

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



## FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

### MAESTRÍA EN CONTABILIDAD

---

**Tema:** MÉTODOS DE VALORACIÓN CONTINGENTE Y COSTO DE VIAJE EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE LAS PROVINCIAS DE COTOPAXI Y TUNGURAHUA - ECUADOR

---

Trabajo de Titulación modalidad Proyecto de Investigación y Desarrollo. Previo a la obtención del Grado Académico de Magíster en Contabilidad Mención Costos.

**Autora:** Ingeniera Estefanía de las Mercedes Zurita Meza

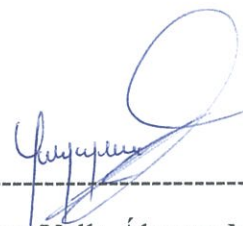
**Directora:** Doctora Ana del Rocío Cando Zumba Doctora.

Ambato – Ecuador

2020

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría

El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación, presidido por la Doctora Alexandra Tatiana Valle Magíster, e integrado por los señores Ingeniero Edison Roberto Valencia Núñez Magíster, Ingeniero Edisson Marcelo Coba Molina Doctor, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: MÉTODOS DE VALORACIÓN CONTINGENTE Y COSTO DE VIAJE EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE LAS PROVINCIAS DE COTOPAXI Y TUNGURAHUA - ECUADOR, elaborado y presentado por la señorita Ingeniera Estefanía de las Mercedes Zurita Meza para optar por el Grado Académico de Magíster en Contabilidad Mención Costos; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.



-----  
Dra. Alexandra Tatiana Valle Álvarez Mg.

**Presidente del Tribunal**



-----  
Ing. Edison Roberto Valencia Núñez, Mg.

**Miembro del Tribunal**



-----  
Ing. Edisson Marcelo Coba Molina, Dr.

**Miembro del Tribunal**

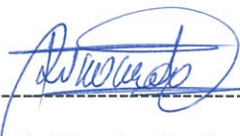
## AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación, presentado con el tema: “MÉTODOS DE VALORACIÓN CONTINGENTE Y COSTO DE VIAJE EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE LAS PROVINCIAS DE COTOPAXI Y TUNGURAHUA – ECUADOR”, le corresponde exclusivamente a: Ingeniera Estefanía de las Mercedes Zurita Meza, Autora bajo la Dirección de la Doctora Ana del Rocío Cando Zumba, Directora del Trabajo de Titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



-----  
Ing. Estefanía de las Mercedes Zurita Meza

**AUTORA**



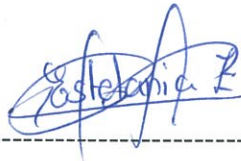
-----  
Dra. Ana del Rocío Cando Zumba Dra.

**DIRECTORA**

## DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Estefanía Z.', is written over a horizontal dashed line.

Ing. Estefanía de las Mercedes Zurita Meza  
c.c. 1804485165

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría....	ii
Autoría del Trabajo de Titulación .....	iii
Derechos de autor.....	iv
Índice General .....	v
Índice de Tablas .....	viii
Índice de Figuras .....	xi
Agradecimiento .....	xii
Dedicatoria .....	xiii
Resumen Ejecutivo.....	xiv
Executive Summary .....	xvi
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	3
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del problema .....	3
1.2.1 Contextualización .....	3
1.2.2 Análisis crítico .....	11
1.2.3 Prognosis.....	12
1.2.4 Planteamiento del problema.....	13
1.2.5 Interrogantes .....	13
1.2.6 Delimitación del problema.....	13
1.3 Justificación.....	14
1.4 Objetivos .....	15
1.4.1 Objetivo general.....	15
1.4.2 Objetivos específicos .....	15
CAPÍTULO II .....	16
MARCO TEÓRICO.....	16

2.1	Antecedentes investigativos .....	16
2.1.1	Fundamentación teórica .....	20
2.1.1.1	Áreas protegidas una perspectiva en el mundo y Latinoamérica.....	20
2.1.1.2	Cuentas ambientales - Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica ..	22
2.1.1.3	Contabilidad ambiental .....	28
2.1.1.4	Valoración activos ambientales .....	30
2.2	Fundamentación filosófica .....	34
2.3	Fundamentación legal.....	35
2.3.1	Federación Internacional de Contadores .....	35
2.3.1.1	Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público....	36
2.3.1.2	Alianza Mundial de la Contabilidad de la Riqueza y Valoración de los Servicios de los Ecosistemas .....	40
2.3.1.3	Marco Constitucional y Normativa de Contabilidad Gubernamental Ecuador.....	41
2.4	Categorías fundamentales.....	48
2.4.1	Supraordinación de variables .....	48
2.4.2	Subordinación conceptual de variables.....	48
2.5	Pregunta directriz .....	49
2.6	Señalamiento de variables. ....	49
CAPÍTULO III .....		50
METODOLOGÍA .....		50
3.1	Enfoque de investigación .....	50
3.2	Modalidad básica de investigación.....	50
3.2.1	Investigación de campo.....	50
3.2.2	Investigación bibliográfica – documental.....	51
3.3	Tipo de investigación .....	51
3.4	Población y muestra .....	52

3.5	Operacionalización de variables.....	54
3.5.1	Operacionalización de la variable independiente: Métodos de valoración contingente y costo de viaje.....	54
3.5.2	Operacionalización de la variable dependiente: Activos ambientales.....	55
3.6	Recolección y tratamiento de información.....	56
CAPÍTULO IV.....		62
RESULTADOS.....		62
4.1	Análisis e interpretación de resultados.....	62
4.2	Comprobación de la pregunta directriz.....	104
CAPÍTULO V.....		108
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		108
5.1	Conclusiones.....	108
5.2	Recomendaciones.....	110
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		111
ANEXOS.....		117

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Áreas protegidas en Sudamérica según su porción de superficie .....	6
Tabla 2. Historia de creación y gestión de áreas protegidas en el mundo.....	20
Tabla 3. Acuerdos multilaterales ambientales .....	21
Tabla 4. Programas para la implementación de cuentas ambientales .....	24
Tabla 5. Componentes de la contabilidad ambiental .....	30
Tabla 6. Métodos de valoración de los costos ambientales .....	33
Tabla 7. Reconocimiento, medición y presentación de bienes patrimoniales.....	37
Tabla 8. Aspectos generales NICSP 17 .....	38
Tabla 9. Marco constitucional sobre aspecto ambiental .....	41
Tabla 10. Finanzas Públicas.....	43
Tabla 11. Sistema Nacional de Finanzas Públicas.....	44
Tabla 12. Áreas protegidas en las provincias de Cotopaxi y Tungurahua .....	53
Tabla 13. Operacionalización variable independiente .....	54
Tabla 14. Activos ambientales.....	55
Tabla 15. Variables importantes para el diseño del instrumento .....	56
Tabla 16. Identificación de las Áreas Protegidas .....	57
Tabla 17. Costo promedio de viaje por área protegida .....	64
Tabla 18. Ingreso promedio mensual por visitante .....	66
Tabla 19. Estadísticos de la regresión logística y variables que influyen en la DAP .....	68
Tabla 20. Resumen del modelo.....	69
Tabla 21. Prueba ómnibus de coeficientes de modelo .....	69
Tabla 22. Test de Hosmer y Lemeshow.....	70
Tabla 23. Tabla de clasificación .....	70
Tabla 24. Modelo de regresión logística.....	71
Tabla 25. Resumen del modelo.....	71
Tabla 26. Prueba ómnibus de coeficientes del modelo .....	72
Tabla 27. Test de Hosmer y Lemeshow.....	72
Tabla 28. Tabla de clasificación .....	72
Tabla 29. Modelo de regresión logística.....	74
Tabla 30. Modelo de regresión logística final.....	74
Tabla 31. Resumen del modelo.....	74
Tabla 32. Prueba ómnibus de coeficientes del modelo .....	75



Tabla 33. Test de Hosmer y Lemeshow.....	75
Tabla 34. Tabla de clasificación .....	75
Tabla 35. Modelo de regresión logística y DAP promedio.....	76
Tabla 36. Resumen del modelo.....	77
Tabla 37. Prueba ómnibus de coeficientes del modelo .....	77
Tabla 38. Test de Hosmer y Lemeshow.....	77
Tabla 39. Tabla de clasificación .....	78
Tabla 40. Agregación demandas individuales .....	79
Tabla 41. Agregación demandas individuales .....	82
Tabla 42. Agregación demandas individuales .....	84
Tabla 43. Agregación demandas individuales .....	86
Tabla 44. Resumen de los modelos de valoración contingente y costo de viaje para identificar el método que presenta mejores resultados. ....	88
Tabla 45. Comparación del valor económico del uso recreativo del bien ambiental.....	89
Tabla 46. Estimación de la DAP mensual por área protegida.....	90
Tabla 47. Estimación del valor del activo ambiental .....	91
Tabla 48. Valor económico de los activos ambientales .....	93
Tabla 49. Plan de cuentas contables para reconocimiento activos ambientales.....	94
Tabla 50. Plan de cuentas contables para reconocimiento patrimonio ambiental.....	94
Tabla 51. Registro inicial activos ambientales provincial de Cotopaxi .....	95
Tabla 52. Registro inicial activos ambientales provincial de Tungurahua .....	95
Tabla 53. Identificación de las cuentas de ingreso en el Clasificador Presupuestario .....	95
Tabla 54. Plan de cuentas contables para reconocimiento del ingreso .....	96
Tabla 55. Valor de uso recreativo a ser reconocido como ingreso para las áreas protegidas	96
Tabla 56. Registro contable de los ingresos por ingreso para la conservación de las áreas protegidas de la provincia de Cotopaxi.....	97
Tabla 57. Registro contable de los ingresos por ingreso para la conservación de las áreas protegidas de la provincia de Tungurahua .....	97
Tabla 58. Costos por actividades ambientales Parque Nacional Cotopaxi .....	98
Tabla 59. Costos por actividades ambientales Área Nacional de Recreación El Boliche.....	99
Tabla 60. Costos por actividades ambientales Reserva Ecológica Los Ilinizas.....	99
Tabla 61. Costos por actividades ambientales Parque Nacional Llanganates.....	99
Tabla 62. Inclusión de cuentas ambientales en el Clasificador Presupuestario .....	100
Tabla 63. Plan de cuentas contables para reconocimiento costos ambientales.....	100

Tabla 64. Registro de los costos ambientales provincial de Cotopaxi .....	101
Tabla 65. Registro de los costos ambientales provincial de Tungurahua .....	101
Tabla 66. Reconocimiento de activos ambientales áreas protegidas Cotopaxi.....	102
Tabla 67. Reconocimiento de activos ambientales áreas protegidas Tungurahua .....	103
Tabla 68. Reconocimiento de ingresos ambientales áreas protegidas Cotopaxi.....	103
Tabla 69. Reconocimiento de ingresos ambientales áreas protegidas Tungurahua .....	103
Tabla 70. Reconocimiento de costos ambientales áreas protegidas Cotopaxi .....	104
Tabla 71. Reconocimiento de costos ambientales áreas protegidas Tungurahua .....	104
Tabla 72. Aporte de los métodos de valoración en el reconocimiento de activos, ingresos y costos ambientales .....	105
Tabla 73. Estadísticos bondad del ajuste de los modelos y variables de predicción.....	106
Tabla 74. Valores predictivos .....	117
Tabla 75. Saldos contables Dirección Provincial del Ambiente Cotopaxi .....	119
Tabla 76. Saldos contables Dirección Provincial del Ambiente Tungurahua.....	132

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de intensa presión humana a nivel mundial en las áreas protegidas .....	5
Figura 2. Diagrama de Ishikawa .....	11
Figura 3. Metodología contabilidad de ecosistemas .....	23
Figura 4. Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE).....	23
Figura 5. Sistema de Cuentas Ambientales del Ecuador.....	28
Figura 6. Reconocimiento de activos ambientales.....	39
Figura 7. Marco conceptual de la Contabilidad Gubernamental.....	45
Figura 8. Conceptualización de los hechos económicos.....	46
Figura 9. Características y presentación de información de bienes patrimoniales.....	47
Figura 10. Conceptualizaciones básicas de las variables .....	48
Figura 11. Conceptos incluidos en la variable independiente.....	48
Figura 12. Conceptos incluidos en la variable dependiente.....	49
Figura 13. Promedio de visitas por Área Protegida .....	63
Figura 14. Visitantes nacionales y extranjeros.....	63
Figura 15. Ingresos respecto al nivel de educación de los visitantes del PNC .....	66
Figura 16. Ingresos respecto al nivel de educación de los visitantes del ANRB .....	67
Figura 17. Ingresos respecto al nivel de educación de los visitantes de la REI.....	67
Figura 18. Ingresos respecto al nivel de educación de los visitantes del PNLI.....	67
Figura 19. Curva de la demanda ANRB .....	80
Figura 20. Curva de la demanda PNC.....	82
Figura 21. Curva de la demanda REI.....	84
Figura 22. Curva de la demanda PNLL .....	86
Figura 23. Reconocimiento del grupo de cuentas ambientales .....	92

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por la vida de cada día.

Estoy muy agradecida con mis padres - Marcelo y Esthela- por el apoyo brindado, son los mejores padres del mundo y el amor que sienten por sus hijos es único. A mi novio – Stalin- quien es mi mejor amigo, confidente y el amor de mi vida. Y a mis hermanos -Byron y David- quienes me han ayudado y a quienes los amo mucho.

Estefanía

## DEDICATORIA

Aunque el cielo no tenga ninguna  
Estrella y en la tierra no quede casi  
nada, si un destello fugaz queda de  
aquella que fue maravillosa llamada,

Me bastará el fervor con que destella,  
a pesar de su luz medio apagada, para  
encontrar la suspirada huella que  
conduce a la vida suspirada.

Guiado por la luz que inmortaliza,  
descenderé mi noche y mi ceniza por  
el camino que una vez perdí,

Hasta Volver a ser, en este mundo  
devuelto al corazón en un Segundo, el  
fuego que soñé, la luz que fui.

Estefanía

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**MAESTRÍA EN CONTABILIDAD**

**TEMA:**

MÉTODOS DE VALORACIÓN CONTINGENTE Y COSTO DE VIAJE EN LAS  
ÁREAS PROTEGIDAS DE LAS PROVINCIAS DE COTOPAXI Y  
TUNGURAHUA - ECUADOR

**AUTORA:** Ingeniera Estefanía de las Mercedes Zurita Meza

**DIRECTORA:** Doctora Ana del Rocío Cando Zumba Doctora

**FECHA:** 13 de enero de 2020

**RESUMEN EJECUTIVO**

El presente estudio tiene como objetivo principal identificar el aporte de los métodos de valoración contingente y costo de viaje en el reconocimiento de cuentas ambientales de las áreas protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua en el año 2018. Para lo cual se aplicaron dos métodos que permitieron evaluar el valor de uso recreativo de cada una de las áreas protegidas analizadas. Al verificar cada uno se identificó que el método de valoración contingente presentó mejores resultados y seguidamente se aplicó una perpetuidad continua, estimando el valor presente del activo ambiental a partir de flujos futuros al infinito obteniendo los siguientes valores: \$28'472.491,26 para las áreas protegidas de la provincia de Cotopaxi y \$6'117.933,33 para las áreas protegidas de la provincia de Tungurahua. Con respecto al método costo de viaje los valores de uso recreativo obtenidos, que arrojaban buenos resultados a partir del método de mínimos cuadrados ordinarios, fueron considerados como ingresos ambientales en el hipotético caso de que estén dispuestos a gastar por el ingreso a las áreas protegidas, la aplicación de este método dio como resultado un valor de \$535.156,62 y \$66.042,39 de ingresos por recaudación para las Direcciones provinciales de Cotopaxi y Tungurahua respectivamente. Por último, se solicitó a cada una de las direcciones ambientales los saldos contables y el presupuesto asignado a cada una de estas para identificar los

rubros que son destinados a la conservación, cuidado y mitigación de daños ambientales, una vez obtenida la información se clasificaron e identificaron los costos destinados a las actividades ambientales que no son reconocidas como tal en la información estatal. Por tanto, los costos de las actividades ambientales identificados ascienden a \$40.785,52 en las áreas protegidas de la provincia de Cotopaxi y \$17.893,87 en las áreas protegidas de la provincia de Tungurahua. En conclusión, la inversión en la conservación de estas áreas no es significativa para su sostenibilidad, por tanto, este estudio contribuye a estimar el valor de activos ambientales y que sean considerados en la política pública o en la ejecución de un proyecto conociendo los beneficios, los servicios ambientales, así como los costos y las externalidades asociadas con los activos ambientales.

**Descriptores:** Activos Ambientales, Bienes de Patrimonio Natural, Contabilidad Ambiental, Costos Ambientales, Costo de Viaje, Ingresos Ambientales, NICSP, Patrimonio Ambiental, Valoración Económica, Valoración Continente.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**MAESTRÍA EN CONTABILIDAD**

**THEME:**

CONTINGENT AND COST OF TRAVEL VALUATION METHODS IN THE  
PROTECTED AREAS OF THE COTOPAXI AND TUNGURAHUA PROVINCE –  
ECUADOR

**AUTHOR:** Ingeniera Estefanía de las Mercedes Zurita Meza

**DIRECTED BY:** Doctora Ana del Rocío Cando Zumba Doctora

**DATE:** January 13<sup>th</sup>, 2020

**EXECUTIVE SUMMARY**

The main objective of this study is to identify the report of the contingent valuation and travel cost methods in the recognition of environmental accounts of the protected areas of the Cotopaxi and Tungurahua provinces in 2018. For which two methods were applied, that allowed evaluating the value of recreational use of each of the protected areas analyzed. When verifying each one, the method of contingent evaluation presented better results was identified and then a continuous perpetuity was applied, estimating the present value of the environmental asset from the future to the infinite obtaining the following values: \$ 28'472.491, 26 for the protected areas of the province of Cotopaxi and \$ 6,117,933.33 for the protected areas of the province of Tungurahua. Regarding to the travel cost method, the required recreational use values, which yielded good results from the method of ordinary least squares, were affected as environmental income in the hypothetical case that they are located to spend for the entrance to the protected areas, The application of this method resulted in a value of \$ 535,156.62 and \$ 66,042.39 of revenue from collection for the provincial directorates of Cotopaxi and Tungurahua respectively. Finally, request each one of the environmental directorates the accounting balances and the budget assigned to each one of these to identify the items that are destined to



the conservation, care and mitigation of environmental damages, once the information was obtained, the information was classified and identified economic costs to environmental activities that are not recognized as such in the state information. Therefore, the costs of the environmental activities identified amount to \$ 40,785.52 in the protected areas of the Cotopaxi province and \$ 17,893.87 in the protected areas of the Tungurahua province. In conclusion, the investment in the conservation of these areas is not significant for their sustainability, therefore, this study helps to estimate the value of environmental assets and that affected in public policy or in the execution of a project knowing the benefits, environmental services, as well as the costs and externalities associated with environmental assets.

**Keywords:** Contingent Valuation, Cost of travel, Economic Valuation, Environment Accounting, Environmental Assets, Environmental Revenue, Environmental Costs, Environmental Heritage, IPSAS, Natural Heritage Assets.

## INTRODUCCIÓN

Los recursos naturales presentan una importancia relativa indispensable en la vida del ser humano, por cuanto brindan gran cantidad de bienes servicios eco-sistémicos a la sociedad, sin embargo, estos bienes no son utilizados, preservados y mucho menos conservados de forma sustentable. Por lo tanto, se ha visto la necesidad de valor estos recursos incalculables y que estos sean reconocidos en la información estatal del estado.

En el **Capítulo I**, se describe las diversas problemáticas que atraviesa las áreas protegidas por la inadecuada gestión que se aplica, la presencia de huella humana a nivel mundial despierta el interés y mayor concientización en el cuidado y preservación de estos recursos a nivel mundial. De igual manera, se plantean los objetivos de la investigación y se describe la justificación del trabajo investigativo.

En el **Capítulo II**, se presenta una revisión de la literatura, antecedentes investigativos y revisión de organismos a nivel mundial que prestan interés sobre el tema de valoración de los servicios eco-sistémicos, encontrando la ejecución de programas y proyectos que han sido implementados por algunos países para la identificación de varias cuentas ambientales en su información estatal.

En el **Capítulo III**, mediante la revisión de la literatura se definió el proceso metodológico que se va seguir para el logro de los objetivos planteados, se describió las variables relevantes a ser indagadas en los instrumentos de investigación a utilizarse. Además, se identificaron los modelos estadísticos a utilizar y se definió el proceso contable a partir de las cuentas ambientales reconocidas.

En el **Capítulo IV**, se presenta de forma detallada un análisis descriptivo de las variables socioeconómicas y principales variables de análisis en cada uno de los modelos (Logit y Mínimos Cuadrados Ordinarios). Se aplica la metodología de algunos autores que utilizan la DAP\_mensual y a partir de una perpetuidad continua se obtiene el valor del activo ambiental de cada área protegida, de igual manera se identifican cuentas de ingresos ambiental a partir de los dos métodos utilizados

considerando el valor más razonable para el registro contable, y por último se identifican el costos de las actividades ambientales a partir del análisis de cada programa de manejo de las áreas protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua.

En el **Capítulo V**, se describen las principales conclusiones del estudio llegando a concluir que mediante la aplicación de los métodos de valoración contingente y costo de viaje se pudo identificar más de una cuenta ambiental y que esto aporta en el reconocimiento de los activos ambientales para la revelación de información financiera estatal de las áreas protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua en el año 2018.

# **CAPÍTULO I**

## **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Tema**

Métodos de valoración contingente y costo de viaje en las áreas protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua – Ecuador.

### **1.2 Planteamiento del problema**

#### **1.2.1 Contextualización**

Según el Banco Mundial (2018) los recursos naturales han generado el interés mundial en los últimos años por la emisión de desechos y daño al medio ambiente. Estos recursos regulan el aire, el agua y el suelo considerados bienes incalculables por su importancia relativa en la dependencia de la sociedad constituyendo un mecanismo de defensa único y eficaz en función a los costos contra los fenómenos extremos y cambios climáticos. Estos activos naturales a causa de la excesiva contaminación se ven cada vez afectados; entre el 60% y 70% de los ecosistemas del mundo se han degradado y la inadecuada gestión ambiental ha provocado pérdidas de bienestar en la sociedad.

Así pues, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que 12.6 millones de personas mueren cada año a causa de riesgos ambientales debido a la industrialización y urbanización, la contaminación atmosférica, el envenenamiento de plomo, la falta de suministro de agua, saneamiento e higiene provocan enfermedades fatales, creando condiciones de vida nocivas, destruyendo los ecosistemas (Banco Mundial, 2018).

Del mismo modo las organizaciones en su conjunto reciben recursos valiosos por parte de la naturaleza, los aprovechan, consumen y generan desperdicios que pueden o no estar sujetos a costos para su tratamiento y disposición. Además, la sustitución de productos nocivos es paulatina presentándose inestabilidad que crea un uso intensivo de las sustancias químicas en los recursos naturales, conduciendo a una degradación creciente de los recursos como el suelo, aire, agua. Por cuanto se debe reconocer la importancia de los recursos para el ser humano a partir de una

valoración para una mayor concientización, cuidado y conservación de la riqueza natural (Silva & Correa, 2010).

La valoración de los bienes y servicios ambientales son un requisito previo de la política ambiental. En Islandia se han realizado evaluaciones de costo-beneficio sin realizar valoraciones económicas totales para guiar la toma de decisiones, lo que significa que el valor monetario de los bienes socialmente deseables, como las actividades recreativas en áreas naturales preservadas, se ha ignorado. Pues la aprobación de proyectos de desarrollo que provocan impactos significativos implica que los costos económicos de los recursos ambientales afectados son menores que los beneficios financieros, decisiones en las que no se considera una estimación monetaria de los costos reales de las pérdidas marginales de la riqueza natural de un país (Cook, Eiríksdóttir, Davísdóttir, & Már, 2018).

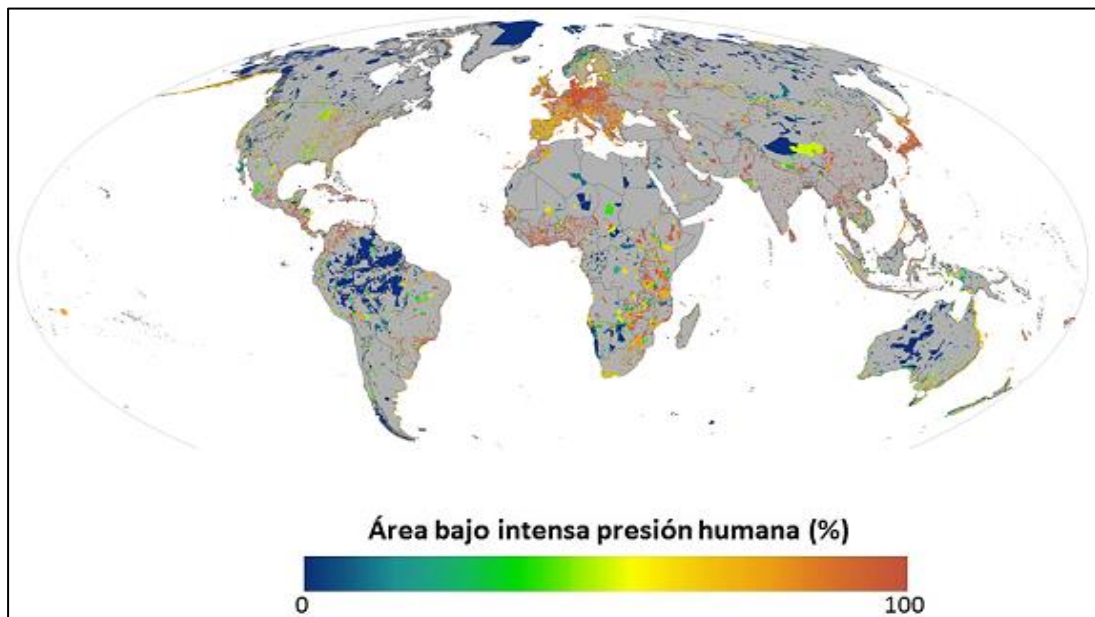
A partir de las reducciones, amenazas y poca concientización de la naturaleza se plantean iniciativas de protección a los espacios naturales. En un inicio la protección a las denominadas áreas protegidas se limitaba a la estética y protección frente a las amenazas del desarrollo industrial. Sin embargo, con los efectos negativos que afectan al medio ambiente la función de las áreas protegidas es de proteger y conservar el medio biofísico y cultural, como las educativas, científicas, investigadoras, socioeconómicas y recreativas (Samos & Bernabeu, 2011).

No obstante, según estadísticas del Banco Mundial (2018) el porcentaje de áreas selvática a nivel mundial ha disminuido en los últimos 30 años. En los años noventa el planeta contaba con 31.8% de superficie de tierra, sin embargo, para el año 2018 el porcentaje de espacio selvático a nivel mundo es de 30.82% presentando una reducción del 2%. Pues entre múltiples funciones bio-ecológicas los espacios naturales tienen como objetivo brindar bienes y servicios ambientales para el desarrollo de actividades recreativas basadas en el derecho de todo ser humano a disfrutar de un medio ambiente de calidad (Sánchez J. , 2008), por consiguiente no se considera los impactos que se generan con relación a la degradación ambiental ocasionada (Hidalgo-Fernández, Hidalgo, Cañas, & Bernabéu, 2014).

A su vez, alrededor del mundo muchos países realizan actividades productivas en el sector industrial altamente contaminantes, aprovechan economías abiertas y trasladan su producción a países subdesarrollados induciendo a estos países a soportar costos ambientales y sociales de una producción no responsable. La Unión Europea ha empezado a enfatizar la importancia de la biodiversidad y el cuidado al medio ambiente a partir de la generación de estrategias con el objetivo de mantener una adecuada gestión ambiental para salvaguardar y mejorar la condición ambiental, así como para la sustentabilidad de los ecosistemas (Laurila-Pant, Lehtikoinen, Uusitalo, & Riikka, 2015).

A nivel mundial existen aproximadamente 202.000 áreas protegidas que cubren un 17,7% del área total del planeta. Estas áreas presentan en algunos países intensa actividad humana ya sea para el desarrollo de actividades agrícolas, consumo de bienes y servicios ambientales, entre otras. La huella humana es de 3,3% constituyendo el 50% de huella a nivel mundial, a pesar de esto, el “42% de las áreas protegidas están libres de actividades humanas y el 58% restante está bajo la presión frecuente de acciones del ser humano. En la siguiente figura el color azul señala un porcentaje de 0% de intervención, mientras que el color naranja un porcentaje del 100% de intervención humana en las áreas protegidas a nivel mundial.

Figura 1. Porcentaje de intensa presión humana a nivel mundial en las áreas



Fuente: BBC News (2019)

Entre los países con mayor afectación a nivel de Sudamérica están Uruguay, Colombia y Argentina por la intensa actividad que ejercen sobre las áreas protegidas (Jones et al., 2018). En la Tabla 1 se presenta información sobre las áreas protegidas en Sudamérica más relevantes.

Tabla 1. Áreas protegidas en Sudamérica según su porción de superficie

País	Porción de superficie de ha.	N.º Áreas protegidas	Ha.
Venezuela	67%	220	63'000.000 ha.
Brasil	29%	700	100'000.00 ha
Ecuador	20%	56	19'100.000 ha.
Bolivia	17%	82	17'066.902 ha.
Perú	16%	76	19'456.485 ha
Colombia	13%	59	14'268.224 ha.
Argentina	12%	48	14'778.417 ha.
Uruguay	1,8%	11	299.217 ha.

Fuente: Elaboración propia con base en Paz (2018), MVOTMA (2018), Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia (2018), SERNAP (2018), Parques Nacionales (2018) y Elbers (2011)

Uno de los países en América del Sur con gran patrimonio ambiental es Brasil con la selva Amazónica que es hábitat de 2,5 millones de especies de insectos, 2500 especies de peces, más de 1.500 de aves, 550 reptiles y 500 mamíferos, Foz de cataratas, entre otros, que son considerados activos ambientales mismos que no presentan una adecuada conservación. En agosto de 2019 según el Instituto Nacional de Investigación Espacial (Inpe) de Brasil se muestra un aumento del 84% de incendios desde el mes de enero de 2019, realidad que amerita tomar medidas urgentes frente a las acciones de deforestación continuas que a lo largo, puede originar una transformación abrupta dando lugar a una vegetación diferente de sabana (BBC, 2019). El último incendio que dejó un sin número de especies calcinadas, azote a la vida de árboles y una gran destrucción de la selva más grande del mundo que ralentiza el ritmo del calentamiento global desata la preocupación a nivel mundial (BBC, 2019).

En consecuencia, incorporar los activos ambientales en las cuentas públicas y dar a conocer en los balances de las entidades públicas es un tema prioritario de gran interés social. La inclusión de estos activos ambientales para los gobiernos ha generado algunos inconvenientes, pues se ha argumentado algunos aspectos en la literatura surgiendo soluciones para la valoración de los recursos ambientales en la divulgación de información financiera cuantitativa de la riqueza natural de un país.

Asimismo, Ecuador considerado según el Centro de Conservación del Medio como un país megadiverso ubicado en el sexto puesto a nivel mundial destacan a la biodiversidad como una ventaja competitiva para el desarrollo sostenible (García, 2016). Posee la mayor biodiversidad por kilómetro cuadrado el mismo que debe ser gestionado de forma adecuada. A partir de 1976 el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) fue creado como estrategia para conservar la biodiversidad y el acervo histórico cultural, además los vestigios y yacimientos arqueológicos del país (Yáñez, 2016).

El SNAP es una estrategia establecida para la protección del conjunto de áreas protegidas que garanticen la conservación, conectividad, protección y adecuado manejo de los ecosistemas, biodiversidad, recursos culturales, marino costero y principales fuentes hídricas del país. Este está constituido por cuatro subsistemas enfocado a: Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), Subsistema de Áreas Protegidas privadas (APPRI), Áreas Protegidas Comunitarias (APC), y Áreas Protegidas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (APG).

Ecuador cuenta con 56 áreas protegidas para el año 2018 agrupadas en 11 Parques Nacionales que son áreas de conservación de tamaño grande; 3 Reservas Marinas de tamaño variables; 9 Reservas Ecológicas de extensiones variables con poca intervención humana; 5 Reservas Biológicas de tamaño grande para investigación biológica; 5 Reservas de Producción de Flora y Fauna de tamaño medio; 10 Refugio de Vida Silvestre de tamaño pequeño; 6 Áreas Naturales de Recreación de tamaño medio; y, 1 Reserva Geobotánica área destinada a la conservación de flora silvestre (SNAP, 2015).



La gestión de las áreas protegidas en el Ecuador se realiza a través de varias herramientas estandarizadas en los últimos años para consolidar el SNAP, reducir costos y optimizar recursos. Las áreas protegidas son espacios que ayudan a la conservación del medio ambiente contrarrestando el proceso de deforestación, cambios en el uso de suelo, puesto que “el coste de actuar adecuadamente para evitar peores consecuencias del cambio climático podría equivaler al 1% del PIB mundial cada año, mientras que los costos de no actuar equivaldrían a una pérdida anual de un 5% del PIB global y podría elevarse a más del 20%” (Bedoya, Serna, & Mejia, 2016).

Los nuevos modelos de gestión de áreas protegidas deben considerar a éstas, como entidades que se relacionan entre sí puesto que presentan diferentes semejanzas biológicas, geográficas, paisajísticas conservando su biodiversidad de las actividades humanas que inciden sobre ellas (Yáñez, 2016). Pues la cultura de hoy en día es la práctica consumista, inherente al capitalismo llevando a la sociedad a obtener lo necesario desde el mismo planeta, desatando la explotación de recursos naturales; “los árboles son cortados, las montañas son removidas, los peces son extraídos, el agua es dirigida hacia la producción, los animales son extinguidos, las plantas son desaparecidas e intervenidas artificialmente” (Ortega, 2012).

En este sentido, la necesidad de consumir es el motor en el que la economía se mueve en un círculo en el proceso de extracción, transformación, distribución y consumo. En este proceso se ofertan productos variados y efímeros a la vez que por sus características solo el 2% dura más de seis meses volviéndose obsoletos y siendo desechados produciendo graves impactos al medio ambiente. En virtud de ello ha llegado un punto en el que es menester para la sociedad medir y valorar los impactos ambientales que se originan por el ciclo económico (Ortega, 2012).

Es aquí en donde la contabilidad como sistema apto para la generación de información y toma de decisiones es capaz de emitir informes sobre los efectos ambientales con el fin de establecer acciones que permitan reducir los impactos ambientales. Dicha valoración se realiza a partir de métodos de valoración contingente y costos de viaje, a partir de los cuales se reconocerá el costo histórico

de los activos ambientales, considerando que los recursos naturales carecen de un valor de mercado importante para la valoración e inclusión en las cuentas ambientales nacionales.

El presupuesto asignado a las áreas protegidas para su administración proviene del Ministerio del Ambiente, el Fondo de Inversión Ambiental Sostenible y por Convenios establecidos con organizaciones privadas de ciertas áreas protegidas. No obstante, los valores asignados no son suficientes para su preservación pues la explotación, el uso de los bienes y servicios ecosistémicos es más intenso. Por esta razón, la valoración de las áreas protegidas resulta importante y centraremos nuestra atención en la provincia de Cotopaxi donde se encuentra el Parque Nacional Cotopaxi, el Área Recreacional el Boliche, la Reserva Ecológica los Ilinizas, y en Tungurahua el Parque Nacional Llanganates.

El Parque Nacional Cotopaxi es el mayor símbolo de nuestra geografía natural que se identifica por sus páramos, flora, fauna vegetación, arbustos que es la principal biodiversidad, pues las condiciones extremas de los páramos hacen que se desarrollen adaptaciones especiales. Es una de las áreas más visitadas a nivel nacional por sus atractivos entre ellos está el Volcán Cotopaxi, Valle Encantado y Cañón del Río Pita. Los visitantes pueden realizar diversas actividades como caminata, fotografía, paseo en bicicleta, escalada de montañas y campamento. Entre las facilidades del parque están los senderos de páramo, laguna de Limpio puño, Refugio José Rivas y los refugios que brindan varios servicios para la comodidad de los visitantes.

La Reserva Ecológica Los Ilinizas cuenta con bosques nublados que ayudan en la generación de agua, la misma que utilizan la población y ciudades cercanas a la reserva. Es la segunda área más visitada entre las cuatro a analizar, sus principales atractivos son los volcanes Corazón, que tiene forma de corazón invertido y Quilotoa, donde llega la gran cantidad de visitantes a observar la belleza natural y el color que posee esta laguna. Las actividades permitidas es la caminata, excursión en selva, paseo en bicicleta y a caballo, escalada de montaña y campamento.

El Área Nacional de Recreación El Boliche está ubicada junto al Parque Nacional Cotopaxi, reconocido por su plantación de pinos y cipreses sembrados con la idea de reforestar y recuperar suelos erosionados. Es uno de los atractivos turísticos muy cotizado por muchos visitantes cuentan con infraestructura, centro de interpretación, acceso a cabañas, zonas de camping y senderos, entre las actividades permitidas está, la caminata, paseo en bicicleta y campamento. La biodiversidad del área es una mezcla de pajonal con árboles y arbustos, vegetación nativa de pinos, aves, mamíferos y reptiles como ranas y lagartijas.

El Parque Nacional Llanganates reconocido por sus misterios que desata su historia, así como las aventuras que muchos de los buscadores de tesoros han experimentado llegando a fracasar y en algunas ocasiones la muerte. A esto se une una biodiversidad que aún no se termina de descubrir, entre los inventarios realizados se descubrió 800 especies de plantas, 50 mamíferos y 20 especies de reptiles y anfibios.

Toda la biodiversidad que presenta cada una de las áreas protegidas está cada vez expuesta a la extinción, explotación y degradación de los ecosistemas, en consecuencia, la gestión para la conservación de los activos ambientales debe ser sostenible y cuantificable. Las áreas protegidas presentan características semejantes entre sí, cuyo objetivo es la preservación de los bienes y servicios ambientales que son de utilidad para la vida humana.

En consecuencia, la asignación de un valor monetario a los activos ambientales del sector público, que no presentan un valor de mercado, desata un problema en la rendición de cuentas en el sector público. La divulgación de información de activos ambientales es más cualitativa generando una mala interpretación, es aquí donde los contadores juegan un papel importante en el desarrollo de técnicas de medición. Por ello, se plantea valorar las áreas protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua que incluye el Parque Nacional Cotopaxi, Llanganates, Reserva Ecológica los Ilinizas y el Área Nacional de Recreación el Boliche a través de los métodos de valoración contingente y costos de viaje para una mayor concientización del valor de uso recreativo más razonable reconociendo el valor de los activos ambientales de las áreas protegidas en estudio.

## 1.2.2 Análisis crítico

### 1.2.2.1 Diagrama de Ishikawa

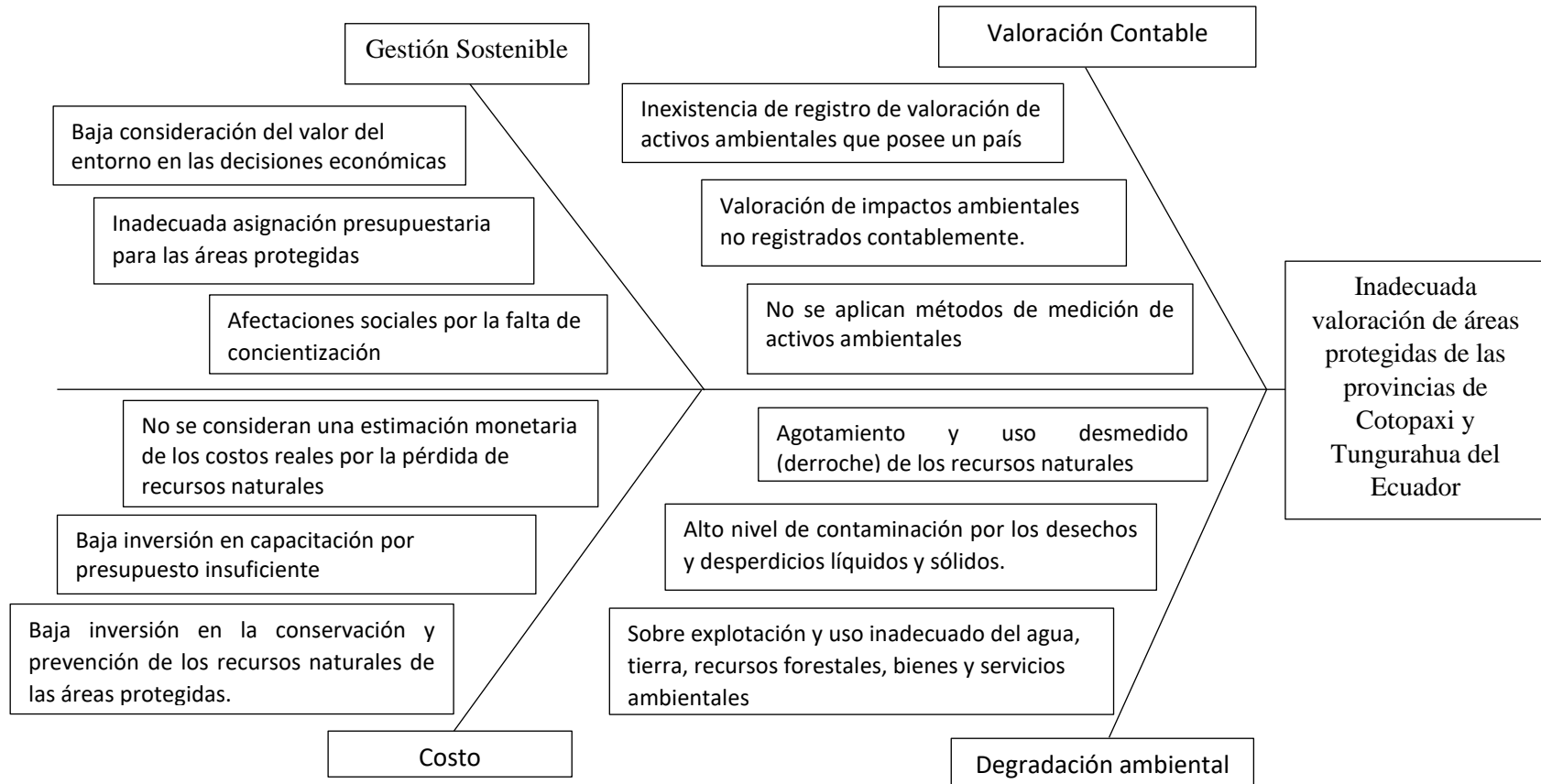


Figura 2. Diagrama de Ishikawa  
**Fuente:** Investigación de campo  
**Elaborado por:** Estefanía Zurita

## **Análisis crítico**

La asignación presupuestaria para la administración de las áreas protegidas no contribuye a una adecuada gestión de los recursos naturales. La declaración de un área protegida debe mantener una adecuada conservación, los asentamientos humanos tienen que ser controlados, así como el agotamiento, uso desmedido (derroche) de los recursos naturales, alto nivel de contaminación por desechos sólidos y líquidos.

