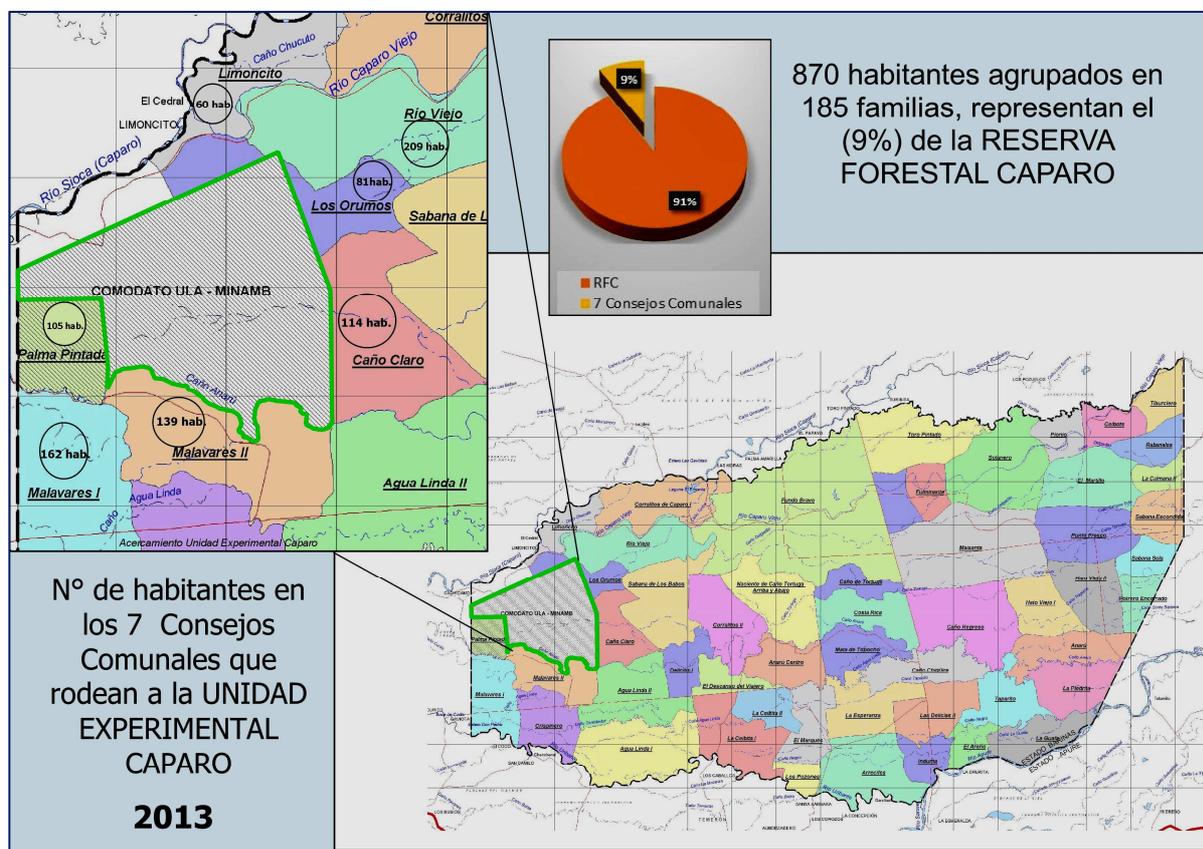


FIGURA 5. Mapa que expone la población existente para el año 2013 en el área de influencia del bosque Caparo (aproximadamente 7.900 ha.), y su composición en número de personas por Consejo Comunal y cantidad de familias. Fuente: Elaboración propia a partir de mapa de zonificación de consejos comunales IFLA (2008).

Culturalmente, el estudio determinó que el territorio de la Reserva Forestal Caparo, como la mayor parte del espacio geográfico de los llanos occidentales barineses, que éste ha sido un lugar de encuentro, forja de voluntades en base al trabajo, el emprendimiento y laboriosidad del gentilicio de sus hombres y mujeres provenientes de Los Andes merideños y tachirenses, llaneros centro occidentales, y de ciudadanos de la hermana República de Colombia. Es territorio donde se han fusionado oficios, caracteres humanos, gastronomía, música y el gentilicio cultural de cada tierra originaria, en el paisaje socio productivo y esperanzador de los llanos barineses que se encuentran con el pie de monte, representado en la música campesina alto andina, el vallenato y el joropo llanero.

Otro aspecto, inherente a lo *económico*, es el interés que en los últimos años ha tenido el Estado venezolano para garantizar la seguridad agroalimentaria nacional, afianzada por el otorgamiento de créditos para la producción de rubros no forestales, lo que hace la actividad agrícola atrayente en las áreas de influencia al bosque, sumado al riesgo, que representa la construcción de vías de comunicación internas y externas. Muestra de ello, se puede señalar que la Reserva Forestal Caparo, ha contribuido a la generación de bienes y servicios agropecuarios, representados en la venta para el mercado regional y nacional de productos manufacturados para la industria de alimentos, y la construcción, muebles y artesanías, entre los más importantes: productos forestales maderables, aún con su proceso de comercialización ilegal que tanto daño ecológico ha devenido en el tiempo con el cambio del paisaje natural por paisaje de características agropecuarias; y productos lácteos, cárnicos y cueros; otros.

