



01

01

Metodología para auditar los servicios ecosistémicos forestales en las empresas agroforestales, Pinar del Río, Cuba

Methodology to audit forest ecosystem services in agroforestry enterprises, Pinar del Río, Cuba

Lic. Dairon Rojas Hernández¹

E-mail: dairon920328@gmail.com

Dr. C. Osvaldo Domínguez Junco¹

E-mail: osvaldodj@upr.edu.cu

Ing. Dariel Rojas Hernández¹

E-mail: dariel.rojas@upr.edu.cu

¹Universidad de Pinar del Río. Cuba.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Rojas Hernández, D., Domínguez Junco, O., & Rojas Hernández, D. (2018). Metodología para auditar los servicios ecosistémicos forestales en las empresas agroforestales, Pinar del Río, Cuba. *Revista Científica Agroecosistemas*, 6(2), 6-13. Recuperado de <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

RESUMEN

Este trabajo busca la realización de una metodología para auditar la gestión de los SEF en la Empresa Agroforestal de la provincia de Pinar del Río. Para ello, en primera instancia, aborda algunos conceptos básicos relacionados con la auditoría, sus fases de realización y su importancia, seguidamente se abordan los principales conceptos referentes a la economía ambiental y los servicios ecosistémicos. Se realiza una propuesta metodológica para auditar la gestión de estos servicios en la Empresa Agroforestal de Pinar del Río apoyándonos en las diferentes herramientas que nos provee la auditoría y en leyes vigentes respecto al tema. Se lleva a cabo la aplicación de la metodología para la gestión de este tipo de servicios, se presenta el informe de auditoría con las deficiencias detectadas y las recomendaciones para la solución de las mismas. Por último, se arriba a conclusiones respecto de los logros del trabajo y sus pertinentes recomendaciones.

Palabras clave:

Auditoría, Gestión, Medio Ambiente, Servicios Ecosistémicos Forestales.

ABSTRACT

This work focused on the realization of a methodology to audit the management of the SEF in the Agroforestry Enterprise of the province of Pinar del Río. For this reason, in the first instance, it deals with some basic concepts related to the audit, its phases of realization and its importance, then the main concepts related to the environmental economics and ecosystem services are addressed. A methodological proposal is made to audit the management of these services in the Agroforestry Enterprise of Pinar del Río, based on the different tools provided by the audit and in current laws of the subject. The application of the methodology for the management of this type of services is carried out, the audit report is presented with the deficiencies detected and the recommendations for their solution. Finally, conclusions are reached regarding the achievements of the work and its pertinent recommendations.

Keywords:

Audit, Management, Environment, Forest Ecosystemic Services.

INTRODUCCIÓN

Los ecosistemas sustentan todas las actividades y la vida de los seres humanos. Los bienes y servicios que proporcionan son vitales para el bienestar y el desarrollo económico y social en el futuro. Los ecosistemas proporcionan beneficios tales como alimentos, agua o madera, purificación del aire, formación del suelo y polinización. Pese a ello, las actividades humanas están destrozando la biodiversidad y alterando la capacidad de los ecosistemas sanos de suministrar esta amplia gama de bienes y servicios.

La investigación tributa al Programa Nacional de Desarrollo Forestal 2013- 2020 del Ministerio de la Agricultura y la metodología a diseñar contribuye con el proceso de implementación de este sistema para auditar el proceso para la gestión de los SEF en la Empresa Agroforestal de Pinar del Río.

El problema a resolver con este trabajo es el siguiente: ¿Cómo evaluar el proceso de auditoría para la gestión de los SEF en las empresas agroforestales, Pinar del Río?

El Objetivo General del trabajo es diseñar una metodología que permita auditar la gestión de los SEF en las Empresas agroforestales, Pinar del Río.

Los Objetivos Específicos son:

1. Fundamentar la importancia de la Auditoría a la hora de evaluar el proceso para gestionar los SEF.
2. Diseñar la metodología que permita auditar la gestión de los SEF en las empresas agroforestales, Pinar del Río.
3. Aplicar la metodología propuesta en las empresas agroforestales, Pinar del Río.

