



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia



# ANÁLISIS DEL MÉTODO DE VALORACIÓN ECONÓMICO AMBIENTAL DE COSTO DE VIAJE APLICADO AL PARQUE NACIONAL NATURAL DE SUMAPAZ EN CONTRASTE CON CHINGAZA EN COLOMBIA PARA EL AÑO 2023.

LAURA PATRICIA CARDENAS VILLANUEVA,  
ESTUDIANTE DE Mgtr. EN CONTABILIDAD.

MBA. JOSÉ EFRAÍN CHOCONTÁ, DIRECTOR DE TESIS  
PHD. FABIAN CASTIBLANCO, CODIRECTOR DE TESIS

2023-1S

# ÍNDICE

JUSTIFICACIÓN

OBJETIVOS

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

MARCO DEL TRABAJO DE GRADO

DESARROLLO

RESULTADOS

CONCLUSIONES



Imagen 1: PNN Sumapaz, tomada el 15/Ene/2023 durante visita-Laguna de Ubchiqua.

## JUSTIFICACIÓN

Se busca dar relevancia en la problemática ambiental desde la perspectiva de la disciplina contable, por la administración, control y análisis de la información, contribuyendo al desarrollo sostenible y conservación del agua (Índice Nasdaq Veles California Water, 22/03/2020).

Con la aplicación del método de valoración ambiental, se busca determinar un posible costo de entrada al Parque Nacional Natural [PNN] de Sumapaz, que puede beneficiar a Parques Nacionales Naturales de Colombia [PNNC] como administrador, a residentes, vecinos de este ecosistema y visitantes.

A pesar de estar cerrado al público el PNN Sumapaz percibe visitas continuamente (PNNC, 2020); a diferencia del PNN de Chingaza el cual se encuentra abierto al público.

Investigación con metodologías cuantitativa y cualitativa (mixta).

## OBJETIVO GENERAL

Examinar la utilidad del método de valoración ambiental de costo de viaje para la concientización de los ecoturistas en las reservas y/o parques naturales, aplicado al caso del parque natural nacional del páramo de Sumapaz.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar el papel de la contabilidad ambiental en la preservación de los ecosistemas naturales del páramo de Sumapaz.
2. Analizar el método de valoración ambiental de costo de viaje aplicado al parque nacional natural de Sumapaz en contraste al parque de Chingaza.
3. Determinar el valor de entrada al parque natural de Sumapaz mediante la aplicación del método de valoración de costo de viaje.

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Los recursos son escasos y el ser humano consume de manera acelerada.

Con el nuevo despertar ecológico en las diferentes convenciones internacionales de La Organización de las Naciones Unidas [ONU] logro los 17 Objetivos de desarrollo sostenible [ODS], objetivos con los que Colombia se encuentra comprometido.

El PNN de Chingaza, es un páramo conocido como activo estratégico que provee un poco más del 80% del agua de Bogotá (PNNC, 2017).

El PNN de Sumapaz, considerado el páramo más grande del mundo (MADS, 2021), vive grandes amenazas (como cultivos, conflicto, explotación y ecoturismo).

## PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Es el método de valoración ambiental de costo de viaje útil para obtener un posible valor de entrada al parque nacional natural de Sumapaz y este valor se ajusta al precio que los ecoturistas están dispuestos a pagar?



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia

Somos  
Alta Calidad  
¡SIEMPRE!

# MARCO TEÓRICO

## CONTABILIDAD

“En la **Edad antigua**, los sumerios inventaron la escritura hacia 3500 a. C, y se hallan los primeros registros de la propiedad.

En la **Edad Moderna**, se avanza hacia el registro del comerciante, pasando del libro memorial a la partida simple y finalizando con la creación de la partida doble, más mercantilista, dando uso de la imprenta y surgimiento del gremio de contadores (Burbano, 1989).

En la **Edad Contemporánea**, se habla de producción capitalista, revolución industrial, expansión del comercio y desarrollo de nuevos modelos contables, dando uso de la tecnología.” (Suarez, 2008).

## CONTABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

### CONTABILIDAD AMBIENTAL INTERNACIONAL

**1971**, Renacer ambiental, creación de Greenpeace en Vancouver Canadá.

**1972**, Convención ONU de Estocolmo-Suecia, Contaminantes Orgánicos Persistentes, es un Tratado Multilateral Ambiental que dejó 26 principios; principios 2 y 4.

**1992**, Convención de Rio de Janeiro-Brasil, reglamentar las mediciones del impacto ambiental y establecer medidas, nombra la Contabilidad ambiental, compuesta de contabilidad ecológica y contabilidad de recursos.

**1993**, La ONU da la guía de “Contabilidad ambiental y económica integrada”.

**2015**, La ONU expone los 17 ODS que buscan erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos, con meta en el 2030, a través de 169 metas y 231 indicadores. Objetivo 15: vida de ecosistemas terrestres.

## CONTABILIDAD DE COSTOS

El costo, “Es un egreso en que se incurre de manera directa o indirecta”(Gómez, 2005, p.2)

## CONTABILIDAD AMBIENTAL EN COLOMBIA

**1992**, se crea el Comité Interinstitucional de Cuentas Ambientales [CICA].

**1993**, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], incluye las cuentas físicas del agua.

**1995**, la Agencia de protección ambiental [EPA] de los Estados Unidos [EEUU] plantea que los costos ambientales son costos existentes, costos contingentes y costos de imagen y relaciones; e incluye conceptos de información financiera, acerca del uso de los recursos renovables y no renovables.

**2004**, Decreto 262 son establecidas las Cuentas satélites y cuentas para los departamentos a cargo de la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN).

**2010**, Resolución 186 para el fortalecimiento ambiental en las cuentas ambientales con las cuentas anuales, regionales y trimestrales.

**2015**, Ley 1753, Sistema de Cuentas Ambientales y Económicas [SCAE] fortalece su labor multidisciplinariamente.

**Actualmente**, con la información busca tomar decisiones y cumplir con la ley, complementado con las normas de la Organización Internacional de Normalización 14000 y la ISO 14001, el Sistema de Gestión Ambiental [SGA] para E. privadas y el E. públicas, con procedimientos y/o procesos, y buenas prácticas como el Global Reporting Initiative [GRI, 1997], reflejo relacionado ODS.

# DESARROLLO

## MÉTODOS DE VALORACIÓN AMBIENTAL

*Hay cinco métodos de valoración:*

Económica ambiental, Costos Evitados, Costo de Viaje, Precios Hedónicos y Valoración Contingente.

## MÉTODO DE COSTO DE VIAJE [MCV]

Roy Prewitt, requiere aportes a la teoría del valor dispuesto a pagar en el excedente del consumidor, es la curva bajo de la demanda y Harold Hotelling (1947) proporciona para el caso la aplicación con el PNN de Yosemite, CA (aplica Dupuit).

El MCV se refiere exactamente a los costos en que un visitante incurre para tener acceso a un determinado recurso natural y a las distancias recorridas, se escoge este al existir la problemática: las visitas a los páramos de Colombia son una realidad a pensar de estar cerrados, como en el PNN de Sumapaz.

## RECONOCIMIENTO DE LOS PNN

PNN	PNN de Chingaza	PNN de Sumapaz	
	<b>Nombre</b>	Serranía del Dios de La Noche	Fuente de vida
	<b>Estado</b>	Abierto, Res. 0389 de 2017	Cerrado (MADS 2017)
	<b>Extensión</b>	76.000 Ha	154.000 Ha
		11 Mun. Y 2 Depto. Res. 153 de 06/06/1977	13 Mun. Y 3 Depto.
	<b>Altura</b>	800-4.050 msnm.	700-4.275 msnm.
	<b>Temperatura</b>	4°-21,5° C	0°-20° C
	<b>Año creación</b>	06/19 Junio 1977	Ley 1434 del año 2017



Imagen 3: PNN Sumapaz, tomada el 15/Ene/2023 durante visita-Panoramica Vecinos Sector Pasquilla.

