



INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

MODULO I		IDENTIFICACIÓN	
País	República de Colombia		
Ciudad	Bogotá		
Entidad	Universidad Santo Tomás Vicerrectoría Universidad Abierta y a Distancia		
Entidad Externa			
Facultad	Facultad de Educación		
	Facultad de Ciencias y Tecnologías		X
Unidad Académica	Centro de Investigación de la Vicerrectoría Universidad Abierta y a Distancia		
Programa Académico	Administración Ambiental y de los Recursos Naturales		
Autores		Rol	
Sonia Yamile Rodríguez Murcia		Investigador Principal	
Paulo Germán García Murillo		Coinvestigador	
Mercedes Castillo de Herrera		Coinvestigador	
Título del Proyecto		Estado del Arte para la Actualización del Plan de Manejo de las Zonas de Reserva Forestal Protectora de Cogua (Cundinamarca)	
Tipo de Investigación		Investigación mixta con enfoque empírico analítico	
Línea Medular de Investigación		Alberto Magno: Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.	
Línea Activa de Investigación		Gestión Ambiental y de los Recursos Naturales.	
Grupo de Investigación		Gestión Ambiental y de los Recursos Naturales.	
Semillero de Investigación			

RELACIÓN PROYECTO – CONVOCATORIA.

Convocatoria Número	12		Fecha de Inicio	1 de marzo
Modalidad Convocatoria	OPS		Fecha de presentación del informe	1/febrero/2018
	Nómina	X		
Proyecto Especial				
Otro (especifique)				

Síntesis de Ejecución presupuestal.

Rubros Financiados	Valor Aprobado	Valor Ejecutado	Valor Pendiente
Personal	-	-	-
Auxiliar de Investigación	\$1.600.000	-	1.600.000
Asistente de Investigación	-	-	-
Equipos	-	-	-
Software	-	-	-
Movilidad Académica - Viajes	\$1.000.000	1.000.000	0



Organización de eventos	-	-	-
Publicaciones y Patentes	-	-	-
Salidas de campo	\$400.000	\$400.000	\$0
Materiales	\$600.000	\$600.000	0
Material bibliográfico	-	-	-
Servicios técnicos	\$1.400.000	-	1.400.000
Libro resultado de investigación	-	-	-
Imprevistos	\$600.000	-	600.000
Pares Académicos	\$400.000	-	400.000
Total	\$6.000.000	\$2.000.000	\$4.000.000

Observaciones:

El porcentaje de ejecución del proyecto hasta el 15 de diciembre de 2017 es del 33.3%

Equipos Adquiridos: No se contemplan equipos.

Se solicitó al Centro de Investigación, cambio de rubro de los siguientes aspectos:

Título del Proyecto: Estado del Arte para la Actualización del Plan de Manejo Ambiental de las Zonas de Reserva Forestal Protectora en el municipio de Cogua (Cundinamarca).								
Investigador Principal: Sonia Yamile Rodríguez Murcia								
Centro de Costos: 640201-16								
RUBROS FINANCIABLES	FUENTES					TOTAL	Ejecución	% de ejecución
	FODEIN Aprobado 2016	Incremento	Disminución	FODEIN con ajuste	Contrapartida			
PERSONAL				\$ -	\$ 21.832.900,0	\$ 21.832.900,0	\$ 21.832.900,0	100
AUXILIAR DE INVESTIGACIÓN	1.600.000			\$ -	\$ -	\$ 1.600.000		0
EQUIPOS				\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0
SOFTWARE				\$ -	\$ -	\$ -		0
ORGANIZACION DE EVENTOS				\$ -	\$ -	\$ -		0
ASISTENTE DE INVESTIGACION				\$ -	\$ -	\$ -		0
MATERIALES E INSUMOS	\$ 600.000,0					\$ 600.000,0	\$ 600.000,0	100
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO				\$ -	\$ -	\$ -		0
SERVICIOS TÉCNICOS	\$ 1.400.000,0					\$ 1.400.000,0	\$ -	0
SALIDAS DE CAMPO	\$ 400.000,0					\$ 400.000,0	\$ 400.000,0	100



MOVILIDAD ACADÉMICA (VIAJES)	1.000.000					\$ 1.000.000,0	\$ 1.000.000,0	100
LIBRO RESULTADO DE INVESTIGACIÓN				\$ -		\$ -		0
PUBLICACIONES Y PATENTES								0
IMPREVISTOS	\$ 600.000					\$ 600.000		0
PARES ACADÉMICOS	\$ 400.000,0					\$ 400.000,0	\$ 400.000,0	100
TOTAL	6.000.000				21.832.900	27.832.900	23.832.900	85,62

MODULO II	ASPECTOS GENERALES SOBRE LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DESARROLLADOS¹
------------------	---

Resumen en español del proyecto (Máximo 20 líneas):

El proyecto involucra una investigación exhaustiva de diferentes fuentes y estudios efectuados en torno a las áreas de reserva forestal del municipio de Cogua en el departamento de Cundinamarca, el objetivo es realizar una sistematización de la información que permita contar con datos históricos, técnicos, científicos, y a partir de la misma, generar la propuesta de actualización del plan de manejo de la reserva forestal. El problema actual es que la reserva no cuenta con un Plan de Manejo Actualizado y es una necesidad del municipio puesto que deben estar implementados planes y programas de manejo ambiental en las zonas de reserva, la información con la que se cuenta actualmente es el "Plan de manejo para las zonas de reserva forestal del municipio de Cogua – Cundinamarca" este Plan fue formulado en el año 2002, en su momento se contaba con 475 hectáreas protegidas (Cubillos, 2002), hoy en día se tienen más de 900 hectáreas, por lo tanto es importante actualizar el Plan mencionado. El proyecto pretende consolidar a partir del Plan de Manejo trazado en el 2002, la información que se ha generado por parte de diferentes grupos de investigación y profesionales que han desarrollado sus tesis posteriores, lo cual puede facilitar la propuesta de un nuevo Plan de Manejo Ambiental que permita involucrar las áreas adquiridas en años posteriores al 2002.