Por ello, es que a más de 35 años de la firma del Comodato ULA-MARNR, y 57 años de declaratoria de Reserva Forestal Caparo, han estado acompañados de los hechos políticos del país, sobre todo lo relacionado a las políticas de Estado en la entrega de tierras para fines agrícolas, desde la reforma agraria de 1960 con el Instituto Agrario Nacional (IAN), la Ley de Tierras y Desarrollo Agrario, y la creación de instituciones que demandan tierras para cumplir con sus objetivos, en este caso el Instituto Nacional de Tierras (INTI), han generado un gran impacto negativo sobre el bosque natural, por lo controversial en el articulado de la ley.

No se puede obviar, el hecho de la manipulación política que ha existido en buena parte de los periodos históricos de gobierno de la nación en el siglo XX hasta la actualidad, donde casi siempre se ha hecho presente la oferta de tierras “ociosas”, en especial en los periodos cercanos a procesos electorales. Son propuestas que motorizan a personas que habitan en el medio rural venezolano, caracterizados por ser ciudadanos de menores recursos, y por no contar con propiedades de terrenos socio productivos, hecho que en la mayoría de los casos, ha redundado en la conformación de redes de invasores consolidados, quienes una vez apropiados de la tierra invadida, las venden para iniciar el ciclo en otro lugar; siendo muy pocos, los que en verdad asumen el compromiso de habitarlas y hacerlas productivas para su desarrollo y prosperidad familiar.

Los instrumentos que regulan **legal y normativamente** las actividades en el bosque Caparo, están sujetas a los principios de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (AN, 1999), como instrumento jerárquico del país y se encaminan las acciones al cumplimiento de lo estipulado en el capítulo IX de los derechos ambientales definidos como que “...*el ambiente corresponde a ser protegido con responsabilidad y debe ser garantía en el tiempo para las generaciones del presente y futuras, además la exploración de los recursos naturales de forma equilibrada* “. Igual, siguiendo la estructura normativa del país también está influenciado por el conjunto de leyes orgánicas, especiales, decretos, ordenanzas y reglamentos.

3.2. Estudio de los grupos de interés en el área de influencia del bosque Caparo

La historia del bosque Caparo, como hecho social, se inicia en el año 1983, a partir de la firma del comodato entre la ULA y el MARNR. Pero, en décadas anteriores, ya Caparo, mantenía vínculos con diversos actores y grupos interesados en los programas y actividades que había iniciado la ULA en la RFC. Por su parte Luis Enrique Rodríguez Poveda (2005), profesor de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la ULA, gran conocedor de los procesos de investigación en ese territorio de los llanos occidentales, expuso en el informe titulado *Plan de Acción para la Estación de Biodiversidad Caparo* (Comodato ULA-MARNR), un amplio relato sobre los grupos de actores que se fueron involucrando desde el año 1964 cuando se creó la estación “Cachicamo” y se iniciaron los primeros ensayos de especies forestales, las cuales fueron establecidas por el Ministerio de Agricultura y Cría (MAC).

Posteriormente, en el año 1967, el MAC autorizó a la ULA para realizar actividades de investigación en la Unidad I de la RFC, consolidándose la investigación en el año 1968 mediante el inicio del curso de postgrado de manejo de bosques, adscrito al Centro de Estudios Forestales de Postgrado.

En el año 1970, la ULA estableció el *Programa de Investigación Forestal* con fines de manejo en la Unidad I, con el auspicio del MAC, actualmente denominado Ministerio del Poder Popular para la de Agricultura y Tierras (MPPAT), con la ayuda financiera de la Corporación de Los Andes (CORPOANDES) y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), hoy FONACIT. Rodríguez Poveda (2005), resaltó e identificó doce (12) grupos de actuación que se articulan en sus actuaciones en el territorio de la RFC y el bosque Caparo, donde los primeros actores de interés están asociados a los ministerios y sus entes adscritos que tengan pertinencia, con sus profesionales y técnicos del sector forestal (Grupo 1); mano de

obra (obreros y baquianos) que en su mayoría son provenientes de la población de El Cantón y de las comunidades ubicadas a largo del dique y bancos del margen derecho del río Caparo (Grupo2).

A medida que avanzaron los trabajos y las investigaciones se fueron incorporando nuevos actores de interés de distintas instituciones y particularidades. Con la dinámica dentro del territorio, aparecieron nuevos grupos atraídos fundamentalmente a los programas de investigación, asociados a la comunidad académica y científica (Grupo 3). El rol de la ULA, quedó instituido en el año 1977, cuando se amplió la relación laboral de dependencia y asumió la responsabilidad del personal obrero permanentemente y con toda la relación que se deriva (Grupo 4)

A partir del año 1984, con el inicio de las concesiones en la RFC, las empresas concesionarias aparecen como un nuevo grupo de interés (Grupo 5), conformado por empresas industriales y de producción forestal.

A medida que avanza los procesos de ocupación en la reserva van surgiendo las organizaciones de producción agropecuaria (Grupo 6); empresas de turismo ecológico (Grupo 7); organizaciones de conservación (Grupo8); entidades financieras con presencia local (Grupo 9); medios de comunicación (Grupo10); grupos de presión (Grupo 11); y el Grupo 12, conformado por las comunas. En la figura 6, se aprecia los grupos de interés al bosque Caparo, los cuales según el tipo de vínculo, fueron categorizados por responsabilidad, por influencia, por representación, por cercanía y por dependencia.