### SERVICIOS ECOSISTEMICOS PÁRAMO

Conservación de especies, educativo, científico/investigativo, recreativo o estético, y captadores de agua (Res. 153/77, Art1).

### OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN DEL ÁREA, PNN SUMAPAZ

1. Conservar los arreglos ecosistémicos de Páramo, Bosque húmedo andino y complejos lagunares.
2. Conservar las cuencas altas de los ríos Sumapaz, Tunjuelo, Cabrera, Blanco, Ariari, Guape y Duda, del Distrito Capital, Cundinamarca, Tolima, Huila y Meta.
3. Conservar los escenarios paisajísticos de valor histórico y cultural del macizo de Sumapaz en el área protegida (Resolución 075/11, Art 1, párr. 5).



Imagen 4: PNN Chingaza, tomada el 21/Ene/2023 durante visita-Sector alto de Lagunas de Siecha.

P  
R  
E  
C  
I  
O  
S

### APLICACIÓN DEL MÉTODO DE COSTO DE VIAJE AL PNN DE SUMAPAZ

Se obtiene un valor de entrada de \$18.822 COP (Adulto nacional, miembro de la CAN o extranjero residente en Colombia (mayor de 25 años), se basa en cifras para inicios "enero" del año 2023).

### CONSIDERACIONES:

Distancias con google maps.  
Cantidad de habitantes de acuerdo al DANE.

## RESULTADOS

### OTROS PRECIOS DE ENTRADA:

PNN Chingaza: \$22.500 y póliza de \$7.000

PROMEDIO (promedio del precio de entrada de PNN y AP)	MINIMA (Área Protegida [AP] Natural Única Los Estoraques)	MÁXIMA (PNN El Cocuy)
\$ 18.389	\$ 5.000	\$ 41.500

Tabla precios, ver ANEXO 3: Promedio, mínima y máxima PNNC.

Valor Galón Corriente (Ene 2023)	\$ 10.523
Auto	JEEP-RENEGADE, 2018
Cilindraje	1,8 (1.747)
Rendimiento en Ficha Técnica	15,1 Km de rendimiento combinado
Consumo C/100 Km	7,4
1 Galón en Litros	3,78541
Precio Gasolina en LT	\$ 2.780
Limite de visitas en PNN de Chingaza	165 visitas diarias.

Tabla Consideraciones, ver ANEXO 1: Método valoración-PNN Sumapaz.



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia

Somos  
Alta Calidad  
¡SIEMPRE!

Ejercicio de valoración por el método zonal del coste de viaje,

con datos reales para el Parque Nacional Natural de Sumapaz, 2023

(Valores en \$ COP)

Zona / 9 Pasos	1. Dist ida-vuelta	2. Cantidad de Visitantes	2. Cantidad de Habitantes	2. %visitantes / habitantes (EJE X)	3. Coste viaje por persona (EJE Y)	4. Precio de entrada (EJE Y)	5. Número estimado de visitantes (EJE X)	6. Áreas parciales y total bajo la curva de demanda	7. Excedente medio del consumidor (valor por visitante)	8. Número de visitantes este año (x 365)	9. Valor recreativo del parque este año
A. Usme, Bgta.	71,2	265	393366	0,06736%	\$ 20.108	\$ -	1.023	-			
B. Chapinero, Bgta.	122,6	117	173353	0,06736%	\$ 29.570	\$ 9.463	382	3.033.917			
C. Villavicencio	247,2	304	451212	0,06736%	\$ 52.509	\$ 32.401	265	2.444.399			
D. Ibagué	460	337	500686	0,00000%	\$ 91.685	\$ 71.577	-	13.776.589	<b>Posible valor de entrada</b>		
<b>Máximo c/Día 1023</b>								<b>\$19.254.905</b>	<b>\$ 18.821,86</b>	<b>120.450</b>	<b>\$ 2.267.093.491</b>



