

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Escuela de Posgrado

MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS
AMBIENTALES DE LA RESERVA NACIONAL
NONGUÉN, CHILE, 2018

TESIS

PRESENTADA POR:

PAMELA EUGENIA DEL VALLE SÁNCHEZ

Para optar el Grado Académico de:

MAESTRO EN CIENCIAS (*MAGISTER SCIENTIAE*) CON MENCIÓN
EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

TACNA - PERÚ

2021


UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

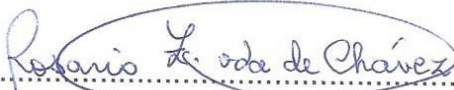
Escuela de Posgrado


MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

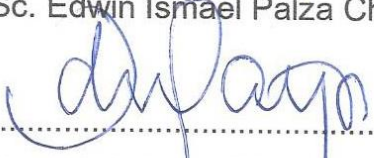
**VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES DE LA
RESERVA NACIONAL NONGUÉN, CHILE, 2018**

Tesis sustentada y aprobada el 11 de mayo del 2021; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE : 
.....
Dr. Nataniel Mario Linares Gutiérrez

SECRETARIO : 
.....
Dra. Rosario Elena Zegarra Vda. de Chávez

MIEMBRO : 
.....
M.Sc. Edwin Ismael Palza Chambe

ASESOR : 
.....
M.Sc. Edwin Ismael Palza Chambe

DEDICATORIA

A todas las personas que me apoyaron en todos los procesos para realizar esta tesis.

AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas que contribuyeron a la culminación de este estudio, a quienes les agradezco y admiro. Asimismo, deseo agradecer especialmente a:

A la Universidad Nacional Basadre Grohmann por su gran acogida como mi casa de estudio.

A todos mis profesores por su entrega generosa.

A mi asesor por su paciencia y dedicación.

A CONAF (Corporación Nacional Forestal) por haber acogido de muy buena manera mi solicitud de estudio en la Reserva Nacional Nonguén y muy en especial al Señor Alberto Bordeu por haber aprobado y apoyado mi solicitud de estudio en dicha reserva nacional.

A Don Oscar Sepúlveda Sandoval, Encargado de Áreas Silvestres Protegidas Provincia de Concepción, por su apoyo bibliográfico.

Un especial agradecimiento a los guarda parques de la Reserva Nacional Nonguén, quienes en todo momento estuve atentos a mis preguntas y me ofrecieron con generosa cordialidad sus conocimientos para la realización de este estudio.

A mi primo, Don José Miguel Sánchez Callejas, por su apoyo la realización de este trabajo.

Por último, quisiera agradecer a mis grandes amigos Javier y Edgar, por sus incondicionales y sincero apoyo en toda instancia.

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	4
1.1.1.Antecedentes del problema.....	4
1.1.2.Problemática de la investigación.....	4
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	9
1.2.1.Problema general.....	9
1.2.2.Problemas específicos	10
1.3.JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	10
1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES	11
1.5.OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
1.5.HIPÓTESIS.....	12
1.5.1.Hipótesis general	12
1.5.2.Hipótesis específicas	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	13
2.2. BASES TEÓRICAS.....	16
2.2.1 Servicios ambientales y ecosistémicos.....	16
2.2.2.Valoración económica ambiental	17

2.2.3. Método de valoración contingente	21
2.2.4. Método costo de viaje	23
2.2.5. Elaboración del cuestionario	25
2.3.DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	26
CAPÍTULO III: MARCO FILOSÓFICO	31
CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO	34
4.1.TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	34
4.2.POBLACIÓN Y MUESTRA	34
4.2.1.Población	34
4.2.2.Muestra	34
4.3.OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	36
4.3.1. Identificación de las variables	36
4.3.2. Caracterización de las variables	36
4.3.3. Definición operacional de las variables	37
4.4.TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	38
4.5.PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	38
CAPÍTULO V: RESULTADOS.....	40
CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN	143
CONCLUSIONES	147
RECOMENDACIONES	148
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	150
ANEXOS	161

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fauna presente en la Reserva Nacional de Nonguén.....	5
Tabla 2. Flora de la Reserva Nacional de Nonguén.....	6
Tabla 3. Visitantes unidades SENASPE	35
Tabla 4. Género de los participantes	40
Tabla 5. Participantes según edad.....	42
Tabla 6. Participantes según nacionalidad.....	44
Tabla 7. Participantes según procedencia	46
Tabla 8. Participantes según residencia	48
Tabla 9. Participantes según nivel educativo	50
Tabla 10. Participantes según situación laboral.....	52
Tabla 11. Participantes según ocupación	54
Tabla 12. Participantes según ingreso económico.....	56
Tabla 13. Participantes según grupo familiar	58
Tabla 14. Primera visita a la Reserva Nacional Nonguén.....	60
Tabla 15. Visitas anteriores a la Reserva Nacional Nonguén	62
Tabla 16. Frecuencia de visitas a la Reserva Nacional Nonguén	64
Tabla 17. Participantes según motivo de la visita	66
Tabla 18. Participantes según tiempo de trayecto	68
Tabla 19. Participantes según medio de transporte.....	70
Tabla 20. Percepción del estado del camino	72

Tabla 21. Participantes según dinero gastado	74
Tabla 22. Participantes según tiempo de permanencia	76
Tabla 23. Participantes según actividad realizada	78
Tabla 24. Participantes según satisfacción con la infraestructura.....	80
Tabla 25. Sugerencias de mejoras de infraestructura turística	82
Tabla 26. Percepción de la calidad ambiental.....	84
Tabla 27. Visitas a otras reservas nacionales chilenas.....	86
Tabla 28. Sugerencias de infraestructura para implementar.....	88
Tabla 29. Conocimiento previo de servicios ambientales de RNN	90
Tabla 30. Participantes según disponibilidad a pagar	92
Tabla 31. Cantidad de dinero dispuesto a pagar.....	94
Tabla 32. Valor dispuesto a pagar según género.....	96
Tabla 33. Valor dispuesto a pagar según rango de edad.....	99
Tabla 34. Valor dispuesto a pagar según procedencia	104
Tabla 35. Valor dispuesto a pagar según nivel educativo	107
Tabla 36. Valor dispuesto a pagar según disponibilidad laboral	110
Tabla 37. Valor dispuesto a pagar según ocupación	112
Tabla 38. Valor dispuesto a pagar según ingreso mensual	116
Tabla 39. Participantes según grupo familiar	120
Tabla 40. Valor dispuesto a pagar según gastos de trayecto	123
Tabla 41. Análisis descriptivo de variables de interés para Logit	125
Tabla 42. Disponibilidad a pagar según modelo Logit completo	126
Tabla 43. Porcentaje de predicción del modelo Logit.....	129

Tabla 44. Comparación de robustez de modelo Logit y Probit.....	131
Tabla 45. Análisis Odd Ratio o razón de momios	135
Tabla 46. Análisis de efectos marginales de predicciones ajustadas.....	137
Tabla 47. Regresión Modelo Poisson	139
Tabla 48. Análisis de disponibilidad a pagar	142

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Scelorchilus rubecula	6
Figura 2. Berneris negeriana.....	7
Figura 3. Paisaje endémico de la Reserva Nacional de Nonguén	8
Figura 4. Función demanda	19
Figura 5. Métodos de valoración económica.....	21
Figura 6. Género de los participantes	41
Figura 7. Participantes según edad.....	43
Figura 8. Participantes según nacionalidad	44
Figura 9. Participantes según procedencia	46
Figura 10. Participantes según residencia	48
Figura 11. Participantes según nivel educativo	50
Figura 12. Participantes según situación laboral.....	52
Figura 13. Participantes según ocupación	55
Figura 14. Participantes según ingreso económico.....	56
Figura 15. Participantes según grupo familiar	58
Figura 16. Primera visita a la Reserva Nacional Nonguén.....	60
Figura 17. Visitas anteriores a la Reserva Nacional Nonguén	62
Figura 18. Frecuencia de visitas a la Reserva Nacional Nonguén.....	64
Figura 19. Participantes según motivo de la visita	66
Figura 20. Participantes según tiempo de trayecto	68

Figura 21. Participantes según medio de transporte	70
Figura 22. Percepción del estado del camino	72
Figura 23. Participantes según dinero gastado	75
Figura 24. Participantes según tiempo de permanencia	76
Figura 25. Participantes según actividad realizada	78
Figura 26. Participantes según satisfacción con la infraestructura.....	80
Figura 27. Sugerencias de mejoras de infraestructura turística	83
Figura 28. Percepción de la calidad ambiental.....	84
Figura 29. Visitas a otras reservas nacionales chilenas.....	86
Figura 30. Sugerencias de infraestructura para implementar	89
Figura 31. Conocimiento previo de servicios ambientales de RNN.....	90
Figura 32. Participantes según disponibilidad a pagar	92
Figura 33. Cantidad de dinero dispuesto a pagar	94
Figura 34. Valor dispuesto a pagar según género	96
Figura 35. Valor dispuesto a pagar según rango de edad	100
Figura 36. Valor dispuesto a pagar según procedencia	104
Figura 37. Valor dispuesto a pagar según nivel educativo	108
Figura 38. Valor dispuesto a pagar según disponibilidad laboral	110
Figura 39. Valor dispuesto a pagar según ocupación	113
Figura 40. Valor dispuesto a pagar según ingreso mensual	117
Figura 41. Participantes según grupo familiar	120
Figura 42. Valor dispuesto a pagar según gastos de trayecto	123

RESUMEN

En la presente investigación estimó el valor económico que otorgan los visitantes de la Reserva Nacional Nonguén a los servicios ambientales brindados por esta Reserva Nacional ubicada en la VIII Región de Chile. Se aplicó el método de valoración contingente (MVC) y método de costo de viaje (TCM) mediante encuestas tabuladas y software Stata 14,0. La disponibilidad a pagar (DAP) como resultado del ejercicio está dada por tres valores; \$2 438, \$1 938 y \$3 938 Pesos chilenos dependiendo de la tarifa de entrada correspondiente a cada visitante. El excedente del consumidor resultante del ejercicio es \$938 Pesos chilenos. En relación a la demanda por recreación y/o infraestructura turística de los visitantes podemos afirmar que no existe una vinculación entre la variable independiente gasto Incurrido en el trayecto hacia la RNN y la variable dependiente Disponibilidad a pagar (DAP).

Palabras clave: Valoración económica ambiental, disponibilidad a pagar, excedente consumidor, Reserva Nacional

ABSTRACT

In this investigation, the economic value that visitors to the Nonguén National Reserve give to the environmental services provided by this National Reserve located in the VIII Region of Chile. The contingent valuation method (MVC) and Travel cost method (TCM) were applied using tabulated surveys and Stata 14,0 software. Willingness to pay (DAP) as a result of the exercise is given by three values; \$2 438, \$1 938 and \$3 938 Chilean pesos depending on the rate of entry for each visitor. Consumer surplus resulting from the exercise is \$ 938 chilean pesos. Regarding the demand for recreation and / or tourism infrastructure visitors we can say that there is no link between the independent variable expense incurred on the way to the RNN and the dependent variable Willingness to pay (DAP).

Keywords: Environmental economic valuation, Willingness to pay, National Reserve

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial hay una gran cantidad de áreas naturales protegidas que son aquellas áreas que son especialmente dedicadas a la conservación de su flora y fauna por lo cual están bajo protección especial del estado. La función que estas áreas naturales cumplen es de vital importancia para la conservación de la vida en ecosistemas, mantenimiento de los procesos ecológicos, servicios y bienes ecosistémicos y conservación de la biodiversidad del lugar. Además, los espacios naturales protegidos cumplen funciones de carácter recreativo que tienen influencia sobre el bienestar de las personas y no solo proporcionan utilidad a los habitantes de sectores rurales adyacentes sino a los habitantes de las urbes que lo utilizan.

En Chile las áreas naturales protegidas están bajo protección del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SENASPE) y es administrado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) cubriendo 14,5 millones de hectáreas de Chile continental.

La Reserva Nacional Nonguén es parte de del sistema de áreas naturales que están protegidas por el estado del Chile y está regulado según Ley 18 362. Abarca 3 036,9 hectáreas y protege a especies de flora y fauna, cuya protección ha permitido su preservación y crecimiento.

Dado que la supervivencia de la humanidad es inconcebible sin los servicios ecosistémicos y ambientales que aporta el medio ambiente es de suma importancia cuidarlo, preservarlo y manejarlo racionalmente, pero esto significa de algún modo costos económico, por lo que valorarlo económicamente supone

incitar a los políticos y a toda la sociedad a expresar cuanto están dispuestos a sacrificar para su conservación.

Por esto, la economía ambiental con sus métodos de valoración del medio ambiente, estudian cómo dar un valor a un bien sin mercado contribuyendo a su conservación y garantizando así un uso adecuado de los recursos naturales

A tenor de lo anterior y bajo una perspectiva analítica, este estudio de valoración económica ambiental, se torna una herramienta fundamental para el desarrollo de decisiones evaluativas para diversos programas como los de conservación, reproducción, etc. planes de manejo y en general la toma de decisiones que sean oportunas y asertivas.

La presente investigación nace de la inquietud de conocer la valoración ambiental que los visitantes de la Reserva Nacional Nonguén, otorgan a los servicios ambientales prestados por ésta, estimando como objetivo principal la disposición a pagar de sus visitantes para la conservación de los mismos, y pretende ser un aporte para la toma de decisiones sobre su conservación. La metodología que se utilizó fue la valoración contingente por Logit y método Poisson.

En el capítulo I se detalla y formula el problema del estudio, analizando también su importancia y justificación; además de evidenciar sus alcances y limitaciones junto con detallar los objetivos; tanto general como específicos e hipótesis del estudio.

En Capítulo II se evidencian antecedentes del estudio tanto nacionales como internacionales junto con una revisión detallada de bases teóricas y definiciones de términos empleados en el estudio.

En Capítulo III se expone la concepción filosófica y antropológica de esta autoría en relación al tema de estudio.

En Capítulo IV se detalla el marco metodológico del estudio donde se evidencia tipo y diseño de la investigación, además se detalla población y muestra, variables junto con la técnica e instrumento de recolección de datos.

En Capítulo V se expone los resultados del estudio mediante el análisis estadístico de estos, los cuales son obtenidos mediante el instrumento de recolección de datos.

En Capítulo VI se detallan discusiones relativas al análisis de los resultados obtenidos previamente, conclusiones y luego recomendaciones relativas a las observaciones y conclusiones realizadas durante la ejecución del ejercicio.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1. Antecedentes del problema

Los servicios prestados por la biodiversidad y los ecosistemas están en estrecha relación con la pobreza; agricultura, pesca, ganadería y silvicultura básica e irregular, y constituyen la base de la economía para la subsistencia de muchas de las familias más pobres del planeta.

El deterioro actual de los ecosistemas y de la biodiversidad, no solo afecta a los más pobres del mundo, sino a toda la humanidad; ya que de ésta dependen los planes, proyectos y/o programas oportunos y efectivos de conservación de los servicios ambientales, ecosistémicos; así como también de la biodiversidad para su subsistencia, tanto presente como futura, guardando el equilibrio de las tres dimensiones del desarrollo sostenible. Chile, dispone de un riquísimo capital natural el cual es protegido por el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SENASPE) y administrado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF). Asimismo, SENASPE tiene al año 2018, 36 Parques Nacionales, 49 Reservas Nacionales y 16 Monumentos Naturales. Una de estas reservas es la Reserva Nacional Nonguén, que está ubicada en la Región del Bio-Bio.

1.1.2. Problemática de la investigación

Se centra en el desconocimiento del valor que le dan sus visitantes a los bienes y servicios ambientales que se dan en la Reserva Nacional Nonguén de 3 036,9 hectáreas creada el 30 de diciembre de 2009, determina que la

formulación de planes, proyectos y decisiones respecto a su conservación y mejoras ambientales tanto como en infraestructura turística no sean eficientes y efectivas, lo que no justifica la rentabilidad social desde la perspectiva económica. Esta reserva está ubicada en la Región del Bio-Bio de Chile y es el último ecosistema forestal continuo de bosque Caducifolio Costero de Concepción (Gajardo, 1994).

En la Reserva Nacional de Nonguén que está ubicada a 12 kilómetros del gran Concepción, se protege especies vulnerables de fauna como: el monito del monte que es un marsupial endémico de Chile, zorro culpeo; pudú que es el ciervo más pequeño del mundo, ranita de Darwin que es una especie endémica, chuncho, aguilucho, lechuza blanca, chucao y rayadito.

En relación a la flora, se pueden encontrar especies que son escasas como el Michay de Neger, que es un arbusto endémico de la región y que está en peligro de extinción. Además, de especies como el Raulí, Tineo y el Huillipatagua.

Tabla 1
Fauna de la Reserva Nacional de Nonguén

Nombre común	Nombre científico
Aguilucho	Geransetus polyosoma
Chucao	Scelorchilus rubecula
Chuncho	Glaucium nanu
Lechuza blanca	Tyto alba
Monito del monte	Dromiciops gliroides
Pudú	Pudu puda
Ranita de Darwin	Rhinoderma darwinii
Rayadito	Aphrasturaspinicauda
Zorro culpeo	Lycalpex culpeaus

Fuente: <https://www.conaf.cl/parques/reserva-nacional-nonguen/>

Figura 1

Scelorchilus rubecula



Fuente: <https://territoriononguen.cl/biodiversidad-en-reserva-nacional-nonguen/>

Tabla 2

Flora de la Reserva Nacional de Nonguén

Nombre común	Nombre científico
Huillipatagua	Citronella mucronata
Michay de Neger	Berneris negeriana
Tineo	Weinmannia trichosperma
Raulí	Nothofagus alpina

Fuente: Adaptado de <https://www.conaf.cl/parques/reserva-nacional-nonguen/>

Figura 2

Berneris negeriana



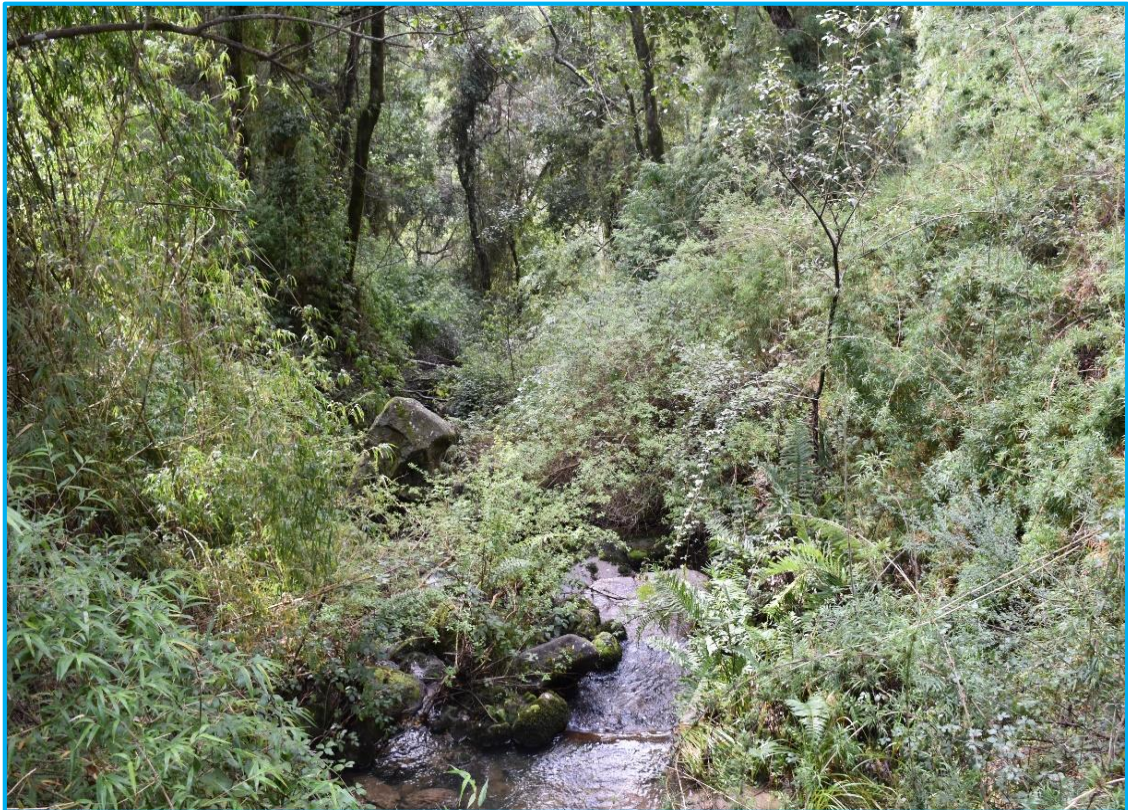
Fuente: <https://territoriononguen.cl/biodiversidad-en-reserva-nacional-nonguen/>

Según CONAMA BIO-BIO (2010), es en la zona centro de Chile donde está ubicada la Reserva Nonguén la que posee un ecosistema de bosque templado de transición, el cual se ha catalogado como lugar de alta biodiversidad y es una de las 25 áreas con la mayor concentración en el mundo de especies endémicas, por lo que es prioritaria su conservación. También y

dentro de una escala nacional en la misma zona, se mezclan elementos del bosque templado sur y el esclerófilo que concentra la mayor diversidad biológica del país. Esta zona del país es silvo agropecuaria e industrial con gran desarrollo urbano, lo que ha generado la pérdida de la vegetación originaria y la biodiversidad.

