
LA EMPRESA FORESTAL INTEGRAL "VIÑALES" ANTE LOS RETOS DEL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE

Ynocente Betancourt Figueras¹; Josefa Villalba Fonte²; Joel Calzadilla López³

RESUMEN

La Empresa Forestal Integral Viñales es una de las 27 empresas forestales existentes en Cuba. Posee una extensión de 54 mil hectáreas, de las cuales 47 mil corresponden a bosques pertenecientes a 7 formaciones forestales diferentes. Se destaca la formación de *pinares*, que ocupa 35 mil hectáreas entre plantaciones y bosques naturales. Las dos especies de pino predominantes son el *Pinus caribaea* var. *caribaea* y el *Pinus tropicalis*.

La superficie patrimonial de la empresa ocupa el 62% del territorio del municipio de Viñales, donde la principal actividad la constituye el turismo de naturaleza, al cual la empresa realiza importantes contribuciones y beneficios con sus bosques, los que en la actualidad no se valoran.

La empresa tiene elaborada su proyección estratégica hasta el año 2010, sin embargo ésta sólo incluye la valoración de su producción principal: madera aserrada y madera rolliza, mientras que entre los productos forestales no madereros solo considera a la resina de pino.

El presente documento tiene por objetivo formular una propuesta destinada a elaborar una nueva estrategia, que incluya la valoración total de los bienes y servicios que sus bosques aportan al sector del turismo y a la comunidad en general.

Por primera vez en Cuba se estudia la valoración económica, social y ambiental del impacto que producen en el sector del turismo los productos forestales no madereros y los servicios ambientales.

Palabras claves: Estrategia empresarial, turismo de naturaleza, servicios ambientales, sustentabilidad.

¹ Centro de Estudios Forestales. Universidad de Pinar del Río. Cuba. E-mail: betancourt@af.upr.edu.cu

² Centro de Estudios Forestales. Universidad de Pinar del Río. Cuba. E-mail: villalba@af.upr.edu.cu

³ Empresa Forestal Integral Viñales. Pinar del Río. Cuba



THE INTEGRAL FOREST COMPANY "VIÑALES" FACES THE CHALLENGES OF THE SUSTAINABLE FOREST DEVELOPMENT

SUMMARY

The Integral Forest Company of Viñales is one of the 27 Forest Companies placed in Cuba. It has 54 thousand hectares; 47 thousand of them are occupied by forests belonging to 7 different forest formations. It stands out the formation of pinegroves, which occupies 35 thousand hectares between plantations and natural forests. The two predominant pine species are *Pinus caribaea* var. *caribaea* and the *Pinus tropicalis*.

The Company occupies 62% of the territory of the municipality of the same name. The main activity of the territory constitutes the nature tourism to which the Company contributes important taxes and benefits with its forests, those that at the present time are not valued.

The Company has elaborated its strategic projection until the year 2010, however this has only included the valuation of its main production: sawed wood and plump wood, about the non timber forest products, only the pine resin is included.

The objective of this paper is to constitute a proposal destined to elaborate a new strategy, that includes the total valuation of the goods and services that the Company's forests contribute to the tourism sector and to the general community.

In Cuba it is the first time that economical, social and environmental valuation of the impact of the non timber forest products and the environmental services produce on the tourism sector are analyzed.

Key words: Management strategy, nature tourism, environmental services, sustainable.

INTRODUCCIÓN

La Empresa Forestal Integral "Viñales" (EFI Viñales), perteneciente al Grupo Empresarial de Montaña del Ministerio de la Agricultura de Pinar del Río, es un caso atípico entre las 27 empresas forestales de Cuba. En efecto, esta se ubica en un territorio donde el sector económico prioritario es el turismo, de modo que los bosques de la empresa tributan importantes beneficios a dicho sector.

Su actividad se relaciona con la producción de madera aserrada, madera rolliza, resina, carbón y otros productos forestales en menor cuantía, así como con tareas de reforestación y en menor medida con el manejo de las plantaciones existentes. Sin embargo, enfrenta el desafío de diversificar su producción y prestar mayor atención a los servicios ambientales que sus ecosistemas forestales ofrecen al turismo y a la comunidad en general.

Al respecto, la EFI Viñales no dispone de una estrategia a mediano plazo que considere las potencialidades del sector forestal en el territorio y su vinculación con el turismo. Esto incide en un manejo desordenado que no valora otros bienes y servicios ambientales que puede ofrecer para responder a las nuevas exigencias del desarrollo sustentable.

Analizando su actual objeto social, así como la influencia de los bosques sobre los recursos naturales, como principales atractivos del turismo en la región, se analizan y proponen alternativas para que en los próximos diez años la empresa pueda dar respuesta a las nuevas exigencias del desarrollo sustentable.

A partir de su Proyecto de Ordenación, se pretende redefinir su estrategia considerando el aprovechamiento de los Productos Forestales No Madereros (PFNM) y los Servicios Ambientales (SA) que sus bosques prestan, situación que le permitirá obtener nuevos y mayores ingresos que se reinvertirán en la reforestación y manejo sustentable.