La sobreexplotación y uso inadecuado de los bienes y servicios ambientales no son controlados, sumando a esto, la falta de concientización por parte de la sociedad en establecer medidas que contribuyan a la conservación y sostenibilidad de los recursos en el tiempo, que puede ser ocasionada en parte al desconocimiento de la población en su conjunto respecto a las funciones que cumplen los ecosistemas tanto para la vida humana como para el planeta.

En consecuencia, en las decisiones económicas de un país, instituciones privadas, públicas e inclusive las decisiones individuales no consideran el valor del entorno natural, de activos como: bosques, agua, suelo, minerales y fuentes de energía que aportan gran riqueza a sus economías. De igual forma, la integración de los activos ambientales en la contabilidad de las cuentas nacionales de un país es poco conocida y no se considera, que la integración de estos bienes y servicios permite bienestar, sostenibilidad y una administración eficiente de estos recursos.

### **1.2.3 Prognosis**

En efecto, el no tener en cuenta las funciones y el valor que representa la naturaleza en nuestras vidas afectaría a la pérdida de beneficios, al consumo de bienes y servicios proporcionados por la naturaleza, a la seguridad alimentaria, al esparcimiento, generando una mayor afectación social y un grado de degradación del medio ambiente.

Sin la valoración los activos ambientales el consumo desmedido de la riqueza natural de un país se seguirá desgastando más de lo que puede afrontar las industrias nacionales. Además, los estados seguirán considerando indicadores tradicionales basados en el producto interno bruto (PIB) que no describen la sostenibilidad económica social y ambiental a largo plazo de los modelos actuales de crecimiento de un país (Osorio & Correa, 2004).

La interpretación errónea de la información financiera referente a las existencias en forma monetaria de activos ambientales reduce la utilidad de la información en la rendición de cuentas del sector público, ofreciendo parte de la información de los bienes y servicios ambientales.

#### **1.2.4 Planteamiento del problema**

¿Cómo aporta el método de valoración contingente y costo de viaje al reconocimiento del activo ambiental de las Áreas Protegidas de las provincias de Tungurahua y Cotopaxi?

#### **1.2.5 Interrogantes**

¿Cómo determina el método valoración contingente y costos de viaje el valor económico de uso recreativo de los activos ambientales de las áreas protegidas en las provincias de Cotopaxi y Tungurahua?

¿Qué cuentas se reconocieron a partir de la aplicación de los métodos de valoración contingente y costos de viaje?

¿Cuál es el valor del activo ambiental de las áreas protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua?

#### **1.2.6 Delimitación del problema**

**Área:** Contabilidad – Costos Ambientales

**Aspecto:** Costo de viaje y valoración contingente

**Empresas:** Áreas Protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua

**Delimitación espacial:** Ambato Provincia de Cotopaxi y Tungurahua

### 1.3 Justificación

Debido a los diferentes cambios en el entorno ambiental que han afectado tanto a los ecosistemas como a la sociedad, se resalta el **interés personal** de valorar mediante el análisis de métodos de valoración de recursos naturales aplicado a las áreas protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua del Ecuador que contribuyan a la concientización y cuidado de estas.

A partir de la investigación, se identificará el sistema de cuentas ambientales acordes para los activos, pasivos ambientales que debe ser identificado dentro del sistema de cuentas ambientales. Asimismo, el capital natural provee una serie de flujos, de los cuales se aprovecha la sociedad para el mejoramiento de su bienestar. Por lo que, la investigación se justifica debido **al impacto social** que genera la pérdida de recursos naturales debido a la inadecuada protección del medio ambiente, la misma que mediante un método de valoración permiten reconocer el valor de los activos ambientales que coadyuve a mitigar la pérdida de flujos de capital natural.

El **aporte metodológico** para la estimación del uso recreativo es la aplicación de valoración contingente y costo de viaje el cual se basa en el comportamiento de las personas para prevenir los impactos ambientales en nuestro caso, el comportamiento de los visitantes en las Áreas Protegidas en cuanto a la prevención de los impactos que estas generan en el medio ambiente. Este método busca inferir sobre las diferentes variables que incluyen en la disponibilidad a pagar por los visitantes de las diferentes áreas protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua.

Este estudio puede contribuir de **forma práctica** a más Áreas Protegidas a nivel nacional y despertar el interés del sector industrial que generan gran cantidad de emisiones y desechos tóxicos puedan reflejar y valorar los activos ambientales tanto al medio ambiente como a la sociedad y a la vez implementar estrategias para la disminución de los impactos ambientales a través de la valoración de estos.

**La investigación es factible** a partir de los métodos y técnicas de valoración apropiados para un análisis adecuado, los datos se tomarán de fuentes primarias

(Áreas Protegidas) y bases secundarias (Ministerio del Ambiente, Banco Mundial, WAVES) para la evaluación de la estructura de los Estados Financieros y la identificación de cuentas ambientales.

**Aporte institucional** a partir del conocimiento y el apoyo de docentes expertos en el tema Direcciones Provinciales del Ambiente de Tungurahua y Cotopaxi, así como, la indagación de la política pública, leyes y normas ambientales e identificando el cumplimiento la normativa establecida. Finalmente es preciso indicar que el presente trabajo investigativo es original.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Analizar el aporte de los métodos de valoración contingente y costos de viaje en el reconocimiento contable del activo ambiental para la revelación de información financiera estatal de las áreas protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua en el año 2018.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

1. Identificar la disponibilidad a pagar mediante el método de valoración contingente para la valoración del uso recreativo de las áreas protegidas de Cotopaxi y Tungurahua.
2. Calcular el costo de viaje para una estimación de los valores de uso asociados con la actividad recreativa de las áreas protegidas de Cotopaxi y Tungurahua.
3. Presentar el reconocimiento del activo ambiental para el registro contable adecuado en las cuentas nacionales de las áreas protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes investigativos**

En la actualidad existen diversos trabajos de investigación sobre valoración de recursos naturales aplicando varios métodos de valoración. A lo largo de esta sección se presentará algunos de los más relevantes.

Una investigación realizada por Díaz (2015) de la Universidad Nacional de Colombia sobre “El Reconocimiento de los costos ambientales como instrumento para el empoderamiento económico de las comunidades afectadas (Caso vereda Chipautá)”, concluye que “Las técnicas de valoración ambiental aplicadas en gran número de casos no tienen en cuenta la internalización de costos actuales y posibles costos futuros en la relación costo-beneficio y se caracteriza por realizar análisis unicriteriales” (p.49).

Por otro lado, la autora menciona que la economía ambiental ha trabajado en el reconocimiento de los servicios ambientales a los que se debe asignar un valor para el control. Por lo anterior, se identifica un cuestionamiento sobre lo informado por la contabilidad tradicional debido a que no se tienen en cuenta información ambiental de carácter sistémico, no obstante, no basta el reconocimiento de algunos costos ambientales por parte de las compañías, pues no se trata del número de actividades, sino de cómo estas se realizan y cómo afectan a la comunidad.

Asimismo el estudio realizado por Aldana (2012) en el sector eléctrico en la Universidad Nacional de Colombia sobre un Análisis crítico de la evaluación de impacto ambiental en el sector eléctrico colombiano y propuesta de mejora, concluye que el objetivo de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es minimizar el impacto ambiental de los proyectos de cualquier sector, es decir mejorar la calidad ambiental de un factor ambiental mediante la acción del hombre, convirtiéndose en un indicador de desarrollo sostenible. Se considera que los impactos sean compatibles mientras se pueda devolver la calidad ambiental al factor, incluso mejorarla.

Cañizares y Martín (2016) a partir de un diseño de procedimiento que permite calcular los costos de las actividades ambientales en el recurso agua potable, obteniendo un costo ambiental de 22537,10. A partir de este cálculo se realizaron los análisis de sostenibilidad (costos ambientales, económicos y sociales) demostrando que no existe un equilibrio entre estos factores debiendo abordar con carácter sistémico e interdisciplinario el tema de sostenibilidad necesario para el cuidado y conservación del medio ambiente.

Por otra parte, un estudio realizado por Sánchez (2018) en el que se emplean métodos de valoración contingente y costo de viaje para determinar el número de visitas por temporada y la disposición a pagar (DAP) de los visitantes del Área Recreacional Laguna de Mucubají. Obteniendo como resultado que los costos de viaje inciden negativamente en la demanda esperada por viajes al área recreativa y un valor promedio de la disponibilidad a pagar de Bs.5612.68 (Sánchez, 2008).

De igual manera, un estudio realizado en el Parque Nacional Sierra de Hornachuelos medido a través del método de valoración contingente, considera como medio de pago la entrada al mismo para valorar el uso recreativo, determinando que la máxima disposición al pago de los visitantes ascendía a 4.53 €. Así mismo, se analizaron las características socioeconómicas de las que dependía esta disposición, variables tales como: la edad, el nivel de estudio del visitante y el nivel de renta de los visitantes (Hidalgo-Fernández, Hidalgo, Cañas, & Bernabéu, 2014).

Otro estudio sobre la producción de jitomate y chile en Sayula es reconocido por la población en materia económica, la generación de empleo y el apoyo a las actividades comerciales. Sin embargo, la producción de estas empresas es identificada como perjudicial para el medio ambiente; el 47% de la población considera que han dañado el medio ambiente. A partir de la aplicación de la metodología de valoración contingente donde se evalúa la disposición a pagar para mejorar el medio ambiente, identificando en promedio una disponibilidad a pagar de 232.66 pesos mexicanos y el valor monetario de los daños ambientales causados por la producción de hortalizas y en particular jitomate asciende a 41.63 millones de pesos mexicanos (Macías, 2008).

La valoración de los recursos naturales se torna cada vez más importante, un estudio realizado sobre la valoración del uso recreativo del Parque Nacional de los Calares del Mundo y de la Sima, presenta la aplicación del método de valoración contingente con el objetivo de determinar cuál es la demanda de uso recreativo de los visitantes. Los resultados muestran que la máxima disposición al pago de los visitantes por la entrada al parque es de 4,02 € y el valor total anual por el excedente del consumidor por su uso recreativo es de 1'108.358,22 € (Samos & Bernabeu, 2011).

Asimismo, el estudio realizado por Ruiz y Bello (2014) sobre el valor de algunos servicios eco-sistémicos de los Andes colombianos aplicando el método transferencia de beneficios por meta – análisis. Donde la aproximación del valor económico de los servicios eco-sistémicos en los Andes colombianos arrojó valores entre USD\$106 a USD\$339 mil millones de dólares en el año 2011. Sin embargo, determinar el valor total de los ecosistemas representa un reto complejo debido a la inexistencia de información de todos los servicios ambientales provistos por los Andes colombianos.

En países como Brasil han considerado al método de valoración contingente como técnica de medición contable para activos públicos, en el estudio realizado por Travassos, Leite y Costa (2018) mediante la aplicación del modelo beta como alternativa al método de valoración para estimar el valor del activo ambiental del manglar de Ipojuca, a través de la disposición a pagar (WTP, por sus siglas en inglés). Los resultados permitieron estimar el valor del manglar en US\$134'079.793,50, y el valor del daño ambiental causado por el astillero al activo público fue valorado por US\$61'378.155,37. El valor estimado del manglar provoca una discusión por sobre las implicaciones desde el punto de vista contable, como la atribución del valor monetario a un activo público que no tiene valor financiero; el problema se relaciona con la conceptualización y valoración del activo público para el patrimonio gubernamental.

Otro aspecto, es la aplicación del método costo de viaje para la valoración del uso recreativo de los espacios naturales, en una investigación realizada por Lastiri-Hernández, Mora-Zacarías y Álvarez-Bernal (2016) a los activos de Jalisco y Michoacán, México. Para la identificación del activo ambiental se emplearon análisis

estadísticos y el modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios para la curva de la demanda. Los resultados indican que el valor de uso recreativo del Lago de Chapala es de \$1' 289.271,32 dólares, este resultado denota la importancia del activo por el flujo de efectivo que este espacio natural puede generar a partir de acciones de conservación.

La importancia de preservar los recursos es cada vez mayor, Ramírez (2019) en su estudio destaca que se ha promovido el incremento de la generación de energías renovables no convencionales a través de proyectos de generación de energía eólica que contribuye a la reducción de emisiones de gases efecto invernadero, cambio climático, conservación de especies en peligro de extinción y combatir el calentamiento global.

Finalmente, en el XVII Congreso Internacional de Contaduría Administración e Informática celebrado en octubre 2012, en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de México – UNAM, presentaron una investigación sobre la medición contable de identificación, medición, valoración y representación de los impactos ambientales en las organizaciones. Para ello desarrollaron una matriz de impacto cruzado y el proceso de análisis se realizó mediante la metodología Delphi.

Los resultados fueron la identificación de las actividades que impactan al medioambiente de forma significativa, para lo cual se establecen planes de acción para mitigar los impactos, esto fue representado en un sistema de cuentas ambientales como: inversión ambiental, capital ambiental, Good Will ambiental y superávit ambiental.

La propuesta del estudio es contabilizar los costos de mitigación ambiental, de tal manera que se capitalicen dichos costos como intangibles, es decir, que dichos costos de mitigación sean considerados como una inversión ambiental que capitalizan un patrimonio ambiental y generan un Good Will ambiental (Ortega, 2012).

## 2.1.1 Fundamentación teórica

### 2.1.1.1 Áreas protegidas una perspectiva en el mundo y Latinoamérica

El tema de cuidado del entorno natural en los últimos años ha presentado una sensibilidad a consecuencia de los problemas provocados por la industrialización y los asentamientos humanos a partir del crecimiento de la población generando innumerables pérdidas naturales y riesgos en la salud de la población. En la primera evaluación de contaminación global efectuada se revela que “más de 1.200 millones de hectáreas de tierra han sufrido una grave degradación en los últimos cuarenta y cinco años” (Reinosa, 2008).

Por tal razón se han establecido normas ambientales y de protección a los ecosistemas que intenten resguardar el ambiente tratando de disminuir al máximo la contaminación ambiental. La conservación de áreas naturales inicia desde hace varios siglos atrás, la historia y tendencia de creación de áreas protegidas se describe a continuación:

Tabla 2. Historia de creación y gestión de áreas protegidas en el mundo

<b>Europa (Edad Media)</b>	<b>Portugal (Siglo XIX)</b>	<b>Costa Rica (1846)</b>
La nobleza reservó algunas áreas, tanto para la cacería deportiva como para la producción de madera.	Inició la restauración ecológica de las cuencas que proveen agua a Río de Janeiro.	Se promulga el decreto de conservación del Volcán Barva en Heredia.
<b>U.S.A. (1872)</b>	<b>Nueva Zelanda, Canadá (1872)</b>	<b>Ecuador (1934;1959)</b>
Se crea el Parque Nacional Yellowstone en Estados Unidos.	Iniciaron el proceso de reservar áreas bajo la denominación de parques y bosques nacionales.	Adopta el Decreto Ejecutivo 607 para proteger a especies claves. En 1959 se establece el Parque Nacional Galápagos.

Fuente: Elaboración propia con base en Columba (2013)

A partir de los años setenta despertó el interés por crear áreas silvestres protegidas en los países como resultado de iniciativas a nivel mundial. Los países de Centroamérica recogieron rápidamente las recomendaciones y materializaron acciones concretas para la protección de los recursos naturales (Acevedo, Vásquez,

& Robles, 2006). Permitiendo el desarrollo de programas dirigidos a visitantes y grupos organizados. En los años noventa el concepto de áreas protegidas se amplía con el fin de preservar el patrimonio cultural de las mismas (Valdèz & Espina, 2011).

Como se mencionó al inicio de esta investigación las áreas protegidas cubren cerca del 17.7% de la superficie terrestre a nivel mundial, son fuente innumerable de bienes y servicios eco sistémicos, que generalmente suelen ser “invisibles” tanto para el análisis económico como para la mayoría de personas. Esta riqueza natural que poseen las naciones debe ser considerada sustento de vida y bienestar para el futuro de millones de personas, es por ello que la preocupación e interés de su preservación ha llevado a la creación de convenios que contribuyan al cuidado del medio ambiente.

#### **2.1.1.1.01 Acuerdos multilaterales para la mitigación de impactos ambientales**

A partir de la conferencia sobre Medio Ambiente en Estocolmo en 1972 se dieron a conocer las preocupaciones ambientales en diferentes regiones de algunas naciones y surge la inclusión de estrategias y políticas nacionales para institucionalizar un enfoque de gestión y conservación de los recursos naturales. Entre los procesos multilaterales para el desarrollo sostenible está la Conferencia de Estocolmo en 1972, la Cumbre de la Tierra en 1992, Río+20 en 2012 y el Acuerdo de París en 2016 con la finalidad de ratificar el compromiso del cuidado al medio ambiente (Carvajal, 2017). Del mismo modo, existen varios acuerdos multilaterales firmados por países de América Latina y el Caribe como los que se describe a continuación:

Tabla 3. Acuerdos multilaterales ambientales

<b>Año</b>	<b>Convenios</b>
1971	Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas.
1972	Convenio sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural.
1973	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.
1979	Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres.
1982	Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar.
1985	Convenio de Viena para la Protección a la capa de ozono.
1987	Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que agotan la Capa de Ozono.

1989	Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación.
1992	Convenio sobre la Diversidad Biológica.
1992	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
1994	Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación.
1997	Protocolo de Kioto sobre la reducción de emisiones.
2000	Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la Biotecnología.
2001	Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.
2016	Acuerdo de París: de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Fuente: Carvajal Estudio Estadístico CEPAL, WAVES, Banco Mundial (2017, pág. 28)

Latinoamérica y el Caribe representan un 20% de superficie terrestre que es protegida y en la mayoría de los países estos espacios de protección se encuentran rodeados de un conjunto de comunidades, las mismas que tiene como objetivo obtener el máximo de beneficio de las actividades productivas (Stanley, Castaño , & Rodriguez, 2004).

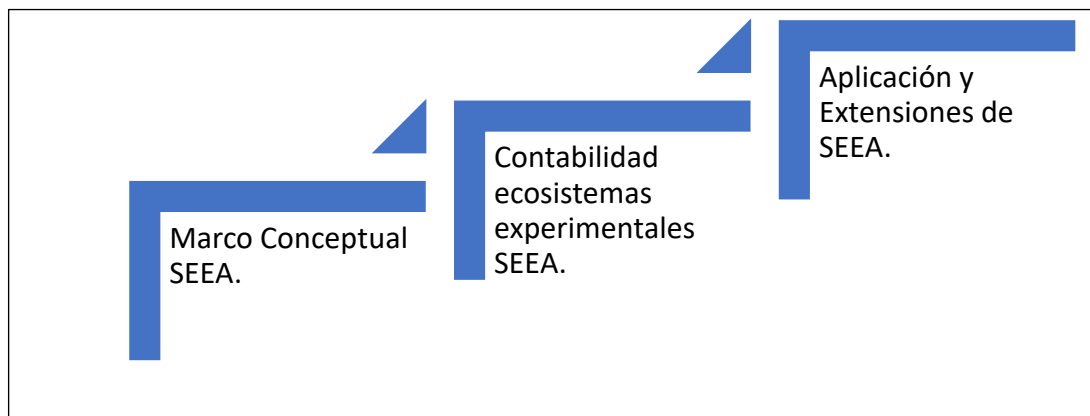
#### **2.1.1.2 Cuentas ambientales - Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica**

El Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SEEA, por sus siglas en inglés) es un marco integrador de datos económicos y ambientales que proporciona una visión más amplia de la interrelación entre la economía y el medio ambiente, además contiene definiciones, clasificaciones, reglas contables y tablas estándar, siguiendo la estructura del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) para facilitar la integración de estadísticas ambientales y económicas entre los países (SEEA, 2019).

El progreso de la inclusión de políticas ambientales en las agendas de desarrollo de los países se ha desarrollado en dos etapas: institucionalización del sector ambiental y diseño e implementación de políticas. Para el año 2017 cuatro países han institucionalizado programas para el desarrollo de cuentas ambientales prioritarias, estos son: Colombia, México, Costa Rica y Chile, las cuentas están enfocadas a áreas importantes como son: agua, bosque, energía y gastos de protección ambiental. Adicionalmente, hubo la cooperación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México que asesoró algunos países (Panamá, Ecuador, República Dominicana) en la elaboración y fortalecimiento de cuentas ambientales piloto.

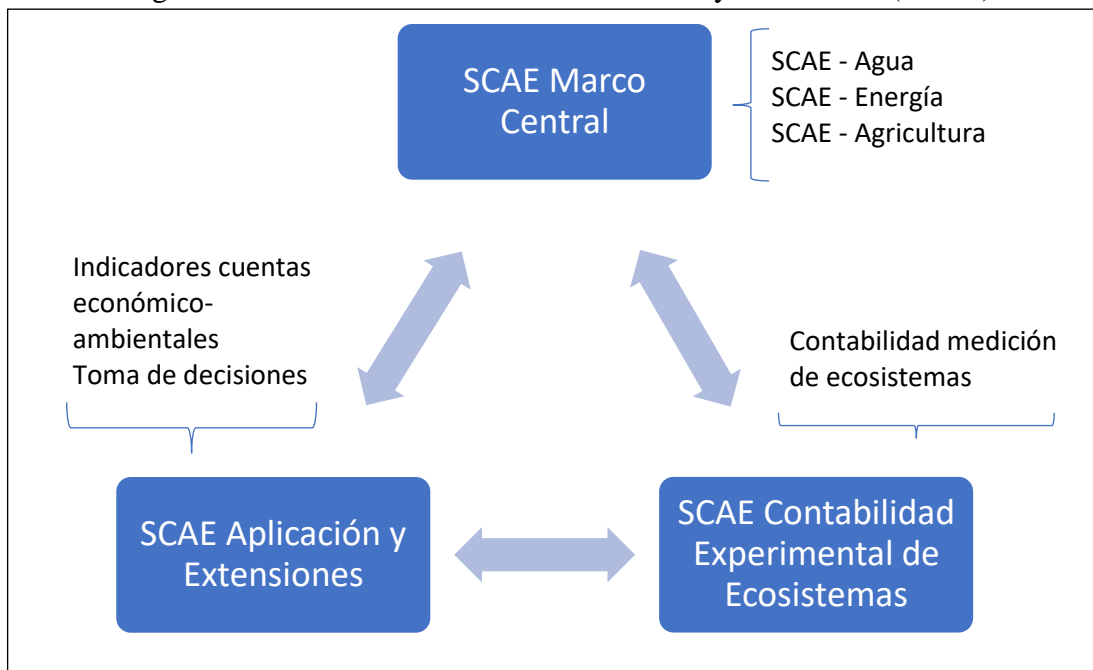
La metodología planteada por el SEEA se basa en tres dimensiones principales que busca identificar: “la medición de flujos físicos de materiales y de energía entre el ambiente y la economía; la medición de stocks de activos ambientales y sus variaciones; y, la medición de las actividades y transacciones relacionadas con el ambiente” (Carvajal, 2017). En la siguiente figura se describe de forma general las tres dimensiones antes señaladas.

Figura 3. Metodología contabilidad de ecosistemas



**Fuente:** Elaboración propia con base en SEEA (2019)

Figura 4. Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE)



**Fuente:** Elaboración propia con base en Carvajal (2017)



Lo que dispone un país como riqueza o patrimonio natural no se captura en los modelos económicos tradicionales, “los beneficios y valores de la naturaleza no son medidos por los mercados por lo que se desconoce su aporte a la economía y se desconoce su costo económico de su agotamiento o desgaste” (Carvajal, 2017). De modo que se plantea el desarrollo de cuentas ambientales nacionales que ayuden a identificar el capital natural y aquellos activos de la naturaleza que brindan beneficios presentes y futuros sostenibles para la sociedad. En la siguiente tabla se describen los diferentes programas establecidos por varios organismos para la implementación de las cuentas ambientales en América Latina y el Caribe.

Tabla 4. Programas para la implementación de cuentas ambientales

Entidad	Programa	Año
CEPAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cuenta desarrollo Tramo 9 de las Naciones Unidas (Brasil, Colombia, Curazao, Jaimaica, Paraguay, y Uruguay).</li> <li>✓ Capacidades estadísticas para la construcción de indicadores macroeconómicos de desarrollo sostenible.</li> <li>✓ Capacitación implementación del SCAE. (Países de la región).</li> <li>✓ Cuenta desarrollo Tramo 10 de las Naciones Unidas.</li> </ul>	Finalizado 2017    Vigente
Banco Mundial	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wealth Accounting and the Evaluation of Ecosystem Services (WAVES) (Guatemala, Costa Rica y Colombia).</li> <li>✓ Capacitación países sobre uso de cuentas ambientales (Uruguay, demás países de la región).</li> </ul>	Vigente
División de Estadísticas de las Naciones Unidas (DENU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Natural Capital Accounting and Valuation of Ecosystem Services Project. (Chile, México, Brasil).</li> <li>✓ Capacitación en le implementación del SCAE a nivel mundial.</li> </ul>	Finalizó 2015 Duración 2017-2019
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preparación de Cuentas Ambientales y Económicas del Agua Regionalizadas en Perú.</li> <li>✓ Capacitación y financiamiento (Perú).</li> </ul>	Vigente
Conservación Internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ecosystem Values and Accounting (EVA).</li> <li>✓ Cuentas experimentales en Perú y apoyo de cuentas ambientales en Bolivia.</li> </ul>	Finalizó en 2016
PNUMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Programa de cooperación CEPAL/GIZ Impulso al desarrollo de Estadísticas Ambientales de ALC (Regional).</li> <li>✓ The Economics of Ecosystem Services (TEEB) (Ecuador, Brasil).</li> <li>✓ Políticas y Estrategias en Consumo y Producción Sostenible. (Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, México, Paraguay)</li> <li>✓ Indicadores ILAC (Regional).</li> </ul>	Vigente
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ BIOfin. (Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, México, Perú).</li> </ul>	vigente

Fuente: Carvajal (2017)

En la investigación realizada por Carvajal (2017) se analiza la implementación de cuentas ambientales en América Latina, describe el caso de Ecuador como uno de los países que ha demostrado avances significativos en la implantación de cuentas nacionales, contando con 6 cuentas ambientales, estas se dividen en 4 componentes: activos ambientales, cuentas de flujos, cuentas de actividades ambientales e indicadores de las cuentas.

El 36% de la riqueza de un país representa el capital natural que no es considerado dentro del crecimiento económico de un país y mucho menos en los proyectos establecidos por las industrias con respecto a la ejecución de actividades que pueden generar afectaciones a los recursos naturales. Para ello la contabilidad aporta los medios para medir aquellos hechos económicos que afectan el medio natural, con la “incorporación de materia prima ambiental en la contabilidad se busca contribuir con métodos para cuantificar, registrar e informar los daños causados al medio ambiente y las acciones preventivas o correctivas necesarias para evitarlos” (Reinosa, 2008).

#### **2.1.1.2.01 Áreas protegidas en Ecuador**

En Ecuador, la conservación de los espacios naturales inicia en 1934 y en 1959 con la creación del Parque Nacional Galápagos para la protección de especies de flora y fauna. En 1898 se crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SNAP, donde el Ministerio del Ambiente a través de la Subsecretaría de Patrimonio Natural custodia y preserva 19.1 millones de hectáreas de Áreas Protegidas aproximadamente el 19% del territorio nacional, con el objetivo de garantizar la conservación de la biodiversidad y el bienestar de todos los seres vivos (Ministerio del Ambiente, 2012).

#### **2.1.1.2.02 Sistema Nacional de Áreas Protegidas**

El SNAP es un sistema encargado de la cobertura de las 56 áreas protegidas con las que cuenta el Ecuador, dentro del SNAP existen subsistemas para la conservación tanto a nivel estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado. Entre los objetivos que pretende alcanzar el SNAP están: proteger ecosistemas terrestres y marino costeros; protección de especies endémicas en peligro de extinción, el manejo de espacios naturales que contribuyan a la manifestación de culturas y de conocimientos tradicionales, proporcionar bienes y servicios ambientales que sean valorados y utilizados sustentablemente (SNAP, 2015).

Dentro de los programas y proyectos de inversión implementados por el SNAP (2015) para la gestión sustentable de las áreas protegidas se encuentran cuatro programas:

1. Programa de Apoyo al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (PASNAP): su objetivo es la conservación biológica de la diversidad, las bases de vida de la población en áreas priorizadas y la sostenibilidad financiera del SNAP.
2. Proyecto Delimitación Física y desarrollo de turismo sostenible en el Patrimonio de las Áreas Naturales del Estado: orientado a la construcción de infraestructura para una adecuada administración y el desarrollo turístico o uso público dentro de las áreas.
3. Programa Aula Verde: direccionado a la educación y capacitación profesional de guardaparques, administradores de áreas protegidas y responsables de vida silvestre enfocado a la conservación del Patrimonio Natural.
4. Proyecto Paisajes-Vida Silvestre: tiene como objetivo adoptar un enfoque de paisajes aplicado a las áreas protegidas.

#### **2.1.1.2.03 Financiamiento áreas protegidas en el Ecuador**

Para el financiamiento de las áreas protegidas el SNAP ha establecido programas y convenios de cooperación para una mayor sostenibilidad financiera a fin de mejorar la gestión de las áreas protegidas, la preservación de los bienes y servicios ecosistémicos, así como demás activos ambientales que deben ser conservados para un futuro sostenible y el bienestar de la sociedad. Los proyectos de cooperación establecidos por el SNAP (2015) se enmarcan en tres programas específicos:

1. Proyecto de Sostenibilidad Financiera para el SNAP: Este proyecto busca generar alianzas con las instituciones públicas, privadas y sociedad civil, con el fin de mejorar la sostenibilidad financiera, fortalecer las acciones a favor de la conservación ambiental y la preservación de los recursos naturales, entre las instituciones que conforman la contraparte están: la Corporación Nacional de Bosques y Reservas Privadas del Ecuador, Conservación

Internacional (CI), The Nature Conservancy (TNC) y el Fondo de Inversión Ambiental Sostenible (FIAS) que cuenta con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

2. Estrategia Nacional de Biodiversidad (ENB): gestionado por un comité intersectorial liderado por el MAE, esta estrategia se establece para conocer, valorar, proteger, restaurar y utilizar de manera sostenible la biodiversidad.
3. Proyecto Iniciativa Trinacional: Fortalecimiento de los Sistemas Nacionales de Áreas Naturales Protegidas en Colombia, Ecuador y Perú (IT): este proyecto pretende una mejor adaptación de los sistemas nacionales de áreas protegidas frente al cambio climático, a través de una mejor gestión y planificación de las áreas naturales.

#### **2.1.1.2.04 El Sistema de Contabilidad Ambiental Nacional Ecuador**

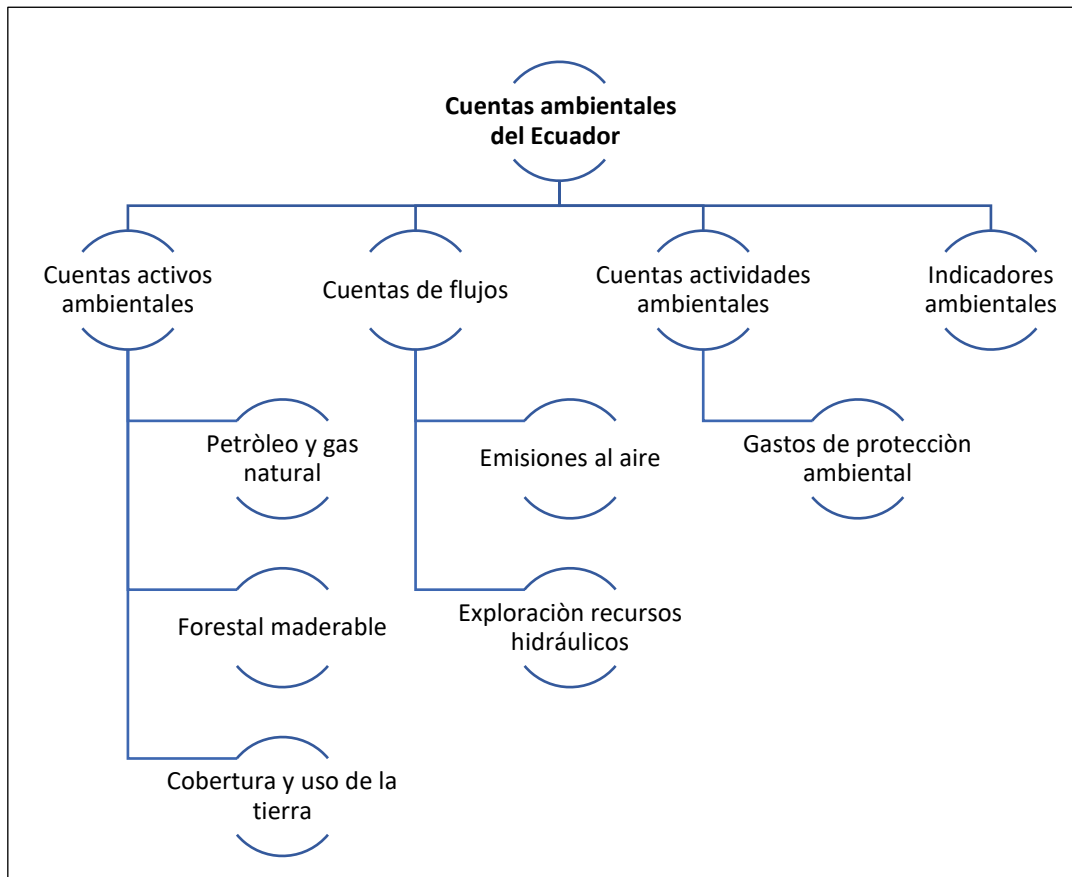
El Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) es un conjunto normalizado y aceptado internacionalmente donde se establecen recomendaciones para la medición de la actividad económica de acuerdo con convenciones contables en base a principios económicos. Este sistema empieza en Ecuador en el año 2012 con la denominación de Proyecto Sistema de Contabilidad Ambiental Nacional (SCAN), la cooperación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y bajo el compromiso de la Dirección de Información Seguimiento y Evaluación de la Coordinación General de planificación del Ministerio del Ambiente (Sistema de Contabilidad Ambiental Nacional, 2014).

El objetivo de la construcción del SCAN fue calcular el impacto del agotamiento de los recursos naturales bajo el marco metodológico del SEEA vinculando al ambiente con la economía e incentivando al desarrollo de políticas económicas y ambientales. La implementación del proyecto tuvo cuatro etapas que fueron la implementación, recolección y procesamiento de información, valoración de activos ambientales y construcción de cuentas satélites.

Las cuentas ambientales que se estudiaron fueron: las cuentas de petróleo y gas natural, la cuenta del recurso forestal maderable, la cuenta de agua y la cuenta tierra, en cuanto a cuentas de flujos están las emisiones al aire y la exploración de recursos hidráulicos, la cuenta de actividades ambientales donde se debe registrar los valores

incurridos para la protección al ambiente e indicadores ambientales. Sin embargo, se reconoció algunas limitaciones de la información en la implementación de todos los aspectos que plantea el SEEA, por lo que el Sistema de Cuentas Ambientales del Ecuador que se implementó abarca los aspectos que se describen a continuación:

Figura 5. Sistema de Cuentas Ambientales del Ecuador



**Fuente:** Elaboración propia con base en (Carvajal, 2017)

### 2.1.1.3 Contabilidad ambiental

Para el año 1987 con el informe de Brundtland se pone de manifiesto la vinculación entre el desarrollo económico, social y la capacidad del ambiente. Para 1992 las Naciones Unidas a través de la Conferencia para el Desarrollo Sostenible buscó promover la aplicación de cuentas ambientales y económicas por parte de los países (Sistema de Contabilidad Ambiental Nacional, 2014).

En 1993 el Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, Comisión de Comunidades Europeas, el Departamento de Estadísticas de Naciones Unidas y Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico publicaron el SCN 93 donde se incluye el abordaje de la cuenta satélite del ambiente. En ese mismo año se conforma el Grupo de Londres sobre Contabilidad Ambiental, con el fin de que los profesionales puedan manifestar sus experiencias en la aplicación de cuentas ambientales (Sistema de Contabilidad Ambiental Nacional, 2014).

El concepto de contabilidad ambiental engloba la relación entre la contabilidad, el ambiente y el desarrollo (Orrego-Castañeda, 2016). Para Irausquín (2015) la contabilidad ambiental “conduce a reflexionar la presencia de una contabilidad compleja, con nuevos esquemas, que lejos de ser predictivos, rígidos y definitivos, se abren a la posibilidad de incluir información que superan las fronteras económicas de la naturaleza contable, un mapa abierto que con toda razón da paso a la contabilidad ambiental” (p.16).

La contabilidad ambiental presenta diferentes definiciones considerando un concepto polisémico, además señalan que la contabilidad ambiental reconoce, registra, presenta y evalúa los recursos naturales y el impacto que ejercen las distintas actividades económicas sobre el medio ambiente (Salas-Fuentes, 2015). La importancia de la Contabilidad Ambiental se centra en la sistematización de información ambiental y su aporte al patrimonio, cuantifica el aporte de los recursos naturales a procesos de producción y consumo (Sistema de Contabilidad Ambiental Nacional, 2014).

Un aporte realizado por Orrego (2016) señala una clasificación de la contabilidad ambiental según tres perspectivas: 1) *Contabilidad del ingreso nacional* donde el PIB se encuentra limitado y no se incluye el consumo de recursos naturales; 2) *Contabilidad ambiental financiera* que revela pasivos y costos ambientales; y, 3) *Contabilidad ambiental administrativa* que utiliza información acerca de los costos ambientales para la toma de decisiones. En la siguiente tabla se definen algunos componentes dentro de la contabilidad ambiental que se deben revelar en los balances contables del sector público.

Tabla 5. Componentes de la contabilidad ambiental

<b>Componente</b>	<b>Concepto</b>	<b>Referencia</b>
Activos Ambientales	El SEEA los considera como materiales y espacios para todas las actividades económicas. Recursos que generan bienes y servicios para obtener beneficios en el futuro. Son controlados por el estado resultado de hechos pasados.	(Sistema de Contabilidad Ambiental Nacional, 2014)
Pasivos ambientales	Son las obligaciones o responsabilidad de los seres humanos en el proceso y utilización de los recursos naturales, mismos que deben ser medidos en un valor monetario y reembolsados.	(Welong, Dan, & Chaoxian, 2015)
Patrimonio Ambiental	Dentro del patrimonio natural están la tierra, lagunas, ecosistemas, son las fuentes de financiamiento que las entidades pueden disponer para realizar actividades medioambientales.	(Welong, Dan, & Chaoxian, 2015)
Ingresos Ambientales	Incremento de beneficios económicos futuros y de activos que conlleva un decremento de un pasivo.	(Ministerio de Economía y Finanzas, 2016)
Costos Ambientales	Es la determinación del valor de una afectación al medio ambiente producto de una actividad económica. También se puede definir como el desgaste y la protección de la cantidad o calidad de los activos ambientales.	(Osorio & Correa, 2004)

Fuente: Elaboración propia

Las principales dificultades en el proceso de reconocimiento del valor de los activos ambientales y costos ambientales es la falta de coordinación institucional, recurso humano, rotación de personal, validación y revisión de las cuentas por parte del Banco Central. Adicionalmente, el uso de las cuentas es considerado un gran desafío para el Ministerio del Ambiente, se han socializado resultados, pero la continuidad del programa depende de los fondos y el requerimiento de personal en áreas relacionadas con estrategias de implementación de cuentas ambientales, aplicación y realización de modelos con cuentas ambientales y la valoración de activos ambientales renovables.