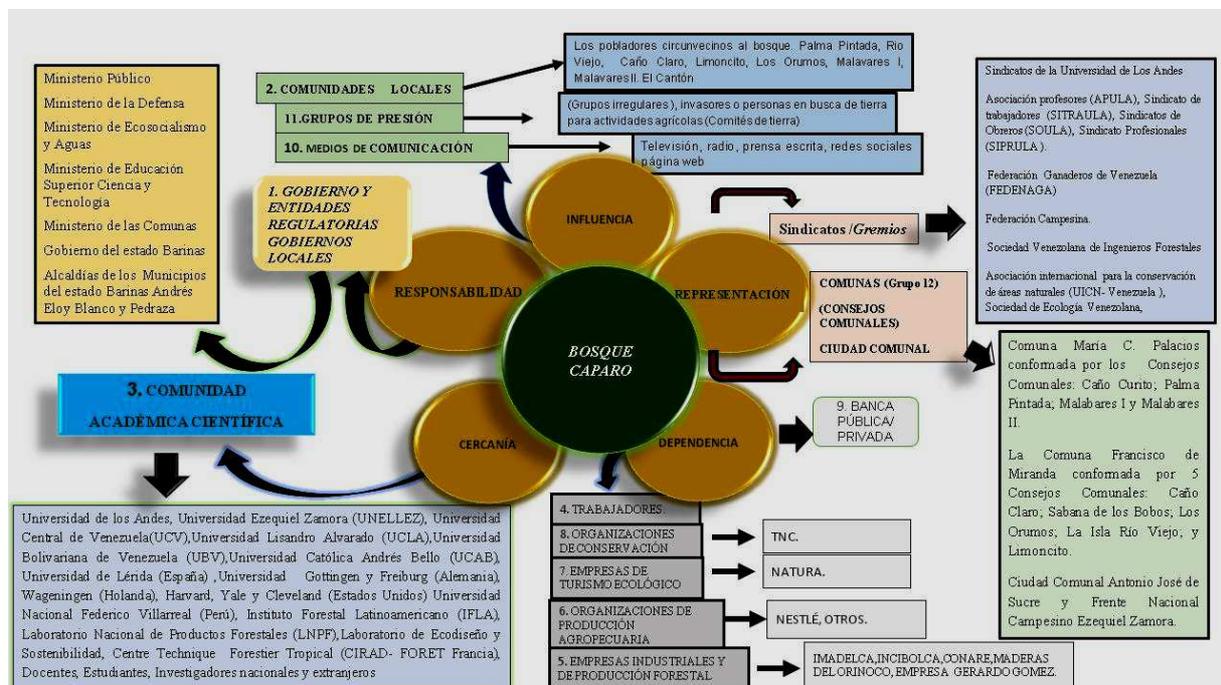


FIGURA 6. Interrelación de los doce grupos de actores de interés que están vinculados al bosque Caparo. Fuente: Elaboración propia.

Como lo expone la figura 6, alrededor del bosque Caparo, esos actores construyeron sueños y alcanzaron diversos logros, ya sea para sus investigaciones, estudios generales, hechos funcionariales, o por el deseo de encontrar tierras para las actividades agrícolas, que en su conjunto, ha dejado pertinencia y acciones supeditadas a la presencia del bosque; además, demuestra todo el entramado que se deriva del bosque, donde resalta el Grupo 3 (comunidad académica y científica), con el vínculo de centros educativos e investigadores nacionales e internacionales, lo que le confiere la connotación de lo que se ha venido a llamar en el contexto universitario: **Aula de Biodiversidad Mundial**. En transcurso de más de cincuenta y cinco años de presencia de la Universidad de Los Andes, y otras instituciones educativas y de investigación, se ha generado un patrimonio técnico-científico representado por más de 350 proyectos de investigación, tesis de pregrado, postgrado y pasantías, charlas, conferencias, talleres, seminarios (Figura 7), que tiene el potencial, para ser la base de un proceso de desarrollo rural sostenible inédito en Venezuela, y extrapolable a América Latina (Franco, 2012).

Otro accionar de mucha trascendencia desarrollado en el contexto del bosque Caparo, fue el Programa de Extensión Rural Universitaria (PERU), bajo el auspicio de la Universidad de Los Andes. *“El PERU, de la ULA, que da prioridad a las relaciones de la comunidad universitaria con las comunidades locales aledañas a Caparo, a través del incremento de los servicios de salud pública, que tradicionalmente ha*

brindado a los vecinos y su ampliación a los de educación y acompañamiento en la producción, atendiendo a la conservación del ambiente” (Rodríguez, 2011).