La importancia de esta investigación radica en que por primera vez se establece una proyección a mediano plazo para una empresa forestal cubana, que considera los resultados del Proyecto de Ordenación y no sólo los indicadores productivos del sector, elaborando un diagnóstico relacionado con los servicios ambientales que los bosques ofrecen al turismo y que hasta el presente no se han valorado.

El valor práctico de este trabajo está determinado por el hecho que, a partir de la estrategia que se elabora para la empresa, el manejo forestal responderá a criterios de sustentabilidad avalados por los resultados del proyecto de ordenación, el conocimiento de los servicios ambientales y de los principales PFNM, lo que incidirá en un mayor reconocimiento social e incrementará las ganancias de la Empresa.



OBJETIVOS

Elaborar, a partir de los resultados del Proyecto de Ordenación de la empresa Viñales, una estrategia que le permita diseñar e implementar un programa que determine los bienes y servicios ambientales que presta al desarrollo del turismo local, manejando con criterios de sustentabilidad los ecosistemas forestales.

Los objetivos específicos son:

- Evaluar el estado actual del sector forestal en el municipio de Viñales y la incidencia del mismo en el turismo y otras ramas productivas.
- Valorar los resultados del Proyecto de Ordenación.
- Proyectar la estrategia a mediano plazo.
- Diseñar un programa para la implementación de la estrategia.
- Valorar cualitativamente la correspondencia entre la estrategia y el programa por parte de expertos, especialistas y organismos afines.

ANTECEDENTES GENERALES

A partir de la denominada "Cumbre del Milenio" celebrada en Río de Janeiro, Brasil, el año 1992, mucho se ha escrito sobre lo que se entiende por desarrollo sustentable. Al respecto, Febles (2000, cit. por Marcos, 2004) señala que la sustentabilidad es algo que aún se está tratando de definir. Algunos autores prefieren definir la sustentabilidad como la seguridad de que las futuras generaciones tendrán iguales oportunidades para adquirir los recursos que el planeta posee. Otros consideran que este concepto se refiere al tipo de desarrollo que es económicamente viable y que no afecta al medio ambiente, siendo además socialmente justo.

En la actualidad existe la tendencia y el interés por lograr el manejo sustentable de los bosques, reducir el deterioro ambiental, proteger la biodiversidad y desarrollar la economía. De esta forma se contribuye al desarrollo sustentable, concepto que cada vez adquiere más aceptación en todo el mundo como marco para definir la política económica.

Entre los servicios ambientales y sociales que proporcionan los bosques y los árboles figuran la conservación de la diversidad biológica, la fijación de carbono para mitigar el cambio climático, la conservación de suelos y aguas, la generación de oportunidades de empleo y de actividades recreativas, la mejora de los sistemas de producción agrícola, la mejora de las condiciones de vida en los núcleos urbanos y periurbanos y la protección del patrimonio natural y cultural (FAO, 1998).

Los bosques tropicales solo se podrán conservar si se reduce la presión humana sobre ellos y si su aprovechamiento se inspira en una ordenación permanente y cuidadosa. Los factores que contribuyen a la destrucción de los bosques tropicales son complejos, pero el problema más urgente es el de las relaciones entre el bosque y la población que vive en él o en sus alrededores.

Situación de los Bosques de Cuba

Herrero (2000) destaca que la destrucción o desaparición de los bosques en Cuba se relaciona con los sistemas sociales imperantes. Se establecen tres etapas antes de la Revolución: Desde 1492 hasta 1800; desde 1801 hasta 1900; y desde 1901 hasta 1958. De estas etapas la que más incidió en la desaparición y degradación de los bosques fue la del período neocolonial, (1902-1959), en la que la tasa anual de deforestación fue máxima (70.000 ha/año), provocada fundamentalmente por la expansión acelerada de la industria azucarera y el desplazamiento de grandes masas de campesinos pobres hacia las montañas. La tasa de deforestación, aunque variable, se mantuvo positiva por más de 400 años, revirtiéndose definitivamente a partir de 1959.

La superficie cubierta originalmente por bosques en Cuba se estima entre el 75 y el 95% del territorio; sin embargo, en 1959 estas áreas habían disminuido hasta valores del 8 al 16%. Las causas de esta disminución fueron las necesidades de maderas para construcciones navales, civiles y militares, la necesidad de espacio para la ganadería y, en especial, para el cultivo de la caña, la fabricación de carbón, y el uso directo como combustible y otras (Betancourt, 1972).

De acuerdo a Herrero (2006), al año 2005 la superficie cubierta por bosques en Cuba se estima en un 24.2% del territorio, lo que equivalía a 2.600.000 ha. Su distribución espacial presenta marcadas diferencias entre provincias y se acentúa a nivel de municipio.

La Situación Forestal de Pinar del Río

De acuerdo con SEF (2005), la cubierta forestal de la provincia de Pinar del Río es de 422.900 ha, que representan el 39.1% de la superficie geográfica de la provincia. Este valor supera al 24.2% que posee el país y al 27% que se considera internacionalmente como el porcentaje mínimo que debe tener un país o región para que el bosque pueda jugar el papel que le corresponde en la economía y en la sociedad.