Figura 3

Paisaje endémico de la Reserva Nacional de Nonguén



Fuente: elaboración propia

Cabe resaltar, que la Región del Bio-Bio, según CONAMA (2010) tiene un elevado nivel de destrucción y degradación de su bosque nativo, Solo el 3,20% de su bosque nativo está bajo protección del estado, por lo que ha sido

catalogada como área crítica para la conservación. La expansión de las áreas urbanas, actividades humanas, plantaciones forestales y actividades agrícolas, han sido las causantes de su fragmentación.

Según EULA-CHILE (2002) el bosque caducifolio de Concepción, se presenta en forma crítica en pequeños porcentajes, por todo lo largo de la cordillera de la costa, sin embargo, el fragmento más significativo por su tamaño es la Reserva Nacional Nonguén.

A tenor de lo anterior, se asume que una afectación a los ecosistemas y la biodiversidad, no solo genera daños al ambiente, sino también un impacto social trascendente. Este aspecto podría mitigarse, si se pudiese visualizar y cuantificar el beneficio que los visitantes atribuyen al ecosistema y entorno; para incorporar estos aspectos en la construcción de programas, proyectos y/o planes oportunos y efectivos para la conservación de los servicios ambientales que ofrece la Reserva Nacional Nonguén.

Resulta evidente que en la zona de estudio se encuentran las condiciones propicias para la implementación de iniciativas, cuyos objetivos sean la valorización de los servicios ambientales que beneficien a la sociedad y de forma directa a la comunidad. Ello generaría un elevado potencial nacional y regional para la captura de carbono, en la diversidad genética, los paisajes o atractivos naturales endémicos o foráneos, y también en los servicios ambientales.

En base a lo señalado surge la siguiente pregunta de investigación:

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el valor económico atribuible a los servicios ambientales brindados por la Reserva Nacional Nonguén?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la disposición a pagar (DAP) de los visitantes nacionales y extranjeros por la mejora de los servicios ambientales de la Reserva Nacional Nonguén?
- ¿Cuál es la demanda de infraestructura turística que definen los visitantes nacionales y extranjeros en relación a Reserva Nacional Nonguén?

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Existe a la fecha un desconocimiento de la valoración de los recursos naturales, degradación y conservación de estos, y de un mercado que indique su valor monetario. Este estudio pretende aportar respecto a la utilización del método de valoración contingente, método costo de viaje, estimación de la disponibilidad a pagar y estimación de la demanda por infraestructura turística aplicado a la mejora en la conservación de los servicios ambientales y de los servicios recreacionales de Reserva Nacional Nonguén. De la misma forma, los hallazgos sirven de base para el desarrollo de planes, proyectos, políticas, etcétera, para la mejora de los servicios ambientales e infraestructura turística de la Reserva Nacional Nonguén.

El beneficio que aporta este estudio a la sociedad al estimar económicamente su valor, es optimizar el manejo y utilización eficaz, pero a la vez eficiente de los recursos para la conservación del ecosistema y el desarrollo sostenible.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES

- Se obtuvo el valor económico de los servicios ambientales que otorga la Reserva Nacional Nonguén.
- Se envió información de carácter informativo con participantes de la Asociación de Municipalidades para la preservación de la biodiversidad del territorio Nonguén y otros ecosistemas, cuya misión es trabajar para preservar la biodiversidad de la RNN y otros ecosistemas presentes en las comunas de Concepción, Chiguayante y Hualqui.

Las limitaciones que se presentaron fueron:

- Afluencia de público. Poca afluencia de turistas en el mes de agosto que era el mes programado para el estudio, por lo que tuvo que ampliarse la toma de encuestas hasta diciembre de 2018.
- Acceso. Arreglo de un puente de acceso a la Reserva Nacional Nonguén, por lo que se debió posponer la fecha de inicio de la encuesta.
- Acceso Dificultad en el acceso a la Reserva Nacional Nonguén ya que no llega movilidad pública a las puertas de la RNN por lo cual el acceso debió ser solo en movilidad particular.
- Condiciones climáticas Presencia de días de lluvia que hace que las personas no visiten la Reserva Nacional Nonguén en las fechas propuestas para inicio de toma de encuestas.

1.5. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo general

Estimar el valor económico atribuible a los servicios ambientales que brinda la Reserva Nacional Nonguén.

1.5.2. Objetivos específicos

- Estimar la disponibilidad a pagar (DAP) de los visitantes nacionales y extranjeros, por la mejora de los servicios ambientales brindados por la Reserva Nacional Nonguén.
- Estimar la demanda de infraestructura turística de los visitantes nacionales y extranjeros de la Reserva Nacional Nonguén.

1.5. HIPÓTESIS

1.5.1. Hipótesis general

Existe una predisposición positiva de los visitantes nacionales y extranjeros, por pagar un importe mayor a la tarifa de entrada actual para una mejora de los servicios ambientales de la Reserva Nacional Nonguén.

1.5.2. Hipótesis específicas

- La disponibilidad a pagar (DAP) de los visitantes nacionales y extranjeros, aumentaría a medida que mejoren los servicios ambientales de la Reserva Nacional Nonguén.
- La demanda de infraestructura turística de la Reserva Nacional Nonguén de sus visitantes nacionales y extranjeros, sería mayor a medida que el costo de viaje total a la Reserva Nacional Nonguén sea menor.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Según Garzón (2013), en Latinoamérica los estudios ambientales de valoración contingente, han dado buenos resultados en espacios protegidos , para la determinación de la DAP por espacios recreativos, servicios ambientales, beneficios sociales y de gestión pública.

– Nacionales

Crispín (2015) en su tesis titulada “Valoración económica ambiental de los bofedales del distrito de Pilpichaca, Huancavelica, Perú”, cuyo objetivo general es la valorización de los servicios ambientales de provisión de agua y almacenamiento de agua y carbono en el distrito de Pilpichaca, Huaytará, Huancavelica. Concluye que existe una importancia económica y ambiental donde el valor del servicio ambiental de provisión de agua es mayor a la del servicio de almacenamiento de agua y carbono. Analiza tres escenarios el real, con intervención de reducción del área del bofedal y sin intervención con solo reducción del bofedal. En todos los escenarios, siempre es mayor el valor de provisión de agua, por lo tanto indica que este estudio justifica el declarar sitio Ramsar a los bofedales de Pilpichaca dada su importancia económica.

Otro estudio realizado en el Perú, es la tesis “valoración económica de los servicios ambientales del Parque Nacional Tingo María: Cueva de las Lechuzas – Cataratas Gloria Pata y Sol Naciente”, estudio realizado por Arabella Román en el año 2014 para optar al grado de Maestro en ciencias con mención en

Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible de la UNJBG, cuyo objetivo principal fue valorizar económicamente los servicios ambientales (flora, fauna y belleza del paisaje) que otorga el PNTM Cueva de las Lechuzas, Catarata Gloria Pata y Sol Naciente. Su conclusión fue que; la predisposición a la disponibilidad a pagar de los visitantes está influenciada por variables género, edad, tamaño de la familia, residencia, nivel de educación, ingresos mensuales, además de preferencias por visitar el lugar y la opinión por la conservación de los servicios ambientales y servicios de agua. La mayoría de los visitantes estarían dispuestos pagar por la mejor en la conservación de los servicios ambientales (flora, fauna y belleza del paisaje) y de los servicios de infraestructura turística del Parque Nacional Tingo María.

Un tercer estudio realizado en el Perú, es la tesis doctoral realizada por Gálvez (2013), en la Universidad Nacional del Altiplano para optar al grado de Doctor en Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en el año 2013, titulada: “Valoración Económica de la Reserva Nacional del Titicaca-Puno Perú”; cuyo objetivo principal fue; valorar los activos ambientales de la Reserva Nacional del Titicaca por medio de la valoración contingente. El estudio fue realizado mediante el método de valoración contingente realizando encuestas que posteriormente fueron tabuladas y analizadas. La conclusión principal fue: El valor medio de la DAP es de S/. 6,36. El 51,75 % de las familias de Puno, están dispuestas a pagar un porcentaje de sus ingresos para una mejora de los activos ambientales de esta reserva.

– Internacionales

Del Valle Risco (2005), realiza su tesis de grado para la obtención del título de Médico veterinario en la Universidad de Chile, titulada “Evaluación económica de los servicios ambientales de la Reserva Altos de Lircay a través del método de valoración contingente”, cuyo objetivo fue la estimación del valor económico que los usuarios otorgan al patrimonio natural y servicios ambientales brindados

por la Reserva Natural Altos de Lircay a través del método valoración contingente. Concluye que conocer el valor económico total que los visitantes otorgan a la reserva, puede ayudar a resolver varios problemas, como la reasignación de recursos, necesidad de mejoras de servicios, tarifas, evaluación de gestiones anteriores, etcétera. La disposición a pagar (DAP) está sobre el costo de entrada, lo que refleja no solo el disfrute del visitante a la reserva sino también la conservación de ella.

Zappi (2011), realizó el estudio “Valoración contingente explorando la disposición a pagar por los servicios ambientales declarada por usuarios de la Reserva Nacional Lago Peñuelas”. El objetivo principal del estudio fue, estimar la disposición a pagar que los visitantes asignan a la belleza escénica, conservación de especies y provisión de agua potable para Viña del Mar y Valparaíso. La metodología utilizada fue la valoración contingente y su conclusión principal fue que; el cálculo de la DAP es un valor positivo y estadísticamente significativo. Esto significa que las provisiones de los servicios ambientales, influyen favorablemente en el bienestar de los visitantes la Reserva.

En la ciudad de México, Flores, González y de los Santos-Posadas (2010) investigaron sobre la “Valoración económica del servicio recreativo del parque Hundido de la Ciudad de México”. El objetivo principal de la investigación fue estimar la disposición a pagar de los visitantes, para evitar el deterioro del servicio recreativo de parque Hundido por medio del método de valoración contingente. Se utilizó el modelo Tobit y el método valoración contingente. Concluyen que las variables socio económicas sexo, nivel escolar, personas desempleadas e ingreso (mayor o igual a \$ 35 000 pesos mexicanos) son determinantes en la (DAP).

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1 Servicios ambientales y ecosistémicos

Se define el ecosistema, como la interacción en un espacio acotado que genera flujo de materia y energía dada la interacción y procesos entre el ambiente biótico y abiótico y su dependencia (Biodiversidad mexicana,s.f.).

Según Flohr (2005) los componentes de los ecosistemas son biótico y abiótico. El componente biótico son los seres vivos como los microorganismos, plantas y animales; y el componente abiótico son la luz, agua, temperatura, suelo y agua. Además, Flohr (2005) afirma que los ecosistemas definen su estado dependiendo de su aspecto anatómico-morfológico, y el transporte y transformación tanto de la materia como energía e información y fisiología, osea su funcionamiento.

Generalmente se tiende a confundir lo que es un servicio ambiental de un servicio ecosistémico. En la literatura tanto nacional como internacional, no hay un consenso claro entre estos dos conceptos, los que han evolucionado en los últimos 50 años.

Según Fisher (2009), el concepto servicios ecosistémicos tiene su origen en los años 70 y desde esa década ha crecido su utilización en forma exponencial. Según el Ministerio del Medio Ambiente de Chile (s.f.), al principio los trabajos de Ehrlich & Ehrlich (1982) y Westman (1977) dieron un marco de utilidad a las funciones ecosistémicos llamando la atención del interés público en el tema de conservación. Luego en los 90, autores como Daly, Perrings, C. Daily y Constanza, hicieron varios estudios con foco en la monetización de este, pero años después la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA, 2005) dio un impulso al término al proponer una la definición y clasificación el mismo.

Según Encalada (2006) citada en Huetting et al. (1998), define los servicios ambientales como las condiciones y los procesos por medio de los cuales los ecosistemas y las especies que lo habitan satisfacen las necesidades humanas.

Según el Ministerio del Ambiente del Perú (s.f.), el término “servicios ambientales”, se puede diferenciar del término “servicios ecosistémicos” claramente mediante el siguiente ejemplo: un servicio ambiental sería el que presta un extractor de aire ya que a pesar de limpiar el aire lo que podría considerarse un servicio ecosistémico (que lo realizan los bosques), este proviene de la acción humana; es diferente al mismo servicio pero que prestan los bosques que en este caso sí serían ecosistémicos porque no hay intervención humana en el proceso.

De acuerdo con Encalada (2006) citado en Martínez et al. (2004), los servicios ambientales son características y funciones de los ecosistemas que proveen beneficio o utilidad a la humanidad por lo que pueden incidir de forma directa o indirecta en la protección, mejoramiento ambiental y la vida del ser humano. Debido a su falta de valoración no pueden ser comprables con otros activos económicos, por deficiente administración o falta de incentivos en pos de su conservación, por lo que casi siempre su fin es la degradación o desaparición

2.2.2. Valoración económica ambiental

De acuerdo a Pesce (2012), es la rama de la economía que se dedica al estudio del medio ambiente proponiendo métodos para la evaluación de cambios en la calidad ambiental y al tener esa información poder tomar decisiones sobre su uso y la asignación de recursos al medio ambiente.

Según Brunett (2012), los ecosistemas no son exclusivos y no rivales, por esto la economía ambiental da un enfoque donde se puede reconocer a los bienes y servicios ambientales como activos económicos, pero esto no significa dejar de lado las características de las que son compuestos.

Para Uribe et al. (2003), los bienes y servicios que provee el medio ambiente tienen características de bienes públicos, ya que son no rivales, no excluyentes y no divisibles.

Existen dos categorías de bienes públicos:

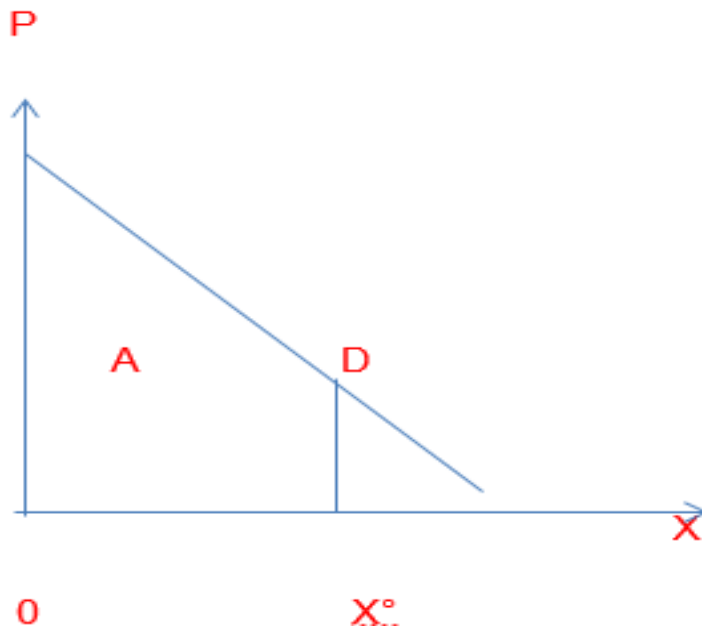
- Bienes públicos puros. Son aquellos totalmente no divisibles, no excluyentes y no rivales y un ejemplo de estos es la luz del sol (Uribe et al. 2003).
- Bienes públicos cuasi puros. Estos bienes pueden ser rivales o excluyentes, al tener un grado de rivalidad se podría restringir el acceso como por ejemplo es el caso de una playa de uso recreativo donde al asignarse un precio por su uso cobrándose un importe por el acceso a este (Uribe et al. 2003).

Según Uribe et al. (2003), las personas están dispuestas a pagar una cantidad determinada de dinero por un bien, esa cantidad de dinero que es la disponibilidad total a pagar.

La Disponibilidad total a pagar (DAP) se representa como el área A bajo la curva de la Figura 4.

Figura 4

Función demanda



Fuente: elaboración propia

Dónde:

P= Precio

X=Unidades del Bien

D=Curva de Demanda

A= Disponibilidad a pagar (DAP)

Aguilera (2014), afirma que los ecosistemas tienen muchas relaciones e interrelaciones que complejizan la valoración de la naturaleza. Estas dificultades se reflejan en la dificultad de su comprensión y el traspaso de información a los decisores; por ello surgen las metodologías de valoración social que son capaces de hacer más fácil la colaboración y la visión de varias disciplinas analíticas que estiman el valor de los servicios ecosistémicos.

De acuerdo con Brunett (2012) citado en Herriges y King (1999), una forma de internalizar externalidades, es valorar económicamente bienes y servicios ecosistémicos, para en el mediano y largo plazo poder minimizar su sobre explotación, aunque este valor económico puede ser subjetivo o complejo también es considerado una medida de prevención.