Abstract en inglés del proyecto (Máximo 20 líneas):

The project involves an exhaustive investigation of different sources and studies carried out around the forest reserve areas of the municipality of Cogua in the department of Cundinamarca. The objective is to carry out a systematization of the information that allows to have historical, technical, scientific, and, to generate the proposal to update the management plan of the forest reserve. The current problem is that the reserve does not have an updated management plan and is a necessity of the municipality since environmental management plans and programs must be implemented in the reserve areas, the information currently available is the "Plan Of management for the forest reserve areas of the municipality of Cogua - Cundinamarca "this Plan was formulated in 2002, at the time it had 475 hectares protected (Cubillos, 2002), nowadays they have more than 900 hectares, for Therefore it is important to update the Plan mentioned. The project intends to consolidate, based on the Management Plan outlined in 2002, the

¹ Tomado de NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE INFORMES RELACIONADOS CON PROYECTOS FINANCIADOS TOTAL O PARCIALMENTE POR COLCIENCIAS. Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación. Bogotá D.C., febrero de 2010.



information that has been generated by different research groups and professionals who have developed their subsequent theses, which may facilitate the proposal of a new Environmental Management Plan That allows to involve the acquired areas in years after 2002.

Key Words: Environmental Management Plan, Forest Reserve, municipality, hydrographic basin, paramo.

Cumplimiento de los Objetivos.

Objetivo general: Construir el estado del arte para la actualización del Plan de Manejo Ambiental de las zonas de reserva forestal protectora del municipio de Cogua (Cundinamarca).	50%	Se hicieron registros de fichas bibliográficas, se generó mapa de ubicación de zonas de reserva, se recopiló información primaria con visita de campo.
Observaciones:		
Objetivo específico: Identificar estudios realizados en el área de influencia	100%	Se identificaron los estudios existentes en medio magnético y en físico en el Municipio de Cogua, que corresponden a zonas de reserva.
Observaciones:		
Objetivo específico: Sistematizar los resultados de los estudios consultados para establecer datos específicos de caracterización de las zonas de reserva forestal protectora.	70%	Se está llevando a cabo el registro de la información y la extracción de los resultados y la información que es de utilidad para la construcción del estado del arte.
Observaciones:		
Objetivo específico: Realizar visitas de reconocimiento a la zona con el fin de obtener un registro fotográfico actualizado.	100%	Se realizaron visitas de campo. Se recopiló material fotográfico de la zona.
Observaciones:		

Productos

Comprometidos	Nivel de Avance	Soporte
Relacione los productos comprometidos en el Proyecto	En una escala de 0-100 Establezca el nivel de avance del producto comprometido	Relacione el soporte del producto que será entregado al Centro de Investigación.
Generación de Nuevo Conocimiento	50%	Resultados parciales investigación.
Apropiación social de conocimiento.	100	Certificados de los siguientes eventos: <ul style="list-style-type: none"> • Congreso Internacional de Criminología Verde (Certificado). • III Congreso Nacional Ciencias Ambientales (Certificado). • Coloquio de



Productos		
Comprometidos	Nivel de Avance	Soporte
		investigación: Fortaleciendo la cultura de la ciencia, la tecnología y la innovación con perspectiva de región (Certificado).
Formación de recursos humano	0	Pendiente.

Desarrollo del enfoque metodológico.

En general de la metodología planteada, se ha cumplido hasta el momento en su gran mayoría, sin mayor modificación en lo planteado en el proyecto.

En una escala de 0-100 Establezca el porcentaje de cumplimiento del enfoque metodológico.	80%
---	------------

Observación (Si aplica):

Cumplimiento del Cronograma

Han existido variaciones en los avances de la investigación teniendo en cuenta el cronograma planteado al inicio del proyecto. Por lo tanto los avances se han extendido en tiempo, sin embargo, los resultados que se han obtenido hasta el momento son positivos para los objetivos del proyecto.

Observación (Si aplica):

MODULO III	TEXTO O CUERPO DEL INFORME (Para todos los proyectos)
-------------------	--

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La ampliación de la frontera agrícola, ha llevado a los municipios a un estado de alerta con respecto a las zonas de alta montaña, puesto que de allí, por acción de la escorrentía nace el agua que drena hacia los afluentes de grandes cuencas hidrográficas y que a su vez, abastecen acueductos que proveen a cientos de familias, por tal razón, hace varios años se han venido adquiriendo predios para conservación, hace parte de las estrategias que el estado adopta para garantizar la sostenibilidad de los territorios, hasta el año 2002, el municipio no contaba con estudios técnicos que definieran el manejo de los predios comprados con destino de conservación (Cubillos, 2002); hoy en día se cuenta con una base y estudios adicionales relacionados con el comportamiento de la fauna y la flora, producto de la investigación de diferentes estudiantes que trabajaron en sus tesis de grado en biología; sin embargo, desde entonces hasta hoy, 2016, se vislumbra un nuevo vacío de 14 años en la sistematización y análisis de la información con que se cuenta para que se convierta en insumo productivo de un nuevo plan de manejo, ahora involucrando nuevos predios, generando la sistematización y la consolidación de información primaria y secundaria que permita estructurar un Plan de Manejo Ambiental que propenda



por la conservación de áreas protegidas y la restauración de parches intervenidos en los predios recientemente comprados. Por lo anterior, para establecer el punto de partida para proponer la actualización del Plan de Manejo Ambiental de las zonas de reserva forestal protectora del municipio de Cogua (Cundinamarca) se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿En qué estado se encuentran las zonas de reserva protectora del municipio de Cogua y que estudios y fuentes de información sustentan dicha información?

AVANCES EN EL MARCO TEÓRICO

Se han tenido avances en la construcción del marco legal que involucra el manejo de áreas protegidas.