#### **2.1.1.4 Valoración activos ambientales**

La valoración de los recursos naturales realizada por el SCAN Ecuador fue en base a lo recomendado por el SEEA con la aplicación del método de precio neto, que consiste en el “precio de mercado efectivo de la materia prima menos los costos de explotación marginales, incluye tasa de rendimiento del capital producido invertido”

(Naciones Unidas. PNUMA , 2002). El avance de la valoración realizada a los activos ambientales se cubrió en cuentas de petróleo y gas natural y la cuenta de recurso forestal (Sistema de Contabilidad Ambiental Nacional, 2014).

#### **2.1.1.4.01 Valoración económica ambiental**

La importancia que tiene la valoración económica de bienes y servicios ambientales se puede reflejar en el impacto al Producto Interno Bruto (PIB) en las diferentes naciones, estos costos se evidencian en la pérdida de producción agrícola debido a la erosión del suelo y contaminación del aire, pérdida de la productividad laboral, pérdida de producción silvícola como consecuencia de la contaminación del aire. En segundo lugar, en su gran mayoría los costos ambientales no pueden ser reflejados como parte del PIB, en razón que solo se refleja la actividad económica y presenta un trato deficiente con respecto a medio ambiente (Osorio & Correa, 2004).

“La valoración económica significa poder contar con un indicador del medio ambiente en el bienestar social y este indicador debe permitir compararlo con otros componentes del mismo” (Azqueta, 1994, pág. 1). Las funciones que cumple el medio ambiente son vitales para el desarrollo sostenible y son valoradas positivamente por la sociedad, no obstante, el hecho de que exista ese valor no necesariamente significa que existe un precio; puesto que los mercados se caracterizan por una competencia imperfecta, a más de ello existen bienes y servicios que por carecer de un mercado donde se puedan intercambiar carecen de un precio por sí mismos.

#### **2.1.1.4.02 Valoración de los impactos ambientales**

Los recursos naturales, la riqueza ambiental, el capital natural y la belleza natural que nos rodea no son bienes de mercado, por lo que carecen de un precio referencial y constituyen valores estimados en base a distintas metodologías. Por lo que al valorar los impactos ambientales representan la pérdida de la calidad de un determinado bien o servicio ambiental (Castillo, 2014).

El valor económico refleja lo que estaría dispuesto a sacrificar o pagar de otros bienes para disfrutar de un bien o servicio ambiental. Según Fernández-Bolaños el



bienestar de los individuos no solamente depende del consumo de bienes o servicios, sino también de la calidad de los flujos de bienes y servicios que tiene un precio de mercado (2002).

De igual manera, esta forma de valorar económicamente los recursos incluye la posibilidad de asignar valor a la supervivencia de especies del ambiente natural basado en motivos éticos, que corresponden a una forma de valor de no uso o valor de existencia (Castillo, 2014).

El valor de los bienes y servicios ambientales perciben distintos valores de los diferentes individuos o grupos de personas, la agregación de estos valores que estén debajo de un mínimo umbral se puede identificar como un Valor Económico Total (VET). El VET generalmente incluye el valor de uso y el valor de no uso, el primero hace referencia a los servicios eco-sistémicos utilizados para fines de consumo y producción, y el segundo al disfrute experimentado por las personas por el simple hecho de saber que existe un servicio ambiental (Cristeche & Penna, 2008).

#### **2.1.1.4.03 Valoración de los costos ambientales**

La valoración de los costos ambientales “consiste en encontrar un indicador que permita determinar el valor de una alteración desfavorable en el medio natural, provocada por una acción o actividad económica” (Osorio & Correa, 2004).

Al realizar la valoración de los costos ambientales es importante tomar en consideración que existen dos afectaciones tanto el daño biofísico, donde la evaluación es ecológica y hace referencia a la afectación del medio natural ocasionando deterioro al capital natural. En segundo lugar, está el daño social, donde se evalúa las afectaciones a la sociedad por la pérdida de beneficios derivados de los recursos naturales afectados.

Al momento de conocer el cambio en el estado de conservación de un recurso afectado será posible definir un proceso de restauración. A partir de ese proceso se espera que se reponga el capital natural que generen los flujos de bienes y servicios en beneficio de la sociedad. (Osorio & Correa, 2004).

Existen varios métodos de valoración de los costos ambientales, tanto para servicios de los ecosistemas, como para la valoración de los bienes y servicios ambientales. A continuación, en la tabla 6 se presenta los diferentes métodos o metodologías para la valoración económica de los costos ambientales:

Tabla 6. Métodos de valoración de los costos ambientales

Metodologías	Aplicación	Limitaciones
<b>Método de Gasto en Mitigación</b>	Previa a la aplicación de este método se debe identificar el atributo ambiental a valorar, luego se estima los costos de las medidas que las empresas utilizan para mitigar los impactos ambientales negativos.	No se obtiene máxima disposición a pagar, por lo que el valor será una subestimación del valor del impacto ambiental.
<b>Método de Costo de Reposición</b>	Se determina el valor con base en el análisis de expertos, identificando los insumos físicos requeridos y servicios idóneos para restaurar la condición ambiental inicial.	No siempre es posible compensar todos los impactos ambientales. Muchos de los daños no pueden ser percibidos completamente.
<b>Método de estimación del cambio en productividad</b>	Para la aplicación de este método se debe realizar la determinación del efecto físico y luego la estimación monetaria de dicho efecto.	Establecer la relación entre el atributo ambiental y el efecto que produce puede resultar complejo. Es difícil determinar el efecto individual.
<b>Método de Valoración Contingente (MVC)</b>	Para la aplicación se debe estimar el valor económico que estaría dispuesto a pagar DAP por el uso o disfrute del mismo, a partir de un mercado hipotético.	Sesgo de información. Sesgo del punto de partida cuando los formatos de preguntas por un valor inicial y luego pregunta el mayor valor que estaría dispuesto a pagar.
<b>Método de costo de viaje</b>	Se divide el entorno de influencia del área protegida, se realiza una encuesta a la población para conocer el número de visitas al parque. Además, se obtiene información sobre las características socioeconómicas de los visitantes.	Se debe descartar del estudio a los individuos que no sólo visitaban el parque sino otros lugares de la zona.
<b>Método de costos evitados</b>	Utiliza la información sobre la pérdida potencial de bienes que generaría en la sociedad la pérdida de los servicios ambientales que presentan los recursos naturales, con el fin de estimar los costos que tendría que afrontar la sociedad.	Hay que tener en consideración que este método no proporciona una medida correcta del valor económico total.

**Fuente:** Elaboración propia con base en Osorio y Correa (2004)

Estudios recientes realizados muestran un panorama desalentador estimando costos generados por las empresas provenientes de impactos ambientales y uso no sustentable de los recursos naturales por un total de \$7,3 billones de dólares,

equivalente al 13% de la producción económica mundial en el 2012. La mayoría de estos costos son por emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) con un 38%, el uso de agua con un 25%, uso de tierra con un 24%, contaminación del aire 7%, contaminación del agua 5% y residuos 1%. La mayoría de las empresas generan beneficios y costos de las actividades productivas que no se reflejan en el precio de sus acciones, las mismas que pueden agotar el capital natural que utilizan como agua, minerales, aire, bosques, entre otros (Mancini, 2014).

Existe una creciente preocupación por las cuestiones ecológicas y medioambientales que se ha convertido en la actualidad en un fenómeno y asunto pendiente en el ámbito empresarial, académico e investigativo, puesto que para algunas organizaciones se ha minimizado el interés sobre el tema de conservación y protección del patrimonio natural (Mancini, 2014).

El PIB cuantifica el rendimiento económico de un país, que incluye los ingresos que este genera, sin embargo, no menciona o cuantifica el patrimonio y los recursos que lo sustentan según la Alianza de la Contabilidad de la Riqueza y la Valoración de los Servicios de los Ecosistemas (WAVES), para mantener el crecimiento es necesario contabilizar la riqueza, eso incluye la contabilidad del capital natural. Esta ausencia en los indicadores económicos es una de las causas por las que los ecosistemas se deterioran en todo el mundo y, con ellos, la capacidad de respaldar el bienestar humano y un crecimiento económico sostenible. El capital natural es un bien fundamental, especialmente para los países en desarrollo donde constituye una parte significativa de su riqueza total (36%) (WAVES, 2015).

## **2.2 Fundamentación filosófica**

La presente investigación se desarrollará en base a la normativa del paradigma positivista llamado también cuantitativo o empírico–analítico, teniendo como finalidad explicar, predecir, controlar los fenómenos, así como también verificar teorías y leyes que ayuden a regular los fenómenos del mundo natural.

La realidad de la investigación a desarrollarse tendrá una visión objetiva que nos permita medir la relación de las variables de una manera más imparcial, con una relación sujeto-objeto de conocimiento independiente procurando que los valores del investigador no influyan con el problema en estudio, ubicándose en una posición neutral con respecto a las consecuencias de su investigación.

En la investigación se aplicará una metodología cuantitativa que permita determinar la relación teórica-práctica, mediante criterios de calidad con fines de validez, fiabilidad y objetividad, utilizando técnicas e instrumentos de investigación cuantitativa que faciliten el análisis de datos.

## **2.3 Fundamentación legal**

A nivel internacional la Federación Internacional de Contadores (IFAC, por sus siglas en inglés), el Banco Mundial y la Alianza Mundial de la Contabilidad de la Riqueza y Valoración de los Servicios de los Ecosistemas (WAVES, por sus siglas en inglés) hacen hincapié en la sostenibilidad de los recursos naturales pues no se presentan registros sobre activos, pasivos, ingresos o gastos ambientales. Además, los gobiernos a menudo tienen poca idea del valor monetario de los recursos naturales hasta después de su extracción, por tal razón los organismos internacionales proponen el reconocimiento, medición y revalorización de los activos ambientales y capital natural.

### **2.3.1 Federación Internacional de Contadores**

El IFAC es una organización a nivel mundial para la profesión contable orientada al servicio del interés público a través del fortalecimiento de la profesión y la contribución al desarrollo de economías internacionales sólidas. Este organismo está constituido por más de 175 miembros en más de 130 países, representando cerca de 3 millones de contadores en la práctica pública, académica, al servicio de la industria y el comercio. Para el IFAC existe la necesidad urgente de reconstruir la confianza basada en la emisión de información transparente, rendición de cuentas comprometida con valores de integridad, experiencia y liderazgo que inspire confianza en el futuro de la profesión (IFAC, 2019).

El interés de este organismo está enfocado al desarrollo de estándares de alta calidad, la promoción de la adopción y aplicación de sus normas, la reconstrucción de la capacidad de organizaciones profesionales de contabilidad y la discusión de temas de interés público sostenibles. El IFAC respalda la International Public Sector Accounting Standards Board (IPSASB) que emite normas para mejorar la transparencia y responsabilidad de los gobiernos y estandarizar la información financiera (IFAC, 2019).

### **2.3.1.1 Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público**

El Consejo Internacional de Normas de Contabilidad del Sector Público (IPSASB, por sus siglas en inglés) es una junta independiente que contribuye al interés público a través de la emisión y desarrollo de Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (IPSAS, por sus siglas en inglés) y otras publicaciones de alta calidad para el uso de las entidades públicas a nivel mundial con la finalidad de mejorar, fortalecer la gestión financiera y la preparación de informes financieros de propósito general (GPFR). El IPSASB es un organismo respaldado por la Federación Internacional de Contadores que proporciona la estructura y los procesos necesarios facilitando las operaciones del IPSASB (IFAC, 2019).

Las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público (NICSP) mantienen el tratamiento de contabilidad original de las Normas Internacionales de Información Financiera y se han dado intentos para que las NICSP converjan con las IFRS (por sus siglas en inglés), no obstante, las NICSP también han sido desarrolladas para problemas de información financiera que no se han abordados por la adaptación de una NIIF o no haya sido desarrollada por una NIIF. De igual manera, para el desarrollo de las normas el IPSASB se basó en la estructura conceptual del IASB y está desarrollando su propia estructura conceptual con el fin de satisfacer las necesidades de las entidades del sector público comunicando la naturaleza y la cantidad de recursos controlados, entregar bienes y servicios a los usuarios de manera eficiente contribuyendo a generar una mejor información para la toma de decisiones (Deloitte, 2018).

Entre los diferentes proyectos el personal y el grupo de trabajo proporcionan un plan para el IPSASB sobre las cuestiones de medición, reconocimiento y presentación de información financiera relacionada con los bienes patrimoniales, el impacto potencial sobre las NICSP y el establecimiento de prioridades. Este nuevo proyecto del sector público agregado al Plan de trabajo 2019-2023 fueron evaluados entre los criterios de priorización del proyecto y consultados con una amplia gama de constituyentes a nivel mundial debido a que proporcionan los mayores beneficios de interés público y recibieron niveles altos de apoyo por parte de los integrantes (IFAC, 2019).

El proyecto se relaciona con la contabilidad de los recursos naturales en el sector público, pues en muchas jurisdicciones a menudo los gobiernos tienen poca idea del valor monetario que estos recursos poseen hasta después de su extracción. Esto desata un problema preocupante pues los derechos para extraer tales recursos se otorgan de antemano a terceros quienes son los que se benefician de su extracción (IPSASB, 2019).

Desde la perspectiva de interés público este resulta ser un tema importante, principalmente en jurisdicciones con economías basadas y ricas en recursos porque el reconocimiento y medición de estos activos impactan su gestión y el beneficio de los ciudadanos derivados de su extracción. Además, el IPSASB considera el potencial del proyecto para la inclusión de otros recursos naturales más amplios como el agua, los fenómenos naturales y las especies vivas (IPSASB, 2019). En la siguiente tabla se describe el reconocimiento y medición de los bienes patrimoniales.

Tabla 7. Reconocimiento, medición y presentación de bienes patrimoniales

<b>Existencia del Activo</b>		
<i>Recurso</i>	<i>Control</i>	<i>Eventos pasados</i>
Si existe un recurso potencial de servicios que genera beneficios económicos futuros que contribuyan al logro de los objetivos.	La entidad pueda usar el recurso para obtener beneficios para alcanzar los objetivos.	Un recurso debe haber surgido de un evento pasado. El activo puede surgir a través del ejercicio de poderes soberanos.
<b>Reconocimiento</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Significado del costo de reposición</li> <li>• Depreciación y amortización, determinación de la vida útil</li> <li>• Deterioro: Valoración cuando está deteriorado</li> <li>• Revalorizaciones: frecuencia, valor actual aplicable</li> <li>• Medición de activos patrimoniales vivos</li> </ul>		

- Gastos posteriores: cuánto gastar o capitalizar

**Alcance**

El alcance del proyecto ahora se centra en los activos patrimoniales que se encuentran dentro del alcance de la NICSP 17, Propiedad, Planta y Equipo.

Fuente: Elaboración propia con base en Schatz y Jensen (2019)

La Norma Internacional de Contabilidad del Sector Público - NICSP 17 Propiedad, Planta y Equipo describe el tratamiento sobre los bienes del patrimonio histórico artístico y/o cultural son activos debido a su importancia cultural, medioambiental o histórica, estos pueden ser: edificios, monumentos históricos, reservas naturales, obras de arte y lugares arqueológicos (IFRS, 2013). En la siguiente tabla se presenta aspectos generales sobre bienes patrimoniales descritos en la NICSP 17.

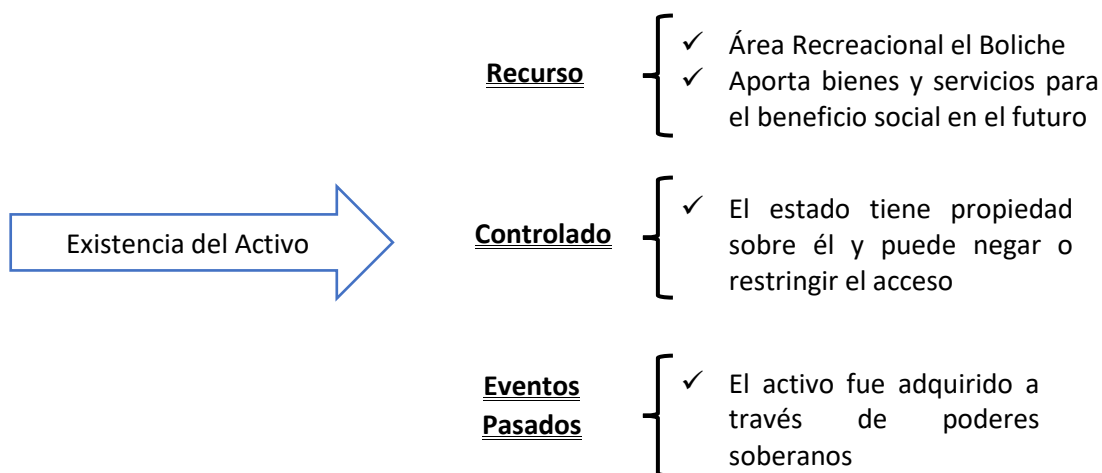
Tabla 8. Aspectos generales NICSP 17

Detalle	Párrafo	Descripción
<b>Alcance</b>	Párrafo 2	Los requisitos de revelar información de los párrafos 73, 74 y 77 se aplican aquellos bienes de patrimonio histórico artístico y/o cultural que sean reconocidos.
<b>Bienes de patrimonio histórico</b>	Párrafo 9	Si una entidad no reconoce los bienes del patrimonio histórico debe aplicar los requerimientos de presentación de información de la presente norma y puede, pero no tiene la obligación de hacerlo, aplicar los requerimientos de medición establecidos en esta norma.
	Párrafo 10	Características de los bienes patrimoniales: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es poco probable que su valor financiero quede perfectamente reflejado</li> <li>▪ Pueden imponer prohibiciones a partir de leyes</li> <li>▪ Son a menudo irremplazables</li> <li>▪ Su valor puede incrementarse con el tiempo</li> <li>▪ Puede resultar difícil estimar su vida útil</li> </ul>
	Párrafo 11	El potencial de servicios que presentan los bienes patrimoniales es distinto a su valor intrínseco, por lo que la existencia de un servicio potencial que este limitado por sus características puede afectar la elección de la base de medición.
	Párrafo 12	Las entidades deberán revelar información sobre los activos contabilizados y al reconocer los bienes patrimoniales, deben exponer aspectos relacionados con: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Base de medición utilizada</li> <li>▪ Método de amortización, si lo hubiere</li> <li>▪ Valor contable bruto</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amortización acumulada, si lo hubiere</li> <li>▪ Conciliación entre valor en libros al inicio y al final del periodo.</li> </ul>
<b>Reconocimiento</b>	Párrafo 14	Se reconocerá un activo cuando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es probable que la entidad obtenga beneficios económicos futuros</li> <li>• El costo del activo sea medido con fiabilidad</li> </ul>
<b>Medición</b>	Párrafo 26 y 27	Todo elemento de PPE reconocido como un activo será medido por su costo inicial. Cuando el activo se adquiere a un costo nulo o insignificante su costo es un valor razonable a la fecha de adquisición.

Fuente: Elaboración propia con base en IFRS (2013)

Figura 6. Reconocimiento de activos ambientales



**Fuente:** Elaboración propia a partir de Schatz y Jensen (2019)

En la figura anterior se reconoce a las áreas protegidas como un activo ambiental según lo que establece la NICSP, puesto que es un recurso que genera bienes y servicios importantes para la sociedad que conlleva a la obtención de beneficios en el futuro. Asimismo, es un recurso controlado por el estado donde puede restringirse su uso y es resultado de eventos pasados porque fue adquirido mediante poder soberano (Schatz & Jensen, 2019).



### **2.3.1.2 Alianza Mundial de la Contabilidad de la Riqueza y Valoración de los Servicios de los Ecosistemas**

El WAVES es una alianza liderada por el Banco Mundial que pretende promover el desarrollo sostenible a partir de la integración de los recursos naturales y su valoración económica en la planificación de la economía nacional. Es una coalición con agencias de las Naciones Unidas, organizaciones no gubernamentales, gobiernos institucionales y la academia con el objetivo de implementar la Contabilidad del Capital Natural (CCN) que permita integrar los recursos naturales a la planificación del desarrollo sostenible, asegurando un crecimiento verde, progreso de la riqueza y el bienestar humano a largo plazo (WAVES, 2018).

Los primeros países que decidieron la implementación de la Contabilidad del Capital Natural fueron Colombia, Botswana, Costa Rica, Filipinas y Madagascar gracias al apoyo de los gobiernos y apoyo técnico del WAVES. Estos países tienen el deber de compilar las cuentas para bosques, agua, minerales, ecosistemas como cuentas y manglares, de acuerdo con el marco conceptual del SCAE, el WAVES señala que las cuentas de capital natural ofrecen estadísticas detalladas para una mejor administración de la economía, ayuda a los países ricos en biodiversidad a diseñar estrategias para una mayor contribución al medio ambiente generando un mayor crecimiento económico (WAVES, 2018).

Más de 30 países han comenzado la implementación del SCAE y gran número de estos requiere la implantación de la CCN más allá de los recursos materiales, enfocando su atención a los servicios ecosistémicos y otros recursos que no se comercian o promocionan, resultando más difícil su medición (WAVES, 2018). Asimismo, el Banco Mundial señala que la CCN gana impulso a medida que los gobiernos la incorporan en sus políticas y planificación orientada al desarrollo sostenible a largo plazo (Banco Mundial, 2014).

### 2.3.1.3 Marco Constitucional y Normativa de Contabilidad Gubernamental Ecuador

Dentro de la normativa reglamentaria se encuentran establecidos los lineamientos para preservar y conservar los recursos, el capital natural, fauna, flora, biodiversidad que no generen impactos negativos hacia la sociedad. En la tabla 9 se detalla la normativa legal con respecto al medio ambiente.

Tabla 9. Marco constitucional sobre aspecto ambiental

<b>Constitución de la República del Ecuador 2008</b>	
<b>Artículo 3</b>	Establece como deberes primordiales del Estado: Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los Instrumentos Internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes; planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, <b>promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza</b> , para acceder al buen vivir; y, proteger el patrimonio natural y cultural del país.
<b>Artículo 14</b>	Reconoce el derecho de la población a <b>vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay</b> ; declara además de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, <b>la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados</b> .
<b>Artículo 15</b>	Establece que el Estado promoverá, en el sector público y privado el uso de <b>tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto; que la soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria</b> .
<b>Artículo 66</b>	En el numeral 27 reconoce y garantiza a las personas, el derecho a vivir en <b>un ambiente sano, ecológicamente equilibrado</b> , libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.
<b>Artículo 71</b>	El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la <b>naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema</b> .
<b>Artículo 72</b>	<b>Se establece que la naturaleza tiene derecho a la restauración.</b>
<b>Artículo 395</b>	El Estado <b>garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural</b> de los ecosistemas y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
<b>Código Orgánico del Ambiente Registro Oficial 982 12-abr-2017</b>	
<b>Art. 1.- Objeto.</b>	Este Código tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir o sumak kawsay.

<b>Art. 10.- De la responsabilidad ambiental.</b>	El Estado, las personas naturales y jurídicas, así como las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, tendrán la obligación jurídica de responder por los daños o impactos ambientales que hayan causado, de conformidad con las normas y los principios ambientales establecidos en este Código.
<b>Art. 14.- Competencia ambiental</b>	El ejercicio de las competencias ambientales comprende las facultades de rectoría, planificación, regulación, control y gestión referidas al patrimonio natural, la biodiversidad, calidad ambiental, cambio climático, zona marino y marino costera, y demás ámbitos relacionados de conformidad con la Constitución y la ley.
<b>Art. 15.- De los instrumentos del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental.</b>	Se implementarán los instrumentos 1. La educación ambiental; 2. La investigación ambiental; 3. Las formas de participación ciudadana en la gestión ambiental; 4. El Sistema Único de Información Ambiental; 5. Los fondos públicos, privados o mixtos para la gestión ambiental; 6. El Sistema Nacional de Áreas Protegidas, la conservación y manejo de la biodiversidad; 7. El Régimen Forestal Nacional; 8. El Sistema Único de Manejo Ambiental; 9. Los incentivos ambientales; y, 10. Otros que se determinen para el efecto.
<b>Art. 16.- De la educación ambiental</b>	La educación ambiental promoverá la concienciación, aprendizaje y enseñanza de conocimientos, competencias, valores deberes, derechos y conductas en la población, para la protección y conservación del ambiente y el desarrollo sostenible. Será un eje transversal de las estrategias, programas y planes de los diferentes niveles y modalidades de educación formal y no formal.

**Fuente:** Elaboración propia con base Constitución de la República del Ecuador 2008 (2011); Código Orgánico del Ambiente (2017).

### **2.3.1.3.01 Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas**

El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP) tiene como finalidad normar, organizar y vincular el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa con el Sistema Nacional de Finanzas Públicas regulando las funciones de los diferentes niveles del sector público. Otro de los objetivos del COPFP es coordinar la planificación nacional con la de los distintos niveles de gobierno y regular la gestión integral de las Finanzas Públicas en todos sus niveles (Asamblea Nacional, 2018).

El Sistema Nacional de Fianzas Públicas (SINFIP) es el “conjunto de normas, políticas, instrumentos, procesos, actividades, registros y operaciones que las entidades del sector público deben realizar con el objetivo de gestionar en forma

programada los ingresos, gastos y financiamiento público” (Asamblea Nacional, 2018). El presidente de la República ejerce rectoría sobre el SINFIIP a través del Ministerio a cargo de las finanzas públicas.

Tabla 10. Finanzas Públicas

<b>Sistema Nacional de Finanzas Públicas</b>		
<b>Principios del SINFIIP</b>	<b>Presupuesto General del Estado - PGE</b>	<b>Clasificación de Ingresos</b>
Legalidad, universalidad, unidad, pluri-anualidad, integridad, oportunidad, efectividad, sostenibilidad, desconcentración, etc.	Instrumento de gestión para la determinación de ingresos y egresos de todas las entidades que constituyen las funciones del estado. No son parte del PGE los ingresos y egresos de seguridad social, banca pública, empresas públicas y GAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ingresos permanentes: recursos públicos que el estado recibe de <b>manera continua</b> por parte de sus instituciones y organismos.</li> <li>➤ Ingresos no permanentes: recursos públicos que el estado recibe de <b>manera temporal</b> por parte de sus instituciones por una situación específica.</li> </ul>
<b>Clasificación de Egresos</b>		<b>Regla fiscal</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Egresos permanentes</li> </ul> Recursos públicos que el estado efectúa, a través de sus entidades, con carácter operativo de forma permanente para la provisión de bienes y servicios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Egresos no permanentes</li> </ul> Recursos públicos que el estado efectúa, a través de sus entidades, con carácter temporal en una situación específica.	Los egresos permanentes se financiarán únicamente con ingresos permanentes, no obstante, los ingresos permanentes pueden también financiar egresos no permanentes
<b>Componentes del SINFIIP</b>		
<b>Política y fases programación Fiscal</b>	<b>Componentes de ingreso</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Determinación del escenario fiscal</li> <li>✓ Articulación con el PND</li> <li>✓ Formulación de lineamientos</li> <li>✓ Determinación del escenario fiscal</li> <li>✓ Seguimiento, evaluación</li> </ul>	Recursos provenientes de actividades empresariales descontados los costos inherentes a cada actividad. Los recursos de los GAD ingresan a los respectivos presupuestos de cada uno.	La recaudación lo realizará cada entidad del estado a través de las entidades financieras. La determinación y cobro del ingreso se ejecutará bajo la responsabilidad de las entidades y organismos establecidos por la ley.
<b>Componentes del Presupuesto</b>		
1. Programación presupuestaria	4. Ejecución presupuestaria	
2. Formulación del presupuesto	5. Evaluación y seguimiento presupuestario	
3. Aprobación presupuestaria	6. Clausura y liquidación presupuestaria.	

**Fuente:** Elaboración propia con base en el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (Asamblea Nacional, 2018)

### 2.3.1.3.02 Reglamento al Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas

El Reglamento al Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas establece las normas de aplicación por parte de los actores como son el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa y el Sistema Nacional de Finanzas Públicas (Asamblea Nacional, 2018).

El sector financiero estará dividido en dos grupos, para efectos de las finanzas públicas: 1) Sector público no financiero que incluye el gobierno general, entidades de seguridad social y empresas públicas no financieras; y, 2) Sector público financiero que son instituciones cuya actividad principal es monetaria e intermediación financiera como Banco Central, Banco del Estado, Banco del IESS, Corporación Financiera Nacional (Asamblea Nacional, 2018).

Tabla 11. Sistema Nacional de Finanzas Públicas

Aspectos Generales	Detalle	
<b>Componentes del SINFIPI</b>	Política y programación fiscal	Componente de ingresos
	Art. 64 El Ministerio de Economía y Finanzas elaborará un documento de política sectorial de finanzas públicas para el año vigente.	Se determina los ingresos tributarios y no tributarios a efecto de financiar la actividad del Estado y contribuir a una mejor distribución del ingreso nacional.
	Componente presupuesto	
	Presupuesto sector público no financiero	Presupuesto sector público financiero
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto General del Estado</li> <li>• Presupuesto de los GAD</li> <li>• Presupuesto entidades de seguridad social</li> <li>• Presupuesto de empresas públicas</li> </ul>	Las instituciones que forman parte del PGE que no observen las disposiciones del reglamento no serán consideradas para su inclusión en el plan anual o plurianual de inversiones.
<b>Contabilidad Gubernamental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La información financiera se deberá registrar sobre la base del devengo.</li> <li>✓ Los efectos de los eventos económicos se registran en el momento en que ocurren.</li> <li>✓ Las entidades del sector público deberán generar los siguientes estados financieros: Estado de Situación Financiera, Estado de Rendimiento Financiero (Resultados), Estado de Flujo de Efectivo, Estado de Cambios en el Patrimonio y de Ejecución Presupuestaria.</li> </ul>	
<b>Tesorería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Programación de caja Elaborará la programación de caja del Presupuesto General del</li> </ul>	

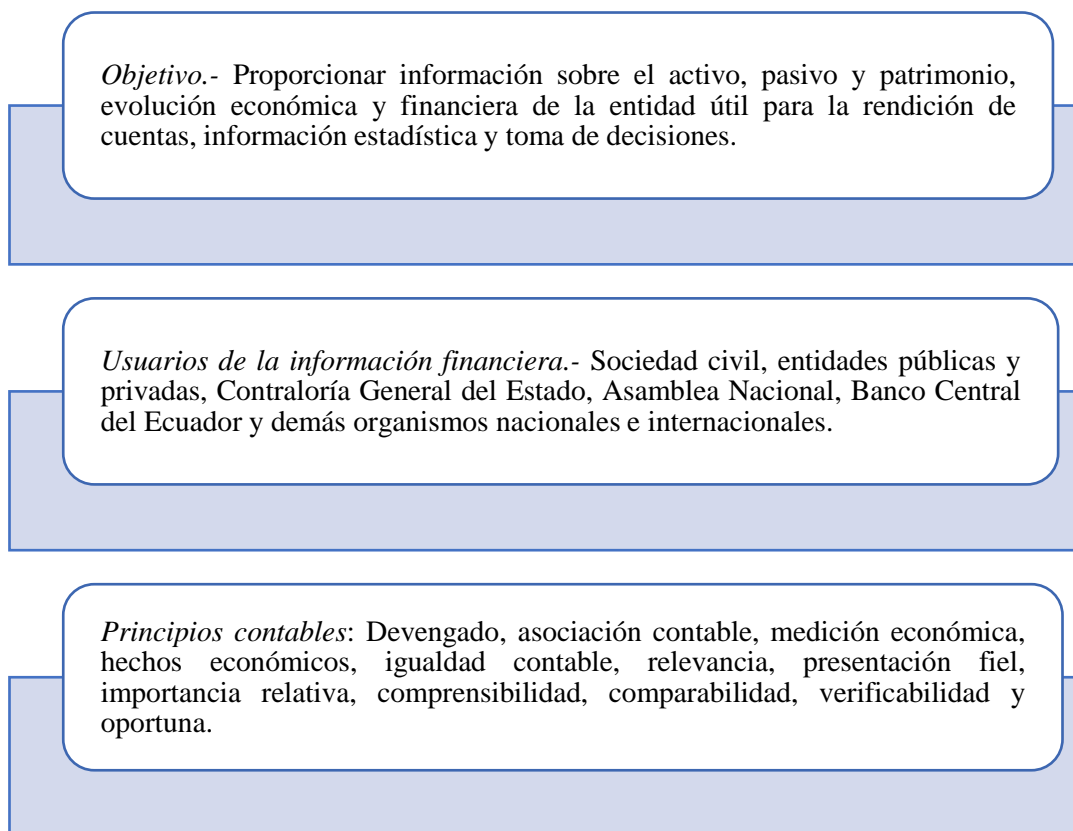
	<p>Estado con la finalidad de que sea considerada como insumo.</p> <p>✓ Sistema Único de Cuentas</p> <p>La Cuenta Única del Tesoro Nacional es el instrumento operativo de manejo de los recursos públicos. El Ministerio de Finanzas mantendrá en el banco depositario de los fondos públicos.</p>
--	---

**Fuente:** Elaboración propia con base en el Reglamento del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (Asamblea Nacional, 2018)

### 2.3.1.3.03 Normativa de Contabilidad Gubernamental

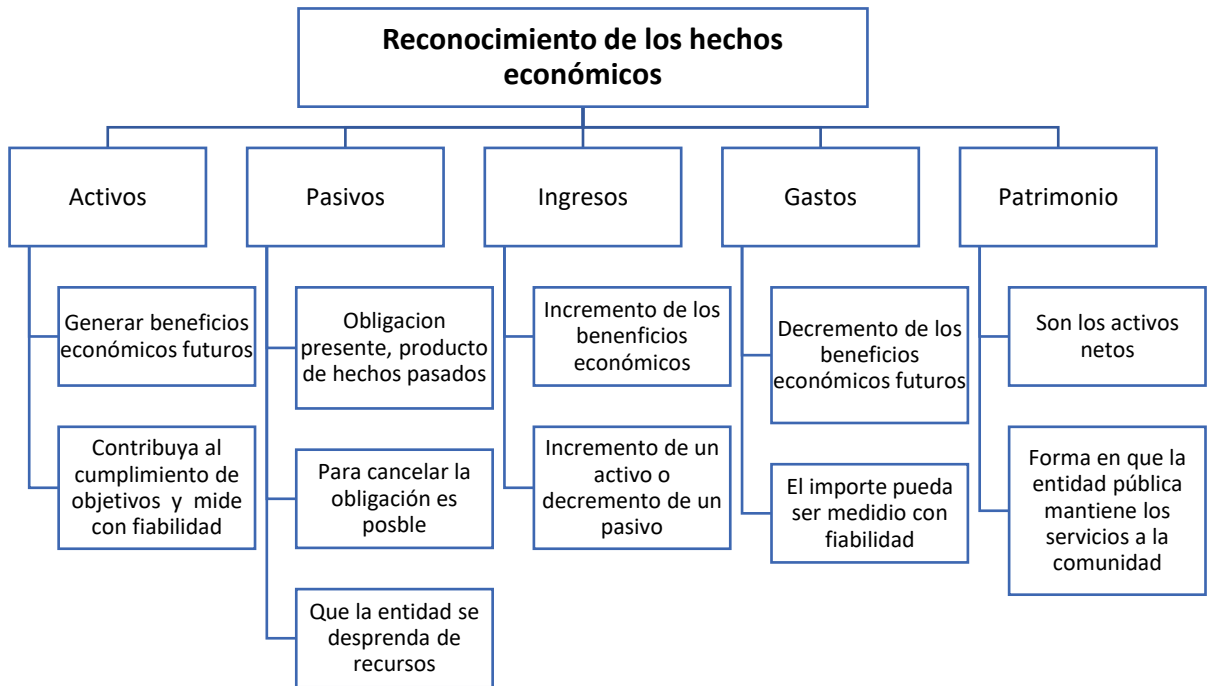
Dentro del marco legal de la Contabilidad Gubernamental se determina la obligatoriedad de la Norma Internacional de Contabilidad del Sector Público para el Gobierno General, esta norma entrará en plena vigencia cuando concluya la convergencia a las Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (NICSP), mientras tanto se deben regir a la Normativa de Contabilidad Gubernamental (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016).

Figura 7. Marco conceptual de la Contabilidad Gubernamental



**Fuente:** Elaboración propia con base en la Normativa de Contabilidad Gubernamental (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016)

Figura 8. Conceptualización de los hechos económicos



**Fuente:** Elaboración propia con base en la Normativa de Contabilidad Gubernamental (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016)

#### 2.3.1.3.04 Propiedad Planta y Equipo (PPE)

Dentro de la norma que trata a la PPE define como los bienes destinados a las actividades de administración, producción suministro de bienes servicios y arrendamientos se reconoce los bienes de patrimonio histórico artístico y/o cultural que tienen una importancia medioambiental. Antes de tratar este tipo de bienes se presenta una síntesis de su reconocimiento, contabilización y revalorización de estos activos (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016).

**Reconocimiento.** – Que se utilicen en la producción o suministro de bienes y servicios, arrendamiento a terceros utilizados en un ejercicio fiscal y que generen beneficios económicos futuros.

**Contabilización.** - Se debita una cuenta de bienes de administración o producción y se acredita en cualquier caso la cuenta por pagar que corresponda al devengado del gasto presupuestario.

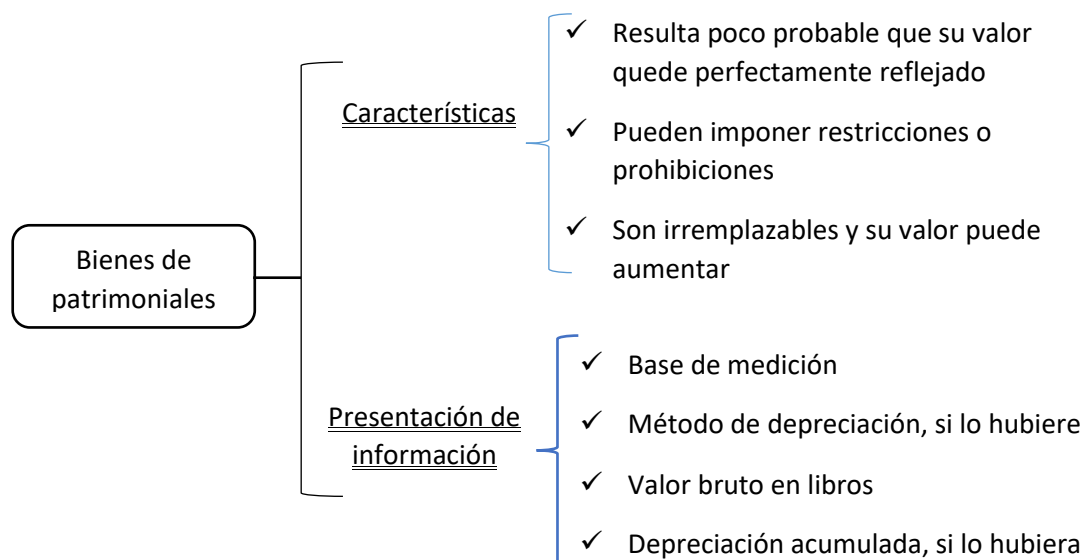
**Revalorización.** - Se realiza de forma regular (anual/cada tres o cinco años) para constatar que el valor en libros no presente diferencias significativas. Esta

revalorización deberá afectar al valor contable, depreciación acumulada, valor en libros y vida útil.

### **Bienes de patrimonio histórico artístico y/o cultural**

Según la normativa de Contabilidad Gubernamental son aquellos “bienes que tienen una importancia cultural, medioambiental o histórica” (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016), estos bienes presentan ciertas características y deben presentar información sobre su medición, esto se describe a continuación:

Figura 9. Características y presentación de información de bienes patrimoniales



**Fuente:** Elaboración propia con base en la Normativa de Contabilidad Gubernamental (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016)

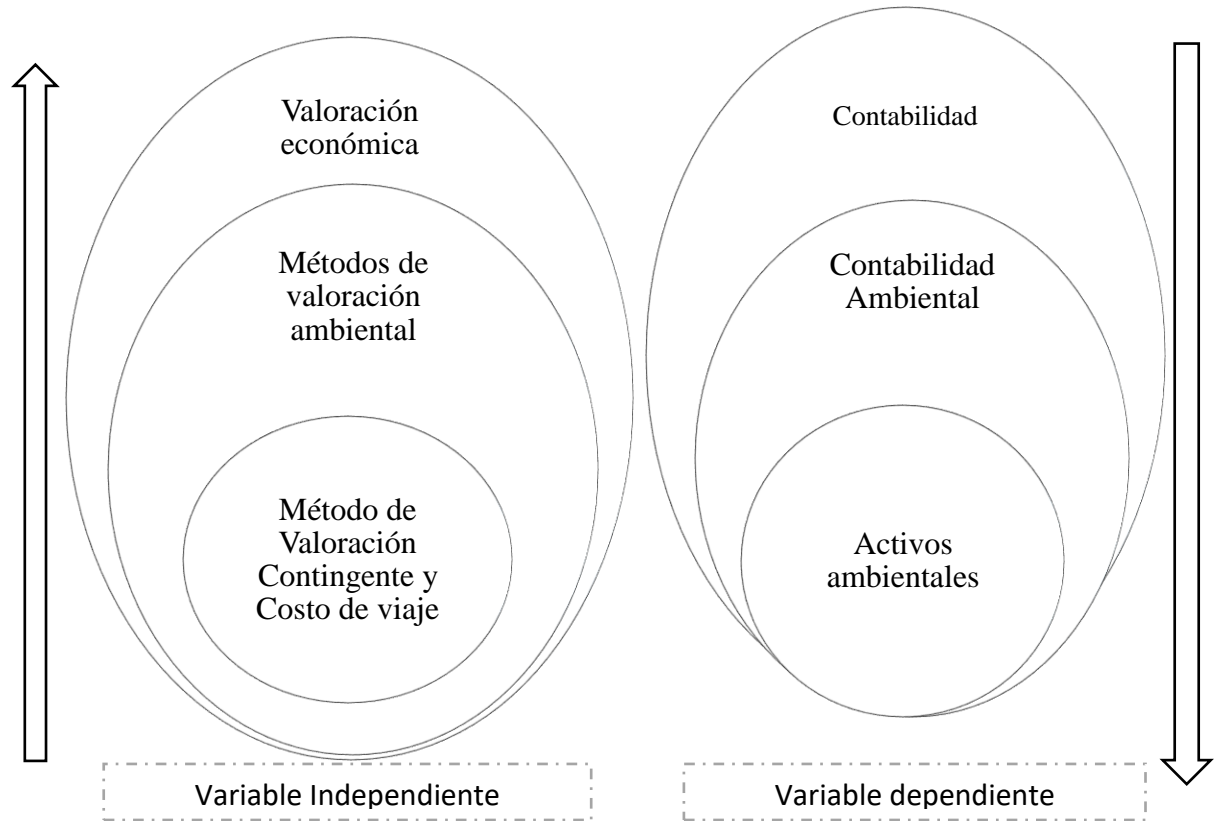
Dentro de las características para el reconocimiento de bienes patrimoniales se describe que estos no quedan perfectamente reflejados en cuanto a su valor monetario y que la vida útil es difícil de estimar puesto que son irremplazables y su valor puede incrementar. En cuanto a la presentación de información estos deben ser medidos con fiabilidad y se debe informar la base de medición utilizada y reflejar su valor en libros al inicio y final del período considerando cualquier deterioro.