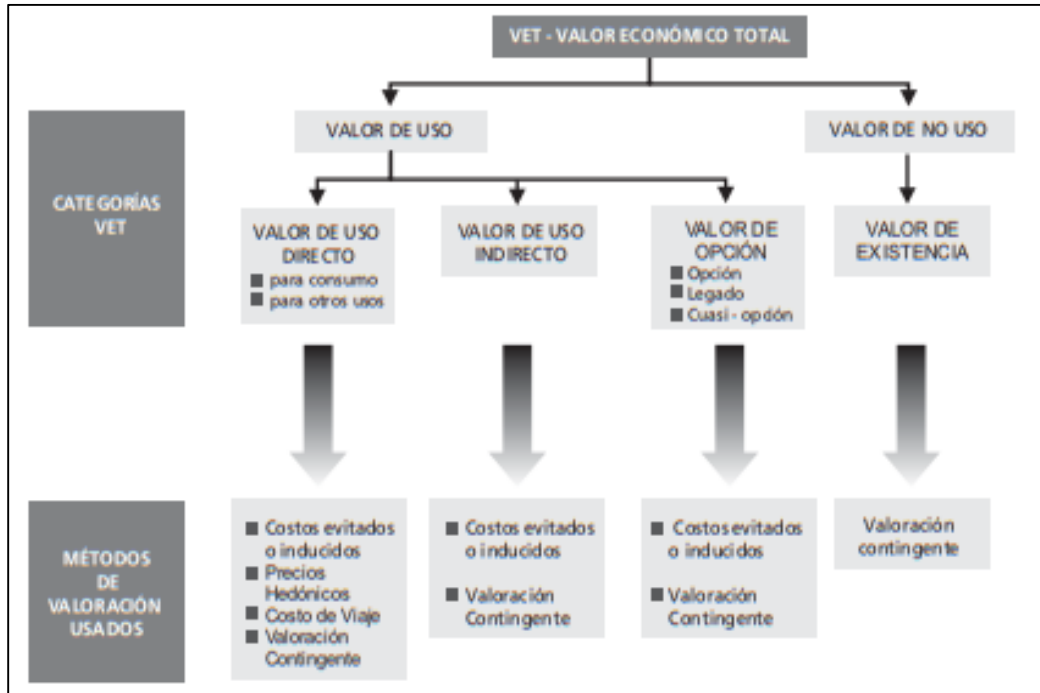
Según el MINAM (2015), existen varios métodos para valorar económicamente que cuantifiquen un bien o servicio ecosistémico ya sea en forma total o parcial, la elección del método a utilizar depende principalmente de los siguientes factores; los objetivos que tenga la valoración, información que se disponga, bien o servicio ecosistémico, recursos financieros, etc.

Dentro de los métodos de valoración económica están los directos y los indirectos. Los primeros son útiles cuando no hay información de otros mercados creando mercados hipotéticos por medio de encuestas. Los métodos indirectos se basan en comportamientos en mercados reales.

En la Figura 5 se aprecia que existen dos tipos de técnicas de valoración económica y en la Figura 5 se visualiza los diferentes métodos de valoración de acuerdo al valor de uso o no uso del bien a valorar.

Figura 5

Métodos de valoración económica



Fuente: Cristeche y Penna (2008, p.9)

2.2.3. Método de valoración contingente

Uribe et al. (2003), afirma que el método de valoración contingente es de tipo probabilístico. De las variables socioeconómicas de cada encuestado, depende la probabilidad de una respuesta positiva a la disponibilidad a pagar. Además, depende también de la calidad y cantidad del bien ambiental ofrecido. La aplicación del método se basa en la recopilación de la información obtenida por la encuesta, y el establecimiento de dimensiones de los beneficios sociales generados por el acceso al bien ambiental de naturaleza no mercadeable (Uribe et al. 2003).

Según Riera (1994), para este método el cuestionario hace un papel de mercado hipotético donde el entrevistador representa la oferta y el entrevistado

a la demanda. La valoración contingente es una forma de estimación directa, porque se pregunta directamente a una muestra cuanto valora un determinado bien medio ambiental.

Son variadas las utilidades de este método. Su utilidad se refleja en la gestión administrativa que requiere evaluar las iniciativas propuestas, hasta organizaciones ambientalistas que quieren saber el costo social de los patrimonios naturales o los tribunales que tienen que sancionar económicamente a quienes ocasionen perjuicios a bienes comunes. Por cierto, la diversidad de bienes que tienen la posibilidad de valorarse por este método es casi sin límite. Esto es lógicamente una de las primordiales ventajas del método de valoración contingente. Sin embargo, su ejecución se enfrenta a una importante dificultad en su ejecución (Riera,1994).

Según Uribe et al. (2003) los objetivos del método de valoración contingente son:

- Evaluar los beneficios de proyectos o políticas relacionados con la provisión de bienes y/o servicios que no tienen un mercado. El método estima el valor económico del activo ambiental bajo una línea base o para una mejora específica.
- Estimar la disponibilidad a pagar (DAP) de las personas como una aproximación de la variación compensatoria (VC) para medir los beneficios económicos de mejoras ambientales.
- Estimar la disposición a aceptar (DAA) como una aproximación de la variación equivalente (VE) para medir el valor económico del daño producido por degradación del medio ambiente.

Los supuestos del método de valoración contingente son (Uribe et al. 2003, p. 84):

- El individuo se comporta en el mercado hipotético de la misma manera como lo haría en un mercado real, y toma una decisión racional a la hora de asignar, o no, parte de su ingreso a la compra del bien ambiental.
- El individuo tiene la información completa sobre los beneficios que el consumo del bien ambiental le generaría.
- El individuo maximizará su utilidad dada una restricción de presupuesto representada por el ingreso disponible, es decir, a la hora de decidir si paga o no, y cuanto, por el bien ambiental ofrecido, el individuo sabe que tiene un ingreso limitado para gastar.

Según Riera (1994), los sesgos son errores cometidos por algún aspecto durante el ejercicio y como resultado se produce una divergencia entre el valor estimado y el real. Estos sesgos deben tratarse de evitarse, porque los valores obtenidos como resultado del ejercicio serían lejanos a los verdaderos.

2.2.4. Método costo de viaje

Según Riera et al. (2005) la primera valoración ambiental por este método se realizó en el Parque Nacional Yosemite a fines de los años 50, método zonal muy común en los años 60 y 70 pero con el avance de la estadística surge el método costo de viaje individual el que se le atribuye a Hotelling (1947). De acuerdo a Uribe et al. (2003) este método fue puesto en práctica regular a fines de los 70 y desde esos años se ha seguido desarrollando y evolucionando.

El método costo de viaje o desplazamiento (travel cost) es aplicable principalmente a la valoración que la sociedad da a un espacio medio ambiental y recreativo en específico, permite detallar la función de demanda pero bajo supuestos y también determinar el excedente del consumidor (Riera,1994).

El supuesto del método, es que el dinero y tiempo que una persona debe gastar para llegar a un lugar recreativo del cual esta persona se beneficiará es

una aproximación a su disponibilidad a pagar. Este método permite la estimación de la curva de demanda pudiéndose medir así el del consumidor (Uribe et al. (2003).

Según Uribe et al. (2003, p. 96), el objetivo del método es cuantificar la cantidad de dinero que las personas que visitan un determinado lugar recreativo del cual se benefician gastan para llegar a disfrutar de este recurso natural. Este dinero gastado es indicativo del precio de los servicios de recreación que el recurso natural proporciona.

Los principales supuestos de esta metodología son: (Uribe et al. 2003, p. 98).

- Frente a una disponibilidad limitada de tiempo y de ingreso, los individuos seleccionan los bienes y servicios que compran de manera que ellos les generen flujos óptimos de consumo. El consumo en recreación forma parte de la canasta de bienes y servicios que los individuos compran.
- Los individuos perciben cambios en componentes asociados al viaje tales como los costos de desplazamiento a un lugar de recreación y responden de la misma manera que responderían a cambios en la tarifa de entrada al lugar.
- Aunque la experiencia recreativa no tiene un precio en el mercado, los gastos en que incurren los individuos para recrearse pueden ser utilizados para aproximarse al precio.
- No hay utilidad o des utilidad derivada del tiempo que se gasta viajando al lugar.

El método tiene limitaciones y una de las mayores es que solo puede ser aplicado a lugares concretos. Por ejemplo un bien con mercado, su precio no es diferente de forma significativa entre un grupo de consumidores, pero en el caso de un bien ambiental este precio suele ser diferente de acuerdo al costo incurrido en el trayecto hasta disfrutar del bien ambiental (Riera,1994). Por medio de la ecuación [1], se supone a través del modelo Poisson que la distribución de probabilidad respecto a la variable dependiente corresponde a la probabilidad del número de viajes esperados al sitio de estudio (Román,2014).

$$X = \exp [\beta_0 + \beta_1(\text{precio propio}) + \beta_2(\text{ingreso}) + \dots + \beta_n (\text{resto de variables independientes})] \quad [1]$$

2.2.5. Elaboración del cuestionario

Según Uribe et al. (2003), en primer lugar debe decidirse la modalidad de entrevista (personal, teléfono, correo, etcétera). Las entrevistas personales arrojan los mejores resultados, aunque son más costosas permiten resolver dudas al momento, además del uso de material gráfico para una mayor comprensión de la simulación de mercado pretendida. Las entrevistas telefónicas no posibilitan el uso de material gráfico, pero si aclarar dudas. Las entrevistas por correo permiten el uso de material gráfico pero no la aclaración de dudas.

El tamaño de la muestra, está dado por el grado de fiabilidad y ajuste los que se expresan mediante el nivel de confianza y margen de error. Si se disminuye el nivel de confianza, el margen de error se reduce. Sin embargo, si aumenta el tamaño de la muestra, disminuye el margen de error para el mismo nivel de confianza. Asimismo, resulta primordial minimizar la posibilidad de sesgos al redactar un cuestionario (Riera,1994).

Según Uribe et al. (2003, p. 90), deben estar incluidas al menos las secciones siguientes.

- Información del encuestado.
- Escenario de valoración.
- Pregunta sobre la disponibilidad a pagar.

Los tres tipos de formatos más comunes son (Uribe et al. 2003, p. 91):

- Formato abierto. Según Riera et al. (2008) el formato abierto se refiere a la pregunta cuya respuesta depende del entrevistado, osea puede contestar lo que quiera.
- Formato subasta. Según Uribe et al. (2002, p. 91) este formato consiste en preguntar su aceptación o rechazo al pago en relación a una suma determinada, si su respuesta es afirmativa se hace una nueva oferta con un valor mayor, si su respuesta es negativa se le hace una nueva oferta por un valor menor.
- Formato referéndum. Según Agüero et al. (2005, p. 39) la variable de estudio es dicotómica tomando valores de uno y cero a la respuesta positiva y negativa respectivamente a pagar por un valor suministrado.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Biodiversidad

Concepto amplio que abarca tanto los ecosistemas y su ambiente ámbito biótico como los procesos ecológicos y proceso evolutivos que permiten su funcionamiento. Es la diversidad de vida en la tierra (Ibedrola, 2006).

Bosque caducifolio

Bosque formado por distintos tipos de árboles los que pierden sus hojas al iniciarse la temporada de invierno, su hábitat son zonas donde los veranos son cálidos y a veces también secos y los inviernos son más bien fríos (www.icarito.cl; s.f.)

Bosque esclerófilo

Bosque que se distribuye en el clima mediterráneo entre las regiones de Valparaíso y Bio-Bio caracterizado por especies de hoja perenne, dura y resistente a sequias de verano (Wikipedia.org; s.f.).

Calidad ambiental

La calidad ambiental tiene la cualidad de no ser cuantificable pero si calificable a través de juicio de valor y corresponde al estado actual o previsible del medio ambiente que permite el buen desempeño de sus funciones lo que condiciona la viabilidad de la vida del planeta (www.glosario.net , s.f.).

Cuenca

Según Valderrama (1985) citado en Ramirez (2015) corresponde al área física y geográfica que es delimitada por la topografía o por la edafología que estudia la relación entre suelo, plantas y entorno. En la cuenca las aguas tanto superficiales como subterráneas desembocan a una red natural donde las vertientes confluyen a un solo río, un reservorio natural de agua, pantano o en forma directa al mar.

Demanda del consumidor

Según es la cantidad de una amplia gama de bienes o servicios que se desee adquirir a precio de mercado, pudiendo ser adquirido por una persona o varias personas con el objetivo de satisfacer sus deseos y necesidades (www.economipedia.org; s.f.).

Desarrollo sostenible

Aquel desarrollo que es capaz de satisfacer necesidades actuales pero no por ello arriesgar las necesidades de futuras generaciones (Chong, 2011).

Especie endémica

Según es un término que involucra flora y fauna perteneciente a una zona geográfica específica las que surgen por barreras naturales no permitiendo su propagación limitando su intercambio genético a una zona específica (www.significados.com, s.f.)

Excedente del consumidor

Representa las ganancias netas que obtiene un consumidor al hacer una transacción en el mercado (Uribe et al. 2003, p. 30).

Externalidades

Es toda situación o actividades que afecten a otros sin que estos deban pagar por esto o sean compensados por esto, su precio de mercado no se ve reflejado en costos, beneficios tanto de producción como consumo (Wikipedia.org; s.f.).

Precio de mercado

Es la característica del mercado de competencia resultante del punto de equilibrio donde tanto productores como consumidores maximizan sus beneficios y utilidades respectivamente (www.economipedia.com, s.f.).

Reserva Nacional

Es el área con necesidad de conservación de sus recursos naturales y su uso debe ser cuidado dada su sensibilidad a la degradación y por su importancia en el resguardo del bien de la comunidad. Su objetivo es conservación, protección tanto del suelo como las especies en amenaza de flora y fauna silvestre, su mantención y también el mejoramiento de la producción de agua

además del uso de tecnologías que permitan el uso racional de estos recursos (www.conaf.cl; s.f.).

Turismo sostenible

Es el turismo que a pesar de explotar la naturaleza se compromete a no destruirla (Barrera y Bahamondes, 2012).

Valor de existencia

Es el valor que se le asigna a un bien ambiental el que no se relaciona con su uso presente o posible beneficio futuro (www.inverma; s.f.).

Valor de no uso

Es el placer que perciben las personas al saber que ella u otras personas podrían casualmente hacer uso de un recurso o bien (Uribe et al. 2003).

Valor de opción

Es aquel valor que las personas le asignan a un recurso natural por tener la opción a beneficios de este, al garantizarse que se podrá contar con este recurso para su uso futuro (Joignant, 2014).

Valor de uso directo

Este valor corresponde a la disponibilidad a pagar que tienen las personas por el beneficio que genera un recurso natural al acceder a el de forma directa, su uso o su consumo (Uribe et al. 2003).

Valor de uso indirecto

Es la disponibilidad a pagar de una persona por el beneficio generado del buen funcionamiento del flujo ambiental (Uribe et al. 2003).

Valor económico total

Es el valor resultante de sumar valor de uso y no uso que tiene un ecosistema (Joignant, 2014).

Valoración económica

Consiste en monetarizar los bienes y servicios que proveen los recursos naturales y ambientales de forma independiente si tienen mercado o no. La valoración económica se justifica en toma de decisiones públicas o privadas, además por que prima en relación al uso del medio ambiente y sus recursos los argumentos económicos antes que los éticos, sociales o ecológicos, se justifica también la valoración económica para el diseños de políticas ambientales reguladoras del acceso y también del uso de los recursos naturales, y también por ser estos recursos esenciales para la actividad económica (Castiblanco, 2003).

CAPÍTULO III

MARCO FILOSÓFICO

Según Kjørven (2012, p.1) las personas para su subsistencia y cubrir sus necesidades básicas de alimentación, acceso al agua, energía y salud dependen de la biodiversidad y los ecosistemas. Un estudio en India indica que el producto interno bruto de los pobres es contribuido en un 57 % por los servicios ecosistémicos.

Según (Mueses 2011, p. 42) es necesario prestar atención al planeta tierra debido a que es seriamente amenazado debido al comportamiento humano y peligra la herencia que se ha recibido de los antepasados y comprometer el futuro de las nuevas generaciones

La humanidad ha creado junto a sus líderes un modelo de desarrollo que atenta contra los ecosistemas, la naturaleza en general y de forma directa sobre la naturaleza en estado de fragilidad ya que este modelo está basado en intereses de tipo económico y también en intereses tecnológicos que priman sobre los intereses ambientales.

Como norte de la humanidad; cualquier intervención que se realice o proyecte sobre el medio ambiente en general o un ecosistema en específico debería estar acompañada tanto de responsabilidad como prudencia en orden de no destruir la fuente de vida que paradójicamente que beneficia a la misma humanidad que la intenta destruir.

La preocupación sobre las especies en peligro de extinción o en estado vulnerable no carece de lógica, ya que estas mismas especies, así como también los ecosistemas le proporcionan al ser humano bienes y servicios como son la

propagación de especies florales por medio de la polinización realizada por insectos voladores como son por ejemplo las abejas que cada día son más escasas en el mundo, se derivan del rol que estas tienen dentro de los ecosistemas. Otras especies representan motivo de culto como por ejemplo las ratas, monos y vacas que en la India son venerados.

La pérdida de especies a nivel mundial también podría tener un efecto colateral sobre las prácticas culturales y religiosas sobre personas de varias partes del mundo. La pérdida eventual de especies puede llegar a producir cambios en la estructura y funcionalidad de los ecosistemas afectados, además de un efecto secundario como es la pérdida de los ingresos asociados muchas veces a la economía de supervivencia que proveen algunos ecosistemas y de la belleza estética que todos los ecosistemas proveen.

Es necesario llegar a una comprensión profunda del papel que cada especie, o los grupos de especies cumplen en los ecosistemas que habitan para poder así entender así las consecuencias asociadas con la pérdida de ellas. Por todo lo anterior se debe considerar qué importancia tiene la educación ambiental y la valoración económica ambiental para el planeta como herramientas de crecimiento individual y colectivamente.

La educación ambiental tiene un papel fundamental para el ser humano desde su temprana edad; que hasta cierto punto ha sido postergada de la sociedad actual no generando los suficientes espacios reflexivos y de aprendizaje que permitan una nueva visión del ser humano hacia el medio ambiente. Las bases educativas, epistemológicas y filosóficas del medio ambiente y de la biodiversidad en especial no están siendo las más apropiadas o las suficientes para que a nivel de conocimiento del ser humano ocurra algún hecho que produzca que el medio ambiente sea impactado mayormente negativamente que positivamente por él.

Los fundamentos epistemológicos esgrimidos, son la interacción de la naturaleza y sociedad, valor de la naturaleza, ética, estética, complejidad de los temas ambientales y la dinámica de la naturaleza; mediante una educación ambiental con espacios de reflexión que proporcione un cambio de visión nos generará: estrategias pedagógicas apropiadas, reconocimiento de la importancia del medio ambiente y su biodiversidad, ecoconductas, cercanía con el medio ambiente, disfrute del paisaje y de los servicios ecosistémicos y ambientales, reconociendo el lazo medioambiente-sociedad.

Por otro lado, la valoración económica ambiental tiene un papel fundamental para la toma de decisiones, proyectos, medidas, etc. Independiente del echo que nos otorga un indicador monetario para conocer el valor de una alteración ambiental, también por otro lado nos permite reconocer tangencialmente la incomprensión del ser humano sobre el concepto de bienestar que bajo una economía de libre mercado asocia el consumismo como indicador bienestar y éxito, cosificando la vida y direccionando a la sociedad actual en función del mercado.