ANTECEDENTES

En la conferencia de las naciones unidas sobre medio ambiente y desarrollo, llevada a cabo en Brasil en el año 1992 y denominada “cumbre de la tierra”, se llevó a cabo la firma del Convenio sobre Diversidad Biológica, este convenio fue ratificado en Colombia en el año 1994 mediante ley 165 (The nature conservancy, 2009) cuyos objetivos se enmarcan en la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de los recursos y la participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de recursos genéticos (Organización de las Naciones Unidas, 1992). Bajo esta perspectiva se percibe la creación de áreas protegidas como una estrategia mundial de conservación que no se debe desconocer, en este orden de ideas, el municipio de Cogua, a través de la gestión de administraciones municipales a lo largo de varios años, se ha dado a la tarea de canalizar recursos para efectuar la compra de predios, de manera progresiva y recibiendo el apoyo de la gobernación de Cundinamarca y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR. En 1992 se creó la primera zona de reserva forestal protectora en el municipio de Cogua, mediante acuerdo 06 de 1992, conformada por las zonas altas de las microcuencas Quebrada Honda y Calderitas, en la vereda Quebrada Honda; posteriormente el municipio en Coordinación con la Gobernación de Cundinamarca y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, continuó adquiriendo predios para zonas de reserva, así el área de estudio, en el año 2002 correspondía a los terrenos adquiridos en las partes altas de las microcuencas de las quebradas Blanco y La Maya en la vereda Rodamontal, quebrada San Antonio o Padre Otero, entre las veredas Rodamontal y Barroblanco, quebrada el Chuscal en la vereda Barroblanco y quebradas Honda y Calderitas en la vereda quebrada honda. (Cubillos, 2002).

METODOLOGÍA

La investigación se enfoca en la investigación mixta, con un trabajo heurístico y hermenéutico que incluye recolección y análisis de información de los proyectos y estudios llevados a cabo en el área de interés, para posteriormente “explicar, traducir, interpretar y explicar los hechos y el contexto” (Londoño, 2014).



Elaboración propia (Vélez & Calvo, 1992)

Paso a paso en el proceso de construcción:



AVANCE Y LOGROS

En la etapa de preparación se llevó a cabo una reunión inicial en donde se acordó, entre los docentes investigadores, manejar una ficha bibliográfica propuesta por la investigadora Mercedes Castillo. Así se iniciaría con el proceso de relación de fuentes de información secundaria, con el respectivo registro y temática que aportaría a la construcción del estado del arte. En la clasificación de documentos y tesis referenciadas encontramos 11 estudios realizados por profesionales de diferentes universidades que aportan información desde los aspectos físico, biótico, social y económico; sin embargo enfocados en los predios ubicados en las veredas Quebrada Honda y Rodamontal, únicamente.

Continuando hacia la exploración, se realizó una primera visita al municipio de Cogua iniciando por los predios ubicados en la Vereda Paramo Alto, con el objetivo del levantamiento de información



primaria que permitirá generar la base de la caracterización de estas nuevas zonas de reserva forestal protectora.

Cogua se caracteriza por sus grandes reservorios de agua, pero también por los conflictos socioambientales que su uso genera, por ejemplo, el agua virtual que se exporta con los cultivos de flores o el que la explotación minera ocasiona. En el ámbito industrial, el propio alcalde del municipio “señaló que se pueden presentar afectaciones ambientales a formaciones geológicas de la zona, ya que es posible alterar irreversiblemente los flujos subterráneos de agua y sus afloramientos” (González, 2017) y la población, en su gran mayoría, se opone a las explotaciones mineras, por ello querían hacer una consulta popular. El ministerio de Minas se opuso porque considera que éste no es un tema de interés de los habitantes, sino un interés nacional y pidió que se declarara inconstitucional la solicitud.

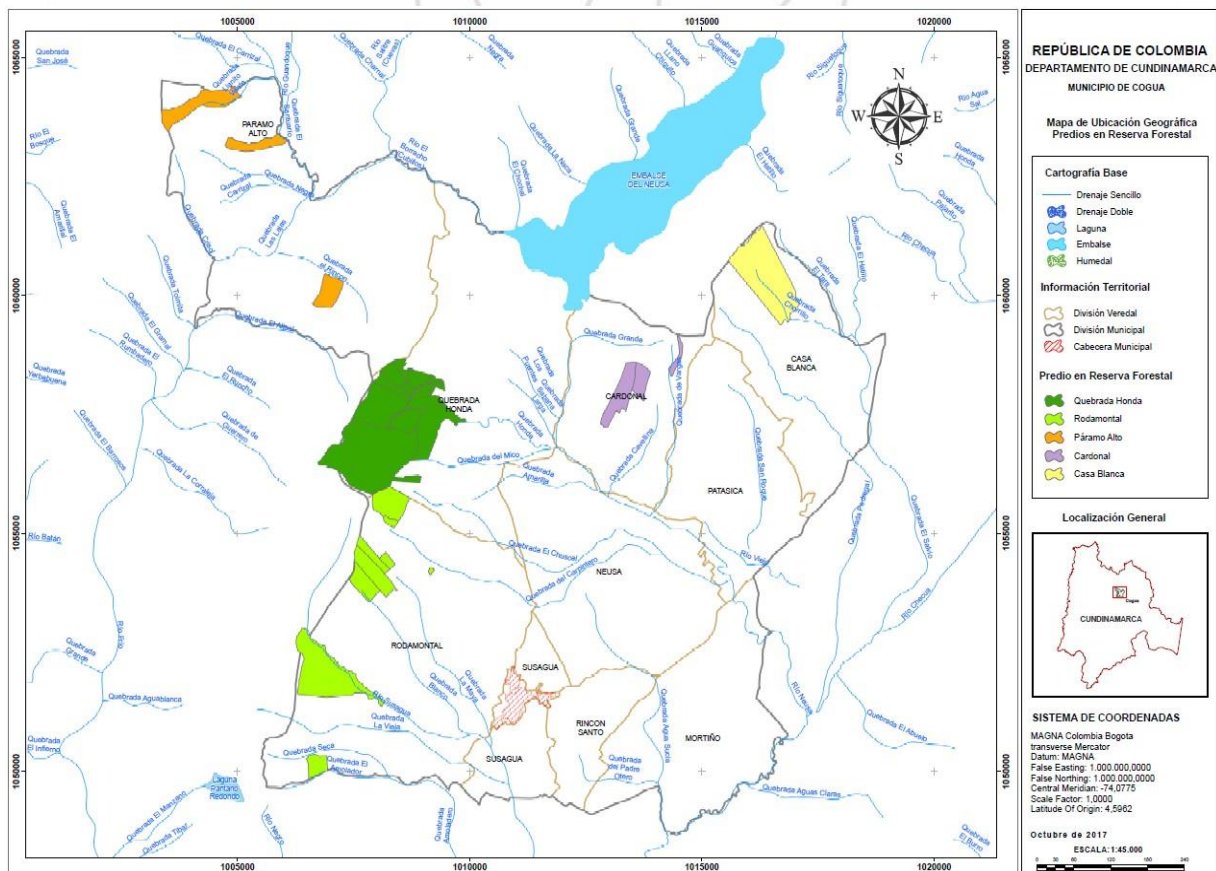


Figura 1. Mapa de Ubicación de las Zonas de Reserva Forestal Protectora del Municipio de Cogua (Cundinamarca).

