

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO:rOGM03
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	MONOGRAFÍA – CO- INVESTIGACIÓN	PAGINA: 1 de 3

DESCRIPCIÓN BIBLIOGRÁFICA

1. TIPO DE DOCUMENTO

CO – INVESTIGACIÓN

2. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

VALORACIÓN ECONÓMICA DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL BOSQUE ANDINO EN EL MUNICIPIO DE PASCA CUNDINAMARCA

3. AUTORES

RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ CRISTIAN CAMILO

DANIEL ENRIQUE JIMENEZ RIVERA

MIGUEL ANGEL JIMENEZ RIVERA

4. UNIDAD QUE PATROCINA LA INVESTIGACIÓN

PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA

5. PÁGINAS

Páginas (64)

6. ANEXOS

7. AÑO

2018

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO:rOGM03
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	MONOGRAFÍA – CO- INVESTIGACIÓN	PAGINA: 2 de 3

Servicios Ambientales, Valoración Económica, Gastos Actuales o Potenciales, Proyecto.

RESUMEN

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El desarrollo económico de los diferentes sectores, depende en gran parte de los recursos naturales es por eso que a nivel global surge la importancia de hacer un uso razonable de estos, la valoración económica de los servicios ecosistémicos que se presenta en este trabajo tiene como fin ayudar a la preservación y uso racional de los recursos que se encuentran allí, así como contribuir a la gestión e implementación de políticas ambientales, mediante el método de valuación ambiental de los costos actuales basado en el enfoque de proyecto sombra.

2. CAPÍTULOS DEL TRABAJO

TITULO
 RESUMEN
 INTRODUCCIÓN
 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA
 OBJETIVOS
 JUSTIFICACIÓN
 MARCOS DE REFERENCIA
 DISEÑO METODOLOGICO
 RECURSOS
 RESULTADOS
 CONCLUSIONES
 RECOMENDACIONES

3. METODOLOGÍA

Tipo de investigación

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO:rOGM03
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	MONOGRAFÍA – CO- INVESTIGACIÓN	PAGINA: 3 de 3

La investigación que se realizara es de tipo Descriptiva – No experimental, Mixta ya que el fenómeno a estudiar se hará bajo una serie de variables y características del medio ambiente medibles de forma cuantitativa y cualitativa, así como también sin alterar la información de las variables.

Caracterización de la Población Objeto de Estudio

La población objeto de estudio son los servicios ecosistémicos que ofrece el bosque Andino Nativo de clima templado frío del municipio de Pasca Cundinamarca.

Muestra

La muestra definida para este estudio tiene un carácter no probabilístico se desarrollará en la vereda Gúchipas, ya que cuenta con 2 grandes cordilleras pobladas de bosques muy diversos, así como también una gran afluencia de agua, también se encuentra allí desde el clima templado al frío ideales para lograr una observación más integral de las variables.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

Las técnicas e instrumentos de recolección de información a utilizar serán:

Observación de campo de los predios y servicios ambientales.

La entrevista dirigida a funcionarios de la corporación autónoma regional de Cundinamarca.

Descripción del Desarrollo de la metodología basado en el proyecto sombra.

La valoración del bosque andino en el municipio de Pasca se realiza bajo la metodología de los costos actuales con el enfoque del proyecto sombra que

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO:rOGM03
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	MONOGRAFÍA – CO- INVESTIGACIÓN	PAGINA: 4 de 3

consiste en determinar el costo total de reemplazar, mitigar y prevenir los daños de un ecosistema mediante la proposición de un proyecto real o hipotético para la restauración del ecosistema en las mismas condiciones en las que se encontraba.

Para la aplicación de este método se debe identificar el daño ambiental que se desea valorar, luego se reconocen los requerimientos e insumos físicos para la restauración, por último, los insumos servicios son valorados y así se logra establecer el valor económico total.

4. RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados de la investigación se presentan en tres etapas la primera de ellas en el estudio de los principales antecedentes referentes teóricos y conceptuales de la cual se extraen los aspectos y representativos como los son las apreciaciones de (Shuirong Wu & Yuan, 2010) Los bienes y servicios ecosistémicos son considerados un capital natural de gran valor, la valoración de ellos es cada día más común, ya que ellos contribuyen a directa e indirectamente al crecimiento económico de los países, china es uno de los países que está fomentando la inclusión de las cuentas ambientales como parte de los activos y costos de producción en las empresas, como también se establece el concepto de PIB Verde. Este estudio se desarrolló bajo metodologías de precio de mercado, costos de reposición, pérdidas de la productividad y transferencia de beneficios. después de ello establecen categorías de valorización: categoría de valorización de capital forestal, bienes forestales, servicios ecosistémicos forestales y beneficios forestales socioculturales. cada una de las categorías agrupa los diferentes bienes y servicios que se encuentran en el ecosistema.

Los acontecimientos más recientes de investigaciones sobre la valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos detallan La importancia de la valoración económica de bienes y servicios ambientales, se da por sucesos importantes: primero se debe reconocer la necesidad de indicadores o herramientas que, entre muchas otras cosas, permitan registrar el valor económico de los recursos biológicos y su biodiversidad, el valor de su uso, el

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO:rOGM03
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	MONOGRAFÍA – CO- INVESTIGACIÓN	PAGINA: 5 de 3

agotamiento y la degradación; incorporándolos en los costos y los beneficios. En términos de la capacidad futura de la economía y la sociedad. Los elementos ambientales son claves para el funcionamiento de la economía y factor fundamental para la sostenibilidad del planeta. (Martínez, 2016)

El diseño e implementación del instrumento de valoración se fundamenta en el método de los gastos actuales o potenciales y el enfoque del proyecto sombra que se describe enseguida:

Métodos basados en gastos actuales o potenciales.

Este método parte de la premisa de los posibles gastos en que estas tendrían que incurrir para prevenir, restaurar, reemplazar o mitigar los cambios en dichos recursos, al igual que el método anterior posee tres enfoques.

Gastos de prevención, restauración y reemplazo.

Según el (Ministerio de Ambiente y Desarrollo, 2018) Consideran los gastos en los que se incurre al prevenir, restaurar o reemplazar los recursos naturales y servicios ecosistémicos afectados por un impacto negativo, como una medida aproximada de las pérdidas de bienestar social provocadas. El método se emplea generalmente para valorar el uso indirecto de los ecosistemas cuando no existe información sobre las funciones ambientales y su relación con los daños producidos(MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE 2018) .

Gastos defensivos.

Su objetivo es estimar los gastos necesarios para la mitigación del daño, esta se realiza con el cálculo del valor de los bienes y servicios necesarios para restaurar el daño.

Proyectos Sombra.

Comprende una mezcla de los dos anteriores, la diferencia radica que dicho plan de acción se realiza mediante el costeo de un proyecto real o hipotético que busca adelantar las maniobras de manejo respectivas para la restauración del servicio ambiental.

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO:rOGM03
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	MONOGRAFÍA – CO- INVESTIGACIÓN	PAGINA: 6 de 3

Valoración Económica Del Bosque Andino Basado En El Proyecto Sombra

Identificar el daño ambiental

El daño ambiental al que se hace mención es el de la deforestación de los bosques andinos como consecuencia del aprovechamiento de su uso en la agricultura y ganadería, para el caso concreto se define de forma hipotética la deforestación total de una hectárea de bosque en el municipio de Pasca Cundinamarca, mediante el establecimiento de un proyecto de restauración se busca calcular los costos totales de volver a tener la misma hectárea de bosque deforestada en las condiciones iniciales.

Requerimientos e insumos para Restauración del Bosque Andino

Las especies de árboles y plantas del bosque necesarias para el desarrollo del proyecto son las siguientes:

Tabla 1 Especies de árboles del bosque andino en Pasca

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Nogal	<i>Juglans neotropica</i> Diels
Drago - Sangregado	<i>Crotón magdalenensis</i>
Raque	<i>Vallea stipularis</i>
Yarumo Blanco	<i>Cecropia Peltata</i>
Roble Andino	<i>Quercus humboldtii</i>
Caucho Andino	<i>Ficus soatensis</i>
Tuno Esmeraldo	<i>Miconia squamulosa</i>
Palma Boba	<i>Cyathea caracasana</i>

Fuente: Elaboración propia

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO:rOGM03
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	MONOGRAFÍA – CO- INVESTIGACIÓN	PAGINA: 7 de 3

Valoración económica de los Insumos, Materiales y servicios

Terreno

El terreno usado para la recuperación del bosque debe ser comprado debido que el proyecto se desarrolla en un horizonte de hasta 50 años para la recuperación total del ecosistema también el terreno a reforestar ha sido afectado por actividades de agricultura o ganadería por lo que resulta difícil que los propietarios de los terrenos accedan a desarrollar otra actividad que no sea tan productiva como la que desarrollan.