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación fue de tipo aplicada y corresponde a un nivel descriptivo. Se utilizó una encuesta para recoger la información de septiembre a diciembre de 2018, para caracterizar el valor económico de los servicios ambientales de la Reserva Nacional Nonguén de la región del Bio-Bio en la provincia de Concepción de Chile.

4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.2.1. Población

La población está definida por los visitantes de la Reserva Nacional Nonguén tanto nacionales como extranjeros mayores de 18 años. Según estadística la oficial de SENASPE, los visitantes a la reserva Nacional Nonguén en 2017, fueron 17 106 personas (población general) de los que 11 971 son adultos .

4.2.2. Muestra

El tamaño de la muestra de tipo probabilística, se estimó con la ecuación estadística [1]:

$$n = \frac{(N * Z^2 * p * q)}{(d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q)} \quad [2]$$

Dónde:

n= Muestra

N= Total de la población = 11 971

Zo= 1.96 para una seguridad del 95 %

p= proporción esperada al 5% = 0,05

q= (1-p) = 1-0,05 = 0,95

d= precisión del 5 % = 0,05

Al reemplazar los datos, entonces la muestra está determinada por:

$$n = \frac{11\,971 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95}{0,05^2 * (11\,971 - 1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95} = 72,8 \cong 73$$

Muestra = 73 visitantes a la reserva Nacional Nonguén

Los datos fueron obtenidos del registro de visitantes a las unidades SENASPE, sin considerar del total de visitantes del año 2017 los menores de edad que corresponde a la población adulta total (Tabla)

Tabla 3

Visitantes unidades SENASPE

SENASPE	Chilenos	Extranjeros	Menores	Adultos	A mayor	Hombre	Mujer	Total	
P.N.Laguna del Laja	75 783	470	21 484	53 676	1 093	43 575	32 678	0	76253
R.N.Altos de Pemehue	513	0	64	449	0	323	190	0	513
R.N. Isla Mocha	1 197	58	158	1 097	0	616	639	0	1 255
R.N.Los Huemules de Niblinto	614	11	51	560	14	459	166	0	625
R.N.Nonguén	16 999	107	5 135	11 801	170	8 377	8 729	72	17 106
R.N. Ñuble	4 074	38	652	3 416	44	2 341	1 771	0	4 112
R.N.Ralco	875	0	49	826	0	533	342	0	875
Subtotal Regional	10 006	684	27 593	71 825	1321	5 624	44 515	72	100 739

Fuente: Adaptado de https://www.conaf.content/files_mf/1522175651Totalvisitantes2017.pdf

- Área de estudio

La Reserva Nacional Nonguén (RNN), es un área protegida de 3 000 hectáreas recientemente incorporadas al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SENASPE) en el año 2010. Se encuentra en la Región del Bio-Bio, zona que posee gran biodiversidad y endemismo de flora y fauna (Vergara et al. 2006, citado por Sepúlveda et al. 2015).

La Reserva Nacional Nonguén, se encuentra ubicada en la provincia de Concepción, Región del Bio-Bio. Su acceso principal es a través de la avenida Nonguén y su prolongación hasta la reserva donde termina el camino. La distancia desde la Reserva hasta la Plaza de Armas de Concepción son solo 12 km.

4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

4.3.1. Identificación de las variables

Variable de estudio: Disposición a pagar (DAP)

4.3.2. Caracterización de las variables

Variable de interés: Disposición a pagar (DAP)

Variables asociadas:

- Edad
- Ingreso mensual
- Nivel de educación
- Género
- Ocupación
- Grupo familiar
- Residencia
- Procedencia

Indicador:

- Tarifa de ingreso

4.3.3. Definición operacional de las variables

Variable de interés	Indicador	Muestra
- Disponibilidad a pagar (DAP) (VD)	Tarifa de ingreso a la Reserva Nacional Nonguén	Visitantes nacionales y extranjeros a la reserva Nacional Nonguén mayores de 18 años Población: 11971 visitantes anuales. Muestra: 73 visitantes
Variabes de caracterización	Indicadores	Muestras
- Disponibilidad a pagar (DAP) por la mejora de los servicios ambientales de la Reserva Nacional Nonguén.	Tarifa de ingreso a la Reserva Nacional Nonguén	Visitantes nacionales y extranjeros a la reserva Nacional Nonguén mayores de 18 años
- Precio hipotético a pagar por la mejora de los servicios ambientales de la Reserva Nacional Nonguén (VI)		Población: 11971 visitantes anuales.
- Edad, ingreso mensual, sexo, nivel de educación, situación laboral, procedencia y grupo familiar de los visitantes nacionales y extranjeros a la Reserva Nacional Nonguén. (VI)		Muestra: 73 visitantes
- Demanda por infraestructura turística de los visitantes nacionales y extranjeros de la Reserva Nacional Nonguén. (VD)	Tarifa de ingreso a la Reserva Nacional Nonguén	Visitantes nacionales y extranjeros a la reserva Nacional Nonguén Mayores de 18 años.
- Costo de trayecto hasta la RNN (costo de viaje).		Población: 11 971 visitantes Muestra: 73 visitantes

4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Para cumplir con los objetivos del presente trabajo, se utilizaron los siguientes métodos ,técnicas y procedimientos :

Para el método de Valoración contingente la técnica utilizada fue la aplicación de la pregunta sobre la disponibilidad a pagar, pregunta que revela la disponibilidad a pagar por los servicios ambientales que otorga la Reserva Nacional Nonguén.

La aplicación del cuestionario fue realizado una vez que los visitantes de la Reserva Nacional Nonguén ya permanecido un tiempo en la reserva, por lo que se aplicó a la salida de ella. Para la confiabilidad de la encuesta se calculó alfa de Cronbach el cual fue 0,99, que revela la confiabilidad. Al entrevistado no se le dio a conocer antes o durante la aplicación de la encuesta ningún escenario de valoración presente o futuro.

Para aplicar el Método Costo de viaje, la técnica utilizada fue el estimar el valor de uso recreativo que los visitantes otorgan a la Reserva Nacional Nonguén.

Asimismo, la aplicación de la encuesta se realizó diariamente en el mes de diciembre de 2018, y se aplicó aleatoriamente a los visitantes que se retiraban de la Reserva Nacional Nonguén.

4.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para el Método Valoración Contingente, toda la información obtenida de las encuestas se procesó en una planilla Excel, luego se aplicó el programa Stata

versión 14,0 mediante modelo Logit para hacer la estimación del valor económico y el análisis de este determinando disponibilidad pagar.

Para el Método Costo de Viaje, la información obtenida de las encuestas se procesó en una planilla Excel, luego se aplicó el programa Stata versión 14,0 y se analizó la función de demanda, utilizando el modelo Poisson.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

- Análisis de las variables independientes

Tabla 4

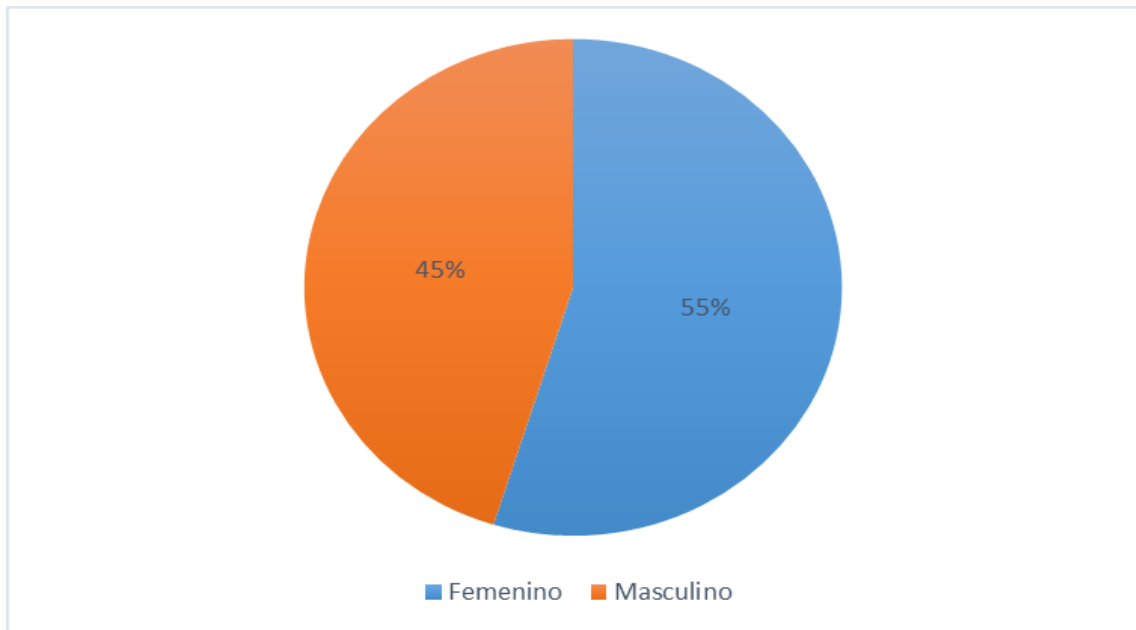
Género de los participantes

Género	Frecuencia	Porcentaje (%)
Femenino	40	54,79
Masculino	33	45,21
Total	73	100

Fuente: base de datos

Figura 6

Género de los participantes



Fuente: base de datos

Interpretación

El género femenino corresponde a un 54,79 % y el masculino a un 45,21 %. (Tabla 4 y Figura 6)

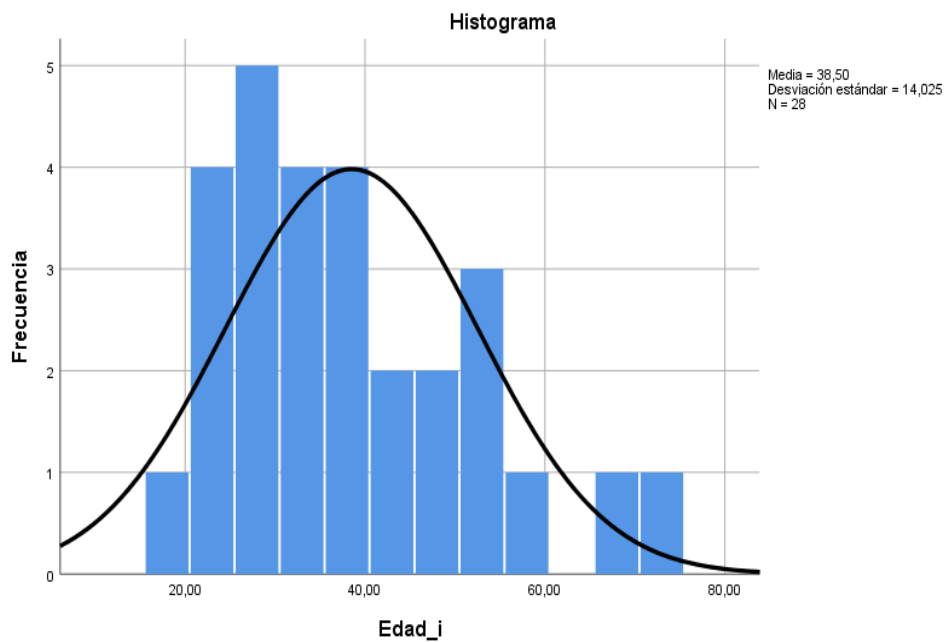
Tabla 5*Participantes según edad*

Edad	Total	Porcentaje	Máximo	Mínimo	Mediana	Promedio	Desv. Estan.
18	1	1,37					
22	3	4,11					
23	1	1,37					
24	1	1,37					
25	4	5,48					
26	3	4,11					
27	6	8,22					
28	5	6,85					
29	5	6,85					
30	4	5,48					
32	6	8,22					
33	1	1,37					
34	1	1,37					
35	3	4,11					
36	3	4,11					
37	2	2,74					
38	4	5,48					
39	1	1,37					
42	1	1,37					
45	3	4,11					
46	1	1,37					
50	5	6,85					
52	2	2,74					
54	3	4,11					
55	1	1,37					
58	1	1,37					
68	1	1,37					
72	1	1,37					
Total	73	100	72	18	35,5	38,5	14,02511

Fuente: base de datos

Figura 7

Participantes según edad



Fuente: base de datos

Interpretación

Respecto a la edad el mayor porcentaje es de 8,22 % correspondiente al grupo etario de 27 y 32 años. El porcentaje mínimo es de 1,37 % correspondiendo a las edades de 18, 23, 24, 33, 34, 39, 42, 55, 58, 68 y 72 años. (Tabla 5 y Figura 7)

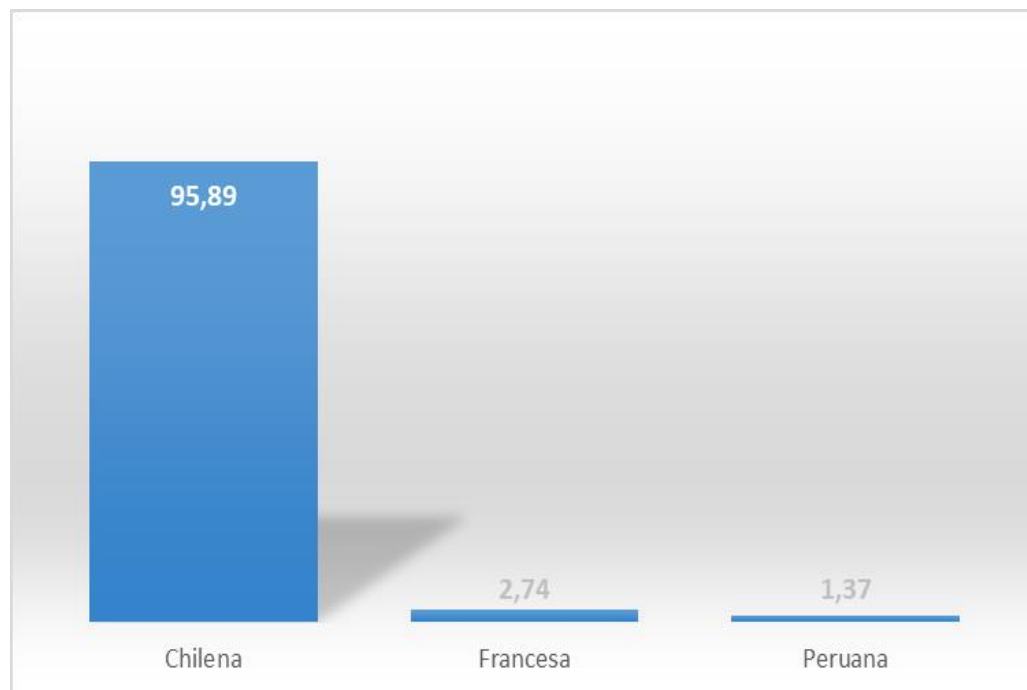
Tabla 6

Participantes según nacionalidad

Nacionalidad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Chilena	70	95,89
Francesa	2	2,74
Peruana	1	1,37
Total	73	100

Figura 8

Participantes según nacionalidad



Fuente: base de datos

Interpretación

La mayoría de nacionalidad de los visitantes de la muestra a la Reserva Nacional Nonguén, es chilena con un total de 70 (95,89 %) personas y la mínima nacionalidad corresponde a la peruana con un solo visitante. (Tabla 6 y Figura 8)

Tabla 7

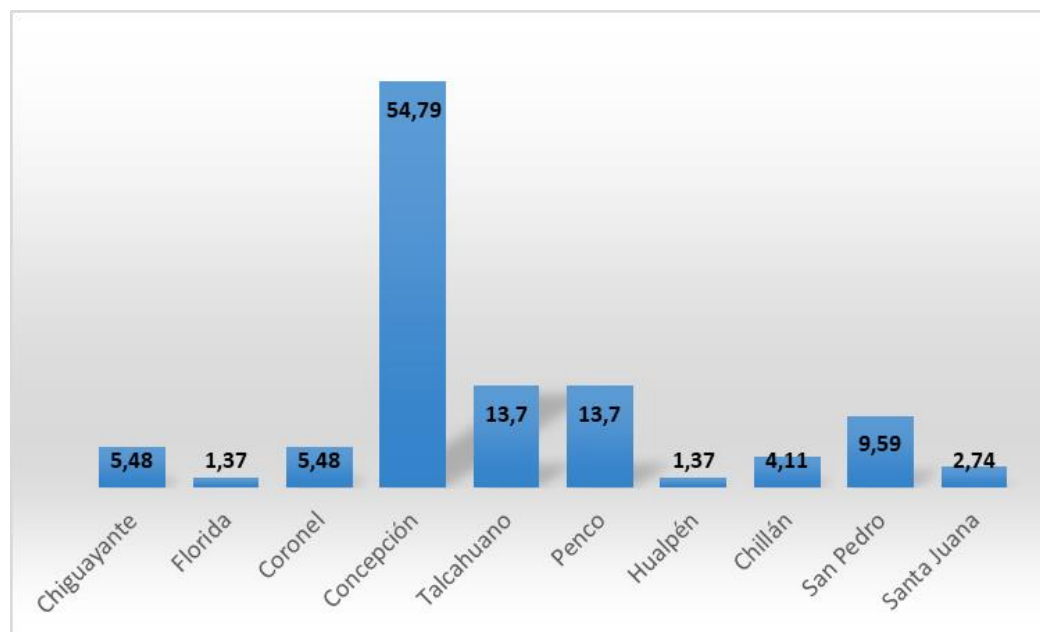
Participantes según procedencia

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje (%)
Chiguayante	4	5,48
Florida	1	1,37
Coronel	4	5,48
Concepción	40	54,79
Talcahuano	10	13,7
Penco	1	13,7
Hualpén	1	1,37
Chillán	3	4,11
San Pedro	7	9,59
Santa Juana	2	2,74
Total	73	100

Fuente: base de datos

Figura 9

Participantes según procedencia



Fuente: base de datos

Interpretación

La procedencia de la muestra en su mayoría (54,79 %), es de la comuna de Concepción con un total de 40 visitantes y en su minoría de las comunas de Florida, Penco y Hualpén con un total de tres visitantes, uno por cada comuna respectivamente.(Tabla 7 y Figura 9)