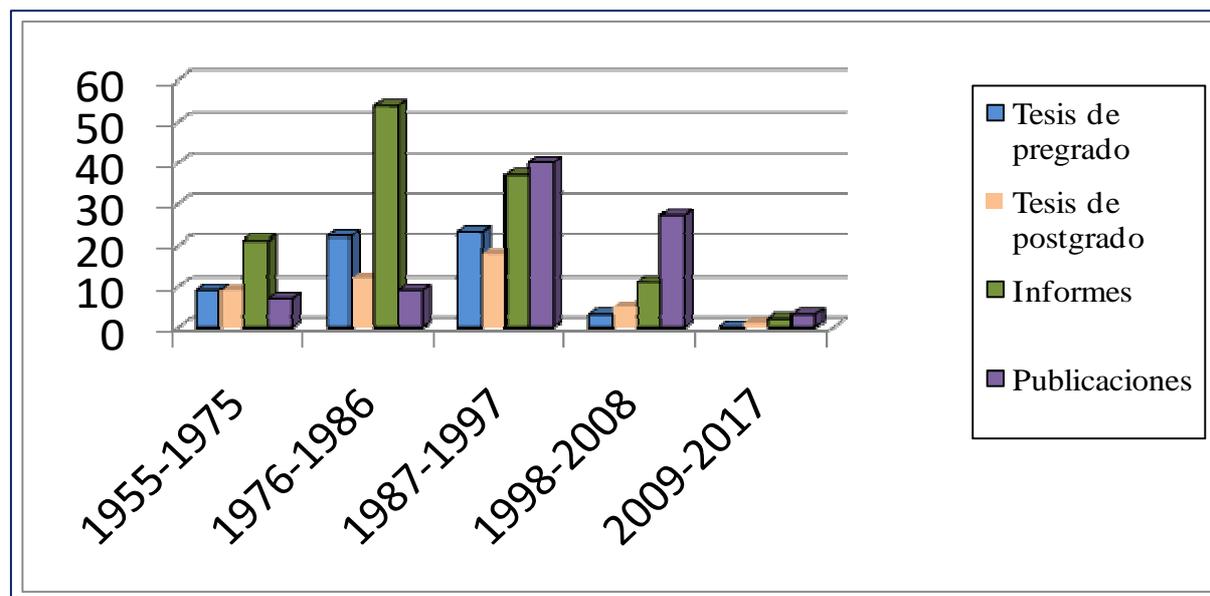


FIGURA 7. Representación cuantitativa de los diferentes periodos de actuación académica y de investigación en el bosque Caparo. Fuente: Elaboración propia, a partir de datos Comodato ULA-MINEA (2010).

Igualmente, el ecosistema natural del bosque Caparo, ha sido escenario del manejo fotográfico de diversas actividades recreativas familiares, hasta la representación de acciones más sofisticadas desde el punto de vista ecoturístico y científico. Igual, el uso de la geomática y sus herramientas, han contribuido para el levantamiento de mapas de vegetación, hidrografía, suelos, que entre otros, han influenciado en mejorar la actualización de los estudios sobre el bosque a partir de los avances satelitales que se han desarrollado en los últimos años en Venezuela con el uso de los satélites Miranda, Simón Bolívar, Antonio José de Sucre, y el de las tecnologías potenciales (drones) para monitoreo y seguimiento.

Este contexto y actuación de diversos actores (stakeholders), asienta las bases para proponer estrategias tendientes a la conservación del bosque Caparo, fomentando la participación de los grupos de interés en la dimensión social, económica, ecológica y espiritual, contando a la vez con un marco de gestión institucional que procure fortalecer la gobernanza y consolidar, por parte de las comunidades, y en especial, de las familias que habitan en ese territorio, la

governabilidad que tienda al cumplimiento e implementación de los preceptos del Desarrollo Sostenible, hacia la consolidación del desarrollo rural sostenible en la Reserva Forestal Caparo y la preservación del bosque Caparo, como relicto que tiene en sí mismo carácter patrimonial ecosistémico mundial, al ser la muestra de lo que en otrora fueron las imponentes Selvas Alisias de Colombia y Venezuela.

Por ello, siendo consecuentes con el objetivo del presente trabajo, se propone, en una primera instancia, el desarrollo de las siguientes acciones estratégicas con visión prospectiva y propositiva según las diferentes dimensiones que conforman la sostenibilidad, y que exigen propiciar de manera inmediata, ante el alto nivel de afectación antrópica, un pacto histórico de actuación articulada entre el Estado venezolano, las instituciones académicas y de investigación, y de todos los diferentes doce grupos que hacen vida en la Reserva Forestal de Caparo y su bosque Caparo:

Dimensión Ecológica. Consolidar en los grupos de interés, calificados por el nivel de influencia y actuación antrópica, que propicien la consolidación de objetivos-metas y acciones estratégicas a mediano plazo, que proyecten la preservación de todas las riquezas naturales que en ese territorio se encuentran en condición prístina; bases fundamentales para ampliar el desarrollo científico, tecnológico y académico, promoviendo y realizando la importancia que tiene, en especial el bosque caparo, como patrimonio ecosistémico mundial, *Aula de Biodiversidad*, espacio para la educación y sensibilización ecológica, e importante atractivo para el turismo científico para diferentes centros de investigación locales, nacionales y extranjeros, así como lugar para el turismo contemplativo y reflexivo. Desde lo particular en el ámbito de la ecología, consolidar proyectos que permitan salvaguardar la especie danta (*Tapirus terrestres*) tomando como referencia el proyecto que adelanta la investigadora Diana Duque con el mono araña (*Ateles belzebuth*), así como la especie autónoma de la serpiente mapanare, entre otras, de fauna y flora, siendo el bosque Caparo, espacio natural como centro semillero o banco de germoplasma para la repoblación del territorio de los llanos occidentales venezolanos y del oriente colombiano.

Esta acción estratégica, permite retomar la consolidación del proyecto del Campamento Bio Ecológico Educativo y Turístico en el bosque Caparo, propuesto a través de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales por Contreras y Owen de Contreras (2002) (Figura 8), que dada su importancia y pertinencia, fue expuesto y aprobado por el Presidente Hugo Chávez Frías, en su visita realizada al campamento Cachicamo, donde expuso la propuesta de lo que

sería el Decreto con rango, valor y fuerza de Ley de Bosques y Gestión Forestal promulgada el 5 de junio del año 2008. A pesar de no haberse desarrollado, es proyecto que sigue permaneciendo vigente en el tiempo, por su visión integral.



FIGURA 8. Diversas vistas de las maquetas del proyecto de arquitectura sostenible con productos forestales maderables del Campamento Bio Ecológico Educativo Turística, propuesto para ser construido en las cercanías al Caño Anarú, en la periferia del bosque Caparo. Fuente: Contreras y Owen de Contreras (2002).