La Hipótesis que se plantea es la siguiente: La metodología para auditar el proceso de gestión de los servicios ecosistémicos, permitirá evaluar como las empresas agroforestales cumplen con lo establecido con las diferentes leyes y regulaciones establecidas en el país relacionadas con los servicios ecosistémicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Métodos teóricos

1. Método Histórico: Se emplea para determinar la evolución y tendencias de la auditoría para la gestión de los SEF y sus características a escala local en el mundo y Cuba, haciendo especial énfasis en el contexto cubano (construcción del socialismo).

Los procedimientos a emplear son: *análisis y síntesis*. Para fragmentar el funcionamiento de estos objetos en diversas partes y establecer relaciones entre ellas;

también para determinar las causas principales de los problemas diagnosticados en el proceso de la auditoría para la gestión de los SEF a escala local.

2. Métodos Lógicos

- Dialéctico: Para fundamentar los nuevos retos que imponen las condiciones actuales que presenta la economía internacional y cubana en su proceso de actualización de la auditoría en el proceso de gestión de los SEF.

Se emplean los procedimientos de *abstracción e inducción- deducción*; el primero para el análisis y fragmentación del objeto de estudio y el segundo para determinar generalidades y regularidades de la auditoría para el proceso de gestión de los SEF a escala local.

- **Sistémico**: Suministra la orientación general para dar cumplimiento al objetivo general, a partir de la realización de un análisis integral de las auditorías al proceso de gestión de los SEF a escala local y su posterior fragmentación.
- **Hipotético – deductivo**: Alcanza un especial significado en la comprobación de la hipótesis.
- Método de modelación: Se emplea para obtener una secuencia lógica de la metodología propuesta.
- Se emplearán procedimientos **estadísticos**, el Método de Preferencia, como evaluación por criterio de expertos, empleando el software Social Sciences Program Statistic (SSPS).

Métodos empíricos:

- Método de observación: Es empleado a la hora de realizar el diagnóstico cualitativo de la situación a investigar. Los procedimientos y técnicas a aplicar son: análisis documental, entrevistas, y encuestas (cuestionarios).

El análisis documental se utiliza para la evaluación y clasificación del material bibliográfico recopilado que se relaciona con las diferentes concepciones sobre la auditoría para gestión de los SEF; con el objetivo de analizar el respaldo a través de normativas jurídicas de estas concepciones en Cuba y el diagnóstico del objeto de la investigación; además de, fundamentar el marco teórico a través de tendencias y regularidades identificadas durante la observancia del fenómeno.

Se utilizan informes de investigaciones realizadas sobre el objeto que abordan desde varias líneas el mismo, documentos de varias instituciones, informes que contienen informaciones estadísticas, entre otros. Las encuestas y entrevistas tendrán carácter individual, serán aplicadas a los diferentes actores que se relacionen con la gestión de los SEF y tendrá como fin el determinar las debilidades fundamentales y limitaciones que pudieran afectar el proceso.

- Método de Medición: Se empleará para cuantificar el o los impactos de la realización de auditorías al proceso de gestión de los SEF en el desarrollo local sostenible.

Para ello se utilizará el método de Preferencia, como evaluación el criterio de expertos para validar el problema general de la investigación, empleando el Software Social Sciences Program Statistic (SSPS).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Aspectos teóricos de la auditoría y los servicios ecosistémicos forestales.

Es importante destacar la importancia de los aspectos teóricos de la Auditoría para la búsqueda del conocimiento sofisticado, ya que resulta muy importante comprender con claridad el concepto y alcance de los términos ECONOMÍA, EFICIENCIA Y EFICACIA y cómo se expresan con relación a los recursos humanos, financieros y materiales de que dispone una entidad, pues sólo así el auditor estará en condiciones de preparar un programa encaminado a medir su comportamiento y a valorar su interrelación y hacer relevante diferenciar la naturaleza de las funciones y SEF de otros conceptos relacionados tales como ecosistema, procesos ecosistémicos y estructuras ecosistémicas.