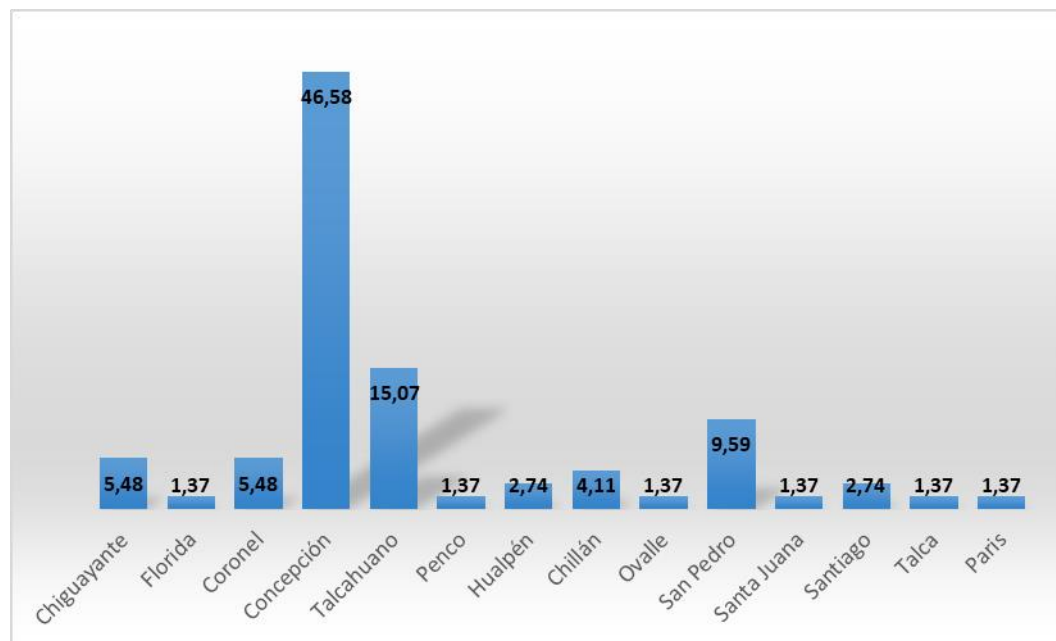
Tabla 8

Participantes según residencia

Residencia	Frecuencia	Porcentaje (%)
Chiguayante	4	5,48
Florida	1	1,37
Coronel	4	5,48
Concepción	34	46,58
Talcahuano	11	15,07
Penco	1	1,37
Hualpén	2	2,74
Chillán	3	4,11
Ovalle	1	1,37
San Pedro	7	9,59
Santa Juana	1	1,37
Santiago	2	2,74
Talca	1	1,37
Paris	1	1,37
Total	73	100

Figura 10

Participantes según residencia



Fuente: base de datos

Interpretación

La mayoría de la muestra reside en la comuna de Concepción, con un total de 34 personas y solo tres personas de la muestra residen en las comunas de Florida, Penco y Hualpén, una por cada comuna respectivamente. (Tabla 8 y Figura 10)

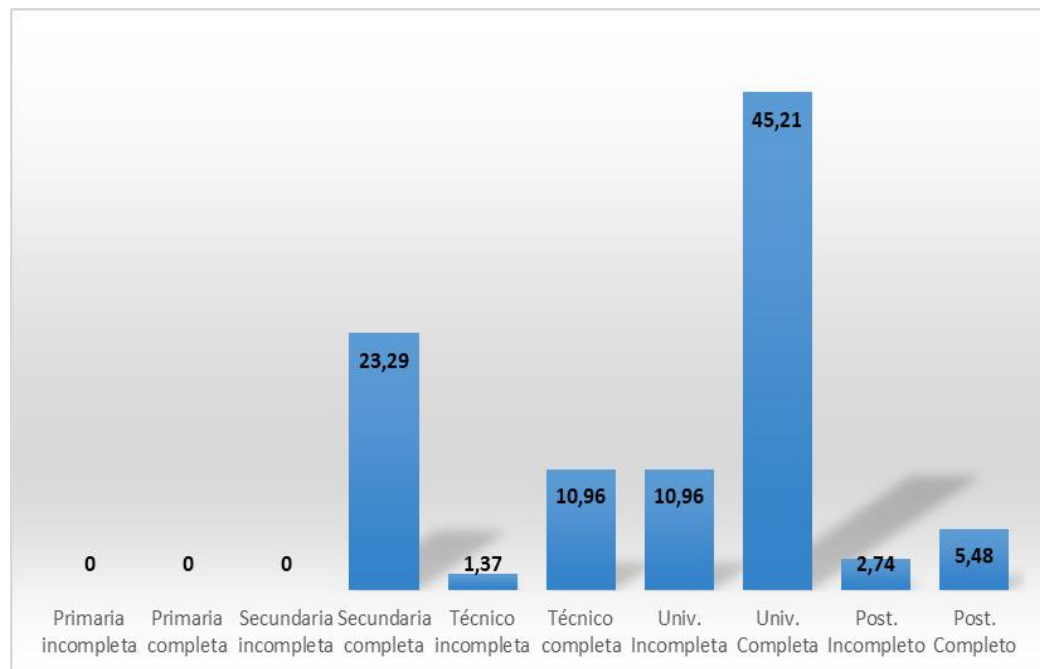
Tabla 9

Participantes según nivel educativo

Nivel de Educación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Primaria incompleta	0	0
Primaria completa	0	0
Secundaria incompleta	0	0
Secundaria completa	17	23,29
Técnico incompleta	1	1,37
Técnico completa	8	10,96
Univ. Incompleta	8	10,96
Univ. Completa	33	45,21
Post. Incompleto	2	2,74
Post. Completo	4	5,48
Total	73	100

Figura 11

Participantes según nivel educativo



Fuente: base de datos

Interpretación

La mayoría de la muestra tiene educación universitaria completa representada por 33 personas. Ninguna persona de la muestra tiene educación primaria incompleta o completa como nivel máximo de educación, así como tampoco educación secundaria incompleta como nivel máximo de educación. (Tabla 9 y Figura 11)

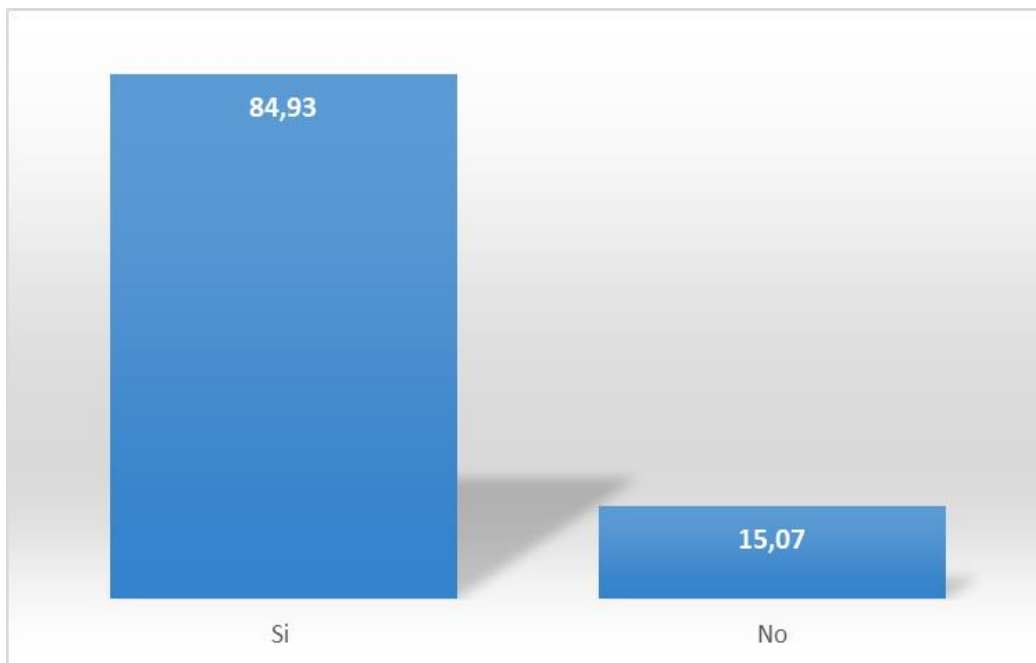
Tabla 10

Participantes según situación laboral

Disponibilidad laboral	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	62	84,93
No	11	15,07
Total	73	100

Figura 12

Participantes según situación laboral



Fuente: base de datos

Interpretación

Un 85,0 % se encuentra trabajando actualmente y un 15,0 % se encuentra sin trabajo. (Tabla 10 y Figura 12)

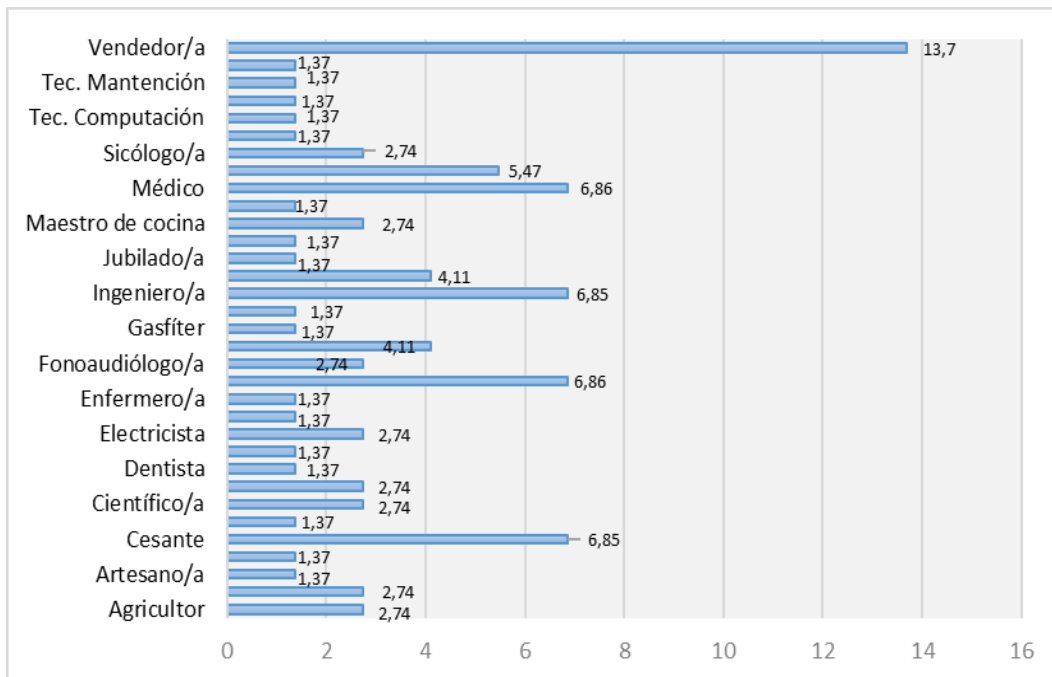
Tabla 11*Participantes según ocupación*

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Agricultor	2	2,74
Arquitecto/a	2	2,74
Artesano/a	1	1,37
Biólogo/a	1	1,37
Cesante	5	6,85
Chofer	1	1,37
Científico/a	2	2,74
Comerciante	2	2,74
Dentista	1	1,37
Diseñador gráfico	1	1,37
Electricista	2	2,74
Empleado dependiente	1	1,37
Enfermero/a	1	1,37
Estudiante	5	6,86
Fonoaudiólogo/a	2	2,74
Garzón/a	3	4,11
Gasfiter	1	1,37
Independiente	1	1,37
Ingeniero/a	5	6,85
Instructor/a	3	4,11
Jubilado/a	1	1,37
Kinesiólogo/a	1	1,37
Maestro de cocina	2	2,74
Mecánico	1	1,37
Médico	5	6,86
Profesor/a	4	5,47
Sicólogo/a	2	2,74
Soldador	1	1,37
Tec. Computación	1	1,37
Tec. Construcción	1	1,37
Tec. Mantenición	1	1,37
Trabajador social	1	1,37
Vendedor/a	10	13,70
Total	73	100

Fuente: base de datos

Figura 13

Participantes según ocupación



Fuente: base de datos

Interpretación

La ocupación mayoritaria corresponde a visitantes que tienen ocupación de vendedor/a con un 13,70 % y las ocupaciones minoritarias son artesano/a, biólogo/a, chofer, dentista, diseñador/a grafico/a, empleado dependiente, enfermero/a, gasfitero, independiente, jubilado/a, kinesiólogo/a, mecánico, soldador, técnico en computación, técnico en construcción, técnico en mantención y trabajador social, corresponde a la minoría con un 1,37 % por cada una de las ocupaciones anteriores.(Tabla 11 y Figura 13)

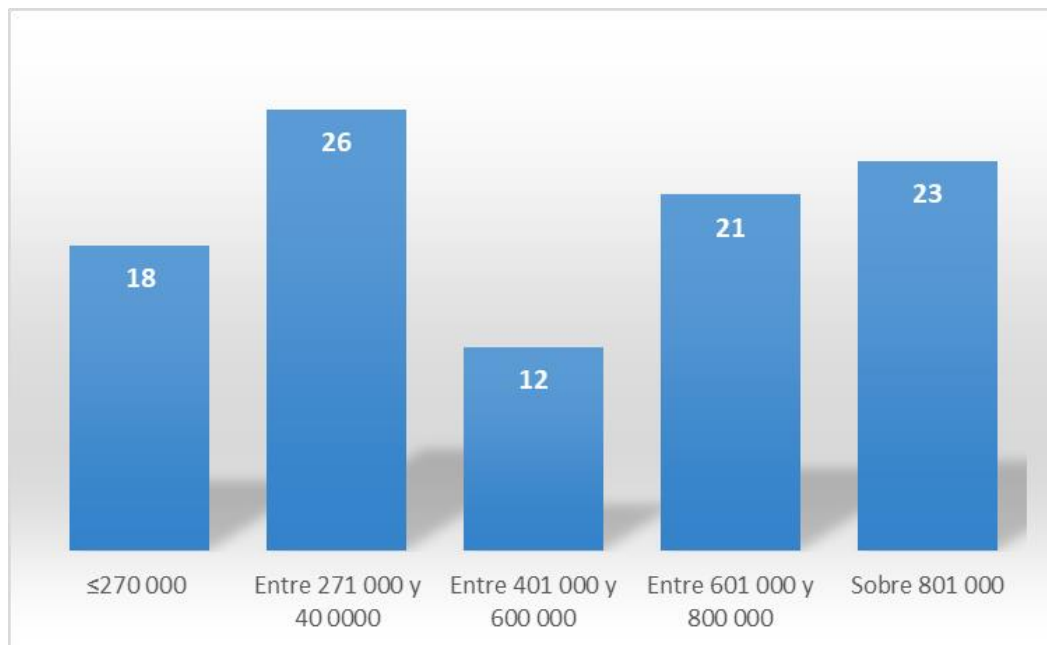
Tabla 12

Participantes según ingreso económico

Ingreso mensual (Clp)	Frecuencia	Porcentaje (%)
≤270 000	13	18,0
Entre 271000y 400000	19	26,0
Entre 401000 y 600000	9	12,0
Entre 601000 y 800000	15	21,0
Sobre 801000	17	23,0
Total	73	100

Figura 14

Participantes según ingreso económico



Fuente: base de datos

Interpretación

El máximo de ingreso se encuentra en el rango de 271 000 a 400 000 pesos con un porcentaje de 26 % y el ingreso mínimo entre 401 000 a 600 000 pesos correspondiente a un porcentaje de 12,0 %. (Tabla 12 y Figura 14)

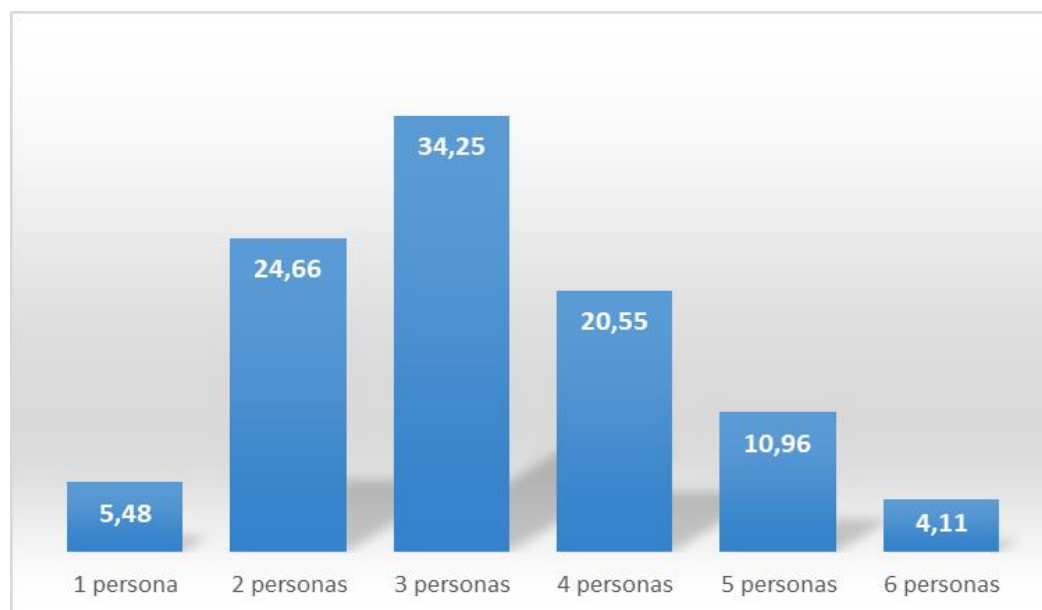
Tabla 13

Participantes según grupo familiar

Grupo familiar	Frecuencia	Porcentaje (%)
1 persona	4	5,48
2 personas	18	24,66
3 personas	25	34,25
4 personas	15	20,55
5 personas	8	10,96
6 personas	3	4,11
Total	73	100

Figura 15

Participantes según grupo familiar



Fuente: base de datos

Interpretación

El grupo familiar mayoritario de la muestra es el que lo componen tres personas con un porcentaje 34,25 % y el grupo familiar minoritario de la muestra es el que lo componen seis personas con un porcentaje de 4,11 %.(Tabla 13 y Figura 15)

Tabla 14

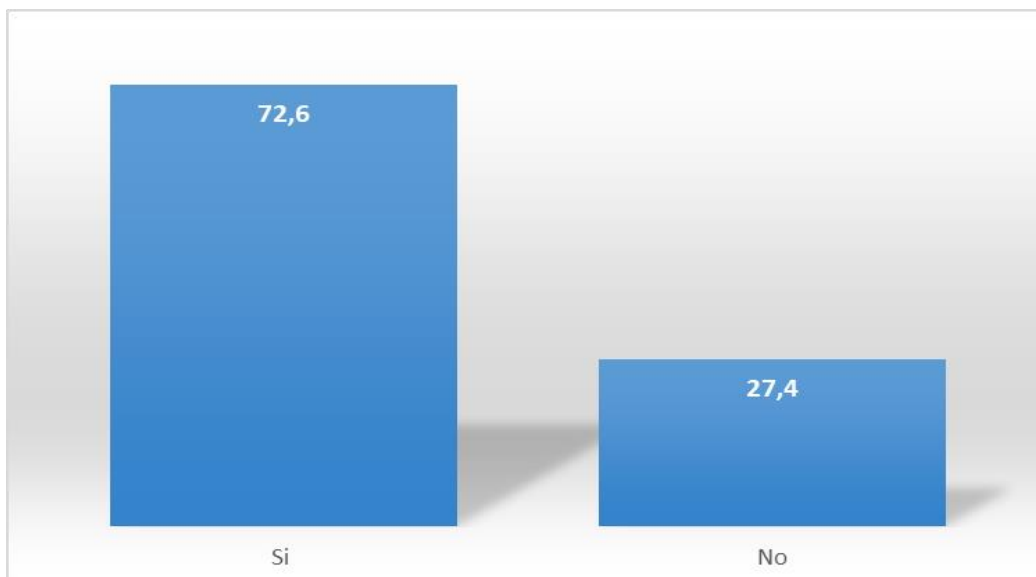
Primera visita a la Reserva Nacional Nonguén