La cubierta forestal de la provincia está integrada por un 78% de bosques naturales y un 22% de plantaciones, de éstas últimas más del 95% se han realizado después del triunfo de la Revolución. En dicha cobertura están representadas 12 formaciones boscosas, de las cuales las más importantes desde el punto de vista productivo son las formaciones de pinares, las que ocupan el 38% de la superficie forestal.

Pinar del Río es la provincia cubana con mayor porcentaje de superficie cubierta por bosques y está entre las de mayor desarrollo forestal, sus empresas forestales aportan anualmente más de 90.000 m³ de madera aserrada, madera rolliza, postes para servicio público, cujes⁴ para tabaco, leña, carbón y resina de pino.

En menor cuantía se aprovecha la tierra de hoja y otros PFNM, sin embargo el nivel de ingresos por este concepto dista mucho de su verdadero potencial. También existen otros

⁴ Varas transversales usadas para colgar tabaco (Nota del Editor).

productos, como la miel y la cera, que son aprovechados por otras empresas sin que ellas ni sus trabajadores reciban beneficios importantes.

Caracterización Geoclimática del Municipio de Viñales

El municipio de Viñales tiene una población de 27.111 habitantes y una extensión territorial de 704,26 km². Se localiza en la zona occidental del país, en la Provincia de Pinar del Río (Figura N° 1).



Figura N° 1
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE VIÑALES EN CUBA
(Fuente: Servicio Estatal Forestal Pinar del Río)

El territorio es de clima cálido. Se caracteriza fundamentalmente por su diversidad litológica y de relieve cársico (mogotes, sierras, abras, valles, entre otros), presencia de las inusuales alturas de Carso Tropical, elevada cavernosidad y presencia del mayor sistema cavernario de Cuba y América Latina. El mismo es escenario de la mayor geo y biodiversidad de Cuba, con sus aguas subterráneas, superficiales y mineromedicinales; multiplicidad de ecosistemas en diferente grado dinámico-evolutivo, existencia de especies florísticas autóctonas, endémicas, amenazadas y carismáticas (Jaula, 2001). Cuenta con la única especie viva declarada Monumento Nacional del Planeta: la palma corcho (*Microsycas calocoma*, Miq.) -fósil viviente- además de una gran diversidad de fauna, en particular moluscos y aves.

Tales características hacen de Viñales un fuerte exponente del desarrollo del turismo de naturaleza en Cuba, donde este se convierte en la principal fuente económica de la región.

Principales Formaciones Boscosas de la Empresa

El 71,8% de los suelos del municipio están ocupados por bosques (Figura N° 2), los que se distribuyen en los cuatro ecosistemas forestales existentes en la zona: pinares, encinares, manglares y xerófito de mogotes. Esta situación confirma el potencial del rubro forestal, el que se encamina a convertirse en el principal sector económico del territorio en un plazo de 10 años.

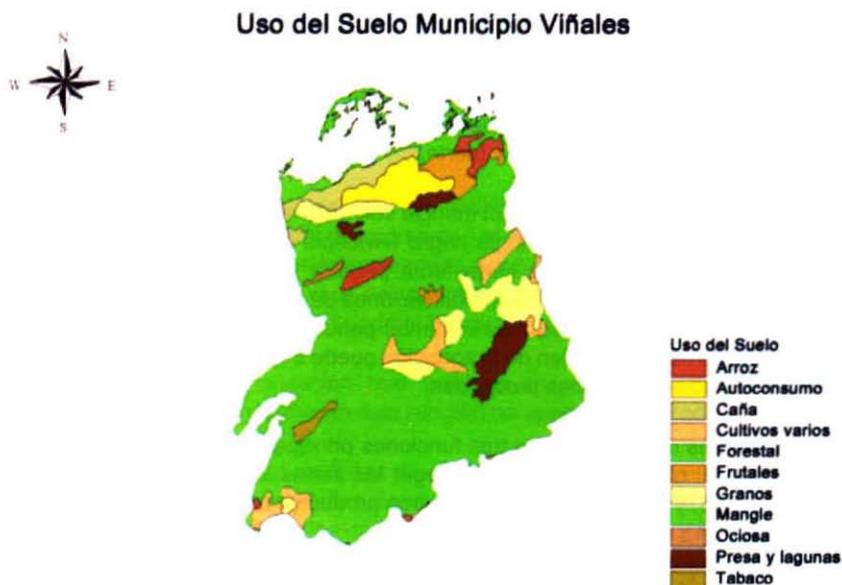


Figura N° 2
USO DEL SUELO EN EL MUNICIPIO DE VIÑALES
(Fuente: Servicio Estatal Forestal Pinar del Río)

Pinares

Los pinares naturales son la principal formación boscosa en el territorio de la EFI Viñales. Cubren una extensión de 8.790,9 ha. Constituyen la única formación indígena de Cuba con un dosel arbóreo formado por solo una, o excepcionalmente dos especies. Su existencia obedece a factores edáficos, pues viven en suelos ácidos con poca capacidad para retener agua. Así, aunque estos lugares se encuentran dentro de regímenes climáticos correspondientes a los montes semicaducifolios, las especies típicas de estos montes no pueden existir en los pinares debido a la gran escasez de agua durante la temporada de sequía, mientras que los pinos con sus hojas extremadamente xeromorfas se adaptan a esa condición.