Propuesta de la metodología para auditar el proceso para la gestión de los servicios ecosistémicos forestales en la empresa agroforestal de pinar del río.

En el siguiente capítulo se explicará de manera detallada la metodología a utilizar para auditar en la Empresa Agroforestal de Pinar del Río la gestión de los SEF que oferta la misma, la cual está basada en los componentes, fases y características fundamentales de la auditoría de gestión, adecuada, por supuesto, a los elementos que integra el proceso para la gestión de los SEF.

La presente metodología incluirá la revisión en la entidad de aspectos tales como: misión; visión; objeto social; objetivos estratégicos; metas; acciones; análisis de los indicadores de economía, eficiencia y eficacia; Planes de Manejo y Ordenación; análisis del cumplimiento del Criterio III de Criterios e Indicadores Forestales; entre otros.

Este capítulo tiene como objetivo diseñar una metodología para auditar la gestión de SEF en la Empresa Agroforestal de Pinar del Río, Cuba representados en la figura 1

Caracterización de la empresa

La Empresa Agroforestal de Pinar del Río, fue creada el 15 de diciembre del año 1976 por la Resolución 09/76 emitida por la presidencia del extinto Instituto Nacional de Desarrollo y Aprovechamiento Forestal, encontrándose ubicada hoy en el kilómetro (km) 3 ½ de la carretera a Luís Lazo, con doble subordinación, de forma vertical al Grupo Empresarial de

Agricultura de Montaña, que pertenece al Ministerio de la Agricultura en La Habana y a nivel de territorio a la Delegación Territorial de la Agricultura y al referido Grupo en la Provincia de Pinar del Río. La extensión territorial que abarca el patrimonio de la empresa es de 42 356.1 ha. Ubicada en los municipios (Consolación del Sur, Pinar del Río, San Luís y San Juan y Martínez).

Misión: La producción de semillas de todas las especies forestales y frutales, el fomento de áreas deforestadas y por regeneración natural de todas las formaciones y categorías de bosques, así como su manejo silvicultural, protección contra plagas, enfermedades e incendios.

La comercialización de los productos madereros y no madereros del bosque, así como productos de mercado de alta demanda popular, tanto en CUP como en CUC. Basado en la demanda de la economía nacional y la exportación, teniendo como premisa la sostenibilidad del bosque y el enriquecimiento del acervo cultural forestal de los trabajadores.

Visión: Crecimiento sostenible de las áreas de bosques, aumento del nivel profesional de los trabajadores forestales, aumento del valor agregado de la madera y la calidad competitiva, incremento de la eficiencia hasta lograr ser líder del mercado con obreros especializados satisfechos de la atención que reciben por estar identificados de la importancia de la tarea que desarrollan y considerarse parte importante de la misma.

Objeto social empresarial

Producción y comercialización de forma mayoritaria de madera en bolos, rolliza, aserrada, leña para combustible, cujes para tabaco, cujes para cobija, postes, traviesas de madera coníferas y otras en moneda nacional y en divisas aprobado por la Resolución No 1054/05 y la Resolución No 343/06, ambas del Ministerio de Economía y Planificación.

Estructura:

La Empresa está compuesta por tres Áreas de Regulación y Control, subordinadas a la Dirección General y una Dirección de Análisis y Control.

- Dirección Técnica y Desarrollo
- Dirección de Contabilidad y Finanzas
- Dirección de Capital Humano
- Más las 5 Unidades Empresariales de Base, una de ellas de nueva creación
- Unidad Empresarial de Base Silvícola Pinar del Río