El mapa presenta la ubicación de las zonas de Reserva Forestal Protectora del Municipio de Cogua (Cundinamarca.), se muestra también la información hidrográfica para evidenciar la cercanía de las zonas escogidas como reserva y los drenajes. Se evidencia la ubicación de la represa del Neusa, parque administrado por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR. El embalse pertenece en un 25% de su cobertura a Cogua y el 75% a Tausa.

A partir de las visitas, encuestas e información secundaria se ha iniciado la construcción caracterización biótica. Adicionalmente se identificaron especies probables de aves y mamíferos, resaltando que se tuvo contacto visual con águilas de páramo, colibríes, cardenales, entre otros.



Especies probables de anfibios

Orden	Familia	Género/Especie	Nombre Común	Categoría de amenaza	Distribución altitudinal	Habito reproductivo	Dieta	refugio	habito	Encuesta
					m.s.n.m.					
	BUFONIDAE	<i>Atelopus subornatus</i>	Sapito Arlequín vientre fuego	EN	2000-3000	I	Insectívoro	Bosque y rivera	Diurno	
	CENTROLENIDAE	<i>Centrolene buckleyi</i>	Rana cristal		2100-3500	II	Insectívoro	Bosque y rivera	Nocturna	x
	DENDROBATIDAE	<i>Colostethus subpunctatus</i>			2100-4020	VI	Insectívoro	Todos	Diurna	
	HYLIDAE	<i>Hyla bogotensis</i>			1750-3900					
	HYLIDAE	<i>Hyla labialis</i>	Rana Sabanera		1600-3650	I	Insectívoro	Acuático	Nocturna	X
	LEPTODACTYLIDAE	<i>Eleutherodactylus ingeri</i>	Rana cabezona de Inger	VU	1700-2800		Insectívora	Bosque	Nocturna	
	LEPTODACTYLIDAE	<i>Eleutherodactylus bogotensis</i>			2600-3500	I	Insectívora	Bosque	Nocturna	
	LEPTODACTYLIDAE	<i>Eleutherodactylus nervicus</i>			100-3870					
	LEPTODACTYLIDAE	<i>Eleutherodactylus renjiformis</i>			2000-2800					
	LEPTODACTYLIDAE	<i>Eleutherodactylus w-nigrum</i>			800-3200	VIII	Insectívora	Bosque y rivera	Nocturna	
	LEPTODACTYLIDAE	<i>Eleutherodactylus</i> sp. (no descrita)			3100			Bosque	Nocturna	
CAUDATA	PLETHODONTIDAE	<i>Bolitoglossa adspersa</i>			1750-3650		Insectívora	Bosque	Nocturna	



Especies probables de reptiles

Sub-orden	Familia	Especie	Nombre Común	Parámetros de Interés Público Categoría de Amenazas	Parámetros Bioecológicos					
					Distribución altitudinal m.s.n.m.	Tamaño	Dieta	Refugio	Habito	Tipo de registro
Squamata – Sauria	Polychrotidae	Phenacosaurus heterodermus	Lagarto verde	No presenta	2000-3700	86 mm		Matorral y helechales	Diurno	
Squamata – Sauria	Tropiduridae	Stenocercus trachycephalus	Lobito	No presenta	1900-3200					
Squamata – Sauria	Teiidae	Anadia bogotensis		No presenta	2600-3750	5 a 10 cm		Rocas		E
Squamata-Serpentes	Colubridae	Atractus crassicaudatus	Culebra Sabanera	No presenta	2000-3200	40 cm	Carnívora	Rocas en pastizales con matorral	Diurno	E
Squamata-Serpentes	Colubridae	Chironius monticola		No presenta	2100-3000		Carnívora			
Squamata-Serpentes	Colubridae	Liophis epinephelus bimaculatus		No presenta	2600-3300		Carnívora			
E=encuesta,										

Especies probables de mamíferos

GRADIANTE ALTITUDINAL: 1350 A 2750 M.S.N.M.										
Orden	Familia	Especie	Nombre Común	Parámetros Bioecológicos						
				Distribución Altitudinal m.s.n.m.	Dieta	Refugio	Habito			
RODENTIA	Sciuridae	<i>Microsciurus pucheranii</i>		650-2600						
RODENTIA	Murinae	<i>Akodon bogotensis</i>		2400-3900						
RODENTIA	Murinae	<i>Akodon affinis</i>		1300-3000						



GRADIANTE ALTITUDINAL: 1350 A 2750 M.S.N.M.							
				Parámetros Bioecológicos			
Orden	Familia	Especie	Nombre Común	Distribución Altitudinal m.s.n.m.	Dieta	Refugio	Habito
RODENTIA	Murinae	<i>Akodon bogotensis</i>		2400-3900			
RODENTIA	Murinae	<i>Chibchanomys trichotis</i>		2700-3700			
RODENTIA	Murinae	<i>Chilomys instans</i>		1400-3400			
RODENTIA	Murinae	<i>Microryzomys minutus</i>		1900-3600			
RODENTIA	Murinae	<i>Oligoryzomys fulvescens</i>		0-3300			
RODENTIA	Murinae	<i>Oligoryzomys griseolus</i>		600-3600			
RODENTIA	Murinae	<i>Rhipidomys fulviventor</i>		2400-3100			
RODENTIA	Murinae	<i>Rhipidomys latimanus</i>		1800-3000			
RODENTIA	Murinae	<i>Thomasomys aureus</i>		2000-3400			
RODENTIA	Murinae	<i>Thomasomys cinereiventor</i>		2000-3500			
RODENTIA	Murinae	<i>Thomasomys laniger</i>		2600-3600			
RODENTIA	Murinae	<i>Thomasomys niveipes</i>		2700-3700	Herbívoro	Pastizal	Diurno
RODENTIA	Erethizontidae	<i>Coendou quichua</i>		1800-3000			
RODENTIA	Erethizontidae	<i>Coendou rufescens</i>		1500-3100			
RODENTIA	Dinomyidae	<i>Dinomys branickii</i>		300-3400			
RODENTIA	Caviidae	<i>Cavia porcellus</i>	Curi	100-3500	Herbívora	Matorral	Diurno
RODENTIA	Agoutidae	<i>Agouti taczanowskii</i>		1700-3700			
RODENTIA	Echimyidae	<i>Olallamys albicauda</i>	Ratón del chusque	2000-3200	Herbívora	Pastizal	Diurno