Sólo los pinos que tienen una simbiosis con hongos en forma de una micorriza



hectótrofa son capaces de obtener por esta vía suficiente cantidad de sustancias alimenticias para mantener un crecimiento relativamente rápido y alcanzar el tamaño de árboles.

Los pinares sólo tienen una capa arbórea y una arbustiva. Esta última constituida por arbustos muy variados acidófilos en primer lugar, *Ericaceas*, *Melastomatáceas* (cordobanes). Beneficiada por la poca sombra que se encuentra en los pinares se desarrolla una rica capa herbácea, especialmente de gramíneas y *Ciperáceas* que presentan muchas relaciones con la verdadera sabana de América tropical continental.

Manglares

En la empresa existen 2.572,1 ha de manglares, los cuales se desarrollan por regla general en suelos más o menos arcillosos (pesados) y en lugares protegidos por rompeolas (cayos, bahías, etc.) contra el oleaje muy fuerte.

La frontera hacia el mar la forma el mangle colorado o rojo (*Rhizophora mangle*), detrás de ésta se desarrolla una faja de mangle negro (*Avicenia nitida*) con patabán (*Laguncularia racemosa*), mientras que más hacia tierra firme penetra la yana (*Conocarpus erecta*) y el mangle negro. No obstante a veces hay modificaciones de la zonación, a menudo detrás de la elevación se presentan depresiones más o menos pantanosas donde vuelven a presentarse los manglares, en los cuales el orden de la zonación puede estar perturbado de distinta manera como pasa a menudo en las bahías protegidas.

Los manglares del litoral tienen tres funciones principales: (1) proteger la línea costera contra la erosión del oleaje del mar; (2) proteger las zonas interiores contra salpicaduras y vientos permanentes; y (3) producir madera y otros productos útiles (taninos).

Los manglares son fuente importante de tanino, de leña, de carbón vegetal, pero también de madera de construcción. El contenido de tanino del mangle colorado es de un 20 a 30% (corteza); en patabán en un 15% (corteza y hojas), es decir el potencial de la producción de taninos en los manglares es alto (Samek, 1974).

Encinares

Este ecosistema tiene una extensión de 10.392,3 ha. Posee una estrato arbóreo constituida por la especie *Quercus sagraeana*, el único roble verdadero existente en Cuba (Sablón, 1984), aunque según Samek (1974) y otros botánicos, es posible que exista otra especie de este género en Cuba. Los encinos a veces se encuentran asociados con el *Pinus tropicalis*, pero con frecuencia se encuentra puro. El hombre a través de la crianza de cerdo ha tenido mucho que ver con la extensión de esta formación.

Xerofíticos de Mogote

Cubren una extensión de 5.789,7 ha. Por mogotes se entienden en Cuba las lomas calizas de una estructura extremadamente cársica debido a la escasez del suelo, que sólo

se encuentra en las cavidades de las rocas y tiene poca capacidad para retener el agua. Estos lugares presentan una vegetación del tipo de monte seco, parecida a los montes secos costeros. Una excepción son los mogotes de la sierra de los Órganos en Pinar el Río, donde la vegetación está dominada por elementos florísticos propios.

PFNM Relacionados con el Turismo en el Territorio

Una de las principales justificaciones que ha incentivado el aprovechamiento de los PFNM son los beneficios sociales que aportan, fundamentalmente los que contribuyen a cubrir necesidades de primera urgencia, como son las plantas medicinales. A partir de 1991, cuando se inició la depresión de la economía cubana y hubo una reducción sustancial en disponibilidad de recursos, tales como medicinas, fibras, alimentos, forraje, resinas, colorantes y otros, se inició la recuperación del uso tradicional de muchos productos que habían sido sustituidos por otros productos industriales o de importación.

Hasta el año 2005 EFI Viñales solo comercializa como PFNM, resina de pino, tierra de hoja y semillas, por lo que a nivel de la empresa el estado actual de la utilización de estos recursos es muy bajo y la misma está perdiendo la posibilidad de incrementar sus ganancias, generar empleos e incrementar el nivel de vida de la población, todo ello a través del uso integral y sostenible de los PFNM que brinda el bosque.

También existe una instalación que produce canastas a partir del Guaniquique (*Trichostigma octandrum*) y sin embargo este renglón no aparece registrado.

Se conoce que una amplia variedad de objetos artesanales se venden en los Centros Turísticos a partir de PFNM y de pequeñas piezas de madera, los cuales no son comercializados por la EFI Viñales. En la mayoría de los casos su extracción no se paga y es ilegal. En total las ventas de estos productos en los centros turísticos del municipio sobrepasan los US\$ 500 por día, lo que representa en el año un valor superior a los US\$ 150 millones.

Varias plantas son empleadas con fines ornamentales, destacándose las orquídeas.

