



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Valorización Económica de la Captura de Carbono y Disposición
a Pagar por la Población de Lomas de Paraíso, Villa María del
Triunfo – 2017**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO AMBIENTAL**

AUTOR:

Alarcón Cárdenas, Jefferson Joel (ORCID: 0000-0002-8791-8898)

ASESORA:

Mg. Cabello Torres, Rita Jaqueline (ORCID: 0000-0002-9965-9678)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Conservación y Manejo de la Biodiversidad

LIMA – PERÚ

2017

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía espiritual, dotarme de sabiduría y ser mi fiel compañía en cada paso que doy, por poner en mi camino a las personas idóneas en mi formación profesional.

A mis padres por ser el soporte fundamental de mi educación y dotarme de valores que son de gran utilidad en mi vida.

Finalmente, para mis 4 hermanos, mi querida Ali y mis grandes amigos molineros Daniel y Yerson quienes son también mi motivación para conseguir todas las metas que me he propuesto.

AGRADECIMIENTO

Por medio de estas líneas quiero expresar mis más sinceros agradecimientos de manera especial a Dios y todas aquellas personas que me brindaron su apoyo para la elaboración de esta investigación y fortalecieron mis conocimientos que serán provechosos para mi desarrollo como estudiante.

En primer lugar, agradecer a mi señor Dios que día a día está conmigo cuidándome de todo mal y sobre todo llenándome de sabiduría.

Agradezco también a mi casa de estudios la Universidad César Vallejo Lima Este por abrirme las puertas para formarme como Ingeniero Ambiental y ceder sus laboratorios para llevar a cabo esta investigación.

Al Dr. Antonio Delgado Arenas, Ing. Juan Villantoy, Mg. Ing. Rita Cabello Torres, Dr. Milton Cesar Túllume, Dr. José Eloy Cuellar Bautista y Daniel Neciosup por su seguimiento, preocupación en este complicado proceso, sin embargo, gracias a su ayuda, no fue tan difícil, así como también por haberme tenido paciencia durante el desarrollo de esta tesis y poder recurrir a su capacidad intelectual y conocimiento científico. Que Dios lo bendiga Maestros.

Asimismo, un agradecimiento especial a la ONG ALEV y al AAHH Quebrada Alta de Paraíso por su apoyo con la logística requerida y ceder los permisos correspondientes para la realización de la presente tesis.

Finalmente agradezco a mis compañeros de estudios (Sergio, Yimy, Katherine, Peter, Jean Paul, Frans, Alexander, Brenda, Karen, Ana, Claudia, Corazón, Patricia y Yoana), debido a su compañerismo, pero sobre todo apoyo moral que ha sido pieza clave para no claudicar durante las dificultades en mi carrera profesional. A todos ellos, muchas gracias.

INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
INDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	19
3.1 Tipo y diseño de investigación	19
3.2 Variables y operacionalización	20
3.3 Población, muestra y muestreo	21
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	23
3.5 Procedimiento	25
3.6 Método de análisis de datos.....	37
3.7 Aspectos éticos	38
IV. RESULTADOS	38
V. DISCUSIÓN	67
VI. CONCLUSIONES.....	69
VII. RECOMENDACIONES	70
REFERENCIAS.....	71
ANEXOS.....	75

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°. 1	Validación de instrumentos por juicio de expertos	24
TABLA N°. 2	Prueba de fiabilidad alfa de Crombach	25
TABLA N°. 3	Corrección de pendiente en las 3 parcelas	27
TABLA N°. 4	Resultados de carbono en biomasa arbustiva y herbácea	38
TABLA N°. 5	Resultados de carbono en stock raíces en toneladas por hectárea	40
TABLA N°. 6	Resultados de carbono en stock suelo en toneladas por hectárea	42
TABLA N°. 7.	Resultados de carbono en los 3 stocks, carbono almacenado total y representación en porcentaje	44
TABLA N°. 8	Valoración económica de captura de carbono	45
TABLA N°. 9	Frecuencias de ítem 1	46
TABLA N°. 10	Frecuencias de ítem 2	47
TABLA N°. 11	Frecuencias de ítem 3	48
TABLA N°. 12	Frecuencias de ítem 4	49
TABLA N°. 13	Frecuencias de ítem 5	50
TABLA N°. 14	Frecuencias de ítem 6	51
TABLA N°. 15	Frecuencias de ítem 7	52
TABLA N°. 16	Frecuencias de ítem 8	53
TABLA N°. 17	Frecuencias de ítem 9	54
TABLA N°. 18	Frecuencias de ítem 10	55
TABLA N°. 19	Frecuencias de ítem 11	56
TABLA N°. 20	Frecuencias de ítem 12	57
TABLA N°. 21	Frecuencias de ítem 13	58
TABLA N°. 22	Frecuencias de ítem 14	59
TABLA N°. 23	Frecuencias de ítem 15	60
TABLA N°. 24	Frecuencias de ítem 16	61
TABLA N°. 25	Frecuencias de ítem 17	62
TABLA N°. 26.	Frecuencias de ítem 18	63
TABLA N°. 27.	Disposición e indisposición a pagar en porcentaje, muestra y población total	64
TABLA N°. 28.	Cálculo de disposición a pagar media	64
TABLA N°. 29	Cálculo de la disposición a pagar total por hectárea/año	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa conceptual de Valorización económica total.....	13
Figura 2 Métodos de Valorización Económica	14
Figura 3. Flujograma de proceso metodológico	25
Figura 4. Mapa de Ubicación de lomas de paraíso y área de estudio.....	26
Figura 5. Medición de pendiente con nivel en A.....	27
Figura 6. Delimitación de parcela Muestral y stock arbustivo y herbáceo	28
Figura 7. Delimitación de parcela para materia orgánica y densidad	30
Figura 8. Extracción de muestras de suelo para densidad aparente.....	30
Figura 9. Extracción de muestras de raíces finas.....	31
Figura 10. Comparación de carbono capturado en stock de biomasa arbustiva y herbácea, por parcela.....	39
Figura 11. Comparación de carbono capturado en stock raíces, por parcela.	41
Figura 12. Comparación de carbono capturado en stock suelo, por parcela.....	43
Figura 13. Comparación porcentual de carbono capturado en los 3 stocks	45
Figura 14. Ítem 1	46
Figura 15. Ítem 2	47
Figura 16. Ítem 3	48
Figura 17. ítem 4	49
Figura 18. ítem 5	50
Figura 19. ítem 6	51
Figura 20. Ítem 7	52
Figura 21. Ítem 8	53
Figura 22. Ítem 9	54
Figura 23. ítem 10	55
Figura 24. Ítem 11	56
Figura 25. Ítem 12	57
Figura 26. Ítem 13	58
Figura 27. ítem 14	59
Figura 28. Ítem 15	60
Figura 29. Ítem 16	61
Figura 30. Ítem 17	62
Figura 31. ítem 18	63
Figura 32. Comparación entre disposición a pagar y precio de mercado de carbono	66