Rescatar y/o fortalecer, con el apoyo del Estado venezolano, el vínculo institucional desde lo legal, financiero y de seguridad ciudadana y territorial para la protección del relicto boscoso, para que sea positiva la participación de las instituciones universitarias, centros de investigación nacional e internacional, mediante la realización de investigaciones conjuntas con la participación de las comunidades, propiciando encuentros consecutivos de congresos y seminarios bianuales, exponentes de las actividades realizadas con las debidas publicaciones en libros y revistas especializadas, las cuales son producto de la multiplicidad de trabajos de pregrado y postgrado, pasantías y el cumplimiento del servicio comunitario que viene ejecutando las distintas facultades de la Universidad de Los Andes en las áreas forestal, ambiental, arquitectura, ingeniería, diseño gráfico, diseño industrial, farmacia, medicina, entre otras.

Esa acción estratégica permite retomar la propuesta de consolidar la Escuela de Agroforestería, propuesta de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, la cual ha sido proyectada por Contreras y Owen de Contreras (2010), aprobada por el Consejo de Facultad de esta dependencia universitaria ulandina. Es proyecto que permite la formación académica en las

diversas áreas de agroforestería a ser desarrollada por la población joven de la RFC, y base para consolidar el Desarrollo Rural Sostenible, con la siembra de especies forestales maderables articuladas a especies agroalimentarias y ganadería, así como pequeñas y medianas empresas para la transformación y producción de componentes constructivos para edificaciones y carpinterías de muebles a partir de especies de gramíneas y maderables de origen vernáculo y foráneo de rápido crecimiento. En su visión integral, es propiciar la construcción de infraestructuras de servicios básicos y viviendas a partir de consolidar la cultura constructiva de la madera en ese territorio de los llanos occidentales venezolanos.

La preservación de los ecosistemas naturales, especialmente del bosque Caparo, con la defensa efectiva de dichas áreas por parte de los organismos de seguridad e instituciones del Estado, articulados con los doce grupos de interés identificados que hacen vida en el territorio de la RFC, y que se encuentran rodeados de áreas buffer de espacios socio productivos, conformadas por los fundos de las familias locales. En esta acción estratégica, proyecta la necesidad de fortalecer el rol protagónico de la familia “capareña llanera”, como ente que asume el rol protagónico que motoriza y promueve todas las acciones estratégicas de cada una de las dimensiones de la sostenibilidad, que deben desarrollar, entre todos los doce grupos de actores, pero en especial, los consejos comunales, las comunas y las alcaldías del sector con el apoyo de las instituciones educativas y de investigación y del Estado venezolano.

Dimensión Social. Materializar el bienestar social de todos los habitantes de la RFC, es uno de los objetivos que promulga el Desarrollo Sostenible, con sus particularidades en un ámbito rural. Es fundamental a los actores circunvecinos al bosque promover y consolidar lo que promueve Méndez Vergara (2011): “la vida con calidad”, para lo cual, es prioritario el consentimiento de la población en las siguientes acciones estratégicas de la construcción de infraestructuras, bienes y servicios sostenibles, con actividades socio productivas ecológicas que garanticen la seguridad alimentaria de la población.

La Reserva Forestal de Caparo reúne todos los requisitos para implementar un conjunto de viviendas funcionales, confortables y seguras, basado en los principios de la arquitectura bioclimática, con el uso de energías renovables y alternativas a través de biodigestores y calentadores-secadores solares, incluido el manejo de residuos y desechos sólidos. Se resalta la labor de la Universidad de Los Andes a través de Contreras, Owen de Contreras y Contreras Owen (2017), que afianzados en el uso de la metodología del Diseño Ambientemente Integrado (dAI), han desarrollado prototipos de viviendas sostenibles para este ámbito rural barines,

haciendo uso de sistemas estructurales con bambú y cerramientos con materiales alternativos de tierra y productos lignocelulósicos diversos (Figura 9); así como de otra experiencia valiosa, en el mismo contexto de la arquitectura rural sostenible, es la del maestro y arquitecto, Juan Borges Ramos de la Facultad de Arquitectura y Diseño, quien promueve la implementación de modelos de viviendas usando tableros auto portantes de bahareque modificado y adobe de tierra-cemento. Es de sumo interés fortalecer la participación de la familia, como célula motora de la sociedad, mediante el adiestramiento en cursos de formación y capacitación, valiendo mencionar, entre otras acciones estratégicas: cursos de fotografía, cursos de idiomas, manejo y uso de productos no maderables y maderables. Incorporar a las mujeres y población joven de la RFC, se hace fundamental para el cumplimiento en la diversidad de políticas, planes, programas y proyectos que tiene establecidas el gobierno nacional con fines de desarrollo y “*vida con calidad*” social y económica de sus habitantes. Retomar los fundamentos del Programa de Extensión Rural Universitario (PERU), ejecutado en años pasados por medio del Instituto de Desarrollo Forestal (INDEFOR) de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales (ULA) y, promoverlo a través de la Dirección de Extensión de la Universidad de Los Andes, en coordinación con otros actores de interés, con el fin de afianzar el acercamiento y acompañamiento entre las comunidades circunvecinas al bosque.

