

/	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO: rOGP05
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	CO-INVESTIGACION	PAGINA: 1 de 16

DESCRIPCIÓN BIBLIOGRÁFICA

1. TIPO DE DOCUMENTO

Informe de co-investigacion

2. TITULO DE LA INVESTIGACIÓN

VALORACIÓN DEL SERVICIO ECO SISTÉMICO AGUA EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ

3. AUTOR

Juan David Reyes Ortiz – Javier Steven Suarez Caballero

4. UNIDAD QUE PATROCINA LA INVESTIGACIÓN

Programa de Contaduría Pública

5. PÁGINAS

39

6. ANEXOS

No

7. AÑO

2018

/	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO: rOGP05
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	CO-INVESTIGACION	PAGINA: 2 de 16

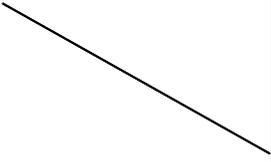
DESCRPTORES O PALABRAS CLAVES

Ecosistema, Contabilidad, Recursos hídricos, Zona rural, Norma.

RESUMEN

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

En Colombia existe una gran cantidad de ecosistemas donde se encuentran varios recursos naturales los cuales generan beneficios al ser humano. Fusagasugá es un municipio del Departamento de Cundinamarca que cuenta con grandes beneficios por su ubicación territorial ya que se crean gran variedad de ecosistemas los cuales son aprovechados en la zona rural del municipio para las actividades agrícolas que brindan un beneficio económico diario, algunos de estos ecosistemas son utilizados como servicios de provisión en diferentes campos de la economía del municipio permitiendo al campesino un beneficio en la reducción de costos y gastos durante el proceso de su actividad diaria normal de cultivo, como a la vez beneficia diferentes actividades como lo son la recreación en ciertos sectores del municipio brindando un beneficio económico, la piscicultura en algunos sectores disminuyendo el consumo de agua regulada por las entidades encargadas generando el mayor aprovechamiento de los ecosistemas como un servicio de provisión, de igual manera se benefician algunos viveros ubicados cerca de cuencas hídricas, ríos, quebradas, nacederos o lagunas es importante buscar métodos de implementación en medio del reconocimiento contable, medición y control de estos servicios para brindar un mejoramiento regido a la norma internacional para simplificar conceptos en este campo de la contabilidad ambiental.

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO: rOGP05
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	CO-INVESTIGACION	PAGINA: 3 de 16

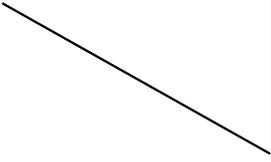
1. CAPÍTULOS DEL TRABAJO

- 1- Metodología del trabajo
- 2- Marcos de Referencias
- 3- Resultados y Discusión

2. ACTIVIDADES REALIZADAS

Se utilizó un método participativo centrado en los productores agropecuarios rurales del municipio de Fusagasugá con el objeto de identificar por medio de diferentes técnicas su perspectiva y la cotidianidad de las prácticas desarrolladas desde su entorno social, cultural y productivo.

En la primera etapa se realizó un diagnóstico de clasificación de los agro ecosistemas existentes en el municipio de Fusagasugá por medio de un análisis de la información brindada por la CAR donde se establece por medio de una metodología descriptiva y documental los tipos y las cantidades de ecosistemas que brindan agua como servicio de provisión en las diferentes actividades económicas vinculadas al recurso natural, posterior a ese estudio se realizó una investigación cuantitativa y cualitativa por medio de la evidencia física-descriptiva de los ecosistemas por parte del grupo de trabajo tomando como base las descripciones de la comunidad establecida en las zonas de estudio, como dispensa de servicios eco sistémicos se emplearon herramientas participativas de recolección de datos como mapa de recursos naturales (muestra gráficamente los distintos elementos del uso del espacio, enfocando principalmente en los recursos naturales) por medio de una investigación documental realizada en la alcaldía del municipio de Fusagasugá en la oficina de planeación, modelo sistémico de cultivos (muestra de manera gráfica el diagrama del Agro ecosistema, para identificar la utilización del espacio y los recursos naturales, así como las potencialidades de explotación agropecuaria).

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO: rOGP05
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	CO-INVESTIGACION	PAGINA: 4 de 16

Para caracterizar los Agro ecosistemas se analizaron a partir de las unidades constitutivas que se clasifican como los subsistemas, los cuales están definidos por las actividades que en estos se realizan, para el cumplimiento de su función dentro del sistema y el entorno económico frente a la realización de reconocimientos contables de los ecosistemas presentados en cada una de las unidades de vivienda situadas en esta zona.