El Sector del Turismo en el Municipio

El Sector del turismo en el territorio está estructurado en dos cadenas, una hotelera (HORIZONTES) que comprende los Hoteles de "Los Jazmines", "La Ermita" y "Rancho San Vicente", y una cadena extrahotelera (PALMARES), integrada por el Restaurante "El Mural", Restaurante "Cueva del Indio", Restaurante "Palenque de los Cimarrones" y el Restaurante "El Ranchón".

Al cierre del año 2005 habían visitado el municipio con interés turístico un total de 86.766 turistas-días. Se reportan ganancias totales alrededor de US\$ 2.439.060, de ellos US\$ 634.604 aportados por la cadena "Horizontes" y US\$ 1.804.574 por la cadena "Palmares".

Los Senderos incluidos en el Parque Nacional "Viñales", fueron visitados en el año 2005



por un total de 10.006 turistas con ingresos de US\$ 65.281.

También existe alojamiento informal para turistas, el que está representado por más de 300 casas de familias que alquilan habitaciones, las cuales solamente por el ingreso derivado de los impuestos representa valores cercanos a los US\$ 531 000.

Por concepto de turismo en el territorio, el Estado percibió en el año 2005 un ingreso anual total de US\$ 3.035.341.

Teniendo en cuenta que Viñales constituye el principal polo turístico de la provincia, y que de acuerdo a las tendencias para los próximos años esta situación debe incrementarse, entonces resulta fundamental revisar la proyección de EFI Viñales y de los servicios que sus bosques prestan al turismo, por lo que ello constituirá motivo de nuevas acciones e indicadores para los próximos 10 años.

MATERIAL Y MÉTODO

Entre los métodos teóricos utilizados se encuentra el denominado "Método Dialéctico Materialista", el cual permitió descubrir la dialéctica del desarrollo del proceso estudiado, mediante las siguientes acciones:

- Análisis del campo de acción, los componentes y contradicciones presentes en este, a partir de la caracterización del sector forestal en el municipio y de la participación de la Empresa Forestal como actor principal en el proceso de cambios que se deben producir.
- Definición del proceso mediante el cual se desarrolla esa contradicción. Los métodos empíricos utilizados para cumplir los objetivos propuestos fueron:
 - Entrevistas a dirigentes de las diferentes instituciones del municipio.
 - Encuestas a especialistas y técnicos del sector forestal en EFI Viñales.
 - Análisis documental para evaluar los documentos relacionados con el Proyecto de Ordenación y para estudiar y comparar los resultados económicos de los diferentes organismos del municipio y su incidencia con la empresa.
 - Criterio de expertos para el intercambio con especialistas de la provincia y nación (Grupo Empresarial de Agricultura de Montaña, de la dirección provincial y nacional).

RESULTADOS

Como se enunció en la introducción, la estrategia actual de EFI Viñales no ha considerado en su enfoque y proyección la existencia de un importante grupo de bienes directos, como los PFMN y los servicios ambientales, situación que según las encuestas realizadas, obedece al

desconocimiento de los organismos productivos y de servicios del municipio. Por otra parte, como la empresa no contó sino hasta el año 2005 con el proyecto de ordenación no podía plantearse los criterios de sustentabilidad que dicho documento contempla.

La primera encuesta abarcó una muestra de 19 directivos y empresarios representativos de los siguientes sectores del territorio, los resultados cuantitativos de la misma se resumen en el Cuadro N° 1.

1. Hoteles Horizontes Viñales (Grupo CUBANACAN).
2. Restaurantes Palmares (Servicios).
3. Empresa Tabacalera.
4. Unidad Empresarial de Base "Costa Norte". Recursos Hidráulicos.
5. Parque Nacional "Viñales".
6. Dirección Municipal de Acueductos.
7. Empresa Pecuaria.
8. Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP).
9. Dirección de Industrias Locales (Poder Popular).
10. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Poder Popular).

Una segunda encuesta se aplicó a 22 personas vinculadas al sector forestal, en este caso directivos, especialistas, técnicos y trabajadores de la EFI Viñales, con el objetivo de conocer sus criterios en relación al uso del plan de ordenación y los servicios ambientales. Sus resultados se resumen en el Cuadro N° 2.



Cuadro N° 1
ENCUESTA APLICADA A DIRECTIVOS Y EMPRESARIOS DE SECTORES ECONÓMICOS
DEL MUNICIPIO

N°	Pregunta	SI	%	NO	%
1	Conoce de la existencia de la Empresa Forestal Viñales en el municipio.	19	100	0	0
2	Tiene información sobre las actividades que realiza la Empresa en el territorio.	17	89,5	2	10,5
3	Identifique en la siguiente relación los recursos que usted considera forman parte del patrimonio forestal.				
3.1	Los pinares.	19	100	0	0
3.2	Las presas o espejos de agua.	6	31,6	13	68,4
3.2	Los mogotes.	9	47,4	10	52,6
3.3	Las cuevas.	7	36,8	12	63,2
3.4	Los manglares.	14	73,7	5	26,3
3.5	Los senderos ecológicos.	13	68,4	6	31,6
3.6	La apicultura.	9	47,4	10	52,6
3.7	Las palmas.	15	78,9	4	21,1
3.8	El paisaje.	14	73,7	5	26,3
3.9	Ríos y arroyos.	9	47,4	10	52,6
3.10	Biodiversidad.	11	57,9	8	42,1
4	Hay incidencia del sector forestal en la actividad de su identidad.	18	94,7	1	5,3