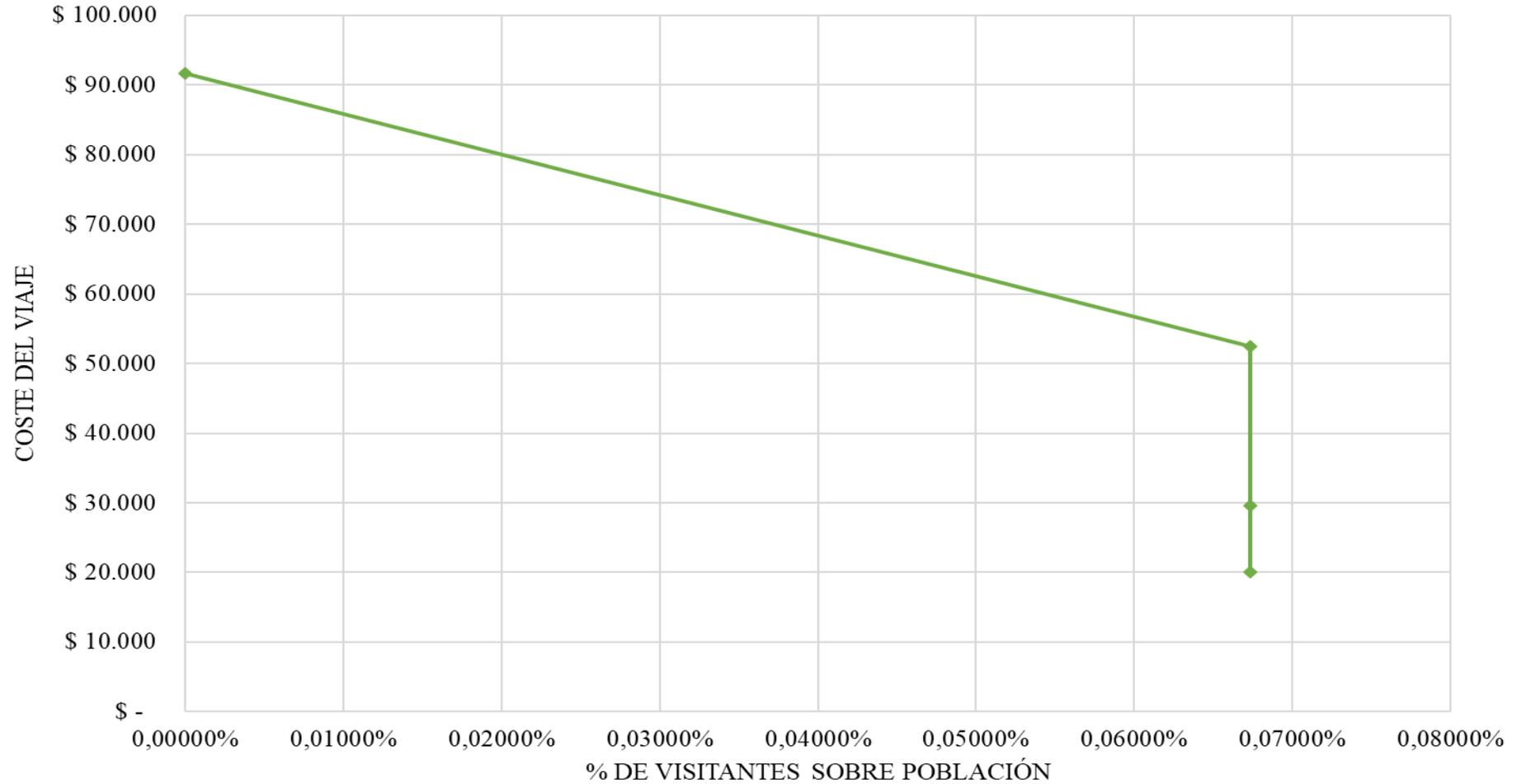
Gráfica Distancia procedencias, ver ANEXO 1: Método valoración-PNN Sumapaz.



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia

Somos  
Alta Calidad  
¡SIEMPRE!