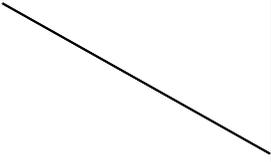
3. RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados de nuestra investigación se basan en los estudios realizados durante el trabajo de campo en las diferentes veredas del municipio de Fusagasugá donde evidenciamos una población de 27.189 habitantes en la zona rural del municipio aproximadamente información tomada del DANE y se logró establecer una muestra a nivel agro económico de las actividades más representativas del campo frente a la situación actual del municipio donde se establecieron las principales actividades económicas que se benefician del agua como un servicio de provisión estas son:

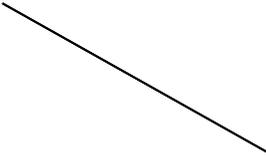
- Los viveros: el agua es empleada mediante el riego constante de plantas y semillas brindando una reducción de costos en el proceso de producción por métodos de recolección como la captación en los ríos donde se percibe el agua en la parte superior para evitar tomar el agua contaminada, luego es enviada por una tubería previamente diseñada e instalada la cual pasa por unos filtros donde se extraen residuos de basura y pasa a un tanque de reposo donde se deja que las partículas o contaminantes queden en el fondo para luego dirigirla al tanque de abastecimiento donde se hace la desviación a tanques naturales, artificiales o depósitos para distribuir el agua en toda la zona brindando un servicio de provisión constante.

Los viveros que más aprovechamiento tienen de los servicios de provisión del agua son:

- Vivero Nueva Guinea 1 Fusagasugá
- PARAISO DE ARTE NATURAL

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO: rOGP05
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	CO-INVESTIGACION	PAGINA: 5 de 16

- Vivero JG
- Vivero Mar plantas Sas
- Vivero Artiplantas
- Los cultivos: el agua es empleada mediante el riego constante de cultivos y diferentes procesos como la limpieza del producto brindando una reducción de costos en el proceso de producción por métodos de recolección como la captación en los ríos donde se percibe el agua en la parte superior para evitar tomar el agua contaminada, luego es enviada por una tubería previamente diseñada e instalada la cual pasa por unos filtros donde se extraen residuos de basura luego pasa a un tanque de reposo donde se deja que las partículas o contaminantes queden en el fondo para luego dirigirla al tanque de abastecimiento donde se hace la desviación a tanques naturales, artificiales o depósitos para luego redirigirla a los sistemas de aspersión que se distribuyen en todo el cultivo de una manera constante sobre determinada zona, a la vez se utiliza el agua como servicio de provisión al momento de la recolección del producto como lo es en el caso de la papa y la cebolla que al ser productos de proceso subterráneo su proceso de comercialización implica la limpieza del producto lo cual establece un ahorro en el coste del servicio del agua por parte de empresas públicas de servicios del municipio.
- La piscicultura: el agua es esencial para la vida de los peces. Es el elemento que suministra todas las necesidades, especialmente aquellas de respirar, nutrirse, reproducirse y crecer, en la piscicultura el agua es un servicio de provisión indispensable lo cual acarrea un gran costo en los criaderos donde no se cuenta con cuencas, ríos, quebradas o pozos ya que la instalación de los tanques o lagos donde se encuentra el cultivo de peces se abastecen de manera natural por medio del caudal o la extracción del agua permitiendo mejorar la calidad del entorno de los peces y a la vez reduce los costos de producción en medio de la actividad económica.

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO: rOGP05
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	CO-INVESTIGACION	PAGINA: 6 de 16

- Turismo: el agua como servicio de provisión crea sectores en el medio ambiente de manera natural donde es de fácil acceso para la comunidad permitiendo la recreación en algunas zonas cercanas de los cauces creados por las quebradas generando un beneficio económico para la comunidad que a la vez genera una actividad económica como la comercialización de alimentos, bebidas, entre otras o realizan actividades recreativas, senderos ecológicos, entre otras ya que el entorno genera un alto grado de turismo generando visitas altas a estos lugares y en algunas ocasiones incrementan las visitas dependiendo de algunas temporadas del año donde la demanda es más alta generando un beneficio económico para los habitantes de la zona.



Ilustración 4 Rio barro blanco (Fuente: yenifer guzmán, 2008)

El rio barro blanco cuenta con algunos lugares dentro de su area que permiten a la comunidad realizar diferentes actividades familiares, de integración y recreación las cuales benefician económicamente a los habitantes cercanos de las zonas donde se crean algunos pozos, lagos o represas y son de atractivo turístico en fechas festejadas por la sociedad.