Disponibilidad laboral	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	53	72,60
No	20	27,40
Total	73	100

Fuente: base de datos

Figura 16

Participantes según situación laboral



Fuente: base de datos

Interpretación

Un 73,6 % de la muestra visita por primera vez la Reserva Nacional Nonguén y un 27,4 % de la muestra ha visitado anteriormente la Reserva Nacional Nonguén. (Tabla 14 y Figura 16)

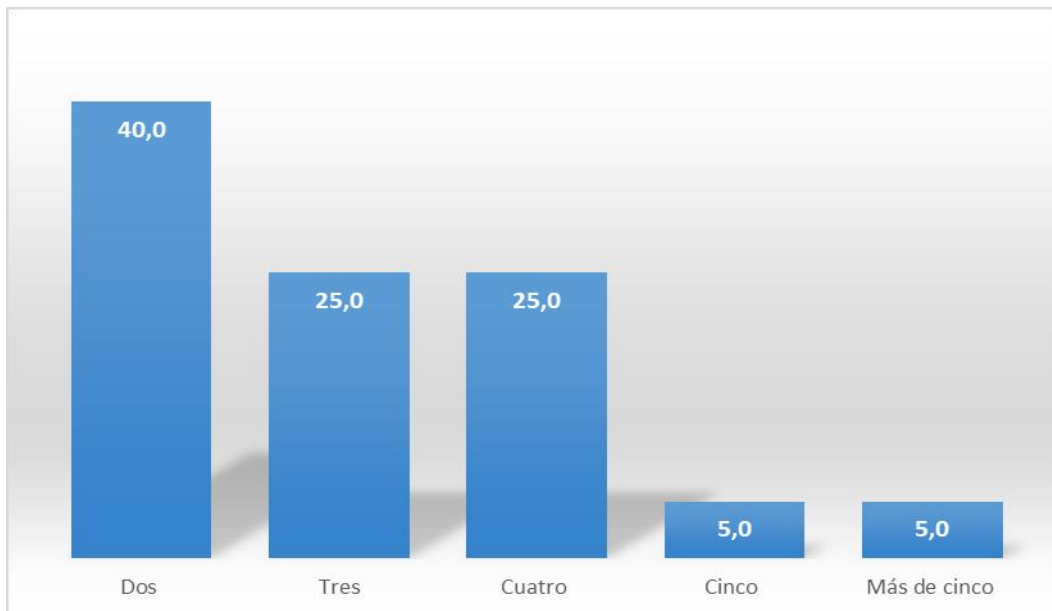
Tabla 15

Visitas anteriores a la Reserva Nacional Nonguén

Visitas anteriores a RNN	Frecuencia	Porcentaje (%)
Dos	8	40,0
Tres	5	25,0
Cuatro	5	25,0
Cinco	1	5,0
Más de cinco	1	5,0
Total	20	100

Figura 17

Visitas anteriores a la Reserva Nacional Nonguén



Fuente: base de datos

Interpretación

De las personas de la muestra que han visitado la Reserva Nacional Nonguén, un máximo 40 % de personas la han visitado dos veces y un mínimo de 5,0 % de personas de la muestra han visitado anteriormente 5 y más de 5 veces respectivamente.(Tabla 15 y Figura 17)

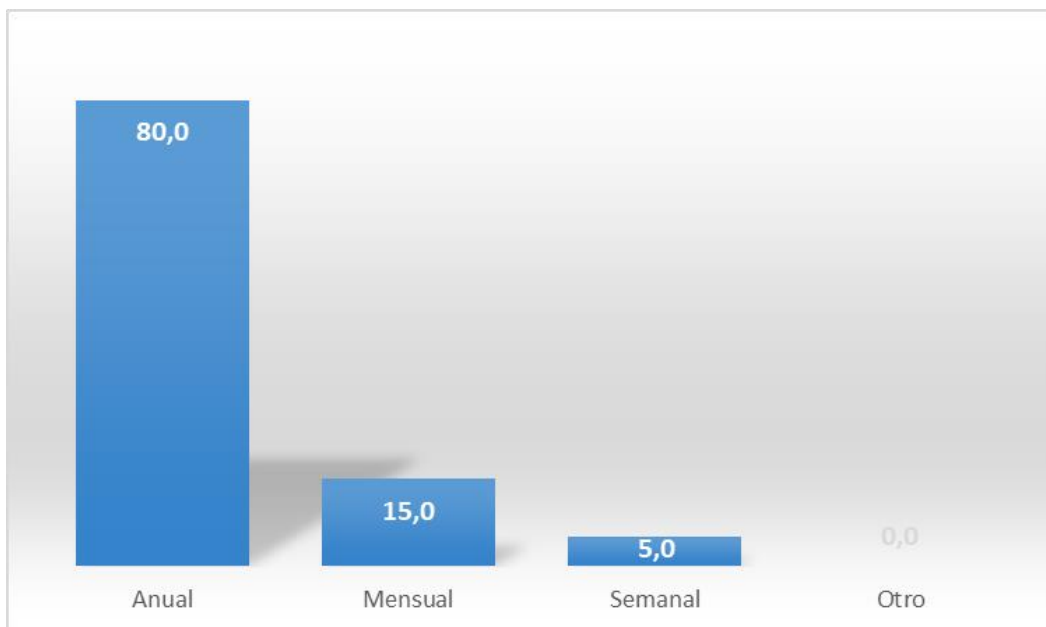
Tabla 16

Frecuencia de visitas a la Reserva Nacional Nonguén

Frecuencia de visitas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Anual	16	80,0
Mensual	3	15,0
Semanal	1	5,0
Otro	0	0,0
Total	20	100

Figura 18

Frecuencia de visitas a la Reserva Nacional Nonguén



Fuente: base de datos

Interpretación

La frecuencia de visitas anteriores a la Reserva Nacional Nonguén, ha sido anual con un porcentaje de 80 % y en su minoría han visitado la reserva semanalmente con un porcentaje de 5 %. (Tabla 16 y Figura 18)

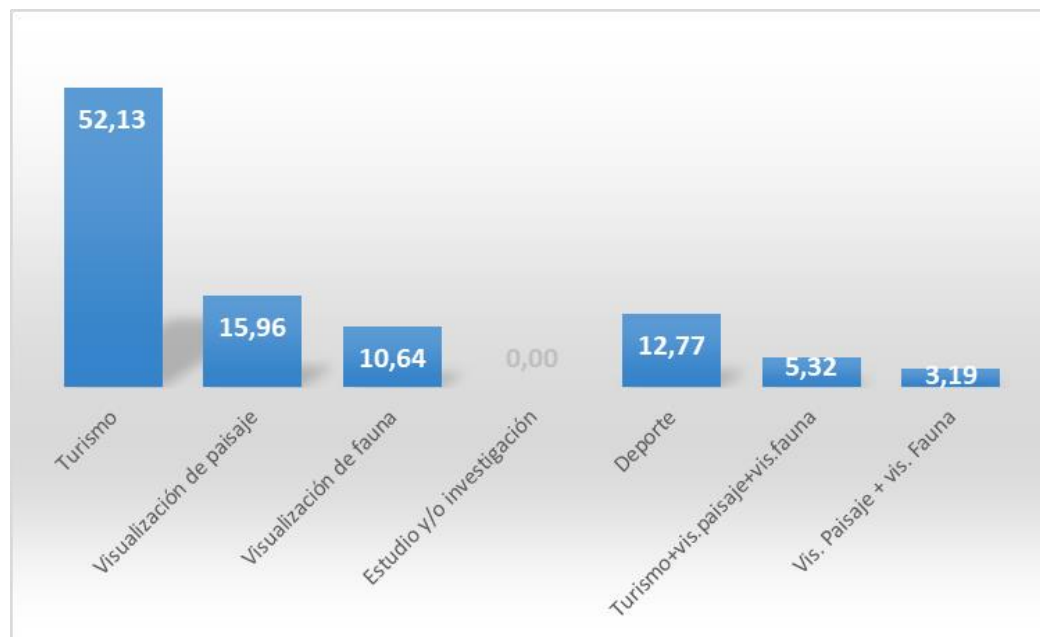
Tabla 17

Participantes según motivo de la visita

Motivo actual de visita	Frecuencia	Porcentaje (%)
Turismo	49	52,13
Visualización de paisaje	15	15,96
Visualización de fauna	10	10,64
Estudio y/o investigación	0	0,0
Deporte	12	12,77
Turismo+vis.paisaje+vis.fauna	5	5,32
Vis. Paisaje + vis. Fauna	3	3,19
Total	94	100

Figura 19

Participantes según motivo de la visita



Fuente: base de datos

Interpretación

El principal motivo de la visita es el turismo con un 52,13 % y la minoría con un 3,19 % para visualizar el paisaje y fauna.(Tabla 17 y Figura 19)

Tabla 18

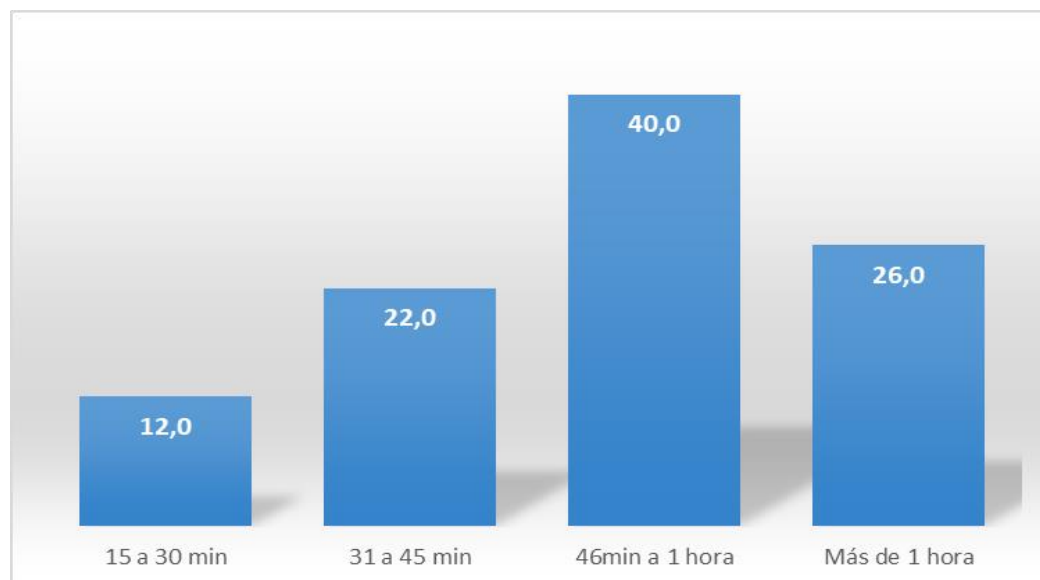
Participantes según tiempo de trayecto

Tiempo trayecto desde procedencia a RNN	Frecuencia	Porcentaje (%)
15 a 30 min	9	12,0
31 a 45 min	16	22,0
46min a 1 hora	29	40,0
Más de 1 hora	19	26,0
Total	73	100,0

Fuente: base de datos

Figura 20

Participantes según tiempo de trayecto



Fuente: base de datos

Interpretación

El tiempo de trayecto de la muestra desde la zona de procedencia hasta la Reserva Nacional Nonguén , oscila como máximo un tiempo de demora de 46 minutos a una hora (40 %) y un mínimo demora entre 15 a 30 minutos (12,0 %) .(Tabla 18 y Figura 20)

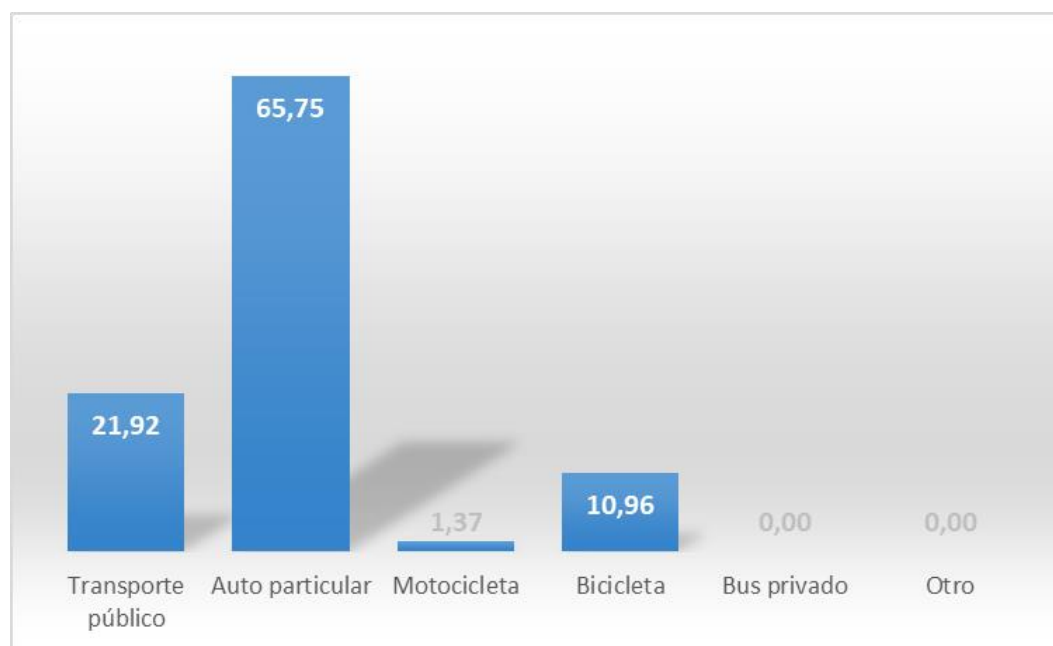
Tabla 19

Participantes según medio de transporte

Medio de transporte	Frecuencia	Porcentaje (%)
Transporte público	16	21,92
Auto particular	48	65,75
Motocicleta	1	1,37
Bicicleta	8	10,96
Bus privado	0	0
Otro	0	0
Total	73	100

Figura 21

Participantes según medio de transporte



Fuente: base de datos

Interpretación

El medio de transporte utilizado por los visitantes es en su mayoría auto particular (65,75 %) y en menor medida el transporte público (21,92 %) una minoría utiliza bicicleta (10,96 %). (Tabla 19 y Figura 21)

Tabla 20

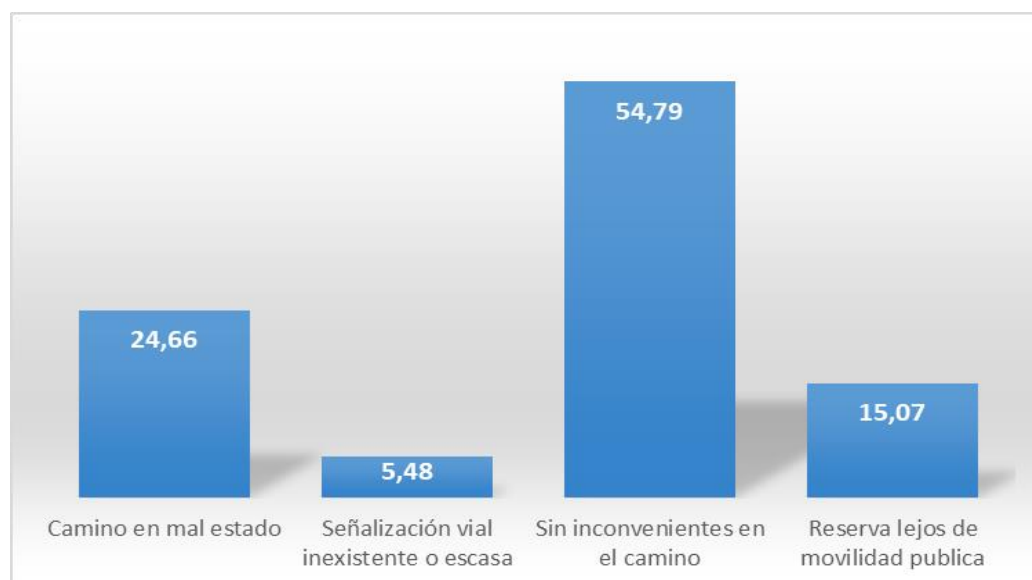
Percepción del estado del camino

Percepción camino a RNN	Frecuencia	Porcentaje (%)
Camino en mal estado	18	24,66
Señalización vial inexistente o escasa	4	5,48
Sin inconvenientes en el camino	40	54,79
Reserva lejos de movilidad publica	11	15,07
Total	73	100

Fuente: base de datos

Figura 22

Percepción del estado del camino



Fuente: base de datos

Interpretación

Según la percepción del estado del camino hasta la Reserva Nacional Nonguén la mayoría (54,79 %) , considerar que el camino no presenta inconvenientes , sin embargo, un 5,48 % opina que es escasa o inexistente la señalización vial. (Tabla 20 y Figura 22)

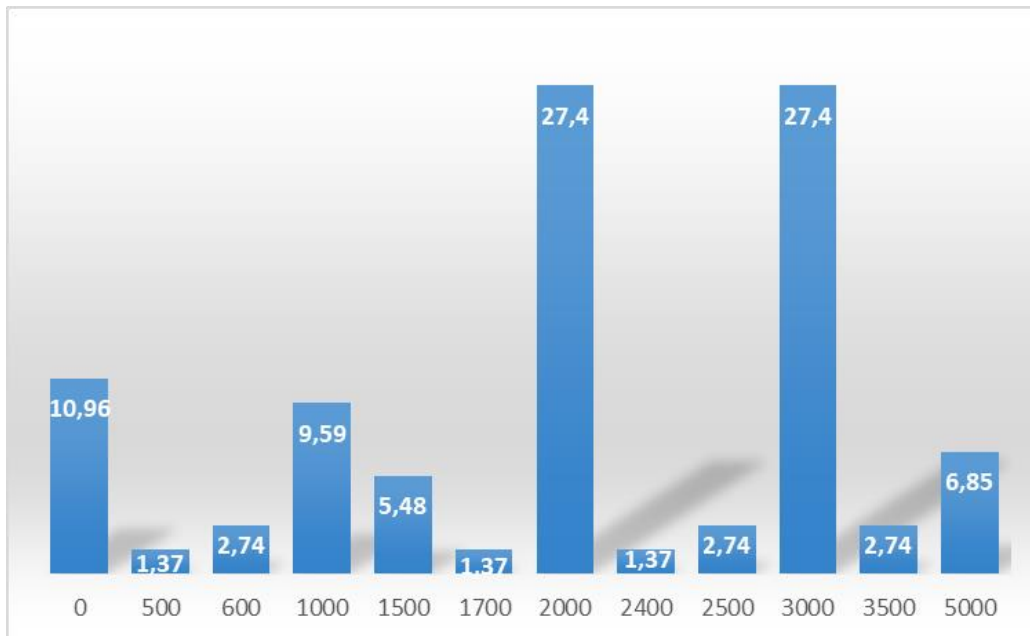
Tabla 21*Participantes según dinero gastado*

Dinero gastado en trayecto (Clp)	Frecuen.	Percent. (%)	Máximo	Mínimo	Mediana	Promedio	Desv. Estándar
0	8	10,96					
500	1	1,37					
600	2	2,74					
1000	7	9,59					
1500	4	5,48					
1700	1	1,37					
2000	20	27,40					
2400	1	1,37					
2500	2	2,74					
3000	20	27,40					
3500	2	2,74					
5000	5	6,85					
Total	73	100	5 000	0	1 850	1 975	1 420,7