Para el cálculo del valor del terreno se tienen en cuenta los precios de mercado de una (1) hectárea, en 15 veredas del municipio de Pasca donde se encuentra presencia del bosque andino.

Tabla 2 Tabla Calculo del Costo Promedio del Terreno

VEREDA	VALOR HECTAREA
Guchipas	\$ 45,000,000
El Zaque	\$ 47,000,000
San Joaquín	\$ 38,000,000
Providencia	\$ 37,000,000
Sabaneta	\$ 30,000,000
Juan XXIII	\$ 32,000,000
San Pedro	\$ 40,000,000
Lázaro Fonte	\$ 36,000,000
El Retiro	\$ 39,500,000
Zaldúa	\$ 31,500,000
La Mesa	\$ 37,000,000
El Tendido	\$ 29,000,000
El Bobal	\$ 28,500,000
La Argentina	\$ 30,000,000
La Esperanza	\$ 29,000,000
VALOR TOTAL PROMEDIO	\$ 35,300,000

FUENTE: Elaboración propia.

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO:rOGM03
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	MONOGRAFÍA – CO- INVESTIGACIÓN	PAGINA: 8 de 3

El valor promedio del terreno para el restablecimiento del bosque andino es de \$ 35.300.000 por hectárea este valor de debe tener en cuenta en la inversión ya que debido a la duración del proyecto y la intención de conservación lo más factible es comprar el terreno.

Mano de obra y asistencia técnica

La mano de obra se calcula con base en el salario mínimo legal vigente con todas las prestaciones sociales y aportes de seguridad social, la asistencia técnica es basada en los honorarios del profesional. La mano de obra se calcula con base una proyección por el método de mínimos cuadrados

Tabla 3 Proyección Mano de Obra

VALOR MANO DE OBRA EMPLEADO	
SMMLV	781,142
Auxilio de transporte	88,211
Salario + Auxilio	869,353
Porcentaje adicional aportes y prestaciones	
51.8533%	\$ 1,320,142

FUENTE: Elaboración propia.

 UDEEC UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO:rOGM03
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	MONOGRAFÍA – CO- INVESTIGACIÓN	PAGINA: 9 de 3

Tabla 4 Proyección Mano de Obra

Nº	AÑO	SALARIO MINIMO	SALARIO CON PRESTACIONES Y APORTES	PROYECCION ANUAL	VALOR DIA
1	2009	\$ 556,200	\$ 844,608	\$ 10,135,298.88	\$ 28,153.61
2	2010	\$ 576,500	\$ 875,434	\$ 10,505,213.60	\$ 29,181.15
3	2011	\$ 599,200	\$ 909,905	\$ 10,918,862.08	\$ 30,330.17
4	2012	\$ 634,500	\$ 963,509	\$ 11,562,112.80	\$ 32,116.98
5	2013	\$ 660,000	\$ 1,002,232	\$ 12,026,784.00	\$ 33,407.73
6	2014	\$ 688,000	\$ 1,044,751	\$ 12,537,011.20	\$ 34,825.03
7	2015	\$ 718,350	\$ 1,090,838	\$ 13,090,061.04	\$ 36,361.28
8	2016	\$ 767,155	\$ 1,164,950	\$ 13,979,405.27	\$ 38,831.68
9	2017	\$ 820,857	\$ 1,246,499	\$ 14,957,984.60	\$ 41,549.96
10	2018	\$ 869,353	\$ 1,320,142	\$ 15,841,698.11	\$ 44,004.72
11	2019	\$ 877,285	\$ 1,332,186	\$ 15,986,235.75	\$ 44,406.21
12	2020	\$ 911,516	\$ 1,384,168	\$ 16,610,016.23	\$ 46,138.93
13	2021	\$ 945,748	\$ 1,436,150	\$ 17,233,796.70	\$ 47,871.66
14	2022	\$ 979,979	\$ 1,488,131	\$ 17,857,577.17	\$ 49,604.38
15	2023	\$ 1,014,211	\$ 1,540,113	\$ 18,481,357.64	\$ 51,337.10
16	2024	\$ 1,048,442	\$ 1,592,095	\$ 19,105,138.12	\$ 53,069.83
17	2025	\$ 1,082,674	\$ 1,644,077	\$ 19,728,918.59	\$ 54,802.55
18	2026	\$ 1,116,906	\$ 1,696,058	\$ 20,352,699.06	\$ 56,535.28
19	2027	\$ 1,151,137	\$ 1,748,040	\$ 20,976,479.53	\$ 58,268.00
20	2028	\$ 1,185,369	\$ 1,800,022	\$ 21,600,260.00	\$ 60,000.72