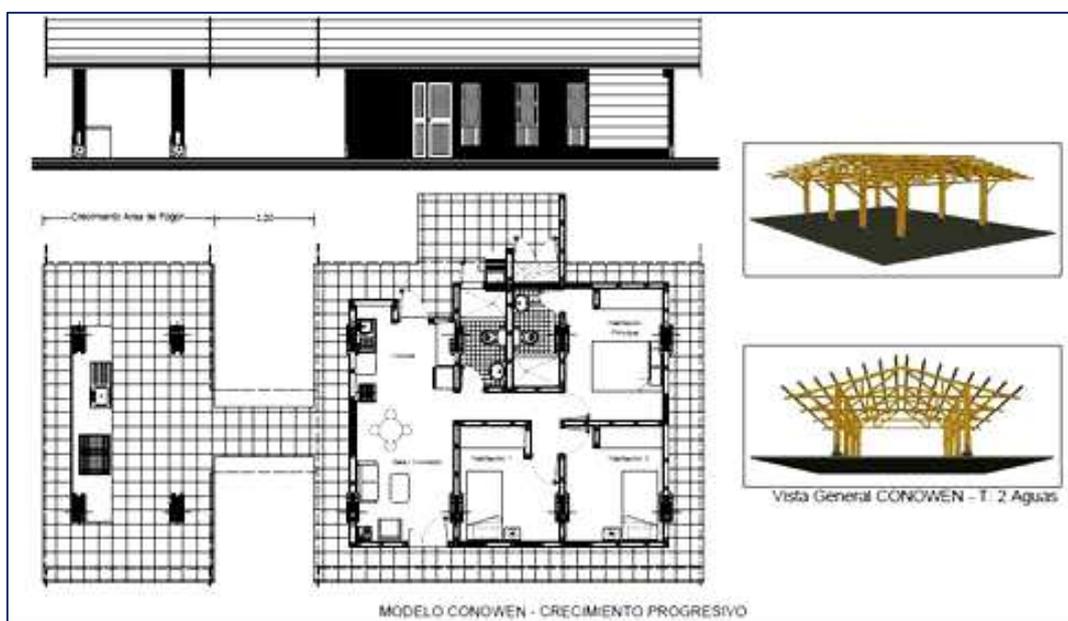


FIGURA 9. Fachada y planta del prototipo Modelo Conowen T-2A de vivienda sostenible, para este ámbito rural barines de la Reserva Forestal de Caparo. Fuente: Contreras, Owen de Contreras y Contreras Owen (2017).

Dimensión Político Institucional. La Universidad de Los Andes, ha sido la organización que ha mantenido, y coadyuvado a la permanencia del bosque Caparo por más de 35 años, con una operatividad intensa, sin embargo, los registros dan cuenta que los conatos de invasiones, que aún en la actualidad persisten y se han acentuado sin acciones efectivas por parte de las instituciones corresponsables del Estado venezolano, ocurren en los periodos de vacaciones colectivas de la ULA en los meses de diciembre, enero y agosto, así como en periodos electorales. Por lo que, es de interés estratégico, fortalecer el papel de la ULA y concretar la extensión de la figura del comodato ULA- MPPA a 99 años, propuesto en el plan de acción del comodato año del año 2005.

Además, se hace urgente, conformar una organización para la sostenibilidad del área natural del bosque Caparo, basada en el rol protagónico de las familias circunvecinas, transversalizada con el MINEA y la ULA y otros grupos de interés relevantes (Figura 10). Esta organización será la responsable de las políticas, planes, programas y proyectos, permitiendo generar las estrategias para consolidar los procesos, productos, proyectos y servicios, en el ámbito del ecoturismo, agroforestería, educación, investigación y extensión, que en el contexto del bosque se logren desarrollar.



FIGURA 10. Fotografía de reunión sostenida en la estación Cachicamo con las autoridades de la Universidad de Los Andes (ULA, miembros del Comando Regional N° 1, concejales de la Alcaldía del Municipio Andrés Eloy Blanco, representantes de los concejos comunales y de las comunidades, y funcionarios del Ministerio del Ambiente, donde se trató la intervención del bosque por personas desconocidas y daños al patrimonio forestal establecido por la ULA; que entre otras reuniones y talleres de intercambio de saberes realizadas con los diferentes miembros de las familias que habitan en la Reserva Forestal de Caparo y en la periferia del bosque Caparo con la participación de los autores del presente trabajo que permitieron la toma de información a partir del instrumento de encuestas en representación de la ULA. Fuente: Wilfredo Franco.

Implementar un modelo de *gestión sostenible* para el bosque Caparo, con su sistema de indicadores que permita valorar las distintas dimensiones del Desarrollo Sostenible, basado en la concepción metodológica del Diseño Ambientalmente Integrado (dAI), para lo cual es fundamental contar con el seguimiento, monitoreo y control, por lo que se propone: creación de una oficina en el MINEA interconectada con la ULA, Ministerio de la Defensa y con alcance a los consejos comunales, apoyadas en la información emanada de los satélites, para que sea la encargada de realizar el seguimiento y control, y aportar respuestas inmediatas ante cualquier conato o eventualidad contraria a los dictámenes de conservación del bosque Caparo, así como de la dinámica procedimental de cada una de las acciones estratégicas propuestas.

Otra de las estrategias, que se consideran fundamentales para preservar el relicto boscoso, está dirigida a consolidar la declaratoria del bosque Caparo como **Patrimonio Ecosistémico de la Humanidad**. Esta propuesta está en fase de desarrollo de todo el estamento legal y normativo, acorde con la legislación nacional, de forma que sea una propuesta que emerja desde las bases institucionales de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, y sea promulgada por el Consejo Universitario de la Universidad de Los Andes, y posteriormente sea elevada al MINEA, Consejo de Ministros, Presidente de la República Bolivariana de Venezuela y, finalmente, aprobada por la Asamblea Nacional. De esta forma se consolida el compromiso del Estado Venezolano y sea proyectada a los organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y sus diferentes dependencias articuladoras como la UNESCO, FAO, OIMT, entre otras. De esta forma, se fortalecerá el rol de la Universidad de Los Andes, manteniendo su protagonismo institucional, la consecución de recursos financieros y la protección por los organismos oficiales de seguridad ciudadana y jurídica nacional.