## 2.4 Categorías fundamentales

### 2.4.1 Supraordinación de variables

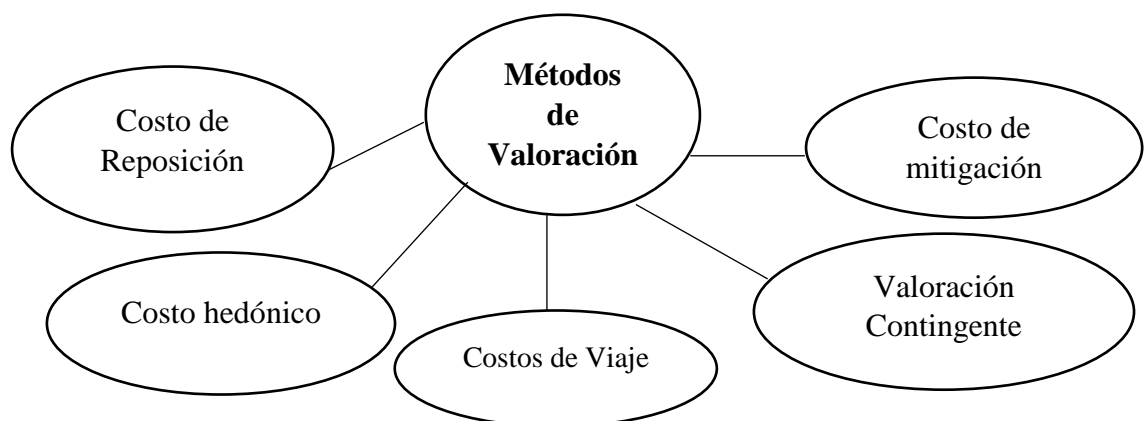
Figura 10. Conceptualizaciones básicas de las variables



### 2.4.2 Subordinación conceptual de variables

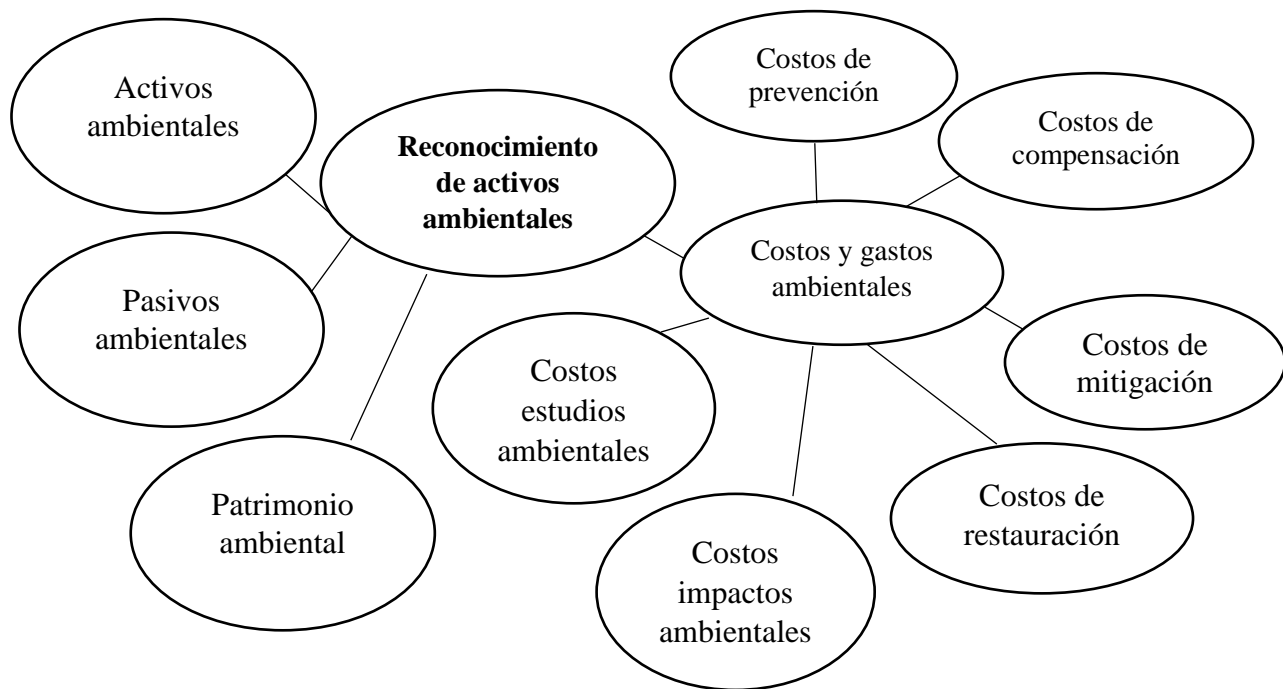
#### 2.4.2.1 Subordinación conceptual de la variable independiente

Figura 11. Conceptos incluidos en la variable independiente



### 2.1.1.1 Subordinación conceptual de la variable dependiente

Figura 12. Conceptos incluidos en la variable dependiente



## 2.5 Pregunta directriz

¿Cómo los métodos de valoración contingente y costo de viaje influyen en el reconocimiento de los activos, ingresos y costos ambientales de las Áreas Protegidas de las provincias de Tungurahua y Cotopaxi?

## 2.6 Señalamiento de variables.

**Variable Independiente:** Valoración Contingente y Costo de Viaje

**Variable Dependiente:** Activos ambientales

**Unidad de Observación:** Áreas Protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua.

## **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

### **3.1 Enfoque de investigación**

La investigación presenta un enfoque cuantitativo por la relación de la información entre disponibilidad a pagar y las variables socioeconómicas que permitirán determinar el valor de un bien que puede tener distintos tipos de valor para diferentes personas y colectivos. Este valor de uso se relaciona con el bienestar que proporciona tal uso a los agentes, generándose cierto desgaste por la interacción del hombre con el medio natural, el mismo que debe ser considerado en el valor del activo ambiental.

Dentro de este enfoque el proceso de recolección de información juega un papel importante, los mismos que deben indicar lo que interesa medir con facilidad y eficiencia. Este enfoque considera tres características principales: validez, confiabilidad y factibilidad.

### **3.2 Modalidad básica de investigación**

Las modalidades básicas de investigación que se aplican en el presente proyecto son: de campo, bibliográfica-documental, las mismas que se describen a continuación de forma más detallada.

#### **3.2.1 Investigación de campo**

La investigación de campo permite la recolección de datos de fuentes primarias referentes a las variables que influyen en la disponibilidad a pagar por cada uno de los visitantes de las diferentes áreas protegidas ubicadas en las provincias de Cotopaxi y Tungurahua del Ecuador. La recolección de la información se realizará mediante la aplicación de un cuestionario con preguntas cerradas y de selección que se lo diseñará en base a la información obtenida en el marco teórico. Esta “se apoya en la información que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones” (Marín, 2008).

### **3.2.2 Investigación bibliográfica – documental**

Esta modalidad de investigación se utilizará para la elaboración y estructuración del marco teórico, en donde se fundamentó los antecedentes científico-técnicos sobre la valoración de los activos, ingresos y costos ambientales en las áreas protegidas, mediante la revisión selectiva de la literatura en fuentes primarias y secundarias provenientes de: Ministerio del Ambiente Ecuador, Direcciones Provinciales del Ambiente de Cotopaxi y Tungurahua, visitantes de las Áreas Protegidas, artículos científicos, tesis, libros físicos y digitales, leyes y normativa ambiental e información de organismos internacionales en línea, entre otros.

Moreno (1998) menciona que la investigación documental “reúne la información necesaria recurriendo fundamentalmente a fuentes de datos en los que la información ya se encuentra registrada en varios archivos bibliográficos, documentales y en línea” (p. 52).

### **3.3 Tipo de investigación**

#### **Según el nivel del conocimiento**

##### **Descriptiva**

Especifica las características de las Áreas Protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua mediante la colaboración directa de los responsables de las mismas y de los visitantes que utilizan estos espacios recreativos para la valoración adecuada a través de los métodos señalados.

Este tipo de investigación pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren (Hernández, Fernández, & Baptistas, 2010, pág. 80).

Para Ander (2011) este nivel “consiste fundamentalmente en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más particulares o diferenciadores de forma independiente, mediante las preguntas formuladas, produciendo información llevando a cabo la investigación” (p30).

## **Exploratoria**

Se efectúa sobre un tema poco conocido, se realiza con el propósito de destacar los aspectos fundamentales de fenómenos poco o nada tratados para identificar sus factores etiológicos. Para el presente estudio se aplica este tipo de investigación debido a que no se ha realizado investigaciones relacionadas sobre la valoración de áreas protegidas y el reconocimiento de ingresos activos y costos ambientales para el registro contable respectivo.

Este estudio permitirá aumentar el grado de familiaridad con la biodiversidad en cada una de las áreas protegidas, los programas de conservación ambiental ejecutados, las funciones de los bienes y servicios ecosistémicos que estas brindan y que están expuestos por la presencia de visitantes y de las comunidades que habitan dentro de estas áreas. Hernández y otros mencionan que “los estudios exploratorios sirven para aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular de la vida real” (Hernández, Fernández, & Baptista, 1991, pág. 70).

## **Transversal**

Se identifica este tipo de investigación dado que los criterios a identificar de la población objeto de estudio, se miden en un momento determinado a partir de los permisos establecidos por el Ministerio de Medio Ambiente para el levantamiento de la información.

### **3.4 Población y muestra**

#### **La población**

En el Ecuador existen 55 áreas protegidas, para el presente estudio se consideran las áreas bajo la Administración de las Direcciones Provinciales de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua. Dentro de estas dos provincias existen 4 áreas protegidas

muy cotizadas por su belleza natural, en la tabla 12 se presenta la información de cada una de las áreas de estudio.

Tabla 12. Áreas protegidas en las provincias de Cotopaxi y Tungurahua

	Área Natural	Superficie en hectáreas			Provincia
		Terrestre	Marina	Total – ha	
1	Parque Nacional Llanganates	219.932	-	219.932	Tungurahua
2	Parque Nacional Cotopaxi	33.393	-	33.393	Cotopaxi
3	Área Nacional de Recreación El Boliche	400	-	400	Cotopaxi
4	Reserva Ecológica Los Ilinizas	149.900	-	149.900	Cotopaxi

Fuente: Ministerio del Ambiente MAE (2013), Frenkel & Rodas (2017)

Para el presente estudio se tomó la información del proyecto de investigación de la facultad relacionado con Biocontabilidad con la autorización emitida por el Ministerio del Ambiente Ecuador mediante Oficio Nro. MAE-DNB-2018-0177-O. A partir de la información obtenida se procedió a realizar un análisis descriptivo, aplicación de los métodos de valoración económica y posterior reconocimiento contable del activo ambiental.

### 3.5 Operacionalización de variables

#### 3.5.1 Operacionalización de la variable independiente: Métodos de valoración contingente y costo de viaje

Tabla 13. Operacionalización variable independiente

Categorías	Conceptualización	Variables	Método
<b>Método de valoración contingente</b>	Es considerada una forma de estimación directa, a partir de un mercado hipotético preguntando en cuanto valora un determinado bien medioambiental.	<p>Ocup: Ocupación  Nive_Edu: Nivel de educación  Sexo: Sexo  Edad: Edad  Visi1_Gan:  Pertenece a un grupo de amantes a la naturaleza  Visi2_Num: Número de veces que ha visitado el AP  Visi3_Excl: Exclusividad de la visita  Visi4_Prop_Pai: Propósito de la visita disfrutar del paisaje  Visi6_Visnuev: Visitaria nuevamente el AP  Tiem9_Perm_Area: Tiempo empleado en visitar el área protegida  Ing21_rango_ingre: Ingresos mensuales por rangos  Ing_Mensual:  Ingresos mensuales no agrupados  Mont_DAP: Monto que están dispuestos a pagar por ingresar al AP  Actv_Adic: Monto que están dispuestos a pagar por una actividad adicional  DAP_TOTAL: DAP Total (Mont<sub>Dap</sub> + Act<sub>Adc</sub>)  Cost_Total: <math>Cost13_{Traslado} + Cost14_{Alojam}</math></p>	<p>Regresión logística</p> <p>Modelo</p> $LOG(SI) = \beta_0 + \beta_1 INGRESOS + \beta_2 EDAD + \beta_3 GENERO \dots + \beta_n$ <p>DAP MEDIA</p> $= \left( e^{\left( \frac{\alpha}{\beta} \right)} \right)$ $* \left( \frac{(\pi)}{\beta} \right)$ $* \left( \left( SENO \left( \frac{(\pi)}{\beta} \right) \right) \right)$
<b>Método costos de viaje</b>	Determina el valor económico de uso recreativo del activo ambiental a partir del costo incurrido por el visitante para llegar al área protegida	<p>Cost13_Translado: Costo de traslado al AP  Cost14_Alojam:  Costo estadía para visitar la AP  Cost_Total: <math>Cost13_{Traslado} + Cost14_{Alojam}</math>  Visi2_Num: Número de veces que ha visitado el AP</p>	<p>Mínimos cuadrados ordinarios</p> <p>Ecuación excedente del consumidor</p> $EC = \int_0^{q_0} [f(q_0) - P_0] dq$

Fuente: Riera (1994) y Lastiri-Hernández, Mora-Zacarías y Álvarez-Bernal (2016)

Elaborado por: La autora

### 3.5.2 Operacionalización de la variable dependiente: Activos ambientales

Tabla 14. Activos ambientales

Categorías	Conceptualización	Variables	Fuente
Activos Ambientales	<p>NICSP</p> <p><b>Recurso</b> (Generan bienes y servicios para el beneficio futuro de la humanidad).</p> <p><b>Controlado</b> (Estado).</p> <p><b>Hechos pasados</b> (Adquirido por poderes soberanos).</p>	<p>Bienes del patrimonio natural</p> <p>Parques Nacionales</p> <p>Área Nacional de Recreación</p> <p>Reservas Ecológicas</p>	<p>Registro y revisión del clasificador presupuestario y plan de cuentas para la inclusión de las cuentas de activos ambientales</p> <p>Saldos contables a 2018.</p>
Patrimonio Ambiental	<p>Normativa contable</p> <p><b>Beneficios sociales</b> (Satisfacción de la comunidad a partir de los bienes y servicios que mantiene la entidad pública)</p>	<p>Patrimonio Parques Nacionales</p> <p>Patrimonio Área Nacional de Recreación</p> <p>Patrimonio Reservas Ecológicas</p>	<p>Sugerencia de cuentas de patrimonio ambiental y registro del valor del patrimonio ambiental de acuerdo a cada categoría de área protegida.</p>
Ingresos Ambientales	<p>Normativa contable</p> <p><b>Incremento:</b> beneficios económicos futuros y activos ambientales</p> <p><b>Disminución:</b> pasivos ambientales</p>	<p>Ingresos Corrientes Acceso a lugares públicos</p> <p>Ingresos recaudación Parques Nacionales</p> <p>Ingresos recaudación Área Nacional de Recreación</p> <p>Ingresos recaudación Reservas Ecológicas</p>	<p>Identificación en el plan de cuentas contables y sugerencia de subcuentas por recaudación.</p>
Costos Ambientales	<p><b>Desgaste ambiental:</b> (Valor de la afectación al medio ambiente).</p> <p><b>Egresos de inversión:</b> (Valor invertido en protección y prevención de los recursos naturales en las áreas protegidas).</p>	<p>Costos de mitigación</p> <p>Costos de prevención</p> <p>Costos de restauración</p> <p>Gastos de administración</p>	<p>Presupuesto POA valores asignados por medio del FIAS y MAE para la gestión de la conservación de las áreas protegidas a nivel nacional.</p>

**Fuente:** IFRS (2013), Ministerio de Economía y Finanzas (2016), Travassos, Leite, & Costa (2018), IPSASB (2019)

**Elaborado por:** La autora



### 3.6 Recolección y tratamiento de información

**Paso 1.** Elaboración del instrumento con las variables a partir de la caracterización del ámbito de estudio.

El instrumento que se aplicó para el levantamiento de la información fue la encuesta con preguntas cerradas y de selección múltiple, las mismas fueron aplicadas a los visitantes de las áreas protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua del Ecuador, información tomada del proyecto relacionado con Bio-contabilidad. Las principales variables que se deben considerar para el cálculo de costo de viaje y valoración contingente se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 15. Variables importantes para el diseño del instrumento

Variables	Descripción
Ocup	Ocupación
Nive_Edu	Nivel de educación
Sexo	Sexo
Edad	Edad
Visi1_Gan	Pertenece a un grupo de amantes a la naturaleza
Visi2_Num	Número de veces que ha visitado el AP
Visi3_Excl	Exclusividad de la visita
Visi4_Prop_Pai	Propósito de la visita disfrutar del paisaje
Visi6_Visnuev	Visitaria nuevamente el AP
Tiem8_Viaje_Res	Tiempo empleado para llegar al AP desde el lugar de residencia
Tiem9_Perm_Area	Tiempo empleado en visitar el área protegida
Cost13_Traslado	Costo de traslado al AP
Cost14_Alojam	Costo estadía para visitar la AP
Dispago_DAP	Variable dicotómica Disponibilidad a pagar DAP
Mont_DAP	Monto que están Dispuestos a pagar por ingresar al AP
Actv_Adic	Monto que están Dispuestos a pagar por una actividad adicional
DAP_TOTAL	DAP Total ( $Mont_{Dap} + Act_{Adc}$ )
Ing21_rango_ingre	Ingresos mensuales por rangos
Ingr_Mensual	Ingresos mensuales no agrupados
Cost_Total	$Cost13_{Traslado} + Cost14_{Alojam}$

**Fuente:** Riera (1994) y Lastiri-Hernández, Mora-Zacarías y Álvarez-Bernal (2016)

**Elaboración:** La autora.

## **Paso 2. Análisis descriptivo**

Se presenta un análisis descriptivo de las principales variables socioeconómicas de los visitantes por cada área protegida, también el análisis de medidas de tendencia central de las variables y el de dispersión de los datos, identificando datos atípicos con el fin de contar con una base de datos sólida para la aplicación de los métodos de valoración. Para la redacción de los principales resultados se presenta en la siguiente tabla una identificación para cada una de las áreas protegidas:

Tabla 16. Identificación de las Áreas Protegidas

Áreas Protegidas	Identificación
Parque Nacional Llanganates	PNLI
Parque Nacional Cotopaxi	PNC
Área Nacional de Recreación El Boliche	ANRB
Reserva Ecológica Los Ilinizas	REI

Fuente: Elaborado por la autora

## **Aplicación de los métodos de valoración en las áreas protegidas de Cotopaxi y Tungurahua**

**Paso 3.** Determinación de la Disponibilidad a Pagar por área protegida de acuerdo con el método de valoración contingente

Para la determinación de la disponibilidad a pagar (DAP) se aplicó el método de valoración contingente que es una técnica de muestreo diseñada para abordar desde una perspectiva empírica las cuestiones relativas a la asignación de recursos (Kristrom & Riera, 1997). El método se extendió en Estados Unidos en los años 80 a partir de los trabajos de Cummings et al. (1986) y Mitchell y Carson (1989) y posterior aplicación en la empresa Exxon Valdez en Alaska (Hidalgo-Fernández, Hidalgo, Cañas, & Bernabéu, 2014). Permite identificar la disponibilidad a pagar a partir de las preferencias individuales y caracterización socioeconómica de los visitantes de las Áreas Protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua.

Este método busca determinar los beneficios sociales generados por el acceso a un bien ambiental. Según Haneman (1984) la DAP se calcula mediante la estimación de la siguiente función logarítmica:

$$D_i = \frac{1}{1 + l^{-(a+bA)}} + u_i$$

Donde,

$D_i$  = variable dicotómica si el encuestado esta dispuesto a pagar

$A$  = monto que esta dispuesto a pagar el visitante

$a + b$  = parámetros a estimar

$u_i$  = término de error

A partir de la función anterior se calculará la DAP media según Riera (1994) de la siguiente manera:

$$DAP MEDIA = \left( e^{\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)} * \left(\frac{(\pi)}{\beta}\right) * \left( \left( \text{SENO} \left( \frac{(\pi)}{\beta} \right) \right)^{-1} \right) \right)$$

Donde,

$\alpha$  = Valor de la constante

$e$  = Base del logaritmo natural

$\beta$  = Estimador de la variable precio

$\pi$  = El valor 3.1415926535 ...

Se aplicó regresión logística que es el método estadístico más utilizado en la producción científica que depende del tipo de datos. Para el presente estudio la variable que se desea analizar es una variable dicotómica que responde a dos posibles respuestas (SI/NO). La modelización del valor de uso recreativo se estima de la siguiente manera:

$$LOG(SI) = \beta_0 + \beta_1 INGRESOS + \beta_2 EDAD + \beta_3 GENERO \dots \dots + \beta_n$$

Una vez generado el modelo se debe identificar si existe una relación significativa entre las variables y que presente un buen ajuste a partir de las pruebas ómnibus, el

coeficiente del modelo a partir de Hosmer y Lemeshow y el resumen del modelo donde se indique el  $R^2$ . Seguidamente, con la identificación de la DAP\_media de cada área protegida y teniendo en cuenta el número de visitantes para el año 2018 se determina el valor económico del uso recreativo de cada AP. Por último, a partir de la DAP\_media obtenida por el modelo log\_log se calcula la DAP\_mensual, misma que debe ser multiplicada por una tasa referencial pasiva para mediante una perpetuidad continua se obtiene el valor actual del activo ambiental.

#### **Paso 4.** Cálculo del Costo de viaje por área protegida

Con respecto al cálculo del costo de viaje para obtener una estimación de los valores de uso asociados con la actividad recreativa de las Áreas Protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua del Ecuador, se aplicará el modelo de mínimos cuadrados ordinarios y se estimará a partir del número de visitas que realicen las personas, incurriendo en diversos costos de viaje.

Este método se utiliza para estimar los costos y los beneficios resultantes de cambios en los costos de acceso a un sitio donde se desarrollan actividades recreativas, la eliminación de un determinado espacio natural que provee servicios de recreación generarían cambios en la calidad del ambiente de un sitio recreativo.

Se utilizará el costo de viaje individual que consiste en recolectar información acerca del número de visitas realizadas y los costos incurridos a partir de la recolección de datos individuales a los visitantes. Este método permite determinar la demanda de los servicios brindados por las áreas protegidas en función de los costos para acceder al mismo y de las características socioeconómicas de los encuestados (Cristeche & Penna, 2008). Se tomó como referencia el estudio realizado por Lastiri-Hernández, Mora-Zacarías, & Álvarez-Bernal (2016) en el cual se evalúa la función de la demanda y se emplea la siguiente ecuación para estimar el excedente del consumidor (EC):

$$EC = \int_0^{q_0} [f(q_0) - P_0] dq$$

Donde,

$q = \text{Visitas al año}$

$P_0 = \text{promedio del costo de viaje de los encuestados de manera conjunta}$

$q_0 = \text{Visitas que corresponden a un costo de viaje promedio}$

Al obtener el valor del excedente del consumidor este se divide entre el número de visitantes encuestados para obtener el excedente individual, el mismo que al multiplicarlo por el número de visitantes anuales obtenemos el valor de uso recreativo para cada una de las áreas protegidas que estamos analizando mismo que se lo reconocerá como un ingreso ambiental.

**Paso 5.** Tratamiento contable para el reconocimiento y revelación del valor económico del activo ambiental

Una vez identificados los valores económicos por el uso recreativo de los bienes ambientales por cada área protegida se procede a comparar los métodos aplicados para seleccionar el método que presente una medición más razonable en el reconocimiento del valor económico de los bienes ambiental y proceder a incluirlo en las cuentas nacionales con base en las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público, así como las cuentas que contribuyen al cuidado y preservación (costos de mitigación, prevención, compensación y estudios ambientales) de los recursos naturales.

Para el reconocimiento del activo ambiental con base en las NICSP se tomó como referencia el artículo de Travassos, Leite, y Costa (2018) en el cual sugiere que los activos ambientales pueden ser tratados en el concepto amplio de bienes patrimoniales, como un capital cultural, histórico, artístico, ambiental o atributos científicos. Se consideran como activos de uso común de las personas que comenzaron a tener un tratamiento contable que hasta entonces no se observaba. Travassos, et al, presenta un posible escenario contable para el reconocimiento inicial, revaluación, reducción por desinversión, reducción por donación, admisión por donación, deterioro o pérdida por supresión.

Para el reconocimiento de los costos ambientales se solicitó información por cada programa de manejo de cada área protegida, donde se establecen los valores

presupuestados que son financiados por el MAE y por el FIAS para la preservación del medio natural. Además, la información sobre la ejecución presupuestaria del período 2018 así como los saldos contables se obtendrá de las Direcciones Provinciales de Tungurahua y Cotopaxi del departamento financiero, con la ayuda de los responsables de cada área. Esta información se utilizará para la revelación de cada una de las cuentas ambientales que deben ser reconocidas en la información financiera estatal.

Finalmente, el valor económico de uso recreativo obtenido mediante la aplicación de los dos métodos de valoración antes mencionados se considerarán como un ingreso, puesto que la disponibilidad a pagar y disponibilidad a gastar son valores económicos que representan al uso que hacen los individuos de las áreas protegidas por tanto se debe reconocer como un ingreso ambiental.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

#### **4.1 Análisis e interpretación de resultados**

A partir de la aplicación del instrumento y el tratamiento de la información en el presente capítulo se detallará un análisis descriptivo de las principales variables de estudio, los modelos estadísticos aplicados para validar los estimadores de la DAP y el Costo de viaje a partir de los cuales se realizará el registro contable de los activos ambientales.

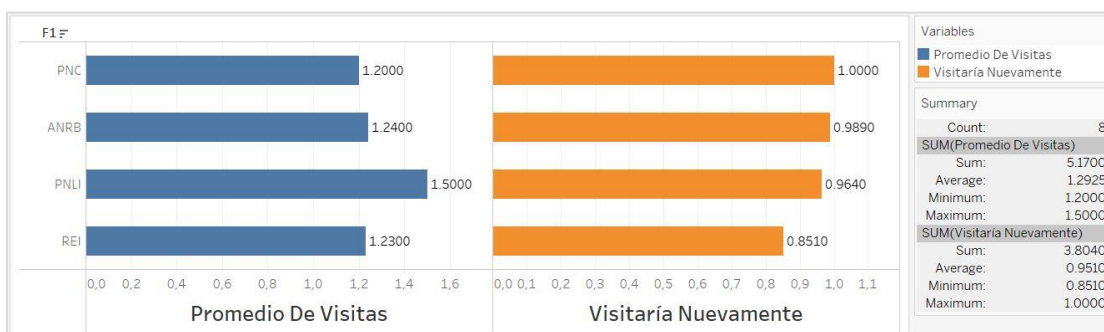
##### **Análisis descriptivo**

La información procesada presenta un total de 178 encuestados en las áreas protegidas del Parque Nacional Cotopaxi (53), Área Nacional de Recreación El Boliche (50), Reserva Ecológica Los Ilinizas (47) y el Parque Nacional Llanganates (28). El principal motivo de su visita al PNC fue la recreación (54,7%), para los visitantes a la ANRB fue hacer turismo con su familia (42%), así como los visitantes de la REI visitaron el área por turismo (74,5%) y en el PNLI los visitantes lo hicieron por período de vacaciones y la exclusividad fue visitar el área protegida (78%).

La principal actividad para los visitantes del ANRB fue disfrutar del paisaje (40%), así como en el PNLI más de la mitad de encuestados (67,9%) admiran los paisajes naturales de esta área, en cambio los visitantes del PNC tienen como propósito hacer deporte (62.3%) y los visitantes de la REI señalan que visitaron esta área para observar los árboles, plantas y animales.

Es importante enfatizar en el promedio de visitas realizadas a cada una de las áreas, en la Ilustración 8 se indica que el promedio de visitas realizadas al PNLI es de 1.5 veces, con un número máximo de visitas de 12 y mínimo 1. En la REI el promedio de visitas es de 1.23 siendo el máximo de visitas realizadas de 4 y un mínimo de 1. El promedio en el ANRB es de 1.24 con un máximo de visitas de 5 y un mínimo de 1. Por último, el PNC presenta un promedio de visitas realizadas de 1.2 con un máximo de 4 y un mínimo de vistas realizadas de 1.

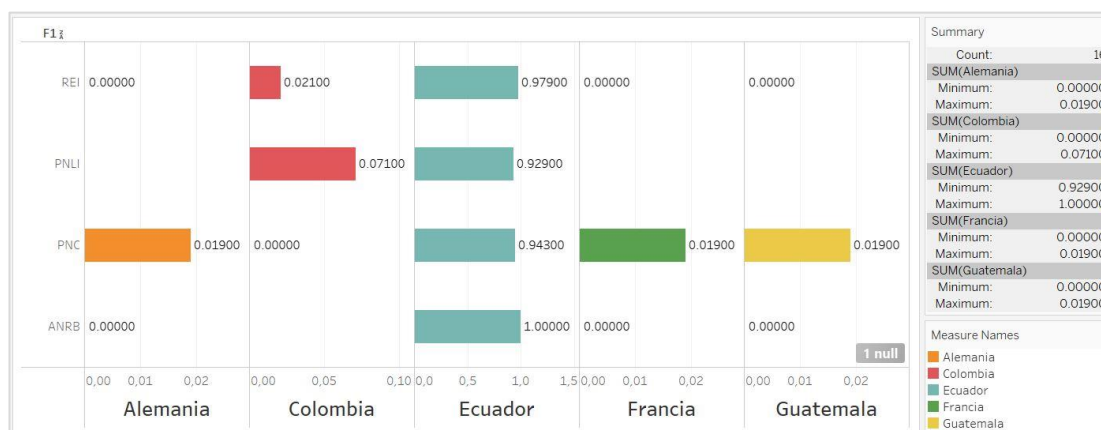
Figura 13. Promedio de visitas por Área Protegida



Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas

Aunque en el PNC y ANRB existe mayor cantidad de servicios turísticos, infraestructura y diversas actividades el mayor número de visitas promedio corresponde al PNLI, esto se debe a la existencia de algunos senderos con dificultad media y se puede observar gran cantidad de fauna y la biodiversidad circundante desde uno de sus miradores.

Figura 14. Visitantes nacionales y extranjeros



Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas

En la ilustración anterior como se observa la mayor cantidad de visitantes son ecuatorianos que asciende al 96,28% en promedio. Con respecto a extranjeros el 3.07% son colombianos, 0.63% Guatemala, Francia y Alemania en promedio. Gracias a la belleza paisajística, las características de cada una de las áreas protegidas son valorada por los extranjeros y el área con mayores visitantes extranjeros es el PNC por los servicios que este brinda y las diversas actividades que los visitantes pueden desarrollar en esta área.



Tabla 17. Costo promedio de viaje por área protegida

Áreas protegidas	Costo promedio de viaje	Desv. Estándar	Mínimo	Máximo
<b>PNC</b>	166,7800	139,08671	5,00	350,00
<b>ANRB</b>	29,4541	21,85414	2,00	105,00
<b>REI</b>	122,7660	169,06330	2,00	800,00
<b>PNLI</b>	16,9643	17,50657	3,00	70,00

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas

Según la tabla 17, los visitantes del PNC presentan un mayor gasto promedio por visitante que es de \$166,78 con una desviación de 139,09 un gasto máximo de \$350,00 y gasto mínimo de \$5. Mientras que el PNLI presenta el menor gasto promedio por visitar el área de \$16,96 con una desviación estándar de \$17,50, siendo el gasto máximo de \$70,00 y el gasto mínimo de \$3,00. Como se mencionó en el inicio de este apartado para el cálculo del costo de viaje se eliminaron tres encuestas del PNC por presentar datos atípicos en el gasto incurrido al visitar el área (\$0,00, \$2.000,00 y \$2.200,00), esto se debe a que eran visitantes extranjeros y uno de ellos se encontraba realizando un voluntariado con los gastos pagados por lo que fue necesario descartar estas encuestas, así como en el ANRB se eliminó una encuesta por presentar un valor de cero en el costo de viaje.

Respecto a la disposición a cooperar para la conservación de las áreas protegidas y considerando un valor a pagar por ingresar al parque o área recreacional, destinando los valores en el caso que se encontrara en peligro de desaparecer. El 69,80% de los visitantes en el PNC mencionaron que si estarían dispuestos a pagar, así mismo los visitantes del ANRB en un 76% están dispuestos a cooperar, en la REI el 87,20% de los visitantes señalan una disponibilidad positiva de pago y por último en el PNLI el 42,9% está dispuesto a pagar.

Seguidamente, los visitantes que estuvieron dispuestos a pagar por el ingreso al área en el PNC están dispuestos a pagar en promedio \$4,21 ( $\sigma = \$3,24$ ), con un mínimo de \$1,00 y máximo de disponibilidad de \$20,00. Los visitantes del ANRB en promedio están dispuestos a pagar \$2,54 ( $\sigma = \$1,71$ ), con una mínima disposición al pago de \$1,00 y máximo \$10,00. Por otro lado, los visitantes de la REI muestran una disposición promedio de \$3,68 ( $\sigma = \$3,02$ ) con un valor mínimo de \$0,25 y máximo

\$15,00. En tanto, los visitantes del PNLI están dispuestos a pagar en promedio \$1,46 ( $\sigma = \$0,75$ ) con un valor mínimo de \$0,50 y máximo \$3,00.

Adicionalmente, se incluyó una pregunta sobre la disponibilidad a pagar en el caso de que se incluya una actividad adicional. Los visitantes del PNC por su parte señalaron un aporte mínimo de \$3,00, un máximo \$10,00 y en promedio \$6,95 con una desviación estándar de \$2,69. En tanto los visitantes del ANRB indicaron una disponibilidad mínima por la actividad adicional de \$0,00 y un máximo de \$50,00 con un promedio de \$ 4,44 y una desviación estándar de \$8,04. En la REI los visitantes están dispuestos a cooperar un valor mínimo y máximo de \$0,00 y \$15,00 respectivamente con un promedio de \$3,32 y una desviación estándar de \$2,44. Y por último los visitantes del PNLI presentan una disposición mínima por actividad adicional de \$1,00 un máximo de \$5,00 y en promedio de estarían dispuestos a pagar por la actividad adicional un valor de 2,45 con una desviación de \$1,15.

En cuanto a la ejecución del modelo de regresión logística en el método de valoración contingente se consideró calcular una variable denominada DAP\_TOTAL, la cual es igual a la suma del monto que están dispuestos a pagar por ingreso al parque (Mont\_DAP) y el monto que están dispuestos a pagar por una actividad adicional (Actv\_Adic). En el PNC la DAP\_TOTAL en promedio es de \$11,16 con un valor mínimo de 6,00 y un valor máximo de \$30,00. A partir de la disponibilidad por la entrada y actividad adicional de los visitantes del ANRB la DAP\_TOTAL en promedio es de \$6,98 con un valor mínimo de \$1,00 y máximo \$55,00. En tanto, la REI presenta una DAP\_TOTAL promedio de \$6,97 un valor mínimo de \$0,50 y un valor máximo de \$30,00. Finalmente, en el PNLI la DAP\_TOTAL presenta un promedio de \$3,91 con un valor mínimo de \$1,50 y un valor máximo de \$8,00.

Por otra parte, más de la mitad de los visitantes de tres áreas protegidas (PNC, ANRB Y REI) presentan una amplia disposición al pago para una mayor conservación, en cambio más de la mitad de visitantes del PNLI no muestran disposición de cooperación para la preservación del parque. Esto se debe a que gran parte de ellos señala que es un área pública y que es el estado quien se debería encargar de gestionar de la mejor manera el cuidado, preservación y conservación del

parque, asimismo reconocen que es un lugar público de libre acceso por tal razón no debería existir una tarifa que permita el acceso puesto que son bienes públicos.

En el caso de quienes presentaron disponibilidad de pago para el acceso y conservación de las áreas protegidas fueron quienes visitaron las áreas de la provincia de Cotopaxi que cuentan con mayor infraestructura, servicios, facilidad de acceso en transporte público y actividades turísticas, mientras que en la provincia de Tungurahua en el PNLI no cuenta con muchos servicios para las actividades turísticas y el acceso al parque resulta poco dificultoso.

En contraste con lo antes mencionado la diferencia en la capacidad de pago de las personas se debe a diversos factores, como el disfrute del área, los ingresos de los visitantes, la ocupación que estos presentan.

Tabla 18. Ingreso promedio mensual por visitante

Áreas protegidas	Media	Desv. Estándar	Mediana
<b>PNC</b>	831,0560	643,68563	600,00
<b>ANRB</b>	1071,7800	610,90023	991,20
<b>REI</b>	703,7000	812,90090	600,00
<b>PNLI</b>	664,2857	259,70333	600,00

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas

En la tabla anterior se puede observar que el promedio mensual de ingresos de los visitantes del PNC es de 831,05 dólares, para los visitantes del ARNB es de 1071,78 dólares mensuales en promedio por visitante, para la REI el promedio de ingresos mensual asciende a 703,70 y para el PNLI los visitantes presentan un ingreso promedio de 664,28. Las siguientes ilustraciones muestran el nivel de ingresos de los visitantes de cada área protegida con respecto a su nivel de educación.

Figura 15. Ingresos respecto al nivel de educación de los visitantes del PNC



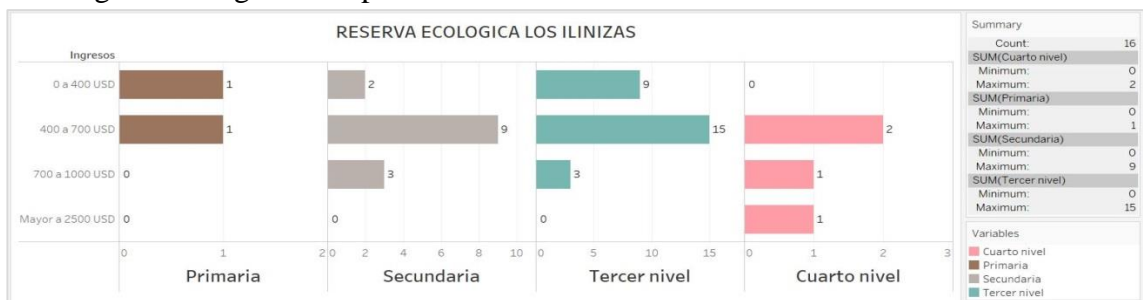
Fuente: Elaboración propia

Figura 16. Ingresos respecto al nivel de educación de los visitantes del ANRB



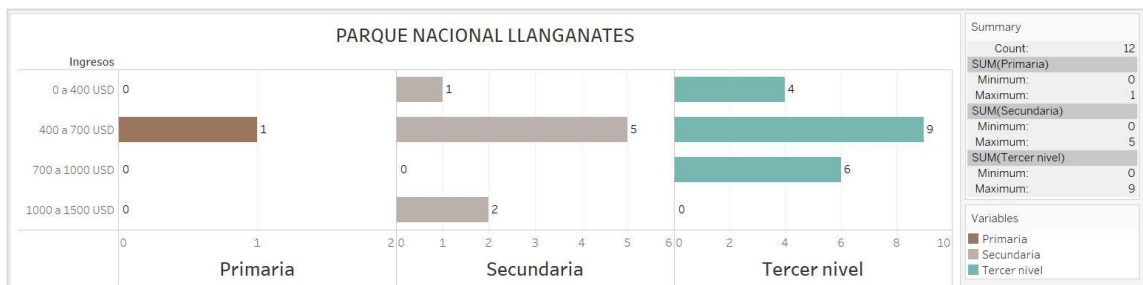
Fuente: Elaboración propia

Figura 17. Ingresos respecto al nivel de educación de los visitantes de la REI



Fuente: Elaboración propia

Figura 18. Ingresos respecto al nivel de educación de los visitantes del PNLI



Fuente: Elaboración propia

De forma general el 64,6% de los visitantes cuentan con tercer nivel de educación y tan solo un 3,9% presenta estudios de cuarto nivel, con respecto a los ingresos el 39,3% cuenta con ingresos entre \$400 a \$700 y apenas el 3,4% tiene ingresos superiores a \$2.500. Por lo anterior se puede considerar al nivel de ingresos como un factor que afecta a la decisión de los visitantes en la disponibilidad a pagar para preservar los recursos naturales que residen en cada área protegida.