FUENTE: Elaboración propia.

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO:rOGM03
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	MONOGRAFÍA – CO- INVESTIGACIÓN	PAGINA: 10 de 3

Tabla 5 Mano de obra inversión inicial

MANO DE OBRA, SIEMBRA Y MANTENIMIENTO PRIMER AÑO		
ACTIVIDAD	DIAS MO	VALOR
Asistencia técnica	5	\$ 1,000,000
Delimitación del terreno	7	\$ 308,033.02
Limpieza del terreno	8	\$ 352,037.74
Alistamiento para la siembra	8	\$ 352,037.74
Siembra	7	\$ 308,033.02
TOTAL	35	\$ 2,320,141.51

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 6 Valor total Mano de obra

AÑO	VALOR MANO DE OBRA	MANO DE OBRA VALOR PRESENTE
1	\$ 2,829,149.68	\$ 2,829,150
2	\$ 1,420,998.73	\$ 1,354,622.24
3	\$ 1,476,445.89	\$ 1,341,734.41
4	\$ 1,531,893.04	\$ 1,327,094.89
5	\$ 1,587,340.19	\$ 1,310,895.46
6	\$ 1,642,787.35	\$ 1,293,313.79
7	\$ 1,698,234.50	\$ 1,274,514.35
8	\$ 1,753,681.65	\$ 1,254,649.28
9	\$ 1,809,128.81	\$ 1,233,859.14
10	\$ 1,864,575.96	\$ 1,212,273.71
TOTAL	\$ 17,614,235.79	\$ 14,432,107

FUENTE: Elaboración propia.

La anterior tabla muestra el valor total de la mano de obra en 10 años ya que en este periodo la recuperación del bosque andino requiere de gran ayuda por el ser humano.

Plantas Materiales e Insumos

En la hectárea a de boque a restaurar se plantarán 1000 individuos de todas las especies como se muestra en la siguiente tabla

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO:rOGM03
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	MONOGRAFÍA – CO- INVESTIGACIÓN	PAGINA: 11 de 3

Tabla 7 Valor de las plántulas de diferentes Especies

ESPECIE	CANTIDAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Nogal	125	\$ 18,000	\$ 2,250,000
Drago - Sangregado	125	\$ 5,000	\$ 625,000
Raque	125	\$ 5,000	\$ 625,000
Yarumo Blanco	125	\$ 5,000	\$ 625,000
Roble Andino	125	\$ 5,000	\$ 625,000
Caucho Andino	125	\$ 5,000	\$ 625,000
Tuno Esmeraldo	125	\$ 5,000	\$ 625,000
Palma Boba	125	\$ 15,000	\$ 1,875,000
TOTAL	1000	\$ 63,000	\$ 7,875,000

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 8 Insumos y materiales Siembra

MATERIALES E INSUMOS INICIALES	
HERRAMIENTAS	\$ 300,000
CAL AGRICOLA	\$ 560,000
TOTAL	\$ 860,000

FUENTE: Elaboración propia.