Especies probables de aves

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ALTITUD
TINIMIDAE	<i>Nothocercus julius</i>	Tinamú Leonado	1800-3500
ANATIDAE	<i>Merganetta armata</i>	Pato de Torrentes	1500-3500
CRACIDAE	<i>Chamaepetes goudotii</i>	Pava Maraquera	800-3000
CRACIDAE	<i>Penelope montagnii</i>	Pava Andina	2200-3700
CRACIDAE	<i>Aburria aburri</i>	Pava Negra	600-2000
ODONTHOPHORIDAE	<i>Colinus cristatus</i>	Perdiz Chilindra	<2500
PODICIPEDIDAE	<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor Piquigrueso	<3200
PHALACROCORACIDAE	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán Neotropical	<2700
TINAMIDAE	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza	<2200
TINAMIDAE	<i>Ardea alba</i>	Garza Real	<2800
TINAMIDAE	<i>Egretta thula</i>	Garza Patiamarilla	<2800
TINAMIDAE	<i>Egretta caerulea</i>	Garza Azul	<2800
CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i>	Guala Cabecirroja	<2500
CATHARTIDAE	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo Negro (Chulo)	<3600
ACCIPITRIDAE	<i>Accipiter striatus</i>	Azor Cordillerano (Alcon)	100-3500
ACCIPITRIDAE	<i>Accipiter cooperii</i>	Azor de Cooper (alcon)	
ACCIPITRIDAE	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águila Paramuna	1800-3500
ACCIPITRIDAE	<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán Caminero	<2500
ACCIPITRIDAE	<i>Buteo leucorrhous</i>	Gavilán Negro	1800-3000
FALCONIDAE	<i>Micrastur ruficollis</i>	Halcón-montés Pajarero	<2500
CHARADRIIDAE	<i>Vanellus chilensis</i>	Pellar Teru-teru	<3000
COLUMBIDAE	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Rojiza	<2500
COLUMBIDAE	<i>Paloma Doméstica</i>	Paloma Doméstica	<2700
COLUMBIDAE	<i>Patagioenas fasciata</i>	Paloma Collareja	600-3300
COLUMBIDAE	<i>Patagioenas subvinacea</i>	Paloma Colorada	<3150
COLUMBIDAE	<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza Nagüiblanca	<3000
COLUMBIDAE	<i>Leptotila verreauxi</i>	Tórtola Colipinta	<2800
PSITTACIDAE	<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquito de Anteojos	<2300
CUCULIDAE	<i>Piaya cayana</i>	Cuco-ardilla Común	<2800
CUCULIDAE	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero Piquiliso	<2600
CUCULIDAE	<i>Tapera naevia</i>	Cuco Sin-fin	<2000
TYTONIDAE	<i>Tyto alba</i>	Lechuza Común	<1400
STRIGIDAE	<i>Megascops choliba</i>	Currucutú	<2800
STRIGIDAE	<i>Ciccaba albitarsis</i>	Búho Ocelado	1800-3000
STRIGIDAE	<i>Glaucidium jardinii</i>	Buhíto Andino	2000-3500
STRIGIDAE	<i>Asio stygius</i>	Búho Orejudo	1500-3000
CAPRIMULGIDAE	<i>Lurocalis rufiventris</i>	Chotacabras Buchirrufo	1200-3000
CAPRIMULGIDAE	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Bujío	<2600



FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ALTITUD
CAPRIMULGIDAE	<i>Caprimulgus longirostris</i>	Guardacaminos de Carolina	1600-3500
CAPRIMULGIDAE	<i>Uropsalis segmentata</i>	Guardacaminos Golondrina	2200-3500
CAPRIMULGIDAE	<i>Uropsalis lyra</i>	Guardacaminos Lira	1000-2500
APODIDAE	<i>Streptoprocne rutila</i>	Vencejo Cuellirrojo	1000-3000
APODIDAE	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo Collarejo	1000-2500
APODIDAE	<i>Aeronautes montivagus</i>	Vencejo Pierniblanco	500-2500
TROCHILIDAE	<i>Phaethornis guy</i>	Ermitaño Verde	800-2700
TROCHILIDAE	<i>Doryfera ludovicae</i>	Pico-de-lanza Frentiverde	500-3200
TROCHILIDAE	<i>Colibri thalassinus</i>	Colibrí Verdemar	1200-3200
TROCHILIDAE	<i>Colibri coruscans</i>	Colibrí Chillón	1400-3500
TROCHILIDAE	<i>Heliangelus exortis</i>	Ángel Gorgiturmalina	2000-3300
TROCHILIDAE	<i>Adelomyia melanogenys</i>	Colibrí Pechipunteado	1100-2900
TROCHILIDAE	<i>Agelaiocercus kingi</i>	Cometa Verdiazul	1500-2900
TROCHILIDAE	<i>Lesbia nuna</i>	Cometa Coliverde	2200-3300
TROCHILIDAE	<i>Metallura tyrianthina</i>	Metalura Colirroja	2000-3600
TROCHILIDAE	<i>Haplophaedia aureliae</i>	Calzoncitos Verdoso	1500-2200
TROCHILIDAE	<i>Coereba flaveola</i>	Inca Bronceado	400-2500
TROCHILIDAE	<i>Coeligena torquata</i>	Inca Collarejo	2000-3500
TROCHILIDAE	<i>Lafresnaya lafresnayi</i>	Lafresnaya lafresnayi	2000-3300
TROCHILIDAE	<i>Ensifera ensifera</i>	Colibrí Picoespada	2400-3200
TROCHILIDAE	<i>Pterophanes cyanopterus</i>	Alizafiro Grande	2800-3600
TROCHILIDAE	<i>Boissonneaua flavescens</i>	Colibrí Chupasavia	1500-3200
TROCHILIDAE	<i>Ocreatus underwoodii</i>	Cola-de-raqueta Pierniblanco	1200-2600
TROCHILIDAE	<i>Heliodoxa rubinoides</i>	Diamante Pechigamuza	1200-2600
TROCHILIDAE	<i>Heliodoxa jacula</i>	Diamante Frentiverde	400-1700
TROCHILIDAE	<i>Chaetocercus mulsant</i>	Rumbito Buchiblanco	1500-3200
TROCHILIDAE	<i>Chaetocercus heliodor</i>	Rumbito Diminuto	1000-3000
TROGONIDAE	<i>Pharomachrus auriceps</i>	Quetzal Colinegro	1100-2800
TROGONIDAE	<i>Pharomachrus antisianus</i>	Quetzal Crestado	1400-2500
TROGONIDAE	<i>Trogon personatus</i>	Trogón Enmascarado	100-3500
MOMOTIDAE	<i>Momotus aequatorialis</i>		1500-3000
RAMPHASTIDAE	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Tucancito Esmeralda	1500-3200
RAMPHASTIDAE	<i>Aulacorhynchus haematopygus</i>	Tucancito Culirrojo	500-2300
RAMPHASTIDAE	<i>Andigena nigrirostris</i>	Terlaque Pechiazul	1200-3200
PICIDAE	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero de Robledales	1400-2700
PICIDAE	<i>Colaptes rubiginosus</i>	Carpintero Cariblanco	<3000
PICIDAE	<i>Colaptes rivolii</i>	Carpintero Carmesí	1500-3400
PICIDAE	<i>Campephilus pollens</i>	Carpintero Gigante	1300-3300
FURNARIIDAE	<i>Margarornis squamiger</i>	Corretroncos Perlado	1500-3500
FURNARIIDAE	<i>Thripadectes holostictus</i>	Hojarasquero Mediano	700-3150



FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ALTITUD
FURNARIIDAE	<i>Thripadectes flammulatus</i>	Hojarasquero Grande	1500-3200
FURNARIIDAE	<i>Asthenes flammulata</i>	Canastero Flamulado	2700-4200
FURNARIIDAE	<i>Synallaxis azarae</i>	Chamicero Piscuís	1200-3300
FURNARIIDAE	<i>Synallaxis unirufa</i>	Chamicero de Antifaz	2000-3300
FURNARIIDAE	<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	Trepatroncos Rayado	<2700
FURNARIIDAE	<i>Hellmayrea gularis</i>	Chamicero Cejiblanco	2500-3500
FURNARIIDAE	<i>Premnornis guttuligera</i>	Corretroncos Alirrufo	1400-2700
FURNARIIDAE	<i>Syndactyla subalaris</i>	Hojarasquero Listado	1000-2800
FURNARIIDAE	<i>Lochmias nematura</i>	Saltarocas Punteado	1200-2000
FURNARIIDAE	<i>Xenops rutilans</i>	Xenops Estriado	1400-2800
FURNARIIDAE	<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>	Trepatroncos Gigante	0-2000
FURNARIIDAE	<i>Xiphorhynchus triangularis</i>	Trepatroncos Perlado	1500-2600
GRALLARIIDAE	<i>Grallaria ruficapilla</i>	Tororoi Comprapán	1200-3000
GRALLARIIDAE	<i>Grallaria rufula</i>	Tororoi Flautista	1800-3500
RHINOCRYPTIDAE	<i>Scytalopus latrans</i>	Tapaculo Negruzco	2000-3700
TYRANNIDAE	<i>Phyllomyias nigrocapillus</i>	Tiranuelo Cabecinegro	1600-3400
TYRANNIDAE	<i>Phyllomyias cinereiceps</i>	Tiranuelo Cenizo	1800-2800
TYRANNIDAE	<i>Elaenia frantzii</i>	Elenia Montañera	600-3000
TYRANNIDAE	<i>Mecocerculus leucophrys</i>	Tiranuelo Gorgiblanco	2500-3600
TYRANNIDAE	<i>Serpophaga cinerea</i>	Tiranuelo Salta-arroyo	500-3200
TYRANNIDAE	<i>Pseudotriccus ruficeps</i>	Tiranuelo Encapuchado	2000-3150
TYRANNIDAE	<i>Hemitriccus granadensis</i>	Picochato Carinegro	1500-3500
TYRANNIDAE	<i>Pyrrhomyias cinnamomeus</i>	Atrapamoscas Canelo	1500-3000
TYRANNIDAE	<i>Myiotheretes fumigatus</i>	Atrapamoscas Tizado	2000-3600
TYRANNIDAE	<i>Ochthoeca frontali</i>	Pitajo Coronado	2200-3600
TYRANNIDAE	<i>Ochthoeca diadema</i>	Pitajo de Diadema	1800-3200
TYRANNIDAE	<i>Ochthoeca cinnamomeiventris</i>	Pitajo Torrentero	1600-3000
TYRANNIDAE	<i>Ochthoeca rufipectoralis</i>	Pitajo Pechirrufo	2600-3200
TYRANNIDAE	<i>Ochthoeca fumicolor</i>	Pitajo Ahumado	2500-3600
TYRANNIDAE	<i>Myiodynastes chrysocephalus</i>	Atrapamoscas Lagartero	1000-2900
COTINGIDAE	<i>Pipreola riefferii</i>	Frutero Verdinegro	1500-3200
COTINGIDAE	<i>Ampelion rubrocristatus</i>	Cotinga Crestada	2300-3800
COTINGIDAE	<i>Pyroderus scutatus</i>	Toropisco Montañero	1000-2800
COTINGIDAE	<i>Lipaugus fuscocinereus</i>	Guardabosque Cenizo	1800-3100
TITYRIDAE	<i>Pachyrhamphus versicolor</i>	Cabezón Barrado	1500-2800
TITYRIDAE	<i>Cyclarhis nigrirostris</i>	Verderón Piquinegro	1500-2800
TITYRIDAE	<i>Vireo olivaceus</i>	Verderón Ojirrojo	<3400
TITYRIDAE	<i>Hylophilus semibrunneus</i>	Verderón Castaño	1000-2800
CORVIDAE	<i>Cyanocorax yncas</i>	Carriquí Verdiamarillo	1200-3000
HIRUNDINIDAE	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Blanqui azul	<3000



FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ALTITUD
HIRUNDINIDAE	<i>Orochelidon murina</i>	Golondrina Plomiza	2000-3600
TROGLODYTIDAE	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero Común	<3200
TROGLODYTIDAE	<i>Troglodytes solstitialis</i>	Cucarachero Montaraz	1500-3600
TROGLODYTIDAE	<i>Cistothorus platensis</i>	Cucarachero Paramuno	2500-4000
TROGLODYTIDAE	<i>Henicorhina leucosticta</i>	Cucarachero Pechiblanco	1000-3000
CINCLIDAE	<i>Cinclus leucocephalus</i>	Mirlo-acuático Suramericano	500-4000
TURDIDAE	<i>Myadestes ralloides</i>	Solitario Andino	350-2800
TURDIDAE	<i>Turdus fuscater</i>	Mirla Patinaranja	1800-4000
TURDIDAE	<i>Turdus serranus</i>	Mirla Serrana	1400-3000
THRAUPIDAE	<i>Hemispingus superciliaris</i>	Hemispingus Cejiblanco	2200-3400
THRAUPIDAE	<i>Hemispingus frontalis</i>	Hemispingus Verdoso	1500-3200
THRAUPIDAE	<i>Hemispingus melanotis</i>	Hemispingus de Antifaz	2000-3000
THRAUPIDAE	<i>Buthraupis montana</i>	Azulejo Real	2200-3700
THRAUPIDAE	<i>Anisognathus somptuosus</i>	Tangará Primavera	1300-2900
THRAUPIDAE	<i>Chlorornis riefferii</i>	Clornis Patirrojo	2000-3400
THRAUPIDAE	<i>Dubusia taeniata</i>	Tangará Diadema	2200-3400
THRAUPIDAE	<i>Iridosornis rufivertex</i>	Musguerito Paramuno	2500-3600
THRAUPIDAE	<i>Pipraeidea melanota</i>	Viuva de Antifaz	1300-3000
THRAUPIDAE	<i>Tangara vassorii</i>	Tangará Negriazul	2000-3400
THRAUPIDAE	<i>Conirostrum albifrons</i>	Conirrostro Capirotado	1500-3000
THRAUPIDAE	<i>Diglossa humeralis</i>	Picaflor Negro	2200-3800
THRAUPIDAE	<i>Diglossa caerulescens</i>	Picaflor Azul	1600-3000
THRAUPIDAE	<i>Diglossa cyanea</i>	Picaflor de Antifaz	1400-3500
EMBERIZIDAE	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión Copetón	800-3600
EMBERIZIDAE	<i>Haplospiza rustica</i>	Gorrión Pizarra	800-3000
EMBERIZIDAE	<i>Volatinia jacarina</i>	Espiguero Saltarín	<2200
EMBERIZIDAE	<i>Sporophila luctuosa</i>	Espiguero Negri blanco	1300-2600
EMBERIZIDAE	<i>Arremon brunneinucha</i>	Gorrión-montés Collarejo	800-2600
EMBERIZIDAE	<i>Arremon torquatus</i>	Gorrión-montés Listado	2000-3600
EMBERIZIDAE	<i>Atlapetes schistaceus</i>	Gorrión-montés Pizarra	2000-3600
PARULIDAE	<i>Parula pitiayumi</i>	Reinita Tropical	<2600
PARULIDAE	<i>Myioborus miniatus</i>	Abanico Pechinegro	600-2800
ICTERIDAE	<i>Icterus chrysater</i>	Turpial Montañero	<2800
ICTERIDAE	<i>Molothrus oryzivorus</i>	Chamón Gigante	<2200
ICTERIDAE	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chamón Común	<2600
FRINGILLIDAE	<i>Carduelis spinescens</i>	Jilguero Andino	1500-4000
FRINGILLIDAE	<i>Carduelis psaltria</i>	Jilguero Aliblanco	1000-3200
FRINGILLIDAE	<i>Euphonia cyanocephala</i>	Eufonia Cabeciazul	1200-3000



IMPACTO DE LA INVESTIGACIÓN

Para el municipio que constituye el área de influencia

Facilitar un documento de consulta y reflexión para formular nuevos proyectos en las zonas de reserva forestal protectora y facilitar su manejo adecuado con actividades compatibles con la conservación. En ocasiones se formulan nuevos proyectos sin tener en cuenta los estudios anteriores, lo cual deja un vacío en la gestión ambiental e implica aumento en el margen de error de la veracidad de la información, con un estado del arte se obtiene el punto de partida para nuevos proyectos y para actualizar el plan de manejo con mayor efectividad.

Los habitantes del municipio de Cogua, podrán tener un acercamiento con las zonas de reserva de su territorio y tendrán la posibilidad de contar en un futuro con actividades para conocer estos lugares. El programa Administración Ambiental y de los Recursos Naturales se hará visible por medio de la investigación acción participativa en beneficio de la conservación y manejo adecuado de las zonas de reserva forestal protectora, en cuyos ecosistemas se albergan microcuencas que abastecen acueductos que benefician a muchas personas en la región.

Los habitantes del municipio de Cogua contarán con un estudio técnico que permita pensar en nuevos proyectos y programas, la administración municipal se apoyará en el contenido científico para la toma de decisiones.



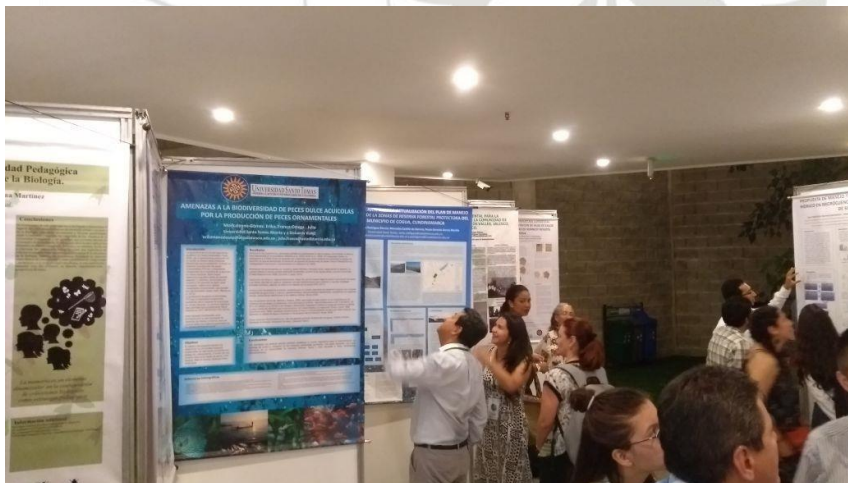
Fotografía 1 y fotografía 2. Equipo de trabajo en campo.