Cuadro N° 2
ENCUESTA APLICADA A DIRECTIVOS, ESPECIALISTAS Y TÉCNICOS DEL SECTOR
FORESTAL EN LA PROVINCIA

N°	Pregunta	SI	%	NO	%
1	Se ha tenido en cuenta el Plan de Ordenación en la ejecución del Plan Técnico Económico de la Empresa.	21	95,4	1	4,6
2	Hay correspondencia entre los volúmenes de madera extraídos y los determinados por la ordenación.	21	95,4	1	4,6
3	Se ejecutan los manejos forestales con criterios de sustentabilidad.	20	90,9	2	9,1
4	Conoce usted los servicios ambientales que la Empresa ofrece.	20	90,9	2	9,1
5	Identifique los servicios ambientales que prestan los bosques en el territorio de Viñales.				
5.1	Paisajismo.	21	95,4	1	4,6
5.2	Protección de aguas y suelos.	21	95,4	1	4,6
5.3	Protección de la fauna.	21	95,4	1	4,6
5.4	Conservación de la biodiversidad.	20	90,9	2	9,1
5.5	Como sumideros de carbono.	18	81,8	4	18,2
5.6	Atracción de turistas.	20	90,9	2	9,1
5.7	Mejorador del clima.	19	86,4	3	13,6
6	Recibe la empresa alguna renumeración financiera por los servicios ambientales que presta.	0	0	22	100



Análisis Cualitativos de los Resultados de la Encuesta

De acuerdo con la encuesta aplicada a los directivos de las entidades productivas y de servicios (Cuadro N° 1), se establece lo siguiente:

- Se identifica la existencia de la Empresa Forestal Viñales en el territorio (100%) y de las actividades que la misma realiza (89,5%).
- Se pone de manifiesto un desconocimiento generalizado por parte de los encuestados sobre la pertenencia de varios recursos naturales al patrimonio forestal, siendo los más significativos los mogotes, las cuevas, la apicultura, los ríos y arroyos y la biodiversidad.
- En el caso de las presas existentes dentro de las áreas forestales, el 68,4% de los encuestados no las asocian al patrimonio forestal. Sin embargo esto obedece a la organización institucional de Cuba, que determina que estas pertenezcan a otro organismo (Recursos Hidráulicos).
- Se destaca la importancia del sector forestal en el territorio, lo que se manifiesta en que el 94,7% de los encuestados señala que hay incidencia del sector forestal en la actividad de su organismo.

La encuesta aplicada a actores vinculados al sector forestal (Cuadro N° 2) establece que:

- Todos los entrevistados consideran al plan de ordenación como el documento rector para la elaboración del Plan Técnico Económico de la Empresa y en particular del Plan de Aprovechamiento.
- Relacionado con los servicios que prestan los bosques, todos coinciden en que los mismos constituyen la razón de ser del Parque Nacional y que su contribución es decisiva a la actividad del turismo y consecuentemente a la estabilidad social del municipio.
- El total de los encuestados reconoce que la empresa no recibe ninguna retribución financiera por los beneficios que brindan sus bosques.

El Proyecto de Ordenación como Documento Base para elaborar la Proyección de la Empresa

De acuerdo con FAO (2005) los tres pilares básicos de la ordenación forestal sustentable son los aspectos económicos, ambientales y socioculturales.

La ordenación forestal se realiza a partir de un proyecto que incluye como primera etapa un inventario forestal. Con los datos del inventario se determina el incremento medio anual por hectárea y año, para posteriormente a partir de funciones matemáticas establecer los planes de manejo para cada lote, conducente todo a lograr el máximo volumen de madera en pie al término del turno establecido para la plantación. Conociendo el volumen de madera por hectárea, se establecen los Planes de Aprovechamiento Anual, fijando en el tiempo y espacio

las áreas a cortar para cada período.

Del proyecto de ordenación de EFI Viñales se obtuvo la siguiente información que se detalla a continuación:

-Plan de aprovechamiento por Lotes y Rodales, que determina a partir de la fecha de plantación los siguientes parámetros dasométricos: Área total, diámetro promedio, altura total del fuste, altura comercial, volumen comercial por hectárea, número de árboles por hectárea y número de árboles por hectárea con diámetro mayor a 20 cm.

-Volumen de madera rolliza (uso directo) por hectárea.

-Volumen de leña y rabizas⁵ por hectárea.

-Volumen de resina por hectárea.

De acuerdo al Plan de Ordenación elaborado en el 2005, los principales volúmenes de madera a obtener desde el año 2006 hasta el 2015 son los que se presentan en el Cuadro N° 3.

⁵ Los autores parecen referirse con este término a piezas de madera cortas y delgadas, como las usadas para mangos de herramientas (Nota del Editor).