RESUMEN

La presente investigación determinó si la valorización económica de captura de carbono es mayor a la disposición de pagar por la población de Lomas Paraíso, para presentar como propuesta en toma de decisiones en el análisis de coste y beneficio a las altas autoridades políticas y así realizar futuros proyectos de conservación en beneficio de las Lomas. El trabajo se logró primeramente a través del cálculo de capacidad de captura de carbono en tres de sus depósitos o stocks, utilizando la metodología de IPCC y valorándolo con el método de precios de mercado. Para estimar la disposición a pagar por el servicio ecosistémico de secuestro de carbono de este frágil ecosistema, se hizo mediante el método de valoración contingente, dónde se efectuó una encuesta elaborada con 18 preguntas para la recolección de datos, a una población aledaña al ecosistema de 29858 viviendas que constituyen a los grupos familiares de la zona de José Carlos Mariátegui – VMT. Los objetivos propuestos se cumplieron en función a los resultados planteados, lográndose demostrar que el ecosistema captura aproximadamente 23,51 tC/ha, lo cual conlleva de manera total a 146616.5 toneladas CO₂, que se deja de emitir anualmente al ambiente y se estima el valor económico total a *“tres millones doscientos veinticinco mil trescientos noventa y tres soles”* anuales del mismo modo se logró obtener la disposición a pagar de la población con un monto promedio de 6,22 soles por mes lo cual llevo a estimar el valor total para la conservación del lugar arrojando un monto de *“Un millón trescientos cuarenta y tres mil ochocientos dieciocho soles con cincuenta y seis céntimos”* al año . Se concluyó que el beneficio económico dado por el mercado de carbono es mayor con respecto a la disposición a pagar de la población, por consiguiente, la valoración económica del servicio ecosistémico de captura de carbono es genera mayores fondos económicos para proyectos de conservación en estas lomas.

Palabras Claves: *Captura de Carbono, Disposición a pagar, Valorización económica, mercado de carbono, servicio ecosistémico.*

ABSTRACT

The present investigation determined if the economic valuation of carbon capture is greater than the willingness to pay for the population of Lomas Paraíso, to present as a proposal in decision making in the analysis of cost and benefit to the high political authorities and thus make future conservation projects for the benefit of Las Lomas. The work was first achieved through the measurement of carbon capture capacity in three of its deposits or identified stocks, using the IPCC methodology and assessing it with the method of market prices. To estimate the willingness to pay for the ecosystem service of carbon sequestration of this fragile ecosystem, it was done using the contingent valuation method, where a survey was carried out with 18 questions for data collection, to a population bordering the ecosystem of 29858 homes that constitute family groups in the area of José Carlos Mariátegui - VMT. The proposed objectives were fulfilled according to the results, being able to demonstrate that the ecosystem captures approximately

23.51 tC / ha, which entails a total of 146616.5 tons of CO₂, which is stopped emitting annually to the environment and the value is estimated. economic total to "three million two hundred twenty-five thousand three hundred and ninety-three soles" per year in the same way it was possible to obtain the willingness to pay of the population with an average amount of 6.22 soles per month which led me to estimate the total value for the conservation of the place throwing an amount of "One million three hundred forty-three thousand eight hundred and eighteen soles with fifty-six cents" per year. It was concluded that the economic benefit given by the carbon market is greater with respect to the willingness to pay of the population; therefore the economic valuation of the ecosystem service of carbon capture is generating greater economic funds for conservation projects in these hills.

Keywords: *Carbon capture, willingness to pay, economic valuation, carbon market, ecosystem service.*


Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, Mg. Rita Jaqueline Cabello Torres docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional Ingeniería Ambiental de la Universidad César Vallejo Lima Este, asesor del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: “Valorización Económica de la Captura de Carbono y Disposición a Pagar por la Población de Lomas de Paraíso , Villa María del Triunfo - 2017”, del autor JEFFERSON JOEL ALARCON CARDENAS constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el trabajo de investigación / tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 13 de diciembre del 2017

Cabello Torres, Rita Jaqueline	
DNI: 08947396	
ORCID: 0000-0002-9965-9678	