## FUNCIÓN DE DEMANDA RECREATIVA POR ZONAS CONCENTRICAS EQUIDISTANTES



Gráfica Función 1, ver ANEXO 1: Método valoración-PNN Sumapaz.

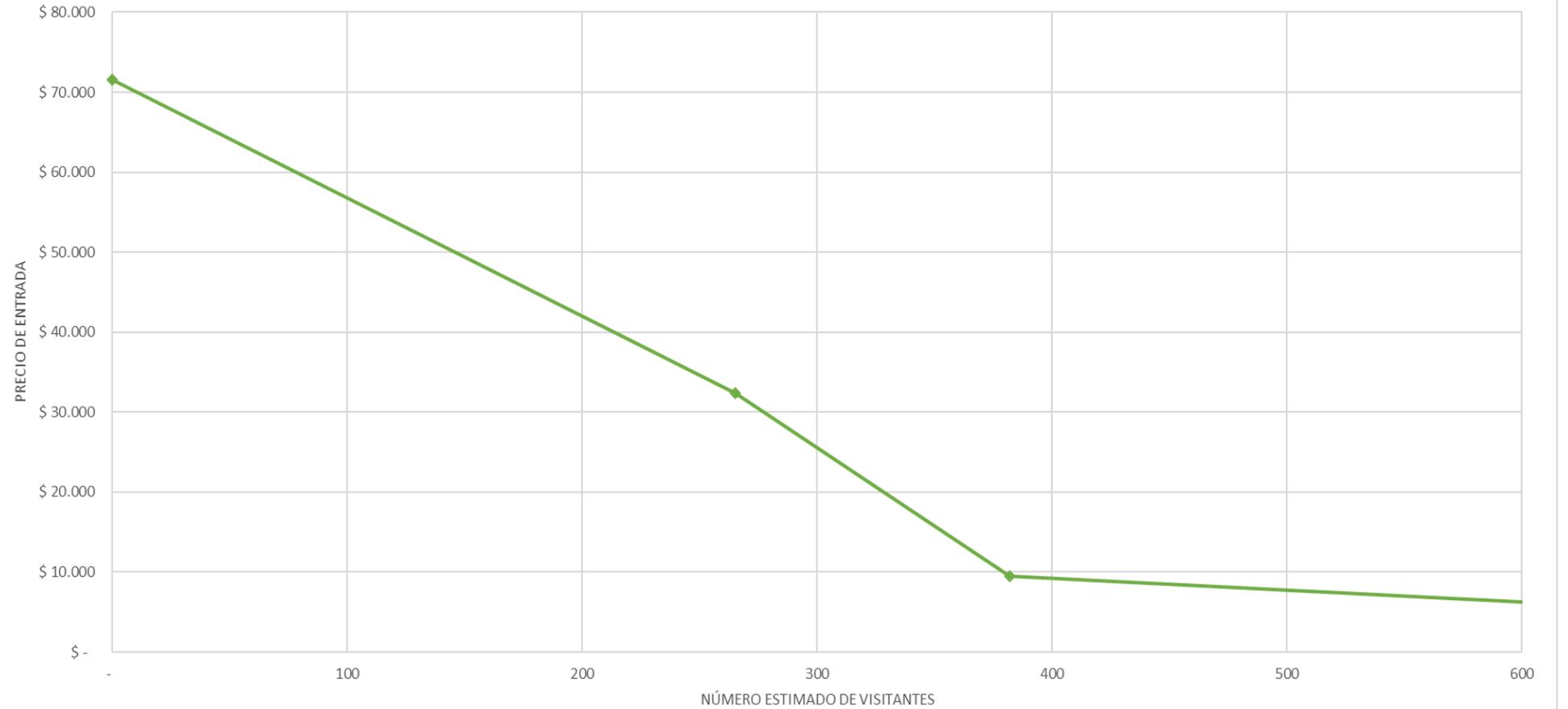
#UNA  
EXPERIENCIA  
DE VIDA



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia

Somos  
Alta Calidad  
¡SIEMPRE!