Finalmente podemos señalar que de manera general cerca del 90% de los visitantes presentan una predisposición al pago por el acceso, en algunos casos consideran que la preservación del medio ambiente contribuye al bienestar de las personas, a más de ello los recursos naturales generan bienes y servicios de gran beneficio, por tal razón se debe concientizar el cuidado al medio ambiente.

### **Método de valoración contingente**

Para el desarrollo del método de valoración contingente se aplicó regresión logística puesto que la variable de respuesta Y es una variable dicotómica (SI/NO) basando la investigación con diversos estudios, entre ellos están Samos & Bernabeu (2011), Hidalgo-Fernández, Hidalgo, Cañas, & Bernabéu (2014), Sánchez J. (2008) y Travassos, Leite, & Costa (2018). A continuación, se presentan los resultados del modelo de regresión logística de cada una de las áreas protegidas, en cuanto a las variables que influyen sobre la probabilidad de responder positivamente o negativamente. A partir de la fórmula de la DAP media del modelo logit se obtendrá el valor económico del activo ambiental.

### **Análisis de regresión logística en el Área Nacional de Recreación El Boliche**

A partir de la información obtenida se procedió a generar los diferentes modelos de regresión logística en el programa estadístico SPSS v2.3 para obtener los mejores resultados que permitan predecir una probabilidad de acierto en cuanto a la disponibilidad a pagar.

Tabla 19. Estadísticos de la regresión logística y variables que influyen en la DAP

<b>Variab</b>	<b>B</b>	<b>Error estándar</b>	<b>Wald</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>	<b>Exp(B)</b>
<b>DAP_TOTAL</b>	2,198	,933	5,546	1	,019	9,006
<b>Ing21_rango_ingre</b>	-2,310	1,150	4,035	1	,045	,099
<b>Visi4_Prop_Pai</b>	5,244	2,359	4,941	1	,026	189,433
<b>Ocup</b>	-2,529	1,621	2,433	1	,119	,080
<b>Constante</b>	1,483	3,024	,241	1	,624	4,407

**a. Variables especificadas en el paso 1: DAP\_TOTAL, Ing21\_rango\_ingre, Visi4\_Prop\_Pai, Ocup.**

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Resumen del modelo

Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
18,033 <sup>a</sup>	,524	,784

**a. La estimación ha terminado en el número de iteración 9 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.**

Fuente: Elaboración propia

Las tres medidas de la tabla 20 resumen del modelo evalúa de forma global su validez, los coeficientes de determinación tienen valores mayores al 50%, esto indica que el 78% de la varianza de la variable dependiente es explicada por las variables incluidas en el modelo (DAP\_TOTAL, Ing21\_rango\_ingre, Visi4\_Prop\_Pai). De todas las variables la que presenta mayor fortaleza para explicar la disponibilidad a pagar es el propósito de la visita que fue disfrutar del paisaje (Visi4\_Prop\_Pai) pues su Exp(B) se aleja de 1 de forma significativa por tanto es la variable más importante en el modelo, y la variable menos significativa es Ocupación.

La razón de verosimilitud es útil para determinar si hay una diferencia significativa entre incluir en el modelo todas las variables o no incluir, es decir, evalúa si las variables tomadas en conjunto contribuyen de forma efectiva a explicar las modificaciones que se producen en Y. (Fernández S. , 2011).

### Pruebas de ajuste del modelo

Para corroborar los coeficientes del modelo se presenta la prueba ómnibus, muestra una tabla chi-cuadrado que evalúa la hipótesis nula de que los coeficientes  $\beta_1$  de todos los términos, excepto la constante, incluidos en el modelo son cero.

Tabla 21. Prueba ómnibus de coeficientes de modelo

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
<b>Paso</b>	37,075	4	,000
<b>Bloque</b>	37,075	4	,000
<b>Modelo</b>	37,075	4	,000

Fuente: Elaboración propia

La bondad del ajuste del modelo ha resultado excelente a partir del test de Hosmer y Lemeshow se puede evaluar el ajuste del modelo de regresión, en este caso se puede

decir que el ajuste es bueno, con un valor alto de probabilidad predicha (p) se asociará con el resultado 1 de la variable binomial dependiente.

Tabla 22. Test de Hosmer y Lemeshow

Step	Chi-square	df	Sig.
1	1,741	7	,973

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23. Tabla de clasificación

	Observado	Pronosticado		Porcentaje correcto	
		Gast15_Dispago No	Si		
Step 1	Gast15_Dispago	No	9	3	75,0
		Si	0	38	100,0
	Porcentaje total				94,0

a. El valor de corte es ,500

Fuente: Elaboración propia

La tabla anterior permite identificar el ajuste de modelo de regresión comparando los valores predichos con los valores observados. En este caso el modelo ha clasificado correctamente un 94% de quienes están dispuestos a pagar.

El modelo que se ha determinado es el siguiente:

$$LOG(SI) = \beta_0 + \beta_1 DAP_{TOTAL} - \beta_2 ING_{RANGOINGRESOS} + \beta_3 PROP_{PAI}$$

Una vez verificado el ajuste del modelo de regresión e identificado las variables que influyen en la disponibilidad a pagar se consideran el valor de la constante del modelo y el valor  $\beta_{DAP_{TOTAL}}$  para el cálculo de la DAP media y así obtener el valor económico de uso recreativo de la ANR El Boliche.

$$DAP_{MEDIA} = \left( e^{\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)} * \left(\frac{(\pi)}{\beta}\right) * \left( \left( SENO\left(\frac{(\pi)}{\beta}\right) \right)^{-1} \right) \right)$$

$$DAP_{MEDIA} = \left( e^{\left(\frac{1,483}{2,198}\right)} * \left(\frac{(\pi)}{2,198}\right) * \left( \left( SENO\left(\frac{(\pi)}{2,198}\right) \right)^{-1} \right) \right)$$

$$DAP_{MEDIA} = 2,8352$$

Por último, para obtener el valor del uso recreativo del ANRB para el año 2018 se considera el número de visitantes a diciembre de 2018 que fue de 45.538 visitantes, al multiplicar por la DAP media que es de 2,8352 se obtiene un valor económico por uso recreativo de \$129.110,75.

### **Análisis de regresión logística en el Parque Nacional Cotopaxi**

En seguida se presenta el análisis de regresión a partir de la información de los visitantes encuestados. En el Parque Nacional Cotopaxi se obtuvo 53 observaciones, como se mencionó el 68,8% estaría dispuesto a pagar un valor por el ingreso al parque como retribución a su conservación, en la siguiente tabla se indica las variables que influyen en la disponibilidad a pagar y la predicción del modelo de regresión logística para obtener el valor económico de uso recreativo del área protegida.

Tabla 24. Modelo de regresión logística

<b>Variab</b> les	<b>B</b>	<b>S.E.</b>	<b>Wald</b>	<b>df</b>	<b>Sig.</b>	<b>Exp(B)</b>
<b>Mont_DAP</b>	4,594	1,883	5,954	1	,015	98,919
<b>Cost_Total</b>	-,009	,004	4,395	1	,036	,991
<b>Constante</b>	-3,290	1,750	3,534	1	,060	,037

**a. Variables especificadas en el paso 1: Mont\_DPA, Cost\_Total.**

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. Resumen del modelo

<b>-2 Log likelihood</b>	<b>Cox &amp; Snell R Square</b>	<b>Nagelkerke R Square</b>
<b>8,865<sup>a</sup></b>	<b>,653</b>	<b>,924</b>

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 10 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.

Fuente: Elaboración propia

La validez del modelo es evaluada a partir de las tres medidas presentadas en la tabla 24, los coeficientes de determinación tienen valores mayores al 60%, según el valor de la medida Nagelkerke  $R^2$  con un 92% indica que de la variación de la variable dependiente es explicada por las variables incluidas en el modelo que son Mont\_DAP (0,015\*\*) y Cost\_Total (0,36\*\*). Se eligió este modelo puesto que la razón de verosimilitud evalúa si las variables tomadas en conjunto contribuyen de



forma efectiva a explicar las modificaciones que se producen en Y. Según su Exp(B) que de 98,9 la variable más importante es el monto de la disponibilidad a pagar (Mont\_DAP) pues se aleja de 1 de forma significativa por tanto es la variable más importante en el modelo. Es importante mencionar que se incluyeron más variables, pero no contribuían de forma efectiva en el modelo por lo que se conservó el modelo final con las variables que explican las modificaciones que se puedan presentar en el modelo.

La prueba ómnibus evalúa los coeficientes del modelo a través de una tabla chi-cuadrado que evalúa la hipótesis nula de que los coeficientes  $\beta_1$  son cero.

Tabla 26. Prueba ómnibus de coeficientes del modelo

	Chi-square	df	Sig.
<b>Step</b>	56,055	2	,000
<b>Block</b>	56,055	2	,000
<b>Model</b>	56,055	2	,000

Fuente: Elaboración propia

Las pruebas de bondad del ajuste del modelo es el test de Hosmer y Lemeshow que indica un buen ajuste del modelo con un valor alto de probabilidad predicha (p) se asociará con el resultado 1 de la variable binomial dependiente

Tabla 27. Test de Hosmer y Lemeshow

Chi-square	df	Sig.
<b>,276</b>	8	1,000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28. Tabla de clasificación

Observado	Gast15_Dispa go	Pronosticado		
		Gast15_Dispa go		Porcentaje correcto
		No	Si	
Step 1	No	15	1	93,8
	Si	0	37	100,0
Porcentaje total				98,1

a. El valor de corte es ,500

Fuente: Elaboración propia

La tabla de clasificación señala el ajuste de modelo de regresión comparando los valores predichos con los valores observados. En este caso el modelo ha clasificado correctamente en un 98% de los casos.

El modelo que se ha determinado es el siguiente:

$$LOG(SI) = -\beta_0 + \beta_1 Mont\_DAP - \beta_2 Cost\_Total$$

Para la determinación del cálculo de la disponibilidad apagar media se considera el valor de la constante del modelo y el valor  $\beta_{Mont\_DAP}$ . Como se mencionó anteriormente se incluyó diversas variables en el modelo, sin embargo, no presentaban significancia en la predicción de la DAP por lo que se descartaron dichas variables (DAP\_TOTAL, Nivel\_educ, Ingr\_rango). Al resolver la siguiente formula se obtiene la DAP media que al multiplicar por los visitantes del año 2018 se tendrá el valor económico del activo ambiental.

$$DAP\ MEDIA = \left( e^{\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)} \right) * \left( \frac{(\pi)}{\beta} \right) * \left( \left( SENO \left( \frac{(\pi)}{\beta} \right) \right)^{-1} \right)$$

$$DAP\ MEDIA = \left( e^{\left(\frac{-3,290}{4,594}\right)} \right) * \left( \frac{(\pi)}{4,594} \right) * \left( \left( SENO \left( \frac{(\pi)}{4,594} \right) \right)^{-1} \right)$$

$$DAP\ MEDIA = 0,52288$$

El valor de la DAP media es de 0,52288 al multiplicar este valor por el número de visitantes en el área protegida registrados a 2018 que es de 233.181 visitantes, tenemos un valor económico de uso recreativo de \$123.322,80 del PNC.

### **Análisis de regresión logística en la Reserva Ecológica Los Ilinizas**

El análisis en la REI a partir de 47 observaciones se procedió a generar los diferentes modelos de regresión logística, pues el primer modelo generado que se indica en la tabla 29 presenta dos variables significativas con signo positivo, lo que indica que la probabilidad de que los encuestados estén dispuestos a pagar aumenta conforme

vuelvan a visitar el área protegida. Existen variables que presenta significatividad en la predicción de la DAP por tanto se eliminaron aquellas variables que no presentan significatividad y el modelo final es el que se presenta en la tabla 30.

Tabla 29. Modelo de regresión logística

VARIABLES	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Visi6_Visnuev	4.539	2.075	4.787	1	.029	93.614
Sexo	4.616	2.345	3.876	1	.049	101.131
Visi1_Gan	-3.360	2.123	2.506	1	.113	.035
Ingr_Mensual	.005	.003	2.008	1	.156	1.005
Nive_Edu	.662	.981	.455	1	.500	1.939
Edad	-.056	.076	.529	1	.467	.946
Constante	-8.988	6.069	2.193	1	.139	.000

a. Variables especificadas en el paso 1: Visi6\_Visnuev, Sexo, Visi1\_Gan, Ingr\_Mensual, Nive\_Edu, Edad.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30. Modelo de regresión logística final

VARIABLES	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Visi6_Visnuev	3.080	1.275	5.839	1	.016	21.762
Sexo	2.261	1.469	2.371	1	.124	9.596
Constante	-3.202	2.407	1.770	1	.183	.041

a. Variables especificadas en el paso 1: Visi6\_Visnuev, Sexo.

DAP promedio por la entrada a la Reserva Ecológica Los Ilinizas (\$) **\$3,68**

Fuente: Elaboración propia

La variable Visi6\_Visnuev que hace referencia a si visitaría nuevamente la reserva presenta probabilidad de predicción, es decir la disponibilidad a pagar aumenta conforme a volver a visitar el área, así como también el disfrute de las personas se puede notar al querer regresar a la reserva. Por tanto, según su Exp(B) de 21.762, la variable más importante del modelo es Visi6\_Visnuev debido a que se aleja más de 1, en el modelo anterior el Exp(B) mayor era 101.131 correspondiente a la variable sexo siendo esta variable la más importante en el modelo anterior

Tabla 31. Resumen del modelo

-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
27,556 <sup>a</sup>	.163	.305

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 6 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.

Fuente: Elaboración propia

La validez del modelo como se puede observar en la tabla anterior presenta un  $R^2$  con un 30% indicando que de la variación de la variable dependiente es explicada por la variable incluida en el modelo que es  $Visi6\_Visnuev$  (0,016\*\*).

Tabla 32. Prueba ómnibus de coeficientes del modelo

	Chi-square	df	Sig.
<b>Step</b>	8.343	2	.015
<b>Block</b>	8.343	2	.015
<b>Model</b>	8.343	2	.015

Fuente: Elaboración propia

Los coeficientes del modelo a través de una tabla chi-cuadrado evalúa la hipótesis nula de que los coeficientes  $\beta_1$  son cero. Y el test de Hosmer en la tabla siguiente indica un ajuste del modelo aceptable con un 0.681 valor cercano a 1.

Tabla 33. Test de Hosmer y Lemeshow

Chi-square	df	Sig.
<b>.169</b>	1	.681

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34. Tabla de clasificación

	Observado	Pronosticado			
		Gast15_Dispago		Porcentaje correcto	
		No	Si		
Step 1	Gast15_Dispago	No	2	4	33.33
		Si	1	40	97.6
	Porcentaje total				89.4

a. El valor de corte es ,500

Fuente: Elaboración propia

El porcentaje global de predicción que indica el ajuste del modelo de regresión señala que el modelo ha clasificado correctamente el 89% de los casos, comparando los valores predichos con los valores observados.

El modelo que se ha determinado es el siguiente:

$$LOG(SI) = -\beta_0 + \beta_1 Visi6_{Visnuev} + \beta_2 Sexo$$

Al incluir diversas variables en el modelo, entre ellas la DAP\_TOTAL no presento significatividad, de igual manera la Disp\_DAP relacionada a la disponibilidad a pagar por entrada al área no presentó un valor significativo para ser incluida en el modelo. Por tal razón se toma en consideración la DAP media obtenida en el análisis descriptivo que es \$3,68 que representara el valor de  $\beta$  y considerando el valor de la constante del modelo tenemos la siguiente fórmula:

$$DAP MEDIA = \left( e^{\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)} \right) * \left( \frac{(\pi)}{\beta} \right) * \left( \left( SEÑO \left( \frac{(\pi)}{\beta} \right) \right)^{-1} \right)$$

$$DAP MEDIA = \left( e^{\left(\frac{-3,202}{3,68}\right)} \right) * \left( \frac{(\pi)}{3,68} \right) * \left( \left( SEÑO \left( \frac{(\pi)}{3,68} \right) \right)^{-1} \right)$$

$$DAP MEDIA = 0,4745$$

A partir de la determinación de la DAP media se multiplica por el número de visitantes que visitaron la Reserva Ecológica Los Ilinizas en el año 2018 que asciende a 119.795. El valor económico del uso recreativo es de \$56.844,68.

### Análisis de regresión logística en el Parque Nacional Llanganates

A partir de la información obtenida se procedió a generar los modelos de regresión que permitan predecir la disponibilidad a pagar por parte de los visitantes para una mejor conservación en el Parque Nacional Llanganates.

Tabla 35. Modelo de regresión logística y DAP promedio

Variables	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Nive_Edu	-3.505	2.000	3.072	1	.080	.030
Visi3_Excl	-2.469	1.256	3.866	1	.049	.085
Ocup	.965	1.436	.452	1	.502	2.625
Ingr_Mensual	.003	.005	.398	1	.528	1.003
Sexo	2.176	2.187	.991	1	.320	8.814
Visi2_Num	7.594	5109.519	.000	1	.999	1985.858
Constant	.936	5109.523	.000	1	1.000	2.550
<b>a. Variables especificadas en el paso 1: Nive_Edu, Visi3_Excl, Ocup.</b>						
<b>DAP promedio por la entrada al Parque Nacional Llanganates (\$)</b>						<b>1,46</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36. Resumen del modelo

<b>-2 Log likelihood</b>	<b>Cox &amp; Snell R Square</b>	<b>Nagelkerke R Square</b>
<b>18,118<sup>a</sup></b>	.513	.688

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 6 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.

Fuente: Elaboración propia

La validez del modelo se puede identificar a partir del  $R^2$  con un valor del 68%, indicando que la variación de la variable dependiente es explicada por las variables incluidas como son el nivel de educación (Nive\_Edu, 0,080) y exclusividad de la visita (Visi3\_Excl, 0,49\*\*). Por tanto, las variables más importantes que explican el modelo son nivel de educación (Nive\_Edu) y exclusividad de la visita (Visi3\_Excl) aunque el Exp(B) presenta valores inferiores a 1, presentan una relación con la variable dependiente.

La prueba ómnibus de los coeficientes del modelo muestra una tabla chi-cuadrado que evalúa la hipótesis nula de que los coeficientes  $\beta_1$  son cero, con una significancia menor al 0,05 (Tabla 36).

Tabla 37. Prueba ómnibus de coeficientes del modelo

<b>Medidas</b>	<b>Chi-square</b>	<b>df</b>	<b>Sig.</b>
<b>Step</b>	20.125	6	.003
<b>Block</b>	20.125	6	.003
<b>Model</b>	20.125	6	.003

Fuente: Elaboración propia

La bondad del ajuste del modelo a partir del test Hosmer y Lemeshow señala que el modelo presenta un buen ajuste cuando el p-valor presenta un valor cercano a 1 y si observamos los resultados de este test en la siguiente tabla es de 0,561.

Tabla 38. Test de Hosmer y Lemeshow

<b>Chi-square</b>	<b>df</b>	<b>Sig.</b>
<b>5.820</b>	7	.561

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39. Tabla de clasificación

Observado		Pronosticado		
		Gast15_Dispag		Porcentaje correcto
		No	Si	
Step 1	No	16	0	100.0
	Si	3	9	75.0
Porcentaje total				89.3

a. El valor de corte es ,500

Fuente: Elaboración propia

El porcentaje global de predicción que indica el ajuste del modelo de regresión señala que el modelo ha clasificado correctamente el 89.3% de los casos, comparando los valores predichos con los valores observados

Una vez identificado el ajuste del modelo y la validez del mismo se procedió a calcular la DAP media. Para este caso el valor de  $\beta$  será la disponibilidad a pagar media por entrada al PNLI, pues en el modelo esta variable no es significativa. Por tanto, se considera el valor de 1,46 para el cálculo de la DAP media a partir de la siguiente fórmula:

$$DAP MEDIA = \left( e^{\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)} \right) * \left( \frac{(\pi)}{\beta} \right) * \left( \left( SENO \left( \frac{(\pi)}{\beta} \right) \right)^{-1} \right)$$

$$DAP MEDIA = \left( e^{\left(\frac{0,936}{1,46}\right)} \right) * \left( \frac{(\pi)}{1,46} \right) * \left( \left( SENO \left( \frac{(\pi)}{1,46} \right) \right)^{-1} \right)$$

$$DAP MEDIA = 4,89$$

Al multiplicar la DAP media obtenida por el número de visitantes al PNLI en el año 2018 que es de 13.512 se tiene que el valor de uso recreativo es de \$66.042,39. Estos valores serán discutidos y comparados con los del método costo de viaje para considerar que método se debe aplicar para la valoración económica y proponer el registro contable de estos.

### Método costo de viaje

Para el cálculo de costo de viaje se aplicó el método de mínimos cuadrados ordinarios a partir de la información obtenida, se consideraron los resultados de quienes hayan visitado el área e incurrieron en gastos de traslado y estadía, otra

variable importante para el análisis es el número de visitas realizadas al área protegida. Para el presente análisis de las 178 encuestas fueron eliminadas 4 por presentar datos atípicos en el costo de viaje (3 PN. Cotopaxi y 1 ANR Boliche), contando con un total de 174 encuestas. El análisis que se aplica es el método de mínimos cuadrados ordinarios aplicado en el estudio de Lastiri-Hernández, Mora-Zacarías y Álvarez-Bernal (2016).

### **Análisis de MCO en el Área Nacional de Recreación El Boliche**

En el ANRB se trabajó con 49 observaciones para aplicar el modelo de mínimos cuadrados ordinarios, una vez organizada la información respecto al número de visitantes y los costos de viaje incurrido por cada uno, para determinar el número de intervalos se utilizó la fórmula de Sturges con un número aproximado de 7 clases, seguidamente se estimó la curva de la demanda de mercado (Figura 19).

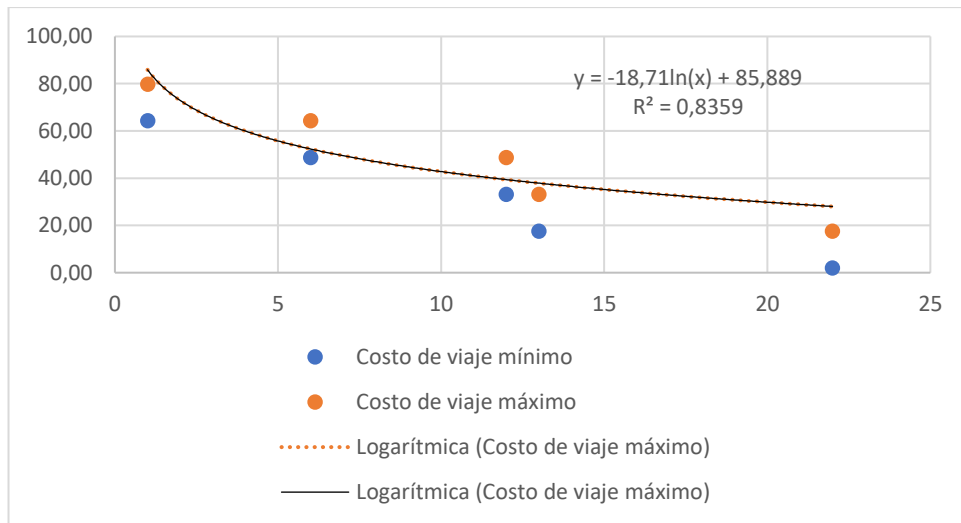
Tabla 40. Agregación demandas individuales

<b>Costo de viaje</b>		
Costo mínimo	Costo máximo	Visitas
2,00	17,57	22
17,57	33,14	13
33,14	48,71	12
48,71	64,28	6
64,28	79,86	1
79,86	95,43	1
95,43	111,00	5

Fuente: Elaboración propia



Figura 19. Curva de la demanda ANRB



Fuente: Elaboración propia

Podemos observar la curva de la demanda y la ecuación con un  $R^2 = 0.8359$  que indica un buen ajuste y relación entre las variables de forma inversamente proporcional, es decir a mayor costo de viaje el número de vistas de recreación al ANRB disminuye. Una vez analizada la curva de la demanda se estimó el excedente del consumidor que es la diferencia entre lo que están dispuesto a pagar por el bien o servicio ambiental y los que realmente pagan por el mismo. Para lo cual se aplica la siguiente ecuación del excedente del consumidor (EC).

$$EC = \int_0^{q_0} [f(q_0) - P_0] dq$$

Al aplicar la ecuación del EC con la función de la demanda obtenida, los costos de viaje y el número de visitas correspondientes al costo de viaje promedio se obtuvo lo siguiente:

$$C = \int_0^{20} [f(82,889 - 18,71\ln x) - 29,45] dx$$

Donde,

$q =$  Visitas al año

$P_0$

$=$  promedio del costo de viaje de los encuestados de manera conjunta de los 49 encuestados tenemos un valor de \$29,45

$q_0$

$=$  Visitas que corresponden a un costo de viaje promedio al despejar la ecuación

obtuvimos 20 visitas.

$$29,45 = -18,71 \ln x + 85,889$$

$$x = 20$$

$$C = \int_0^{20} [f(82,889 - 18,71 \ln x) - 29,45] dx$$

$$C = \int_0^{20} [(56,493 - 18,71 \ln x)] dx$$

$$C = \int_0^{20} 56,493 dx - \int_0^{20} 18,71 \ln x dx$$

$$C = 56,493 \int_0^{20} dx - 18,71 \int_0^{20} \ln x dx$$

$$C = 56,493 X /_0^{20} - 18,71(x \ln x - x) /_0^{20}$$

$$C = 56,493 * (20 - 0) - 18,71 * [(20 * \ln 20 - 20) - (0 * \ln 0 - 0)]$$

$$C = 381,976$$

Al resolver la integral tenemos un valor de 381,976 dólares, valor que al ser dividido para los 49 visitantes encuestados tenemos un excedente del consumidor de 7.79 dólares al multiplicar por 45538 visitantes en el año 2018 se obtiene un valor económico de uso recreativo del bien de \$354.989,14.

### **Análisis de MCO en el Parque Nacional Cotopaxi**

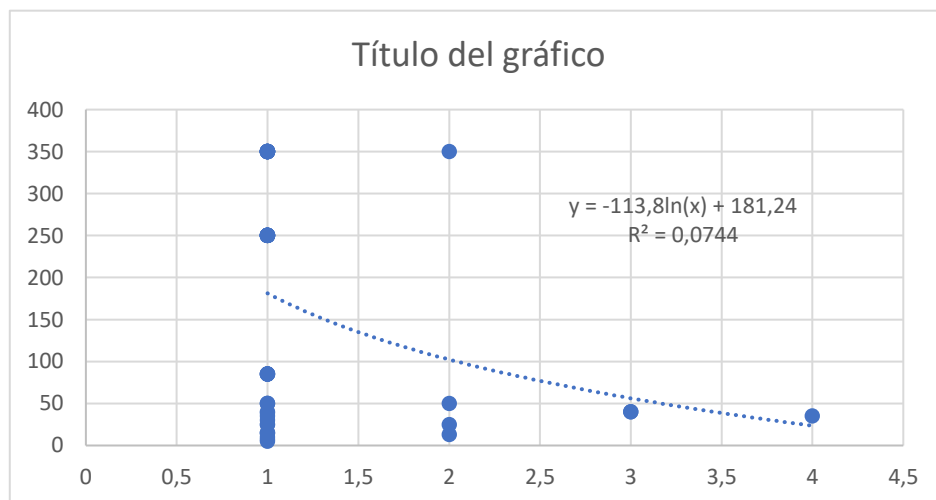
En cuanto a las observaciones en el PNC se eliminaron tres observaciones por presentar datos atípicos en el costo de viaje a más de ello para realizar el modelo de mínimos cuadrados ordinarios se organizó la información por presentar información con datos homogéneos se consideró unificar dichos valores para estimar la curva de la demanda obteniendo la siguiente organización de la información que se puede ver en la tabla siguiente:

Tabla 41. Agregación demandas individuales

Visi2_Num	Costo de viaje	Visi2_Num	Costo de viaje	Visi2_Num	Costo de viaje	Visi2_Num	Costo de viaje
1	7	1	50	1	350	1	85
2	25	1	50	1	350	1	85
3	40	1	40	1	350	1	250
1	50	2	13	1	350	1	250
1	25	1	39	1	350	1	250
2	50	1	15	1	350	1	250
1	15	1	30	1	85	1	250
4	35	1	5	1	85	1	250
1	25	1	15	1	350	1	250
1	10	2	350	1	350	1	250
1	35	1	350	1	350	1	250
3	40	1	350	1	85	1	250
		1	350			1	250

Fuente: Elaboración propia

Figura 20. Curva de la demanda PNC



Fuente: Elaboración propia

La curva que se puede observar presenta un  $R^2 = 0,0744$ , por el tipo de datos se toman todos estos datos para realizar la regresión de mínimos cuadrados ordinarios, seguidamente se aplicó la fórmula del excedente del consumidor.

$$EC = \int_0^{q_0} [f(q_0) - P_0] dq$$

Al aplicar la ecuación del EC con la función de la demanda obtenida, los costos de viaje y el número de visitas correspondientes al costo de viaje promedio se obtuvo lo siguiente

$$C = \int_0^1 [f(181,24 - 113,8\ln x) - 166,78] dx$$

Donde,

$q = \text{Visitas al año}$

$P_0$

= promedio del costo de viaje de los encuestados de manera conjunta de los 50 encuestados tenemos un valor de \$166,78

$q_0$

= Visitas que corresponden a un costo de viaje promedio al despejar la ecuación obtuvimos 1 visitas

$$166,78 = -113,8\ln x + 181,24$$

$$x = 1$$

$$C = \int_0^1 [f(181,24 - 113,80\ln x) - 166,78] dx$$

$$C = \int_0^1 [(+14,46 - 113,80 \ln x)] dx$$

$$C = \int_0^1 14,46 dx - \int_0^1 113,80 \ln x dx$$

$$C = 14,46 \int_0^1 dx - 113,80 \int_0^1 \ln x dx$$

$$C = 14,46 X /_0^1 - 113,80(x \ln x - x) /_0^1$$

$$C = 14,46 * (1 - 0) - 113,80 * [(1 * \ln 1 - 1) - (0 * \ln 0 - 0)]$$

$$C = 128,26$$

Al resolver la integral tenemos un valor de 128,26 dólares, valor que al ser dividido para los 50 visitantes encuestados tenemos un valor de 2,57 dólares de excedente de consumidor, este valor multiplicado por 233.181 visitantes del año 2018 obteniendo un valor de uso recreativo de \$598.155,90.

## Análisis de MCO en la Reserva Ecológica Los Ilinizas

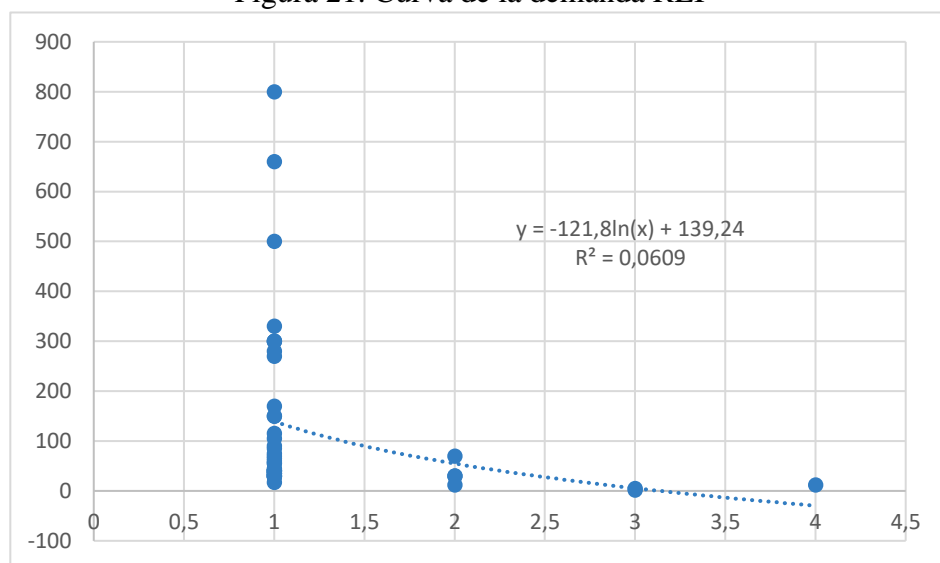
Para el cálculo de mínimos cuadrados ordinarios se organizó la información referente a los costos de viaje y al número de visitantes, el número de observaciones fue de 47, la determinación de clases se realizó a partir de la fórmula establecida por Sturges, teniendo la siguiente distribución:

Tabla 42. Agregación demandas individuales

Visi2_Num	Costo de viaje	Visi2_Num	Costo de viaje	Visi2_Num	Costo de viaje	Visi2_Num	Costo de viaje
1	40	1	70	1	45	1	35
1	35	1	300	1	30	1	30
1	30	2	30	2	30	1	105
2	12	1	85	1	60	1	40
1	35	3	2	1	40	1	40
1	150	1	300	1	150	1	75
1	500	1	330	1	90	1	115
1	28	1	300	1	30	1	43
1	17	1	56	1	65	1	55
1	660	1	35	1	30	1	800
1	40	1	40	4	12	3	5
1	280	2	70	1	170	1	35
1	270	1	70	1	45		

Fuente: Elaboración propia

Figura 21. Curva de la demanda REI



Fuente: Elaboración propia

En la ilustración podemos observar la curva de la demanda que arroja un  $R^2 = 0.0609$  presentando un buen ajuste del modelo de mínimos cuadrados ordinarios y la relación inversamente proporcional en la que indica que a mayor costo el número de visitas a la Reserva Ecológica Los Ilinizas es menor. Seguidamente, se procedió a calcular el excedente del consumidor.

$$EC = \int_0^{q_0} [f(q_0) - P_0] dq$$

Al aplicar la ecuación del EC con la función de la demanda obtenida, los costos de viaje y el número de visitas correspondientes al costo de viaje promedio se obtuvo lo siguiente:

$$C = \int_1^1 [f(139,24 - 121,8 \ln x) - 122,77] dx$$

Donde,

$q =$  *Visitas al año*

$P_0$

*= promedio del costo de viaje de los encuestados de manera conjunta de los 47 encuestados tenemos un valor de \$122,77*

$q_0 =$  *Visitas que corresponden a un costo de viaje promedio*

$$122,77 = -121,8 \ln x + 139,24$$

$$x = 1$$

$$C = \int_0^1 [f(139,24 - 121,8 \ln x) - 122,77] dx$$

$$C = \int_0^1 [(16,47 - 121,8 \ln x)] dx$$

$$C = \int_0^1 16,47 dx - \int_0^1 121,8 \ln x dx$$

$$C = 16,47 \int_0^1 dx - 121,8 \int_0^1 \ln x dx$$

$$C = 16,47 X /_0^1 - 121,8(x \ln x - x) /_0^1$$

$$C = 16,47 * (1 - 0) - 121,8 * [(1 * \ln 1 - 1) - (0 * \ln 0 - 0)]$$

$$C = 138,27$$

Al resolver la integral tenemos un valor de 138,27 dólares, valor que al ser dividido para los 47 visitantes encuestados tenemos un excedente del consumidor de 2,94 dólares, al multiplicar por el número de visitantes en el año 2018 que fueron de 119795 se obtiene un valor económico de uso recreativo de la RE Los Ilinizas es de \$ 352.426,69.

### Análisis de MCO en el Parque Nacional Llanganates

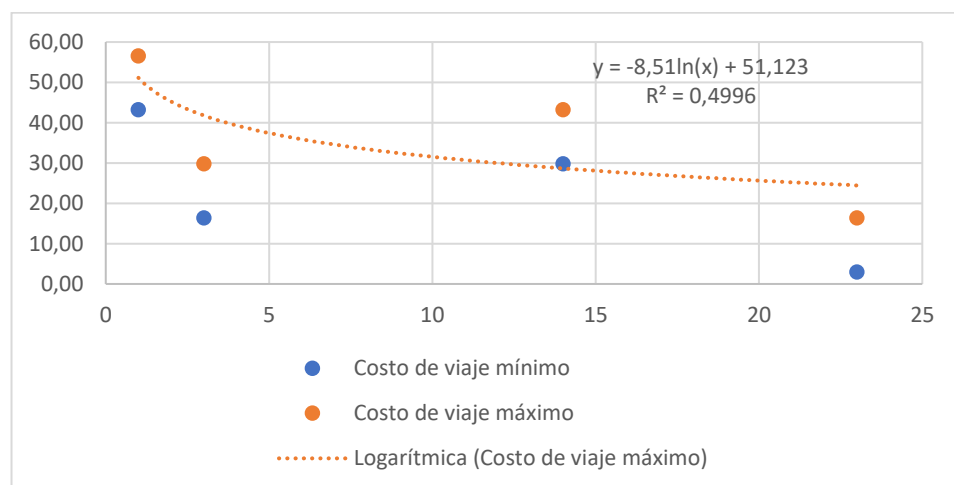
Para el cálculo de mínimos cuadrados ordinarios se organizó la información respecto al costo de viaje y el número de visitas realizadas en el año al PNLI. Por la naturaleza de los datos se consideró cinco intervalos o clases para organizar los datos, en la siguiente tabla se puede observar la agregación de las demandas individuales de acuerdo con el costo de viaje incurrido para visitar el Parque Nacional Llanganates.

Tabla 43. Agregación demandas individuales

Costo de viaje		
Costo mínimo	Costo máximo	Visitas
3.00	16.40	23
16.40	29.80	3
29.80	43.20	14
43.20	56.60	1
56.60	70.00	1

Fuente: Elaboración propia

Figura 22. Curva de la demanda PNLL



Fuente: Elaboración propia

La curva de la demanda presenta una ecuación con un  $R^2 = 0,4996$  cercano a un 50% de variación explicada por la variable dependiente, lo que indica un buen ajuste del modelo de mínimos cuadrados ordinarios. A partir de la siguiente ecuación de determinará el excedente del consumidor:

$$EC = \int_0^{q_0} [f(q_0) - P_0] dq$$

Al aplicar la ecuación del EC con la función de la demanda obtenida, los costos de viaje y el número de visitas correspondientes al costo de viaje promedio se obtuvo lo siguiente:

$$C = \int_1^{55} [f(51,123 - 8,51 \ln x) - 16,96] dx$$

Donde,

$q =$  *Visitas al año*

$P_0$

*= promedio del costo de viaje de los encuestados de manera conjunta de los 28 encuestados tenemos un valor de \$16,96*

$q_0$

*= Visitas que corresponden a un costo de viaje promedio al despejar la ecuación obtuvimos 55 visitas*

$$16,96 = -8,51 \ln x + 51,123$$

$$x = 55$$

$$C = \int_0^{55} [f(51,123 - 8,51 \ln x) - 16,96] dx$$

$$C = \int_0^{55} [(34,163 - 8,51 \ln x)] dx$$

$$C = \int_0^{55} 34,163 dx - \int_0^{55} 8,51 \ln x dx$$

$$C = 34,163 \int_0^{55} dx - 8,51 \int_0^{55} \ln x dx$$

$$C = 34,163 X /_0^{55} - 8,51 (x \ln x - x) /_0^{55}$$

$$C = 34,163 * (55 - 0) - 8,51 * [(55 * \ln 55 - 55) - (0 * \ln 0 - 0)]$$



$$C = 471,3827$$

Al resolver la integral tenemos un valor de 471,382 dólares, valor que al ser dividido para los 28 visitantes encuestados tenemos un excedente del consumidor de 16.83 dólares, que al multiplicarlo por 13.512 que fueron los visitantes en el año 2018 se obtiene un valor económico de uso recreativo del bien es de \$227.475,82.

Finalmente, En la siguiente tabla se presenta de forma resumida los resultados obtenidos del valor económico de uso recreativo con la aplicación de los dos métodos aplicados.

Tabla 44. Resumen de los modelos de valoración contingente y costo de viaje para identificar el método que presenta mejores resultados.