Cuadro N° 3
RESUMEN DEL PROGRAMA ANUAL DE COSECHA DE Pinus caribaea HASTA EL AÑO 2015

Años	Área a talar (ha)	(a)=(b)+(e) Volumen Total (m³)	(b)=(c)+(d) Volumen Comercial (m³)	(c) Madera en Bolo⁶ (m³)	(d) Madera Rolliza (m³)	(e) Leña y Rabizas (m³)
2006	300,1	54.182,3	41.503,1	37.098,8	4.404,3	12.679,3
2007	301,4	31.360,7	23.655,7	18.604,8	5.050,8	7.705,0
2008	301,2	44.219,1	34.503,7	29.673,5	4.830,1	9.715,4
2009	301,9	48.110,8	36.975,4	33.590,7	3.384,8	11.135,4
2010	301,1	51.705,9	37.243,5	32.924,6	4.318,9	14.462,4
2011	301,5	43.227,8	33.020,0	24.763,5	8.256,6	10.207,7
2012	302,1	35.007,2	26.619,3	19.677,9	6.941,4	8.387,9
2013	301,1	57.189,3	44.884,5	34.584,1	10.300,4	12.304,8
2014	301,5	38.460,5	29.633,7	19.537,3	10.096,4	8.826,8
2015	302,4	31.036,8	23.888,0	17.910,6	5.977,4	7.148,9
Promedio	301,4	43.450,0	33.192,7	26.836,6	6.356,1	10.257,4

Fuente: Proyecto de Ordenación de EFI Viñales. Año 2005.

La Empresa Forestal Viñales y su Proyección hasta el Año 2015

Las fortalezas y oportunidades detectadas en la elaboración de la matriz FODA indican una tendencia creciente a reconocer la incidencia del sector forestal en el desarrollo del turismo de naturaleza y en la prestación de servicios ambientales a otros sectores de la economía regional.

⁶ Fuentes sin labrar para ser aserrados (Nota del Editor).

La elaboración de la proyección de la empresa hasta el año 2015, utilizó la proyección actual elaborada en el 2004, con un alcance hasta el 2010. La proyección propuesta considera lo indicado en el documento "Tendencias y perspectivas del sector forestal hasta el año 2015", elaborado por la Dirección Nacional de Silvicultura, y se basa en los resultados del proyecto de ordenación elaborado durante el 2005, el cual permite determinar los volúmenes de madera a extraer por lotes y áreas aplicando principios de manejo forestal sustentable. Como aspectos novedosos, se incorpora por primera vez aquellos atributos relacionados con los servicios ambientales que prestan los ecosistemas forestales y una mayor valoración de los PFNM.

La empresa tiene un gran potencial, actualmente subutilizado, en el aprovechamiento de los PFNM. Por lo mismo, requiere planificar la diversificación de la gama de productos a utilizar y recuperar, o al menos compartir espacios que han sido ocupados por otras empresas y sectores. En particular, se sugiere identificar los PFNM que son utilizados para la elaboración de artesanías demandadas por los turistas.

Para lograr un mejor aprovechamiento de los PFNM es necesario:

- Incrementar los niveles de producción de resina, logrando no menos de 300 toneladas anuales.
- Incrementar el uso de los bienes que proporciona la palma real: tierra de hoja, frondas para cestería y frutos.
- Recuperar el uso del Guaniquie⁷, muy usado en la elaboración de muebles, canastas y otros artículos.
- Evaluar con mayor rigor la cría de cerdos dentro de las áreas forestales, en particular en los encinares. Establecer variantes de manejo.
- Incrementar los frutales en los planes de forestación y reforestación.
- Mejorar el aprovechamiento de las diversas opciones que ofrecen los ecosistemas forestales como fuentes de materias primas para la artesanía que se comercializa en los centros turísticos del municipio (Figura N° 1).
- Planificar y potenciar el uso de los recursos faunísticos.
- Mantener e incrementar la cosecha de semillas forestales con fines de reforestación y para la comercialización.
- Realizar los estudios necesarios y potenciar el uso de plantas con propiedades medicinales.
- Producir en vivero plantas ornamentales silvestres, para evitar su extracción desde el bosque, contribuir a conservar la biodiversidad y generar una actividad comercial derivada de su venta.

⁷ *Trichostigma octandrum*, trepadora leñosa de la familia *Fitolaceae* (Nota del Editor).



-Iniciar la producción de miel y cera a partir de las abejas de la tierra (*Melipona beecheii*) y valorar la posibilidad de iniciar el manejo de *Apis mellifera*.



Figura N° 3

ARTÍCULOS DE ARTESANÍA CONFECCIONADOS CON PRODUCTOS DEL BOSQUE

Considerando los resultados de la presente investigación, la estrategia que se propone para la EFI Viñales queda definida en la formulación de su misión y visión institucional.

Como misión, la empresa ha definido: Garantizar con criterios de sustentabilidad la generación de productos forestales maderables y no maderables que necesita el país, así como brindar los servicios ambientales que demanda el turismo, contribuyendo a la estabilidad económica y social del territorio.