/	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO: rOGP05
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	CO-INVESTIGACION	PAGINA: 7 de 16



Ilustración 5 Rio Batán (Fuente: yennifer guzmán, 2008)

El río Batán cuenta con zonas en las cuales la profundidad de sus aguas brindan un atractivo turístico en la comunidad para realizar diferentes actividades relacionadas con la pesca, el entretenimiento y espacios de relajación de lo cual genera un servicio de provisión económica para los habitantes que aprovechan estos espacios de esparcimiento social.



Ilustración 6 Rio Chocho (Fuente: yennifer guzmán, 2008)

/	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO: rOGP05
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	CO-INVESTIGACION	PAGINA: 8 de 16

El rio chocho es poco visitado debido al difícil acceso al mismo aunque en algunas zonas se puede presenciar senderos aunque no son muy visitados por la comunidad.



Ilustración 7 Rio Guavio (Fuente: yennifer guzmán, 2008)

El rio guavio presenta un alto grado de rocas y diferentes materiales subterráneos los cuales son utilizados por la comunidad para realizar caminatas ecológicas, exploraciones y campamentos, aunque se establecen diversas zonas de aprovechamiento del agua por parte del area rural de Fusagasugá.

/	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO: rOGP05
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	CO-INVESTIGACION	PAGINA: 9 de 16

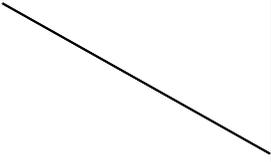


Ilustración 8 Rio Cuja (Fuente: yennifer guzmán, 2008)

El rio cuja es el más frecuentado por la comunidad debido a la facilidad de acceso y puntos que permiten la integración familiar en fechas especiales, diferentes actividades relacionadas a instituciones en áreas ambientales aunque últimamente si acceso es restringido debido al alto grado de contaminación del mismo por parte de la misma comunidad.

Tabla 1 actividades económicas en relación con los servicios de provisión agua en el municipio de Fusagasugá.

ACTIVIDAD ECONOMICA	AÑO 2010	AÑO 2018	AUMENTO
VIVEROS	12	19	58%

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO: rOGP05
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	CO-INVESTIGACION	PAGINA: 10 de 16

CULTIVOS	90	120	33%
PISCICULTURA	32	42	32%
TURISMO	2	4	100%

Información tomada de la Oficina de planeación de la alcaldía de Fusagasugá

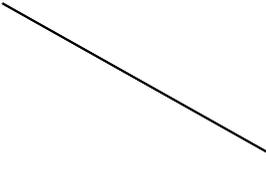
La utilización de los servicios eco sistémicos de provisión en Fusagasugá se ven enfocados en cuatro campos como lo son los viveros, los cultivos, la piscicultura y el turismo, se observa que los cuatro campos durante el transcurso de ocho años desde el año 2010 presentan un aumento significativo lo cual demuestra que la economía agrícola del municipio aumenta significativamente a través del tiempo por medio de la utilización de los recursos naturales como lo son los servicios de provisión de las zonas rurales del municipio de Fusagasugá.

Tabla 2 Principales factores de contaminación del Río Cuja según informes de la CAR.

VARIABLES DE CONTAMINACION RIO CUJA		
CONCEPTO	PORCENTAJE DE CONTAMINACION	TOTAL AREA CONTAMINADA
BASURAS	20%	17.2 Km2
DESECHOS ANIMALES	10%	8.6 Km2
AGROQUIMICOS	50%	42.79 Km2
AGUAS RESIDUALES	20%	17.2 Km 2