Dimensión Económica. La sostenibilidad del bosque Caparo, depende en la actualidad de la pertinencia de la gran misión, representada por la Universidad de Los Andes en el territorio de la Reserva Forestal de Caparo, por lo que, existe la necesidad de confrontar los esfuerzos de los actores de interés por el bosque, de tal manera, de canalizar los mecanismos y las estrategias que adelanten y aseguren recursos financieros recurrentes para implementar programas, planes y proyectos para su conservación y disfrute ecológico. En esta dimensión se pueden seguir las estrategias:

Los actores de interés ULA- MINEA, así como de otros entes oficiales pertinentes, presentar ante el Consejo Legislativo del estado Barinas, espacio geográfico donde se asienta el bosque de Caparo, la aprobación de un porcentaje anual (%) del situado constitucional para ejecutar

programas para el Desarrollo Sostenible del bosque Caparo, hecho que se viene a consolidar en calidad de emergencia y previo a la declaratoria de *Patrimonio Ecosistémico de la Humanidad*. La organización para la sostenibilidad será la responsable del manejo de los recursos. Por ello, se puede tomar como referencia el Programa de Reforestación Carlos Febres Poveda, implementado en el estado Mérida, Venezuela, en el período 1995-2000, el cual fue financiado con los aportes del 0,25% del situado constitucional del estado Mérida; siendo la Compañía Nacional de Reforestación (CONARE), la institución gestora y ejecutora del programa.

La coordinación del Comodato ULA-MINEA, deberá solicitar a la alcaldía del municipio Andrés Eloy Blanco, un apartado del 0,25% para establecer los programas de capacitación y formación, de los habitantes colindantes al bosque, priorizando la participación de la mujer y los jóvenes.

La coordinación del Comodato, tal como lo estableció en su plan anual 2010, debe solicitar recursos no recurrentes y financiamientos a los grupos de interés a la par del financiamiento tramitado por los consejos comunales ante el Ministerio de las Comunas. Los proyectos productivos de la universidad y los consejos comunales pudieran aportar un pequeño porcentaje de los beneficios al Plan de Protección. El Comodato ULA-MINEA podrá invertir los ingresos por concepto del raleo de las plantaciones de teca y otros ingresos, en iniciativas relacionadas con el fortalecimiento de la Estación Experimental Reserva de Biodiversidad, tal como fue exigido en la Providencia Administrativa 653 del hoy denominado Ministerio de Ecosocialismo y Aguas (MINEA).

A nivel internacional, captar la disposición de las universidades en implementar seminarios, estadías en la estación con estudio en el bosque. Planificar talleres de formación con énfasis en el uso de la metodología del Diseño Ambientalmente Integrado (dAI), lo cual generaría productos artesanales, semi industriales e industriales de ecodiseño de fácil medición (sistemas constructivos con productos forestales maderables, muebles, artesanías, etcétera), con proyección a la comercialización nacional e internacional para generar divisas al PIB.

Dimensión Espiritual. Es la nueva concepción promulgada por Contreras *et al.* (2016) y Contreras y Owen de Contreras (2017), que propicia el establecimiento en el marco del Desarrollo Sostenible, el afianzamiento de los valores inmateriales y espirituales intrínsecos en el ser humano; ya que el bosque es una gran oportunidad y magnifico escenario para elevar la espiritualidad de la gente, el relax y amor en el encuentro con la naturaleza, pero en especial, la armonía y sociabilidad responsable y respetuosa entre los actores protagónicos del Desarrollo

Rural Sostenible en la RFC. Las múltiples funciones que cumple, los bienes y servicios ambientales que brinda el bosque de Caparo, ratifica la expresión “*Cuando sales del bosque, eres un ser humano nuevo*” (Rodríguez Poveda, 2011). Basada en esta concepción de valores humanos, se debe planificar y realizar campamentos con grupos de misión espiritual, que presten sus servicios y que interactúen con las comunidades circundantes a fin de elevar el compromiso del cuidado del bosque.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Múltiples grupos de interés, han tenido pertinencia y pertinencia con el bosque Caparo, sea por responsabilidad, cercanía, influencia, representación o dependencia, algunos, han cubierto interés particular y se han desvanecido en el tiempo; su vínculo fue simplemente temporal para logro de objetivos. Existen otros, a quienes el mandato constitucional demanda su actuación permanentemente sobre las actividades que en Caparo se realicen, y grupos entre los que destaca la Universidad de Los Andes (ULA) que ha mantenido su relación y actuación y ha contribuido significativamente a la permanencia del bosque, y mantiene su trascendencia y su presencia obligatoria para conformar cualquier otro estamento institucional en acción conjunta con los actores y grupos vinculados a Caparo.

El componente social circundante al bosque Caparo, es un factor de gran relevancia, para su conservación, y los actores con responsabilidad sobre el bosque, deben planificar consolidar cursos de capacitación y formación para los actores locales relacionados a la organización y manejo del ambiente y las medidas de uso propias para conservarlo.

Todo el recorrido realizado en relación al bosque Caparo, indica que los avatares del tiempo parecen dirigir las acciones hacia su ocupación, por lo que es necesario que quienes han estado comprometidos con ese espacio geográfico, levanten armas de lucha para defenderlo, con el lápiz, con la pluma, con presencia, con trabajo, en garantía de retribuir al espacio natural su cobijo para satisfacer las necesidades propias, y como garantía de ofrecer a las generaciones que están por venir la posibilidad de disfrutar las riquezas que en él se encierran.