Como visión, EFI Viñales se destaca por su importante producción de madera y PFM, que contribuyen al desarrollo económico, social y cultural del país, valorizando los servicios ambientales que ofrece al desarrollo del turismo, mediante el manejo forestal sustentable de diferentes ecosistemas.

Programa para Implementar la Estrategia

Para implementar la estrategia desarrollada para la EFI Viñales se ha definido un programa que se resume en el Cuadro N° 4.

Cuadro N° 4**PROGRAMA PARA IMPLEMENTAR LA ESTRATEGIA INSTITUCIONAL DE EFI VIÑALES**

N°	Actividad	Fecha	Responsable
1	Elaborar un informe al GEAM* de la provincia, proponiendo los cambios en la estrategia de la empresa.	Abril 2006,	Director EFI Viñales.
2	Desarrollar un taller con directivos, técnicos y trabajadores de la empresa para presentar la estrategia.	Mayo 2006,	Director EFI Viñales.
3	Elaborar documento sobre los servicios ambientales que brinda la empresa y difundirlo a los directivos de otras instituciones del municipio.	Junio 2006,	Jefe de Ordenación de EFI Viñales.
4	Desarrollar un curso, en coordinación con la Universidad de Pinar del Río, para calificar a los técnicos de la empresa y de otros organismos.	Septiembre a Octubre 2006,	Jefe de Capacitación de EFI Viñales.
5	Desarrollar las investigaciones previstas para la evaluación económica de los servicios ambientales que brinda la empresa.	Marzo 2006 a Diciembre 2007,	Profesores de la Universidad de Pinar del Río y Técnicos de EFI Viñales.

*GEAM: Grupo Empresarial de Agricultura de Montaña.

La estrategia propuesta ha sido sometida a la evaluación por expertos de diferentes áreas de dirección de la rama forestal en el Ministerio de la Agricultura; especialistas del Grupo Provincial de Agricultura de Montaña; especialistas del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente; especialistas de la Estación Experimental de Viñales; y profesores-investigadores del Centro de Estudios Forestales de la Universidad de Pinar del Río.

CONCLUSIONES

La evaluación del estado actual del sector forestal en el municipio de Viñales y su incidencia sobre el resto de las ramas productivas, de servicios y en particular del turismo, demostró que en los próximos años el sector forestal incrementará su influencia en el desarrollo del territorio. Por lo mismo, el rol de EFI Viñales se hará más relevante al incorporar en sus indicadores a aquellos relacionados con los servicios ambientales que prestan sus ecosistemas.

El documento principal para cumplir con la estrategia propuesta lo constituye el "Proyecto de Ordenación", el cual ha fijado para los próximos 10 años los volúmenes de madera a cortar para cada año, los tratamientos silviculturales que se deben realizar a las plantaciones y las nuevas áreas que se deben reforestar.



El turismo que se desarrolla en el municipio de Viñales corresponde al denominado turismo de naturaleza o ecoturismo, el cual se basa fundamentalmente en el paisaje que brindan los ecosistemas forestales, sin embargo, EFI Viñales no recibe retribuciones por los servicios que presta a dicho sector.

La proyección de la empresa incorpora en su misión y visión institucional la incidencia de los servicios ambientales y de los PFNM, situación que en el mediano plazo contribuirá a su mayor desarrollo económico.

El programa elaborado para implementar la nueva estrategia de la empresa responde a la realidad actual del territorio. Éste permitirá fortalecer el rol de EFI Viñales en el municipio e integrarla con el resto de los sectores productivos.

Por primera vez se incorpora a la estrategia de una empresa forestal la valoración de los servicios ambientales.

REFERENCIAS

Betancourt, Y., 1972. Estudio económico sobre la utilización de la madera en Cuba. Informe Técnico. Escuela de Agronomía, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de la Habana.

FAO, 1998. Plan de Acción Forestal Tropical.

FAO, 2005. Situación de los bosques del mundo. Roma, pp.4.

Herrero J.A., 2006. Criterios e indicadores del manejo forestal sostenible. Una visión de futuro.

Herrero, J.A., 2000. Tendencias y perspectivas del sector forestal hasta el año 2020. Informe.

Jaula, J.A., 2001. Bases teórico-metodológicas para la ordenación territorial de reservas de biosfera en función de un turismo sostenible. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Geográficas, Departamento de Geografía, Universidad de Alicante, España.

Marcos, C., 2004. Estudio sobre los impactos a la sostenibilidad del patrimonio forestal del Municipio de La Palma. Tesis de Maestría en Agroecología. Facultad de Forestal y Agronomía. Universidad de Pinar del Río.

Sablón, A.M., 1984. Dendrología. Libro de texto en la carrera de Ingeniería Forestal. Editorial Pueblo y Educación.

Samek, V., 1974. Elementos de silvicultura de los bosques latifolios. Libro de texto en la carrera de Ingeniería Forestal. Editorial Ciencia y Técnica. Instituto Cubano del Libro.

SEF (Servicio Estatal Forestal), 2005. Informe Técnico. Estado de la cobertura forestal en la Provincia de Pinar del Río.