- Unidad Empresarial de Base Silvícola San Juan y Martínez
 - Unidad Empresarial de Base Silvícola Consolación del Sur
 - Unidad Empresarial de Base Extractivo-Industrial Producciones Varias Fertipinar
 - Unidad Empresarial de Base Aseguramiento
 - Presenta dentro de sus funciones más importantes las siguientes
 - Producir y comercializar de forma mayorista, en ambas monedas, madera en bolo, aserradas, leña para combustible, cujes para tabaco, cujes para cobija, postes, traviesas de madera coníferas y otras latifolias, productos no madereros del bosque, guanos, guaniquiqui, palmiche, semillas, corteza de Mangle, carbón vegetal, pallet y otros productos elaborados de la madera.
 - Brindar servicios de aserrado, reaserrado y secado de maderas y construcciones de obras rústicas.
 - Producir y comercializar, de forma mayorista, ganado vacuno, ovino, caprino, cerdos, viandas, hortalizas, granos, condimentos y otras producciones agropecuarias en ambas monedas a través de las Comercializadoras Mayoristas de Ministerio de la Agricultura.
 - Producir y comprar con la autorización expresa del Ministerio de la Agricultura a la Base Productiva) Unidades Básicas de Producción Cooperativa, Cooperativa de Créditos y Servicios y Productores individuales), flores, plantas ornamentales, posturas de frutales y forestales para la comercialización mayorista en ambas monedas a través de las Comercializadoras mayoristas del Ministerio de la Agricultura y de forma minorista en moneda nacional en el Mercado Agropecuario Estatal.
 - Producir y comercializar, de forma minorista en moneda nacional, condimentos y otras producciones agropecuarias, autorizadas en Mercado Estatal y a trabajadores de la entidad y productos elaborados de la madera como concurrente al Mercado Industrial Artesanal.
 - Brindar servicios en moneda nacional de fomento y manejo de los bosques, caminos y frutales, de construcción, reparación, y mantenimiento de viviendas para los trabajadores, de transporte de carga y talles, equipos ligeros, agrícolas e implementos, al sistema del Ministerio de la Agricultura, a las distintas formas de producción y productores individuales.
- La Empresa tiene una plantilla cubierta de 752 trabajadores, de los cuales 611 está cubierta por hombres, y los 141 restantes por las mujeres, con categoría de técnicos 91, de ellos hombres son 33 y mujeres 58.