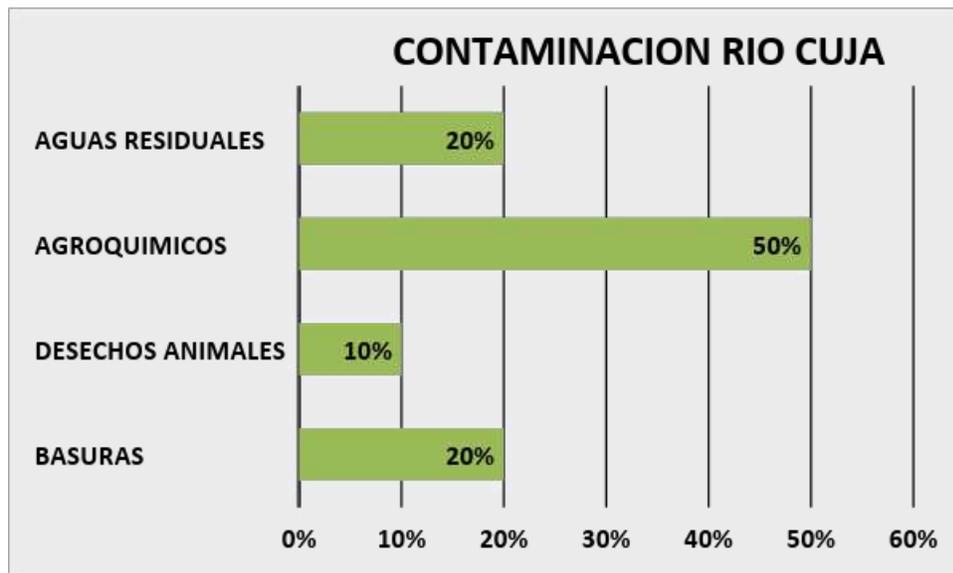
Información tomada de Diagnóstico Subcuencas Río Cuja Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR

El rio cuja cuenca municipal nace del rio Sumapaz, es uno de los más importantes en el municipio de Fusagasugá debido a que la mayor cantidad de actividades agrícolas del

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO: rOGP05
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	CO-INVESTIGACION	PAGINA: 11 de 16

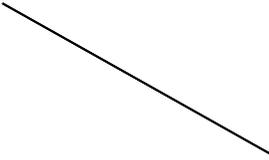
municipio se benefician de los servicios de provisión de estas aguas y es por eso que a la vez se ve en cierto modo más afectado por las variables de contaminación creadas por la población, este río cuenta con un área de 44,39 km² de la cual desembocan varias quebradas como lo son quebrada el guamo, quebrada la laja, quebrada espinalito, quebrada la isla, quebrada los amarillos y quebrada mosquera, dentro de la valoración del servicio ecosistémico del agua se establecen ciertos procesos implementados por el campesino en el proceso de cultivo donde estas aguas son vertidas de una manera constante simplificando favorablemente la labor en estos procesos además se genera una reducción del costo de los procesos realizados para poder obtener el producto final.

Ilustración 9 porcentajes de contaminación río cuja



Elaboración: Fuente propia

Según datos proporcionados por la CAR Fusagasugá, el río cuja como principal afluente del municipio presenta una contaminación considerable causada principalmente por los agroquímicos que son arrojados en la parte alta del municipio de pasca donde los productores y porcicultores realizan sus actividades económicas, pero a la vez están

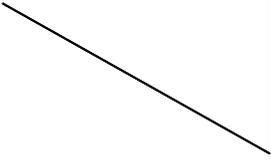
	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO: rOGP05
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	CO-INVESTIGACION	PAGINA: 12 de 16

contaminando el río con estos químicos los cuales representan el 50% de la contaminación total. Otros factores de contaminación en el río cuya son las aguas residuales que provienen de los hogares, de los viveros etc., y junto con los desechos animales y las basuras representan el otro 50% de la contaminación del río cuya. Frente a esto la CAR está realizando procedimientos para mitigar el impacto y reducir los niveles de contaminación que representa el municipio y que afecta directamente a los recursos naturales.

En la anterior tabla se observan unas cifras comparativas frente a las principales actividades económicas que se llevan a cabo en el municipio de Fusagasugá durante los periodos del 2010 y 2018 en los cuales se establece un aumento significativo de participación en las diferentes actividades económicas principales en el municipio que se benefician de los servicios de provisión lo cual permite identificar un crecimiento económico importante en el sector agrícola ya que es el principal sector que se beneficia de los ecosistemas en los diferentes procesos representativos en su etapa productiva, a la vez se determina que el agua como servicio de provisión en el municipio de Fusagasugá brinda un apoyo en la disminución de los costes establecidos en los procesos de producción en las diferentes actividades establecidas en el municipio de Fusagasugá.

El agua como servicio de provisión permite el beneficio económico de las empresas las cuales a la vez deben generar un impacto ambiental positivo para la conservación del medio ambiente y de una u otra manera lograr contribuir al planeta aprovechando de la mejor manera sus recursos naturales, lo que busca este proyecto es incentivar a las empresas del sector agrícola para buscar continuamente una certificación ISO 14001 la cual le permite a las organizaciones demostrar el control de los impactos de sus actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente lo cual mejora su actividad económica permitiendo un servicio de calidad contribuyendo al medio ambiente.

Tabla 3 distribución total de áreas de conflictos de uso subcuencas del Río Cuja según informes de la CAR.