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO:rOGM03
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	MONOGRAFÍA – CO- INVESTIGACIÓN	PAGINA: 12 de 3

Tabla 9 Insumo Orgánicos para la fertilización durante los primeros 10 años

INSUMOS ABONO ORGANICO				
AÑO	VALOR/ KG	CANTIDAD	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL VP
1	400	\$ 4,000	\$ 1,600,000	\$ 1,600,000
2	419.60	\$ 4,000	\$ 1,678,400	\$ 1,525,262.15
3	440.16	\$ 4,000	\$ 1,760,642	\$ 1,525,262.15
4	461.73	\$ 4,000	\$ 1,846,913	\$ 1,525,262.15
5	484.35	\$ 4,000	\$ 1,937,412	\$ 1,525,262.15
6	508.09	\$ 4,000	\$ 2,032,345	\$ 1,525,262.15
7	532.98	\$ 4,000	\$ 2,131,930	\$ 1,525,262.15
8	559.10	\$ 4,000	\$ 2,236,394	\$ 1,525,262.15
9	586.49	\$ 4,000	\$ 2,345,978	\$ 1,525,262.15
10	615.23	\$ 4,000	\$ 2,460,931	\$ 1,525,262.15
TOTAL			\$ 20,030,944	\$ 15,327,359

FUENTE: Elaboración propia.

Calculo del valor económico total de una (1) hectárea de bosque andino en el municipio de Pasca

Tabla 10 Valor total por hectárea de bosque andino en Pasca Cundinamarca

VALOR ECONOMICO TOTAL	
TERRENO	\$ 35,300,000
PLANTULAS	\$ 7,875,000
MATERIALES E INSUMOS INICIALES	\$ 860,000
MANO DE OBRA	\$ 14,432,107
INSUMOS	\$ 15,327,359
TOTAL	\$ 73,794,466

FUENTE: Elaboración propia.

5. CONCLUSIONES

El bosque andino del municipio de Pasca se caracteriza por una gran biodiversidad de especies vegetales que son de gran importancia para el desarrollo económico de la región. la valoración de los bienes y servicios

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO:rOGM03
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	MONOGRAFÍA – CO- INVESTIGACIÓN	PAGINA: 13 de 3

ambientales es una técnica que ha permitido a nivel global, gestionar y administrar los recursos naturales en búsqueda de la sostenibilidad futura del planeta. Los diferentes métodos de valoración permiten el cálculo de un valor económico desde diferentes enfoques aplicables de acuerdo con la disponibilidad de precios de mercado o la función tangible del servicio.

La metodología de los gastos actuales bajo el enfoque del proyecto sombra es una herramienta que permite de forma fácil y precisa la valoración de los servicios ambientales de los bosques a partir de los costos de reemplazo, restauración y mitigación de los daños ambientales al ecosistema; este instrumento de fácil aplicación ya que suministra información a partir de los gastos actuales y potenciales para obtener un ecosistema igual al que se piensa restaurar.

El valor económico total para una (1) hectárea de bosque andino en el municipio de Pasca Cundinamarca comprende gastos asociados con el terreno, mano de obra, insumos y materiales, a partir de la acumulación de estos durante un periodo de 10 años iniciales y de 40 años de madurez del bosque se determina que el valor de la hectárea es de \$ 73.794.466.

6. RECOMENDACIONES

De acuerdo con la investigación desarrollada se recomienda, a las autoridades ambientales del municipio de Pasca , implementar planes de restauración, preservación y mitigación de daños ambientales a partir de la valoración económica , ya que con ella se puede presupuestar los recursos futuros para el desarrollo de las políticas ambientales consignadas en los planes de desarrollo



UDECA
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

**FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS
Y CONTABLES**

CODIGO: rOGM03

**RESUMEN ANALÍTICO
ESPECIALIZADO (R.A.E)**

VERSION: 2

**MONOGRAFÍA – CO-
INVESTIGACIÓN**

PAGINA: 14 de 3

ÁREA Y LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

ÁREA Económica y de las Instituciones

LÍNEA Desarrollo Socioeconómico

PROGRAMA-TEMA Contaduría pública - valoración económica de servicios Ecosistémicos.

EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

MANUEL RICARDO GONZALEZ MORENO

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

FIRMA DIRECTOR