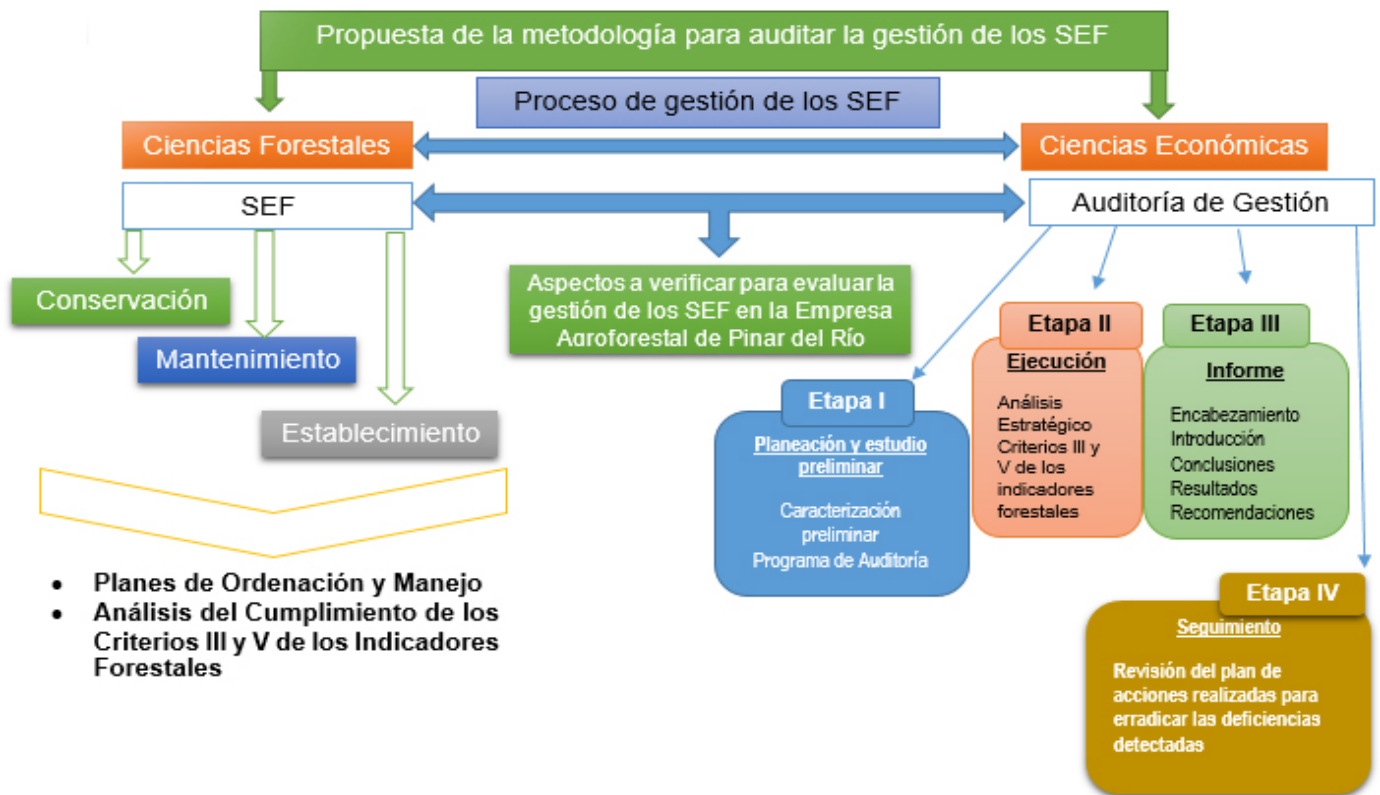


Figura 1. Propuesta de la metodología para auditar la gestión de los SEF.
Fuente: Elaborado por los autores.

La metodología que se expone ha sido realizada tomando como base las diferentes fases de la auditoría de gestión y su contenido, el Criterio III (Contribución de los ecosistemas forestales a los servicios ambientales), perteneciente a los Criterios e Indicadores Forestales, además de algunas cuestiones consideradas por el autor; y, se encuentra estructurada de la siguiente manera:

Etapas I- Planeación y estudio preliminar.

Definición

Esta etapa es fundamental para lograr los objetivos propuestos, ya que permite identificar las áreas a evaluar, determinar los criterios, los objetivos y el alcance de la auditoría, elaborar el plan de trabajo y el programa de la misma. Se caracteriza por el conocimiento y comprensión del funcionamiento global de la entidad, que debe lograr el auditor para definir la estrategia a seguir en la auditoría, es decir la manera en que va a ejecutar el examen de la gestión de los servicios ecosistémicos de la entidad.

- **Objetivos**

Definir el o los objetivos fundamentales que se persiguen para llevar a cabo la auditoría, la identificación de los pasos a seguir y métodos a utilizar, considerando los recursos materiales, humanos y financieros necesarios para llevar a cabo este

Proceso.

Seleccionar la información necesaria, para definir la estrategia de auditoría que orientará la segunda etapa: ejecución.

Etapas II- Ejecución.

Definición

El auditor ejecuta la estrategia planificada en la etapa anterior y que esté condensada en el programa de auditoría diseñado.

- **Objetivo**

Recopilar la evidencia comprobatoria necesaria para que el auditor emita un juicio sobre la gestión de los servicios ecosistémicos de la organización, teniendo en cuenta los criterios previamente seleccionados y el cumplimiento de las metas y objetivos institucionales relacionados con el tema.

Etapas III- Elaboración del Informe.

Definición

Tras la correcta realización de las actividades previstas en la etapa de ejecución, se deben

plasmar en un informe escrito el contenido de la evaluación realizada, incluyendo sus conclusiones y recomendaciones.

- **Objetivo**

Es donde el auditor comunica a la entidad auditada, y hace pública la información recabada, plasmada en los hallazgos de la auditoría, en las conclusiones y recomendaciones de gestión que tienen el propósito de promover cambios y mejoras en la gestión de los servicios ecosistémicos.

Etapas IV- Seguimiento

Definición

Es una fase posterior a la finalización de la auditoría y está relacionada con el seguimiento que debe hacer la autoridad jerárquica superior de la organización auditada, para verificar el cumplimiento de las recomendaciones contenidas en el Informe de la Auditoría sobre la Gestión de los Servicios Ecosistémicos.