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO: rOGP05
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	CO-INVESTIGACION	PAGINA: 13 de 16

DISTRIBUCIÓN TOTAL DE ÁREAS DE CONFLICTOS DE USO SUBCUENCA RÍO CUJA		
DESCRIPCION	Area en K m	%
INADECUADO	69,02	14,28%
ADECUADO	288,03	59,58%
MUY INADECUADO	118,93	24,60%
SUB UTILIZADO	7,48	1,55%
TOTALES	483,46	100,00%

Información tomada de Diagnóstico Subcuencas Río Cuja Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR

Conflictos de Uso del Agua

- **Uso Adecuado**

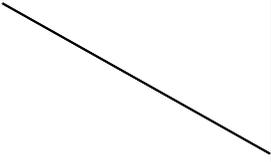
El uso es adecuado cuando la oferta del recurso es mayor que la demanda, resultando exceso de agua, que puede ser utilizada para diferentes usos y en beneficio del recurso, del ambiente y de los pobladores. De igual manera se considera adecuado cuando la calidad de agua es buena y apta para todos los usos sin restricciones de ningún tipo.

- **Uso Inadecuado**

Se considera inadecuado cuando la demanda es de categoría alta y la oferta es media, baja o muy baja, es decir, cuando la demanda supera la oferta, ya que se produciría un déficit del recurso, igualmente se incluye en esta categoría las quebradas y ríos aguas abajo de las cabeceras municipales y centros poblados e inspecciones por el vertimiento de aguas residuales domésticas.¹

De acuerdo a los índices de contaminación, el Río Juan Viejo Y EL Río Guavio presentan de nulo a bajo grado de contaminación por materia orgánica, igualmente en los cuerpos

¹ CAR, Diagnóstico Sub cuenca Río Cuja, 2014, p. 39.

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO: rOGP05
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	CO-INVESTIGACION	PAGINA: 14 de 16

de agua evaluados no se presenta ningún grado de contaminación por sólidos suspendidos.

4. CONCLUSIONES

- Se identificaron las principales causas de la contaminación que tiene el agua en el municipio de Fusagasugá, las autoridades que regulan estos procedimientos y cuáles son las acciones que toman para preservar los recursos naturales del municipio. Se puede concluir que la mayor fuente de contaminación proviene del municipio de pasca donde nace el río Cuja que es una fuente hídrica de la cual se desprenden varias quebradas. En pasca la porcicultura y sus agroquímicos generan un contaminante potencial para esta fuente hídrica, por lo tanto, la CAR toma medidas y realiza programas con los campesinos del municipio para disminuir dicho impacto y preservar el medio ambiente.
- En esta investigación se logró determinar el aumento de la actividad agrícola por medio de los recursos de provisión que brindan los ecosistemas pertenecientes al municipio de Fusagasugá donde se crea un paralelo en lo transcurrido del año 2010 al año 2018, a la vez se determinan nuevas modalidades de utilización de los recursos y nuevas técnicas de implementación del agua.
- Se logró identificar la importancia que tiene el agua como recurso hídrico en el municipio de Fusagasugá abasteciendo a un gran número de familias y al mismo tiempo la necesidad de realizar programas para trabajar en beneficio de la población preservando los recursos hídricos de la zona.

5. RECOMENDACIONES

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO: rOGP05
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	CO-INVESTIGACION	PAGINA: 15 de 16

- Se recomienda a la población del municipio de Fusagasugá crear un espacio social para la protección de los ríos y quebradas en donde se puedan implementar brigadas ambientales que permitan la preservación del medio ambiente permitiendo un mejor aprovechamiento de los recursos de la mano de las entidades territoriales encargadas de su regulación, su uso y su preservación.
- Se recomienda al sector agrícola mejorar los procesos de producción evitando el daño causado en los ríos al momento de realizar sus procesos de extracción de recursos hídricos y también al momento del desprendimiento de desechos ya que son una de las causas principales de contaminación en las quebradas del municipio de Fusagasugá.

ÁREA Y LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

ÁREA: GESTIÓN PARA EL DESARROLLO GLOBAL Y TRANSLOCAL

LÍNEA: DESARROLLO SOCIOECONÓMICO

PROGRAMA-TEMA: CONTADURIA PUBLICA

	FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES	CODIGO: rOGP05
	RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO (R.A.E)	VERSION: 2
	CO-INVESTIGACION	PAGINA: 16 de 16

EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

MANUEL RICARDO GONZALEZ MORENO

FIRMA ASESOR INTERNO