Fuente: base de datos

Figura 23

Participantes según dinero gastado



Fuente: base de datos

Interpretación

Respecto al dinero gastado en su visita a la Reserva Nacional Nonguén, los encuestados manifestaron que gastaron un máximo de \$2 000 pesos chilenos (27,40 %) y de \$3 000 pesos chilenos (27,40 %), aunque un 10,96 % no gastó (0%) de \$ pesos chilenos. (Tabla 21 y Figura 23)

Tabla 22

Participantes según tiempo de permanencia

Permanencia RNN (h)	Frecuencia	Porcentaje (%)
2	18	24,66
3	30	41,10
4	14	19,18
5	8	10,96
6	3	4,11
Total	73	100

Fuente: base de datos

Figura 24

Participantes según tiempo (horas) de permanencia



Fuente: base de datos

Interpretación

Según el tiempo de permanencia de la muestra en su visita actual a la RNN el 41,10 % de la muestra, permanecieron 3 horas y un mínimo de 4,11 % un promedio de 6 horas. (Tabla 22 y Figura 24)

Tabla 23

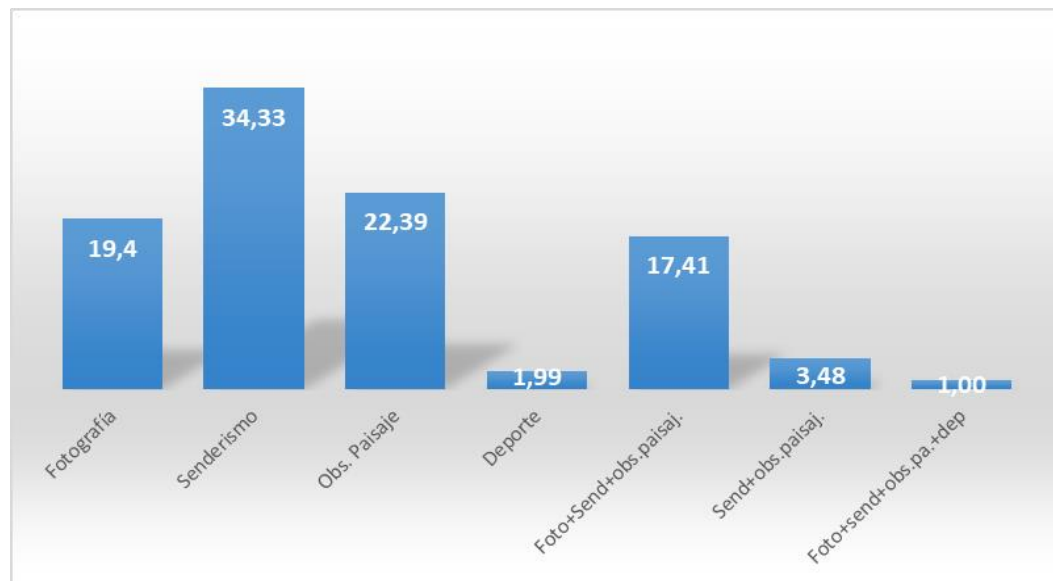
Participantes según actividad realizada

Actividades	Frecuencia	Porcentaje (%)
Fotografía	39	19,40
Senderismo	69	34,33
Obs. Paisaje	45	22,39
Deporte	4	1,99
Foto+Send+obs.paisaj.	35	17,41
Send+obs.paisaj.	7	3,48
Foto+send+obs.pa.+dep	2	1,0
Total	201	100

Fuente: base de datos

Figura 25

Participantes según actividad realizada



Fuente: base de datos

Interpretación

Respecto a las actividades de recreación de los encuestados en la visita actual a la Reserva Nacional Nonguén, la mayoría que corresponde a 35 personas (47,95 %) realizaron fotografía, senderismo y observación de paisaje como actividad principal, un 36,98 % realizaron solo senderismo como actividad principal, y un mínimo de 15,07 % solo observaron el paisaje como actividad principal. (Tabla 23 y Figura 25)

Tabla 24

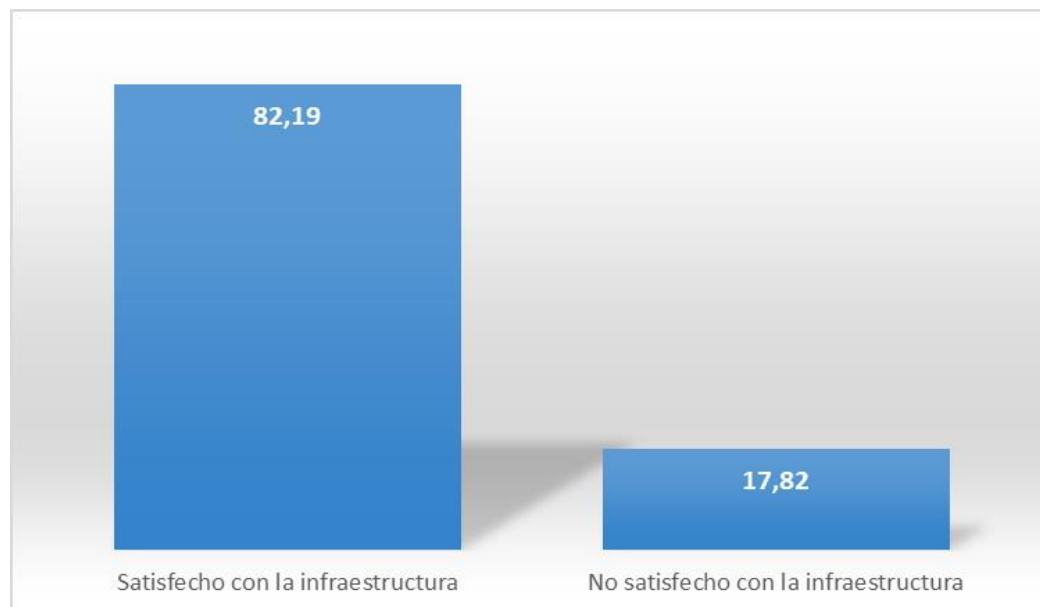
Participantes según satisfacción con la infraestructura

Satisfacción infraestructura turística	Frecuencia	Porcentaje (%)
Satisfecho	60	82,19
No satisfecho	13	17,82
Total	73	100,0

Fuente: base de datos

Figura 26

Participantes según satisfacción con la infraestructura



Fuente: base de datos

Interpretación

La satisfacción por la infraestructura turística existente en la Reserva Nacional Nonguén es de 82,19 %, la diferencia de 17,81 % de la muestra no está satisfecha con la infraestructura turística del lugar. (Tabla 24 y Figura 26)

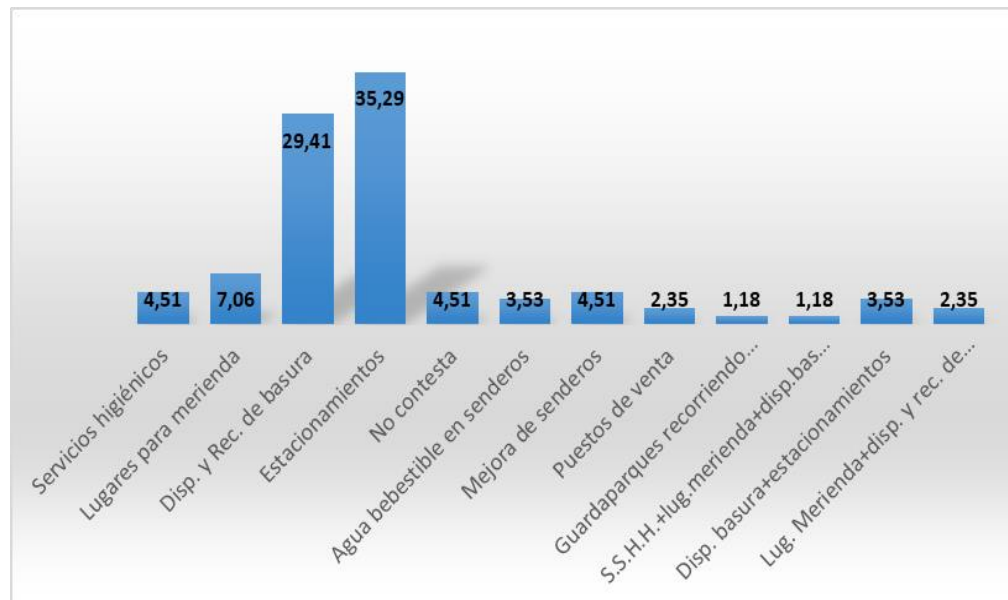
Tabla 25*Sugerencias de mejoras de infraestructura turística*

Sugerencia de mejora	Frecuencia	Porcentaje (%)
Servicios higiénicos	4	4,51
Lugares para merienda	6	7,06
Disp. y Rec. de basura	25	29,41
Estacionamientos	30	35,29
No contesta	4	4,51
Agua bebestible en senderos	3	3,53
Mejora de senderos	4	4,51
Puestos de venta	2	2,35
Guardaparques recorriendo senderos	1	1,18
S.S.H.H.+lug.merienda+disp.basura	1	1,18
Disp. basura+estacionamientos	3	3,53
Lug. Merienda+disp. y rec. de basura	2	2,35
Total	85	100,0

Fuente: base de datos

Figura 27

Sugerencias de mejoras de infraestructura turística



Fuente: base de datos

Interpretación

Respecto a los resultados, sobre la sugerencia de mejora de infraestructura turística por parte de los visitantes a la Reserva Nacional Nonguén, el 5,47 % sugieren mejorar los servicios higiénicos, 6,84 % sugiere mejoras en los lugares de merienda, el 31,50 % en el servicio de disposición y recolección de basura, el 36,98 % en los estacionamientos y el 19,1 % sugiere mejoras en la disposición de bebederos en los senderos y más guarda parques en los senderos para solventar dudas y preguntas de visitantes. (Tabla 25 y Figura 27)

Tabla 26

Percepción de la calidad ambiental

Percepción calidad ambiental	Frecuencia	Porcentaje (%)
Muy buena	20	27,4
Buena	53	72,6
Regular	0	0,0
Mala	0	0,0
Muy mala	0	0,0
Total	73	100,0

Fuente: base de datos

Figura 28

Percepción de la calidad ambiental



Fuente: base de datos

Interpretación

La percepción de la calidad ambiental de la muestra en la Reserva Nacional Nonguén por parte de los visitantes, mayormente es buena (72,60 %) y un 27,4 % considera que es muy buena. (Tabla 26 y Figura 28)

Tabla 27

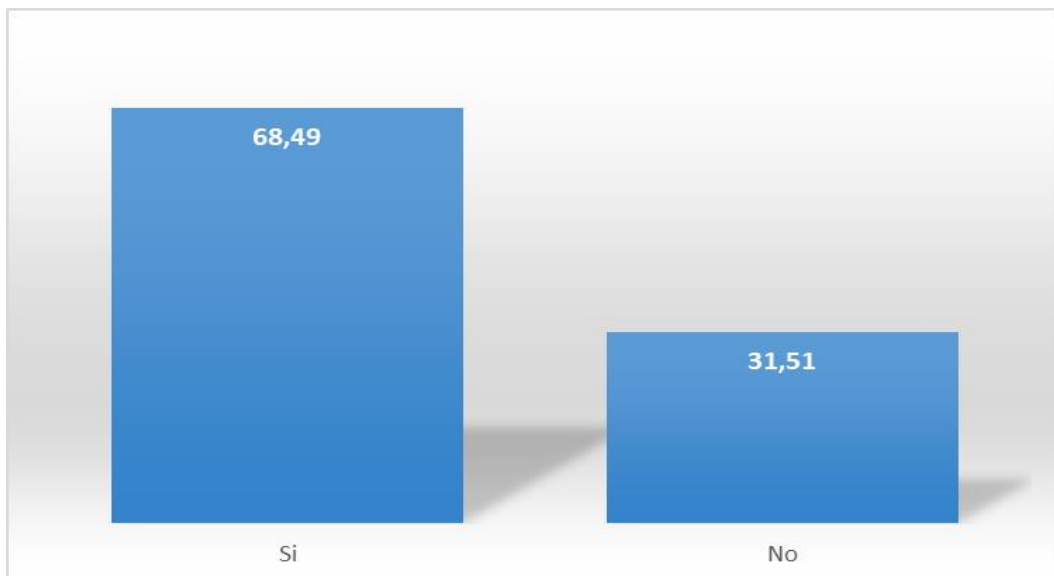
Visitas a otras reservas nacionales chilenas

Vista a otras reservas nacionales	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	50	68,49
No	23	31,51
Total	73	100

Fuente: base de datos

Figura 29

Visitas a otras reservas nacionales chilenas



Fuente: base de datos

Interpretación

Se observa que la mayoría de los encuestados han visitado otras Reservas Nacionales (68,49 %) , la diferencia (31,50 %) niega haber recorrido o visitado otras reservas nacionales. de la muestra han visitado otras reservas. (Tabla 27 y Figura 29)

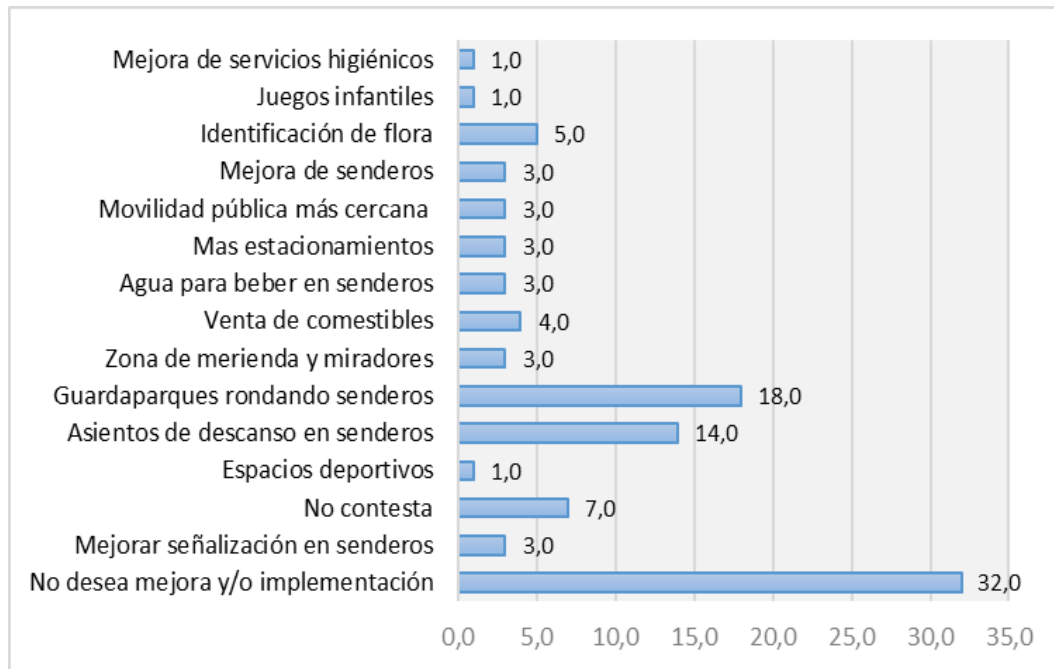
Tabla 28*Sugerencias de infraestructura para implementar*

Sugerencia de mejora y/o implementación	Frecuencia	Porcentaje (%)
No desea mejora y/o implementación	23	32,0
Mejora señalización en senderos	2	3,0
No contesta	5	7,0
Espacios deportivos	1	1,0
Asientos de descanso en senderos	10	14,0
Guardaparques rondando en senderos	13	18,0
Zona de merienda y miradores	2	3,0
Venta de comestibles	3	4,0
Agua para beber en senderos	2	3,0
Mas estacionamientos	2	3,0
Movilidad pública más cercana a la reserva	2	3,0
Mejora de senderos	2	3,0
Identificación de flora	4	5,0
Juegos infantiles	1	1,0
Mejora de servicios higiénicos	1	1,0
Total	73	100

Fuente: base de datos

Figura 30

Sugerencias de infraestructura para implementar



Fuente: base de datos

Interpretación

Respecto a conocer sobre la sugerencia de la muestra acerca de las mejoras y/o implementación de infraestructura turística que poseen otras reservas en la Reserva Nacional Nonguén, donde un máximo de 32,00 % de la muestra no desea esta mejora o implementación y un mínimo de 1,00 % desea implementar o mejorar juegos infantiles . Asimismo, el 1,00 % desea mejoras de los servicios higiénicos (Tabla 28 y Figura 30)

Tabla 29

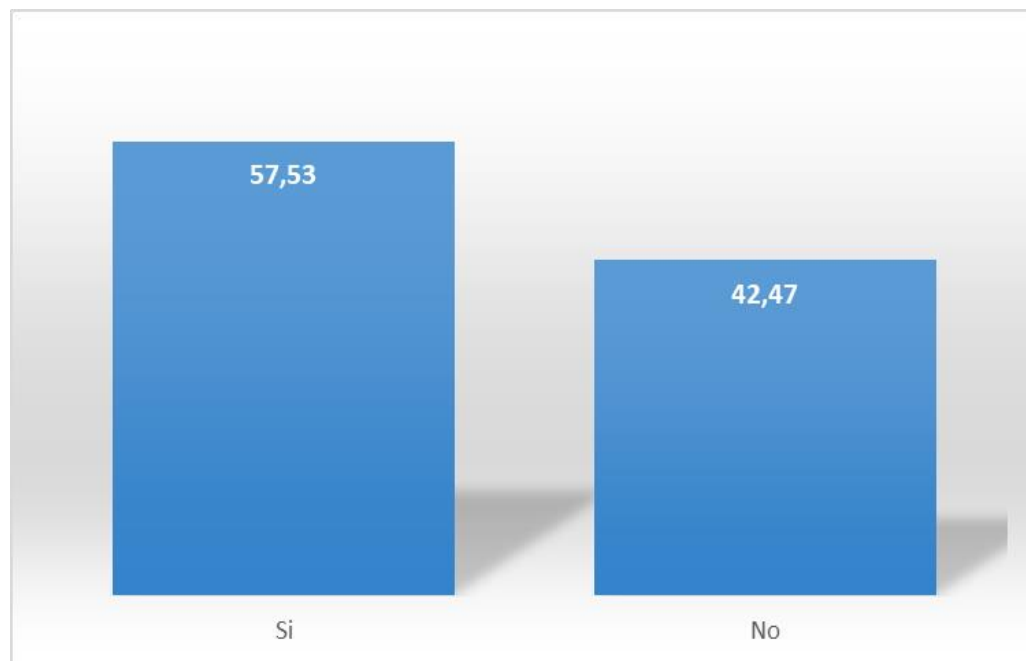
Conocimiento previo de servicios ambientales de RNN

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	42	57,53
No	31	42,47
Total	73	100