Áreas protegidas	Valor económico de uso recreativo	
	Método de Valoración Contingente	Método Costo de Viaje
<b>ANRB</b>	$r^2 = 0,78$ Test Hosmer y Lemeshow = 0,973 Porcentaje global= 94.0 Exp(B) = Visi4_Prop_Pai (189,4); DAP_Total (9,006); Ingresos (0,099) DAP_media= \$2.83 VE= \$129.110,75	$r^2 = 0,835$ Relación significativa inversamente proporcional al costo Variables: Num_visitas; Costo de viaje EC= \$7,79 VE= \$354.989,14
<b>PNC</b>	$r^2 = 0,924$ Test Hosmer y Lemeshow = 1,000 Porcentaje global= 98.1 Exp(B) = Mont_DAP (98,919); Cost_Total (0,991) DAP_media= \$0,522 VE= \$123.322,80	$r^2 = 0,0744$ Relación no tan significativa inversamente proporcional al costo Variables: Num_visitas; Costo de viaje EC= \$2,57 VE= \$598.155,90
<b>REI</b>	$r^2 = 0,305$ Test Hosmer y Lemeshow = 0,681 Porcentaje global= 89,4 Exp(B) = Visi6_Visnuev (21,76); Sexo (modelo previo 101.131; modelo final 9.596) DAP_media= 0,4745 VE= \$56.844,68	$r^2 = 0,0609$ Relación no tan significativa inversamente proporcional al costo Variables: Num_visitas; Costo de viaje EC= 2,94 VE= \$352.426,69
<b>PNLL</b>	$r^2 = 0,688$ Test Hosmer y Lemeshow = 0,561 Porcentaje global= 89.3 Exp(B) = Nive_Edu (0,030); Visi3_Excl (0,85) DAP_media= 4,89 VE= \$66.042,39	$r^2 = 0,50$ Relación significativa inversamente proporcional al costo Variables: Num_visitas; Costo de viaje EC= 16,83 VE= \$227.475,82

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos en cada modelo

### **Análisis método de valoración contingente vs costo de viaje para la identificación del valor de uso recreativo considerado para el registro**

Al obtener el valor económico se procede a realizar un análisis para identificar el valor que presente mayor confiabilidad de acuerdo al ajuste del modelo y la probabilidad de predicción de cada uno. Estos valores obtenidos con la aplicación de los métodos se reconocerán como ingresos por acceso a las áreas protegidas valorando el valor de uso de estas áreas. Según el análisis realizado en el ANR Boliche el método de valoración contingente presenta un buen ajuste del modelo con un  $r^2 = 0,78$ , mientras que aplicando el método costo de viaje, el  $R^2$  es 0,8359 presentando un mejor ajuste a partir de mínimos cuadrados ordinarios por tal razón se considerará el método costo de viaje para el registro contable del valor económico por el uso recreativo del bien por un valor de \$354.989,14 como se indica en la tabla 45, mismo que debe ser reconocido como un ingreso para el ANR Boliche.

Tabla 45. Comparación del valor económico del uso recreativo del bien ambiental

Área protegida	Valor económico del uso recreativo del bien ambiental	
	Método de valoración contingente	Método costo de viaje
ANR El Boliche	\$129.110,75	\$354.989,14
PN Cotopaxi	\$123.322,80	\$598.155,90
RE Los Ilinizas	\$56.844,68	\$352.426,69
PN Llanganates	\$66.042,39	\$227.475,82

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al PN Cotopaxi al aplicar el método de valoración contingente el ajuste del modelo fue mucho mejor con un  $r^2$  ajustado de 0,924 y la variable DAP por entrada al parque representa una variable significativa en la predicción de la disponibilidad a pagar de los visitantes. En tanto, al aplicar el método costo de viaje el  $r^2$  de 0,0744 no presenta un buen ajuste del modelo puesto que se tomó todos los datos. Por tal razón, el valor económico por uso recreativo es de \$123.322,80 que debe ser considerado como un ingreso del PN Cotopaxi.

En cuanto a la RE Ilinizas los resultados en la aplicación del método de valoración contingente presentan un  $r^2$  de 0,305 con un ajuste no tan significativo del modelo,

así como las variables predictivas de la disponibilidad a pagar. Mientras que con el costo de viaje el método de mínimos cuadrados ordinarios arroja un  $r^2$  de 0,0609 que tampoco indica un buen ajuste del modelo. Por cuanto el valor económico por el uso recreativo que se reconocerá como un ingreso es el obtenido mediante el método de valoración contingente con un valor de \$56.844,68.

Finalmente, en el análisis del PN Llanganates al aplicar el método de valoración contingente se verificó un buen ajuste del modelo con un  $R^2$  de 0,68. No obstante, las variables que predicen el modelo se reducen a una y la disposición a pagar por entrada no presenta un valor significativo. Por otro lado, con la aplicación del método costo de viaje los MCO presentan un buen ajuste del modelo con un  $R^2 = 0,4996$ , se puede considerar este modelo para el registro del valor debido a que en el método de valoración contingente la disposición a pagar no presenta una buena predicción. Por lo tanto, el valor considerado es el obtenido por el método de valoración contingente con un valor del uso recreativo del bien de \$66.042,39 que debe ser considerado como ingresos para el PN Llanganates.

**Reconocimiento del valor de los activos ambientales por cada área protegida para el registro contable correspondiente.**

Aplicando la metodología de Travessos, Leite y Costa (2018) para estimar la disposición mensual por visitante se utilizó el ingreso mensual promedio de los visitantes, el mismo se multiplicó para la proporción del ingreso promedio y luego se multiplicó por el número de visitantes registrados para el año 2018, el cálculo se detalla en las siguientes tablas por cada área protegida.

Tabla 46. Estimación de la DAP mensual por área protegida

Parámetros	ANRB	PNC	REI	PNLI
DAP_Media (Log-log)	\$ 2.83	0.52	0.47	4.89
Ingresos mensuales promedio de los visitantes	831.06	1,071.78	703.70	664.28
Porción de ingreso promedio *	0.003405	0.000487	0.000674	0.007361
Visitantes en el año 2018	45538	233181	119795	13512
DAP Mensual Total	\$ 128,872.54	\$ 121,787.64	\$ 56,842.73	\$ 66,073.68

\*Proción de ingreso promedio = DAP\_media/Ingreso mensual promedio de los visitantes

Fuente: Elaboración propia con base en Travessos, Leite y Costa (2018)

Una vez estimada la DAP mensual total se procede al cálculo o estimación del valor del activo ambiental por cada área protegida. Para el cálculo se dividió el valor de la DAP mensual total obtenida de cada área protegida entre la tasa de interés pasiva para depósitos de ahorro a la vista sugerida por el Baco Central siguiendo la metodología de Travesso, et al (2018).

Para nuestro caso se considera la tasa más baja en el mercado financiero que es la tasa pasiva en depósitos a la vista de ahorros, esta elección se basa en los autores Motta (1997) y Solow (1974) en los que consideran que una tasa muy alta implica una reducción en el valor actual que llevaría a reducir el valor del activo ambiental futuro. En este sentido, el resultado obtenido con una tasa elevada conllevaría al uso inmediato del recurso natural y no para su preservación (BCE, 2019).

Seguidamente, el método utilizado para el cálculo del activo ambiental fue una perpetuidad continúa realizado en el estudio de Armas (1981) en el que “considera la tierra como un activo y ha derivado el valor de sus ingresos futuros, considerando su valor como perpetuidad. El ingreso perpetuo se define como el ingreso cuyos pagos son indefinidos” Travessos, et al (2018), en la siguiente tabla se puede apreciar el valor total del activo ambiental por cada área protegida.

Tabla 47. Estimación del valor del activo ambiental

Parámetros	ANRB	PNC	REI	PNLI
DAP Mensual Total	\$ 128,872.54	\$ 121,787.64	\$ 56,842.73	\$ 66,073.68
Tasa de referencia *	0.0108	0.0108	0.0108	0.0108
Valor total del activo ambiental	\$11,932,642.59	\$11,276,633.16	\$5,263,215.5	\$6,117,933.33

\*Tasa referencial: Tasa de depósitos a la vista al año 2018 establecida por el BCE (BCE, 2019)

\*\*El valor presente se puede determinar matemáticamente cuando “n” tiende a infinito (Mathias & Gomes, 2008)

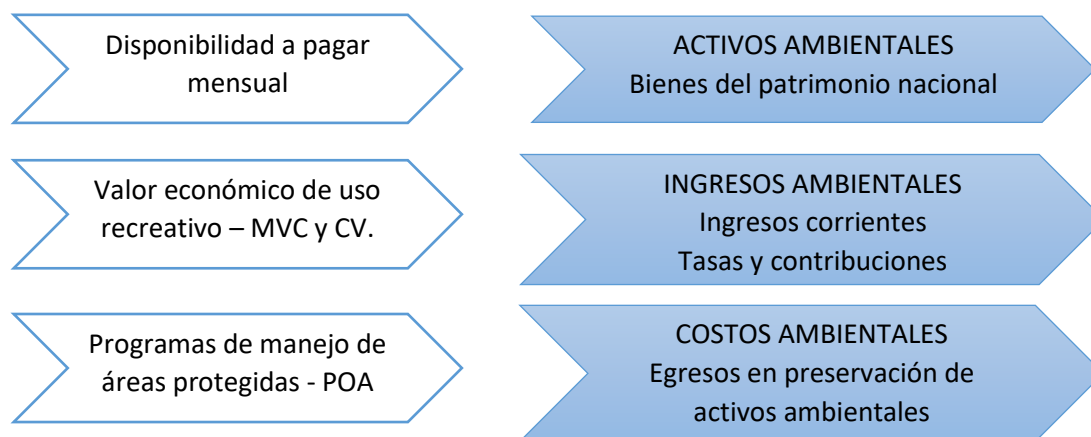
Fuente: Elaboración propia con base en Travessos, Leite y Costa (2018)

### **Sugerencias y tratamiento contable de los bienes ambientales en el sector público**

A partir del análisis de la información realizado en este apartado se describe el reconocimiento y contabilización de cada grupo de cuentas ambientales identificadas, en un inicio el propósito fue el reconocimiento de activos ambientales, pero con el análisis realizado con un enfoque contable se consideró el

reconocimiento de ingresos, activos y costos ambientales como se describe en la siguiente figura:

Figura 23. Reconocimiento del grupo de cuentas ambientales



Fuente: Elaboración propia

A partir de la figura primeramente se reconocerá el valor de los activos ambientales por cada área protegida que se obtendrá a partir de la estimación de la DAP\_mensual a partir del ingreso promedio mensual de los visitantes a las áreas protegidas y la porción del ingreso promedio sobre la DAP, es decir la  $DAP_{media}/Ingresos$  mensuales aplicando la metodología de Travessos, Leite y Costa (2018). Seguidamente, se reconocerá el valor de uso recreativo calculado a partir de los métodos antes mencionados y se incluirá dentro del grupo de cuentas de ingresos puesto que se considera la disposición a pagar y la disposición a gastar como un valor que pagarían los visitantes en el hipotético caso de que el ingreso al área protegida tenga un precio y por tanto se reconoce dentro del grupo Ingresos corrientes, tasas y contribuciones para que ese valor sea asignado exclusivamente a acciones de prevención y conservación.

Por último, se reconocerá las cuentas de costos ambientales a partir de la información proporcionada por las Direcciones Provinciales del Ambiente de las provincias que se está analizando, contando con información sobre la ejecución presupuestaria y los saldos. A partir de esta información se extraerá los valores atribuidos a actividades ambientales exclusivamente definidas.

## Reconocimiento y contabilización de los activos ambientales

Con referencia en el estudio realizado por Travessos, Leite y Costa (2018) en el que sugiere la contabilización de un bien público según las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público - NICSP y con la revisión teórica realizada tanto en el Banco Mundial a través del WAVES, el SEEA y el IFAC consideramos la aplicación de las NICSP emitidas por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público. Se aplica la norma NICSP 17 que reconoce los bienes patrimoniales y señala que existe poca probabilidad de que su valor financiero quede perfectamente reflejado. A continuación, se presenta el reconocimiento de las cuentas de activos ambientales, la sugerencia de creación de cuentas ambientales para el posterior registro contable y divulgación de información estatal:

Tabla 48. Valor económico de los activos ambientales

Área protegida	Valor económico de los activos ambientales
ANR El Boliche	\$ 11,932,642.59
PN Cotopaxi	\$ 11,276,633.16
RE Los Ilinizas	\$ 5,263,215.51
PN Llanganates	\$ 6,117,933.33

Fuente: Elaboración propia

Con el valor económico de cada activo ambiental de las áreas protegidas se realizará el registro aplicando la NICSP 17 Propiedad planta y equipo. Para lo cual, se propone la inclusión de las cuentas de los activos ambientales en el Catálogo de Cuentas Contables en la partida 141.06 Bienes del Patrimonio Nacional que permita su posterior revelación en los saldos contables de las áreas protegidas en las Provincias de Cotopaxi y Tungurahua. Es preciso señalar que la norma permite la creación o modificación de conceptos que requiera la gestión interna y la creación de códigos se realiza previa la autorización del Ministerio de Finanzas. Para la investigación realizada se sugiere la inclusión de las siguientes cuentas para el reconocimiento de activos ambientales

Dentro de la cuenta identificada en el plan de cuentas contables denominada Bienes del Patrimonio Nacional Histórico Artístico y/o Cultural se sugiere el reconocimiento de las áreas protegidas como cuentas de activos ambientales, como se presenta a continuación:

Tabla 49. Plan de cuentas contables para reconocimiento activos ambientales

Código	Descripción	Asociación Presupuestaria	
		Débitos	Créditos
<b>14</b>	<b>Propiedad, Planta y Equipo</b>		
<b>141</b>	<b>Propiedad, Planta y Equipo de Administración</b>		
<b>141.06</b>	<b>Bienes del Patrimonio Nacional Histórico Artístico y/o Cultural</b>		
141.06.01	Museos		
141.06.02	Terrenos		
141.06.03	Monumentos		
141.06.04	Parques Nacionales (Según NICSP 17) *		
141.06.05	Área Nacional de Recreación (Según NICSP 17) *		
141.06.06	Reservas Ecológicas (Según NICSP 17) *		

Fuente: Catálogo general de cuentas contables del sector público no financiero (Ministerio de Economía y Finanzas , 2019)

Elaboración propia. Las cuentas incluidas se muestran con un asterisco

Tabla 50. Plan de cuentas contables para reconocimiento patrimonio ambiental

Código	Descripción	Asociación Presupuestaria	
		Débitos	Créditos
61	<b>Patrimonio acumulado</b>		
613	<b>Patrimonio bienes ambientales *</b> Se sugiere la creación de este grupo que incluye la participación y responsabilidad sobre las áreas protegidas existentes que carecen de un valor de mercado y deben ser reconocidas como parte del patrimonio público.		
613.01	<b>Patrimonio Parques Nacionales</b> (Según NICSP 17) *		
613.02	<b>Patrimonio Área Nacional de Recreación</b> (Según NICSP 17) *		
613.03	<b>Patrimonio Reservas Ecológicas</b> (Según NICSP 17) *		

Fuente: Catálogo general de cuentas contables del sector público no financiero (Ministerio de Economía y Finanzas , 2019)

Elaboración propia. Las cuentas incluidas se muestran con un asterisco

### Registro contable reconocimiento inicial de activos ambientales

Una vez identificadas las cuentas ambientales se procede al registro de los activos ambientales en cada una de las provincias analizadas clasificadas según la categoría de manejo.

Se identifican Parques Nacionales, Áreas Nacionales de Recreación y Reservas Ecológicas, pues a partir del método de valoración contingente y la aplicación de una perpetuidad continua se pudo identificar un valor estimado de cada área protegida que se reconocerá como activo ambiental.

Tabla 51. Registro inicial activos ambientales provincial de Cotopaxi

Asiento	Tipo	Código	Cuenta	Debe	Haber	CP	D
1	J	141.06.04	Parques Nacionales	\$11,276,633.16			
1	J	613.01	Patrimonio Parques Nacionales (Cotopaxi)		\$11,276,633.16		
P/R Reconocimiento inicial de activos ambientales							
2	J	141.06.05	Área Nacional de Recreación	\$11,932,642.59			
2	J	613.02	Patrimonio Área Nacional de Recreación (Boliche)		\$11,932,642.59		
P/R Reconocimiento inicial de activos ambientales							
3	J	141.06.06	Reserva Ecológica	\$5,263,215.51			
3	J	613.03	Patrimonio Reserva Ecológica (Ilinizas)		\$5,263,215.51		
P/R Reconocimiento inicial de activos ambientales							

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 52. Registro inicial activos ambientales provincial de Tungurahua

Asiento	Tipo	Código	Cuenta	Debe	Haber	CD	D
1	J	141.06.04	Parques Nacionales	\$6,117,933.33			
1	J	613.01	Patrimonio Parques Nacionales (Llanganatesi)		\$6,117,933.33		
P/R Reconocimiento inicial de activos ambientales							

Fuente: Elaboración propia.

### **Reconocimiento y contabilización del valor de uso recreativo como un ingreso para las áreas protegidas analizadas.**

Una vez identificado el valor económico de uso recreativo de las áreas protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua se procede al reconocimiento como un ingreso. Primero se realiza el reconocimiento dentro del Clasificador Presupuestario para posteriormente proceder a la identificación en el plan de cuentas y realizar el respectivo registro contable.

Tabla 53. Identificación de las cuentas de ingreso en el Clasificador Presupuestario

Partida presupuestaria	Cuenta/Descripción
1	INGRESOS CORRIENTES
13	Tasas y Contribuciones
13.01.02	Acceso a lugares públicos

Fuente: Clasificador presupuestario de ingresos y egresos del sector público (Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador, 2019). Elaboración propia.



En la siguiente tabla se realizará el reconocimiento de la cuenta ingresos en el plan de cuentas contables para su posterior registro.

Tabla 54. Plan de cuentas contables para reconocimiento del ingreso

Código	Descripción	Asociación Presupuestaria	
		Débitos	Créditos
62	INGRESOS DE GESTIÓN		
623	Tasas y contribuciones		
623.01	Tasas generales		
623.01.02	Acceso a lugares públicos		
623.01.02.01	Ingresos recaudación Parques Nacionales *		
623.01.02.02	Ingresos recaudación Área Nacional de Recreación *		
623.01.02.03	Ingresos recaudación Reservas Ecológicas *		

Fuente: Catálogo general de cuentas contables del sector público no financiero (Ministerio de Economía y Finanzas , 2019)

Elaboración propia. Las cuentas incluidas se muestran con un asterisco

Tabla 55. Valor de uso recreativo a ser reconocido como ingreso para las áreas protegidas

Área protegida	Valor por uso recreativo
ANR El Boliche	\$ 354.989,14
PN Cotopaxi	\$ 123.322,80
RE Los Ilinizas	\$ 56.844,68
PN Llanganates	\$ 66.042,39

Fuente: Elaboración propia

A partir de la elección del valor de uso recreativo calculado mediante la aplicación de los métodos de valoración contingente y costo de viaje se considera los valores como un ingreso que debe ser considerado por cada Dirección Provincial del Ambiente de cada provincia en estudio.

Tabla 56. Registro contable de los ingresos por ingreso para la conservación de las áreas protegidas de la provincia de Cotopaxi

Asiento	Tipo	Código	Cuenta	Debe	Haber	CP	D
3	F	113.13	Cuentas por cobrar tasas y contribuciones	\$ 123.322,80			
3	F	623.01.02.01	Ingresos por recaudaciones Parques Nacionales (Cotopaxi)		\$ 123.322,80	13.01.02	\$123.322,80
P/R Reconocimiento de ingresos por el acceso a lugares públicos							
4	F	113.13	Cuentas por cobrar tasas y contribuciones	\$ 354.989,14			
4	F	623.01.02.02	Ingresos por recaudaciones Área Nacional de Recreación (Boliche)		\$ 354.989,14	13.01.02	\$354.989,14
P/R Reconocimiento de ingresos por el acceso a lugares públicos							
5	F	113.13	Cuentas por cobrar tasas y contribuciones	\$ 56.844,68			
5	F	623.01.02.03	Ingresos por recaudaciones Reservas Ecológicas (Ilinizas)		\$ 56.844,68	13.01.02	\$56.844,68
P/R Reconocimiento de ingresos por el acceso a lugares públicos							
6	F	111.01	Caja	\$ 535.156,62			
6	F	113.13	Cuentas por cobrar tasas y contribuciones		\$ 535.156,62		
P/R Registro del valor ingresado							

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 57. Registro contable de los ingresos por ingreso para la conservación de las áreas protegidas de la provincia de Tungurahua

Asiento	Tipo	Código	Cuenta	Debe	Haber	CP	D
2	F	113.13	Cuentas por cobrar tasas y contribuciones	\$66.042,39			
2	F	623.01.02.01	Ingresos por recaudaciones Parques Nacionales (Llanganates)		\$66.042,39	13.01.02	\$66.042,39
P/R Reconocimiento de ingresos por el acceso a lugares públicos							
3	F	111.01	Caja	\$66.042,39			
3	F	113.13	Cuentas por cobrar tasas y contribuciones		\$66.042,39		
P/R Registro del valor ingresado							

Fuente: Elaboración propia.

## **Reconocimientos de los costos ambientales incurridos en actividades que contribuyan a la preservación de las áreas protegidas**

Por último, se realiza el reconocimiento de los costos ambientales de las áreas protegidas de las provincias de Cotopaxi y Tungurahua. Para esto primeramente se realizó el reconocimiento en el Clasificador Presupuestaría proponiendo cuentas de costos ambientales que deben ser reconocidas por las direcciones provinciales, luego se reconoció dichas cuentas en el plan de cuentas contables para su posterior registro contable.

La información obtenida en las direcciones provinciales de cada provincia analizada corresponde a la ejecución presupuestaría y los programas de manejo que ejecuta cada área protegida para la protección y conservación de los recursos naturales que posee cada una de estas. Los planes de manejo se clasifican en: 1) Control y vigilancia; 2) Comunicación, educación y participación ambiental; 3) Manejo de biodiversidad; 4) Uso público y turismo; y, 5) Administración y planificación. De todos estos programas se identificaron los costos de las actividades ambientales que contribuyen a la conservación ambiental, mismas que fueron clasificadas de acuerdo a cuentas ambientales propuestas.

Los valores que son asignados para la gestión ambiental provienen del Ministerios del Ambiente y del FIAS a partir de aportes externos de diferentes grupos que contribuyen a la preservación del medio ambiente. En las siguientes tablas se presentan la clasificación de los costos ambientales por cada área protegida para su respectivo registro contable por provincia analizada.

Tabla 58. Costos por actividades ambientales Parque Nacional Cotopaxi

Actividades ambientales	Costo	FIAS	MAE	OTROS
Estudios ambientales	\$ 1,300.00	\$ 500.00		\$ 800.00
Impactos ambientales	\$ 960.00	\$ 960.00		
Costos de restauración	\$ -			
Costos de mitigación y prevención	\$ 16,073.12	\$ 16,073.12		
<b>Costo total actividades ambientales PNC</b>	<b>\$ 18,333.12</b>	<b>\$ 17,533.12</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 800.00</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos POA Dirección Provincial del Ambiente Cotopaxi (2018)

Tabla 59. Costos por actividades ambientales Área Nacional de Recreación El Boliche

Actividades ambientales	Costo	FIAS	MAE	OTROS
Estudios ambientales	\$ 5,550.00	\$ 150.00	\$ 500.00	\$ 4,900.00
Impactos ambientales	\$ 2,550.00		\$ 2,550.00	
Costos de restauración	\$ 3,500.00	\$ 1,300.00	\$ 1,000.00	\$ 2,500.00
Costos de mitigación y prevención	\$ 4,140.00	\$ 800.00	\$ 1,040.00	\$ 1,000.00
Costo total actividades ambientales y financiamiento ANRB	\$ 5,740.00	\$ 2,250.00	\$ 5,090.00	\$ 8,400.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos POA Dirección Provincial del Ambiente Cotopaxi (2018)

Tabla 60. Costos por actividades ambientales Reserva Ecológica Los Ilinizas

Actividades ambientales	Costo	FIAS	MAE
Estudios ambientales	\$ 273.90		\$ 273.90
Impactos ambientales	\$ 550.00		\$ 550.00
Costos de restauración			
Costos de mitigación y prevención	\$ 5,888.50	\$ 1,800.00	\$ 4,088.50
Costo total actividades ambientales y financiamiento REI	\$ 6,712.40	\$ 1,800.00	\$ 4,912.40

Fuente: Elaboración propia con base en datos POA Dirección Provincial del Ambiente Cotopaxi (2018)

Tabla 61. Costos por actividades ambientales Parque Nacional Llanganates

Actividades ambientales	Costo	FIAS	MAE	OTROS
Estudios ambientales	\$ 5,924.40	\$ 3,400.00	\$ 2,524.40	
Impactos ambientales	\$ 3,740.72	\$ 3,740.72		
Costos de restauración	-	-	-	-
Costos de mitigación y prevención	\$ 8,228.75	\$ 4,305.63	\$ 1,973.12	\$ 1,950.00
Costo total actividades ambientales y financiamiento PNLL	\$ 17,893.87	\$ 11,446.35	\$ 4,497.52	\$ 1,950.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos POA Dirección Provincial del Ambiente Tungurahua (2018)

Una vez identificada el costo de las actividades ambientales de cada una de las áreas protegidas y agrupando en las cuentas definidas se procede a la inclusión en el Clasificador presupuestario, plan de cuentas de la contabilidad gubernamental y el respectivo registro contable.

Tabla 62. Inclusión de cuentas ambientales en el Clasificador Presupuestario

<b>Código Presupuestario</b>	<b>Cuenta/Descripción</b>
7	EGRESOS DE INVERSIÓN
72	Egresos en preservación de activos ambientales * Egresos de actividades destinadas a la protección del medio ambiente, relacionado con el aumento de la rentabilidad social, a partir de esto la identificación de cosas ambientales debe verse no como un egreso, sino como si fuera una fuente potencial de inversión para el futuro
7.2.01	Preservación activos ambientales *
7.2.01.01	Estudios ambientales *
7.2.01.02	Impactos ambientales *
7.2.01.03	Costos de restauración *
7.2.01.04	Costos de mitigación y prevención *

Fuente: Clasificador presupuestario de ingresos y egresos del sector público (Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador , 2019)

Elaboración propia. Las cuentas incluidas se muestran con un asterisco

Tabla 63. Plan de cuentas contables para reconocimiento costos ambientales

Código	Descripción	Asociación Presupuestaria	
		Débitos	Créditos
63	GASTOS DE GESTIÓN		
631	Inversiones Públicas		
631.53	Inversiones en Bienes Nacionales de Uso Público		
631.53.01	Estudios ambientales *		
631.53.02	Impactos ambientales *		
631.53.03	Costos de restauración *		
631.53.04	Costos de mitigación y prevención *		

Fuente: Catálogo general de cuentas contables del sector público no financiero (Ministerio de Economía y Finanzas , 2019)

Elaboración propia. Las cuentas incluidas se muestran con un asterisco

Tabla 64. Registro de los costos ambientales provincial de Cotopaxi

Asiento	Tipo	Código	Cuenta	Debe	Haber	CP	D
7	F	631.53.01	Estudios ambientales	\$ 7.123,90			] \$ 7.123,90
7	F	631.53.02	Impactos ambientales	\$ 4.060,00			\$ 4.060,00
7	F	631.53.03	Costos de restauración	\$ 3.500,00			\$ 3.500,00
7	F	631.53.04	Costos de mitigación y prevención	\$ 26.101,62			\$ 26.101,62
7	F	213.57	Cuentas por Pagar		\$ 40.785,52		\$ 40.785,52
P/R Reconocimiento de costos ambientales							
8	F	213.57	Cuentas por Pagar	\$ 40.785,52			
8	F	111.02	CU Bancos		\$ 40.785,52		
P/R Pago de la inversión en actividades ambientales							

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por la Dirección Provincial del Ambiente Cotopaxi

Tabla 65. Registro de los costos ambientales provincial de Tungurahua

Asiento	Tipo	Código	Cuenta	Debe	Haber	CP	D
4	F	631.53.01	Estudios ambientales	\$ 5.924,40			\$ 5.924,40
4	F	631.53.02	Impactos ambientales	\$ 3.740,72			\$ 3.740,72
4	F	631.53.04	Costos de mitigación y prevención	\$ 8.228,75			\$ 8.228,75
4	F	213.01	Cuentas por Pagar		\$ 17.893,87		
P/R Reconocimiento de costos ambientales							
5	F	213.01	Cuentas por Pagar	\$ 17.893,87			
5	F	111.02	CU Bancos		\$ 17.893,87		
P/R Pago de la inversión en actividades ambientales							

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por la Dirección Provincial del Ambiente Tungurahua

Una vez identificadas las cuentas ambientales que se deberían considerar y revelar en la presentación de información fiscal se presenta los saldos contables al 31 de diciembre de 2018 incluyendo las cuentas ambientales identificadas a partir de los métodos de valoración aplicados y la identificación de los costos ambientales mediante la identificación de las diferentes actividades que realizan cada Dirección Ambiental para la conservación de las áreas protegidas.

Como se describe anteriormente en las tablas se realizó el reconocimiento de activos ambientales, patrimonio ambiental, ingresos ambientales, y costos ambientales identificados como gastos de inversión en el plan de cuentas.

Podemos destacar que la aplicación de los dos modelos permite el reconocimiento de más de una cuenta contable ambiental. Se ha reconocido las cuentas de activos ambientales a partir del método de valoración contingente que presenta mejores resultados en los modelos, se ha reconocido ingresos ambientales a partir del valor económico de uso recreativo, puesto que es el valor mediante el cual los visitantes de las áreas protegidas satisfacen la necesidad de recreación por ende se le considera como un valor que ingresaría a cada área protegida en el caso hipotético de que se recaudarán ingresos.

De la misma forma a partir del reconocimiento de esos ingresos se pueden destinar al costo o inversión que deberían realizar con la finalidad de preservar el medio ambiente y los recursos naturales que este nos brinda. En las siguientes tablas se describen cada una de las cuentas identificadas de forma resumida y en el anexo 2 podemos encontrar los saldos contables con la inclusión de cada una de las cuentas.

Tabla 66. Reconocimiento de activos ambientales áreas protegidas Cotopaxi

CUENTAS	DESCRIPCION	SALDOS INICIALES		SALDOS FINALES	
		DEUDOR	ACREEDOR	DEUDOR	ACREEDOR
<b>1 41 06</b>	Bienes del Patrimonio Nacional Histórico Artístico y/o Cultural	0.00	0.00	\$28'472.491,26	0.00
<b>1 41 06 03</b>	Parques Nacionales (Según NICSP 17)	0.00	0.00	\$11'276.633,16	0.00
<b>1 41 06 04</b>	Área Nacional de Recreación (Según NICSP 17)	0.00	0.00	\$11'932.642,59	0.00
<b>1 41 06 05</b>	Reservas Ecológicas (Según NICSP 17)	0.00	0.00	\$5'263.215,51	0.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 67. Reconocimiento de activos ambientales áreas protegidas Tungurahua

CUENTAS	DESCRIPCION	SALDOS INICIALES		SALDOS FINALES	
		DEUDOR	ACREEDOR	DEUDOR	ACREEDOR
<b>1 41 06</b>	Bienes del Patrimonio Nacional Histórico Artístico y/o Cultural	0.00	0.00	\$6,117,933.33	0.00
<b>1 41 06 03</b>	Parques Nacionales (Según NICSP 17)	0.00	0.00	\$6,117,933.33	0.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 68. Reconocimiento de ingresos ambientales áreas protegidas Cotopaxi

CUENTAS	DESCRIPCION	SALDOS INICIALES		SALDOS FINALES	
		DEUDOR	ACREEDOR	DEUDOR	ACREEDOR
<b>623</b>	Tasas y contribuciones	0.00	0.00	0.00	535.156,62
<b>623.01</b>	Tasas generales	0.00	0.00	0.00	535.156,62
<b>623.01.02</b>	Acceso a lugares públicos	0.00	0.00	0.00	535.156,62
<b>623.01.02.01</b>	Ingresos recaudación Parques Nacionales	0.00	0.00	0.00	123.322,80
<b>623.01.02.02</b>	Ingresos recaudación Área Nacional de Recreación	0.00	0.00	0.00	354.989,14
<b>623.01.02.03</b>	Ingresos recaudación Reservas Ecológicas	0.00	0.00	0.00	56.844,68

Fuente: Elaboración propia

Tabla 69. Reconocimiento de ingresos ambientales áreas protegidas Tungurahua

CUENTAS	DESCRIPCION	SALDOS INICIALES		SALDOS FINALES	
		DEUDOR	ACREEDOR	DEUDOR	ACREEDOR
<b>623</b>	Tasas y contribuciones	0.00	0.00	0.00	66,042.39
<b>623.01</b>	Tasas generales	0.00	0.00	0.00	66,042.39
<b>623.01.02</b>	Acceso a lugares públicos	0.00	0.00	0.00	66,042.39
<b>623.01.02.01</b>	Ingresos recaudación Parques Nacionales	0.00	0.00	0.00	66,042.39

Fuente: Elaboración propia



Tabla 70. Reconocimiento de costos ambientales áreas protegidas Cotopaxi

CUENTAS	DESCRIPCION	SALDOS INICIALES		SALDOS FINALES	
		DEUDOR	ACREEDOR	DEUDOR	ACREEDOR
<b>631</b>	Inversiones Públicas	0.00	0.00	535156.62	0.00
<b>631.53</b>	Inversiones en Bienes Nacionales de Uso Público	0.00	0.00	535156.62	0.00
<b>631.53.01</b>	Estudios ambientales	0.00	0.00	133,789.16	0.00
<b>631.53.02</b>	Impactos ambientales	0.00	0.00	133,789.16	0.00
<b>631.53.03</b>	Costos de restauración	0.00	0.00	133,789.16	0.00
<b>631.53.04</b>	Costos de mitigación y prevención	0.00	0.00	133,789.16	0.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 71. Reconocimiento de costos ambientales áreas protegidas Tungurahua

CUENTAS	DESCRIPCION	SALDOS INICIALES		SALDOS FINALES	
		DEUDOR	ACREEDOR	DEUDOR	ACREEDOR
<b>631</b>	Inversiones Públicas	0.00	0.00	66042.39	0.00
<b>631.53</b>	Inversiones en Bienes Nacionales de Uso Público	0.00	0.00	66042.39	0.00
<b>631.53.01</b>	Estudios ambientales	0.00	0.00	16,510.60	0.00
<b>631.53.02</b>	Impactos ambientales	0.00	0.00	16,510.60	0.00
<b>631.53.03</b>	Costos de restauración	0.00	0.00	16,510.60	0.00
<b>631.53.04</b>	Costos de mitigación y prevención	0.00	0.00	16,510.60	0.00

Fuente: Elaboración propia

#### 4.2 Comprobación de la pregunta directriz

En este apartado se da respuesta a la pregunta planteada sobre ¿cómo los métodos de valoración contingente y costo de viaje influyen en el reconocimiento de los activos, ingresos y costos ambientales de las Áreas Protegidas de las provincias de Tungurahua y Cotopaxi? A partir de los métodos aplicados y el análisis de resultados se detalla la influencia de los métodos aplicados en el reconocimiento de las cuentas ambientales identificadas

Tabla 72. Aporte de los métodos de valoración en el reconocimiento de activos, ingresos y costos ambientales

Cuentas	Método																					
Activo ambiental	Valoración Contingente																					
	El método de valoración contingente a partir de la determinación de la DAP_mensual por cada área protegida permite la determinación del valor del activo ambiental a través de una perpetuidad continúa siguiendo la metodología aplicada por Travessos, et al.																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th> <th>ANRB</th> <th>PNC</th> <th>REI</th> <th><u>PNLI</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DAP Mensual Total</td> <td>\$ 128,872.54</td> <td>\$ 121,787.64</td> <td>\$ 56,842.73</td> <td>\$ 66,073.68</td> </tr> <tr> <td>Tasa de referencia *</td> <td>0.0108</td> <td>0.0108</td> <td>0.0108</td> <td>0.0108</td> </tr> <tr> <td>Valor total del activo ambiental</td> <td>\$11,932,642.59</td> <td>\$11,276,633.16</td> <td>\$5,263,215.51</td> <td>\$6,117,933.33</td> </tr> </tbody> </table>		Parámetros	ANRB	PNC	REI	<u>PNLI</u>	DAP Mensual Total	\$ 128,872.54	\$ 121,787.64	\$ 56,842.73	\$ 66,073.68	Tasa de referencia *	0.0108	0.0108	0.0108	0.0108	Valor total del activo ambiental	\$11,932,642.59	\$11,276,633.16	\$5,263,215.51	\$6,117,933.33
	Parámetros	ANRB	PNC	REI	<u>PNLI</u>																	
DAP Mensual Total	\$ 128,872.54	\$ 121,787.64	\$ 56,842.73	\$ 66,073.68																		
Tasa de referencia *	0.0108	0.0108	0.0108	0.0108																		
Valor total del activo ambiental	\$11,932,642.59	\$11,276,633.16	\$5,263,215.51	\$6,117,933.33																		
El método costo de viaje no se consideró para el reconocimiento del activo debido a que en las metodologías basadas señalan hasta el cálculo del valor económico por el uso recreativo de las áreas protegidas.																						
Ingreso ambiental	Valoración contingente	Costo de viaje																				
	PNC: $r^2 = 0.924$ Valor del ingreso por uso recreativo: \$123.322,80 REI: $r^2 = 0.305$ Valor del ingreso: \$56.844,68 PNLI: $r^2 = 0.688$ Valor del ingreso: \$66.042,39	ANRB: $r^2 = 0.8359$ Valor del ingreso: \$354.989,14																				
	Costos actividades ambientales:																					
Costo ambiental	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividades ambientales</th> <th>AP Cotopaxi</th> <th>AP Tungurahua</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estudios ambientales</td> <td>\$ 7,123.90</td> <td>\$ 5,924.40</td> </tr> <tr> <td>Impactos ambientales</td> <td>\$ 4,060.00</td> <td>\$ 3,740.72</td> </tr> <tr> <td>Costos de restauración</td> <td>\$ 3,500.00</td> <td>\$ -</td> </tr> <tr> <td>Costos de mitigación y prevención</td> <td>\$ 26,101.62</td> <td>\$ 8,228.75</td> </tr> </tbody> </table>		Actividades ambientales	AP Cotopaxi	AP Tungurahua	Estudios ambientales	\$ 7,123.90	\$ 5,924.40	Impactos ambientales	\$ 4,060.00	\$ 3,740.72	Costos de restauración	\$ 3,500.00	\$ -	Costos de mitigación y prevención	\$ 26,101.62	\$ 8,228.75					
	Actividades ambientales	AP Cotopaxi	AP Tungurahua																			
Estudios ambientales	\$ 7,123.90	\$ 5,924.40																				
Impactos ambientales	\$ 4,060.00	\$ 3,740.72																				
Costos de restauración	\$ 3,500.00	\$ -																				
Costos de mitigación y prevención	\$ 26,101.62	\$ 8,228.75																				
A estos costos identificados en el POA se le incluye el reconocimiento de ingresos a partir de los métodos aplicados, puesto que las áreas protegidas podrán gestionar de mejor manera las AP para una mejor conservación.																						

Elaboración propia.

¿La disponibilidad a pagar mensual influye en la valoración de los activos ambientales?

El reconocimiento de activos ambientales se obtiene a partir del método de valoración contingente, a través de la disponibilidad a pagar mensual, puesto que

arroja mejores resultados que el método costo de viaje y esta investigación se basa en el estudio realizado por Travessos, et al. En el que a partir de la disponibilidad a pagar mensual se calcula el ingreso perpetuo, que se define como el ingreso cuyos pagos son infinitos estimando el valor económico de los activos ambientales de cada una de las áreas protegidas.

¿Los métodos de valoración contingente y costo de viaje contribuyen en el reconocimiento de ingresos ambientales?

Al determinar el valor económico de uso recreativo en cada área protegida, este se identifica como el valor del servicio que los visitantes estén dispuestos a pagar o dispuestos a gastar por el uso recreativo de cada una de las áreas protegidas a cambio de su disfrute. El valor de uso recreativo obtenido en cada método se reconoce como un ingreso, para ello se eligió el valor del método que brindaba mayor ajuste del modelo a partir del  $R^2$  y la significancia de la relación entre las variables en cada modelo predictivo, como se puede apreciar en la siguiente tabla se presenta un resumen de cada modelo:

Tabla 73. Estadísticos bondad del ajuste de los modelos y variables de predicción

Área protegida	Valoración contingente		Costo de viaje	
	Método de regresión logística		Método de Mínimos cuadrados ordinarios	
	$R^2$	Sig. Variables	$R^2$	Variables
ANR El Boliche	0,784	DAP_ TOTAL (0,019**) Ing21_rango_ingr(0,045**) Visi4_Prop_Pai (0,26**)	0,8359	Fuerte relación: a mayor costo de viaje menor número de visitas
PN Cotopaxi	0,924	Mont_DAP (0,015**) Gasto_Total (0,036**)	0,0744	Relación débil: Menor costo mayor visitas
RE Los Ilinizas	0,305	Visi6_Visnuev (0,16**) Sexo (0,124)	0,0609	Relación débil: Menor costo mayor visitas
PN Llanganates	0,546	Nive_Edu (0,52*) Visi3_Excl (0,32**)	0,4996	Fuerte relación: a mayor costo de viaje menor número de visitas

\*\* Sig. < 5%; \* Sig. 10%

Fuente: Elaboración propia

Una vez identificado los ingresos estos contribuirán a la inversión para la conservación, prevención y mejor manejo de cada una de las áreas protegidas contribuyendo a cubrir valores de costos ambientales.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

La valoración económica de los activos ambientales resulta una tarea compleja en los países, puesto que en su mayoría consideran que estos recursos no deben ser valorados en razón que su valor es incalculable. No obstante, como menciona la NICSP 17 su valor financiero no se puede estimar perfectamente, pero a partir de métodos de valoración económica se puede estimar un valor de las áreas protegidas consideradas activos ambientales. La investigación permitió identificar más de una cuenta ambiental mediante el análisis y los resultados obtenidos con la aplicación de los dos métodos de valoración económica de los bienes y servicios ambientales.