- **Objetivo**

Verificar que la entidad auditada haya cumplido con la implementación de las recomendaciones (y disposiciones) de acuerdo con los plazos acordados, y, que haya elevado sus niveles de eficiencia, eficacia y economía a raíz de esa implementación.

Posteriormente a la entrega del informe a la entidad auditada, la autoridad jerárquica superior recibe la respuesta enviada por la administración de la entidad auditada, en la cual adjunta un plan de mejoramiento o cronograma con los plazos para implementar las recomendaciones contenidas en el informe de auditoría.

Esta analiza el citado plan o cronograma y, según sus competencias, lo aprueba y envía una respuesta a la entidad, indicándole su conformidad o no con dicho plan o simplemente toma nota de él.

El documento de respuesta de la administración junto con el plan de mejoramiento, es el punto de partida sobre el cual la autoridad jerárquica superior tomará decisiones con respecto a quién, cuándo y cómo ejecutará el seguimiento, en los casos en que se estime pertinente.

La autoridad jerárquica superior debe designar para la fase de seguimiento, a algún miembro del equipo de auditores que participó en la auditoría de gestión, en razón de su conocimiento especializado sobre la entidad y los pormenores y circunstancias que giraron alrededor de la ejecución de la auditoría.

El auditor o auditores designados para que realicen el seguimiento de las recomendaciones contenidas

en el informe de la auditoría de gestión, elaboran y ejecutan un programa que contiene las pruebas necesarias con el objeto de recabar la evidencia adecuada para cumplir con el objetivo de verificación y seguimiento.

En el proceso de seguimiento también se requiere de un informe de seguimiento, que debe contener:

- » Hacer referencia al informe original.
- » Presentar resultados del seguimiento.
- » Presentar nuevas conclusiones y recomendaciones, de ser el caso.
- » El informe debe contener los resultados del seguimiento con sus respectivas conclusiones y recomendaciones.
- » En caso de incumplimiento, se evaluará la situación en términos de importancia y riesgo, para determinar las acciones por ejecutar, con base en las regulaciones legales, el marco normativo y técnico, y los procedimientos internos de la autoridad jerárquica superior.

Técnicas de recolección de información aplicables

- » Verbales
- » Oculares
- » Documentales
- » Físicas
- » Escritas

Aplicación de la metodología para auditar la gestión de los servicios ecosistémicos forestales en la empresa agroforestal de Pinar del Río.

En el siguiente capítulo se aplica la metodología propuesta para auditar en la Empresa Agroforestal de Pinar del Río la gestión de los servicios ecosistémicos que oferta la misma, teniendo en cuenta el programa de auditoría planteado por el autor.

La ejecución de dicha auditoría incluye la revisión en de aspectos tales como: misión; visión; objeto social; objetivos estratégicos; metas; acciones; análisis de los indicadores de economía, eficiencia y eficacia; Planes de Manejo y Ordenación; análisis del cumplimiento del Criterio III de Criterios e Indicadores Forestales; entre otros.

Este capítulo tiene como objetivo auditar la gestión de los servicios ecosistémicos en la empresa agroforestal de Pinar del Río, Cuba utilizando la metodología propuesta en el capítulo anterior.

La empresa Pinar del Río ha sufrido cambios territoriales a partir de la ordenación reiterada de 1987, momento en el cual se nos quitó el municipio de Viñales y se nos entregó el de Consolación del Sur. Posteriormente la empresa ha ido adquiriendo diferentes áreas para el fomento de plantaciones de cujes y bosques energéticos fundamentalmente, lo que unido a la entrega en el kilómetro 13 de la carretera

a Viñales de las tierras de una CPA desintegrada provocó el incremento en territorio que actualmente tenemos. Además, las bajas ocurridas en plantación joven, la incorporación de la unidad comercializada "Los Palacios", áreas de la plantación 2006 que están en dinámica y no recogida en su totalidad por la ordenación, incorporación de bosques de galerías y nuevos viales considerados

En la nueva tasación.