### FUNCIÓN DE DEMANDA RECREATIVA SEGÚN PRECIO DE ENTRADA PÁRAMO DE SUMAPAZ



Gráfica Función 2, ver ANEXO 1: Método valoración-PNN Sumapaz.

#UNA  
EXPERIENCIA  
DE VIDA



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia

Somos  
Alta Calidad  
¡SIEMPRE!

## APLICACIÓN DE ENCUESTA

*Objetivo es* Conocer la percepción de 100 ecoturistas, a través de “encuesta fácil” durante el mes de enero del año 2023, con fines académicos.

### *Preguntas que se formularon:*

1	¿Cuál Parque Nacional está visitando?	Ching.	46	Suma.	54				
2	¿Cuál es su nacionalidad?	Nac	58	Ext	42				
3	¿Cuál es su género?	Fem.	45	Mas.	55				
4	¿Cuál es su estado civil?	Solt.	80	Casa.	17	Viu.	3		
5	En que rango de edad se encuentra	>20	15	20-30	42	30-40	35	40-50	8
6	Antes de la visita, ¿Sabía que este PNN es un área protegida?	Si	88	No	3				
7	¿Cómo se enteró de la existencia del parque?	Guía	13	Inter.	78	Fami/ Amig	9		
8	El recorrido realizado cumplió con sus expectativas	Si	97	No	3				
9	Que tal considera su percepción de la calidad del servicio en esta visita	Muy satisfe	97	Satisfecho	3				
10	¿Cuál fue su costo del viaje por persona en \$COP, durante esta visita?	<100Mil \$Cop	5	>\$100 Mil y < \$200Mil	55	>\$200 Mil y < \$300Mil	35	> o = 300Mil \$Cop	5
11	¿Cuál fue la forma de pago que adquirió para esta visita?	Paquete	95	Personal	5				
12-1	Teniendo en cuenta que usted ha incurrido en unos costos para llegar hasta el parque ¿estaría usted dispuesto a pagar una cantidad de dinero mayor a la cancelada en pesos por entrar al parque?	Si	80	No	20				
12-2	Si la anterior respuesta fue afirmativa, por favor responda de manera cuantitativa, ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por la entrada al parque nacional visitado?	>300Mil \$Cop	50	>200Mil \$Cop	30				

Imagen 5: PNN Chingaza, tomada el 21/Ene/2023 durante visita-Punto control Lagunas de Siecha..

#UNA  
EXPERIENCIA  
DE VIDA



UNIVERSIDAD  
La Gran Colombia

# CONCLUSIONES

Vigilada MINEDUCACIÓN

**Se reconoce labor ordenada y consecuente en la estructuración y aplicación de la cuenta satélite ambiental (CSA) en cabeza del DANE; la relación entre Contabilidad de costos, Contabilidad ambiental, específicamente para el sector privado a través de la Contabilidad ecológica y para el estado a través de la Contabilidad de los recursos, el aporte a través de los Sistemas de Gestión Ambiental y la finalidad que puede terminar en el GRI.**

**Se analizaron diferentes métodos de valoración medioambiental para cumplir con el objetivo del estudio, lo cual llevo a seleccionar el método de costo de viaje, determinando el posible precio de entrada a la reserva natural del páramo de Sumapaz, el cual es coherente con los demás precios de PNNC, y es consistente con las encuestas obtenidas de la muestra.**

**Se considera importante reiterar que en estos casos el efectuar visitas de campo es muy pertinente, ya que permite contextualizar y comprender aspectos relevantes para el investigador.**

**Finalmente, es de reconocer la valiosa labor de conservación de los actores en los PNNC: guardaparques, ecologistas, guías oficiales e intérpretes medioambientales y los vecinos de los parques, que ven estos espacios como vitales para la subsistencia humana.**

Imagen 6: PNN Chingaza, tomada el 21/Ene/2023 durante visita-Lagunas de Siecha.

#UNA  
EXPERIENCIA  
DE VIDA  
Gracias