Los resultados de la aplicación del método de valoración contingente presentan un valor económico de uso recreativo de \$129.110,75 en el ANRB, \$123.322,80 para el PNC, \$56.844,68 en la REI y \$66.042,39 para el PNLI. Mientras que con la aplicación del método costo de viaje para el ANRB se estima un valor económico de uso recreativo de \$354.989,14 en el PNC el valor es de \$598.155,90, en la REI se obtiene un valor económico de \$352.426,69 y para el PNLI el valor de uso recreativo es de \$227.475,82. En el primer método son algunas las variables que predicen el modelo considerando la disponibilidad a pagar como variable principal, mientras que en el segundo se utiliza solamente dos variables que son el número de visitas y los costos incurridos en el viaje hacia las áreas protegidas

Seguidamente se estimó el valor económico los activos ambientales a partir del método de valoración contingente y la estimación de la DAP\_mensual, en segundo lugar, se identificaron los ingresos a partir de la elección del valor de uso recreativo obtenido con la aplicación de ambos métodos de valoración, seguidamente y por último la identificación de los costos de las actividades ambientales.

El método de valoración contingente aporta en la valoración de los activos ambientales para cada una de las áreas protegidas, generando un valor del activo

ambiental de \$11'276,633.16 para el PNC, \$11'932.642,59 para el ANRB, \$5'263.215,51 para la REI y por último \$6'117.933,33 para el PNLL. No obstante, los costos ambientales calculados son muchos menores que los que deberían ser considerados para la preservación del valor del activo ambiental que representa un área protegida. Estos costos en la dirección provincial de Cotopaxi ascienden a \$ 40.785,52 y para en la dirección provincial de Tungurahua el valor es de \$17.893,87.

Asimismo, con la aplicación de los dos métodos de valoración se identificó el valor más razonable verificando el ajuste de cada modelo, los valores obtenidos fueron considerados como ingresos, puesto que es lo que están dispuestos a pagar y lo que están dispuestos a gastar por el ingreso al área protegida. En algunos casos el método de valoración contingente presentaba un valor más razonable y en otros se consideró los valores obtenidos por el método costo de viaje.

Como se puede apreciar en el apartado anterior a partir de los registros contables, las áreas protegidas de la provincia de Cotopaxi que reciba ingresos por la visita a las AP, dicho valor será destinado a la preservación del área, se identifica un valor de \$535.156,62 de ingresos por recaudación para la Dirección Provincial del Ambiente de Cotopaxi y \$66.042,39 para la Dirección Provincial del Ambiente de Tungurahua.

Al identificar cada uno de estos valores se procedió a realizar el reconocimiento contable, el mismo se basó en la Norma Internacional de Contabilidad para el Sector Público NICSP 17, que considera a las reservas naturales dentro del grupo de bienes artísticos históricos y/o culturales, además el estudio realizado por Travessos et al. (2018) sugiere el reconocimiento contable de los activos ambientales considerando lo establecido en la norma NICSP 17.

Por último, es preciso mencionar que los costos o gastos de inversión asignados a cada área protegida no son suficientes para una adecuada conservación, asimismo cada responsable de cada una de las áreas protegidas señala que existen valores económicos que deben ser gestionados puesto que la asignación por parte del MAE no es suficiente para conservar de forma sostenible cada una de las áreas protegidas.

## **5.2 Recomendaciones**

Los recursos naturales brindan gran cantidad de bienes y servicios a la humanidad, mismos que no son valorados desde un punto de vista económico, pues muchos lo consideran incalculables. Sin embargo, el valorar y dar un valor estimado a estos activos representa un aspecto fundamental para generar una concientización del valor que estos activos representan a la sociedad y hacer que estos sean sostenibles en el tiempo.

El Ministerio del Ambiente a través del Sistema Nacional de Áreas Protegidas garantiza la conectividad y cobertura de 58 áreas protegidas a nivel nacional, no obstante, el presupuesto asignado a estas áreas resulta insuficiente para la adecuada gestión y protección de estas áreas. Es aquí donde la valoración de estos recursos juega un papel importante, puesto que al valorar estos recursos y estimar un valor se puede identificar cual es el valor económico que representa cada área protegida, reconocida como activo ambiental, generando un mayor cuidado al medio ambiente por parte de la sociedad.

## Referencias bibliográficas

- Acevedo, C., Vásquez, N., & Robles, G. (2006). *Capacitación para el manejo de áreas protegidas en América Latina. Una aproximación a la demanda de los actores*. Suiza: COSUDE.
- Aldana, A. (2012). Análisis crítico de la evaluación de impacto ambiental en el sector eléctrico colombiano y propuesta de mejora . Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Ander, E. (05 de Febrero de 2011). *Aprende a investigar. Nociones básicas para la investigación*. Argentina: Editorial Brujas. Obtenido de <http://abacoenred.com/wp-content/uploads/2017/05/Aprender-a-investigar-nociones-basicas-Ander-Egg-Ezequiel-2011.pdf.pdf>
- Armas, E. (1981). *Los Recursos Naturales del Perú* . Lima: Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales, ONERN.
- Asamblea Constituyente. (2011). *Constitucion de La Republica del Ecuador 2008*. Quito: Registro Oficial 449 de 20-oct-2008.
- Asamblea Nacional. (2017). *Código Orgánico del Ambiente*. Quito: Registro Oficial Suplemento 983 de 12-abr.-2017.
- Asamblea Nacional. (2018). *Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas* . Quito: Asamblea Nacional. Registro Oficial Suplemento 306 de 22 oct 2010.
- Asamblea Nacional. (2018). *Reglamento del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas*. Quito: Asamblea Nacional.
- Azqueta, D. (1994). *Valoración económica de la calidad ambiental*. Madrid: Mc. Graw Hill.
- Banco Mundial . (Diciembre de 2018). *Medio ambiente*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/tema/medio-ambiente>
- Banco Mundial. (21 de Mayo de 2014). *La contabilidad del capital natural se afianza a medida los países van más allá del PIB*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2014/05/21/natural-capital-accounting-taking-hold-as-69-countries-go-beyond-gdp>
- Banco Mundial. (05 de Octubre de 2018). *Medio ambiente*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/topic/environment/overview>
- Banco Mundial. (05 de Abril de 2018). *Reducir la contaminación*. Obtenido de <http://www.bancomundial.org/es/topic/environment/brief/pollution>
- BBC. (23 de Agosto de 2019). *Incendios en el Amazonas: "Daré mi última gota de sangre por esta selva"*. Obtenido de News Mundo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-49452896>
- BBC. (23 de Agosto de 2019). *Incendios en el Amazonas: cómo los animales sufren los estragos de los enormes fuegos forestales en Sudamérica*. Obtenido de BBC News Mundo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-49442449>



- BCE. (13 de Noviembre de 2019). *Tasa Pasiva Referencial*. Obtenido de Banco Central del Ecuador:  
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>
- Bedoya, L., Serna, C., & Mejia, E. (2016). *Contabilidad y Sustentabilidad. Un enfoque desde la T3C*. Bogotá: Universidad Libre Seccional Pereira.
- Cañizares, M., & Martín, M. (2016). Procedimiento para cuantificar los costos de las actividades ambientales. *Cofin Habana*(2), 160-183.
- Carvajal, F. (2017). *Avances y desafíos de las cuentas económico-ambientales en América Latina*. Santiago: Naciones Unidas, CEPAL, WAVES, BANCO MUNDIAL.
- Castillo, A. (2014). *Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Nudo Energético del Sur - Planta Ilo*. Lima: EnerSur.
- Columba, K. (2013). *Manual para la Gestión Operativa de las Áreas Protegidas de Ecuador*. Quito: Imprenta Mariscal.
- Constitución. (2008). *Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación Artículos 385, 387 Y 388*. Quito: Registro Oficial 449 del 10 de octubre de 2008.
- Cook, D., Eiriksdóttir, K., Davíósdóttir, B., & Már, D. (2018). The contingent valuation study of Heiðmork, Iceland € e Willingness to pay for its preservation. *Journal of Environmental Management*, 126-138.
- Cristeche, E., & Penna, J. (2008). *Métodos de valoración económica de los servicios ambientales*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- Deloitte. (2018). *Las NICSP en su bolsillo*. New York: Deloitte Touche Tohmatsu Limited. Obtenido de [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ec/Documents/public-sector/Brochure\\_NICSP%20en%20su%20bolsillo%202018%20\(1\).pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ec/Documents/public-sector/Brochure_NICSP%20en%20su%20bolsillo%202018%20(1).pdf)
- Díaz, E. (2015). El reconocimiento de los costos ambientales como instrumento para el empoderamiento económico de las comunidades afectadas (Caso vereda Chipautá). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Elbers, J. (2011). *Las áreas protegidas de América Latina: Situación actual y perspectivas para el futuro*. Quito-Ecuador: UICN.
- Fernández, S. (2011). *Regresión logística*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Fernández-Bolaños, V. (27 de 05 de 2002). *Economía y política medioambiental*. Madrid. España: Ediciones Pirámide. Recuperado el 05 de Enero de 2018, de [https://www.fisterra.com/gestor/upload/guias/cuanti\\_cuali2.pdf](https://www.fisterra.com/gestor/upload/guias/cuanti_cuali2.pdf)
- Frenkel, C., & Rodas, F. (2017). *Río Negro-Sopladora: El descubrimiento de un tesoro natural*. Cuenca: Editorial Cuenca.
- García, W. (2016). *Áreas Protegidas del Ecuador: socio estratégico para el desarrollo*. Quito: Manthra Comunicación. Ministerio del Ambiente.

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: MACGRAW-HILL.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptistas, M. (2010). *Metodología de la Investigación. Quinta Edición*. México: The McGraw-Hill.
- Hidalgo-Fernández, A., Hidalgo, R., Cañas, J., & Bernabéu, R. (2014). Valoración del uso recreativo del parque natural Sierra de Hornachuelos (Córdoba, España). *INTERCIENCIA*, 39(3), 172-179.
- IFAC. (2019). *Acerca de IFAC*. Obtenido de <https://www.ifac.org/about-ifac>
- IFAC. (05 de Agosto de 2019). *IPSASB Resumen principales logros alcanzados en examen bienal*. Obtenido de IFAC: <https://www.ifac.org/tags/ipsas>
- IFRS. (2013). *NICSP 17 Propiedad Planta y Equipo*. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta\\_public/con\\_nor\\_co/nicsp/NICSP17\\_2013.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_public/con_nor_co/nicsp/NICSP17_2013.pdf)
- IPSASB. (2019). *Strategy and Work Plan 2019-2023. Delivering Global Standards. Inspiring Implementation*. New York: International Federation of Accountants - IFAC.
- Irausquín, C. (2015). Aproximación a la visión compleja de los términos: contabilidad, ambiente y desarrollo. *Multiciencias*, 15(1), 12-18.
- Jones et al. (2018). One-third of global protected land is under intense human pressure. *Science*(360), 788-791.
- Kristrom, B., & Riera, P. (1997). El método de la valoración contingente: aplicación al medio rural español. *Economía Agraria*, 133-166.
- Lastiri-Hernández, M., Mora-Zacarías, M., & Álvarez-Bernal, D. (2016). Valoración económica del Lago de Chapala: Método Costo de Viaje. *Revista Científica Ecociencia*, 3(2), 39-59.
- Laurila-Pant, M., Lehtikoinen, A., Uusitalo, L., & Riikka, V. (2015). How to value biodiversity in environmental management? *Journal homepage*, 1-11.
- Macias, A. (2008). Costos ambientales en zonas de coyuntura agrícola. La horticultura en Sayula (México). *AGROALIMENTARIA*(26), 103-118.
- Mancini, A. (2014). Valorizar el Capital Natural. Una asignatura pendiente en la Responsabilidad Social y Ambiental de las organizaciones. ¿Qué respuestas está dando la contabilidad? *ResearchGate*, 1-25.
- Marín, V. (7 de Marzo de 2008). *Clasificación de la Investigación*. Obtenido de Metodología de la Investigación : <https://metinvestigacion.wordpress.com/>
- Mathias, W., & Gomes, J. (2008). *Matemática Financeira. (3a ed.)*. São Paulo, Brasil: Atlas.
- Ministerio de Economía y Finanzas . (01 de Enero de 2019). *Catálogo General de Cuentas Contables del Sector Público no Financiero*. Obtenido de <https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/PLAN-DE-CUENTAS-ACTUALIZADO-AL-1-DE-ENERO-DE-2019.pdf>

- Ministerio de Economía y Finanzas. (2016). *Normativa de Contabilidad Gubernamental*. Quito: Ministerio de Economía y Finanzas.
- Ministerio de Economía y Finanzas del Ecuador . (08 de Agosto de 2019). *Clasificador Presupuestario de Ingresos Y Egresos del Sector Público*. Obtenido de <https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/08/Clasificador-Actualizado-al-08-de-agosto-de-2019.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2012). *Sistema Nacional de Áreas Protegidas*. Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/sistema-nacional-de-areas-protegidas/>
- Ministerio del Ambiente MAE. (2013). *Actualización del Estudio de Necesidades y el Análisis de la Brecha de Financiamiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas*. Quito-Ecuador: Manthra Comunicación Integral y Producción editorial.
- Moreno, M. (1998). *Introducción a la Metodología de la Investigación Educativa I*. México, D.F.: Progreso.
- Motta, S. (1997). *Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais*. Rio de Janeiro: IPEA / MMA / PNUD / CNPq.
- MVOTMA. (2018). *Áreas Protegidas*. Obtenido de Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente : <http://www.mvotma.gub.uy/ambiente/conservacion-de-ecosistemas-y-biodiversidad/areas-protegidas>
- Naciones Unidas. PNUMA . (2002). *Contabilidad Ambiental y Economía Integrada. Manual de operaciones*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Orrego-Castañeda, J. (2016). Contabilidad ambiental: Conexión entre el crecimiento económico empresarial y la protección medioambiental. *Revista Lidera*(11), 83-88.
- Ortega, F. (2012). *Modelo contable de identificación, medición, valoración y representación de los impactos ambientales* . México D.F.: Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración.
- Osorio, J., & Correa, F. (2004). Valoración Económica de los Costos Ambientales: Marco conceptual y Métodos de Estimación. *Semestre Económico*, 159-193.
- Parques Nacionales. (2018). *Historia Institucional*. Obtenido de Parques Nacionales de Argentina: <https://www.parquesnacionales.gob.ar/institucional/historia-institucional/>
- Paz, A. (25 de Mayo de 2018). *Un tercio de las áreas protegidas en el mundo están bajo fuerte presión humana*. Obtenido de <https://es.mongabay.com/2018/05/areas-protegidas-amenazadas-por-el-hombre/>
- Reinosa, D. (2008). Costos ambientales en el proceso de extracción del aceite de palma. Estudio de un caso. *Revista Venezolana de Gerencia*, 228-247.
- Remírez, S. (2019). *Aplicación web para el pronóstico de la velocidad del viento. (Tesis de maestría)*. Quito: Universidad Internacional de la Rioja.

- Riera, P. (1994). *Manual De Valoración Contingente*. Instituto de Estudios Fiscales.
- Ruiz, C., & Bello, L. (2014). ¿El valor de algunos servicios ecosistémicos de los Andes colombianos?: transferencia de beneficios por meta - análisis. *Javeriana*, 301-322.
- Salas-Fuentes, H. (2015). Integración de la dimensión ambiental al sistema de información financiero de empresas ubicadas en ecosistemas frágiles. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(1), 102-109.
- Samos, A., & Bernabeu, R. (2011). Valoración del uso recreativo del Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima (Albacete, Castilla-La Mancha). *Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)*, 20(2), 278-292.
- Sánchez, J. (2008). Valoración contingente y costo de viaje aplicados al área recreativa laguna de Mucubaji. *Economía XXXIII*, 119-150.
- Sánchez, J. (2008). Valoración contingente y costo de viaje aplicados al área recreativa laguna de Mucubají. *Economía XXXIII*, 119-150.
- Schatz, B., & Jensen, G. (2019). *Agenda Item 9: Heritage*. Toronto, Canada: IPSASB. Obtenido de [https://www.ipsasb.org/system/files/meetings/files/9-Heritage-Final-Revised-June-19.pdf?utm\\_source=IFAC+Main+List&utm\\_campaign=63d704721f-EMAIL\\_CAMPAIGN\\_2017\\_07\\_26\\_COPY\\_01&utm\\_medium=email&utm\\_term=0\\_cc08d67019-63d704721f-80438085](https://www.ipsasb.org/system/files/meetings/files/9-Heritage-Final-Revised-June-19.pdf?utm_source=IFAC+Main+List&utm_campaign=63d704721f-EMAIL_CAMPAIGN_2017_07_26_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_cc08d67019-63d704721f-80438085)
- SEEA. (2019). *What is the SEEA*. Obtenido de System of Environmental Economic Accounting: <https://seea.un.org/>
- SERNAP. (2018). *Presentación*. Obtenido de Servicio Nacional de Áreas Protegidas : <http://sernap.gob.bo/presentacion/>
- Silva, S., & Correa, F. (2010). Valoración económica del suelo y gestión ambiental: Aplicación en empresas floricultoras colombianas. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 247-267.
- Sistema de Contabilidad Ambiental Nacional. (2014). *Sistema de Contabilidad Ambiental Nacional Exploración Inicial 2008-2012*. Quito: Ministerio del Ambiente.
- Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2018). *Sistema de Parques Nacionales Naturales*. Obtenido de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/sistema-de-parques-nacionales-naturales/>
- SNAP. (2015). *Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SNAP*. Obtenido de <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/info-snap>
- Solow, R. (1974). La economía de los recursos o los recursos de la economía. *El Trimestre Económico*, 42(166), 377-397.
- Stanley, A., Castaño, L., & Rodríguez, J. (2004). Lineamientos y herramientas para un manejo creativo de las Áreas Protegidas. *Programa de política y ciencias ambientales*, 729.

- Travassos, K., Leite, J., & Costa, J. (2018). Contingent Valuation Method and the beta model: an accounting economic vision for environmental damage in Atlantico Sul Shipyard. *Revista Contabilidade & Finanças*, 29(77), 266-282.
- Valdèz, J., & Espina, M. (2011). America Latina y el caribe: la política social en el nuevo contexto. *Repensar*, 296.
- WAVES. (Mayo de 2015). *Contabilidad del Capital Natural* . Recuperado el 04 de Enero de 2019, de <https://www.wavespartnership.org/es/contabilidad-del-capital-natural>
- WAVES. (2018). *Contabilidad del Capital Natural*. Obtenido de Alianza Mundial para la Contabilidad de la Riqueza y la Valoración de los Servicios de los Ecosistemas: <https://www.wavespartnership.org/es/contabilidad-del-capital-natural>
- WAVES. (2018). *La Alianza Mundial para la Contabilidad de la Riqueza y la Valoración de los Servicios de los Ecosistemas (WAVES)*. Obtenido de <https://www.wavespartnership.org/es/qui%C3%A9nes-somos>
- Welong, H., Dan, S., & Chaoxian. (2015). The framework System of Naural Resources Statement of Assets and Liabilities. *J. Resour. Ecol*, 433-437.
- Yáñez, P. (2016). Las Áreas Naturales Protegidas del Ecuador: Características y Problematica General. *Qualitas*, 11, 41-55.

Anexos

Tabla 74. Valores predictivos

N° Observaciones	Área Nacional de Recreación el Boliche	Parque Nacional Cotopaxi	Reserva Ecológica Ilinizas	Parque Nacional Llanganates
1	,94822	1.00000	,89472	,02913
2	,95799	,02889	,89472	,97801
3	,99566	,99608	,89472	,93050
4	,03373	,70154	,89472	,11669
5	,95799	,02889	,98789	,09808
6	,94245	,02321	,78937	,01892
7	,64520	,99687	,28084	,11900
8	1.00000	,84695	,89472	,39038
9	,97160	,02647	,89472	,00627
10	,99035	,02889	,98789	,01130
11	,00003	,77101	,28084	,49973
12	,00000	,02647	,98789	,27568
13	,81361	1.00000	,78937	1.00000
14	,99458	,02534	,89472	,29457
15	,64520	1.00000	,89472	,99337
16	,94822	1.00000	,89472	,11900
17	,16799	,99608	,89472	,06815
18	,97160	,76622	,89472	,96704
19	,80942	,99996	,89472	,99985
20	,99996	,99687	,89472	,39662
21	,99397	,02765	,89472	,35711
22	,98560	,78649	,98789	,24771
23	,64520	,99714	,98789	,17468
24	,97715	,03152	,98789	,11900
25	,99996	,00160	,89472	,24771
26	,99971	,00160	,98789	,99838
27	1.00000	,00160	,89472	,54313
28	,97944	,99936	,89472	1.00000
29	,99971	,00160	,98789	
30	1.00000	1.00000	,78937	
31	,99996	,94011	,28084	
32	1.00000	1.00000	,98789	
33	,79093	1.00000	,89472	
34	,99996	1.00000	,98789	
35	1.00000	1.00000	,89472	
36	1.00000	1.00000	,89472	
37	,00345	,00160	,89472	
38	,84098	1.00000	,98789	

39	,66944	,00160	,89472	
40	,99163	1.00000	,89472	
41	1.00000	1.00000	,78937	
42	,00022	1.00000	,89472	
43	,06121	,97471	,98789	
44	,77328	,97471	,98789	
45	,00345	1.00000	,89472	
46	,85535	,99974	,89472	
47	,97944	1.00000	,89472	
48	,00345	1.00000		
49	,71687	1.00000		
50	,93585	,99974		
51		,99974		
52		1.00000		
53		,99974		

**Fuente:** Elaboración propia con base en las bases de datos de cada área protegida

Tabla 75. Saldos contables Dirección Provincial del Ambiente Cotopaxi

CUENTAS	DESCRIPCION	SALDOS INICIALES		FLUJOS		SUMAS		SALDOS FINALES	
		DEUDOR	ACREEDOR	DEBITOS	CREDITOS	DEBITOS	CREDITOS	DEUDOR	ACREEDOR
1	ACTIVOS	4,342,529.94	0.00	29,629,444.55	30,164,601.17	33,971,974.49	30,164,601.17	3807373.32	0.00
1 1	OPERACIONALES	22,807.06	0.00	1,636,759.18	1,636,521.41	1,659,566.24	1,636,521.41	23,044.83	0.00
1 1 1	Efectivo y Equivalente de Efectivo	0.00	0.00	1,612,323.44	1,612,323.44	1,612,323.44	1,612,323.44	0.00	0.00
1 1 1 02	Banco Central del Ecuador Cuenta Corriente Única - CCU	0.00	0.00	1,612,323.44	1,612,323.44	1,612,323.44	1,612,323.44	0.00	0.00
1 1 1 02 01	Recursos Fiscales	0.00	0.00	1,612,323.44	1,907,905.45	1,612,323.44	1,907,905.45	-295582.01	0.00
1 1 2	Anticipos de Fondos	22,807.06	0.00	1,794.66	1,556.89	24,601.72	1,556.89	23,044.83	0.00
1 1 2 01	Anticipos a Servidores Públicos	3,164.88	0.00	0.00	0.00	3,164.88	0.00	3,164.88	0.00
1 1 2 01 03	Anticipos de Remuneraciones Tipo "C"	3,164.88	0.00	0.00	0.00	3,164.88	0.00	3,164.88	0.00
1 1 2 81	Anticipos de Fondos por pagos al SRI	19,642.18	0.00	1,794.66	1,556.89	21,436.84	1,556.89	19,879.95	0.00
1 1 3	Cuentas por Cobrar	0.00	0.00	22,641.08	22,641.08	22,641.08	22,641.08	0.00	0.00
1 1 3 81	Cuentas por Cobrar Impuesto al Valor Agregado	0.00	0.00	8,124.31	8,124.31	8,124.31	8,124.31	0.00	0.00
1 1 3 81 01	Cuentas por Cobrar Impuesto al Valor Agregado - Compras	0.00	0.00	8,124.31	8,124.31	8,124.31	8,124.31	0.00	0.00
1 1 3 82	Cuentas por Cobrar Anticipos de Fondos de Años Anteriores	0.00	0.00	14,516.77	14,516.77	14,516.77	14,516.77	0.00	0.00
1 1 3 82 81	Cuentas por Cobrar Años Anteriores Anticipos de	0.00	0.00	14,516.77	14,516.77	14,516.77	14,516.77	0.00	0.00



	Fondos por Pagar al SRI								
1 2	INVERSIONES FINANCIERAS	42,005.37	0.00	24,847.18	44,278.78	66,852.55	44,278.78	22,573.77	0.00
1 2 4	Deudores Financieros	14,614.37	0.00	0.00	14,516.77	14,614.37	14,516.77	97.60	0.00
1 2 4 82	Anticipos de Fondos de Años Anteriores	14,516.77	0.00	0.00	14,516.77	14,516.77	14,516.77	0.00	0.00
1 2 4 82 81	Anticipos de Fondos por Pagar al SRI de Años Anteriores	14,516.77	0.00	0.00	14,516.77	14,516.77	14,516.77	0.00	0.00
1 2 4 83	Cuentas por Cobrar de Años Anteriores	97.60	0.00	0.00	0.00	97.60	0.00	97.60	0.00
1 2 4 83 81	Cuentas por Cobrar Años Anteriores Impuesto al Valor Agregado-Compras	97.60	0.00	0.00	0.00	97.60	0.00	97.60	0.00
1 2 5	Servicios y Otros Pagos Diferidos	27,391.00	0.00	24,847.18	29,762.01	52,238.18	29,762.01	22,476.17	0.00
1 2 5 31	Prepagos de Seguros Costos Financieros y Otros Gastos - Corrientes	27,391.00	0.00	24,847.18	29,762.01	52,238.18	29,762.01	22,476.17	0.00
1 2 5 31 01	Prepagos de Seguros	27,391.00	0.00	24,847.18	29,762.01	52,238.18	29,762.01	22,476.17	0.00
1 3	INVERSIONES PARA CONSUMO PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	209,238.50	0.00	30,503.55	26,697.03	239,742.05	26,697.03	213,045.02	0.00
1 3 1	Inventarios para Consumo Corriente	209,238.50	0.00	30,503.55	26,697.03	239,742.05	26,697.03	213,045.02	0.00
1 3 1 01	Inventarios de Bienes de Uso y Consumo Corriente	209,238.50	0.00	30,503.55	26,697.03	239,742.05	26,697.03	213,045.02	0.00
1 3 1 01 01	Inventarios de Alimentos y Bebidas	810.00	0.00	0.00	0.00	810.00	0.00	810.00	0.00
1 3 1 01 02	Inventarios de Vestuario Lencería Prendas de	3,588.72	0.00	0.00	0.00	3,588.72	0.00	3,588.72	0.00
1 3 1 01 03	Protección y Accesorios para Uniformes Militares y Pol Inventarios de Combustibles	16,544.97				16,544.97		16,544.97	

	y Lubricantes								
1 3 1 01 04	Inventarios de Materiales de Oficina	25,241.04	0.00	2,175.74	0.00	27,416.78	0.00	27,416.78	0.00
1 3 1 01 05	Inventarios de Materiales de Aseo	14,320.44	0.00	1,393.78	0.00	15,714.22	0.00	15,714.22	0.00
1 3 1 01 07	Inventarios de Materiales de Impresión Fotografía Reproducción y Publicaciones	1,976.40	0.00	0.00	0.00	1,976.40	0.00	1,976.40	0.00
1 3 1 01 09	Inventarios de Medicamentos	1,989.27	0.00	0.00	0.00	1,989.27	0.00	1,989.27	0.00
1 3 1 01 11	Materiales de Insumos	4,346.88	0.00	2,749.43	2,749.43	7,096.31	2,749.43	4,346.88	0.00
1 3 1 01 13	Bienes Materiales y Suministros para la Construcción Eléctricos Plomería Carpi Inventarios de Repuestos y Accesorios	31,145.72	0.00	0.00	0.00	31,145.72	0.00	31,145.72	0.00
1 3 1 01 20	Menaje de Cocina de Hogar Accesorios Descartables y Accesorios de Oficina	4,422.95	0.00	0.00	0.00	4,422.95	0.00	4,422.95	0.00
1 3 1 01 37	Combustibles Lubricantes y Aditivos en General para Vehículos Terrestres	18,109.59	0.00	14,630.88	14,630.88	32,740.47	14,630.88	18,109.59	0.00
1 3 1 01 41	Repuestos y Accesorios para Vehículos Terrestres	26,742.52	0.00	9,316.72	9,316.72	36,059.24	9,316.72	26,742.52	0.00
1 3 1 01 44	Repuestos y Accesorios para Maquinarias Plantas Eléctricas Equipos y Otros	0.00	0.00	237.00	0.00	237.00	0.00	237.00	0.00
1 4	INVERSIONES EN BIENES DE LARGA DURACIÓN	3,834,897.84	0.00	28472491.26	0.00	32,307,389.10	0.00	32,307,389.10	0.00
1 4 1	Propiedad, Planta y Equipo de Administración	3,834,897.84	0.00	28472491.26	0.00	3,834,897.84	0.00	3,834,897.84	0.00

1 4 1 01	Bienes Muebles	847,793.73	0.00	0.00	0.00	847,793.73	0.00	847,793.73	0.00
1 4 1 01 03	Mobiliarios	162,846.68	0.00	0.00	0.00	162,846.68	0.00	162,846.68	0.00
1 4 1 01 04	Maquinarias y Equipos	170,253.51	0.00	0.00	0.00	170,253.51	0.00	170,253.51	0.00
1 4 1 01 05	Vehículos	358,843.30	0.00	0.00	0.00	358,843.30	0.00	358,843.30	0.00
1 4 1 01 06	Herramientas	23,086.19	0.00	0.00	0.00	23,086.19	0.00	23,086.19	0.00
1 4 1 01 07	Equipos Sistemas y Paquetes Informáticos	64,628.00	0.00	0.00	0.00	64,628.00	0.00	64,628.00	0.00
1 4 1 01 08	Bienes Artísticos y Culturales	68,102.29	0.00	0.00	0.00	68,102.29	0.00	68,102.29	0.00
1 4 1 01 09	Libros y Colecciones	33.76	0.00	0.00	0.00	33.76	0.00	33.76	0.00
1 4 1 03	Bienes Inmuebles	1,555,735.64	0.00	0.00	0.00	1,555,735.64	0.00	1,555,735.64	0.00
1 4 1 03 02	Edificios Locales y Residencias	1,555,735.64	0.00	0.00	0.00	1,555,735.64	0.00	1,555,735.64	0.00
1 4 1 05	Bienes Biológicos	1,864,708.59	0.00	0.00	0.00	1,864,708.59	0.00	1,864,708.59	0.00
1 4 1 05 12	Semovientes	15,710.00	0.00	0.00	0.00	15,710.00	0.00	15,710.00	0.00
1 4 1 05 13	Bosques	1,848,998.59	0.00	0.00	0.00	1,848,998.59	0.00	1,848,998.59	0.00
1 41 06	Bienes del Patrimonio Nacional Histórico Artístico y/o Cultural	0.00	0.00	\$28,472,491.26	0.00	28,472,491.26	0.00	28,472,491.26	0.00
1 41 06 03	Parques Nacionales (Según NICSP 17)	0.00	0.00	\$11,276,633.16	0.00	11,276,633.16	0.00	11,276,633.16	0.00
1 41 06 04	Área Nacional de Recreación (Según NICSP 17)	0.00	0.00	\$11,932,642.59	0.00	11,932,642.59	0.00	11,932,642.59	0.00

1 41 06 05	Reservas Ecológicas (Según NICSP 17)	0.00	0.00	\$5,263,215.51	0.00	5,263,215.51	0.00	5,263,215.51	0.00
1 4 1 99	(-) Depreciación Acumulada	0.00	433,340.12	0.00	0.00	0.00	433,340.12	0.00	433,340.12
1 4 1 99 02	(-) Depreciación Acumulada de Edificios Locales y Residencias	0.00	113,695.41	0.00	0.00	0.00	113,695.41	0.00	113,695.41
1 4 1 99 03	(-) Depreciación Acumulada de Mobiliarios	0.00	47,195.60	0.00	0.00	0.00	47,195.60	0.00	47,195.60
1 4 1 99 04	(-) Depreciación Acumulada de Maquinarias y Equipos	0.00	52,908.50	0.00	0.00	0.00	52,908.50	0.00	52,908.50
1 4 1 99 05	(-) Depreciación Acumulada de Vehículos	0.00	146,934.92	0.00	0.00	0.00	146,934.92	0.00	146,934.92
1 4 1 99 06	(-) Depreciación Acumulada de Herramientas	0.00	1,221.40	0.00	0.00	0.00	1,221.40	0.00	1,221.40
1 4 1 99 07	(-) Depreciación Acumulada de Equipos Sistemas y Paquetes Informáticos	0.00	45,519.30	0.00	0.00	0.00	45,519.30	0.00	45,519.30
1 4 1 99 08	(-) Depreciación Acumulada de Bienes Artísticos y Culturales	0.00	20,819.02	0.00	0.00	0.00	20,819.02	0.00	20,819.02
1 4 1 99 09	(-) Depreciación Acumulada de Libros y Colecciones	0.00	11.55	0.00	0.00	0.00	11.55	0.00	11.55
1 4 1 99 12	(-) Depreciación Acumulada de Semovientes	0.00	77.17	0.00	0.00	0.00	77.17	0.00	77.17
1 4 1 99 15	(-) Depreciación Acumulada de Plantas	0.00	4,957.25	0.00	0.00	0.00	4,957.25	0.00	4,957.25
1 5	INVERSIONES EN OBRAS EN PROYECTOS Y PROGRAMAS	233,581.17	0.00	0.00	0.00	233,581.17	0.00	233,581.17	0.00
1 5 1	Inversiones en Obras en Proceso	808.78	0.00	0.00	0.00	808.78	0.00	808.78	0.00
1 5 1 38	Inventarios de Bienes de Uso y Consumo para Inversión	808.78	0.00	0.00	0.00	808.78	0.00	808.78	0.00

1 5 1 38 01	Inventarios de Alimentos y Bebidas	808.78	0.00	0.00	0.00	808.78	0.00	808.78	0.00
1 5 2	Inversiones en Programas en Ejecución	232,772.39	0.00	0.00	0.00	232,772.39	0.00	232,772.39	0.00
1 5 2 92	Acumulación de Costos en Inversiones en Programas en Ejecución	232,772.39	0.00	0.00	0.00	232,772.39	0.00	232,772.39	0.00
2	PASIVOS	0.00	93,704.97	1,389,081.85	1,379,243.65	1,389,081.85	1,472,948.62	0.00	83,866.77
2 1	DEUDA FLOTANTE	0.00	21,655.95	1,344,626.85	1,377,372.11	1,344,626.85	1,399,028.06	0.00	54,401.21
2 1 2	Depósitos y Fondos de Terceros	0.00	21,655.95	244,674.10	249,486.58	244,674.10	271,142.53	0.00	26,468.43
2 1 2 03	Fondos de Terceros	0.00	0.00	769.37	4,429.86	769.37	4,429.86	0.00	3,660.49
2 1 2 40	Descuentos y Retenciones Generados en Gastos - Administración Pública Central	0.00	21,065.03	241,340.70	242,491.90	241,340.70	263,556.93	0.00	22,216.23
2 1 2 50	Fondos a Otorgarse - Administración Pública Central	0.00	0.00	2,564.03	2,564.03	2,564.03	2,564.03	0.00	0.00
2 1 2 81	Depósitos y Fondos para el SRI	0.00	590.92	0.00	0.79	0.00	591.71	0.00	591.71
2 1 3	Cuentas por Pagar	0.00	0.00	1,099,952.75	1,127,885.53	1,099,952.75	1,127,885.53	0.00	27,932.78
2 1 3 51	Cuentas por Pagar Gastos en Personal	0.00	0.00	1,008,087.77	1,008,087.77	1,008,087.77	1,008,087.77	0.00	0.00
2 1 3 53	Cuentas por Pagar Bienes y Servicios de Consumo	0.00	0.00	47,587.32	54,328.32	47,587.32	54,328.32	0.00	6,741.00
2 1 3 57	Cuentas por Pagar Otros Gastos	0.00	0.00	11,515.56	29,405.13	11,515.56	29,405.13	0.00	17,889.57
2 1 3 81	Cuentas por Pagar Impuesto al Valor Agregado	0.00	0.00	4,822.10	8,124.31	4,822.10	8,124.31	0.00	3,302.21
2 1 3 81 01	Cuentas por Pagar Impuesto al Valor Agregado	0.00	0.00	3,057.38	5,204.13	3,057.38	5,204.13	0.00	2,146.75

	Contribuyente Especial - Proveedor 100%								
2 1 3 81 02	Cuentas por Pagar Impuesto al Valor Agregado Persona Natural - SRI 100%	0.00	0.00	511.56	679.98	511.56	679.98	0.00	168.42
2 1 3 81 03	Cuentas por Pagar Impuesto al Valor Agregado Bienes - Proveedor 70%	0.00	0.00	798.89	1,227.71	798.89	1,227.71	0.00	428.82
2 1 3 81 04	Cuentas por Pagar Impuesto al Valor Agregado Bienes - SRI 30%	0.00	0.00	332.84	526.20	332.84	526.20	0.00	193.36
2 1 3 81 05	Cuentas por Pagar Impuesto al Valor Agregado Servicios - Proveedor 30%	0.00	0.00	86.99	145.89	86.99	145.89	0.00	58.90
2 1 3 81 06	Cuentas por Pagar Impuesto al Valor Agregado Servicios - SRI 70%	0.00	0.00	34.44	340.40	34.44	340.40	0.00	305.96
2 1 3 82	Cuentas por Pagar Depósitos y Fondos de Terceros del Año Anterior	0.00	0.00	1,871.54	1,871.54	1,871.54	1,871.54	0.00	0.00
2 1 3 82 81		0.00	0.00	1,871.54	1,871.54	1,871.54	1,871.54	0.00	0.00
	Depósitos y Fondos para el SRI del Año Anterior								
2 1 3 83	Cuentas por Pagar de Años Anteriores	0.00	0.00	12,645.23	12,645.23	12,645.23	12,645.23	0.00	0.00
2 1 3 83 81	Cuentas por Pagar de Años Anteriores Impuesto al Valor Agregado	0.00	0.00	12,645.23	12,645.23	12,645.23	12,645.23	0.00	0.00
2 1 3 85	Cuentas por Pagar del Año Anterior	0.00	0.00	13,423.23	13,423.23	13,423.23	13,423.23	0.00	0.00
2 1 3 85 53	Cuentas por Pagar del Año Anterior - Bienes y Servicios de Consumo	0.00	0.00	11,748.34	11,748.34	11,748.34	11,748.34	0.00	0.00
2 1 3 85 81	Cuentas por Pagar del Año Anterior - Impuesto al Valor Agregado	0.00	0.00	1,674.89	1,674.89	1,674.89	1,674.89	0.00	0.00

2 2	FINANCIAMIENTO	0.00	72,049.02	44,455.00	1,871.54	44,455.00	73,920.56	0.00	29,465.56
2 2 4	Financieros	0.00	72,049.02	44,455.00	1,871.54	44,455.00	73,920.56	0.00	29,465.56
2 2 4 82	Depósitos y Fondos de Terceros de Año Anterior	0.00	375.00	1,871.54	1,871.54	1,871.54	2,246.54	0.00	375.00
2 2 4 82 03	Depósitos y Fondos de Terceros del Año Anterior ¿ Fondos de Terceros	0.00	375.00	0.00	0.00	0.00	375.00	0.00	375.00
2 2 4 82 81	Depósitos y Fondos para el SRI del Año Anterior	0.00	0.00	1,871.54	1,871.54	1,871.54	1,871.54	0.00	0.00
2 2 4 83	Cuentas por Pagar Años Anteriores	0.00	34,232.23	27,288.69	0.00	27,288.69	34,232.23	0.00	6,943.54
2 2 4 83 51	Cuentas por Pagar de Años Anteriores Gastos en Personal	0.00	6,088.37	0.00	0.00	0.00	6,088.37	0.00	6,088.37
2 2 4 83 81	Cuentas por Pagar de Años Anteriores Impuesto al Valor Agregado	0.00	27,288.69	27,288.69	0.00	27,288.69	27,288.69	0.00	0.00
2 2 4 83 99	Cuentas por Pagar de Obligaciones de Años Anteriores no Reconocidas ni Pagadas en Años Anteriores	0.00	855.17	0.00	0.00	0.00	855.17	0.00	855.17
2 2 4 85	Cuentas por Pagar del Año Anterior	0.00	19,450.63	13,423.23	0.00	13,423.23	19,450.63	0.00	6,027.40
2 2 4 85 51	Cuentas por Pagar del Año Anterior - Gastos en Personal	0.00	6,027.40	0.00	0.00	0.00	6,027.40	0.00	6,027.40
2 2 4 85 53	Cuentas por Pagar del Año Anterior - Bienes y Servicios de Consumo	0.00	11,748.34	11,748.34	0.00	11,748.34	11,748.34	0.00	0.00
2 2 4 85 81	Cuentas por Pagar del Año Anterior - Impuesto al Valor Agregado	0.00	1,674.89	1,674.89	0.00	1,674.89	1,674.89	0.00	0.00
2 2 4 87	Depósitos y Fondos de Terceros de Años Anteriores	0.00	17,991.16	1,871.54	0.00	1,871.54	17,991.16	0.00	16,119.62
2 2 4 87 03	Depósitos y Fondos de Terceros de Años Anteriores	0.00	4,194.01	0.00	0.00	0.00	4,194.01	0.00	4,194.01