Procedimientos para la conservación, mantenimiento y establecimiento de los bosques que realiza la entidad.

Durante los tres primeros años de la plantación que en este período se considera plantación joven se realizan las actividades de chapea, ruedo, fertilización y poda entre otras con el objetivo de lograr lo plantado. Al cuarto año ya se considera lograda la plantación, entonces se realizan las actividades de limpia y aclareo. Al quinto año se realiza el raleo y la corta intermedia para quitar aquellos árboles que no se consideran prometedores. Por último, al tiempo requerido por cada especie que pueden ser a veces quince o veinte años se cortan para obtener la madera.

Parámetro de calidad para auditar los bosques.

- Uniformidad.
- Limpieza de área.
- Extracción de productos del raleo.
- No existencia de árboles no prometedores.

Programa de Auditoría

Toda auditoría debe ser planeada y supervisada según lo establecen todas las normas de auditoría, a continuación, se presenta la planeación de la misma unido al trabajo de investigación.

Tabla 1. Programa de Auditoría

Tareas a Realizar	Desde	Hasta
Trabajo de exploración previa. Características de la entidad, actividad fundamental, principales clientes y suministradores, revisión de los expedientes de auditorías, organigrama.	Febrero/2017	Febrero/2017
Ejecución.	Marzo/2017	Marzo/2017
Preparación del informe de Auditoría.	Abril/2017	Abril/2017
Preparación del trabajo de investigación.	Mayo/2017	Mayo/2017

Fuente: Elaborado por los autores.

CONCLUSIONES

Los elementos y herramientas de la auditoría de gestión constituyen una fuente de gran importancia a la hora de auditar el proceso para la gestión de los servicios ecosistémicos en la Empresa Forestal Integral de Pinar del Río, ya que estos cumplen con los requisitos necesarios para la realización

de este proceso.

Las deficiencias encontradas en la empresa nos llevan a concluir que esta no gestiona los servicios ecosistémicos que brinda.

La metodología propuesta incluye la evaluación y análisis de los criterios III y V de Indicadores Forestales.

La aplicación de la metodología propuesta permitirá evaluar el proceso de gestión de los servicios ecosistémicos en las empresas forestales con vistas a su perfeccionamiento y que se pueda cobrar a los beneficiarios por la explotación de estos.

La gestión de los servicios ecosistémicos garantiza el correcto funcionamiento de estos a través del control del diseño estratégico de la Empresa, de los parámetros de calidad con que oferta los mismos y su comercialización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barzev, R. (2008). Mecanismos financieros para la conservación de los recursos naturales. Guía Metodológica. Proyecto PNUD/GEF Sabana- Camagüey- Fase 3. La Habana: Academia.

Domínguez Junco, O., Betancourt-Figuera, Y., & De la Caridad Rodríguez-Crespo, G. (2011) Valoración Económica Los Servicios ecosistémicos Forestales Empresa Forestal Integral La Palma. Pinar Del Río, Cuba 5to. Congreso Forestal de Cuba. Pinar del Río: Universidad de Pinar del Río.

Scullion, J., Craig W., Kristina, T. Vogt, A, Pérez Maqueo, O., & Miles G. Logsdon (2011). Evaluating the environmental impact of payments for ecosystem services in Coatepec (Mexico) using remote sensing and onsite interviews. *Environmental Conservation*, 38(4), 426-434. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/231760211_Evaluating_the_environmental_impact_of_payments_for_ecosystem_services_in_Coatepec_Mexico_using_remote_sensing_and_onsite_interviews

Zhang, W., & Pagiola, S. (2011). Assessing the potential for synergies in the implementation of payments for environmental services programmes: an empirical analysis of Costa Rica. *Environmental Conservation*, 38(4), 406-416. Recuperado de <https://www.cambridge.org/core/journals/environmental-conservation/article/assessing-the-potential-for-synergies-in-the-implementation-of-payments-for-environmental-services-programmes-an-empirical-analysis-of-costa-rica/FB7043EA873A1D23E90EA8C9249AE4B4>