5. AGRADECIMIENTOS

A la memoria del profesor Dr. Luis Enrique Rodríguez Poveda, quien amó a Caparo y dedicó años de vida y lucha para conservarlo, transmitiendo conocimiento a varias generaciones para que nos unamos a su defensa desde cualquier lugar y lo tengamos siempre presente. Al Br. Jesús Alberto Ramírez Reinoza, estudiante de la Escuela de Geografía de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales (ULA), por su dedicación y apoyo en la actualización geomática del bosque Caparo.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACCOUNTABILITY. 2006. De las palabras a la acción. El compromiso con los stakeholders. Manual para la práctica de las relaciones con los grupos de interés. En línea: <http://www.accountability.org/images/content/2/0/204.pdf> [Consultado en 23/08/2017].
- ANRBV. 2000. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. En línea: http://www.igvsb.gob.ve/documentos/marco_legal/CONSTITUCION.pdf. [Consultado: 05/12/2017].
- CF-FCFA-ULA. 2011. *Aspectos relacionados con la invasión del bosque Caparo*. Reunión Extraordinaria del Consejo de Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales (CF-FCFA-ULA) el día 25 de noviembre de 2011, en la Estación Experimental Comodato ULA-MPPA, en Campamento Cachicamo. Estado Barinas, Venezuela.
- COMODATO ULA-MPPA. 2005. *El plan de acción para la estación de biodiversidad Caparo*. Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Mérida, Venezuela.
- COMODATO ULA-MPPA. 2010. *Caparo, estrategia para la salvaguarda de la estación experimental-reserva de biodiversidad (zona 1 de conservación) en la Reserva Forestal Caparo, estado Barinas*. Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Mérida, Venezuela.
- COMODATO ULA-MPPA. 2011. 1er Seminario Internacional Caparo 2011. 28 de marzo al 02 de abril de 2011. Estación Experimental- Reserva de Biodiversidad Caparo Estado Barinas, Venezuela. En línea: <http://eventos.saber.ula.ve/caparo2011> [Consultado: 05/12/2017].
- COMODATO ULA-MPPA. 2012. *Inducción de un Modelo de Desarrollo Rural Sostenible en la Reserva Forestal Caparo, Estado Barinas, Llanos Occidentales de Venezuela*. Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Mérida, Venezuela.

- CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE VENEZUELA. 1961. Declaración de la Reserva Forestal de Caparo, (resolución N° 22 del 02-02-1961, Gaceta Oficial N° 26.479). (1961, Febrero 10). Caracas, Venezuela.
- CONTRERAS W., M. OWEN DE C., M. T. RONDÓN S., A. S. CONTRERAS y A. A. CONTRERAS OWEN. 2016. El Ecodiseño en un modelo sistémico de sostenibilidad de residuos urbanos y rurales. *Revista De Signo 2*: 32-71.
- CONTRERAS, W., M. OWEN DE CONTRERAS y A. A. CONTRERAS OWEN. 2017. *Arquitectura sostenible de viviendas e infraestructuras rurales socio productivas para la Reserva Forestal de Caparo, estado Barinas, Venezuela*. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Sección de Ecodiseño y Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño. Laboratorio Nacional de Productos Forestales. CEFAP. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.
- CONTRERAS, W., y M. OWEN DE CONTRERAS. 2002. *Campamento Bio Ecológico Educativo y Turístico del bosque Caparo, estado Barinas, Venezuela*. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Sección de Ecodiseño y Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño. Laboratorio Nacional de Productos Forestales. CEFAP. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.
- CONTRERAS, W., y M. OWEN DE CONTRERAS. 2010. *Arquitectura sostenible de la Escuela de Agroforestería para la Reserva Forestal de Caparo, estado Barinas, Venezuela*. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Sección de Ecodiseño y Laboratorio de Sostenibilidad y Ecodiseño. Laboratorio Nacional de Productos Forestales. CEFAP. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.
- FAO. 2016 Servicios ecosistémicos y biodiversidad. En línea: <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/> [Consultado en: 15/03/2017].
- FREEMAN, E., y D. REED. 1983. Accionistas y partes interesadas: una nueva perspectiva sobre el gobierno corporativo. *Revisión de Gestión de California. Primavera* 25 (3): 88- 106.
- IFLA. 2008. *Diagnostico Físico Natural- Socioeconómico y Primera Fase del Diseño e Implementación de un Sistema Catastral Rural para la Reserva Forestal Caparo*. Mérida, Venezuela.
- KOCHANIEWCZ., G. y M. PLONCZAK. 2004. Variaciones de la composición florística en subtipos de bosque de la selva de bajío en la reserva forestal Caparo, llanos occidentales de Venezuela. *Revista Forestal Venezolana* 48(2): 55-67.

- MALDONADO, H. 2009. *Análisis de la Deforestación en la Reserva Forestal Caparo – Venezuela, Períodos 1987-1994, 1994-2007 y 1987-2007*. Tesis de grado. Escuela de Geografía Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.
- MÉNDEZ VERGARA, E. 2011. *Curso de Ordenación del Territorio*. Alcaldía de Maneiro, estado Nueva Esparta. Venezuela.
- RODRÍGUEZ POVEDA, L. 2011. Importancia del bosque Caparo. Comunicación personal, 31 marzo, 2011. Mérida, Venezuela.
- ROJAS, J. 1990. *La colonización agraria de las reservas forestales: Los Casos de Ticoporo y Caparo. Estado Barinas, Venezuela*. Departamento de Geografía Humana Escuela de Geografía FCFA. Instituto de Geografía y Conservación de los Recursos Naturales. Consejo de Publicaciones. Cuadernos Geográficos N° 10. Mérida, Venezuela.