	Fondos de Terceros								
2 2 4 87 11	Depósitos y Fondos de Terceros de Años Anteriores Garantías Recibidas	0.00	10,461.13	0.00	0.00	0.00	10,461.13	0.00	10,461.13
2 2 4 87 50	Depósitos y Fondos de Terceros de Años Anteriores Fondos a Otorgarse	0.00	1,464.48	0.00	0.00	0.00	1,464.48	0.00	1,464.48
2 2 4 87 81	Depósitos y Fondos para el SRI de Años Anteriores	0.00	1,871.54	1,871.54	0.00	1,871.54	1,871.54	0.00	0.00
6	PATRIMONIO	3,872,433.4 4	0.00	2,698,159.1 6	30,092,364 .35	6,570,592. 60	30,092,364 .35	0.00	23521771. 75
6 1	PATRIMONIO ACUMULADO	3,872,433.4 4	0.00	1,070,073.0 1	29,542,564 .27	4,942,506. 45	29,542,564 .27	0.00	24600057. 82
6 1 1	Patrimonio Público	2,786,286.4 3	0.00	1,070,073.0 1	0.00	3,856,359. 44	0.00	3,856,359. 44	0.00
6 1 1 01	Patrimonio Gobierno Central	2,786,286.4 3	0.00	1,070,073.0 1	0.00	3,856,359. 44	0.00	3,856,359. 44	0.00
613	Patrimonio Bienes Ambientales	0.00	0.00	0.00	28,472,491 .26	0.00	28,472,491 .26	0.00	28,472,491 .26
613.01	Patrimonio Parques Nacionales	0.00	0.00	0.00	11,276,633 .16	0.00	11,276,633 .16	0.00	11,276,633 .16
613.02	Patrimonio Área Nacional de Recreación	0.00	0.00	0.00	11,932,642 .59	0.00	11,932,642 .59	0.00	11,932,642 .59
613.03	Patrimonio Reservas Ecológicas	0.00	0.00	0.00	5,263,215. 51	0.00	5,263,215. 51	0.00	5,263,215. 51
6 1 8	Resultados de Ejercicios	1,070,073.0 1	0.00	0.00	1,070,073. 01	1,070,073. 01	1,070,073. 01	0.00	0.00
6 1 8 01	Resultados Ejercicios Anteriores	1,070,073.0 1	0.00	0.00	1,070,073. 01	1,070,073. 01	1,070,073. 01	0.00	0.00
6 1 9	(-) Disminución Patrimonial	16,074.00	0.00	0.00	0.00	16,074.00	0.00	16,074.00	0.00
6 1 9 94	(-) Disminución de Bienes Larga Duración	16,074.00	0.00	0.00	0.00	16,074.00	0.00	16,074.00	0.00
6 2	INGRESOS DE GESTIÓN	0.00	0.00	0.00	549,800.08	0.00	549,800.08	0.00	549,800.08



623	Tasas y contribuciones	0.00	0.00	0.00	535,156.62	0.00	535,156.62	0.00	535,156.62
623.01	Tasas generales	0.00	0.00	0.00	535,156.62	0.00	535,156.62	0.00	535,156.62
623.01.02	Acceso a lugares públicos	0.00	0.00	0.00	535,156.62	0.00	535,156.62	0.00	535,156.62
623.01.02.01	Ingresos recaudación Parques Nacionales	0.00	0.00	0.00	123,322.80	0.00	123,322.80	0.00	123,322.80
623.01.02.02	Ingresos recaudación Área Nacional de Recreación	0.00	0.00	0.00	354,989.14	0.00	354,989.14	0.00	354,989.14
623.01.02.03	Ingresos recaudación Reservas Ecológicas	0.00	0.00	0.00	56,844.68	0.00	56,844.68	0.00	56,844.68
6 2 9	Actualizaciones y Ajustes	0.00	0.00	0.00	14,643.46	0.00	14,643.46	0.00	14,643.46
6 2 9 52	Ajustes de Ejercicios Anteriores	0.00	0.00	0.00	14,643.46	0.00	14,643.46	0.00	14,643.46
6 3	GASTOS DE GESTIÓN	0.00	0.00	1,628,086.15	0.00	1,628,086.15	0.00	1,628,086.15	0.00
631	Inversiones Públicas	0.00	0.00	535156.62	0.00	535156.62	0.00	535156.62	0.00
631.53	Inversiones en Bienes Nacionales de Uso Público	0.00	0.00	535156.62	0.00	535156.62	0.00	535156.62	0.00
631.53.01	Estudios ambientales	0.00	0.00	133,789.16	0.00	133,789.16	0.00	133,789.16	0.00
631.53.02	Impactos ambientales	0.00	0.00	133,789.16	0.00	133,789.16	0.00	133,789.16	0.00
631.53.03	Costos de restauración	0.00	0.00	133,789.16	0.00	133,789.16	0.00	133,789.16	0.00
631.53.04	Costos de mitigación y prevención	0.00	0.00	133,789.16	0.00	133,789.16	0.00	133,789.16	0.00
6 3 3	Remuneraciones	0.00	0.00	1,008,087.77	0.00	1,008,087.77	0.00	1,008,087.77	0.00
6 3 3 01	Remuneraciones Básicas	0.00	0.00	779,761.71	0.00	779,761.71	0.00	779,761.71	0.00

6 3 3 01 05	Remuneraciones Unificadas	0.00	0.00	773,029.71	0.00	773,029.71	0.00	773,029.71	0.00
6 3 3 01 06	Salarios Unificados	0.00	0.00	6,732.00	0.00	6,732.00	0.00	6,732.00	0.00
6 3 3 02	Remuneraciones Complementarias	0.00	0.00	92,664.85	0.00	92,664.85	0.00	92,664.85	0.00
6 3 3 02 03	Decimotercer Sueldo	0.00	0.00	64,028.57	0.00	64,028.57	0.00	64,028.57	0.00
6 3 3 02 04	Decimocuarto Sueldo	0.00	0.00	28,636.28	0.00	28,636.28	0.00	28,636.28	0.00
6 3 3 06	Aportes Patronales a la Seguridad Social	0.00	0.00	135,248.54	0.00	135,248.54	0.00	135,248.54	0.00
6 3 3 06 01	Aporte Patronal	0.00	0.00	75,231.02	0.00	75,231.02	0.00	75,231.02	0.00
6 3 3 06 02	Fondo de Reserva	0.00	0.00	60,017.52	0.00	60,017.52	0.00	60,017.52	0.00
6 3 3 07	Indemnizaciones	0.00	0.00	412.67	0.00	412.67	0.00	412.67	0.00
6 3 3 07 07	Compensación por Vacaciones no Gozadas por Cesación de Funciones	0.00	0.00	412.67	0.00	412.67	0.00	412.67	0.00
6 3 4	Bienes y Servicios de Consumo	0.00	0.00	50,521.80	0.00	50,521.80	0.00	50,521.80	0.00
6 3 4 01	Servicios Básicos	0.00	0.00	6,993.36	0.00	6,993.36	0.00	6,993.36	0.00
6 3 4 01 04	Energía Eléctrica	0.00	0.00	1,475.80	0.00	1,475.80	0.00	1,475.80	0.00
6 3 4 01 05	Telecomunicaciones	0.00	0.00	5,184.03	0.00	5,184.03	0.00	5,184.03	0.00
6 3 4 01 06	Servicios de Correo	0.00	0.00	333.53	0.00	333.53	0.00	333.53	0.00
6 3 4 02	Servicios Generales	0.00	0.00	5,110.34	0.00	5,110.34	0.00	5,110.34	0.00
6 3 4 02 04	Edición Impresión Reproducción Publicaciones Suscripciones Fotocopiado	0.00	0.00	1,836.85	0.00	1,836.85	0.00	1,836.85	0.00

	Traducción Empastado Enmarcac								
6 3 4 02 46	Servicios de Identificación Marcación Autenticación	.00	.00	,273.49 <sup>3</sup>	.00	,273.49 <sup>3</sup>	.00	,273.49 <sup>3</sup>	.00
6 3 4 04	Rastreo Monitoreo Seguimiento y/o Trazabilidad Instalación Mantenimiento y Reparaciones	0.00	0.00	4,833.07	0.00	4,833.07	0.00	4,833.07	0.00
6 3 4 04 22	Vehículos Terrestres (Mantenimiento y Reparaciones)	0.00	0.00	4,833.07	0.00	4,833.07	0.00	4,833.07	0.00
6 3 4 05	Arrendamientos de Bienes	0.00	0.00	6,288.00	0.00	6,288.00	0.00	6,288.00	0.00
6 3 4 05 02	Arrendamiento de Edificios Locales Residencias Parqueaderos Casilleros Judiciales y Bancarios	0.00	0.00	6,288.00	0.00	6,288.00	0.00	6,288.00	0.00
6 3 4 07	Gastos en Informática	0.00	0.00	600.00	0.00	600.00	0.00	600.00	0.00
6 3 4 07 04	Mantenimiento y Reparación de Equipos y Sistemas Informáticos	0.00	0.00	600.00	0.00	600.00	0.00	600.00	0.00
6 3 4 08	Bienes de Uso y Consumo Corriente	0.00	0.00	26,697.03	0.00	26,697.03	0.00	26,697.03	0.00
6 3 4 08 11	Insumos Bienes Materiales y Suministros para la	.00	.00	49.43 <sup>2,7</sup>	.00	,749.43 <sup>2</sup>	.00	749.43 <sup>2,</sup>	.00
6 3 4 08 37	Construcción Eléctricos Plomería Carpintería Señaliz Combustibles Lubricantes y Aditivos en General	0.00	0.00	14,630.88	0.00	14,630.88	0.00	14,630.88	0.00
	para Vehículos Terrestres								
6 3 4 08 41	Repuestos y Accesorios para Vehículos Terrestres	0.00	0.00	9,316.72	0.00	9,316.72	0.00	9,316.72	0.00
6 3 5	Gastos Financieros y Otros	0.00	0.00	34,319.96	0.00	34,319.96	0.00	34,319.96	0.00
6 3 5 01	Impuestos Tasas y Contribuciones	0.00	0.00	4,557.95	0.00	4,557.95	0.00	4,557.95	0.00

6 3 5 01 02	Tasas Generales Impuestos Contribuciones Permisos Licencias y Patentes	0.00	0.00	4,557.95	0.00	4,557.95	0.00	4,557.95	0.00
6 3 5 04	Seguros Costos Financieros y Otros Gastos	0.00	0.00	29,762.01	0.00	29,762.01	0.00	29,762.01	0.00
6 3 5 04 01	Seguros	0.00	0.00	29,762.01	0.00	29,762.01	0.00	29,762.01	0.00
9 1	CUENTAS DE ORDEN DEUDORAS	1,134,154.7 6	0.00	0.00	0.00	1,134,154. 76	0.00	1,134,154. 76	0.00
9 1 1	Cuentas de Orden Deudoras	1,134,154.7 6	0.00	0.00	0.00	1,134,154. 76	0.00	1,134,154. 76	0.00
9 1 1 09	Garantías en Valores Bienes y Documentos	683,976.12	0.00	0.00	0.00	683,976.12	0.00	683,976.12	0.00
9 1 1 11	Bienes Recibidos en Custodia	450,178.64	0.00	0.00	0.00	450,178.64	0.00	450,178.64	0.00
9 2	CUENTAS DE ORDEN ACREEDORAS	0.00	1,134,154. .76	0.00	0.00	0.00	1,134,154. 76	0.00	1,134,154. 76
9 2 1	Cuentas de Orden Acreedoras	0.00	1,134,154. .76	0.00	0.00	0.00	1,134,154. 76	0.00	1,134,154. 76
9 2 1 09	Responsabilidad por Garantías en Valores Bienes y Documentos	0.00	683,976.1 2	0.00	0.00	0.00	683,976.12	0.00	683,976.12
9 2 1 11	Responsabilidad por Bienes Recibidos en Custodia	0.00	450,178.6 4	0.00	0.00	0.00	450,178.64	0.00	450,178.64
<b>TOTAL:</b>		<b>9,782,458 .26</b>	<b>1,661,199 .85</b>	<b>34,547,424. 19</b>	<b>33,474,687 .23</b>	<b>44,329,882 .45</b>	<b>35,135,887 .08</b>	<b>39,867,648 .36</b>	<b>30,673,652 .99</b>

**Fuente:** Dirección Provincial del Ambiente de la Provincia de Cotopaxi  
Elaboración propia con base a los resultados obtenidos

Tabla 76. Saldos contables Dirección Provincial del Ambiente Tungurahua

CUENTAS	DESCRIPCION	SALDOS INICIALES		FLUJOS		SUMAS		SALDOS FINALES	
		DEUDOR	ACREEDOR	DEBITOS	CREDITOS	DEBITOS	CREDITOS	DEUDOR	ACREEDOR
1	ACTIVOS	2,470,752.61	0.00	6183975.72	71,828.62	8,654,728.33	71,828.62	8,582,899.71	0.00
1 1	OPERACIONALES	46,249.14	0.00	66,042.39	71,828.62	112,291.53	71,828.62	40,462.91	0.00
1 1 1	Efectivo y Equivalente de Efectivo	0.00	0.00	66,042.39	71,828.62	66,042.39	71,828.62	0.00	5,786.23
1 1 1 02	Banco Central del Ecuador Cuenta Corriente Única - CCU	0.00	0.00	66,042.39	71,828.62	66,042.39	71,828.62	0.00	5,786.23
1 1 1 02 01	Recursos Fiscales	0.00	0.00	66,042.39	71,828.62	66,042.39	71,828.62	0.00	5,786.23
1 1 2	Anticipos de Fondos	46,249.14	0.00	0.00	0.00	46,249.14	0.00	46,249.14	0.00
1 1 2 01	Anticipos a Servidores Públicos	278.50	0.00	0.00	0.00	278.50	0.00	278.50	0.00
1 1 2 01 03	Anticipos de Remuneraciones Tipo "C"	278.50	0.00	0.00	0.00	278.50	0.00	278.50	0.00
1 1 2 81	Anticipos de Fondos por pagos al SRI	45,970.64	0.00	0.00	0.00	45,970.64	0.00	45,970.64	0.00
1 2	INVERSIONES FINANCIERAS	128,286.31	0.00	0.00	0.00	128,286.31	0.00	128,286.31	0.00
1 2 4	Deudores Financieros	99,259.41	0.00	0.00	0.00	99,259.41	0.00	99,259.41	0.00
1 2 4 82	Anticipos de Fondos de Años Anteriores	55,381.71	0.00	0.00	0.00	55,381.71	0.00	55,381.71	0.00
1 2 4 82 21	Egresos Realizados por Recuperar de Años Anteriores	35,090.00	0.00	0.00	0.00	35,090.00	0.00	35,090.00	0.00
1 2 4 82 50	Por Recuperación de Fondos de Años Anteriores	135.16	0.00	0.00	0.00	135.16	0.00	135.16	0.00

1 2 4 82 81	Anticipos de Fondos por Pagar al SRI de Años Anteriores	20,156.55	0.00	0.00	0.00	20,156.55	0.00	20,156.55	0.00
1 2 4 83	Cuentas por Cobrar de Años Anteriores	43,877.70	0.00	0.00	0.00	43,877.70	0.00	43,877.70	0.00
1 2 4 83 81	Cuentas por Cobrar Años Anteriores Impuesto al Valor Agregado-Compras	43,877.70	0.00	0.00	0.00	43,877.70	0.00	43,877.70	0.00
1 2 5	Servicios y Otros Pagos Diferidos	29,026.90	0.00	0.00	0.00	29,026.90	0.00	29,026.90	0.00
1 2 5 31		29,026.90	0.00	0.00	0.00	29,026.90	0.00	29,026.90	0.00
	Prepagos de Seguros Costos Financieros y Otros Gastos - Corrientes								
1 2 5 31 01	Prepagos de Seguros	29,026.90	0.00	0.00	0.00	29,026.90	0.00	29,026.90	0.00
1 3	INVERSIONES PARA CONSUMO PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	39,595.74	0.00	0.00	0.00	39,595.74	0.00	39,595.74	0.00
1 3 1	Inventarios para Consumo Corriente	39,595.74	0.00	0.00	0.00	39,595.74	0.00	39,595.74	0.00
1 3 1 01	Inventarios de Bienes de Uso y Consumo Corriente	39,595.74	0.00	0.00	0.00	39,595.74	0.00	39,595.74	0.00
1 3 1 01 04	Inventarios de Materiales de Oficina	8,864.97	0.00	0.00	0.00	8,864.97	0.00	8,864.97	0.00
1 3 1 01 05	Inventarios de Materiales de Aseo	1,999.43	0.00	0.00	0.00	1,999.43	0.00	1,999.43	0.00
1 3 1 01 10	Dispositivos Médicos para Laboratorio Clínico y Patológico	756.76	0.00	0.00	0.00	756.76	0.00	756.76	0.00
1 3 1 01 11	Materiales de Insumos Bienes Materiales y Suministros para la Construcción Eléctricos	0,673.27	.00	.00	.00	0,673.27	.00	,673.27	.00
1 3 1 01 37	Plomería Carpi Combustibles Lubricantes y Aditivos en General	7,483.29	0.00	0.00	0.00	7,483.29	0.00	7,483.29	0.00
	para Vehículos Terrestres								

1 3 1 01 41	Repuestos y Accesorios para Vehículos Terrestres	9,818.02	0.00	0.00	0.00	9,818.02	0.00	9,818.02	0.00
1 4	INVERSIONES EN BIENES DE LARGA DURACIÓN	1,646,242.91	0.00	6117933.33	0.00	1,646,242.91	0.00	1,646,242.91	0.00
1 4 1	Propiedad, Planta y Equipo de Administración	1,646,242.91	0.00	6117933.33	0.00	1,646,242.91	0.00	1,646,242.91	0.00
1 4 1 01	Bienes Muebles	446,147.44	0.00	0.00	0.00	446,147.44	0.00	446,147.44	0.00
1 4 1 01 03	Mobiliarios	31,474.57	0.00	0.00	0.00	31,474.57	0.00	31,474.57	0.00
1 4 1 01 04	Maquinarias y Equipos	93,806.81	0.00	0.00	0.00	93,806.81	0.00	93,806.81	0.00
1 4 1 01 05	Vehículos	261,764.39	0.00	0.00	0.00	261,764.39	0.00	261,764.39	0.00
1 4 1 01 06	Herramientas	209.27	0.00	0.00	0.00	209.27	0.00	209.27	0.00
1 4 1 01 07	Equipos Sistemas y Paquetes Informáticos	58,559.57	0.00	0.00	0.00	58,559.57	0.00	58,559.57	0.00
1 4 1 01 09	Libros y Colecciones	332.83	0.00	0.00	0.00	332.83	0.00	332.83	0.00
1 4 1 03	Bienes Inmuebles	1,537,335.99	0.00	0.00	0.00	1,537,335.99	0.00	1,537,335.99	0.00
1 4 1 03 01	Terrenos	1,525,335.99	0.00	0.00	0.00	1,525,335.99	0.00	1,525,335.99	0.00
1 4 1 03 02	Edificios Locales y Residencias	12,000.00	0.00	0.00	0.00	12,000.00	0.00	12,000.00	0.00
1 41 06	Bienes del Patrimonio Nacional Histórico Artístico y/o Cultural	0.00	0.00	\$6,117,933.33	0.00	6,117,933.33	0.00	6,117,933.33	0.00
1 41 06 03	Parques Nacionales (Según NICSP 17)	0.00	0.00	\$6,117,933.33	0.00	6,117,933.33	0.00	6,117,933.33	0.00
1 4 1 99	(-) Depreciación Acumulada	0.00	337,240.52	0.00	0.00	0.00	337,240.52	0.00	337,240.52

1 4 1 99 02	(-) Depreciación Acumulada de Edificios Locales y Residencias	0.00	1,718.53	0.00	0.00	0.00	1,718.53	0.00	1,718.53
1 4 1 99 03	(-) Depreciación Acumulada de Mobiliarios	0.00	14,572.08	0.00	0.00	0.00	14,572.08	0.00	14,572.08
1 4 1 99 04	(-) Depreciación Acumulada de Maquinarias y Equipos	0.00	69,768.66	0.00	0.00	0.00	69,768.66	0.00	69,768.66
1 4 1 99 05	(-) Depreciación Acumulada de Vehículos	0.00	190,404.49	0.00	0.00	0.00	190,404.49	0.00	190,404.49
1 4 1 99 07	(-) Depreciación Acumulada de Equipos Sistemas y Paquetes Informáticos	0.00	45,433.52	0.00	0.00	0.00	45,433.52	0.00	45,433.52
1 4 1 99 08	(-) Depreciación Acumulada de Bienes Artísticos y Culturales	0.00	14,618.47	0.00	0.00	0.00	14,618.47	0.00	14,618.47
1 4 1 99 11	(-) Depreciación Acumulada de Partes y Repuestos	0.00	724.77	0.00	0.00	0.00	724.77	0.00	724.77
1 5	INVERSIONES EN OBRAS EN PROYECTOS Y PROGRAMAS	610,378.51	0.00	0.00	0.00	610,378.51	0.00	610,378.51	0.00
1 5 2	Inversiones en Programas en Ejecución	610,378.51	0.00	0.00	0.00	610,378.51	0.00	610,378.51	0.00
1 5 2 92	Acumulación de Costos en Inversiones en Programas en Ejecución	610,378.51	0.00	0.00	0.00	610,378.51	0.00	610,378.51	0.00
2	PASIVOS	0.00	194,077.50	5,786.23	0.00	5,786.23	194,077.50	0.00	188,291.27
2 1	DEUDA FLOTANTE	0.00	21,282.81	5,786.23	0.00	5,786.23	21,282.81	0.00	15,496.58
2 1 2	Depósitos y Fondos de Terceros	0.00	21,282.81	5,786.23	0.00	5,786.23	21,282.81	0.00	15,496.58
2 1 2 40	Descuentos y Retenciones Generados en Gastos - Administración Pública Central	0.00	21,124.29	5,786.23	0.00	5,786.23	21,124.29	0.00	15,338.06
2 1 2 81	Depósitos y Fondos para el SRI	0.00	158.52	0.00	0.00	0.00	158.52	0.00	158.52



2 2	FINANCIAMIENTO	0.00	172,794.69	0.00	0.00	0.00	172,794.69	0.00	172,794.69
2 2 4	Financieros	0.00	172,794.69	0.00	0.00	0.00	172,794.69	0.00	172,794.69
2 2 4 83	Cuentas por Pagar Años Anteriores	0.00	54,029.95	0.00	0.00	0.00	54,029.95	0.00	54,029.95
2 2 4 83 53	Cuentas por Pagar de Años Anteriores Bienes y Servicios de Consumo	0.00	15.84	0.00	0.00	0.00	15.84	0.00	15.84
2 2 4 83 81	Cuentas por Pagar de Años Anteriores Impuesto al Valor Agregado	0.00	54,014.11	0.00	0.00	0.00	54,014.11	0.00	54,014.11
2 2 4 85	Cuentas por Pagar del Año Anterior	0.00	5,532.64	0.00	0.00	0.00	5,532.64	0.00	5,532.64
2 2 4 85 53	Cuentas por Pagar del Año Anterior - Bienes y Servicios de Consumo	0.00	2,311.77	0.00	0.00	0.00	2,311.77	0.00	2,311.77
2 2 4 85 81	Cuentas por Pagar del Año Anterior - Impuesto al Valor Agregado	0.00	3,220.87	0.00	0.00	0.00	3,220.87	0.00	3,220.87
2 2 4 87	Depósitos y Fondos de Terceros de Años Anteriores	0.00	113,232.10	0.00	0.00	0.00	113,232.10	0.00	113,232.10
2 2 4 87 01	Depósitos y Fondos de Terceros de Años Anteriores Depósitos de Intermediación	0.00	577.87	0.00	0.00	0.00	577.87	0.00	577.87
2 2 4 87 03	Depósitos y Fondos de Terceros de Años Anteriores ¿Fondos de Terceros	0.00	88,407.84	0.00	0.00	0.00	88,407.84	0.00	88,407.84
2 2 4 87 40	Depósitos y Fondos de Terceros de Años Anteriores	.00	,838.70	.00	.00	.00	,838.70	.00	,838.70
2 2 4 87 50	¿Descuentos y Retenciones Generados en Gastos Depósitos y Fondos de Terceros de Años Anteriores Fondos a Otorgarse	0.00	6,761.43	0.00	0.00	0.00	6,761.43	0.00	6,761.43

2 2 4 87 81	Depósitos y Fondos para el SRI de Años Anteriores	0.00	7,646.26	0.00	0.00	0.00	7,646.26	0.00	7,646.26
6	PATRIMONIO	3,939,191.73	0.00	66,042.39	6,183,975.72	4,005,234.12	6,183,975.72	0.00	2178741.60
6 1	PATRIMONIO ACUMULADO	3,939,191.73	0.00	0.00	6,117,933.33	3,939,191.73	6,117,933.33	0.00	2178741.60
6 1 1	Patrimonio Público	3,265,484.09	0.00	0.00	0.00	3,265,484.09	0.00	3,265,484.09	0.00
6 1 1 01	Patrimonio Gobierno Central	3,265,484.09	0.00	0.00	0.00	3,265,484.09	0.00	3,265,484.09	0.00
6 1 3	Patrimonio Bienes Ambientales	0.00	0.00	0.00	6,117,933.33	0.00	6,117,933.33	0.00	6,117,933.33
6 1 3 01	Patrimonio Parques Nacionales	0.00	0.00	0.00	6,117,933.33	0.00	6,117,933.33	0.00	6,117,933.33
6 1 8	Resultados de Ejercicios	673,707.64	0.00	0.00	0.00	673,707.64	0.00	673,707.64	0.00
6 1 8 01	Resultados Ejercicios Anteriores	673,707.64	0.00	0.00	0.00	673,707.64	0.00	673,707.64	0.00
6 2	INGRESOS DE GESTIÓN	0.00	0.00	0.00	66,042.39	0.00	66,042.4	0.00	66,042.39
623	Tasas y contribuciones	0.00	0.00	0.00	66,042.39	0.00	66,042.39	0.00	66,042.39
623.01	Tasas generales	0.00	0.00	0.00	66,042.39	0.00	66,042.39	0.00	66,042.39
623.01.02	Acceso a lugares públicos	0.00	0.00	0.00	66,042.39	0.00	66,042.39	0.00	66,042.39
623.01.02.01	Ingresos recaudación Parques Nacionales	0.00	0.00	0.00	66,042.39	0.00	66,042.39	0.00	66,042.39
6 3	GASTOS DE GESTIÓN	0.00	0.00	66,042.39	0.00	66,042.39	0.00	66,042.39	0.00
631	Inversiones Públicas	0.00	0.00	66,042.39	0.00	66,042.39	0.00	66,042.39	0.00
631.53	Inversiones en Bienes Nacionales de Uso Público	0.00	0.00	66,042.39	0.00	66,042.39	0.00	66,042.39	0.00

631.53.01	Estudios ambientales	0.00	0.00	16,510.60	0.00	16,510.60	0.00	16,510.60	0.00
631.53.02	Impactos ambientales	0.00	0.00	16,510.60	0.00	16,510.60	0.00	16,510.60	0.00
631.53.03	Costos de restauración	0.00	0.00	16,510.60	0.00	16,510.60	0.00	16,510.60	0.00
631.53.04	Costos de mitigación y prevención	0.00	0.00	16,510.60	0.00	16,510.60	0.00	16,510.60	0.00
9 1	CUENTAS DE ORDEN DEUDORAS	1,990,269.54	0.00	0.00	0.00	1,990,269.54	0.00	1,990,269.54	0.00
9 1 1	Cuentas de Orden Deudoras	1,990,269.54	0.00	0.00	0.00	1,990,269.54	0.00	1,990,269.54	0.00
9 1 1 09	Garantías en Valores Bienes y Documentos	1,990,269.54	0.00	0.00	0.00	1,990,269.54	0.00	1,990,269.54	0.00
9 2	CUENTAS DE ORDEN ACREEDORAS	0.00	1,990,269.54	0.00	0.00	0.00	1,990,269.54	0.00	1,990,269.54
9 2 1	Cuentas de Orden Acreedoras	0.00	1,990,269.54	0.00	0.00	0.00	1,990,269.54	0.00	1,990,269.54
9 2 1 09	Responsabilidad por Garantías en Valores Bienes y Documentos	0.00	1,990,269.54	0.00	0.00	0.00	1,990,269.54	0.00	1,990,269.54
	<b>TOTAL:</b>	<b>8,737,454.40</b>	<b>2,521,587.56</b>	<b>6,255,804.34</b>	<b>6,417,237.77</b>	<b>14,993,258.74</b>	<b>8,938,825.33</b>	<b>14,921,430.12</b>	<b>8,705,563.28</b>

**Fuente:** Dirección Provincial del Ambiente de la Provincia de Cotopaxi  
Elaboración propia con base a los resultados obtenidos

**Encuesta para aplicación Método de Valoración Contingente y Costo de Viaje**

Código: \_\_\_\_

AP: \_\_\_\_

Sexo		Tipo		Estado civil		Como se enteró del lugar		Nivel de educación	
Hombre		Habitante		Soltero		Internet		Primaria	
Mujer		Turista		Casado		Publicidad - TV		Secundaria	
<b>Nacionalidad</b>				Viudo		Revistas		Tercer nivel	
<b>Nacional</b>		<b>Extranjero</b>		Divorciado		Nativos		Cuarto nivel	
Galápagos		País: .....	Unión libre			Otros ____		Otros ____	
Continental									
<b>SECCIÓN 2</b>									
Edad .....					Fecha de la encuesta .....				
<b>Ocupación</b>	Relación de Dependencia					S. Público		S. Privado	
	Autónomo					Sin relación laboral			
<b>Número de adultos que le acompañan, incluido el entrevistado</b>					<b>Número de niños que le acompañan al entrevistado</b>				

<b>Objetivo: Identificar las variables que permitan valorar las áreas protegidas</b>		
No	Tipo	
<b>A</b>	<b>VISITAS</b>	
1	<b>Pertenece algún grupo de amantes a la naturaleza</b>	
	Si	Mencione el grupo.....
	No	
2	<b>Número de veces que ha visitado esta área protegida en un año</b>	
3	<b>Exclusividad de la visita</b>	
	Turismo	
	Vacaciones	
	Visitar el área	
	Resultado ser una opción alternativa	
	Otros.....	
4	<b>Propósito de la visita</b>	
	Observar los árboles plantas y animales	
	Buscar productos del bosque	
	Investigación o estudio	
	Disfrutar del aire puro	
	Disfrutar del paisaje	
	Hacer deporte	
	Caminar	
Otros.....		
5	<b>Después de visitar este espacio, ¿cree que ha valido la pena su desplazamiento de hoy?</b>	
	Nada	
	Algo	
	Bastante	
	Mucho	
6	<b>¿Visitaría nuevamente esta área protegida?</b>	
	Si	
	No	
<b>B</b>	<b>TRANSPORTE</b>	
7	<b>¿Qué medio de transporte ha utilizado para llegar hasta aquí? (En el caso de Galápagos se considera aéreo, marítimo o agencia de viajes)</b>	

	Aéreo		Marítimo		<-Galápagos->	Cuenta propia		Agencia de viajes	
	<b>Continental e interno</b>								
	Transporte público								
	Transporte privado								
	Transporte propio								
	Agencia de viajes								
	Otros.....								
<b>C</b>	<b>TIEMPO</b>								
	<b>Tiempo de viaje empleado para llegar al área protegida (horas y minutos)</b>							<b>Hs</b>	<b>Mi</b>
8	Desde su lugar de residencia (destino original) hasta el área protegida (Continental y Galápagos)								
	Desde su lugar de hospedaje (destino original) hasta el área protegida (Galápagos)								
	<b>Tiempo previsto para visitar el lugar</b>								
	<b>Galápagos</b>							<b>Días</b>	
9	¿Cuánto tiempo piensa permanecer en esta área protegida?								
	¿Cuánto tiempo ha permanecido o piensa permanecer en el lugar visitado? (Hs - Mi)								
	<b>Continental</b>							<b>Hs</b>	<b>Mi</b>
	¿Cuánto tiempo piensa permanecer en esta área protegida?								
10	Si no hubiera visitado este lugar, ¿Cuál hubiera sido otro lugar alternativo para la visita? .....								
11	¿Cuánto tiempo destinaria en el viaje al lugar alternativo desde su lugar de residencia (destino original) hasta el área protegida? (Hs - Mi)								
12	¿Cuánto tiempo destinaría a la visita en el lugar alternativo? (Hs - Mi)								
<b>D</b>	<b>GASTOS</b>								
13	Gastos (USD) de traslado al área protegida (combustible, pasajes, otros)								
14	Gastos (USD) de estadía (alimentación, alojamiento, otros)								
15	Estaría dispuesto a pagar un valor para el acceso al lugar de visita o área protegida en el hipotético caso de que se lo requiera.								
	Si								
	No								
	Porqué.....								
16	Monto (USD) que usted estaría dispuesto a pagar por el ingreso al lugar de visita del AP								
17	Monto que usted estaría dispuesto a pagar por actividades adicionales en el área protegida (museos, lugares recreativos, deportivos, etc.)								
	<b>Forma de pago</b>								
	Efectivo								
18	Tarjeta de crédito								
	Dinero Electrónico								
	Tarjeta de débito								
19	Gasto de traslado al sitio alternativo (combustible, pasajes, otros)								
20	Gasto de estadía en el sitio alternativo (alimentación, alojamiento, otros)								
<b>E</b>	<b>INGRESOS</b>								
	¿Cuál de los siguientes rangos comprenden sus ingresos mensuales (USD)?								
21	0 a 400								
	400 a 700								
	700 a 1000								
	1000 a 1500								
	1500 a 2500								

	Mayor a 2500				
22	Estime el valor que pudo percibir si hubiese trabajado un día normal, en lugar de realizar este viaje				
F	ÉPOCA				
23	¿En qué época o temporada viaja habitualmente para visitar o permanecer en este tipo de lugares u otros de su preferencia?				
		Época de vacaciones familiares	Temporada alta	Temporada baja	
		Época de feriados			
	Época distinta a vacaciones				

Cuentas	DESCRIPCION	SALDOS INICIALES		FLUJOS		SUMAS		SALDOS FINALES	
		DEUDOR	ACREEDOR	DEBITOS	CREDITOS	DEBITOS	CREDITOS	DEUDOR	ACREEDOR
1	ACTIVOS	4,342,529.94	0.00	1,156,953.29	1,172,340.60	5,499,483.23	1,172,340.60	4,327,142.63	
1 1	OPERACIONALES	22,807.06	0.00	1,101,602.56	1,101,364.79	1,124,409.62	1,101,364.79	23,044.83	
1 1 1	Efectivo y Equivalente de Efectivo	0.00	0.00	1,077,166.82	1,077,166.82	1,077,166.82	1,077,166.82	0.00	
1 1 1 02	Banco Central del Ecuador Cuenta Corriente Única - CCU	0.00	0.00	1,077,166.82	1,077,166.82	1,077,166.82	1,077,166.82	0.00	
1 1 1 02 01	Recursos Fiscales	0.00	0.00	1,077,166.82	1,077,166.82	1,077,166.82	1,077,166.82	0.00	
1 1 2	Anticipos de Fondos	22,807.06	0.00	1,794.66	1,556.89	24,601.72	1,556.89	23,044.83	
1 1 2 0	Anticipos a Servidores Públicos	3,164.88	0.00	0.00	0.00	3,164.88	0.00	3,164.88	
1 1 2 0 03	Anticipos de Remuneraciones Tipo "C"	3,164.88	0.00	0.00	0.00	3,164.88	0.00	3,164.88	
1 1 2 8	Anticipos de Fondos por pagos al SRI	19,642.18	0.00	1,794.66	1,556.89	21,436.84	1,556.89	19,879.95	
1 1 3	Cuentas por Cobrar	0.00	0.00	22,641.08	22,641.08	22,641.08	22,641.08	0.00	
1 1 3 8	Cuentas por Cobrar Impuesto al Valor Agregado	0.00	0.00	8,124.31	8,124.31	8,124.31	8,124.31	0.00	
1 1 3 8 01	Cuentas por Cobrar Impuesto al Valor Agregado - Compras	0.00	0.00	8,124.31	8,124.31	8,124.31	8,124.31	0.00	

<b>Plan Operativo Anual</b>														
Area Protegida:				PARQUE NACIONAL COTOPAXI										
Programa de Manejo:				Administración y planificación										
Nombre del responsable:				Ing. Francisco Núñez										
Gestión:				2018										
<b>Ambito Administrativo</b>														
Resultado	Indicador anual	Fuente de verificación	Actividades	Subactividades	Cronograma									
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	
				7.1.1.1. Realizar las solicitudes necesarias			X	X	X	X	X	X	X	X
				7.1.1.2. Hacer seguimiento a las solicitudes			X	X	X	X	X	X	X	X

Plan Operativo Anual – Técnico y presupuestario																	
Área Protegida:		Reserva Ecológica Illinizas											Gé				
Programa de Manejo:		Control y Vigilancia											Re				
Objetivo 1: Evitar la pérdida de superficie de bosque primario remanente del área protegida																	
Resultado	Indicador anual	Fuente de verificación	Actividades	Subactividades	Cronograma												Re
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1.2- Se controlan los impactos secundarios de la apertura de la vía Loma Alta - Monte Nuevo	Solicitud al MAE y el GAD la contabilización de los costos de mitigación y prevención de impactos secundarios de la vía Reforzar los patrullajes para control de avance de la vía	Informes de gestión del responsable del AP Reportes de control y vigilancia	1.2.1- Realizar gestión con el MAE y la DP-UPN para que se priorice la problemática de la vía y que se destinen fondos para una evaluación de impacto y costos de compensación al AP en caso de realizarse el	Llevar a cabo reuniones permanentes con el MAE y la DP-UPN	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Jh
			1.2.2- Reforzar los patrullajes al área de la vía para monitorear preventivamente la construcción del tramo faltante de la vía (1 semanal)	Realizar dos patrullajes mensuales a la zona de la vía	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Jh

Plan Operativo Anual – Técnico y presupuestario																					
Área Protegida:		Parque Nacional Llanganates											Gestión	2017	Fecha						
Programa de Manejo:		Investigación y Monitoreo											Responsable del Programa								
Objetivo 1: Mantener la integridad ecológica de los humedales y sus caudales ecológicos óptimos																					
Resultado	Indicador anual	Fuente de verificación	Actividades	Subactividades	Cronograma												Responsable	Participantes	Coordinación	Rubro	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
1.2- Los nuevos proyectos están basados en el estudio de base hidrológico y aprobados por la Dirección provincial del Ambiente de Tungurahua, y el PNLJ	Convenio establecido para la realización del Estudio de base hidrológico	Documentos	1.2.1.- Realizar el estudio de base hidrológico del PNLJ	Realizar gestiones institucionales para conseguir apoyo para elaborar el estudio				x	x	x								Edwin Machado	Técnicos	DPAT	
				Elaborar convenio de colaboración																	Edwin Machado
TOTAL OBJETIVO																					
Objetivo 2: Mantener el tamaño del ecosistema de paramo y recuperar su condición natural en áreas degradadas																					
Resultado	Indicador anual	Fuente de verificación	Actividades	Subactividades	Cronograma												Responsable	Participantes	Coordinación	Rubro	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
				Identificar y georreferenciar sitios abandonados por la agricultura		x													Patricio E.	E. de gestión	
				Diseñar fichas de levantamiento de datos (tamaño del área)															Patricio E.	E. de gestión	

Plan Operativo Anual																								
Área Protegida:		Área Nacional de Recreación El Boliche																						
Programa de Manejo:		Administración y Planificación																						
Nombre del responsable:		Ing. Cristian Cóndor																						
Gestión:		218																						
Objetivo 1: Conservar y Mejorar la condición de los bosques dentro del área protegida																								
Resultado	Indicador anual	Fuente de verificación	Actividades	Subactividades	Cronograma												Responsable	Participantes	Coordinación					
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D								
Se ha minimizado los incendios por actividades humanas en el AP	Reducción del 20% de incendios por actividades humanas	Informe de recorridos de control y vigilancia, fotografías.	Realizar gestión con instituciones públicas y privadas para la implementación de un programa de control de incendios.	Identificar los temas de investigación prioritarios del AP para todos los objetivos de conservación			x	x	x										Ing. Cristian Cóndor	Técnicos y Guardaparques	Jefe de Área Dirección Provincial, comunidad y propietarios			
				Identificar las posibles instituciones de apoyo para realizar las investigaciones								x	x								Ing. Cristian Cóndor	Técnicos y Guardaparques	Jefe de Área Dirección Provincial, comunidad y propietarios	
				Realizar reuniones con las potenciales instituciones de apoyo al área protegida												x	x					Ing. Cristian Cóndor	Técnicos y Guardaparques	Jefe de Área Dirección Provincial, comunidad y propietarios
				Elaborar y firmar acuerdos																			Ing. Cristian Cóndor	Técnicos y Guardaparques