Para la academia y la población interesada en general

Se han logrado presentar avances en diferentes eventos de importancia nacional e internacional como:



1. Tercer Congreso de Ciencias Ambientales. Barranquilla (Colombia) Octubre 22 y 23 de 2017





2. Congreso Internacional de Criminología Verde Bogotá (Colombia) Septiembre 25 al 27 de 2017



UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

Personería Jurídica No. 4571 del 24 de Mayo de 1977 M.E.N.

PROGRAMAS DE EXTENSIÓN Y EDUCACION CONTINUADA



UiO : Universitet i Oslo



HACE CONSTAR QUE:

Sonia Yamile Rodríguez Murcia

C.C No 35.426.528

Quien Participó en Calidad de Ponente en el:

CONGRESO INTERNACIONAL "CRIMINOLOGÍA VERDE"

Con una duración de 24 Horas

Realizado en la Sede Bogotá

Fecha de Inicio SEPTIEMBRE 25 de 2017 Fecha de Finalización SEPTIEMBRE 27 de 2017

En testimonio de lo anterior se firma en Bogotá a los 27 días del mes de SEPTIEMBRE de 2017

SNEHIDER JINYOLA BLANCO RODRIGUEZ
Decana Facultad Derecho

MARTHA LUCIA CARVALHO Q.
Secretaria General

**Agenda de la
conferencia**

Congreso Internacional de Criminología Verde
SEPTIEMBRE 25 AL 27 DE 2017
Transversal 21 # 96 - 42
Centro de Convenciones - Universidad Antonio Nariño
Bogotá - Colombia

TRANSMISIÓN VIRTUAL INGRESANDO COMO INVITADO A: <https://uanapoyovirtual.adobeconnect.com/derecho/>



UiO : University of Oslo

LUNES, 25 de Septiembre de 2017

11:05 - 11:35

Minería a Cielo Abierto en Cogua (Cundinamarca). Problemática Socioambiental
MG. SONIA YAMILE RODRIGUEZ
-Universidad Santo Tomás-
COLOMBIA



3. Coloquio de Investigación. Bogotá (Colombia). Noviembre 27 de 2017.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
EDUCACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA
VIGILADA MINECUCACIÓN



**LA VICERRECTORÍA DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA
Y EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN.**

Certifican que:

SONIA YAMILE RODRIGUEZ MURCIA

CC. 35.426.528

Participó como Ponente en el:

**“Coloquio de investigación:
Fortaleciendo la cultura de la ciencia, la tecnología y la innovación con
perspectiva de región ”**

Realizado en la ciudad de Bogotá el día 27 de noviembre de 2017

Se expide en la ciudad de Bogotá, D.C., a los diez y nueve (19) días del mes de Febrero de 2018

FRAY TIBERIO POLANÍA RAMÍREZ
VICERRECTOR
UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

JULIO ERNESTO ROJAS MESA
DIRECTOR CENTRO DE INVESTIGACION
UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico de la Universidad Santo Tomás que se encuentra en el sitio web http://admoneventos.usa.edu.co/valida_certificado.php ingresando el número de documento y el código **nXRLhLLK7**

La Universidad Santo Tomás es una institución de Educación Superior sujeta a la inspección y vigilancia del Ministerio de Educación Nacional



CONCLUSIONES

La construcción del estado del arte permite recopilar la información secundaria y primaria existente para generar un nuevo instrumento de planificación coherente y eficaz que permita orientar actividades en las Zonas de Reserva Forestal del Municipio de Cogua.

Esta investigación desde la academia aporta al desarrollo de la comunidad en la construcción de conocimiento a partir del rescate de la experiencia de los actores municipales para que en conjunto se direccionen acciones que garanticen la protección de recursos naturales.

Para el municipio de Cogua, tener claridad en el Manejo de las Zonas de Reserva Forestal Protectora (ZRFP), contribuye a enriquecer los motivos por los cuales la comunidad se opone a la ampliación de las zonas compatibles con la minería a cielo abierto para explotación de arcillas, es una problemática socioambiental que alcanza a tocar algunas de las zonas declaradas ZRFP y que se encuentra hoy en día en proceso desde los mecanismos de participación comunitaria específicamente apelando a la consulta popular, con la particularidad de proteger a la vez, las familias que dependen del mencionado sector industrial.





BIBLIOGRAFÍA

Congreso de Colombia. (22 de diciembre de 1993) Artículo 65 [Título IX]. Ley 99 de 1993. [Ley 99 de 1993]. DO: 41.146.

Constitución Política de Colombia [Const.] (1991) Recuperado de: <http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>

Cubillos, M. A. (2002). Plan de Manejo Ambiental para las zonas de reserva forestal del municipio de Cogua - Cundinamarca. Cogua: Alcaldía Municipal.

Elbers, J. (2011). Las áreas protegidas de América Latina. Quito: UICN.

Gonzalez, C. (1 de septiembre de 2017). Tribunal de Cundinamarca declaró inconstitucional consulta minera en Cogua. La República

Londoño, O., Maldonado, L. & Calderón L. (2014). Guía para construir estados del arte. International Corporation of Networks of knowledge. Bogotá. Recuperado de: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/investigadores/1609/articles-322806_recurso_1.pdf

Organización de las Naciones Unidas. (1992). Convenio sobre la Diversidad Biológica. Rio de Janeiro.

Rodríguez, S., García P. & Castillo M. (2017). Estado del arte para la actualización del plan de manejo ambiental de las zonas de reserva forestal protectora del municipio de Cogua (Cundinamarca)

The nature conservancy. (2009). Manual para la creación de áreas protegidas públicas, regionales, departamentales y municipales en Colombia. Bogotá: Biodiversity Heritage Library.

Vélez, A. y Calvo, G. (1992). La investigación documental. Estado del arte y del conocimiento. Análisis de la investigación en la formación de investigadores. Maestría en Educación. Bogotá: Universidad de la Sabana.

Informe avalado por:

Julio Ernesto Rojas Mesa
Director Centro de Investigación VUAD

Claudia Patricia Pérez Romero
Decano Académico
Facultad de Ciencias y Tecnologías
Vicerrectoría Universidad Abierta y a Distancia