Fuente: base de datos

Figura 31

Conocimiento previo de servicios ambientales de RNN



Fuente: base de datos

Interpretación

Respecto, al conocimiento previo de la muestra a la visita presente respecto a los servicios ambientales prestados por la Reserva Nacional Nonguén, donde 42 personas de la muestra tenían conocimiento previo de los servicios ambientales prestados por la Reserva Nacional Nonguén y 31 personas no tenían conocimiento previo de los servicios ambientales prestados por la Reserva Nacional Nonguén.(Tabla 20 y Figura 31)

Tabla 30

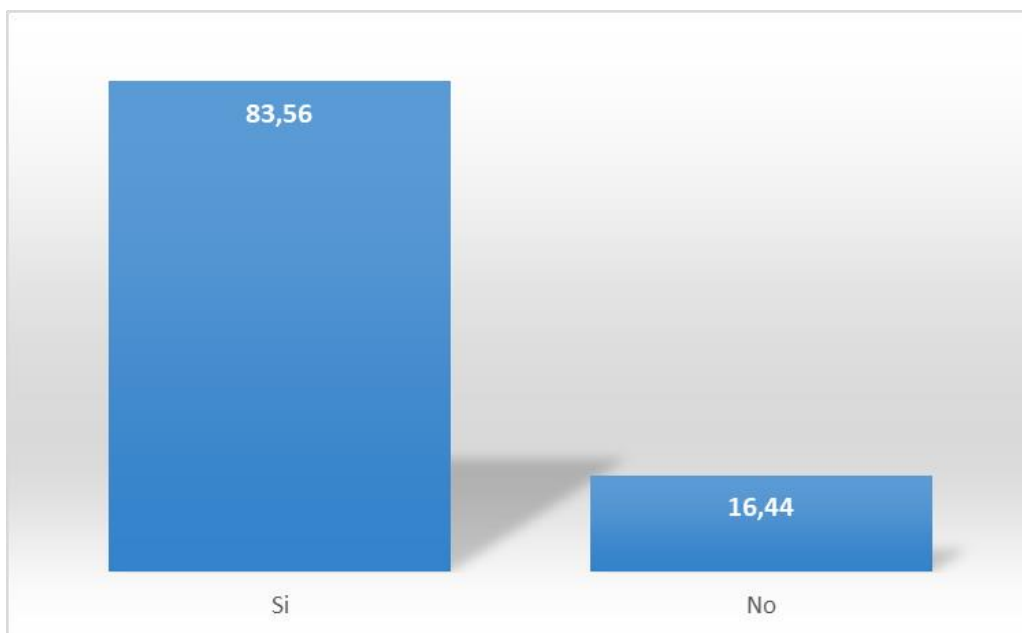
Participantes según disponibilidad a pagar

Disposición a pagar (DAP)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	61	83,56
No	12	16,44
Total	73	100

Fuente: base de datos

Figura 32

Participantes según disponibilidad a pagar



Fuente: base de datos

Interpretación

El 83,56 % de la muestra está dispuesta a pagar una cantidad extra a lo pagado por concepto de entrada por mejora de los servicios ambientales y por mejora y/o implementación de infraestructura turística en la Reserva Nacional Nonguén . A diferencia, una minoría de 16,44 % de la muestra no está dispuesta a pagar una cantidad extra a lo pagado por concepto de entrada por mejora de los servicios ambientales de la Reserva Nacional Nonguén y por mejora y/o implementación de infraestructura turística.(Tabla 30 y Figura 32)

Tabla 31

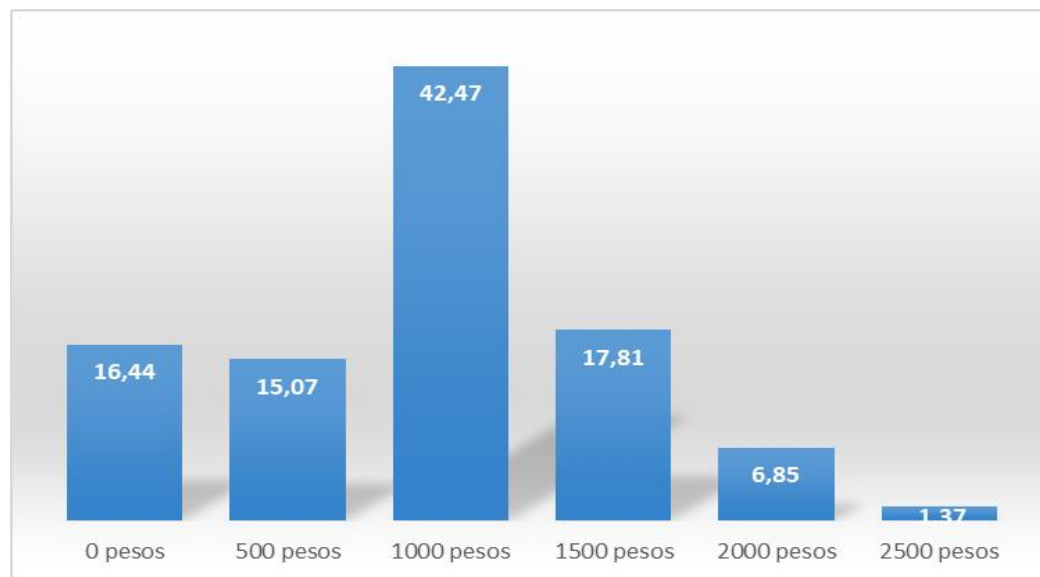
Cantidad de dinero dispuesto a pagar

Cantidad dispuesta a pagar	Frec.	Porcentaje (%)	Máximo	Mínimo	Mediana	Promedio	D. est.
0	12	16,44					
500	11	15,07					
1000	31	42,47					
1500	13	17,81					
2000	5	6,85					
2500	1	1,37					
Total	73	100,0	2500	0	1250	1250	935,41

Fuente: base de datos

Figura 33

Cantidad de dinero dispuesto a pagar



Fuente: base de datos

Interpretación

Son 12 personas (16,0 %) que no están dispuestas a pagar del total no manifiestan intención de pagar, 11 personas que representan un 15,0 % del total están dispuestas a pagar \$500 pesos chilenos, 31 personas que representan un 42,0 % del total están dispuestas a pagar \$1 000 pesos chilenos, 13 personas que representan un total de 18,0 % están dispuestas a pagar \$1 500 pesos chilenos, 5 personas que representan un 7,0 % del total están dispuestas a pagar \$2 000 pesos chilenos, y por último una persona (1%) está dispuesta a pagar \$2 500 pesos chilenos. (Tabla 31 y Figura 33)

- Análisis descriptivo de las variables socioeconómicas según disponibilidad a pagar

Tabla 32

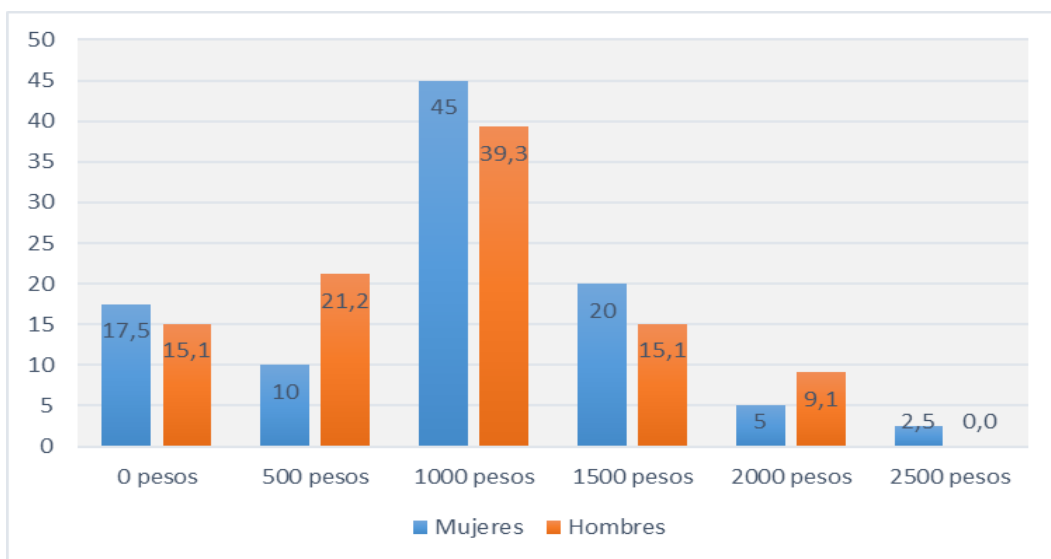
Valor dispuesto a pagar según género

Disp. a pagar (Clp)	Género					
	Mujeres		Hombres		Total	
	Frec.	(%)	Frec.	(%)	Frec.	(%)
No	7	17,50	5	15,10	12	16,40
500	4	10,0	7	21,20	11	15,0
1000	18	45,0	13	39,30	31	42,50
1500	8	20,0	5	15,10	13	17,90
2000	2	5,0	3	9,10	5	6,80
2500	1	2,50	0	0	2	1,40
Total	40	100	33	100	73	100

Fuente: base de datos

Figura 34

Valor dispuesto a pagar según género



Fuente: base de datos

Interpretación

Se halló que del total de 73 encuestados, dos personas del total de encuestados no están dispuestas a pagar por la provisión del servicio ambiental (16,40 %) y 61 personas (83,60 %) si están dispuestas a pagar por la provisión del servicio ambiental.

De estas 61 personas que si dispuestas a pagar, los montos más comunes dispuestos a pagar son \$1 000 pesos chilenos

En relación a los visitantes masculinos a la RNN; de 33 visitantes masculinos, 5 personas (15,15 %) no están dispuestas a pagar por la provisión del servicio ambiental y 28 personas (84,84 %) si están dispuestas a pagar por la provisión del servicio ambiental.

De estos 28 visitantes masculinos que si están dispuestos a pagar; 7 están dispuestos a pagar \$500 pesos chilenos, 13 visitantes están dispuestos a pagar \$1 000 pesos chilenos, 5 visitantes están dispuestos a pagar \$1 500 pesos chilenos, 3 visitantes están dispuestos a pagar \$2 000 pesos chilenos y 0 personas está dispuesta a pagar \$2 500 pesos chilenos.

En relación a las visitantes femeninas a la RNN, de 40 visitantes femeninas 7 visitantes (17,5 %) no están dispuestas a pagar por la provisión del servicio ambiental y 33 visitantes femeninas (82,5 %) si están dispuestas a pagar por la provisión del servicio ambiental.

De estas 33 visitantes femeninas que si esta dispuestas a pagar por la provisión del servicio ambiental, 4 visitantes (21,21 %) están dispuestas a pagar \$500 pesos chilenos; 18 visitantes (54,54 %) están dispuestas a pagar \$1 000 pesos chilenos; 8 visitantes (24,24 %) a pagar \$1 500 pesos chilenos, 2 visitantes

(6,06 %) a pagar \$2 000 pesos chilenos y un visitante (3,03%) está dispuesto a pagar \$2 500 pesos chilenos. (Tabla 32 y Figura 34)

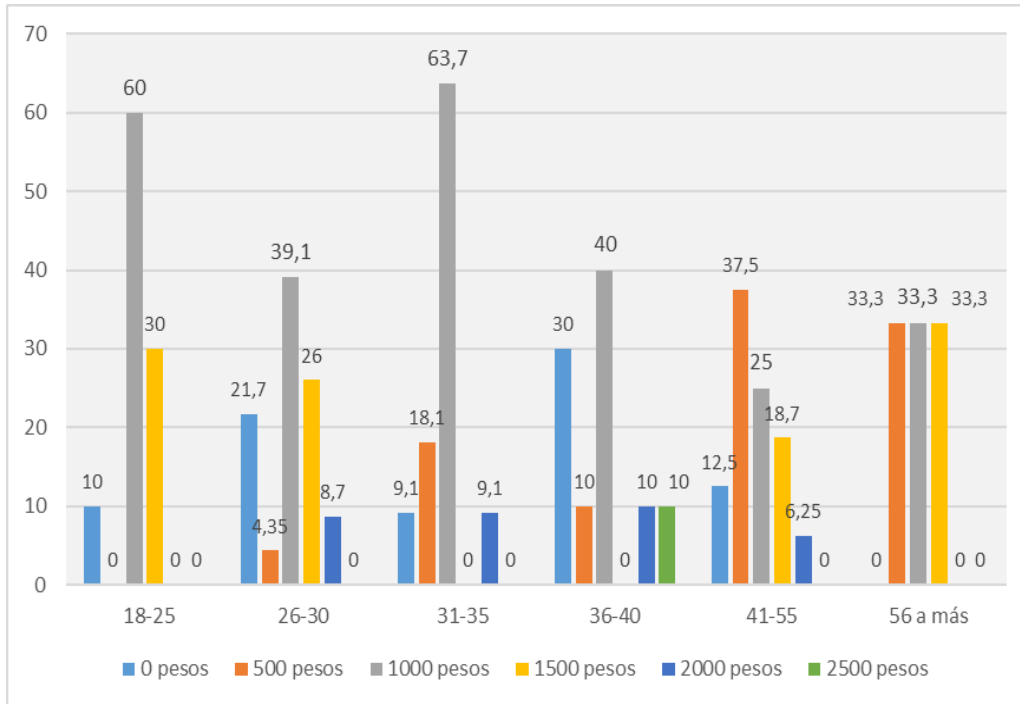
Tabla 33*Valor dispuesto a pagar según rango de edad*

DAP	18-25		26-30		31-35		36-40		41-55		56 a más		Total	
(Clp)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
No	1	10,0	5	21,7	1	9,1	3	30,0	2	12,5	0	0,0	12	16,4
500	0	0,0	1	4,35	2	18,1	1	10,0	6	37,5	1	33,3	11	15,0
1000	6	60,0	9	39,1	7	63,7	4	40,0	4	25,0	1	33,3	31	42,4
1500	3	30,0	6	26,0	0	0,0	0	0,0	3	18,7	1	33,3	13	17,8
2000	0	0,0	2	8,7	1	9,1	1	10,0	1	6,25	0	0,0	5	6,84
2500	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	10,0	0	0,00	0	0,0	1	1,37
Total	10	100,0	23	100,0	11	100,0	10	100,0	16	100,0	3	100,0	73	100,0

Fuente: base de datos

Figura 35

Valor dispuesto a pagar según rango de edad



Fuente: base de datos

Interpretación

Se evidencia que 12 personas que representan a un 16,43 % del total de entrevistados no evidencia intención de pagar por los servicios ambientales que brinda la RNN y además cuadro 32 evidencia que un total de 61 personas que corresponden a un 83,57 % del total de encuestados.

En el primer rango etario (18 - 25 años) solo 1 persona que corresponde a un 10,0 % no está dispuesta a pagar por la provisión de los servicios ambientales que brinda la RNN y 9 personas que corresponden a un 90,0 % del rango, si están dispuestas a pagar por dichos servicios.

Dentro del mismo rango; 0 personas evidencian intención de pagar \$500 pesos chilenos, 6 personas que representan un 60,0 % del total del rango evidencian una intención de pagar \$1 000 pesos chilenos, 3 personas que representan un 30,0 % del total del rango evidencian una intención de pagar \$1 500 pesos chilenos, 0 personas evidencian intención de pagar \$2 000 pesos chilenos y \$2 500 pesos chilenos.

En el segundo rango etario (26 - 30 años) 5 personas que corresponde a un 22,0 % no está dispuesta a pagar por la provisión de los servicios ambientales que brinda la RNN y 18 personas que corresponden a un 78,0 % del rango, si están dispuestas a pagar por dichos servicios.

Dentro del mismo rango; 1 persona evidencia intención de pagar \$500 pesos chilenos que corresponde un 4,34 %, 9 personas que representan un 39,13 % del total del rango evidencian una intención de pagar \$1 000 pesos chilenos, 6 personas que representan un 26,08 % del total del rango evidencian una intención de pagar \$1 500 pesos chilenos, 2 personas que representan un 8,69 % evidencian intención de pagar \$2 000 pesos chilenos y, 0 persona evidencian intención de pagar \$2 500 pesos chilenos.

En el tercer rango etario (31 - 35 años) 1 personas que corresponde a un 9,09 % no está dispuesta a pagar por la provisión de los servicios ambientales que brinda la RNN y 10 personas que corresponden a un 90,90 % del rango, si están dispuestas a pagar por dichos servicios.

Dentro del mismo rango; 2 persona que corresponde a un 18,18 % evidencia intención de pagar \$500 pesos chilenos, 7 personas que representan un 63,64 % del total del rango evidencian una intención de pagar \$1 000 pesos chilenos, 0 personas que representan un 0 % del total del rango evidencian una

intención de pagar \$1 500 pesos chilenos, 1 persona que corresponde a un 9,09 % evidencia intención de pagar \$2 000 pesos chilenos y 0 persona que corresponde a un 0 % evidencian intención de pagar \$2 500 pesos chilenos.

En el cuarto rango etario (36 - 40 años) 3 personas que corresponde a un 30,0 % no está dispuesta a pagar por la provisión de los servicios ambientales que brinda la RNN y 7 personas que corresponden a un 70,0 % del rango, si están dispuestas a pagar por dichos servicios.

Dentro del mismo rango; una persona que corresponde a un 10,0 % evidencia intención de pagar \$500 pesos chilenos, 4 personas que representan un 40,0 % del total del rango evidencian una intención de pagar \$1 000 pesos chilenos, 0 personas que representan un 0 % del total del rango evidencian una intención de pagar \$1 500 pesos chilenos, 1 persona que corresponde a un 10,0 % evidencia intención de pagar \$2 000 pesos chilenos y 1 persona que corresponde a un 10,0 % evidencian intención de pagar \$2 500 pesos chilenos.

En el quinto rango etario (41 - 55 años) dos personas que corresponde a un 12,50 % no está dispuesta a pagar por la provisión de los servicios ambientales que brinda la RNN y 14 personas que corresponden a un 87,50 % del rango, si están dispuestas a pagar por dichos servicios.

Dentro del mismo rango; 6 personas que corresponde a un 37,50 % evidencia intención de pagar \$500 pesos chilenos, 4 personas que representan un 25,0 % del total del rango evidencian una intención de pagar \$1 000 pesos chilenos, 3 personas que representan un 18,75 % del total del rango evidencian una intención de pagar \$1 500 pesos chilenos, 1 persona que corresponde a un 6,25 % evidencia intención de pagar \$2 000 pesos chilenos y 0 persona que corresponde a un 0 % evidencian intención de pagar \$2 500 pesos chilenos.

En el sexto rango etario (56 a más años) 0 personas que corresponde a un 0 % no está dispuesta a pagar por la provisión de los servicios ambientales

que brinda la RNN y 3 personas que corresponden a un 100 % del rango, si están dispuestas a pagar por dichos servicios.

Dentro del mismo rango; una persona que corresponde a un 33,33 % evidencia intención de pagar \$500 pesos chilenos, 1 persona que representan un 33,33 % del total del rango evidencian una intención de pagar \$1 000 pesos chilenos, 1 personas que representan un 33,33 % del total del rango evidencian una intención de pagar \$1 500 pesos chilenos, 0 persona que corresponde a un 0 % evidencia intención de pagar \$2 000 pesos chilenos y 0 persona que corresponde a un 0 % evidencian intención de pagar \$2 500 pesos chilenos. (Tabla 33 y Figura 35)

Tabla 34

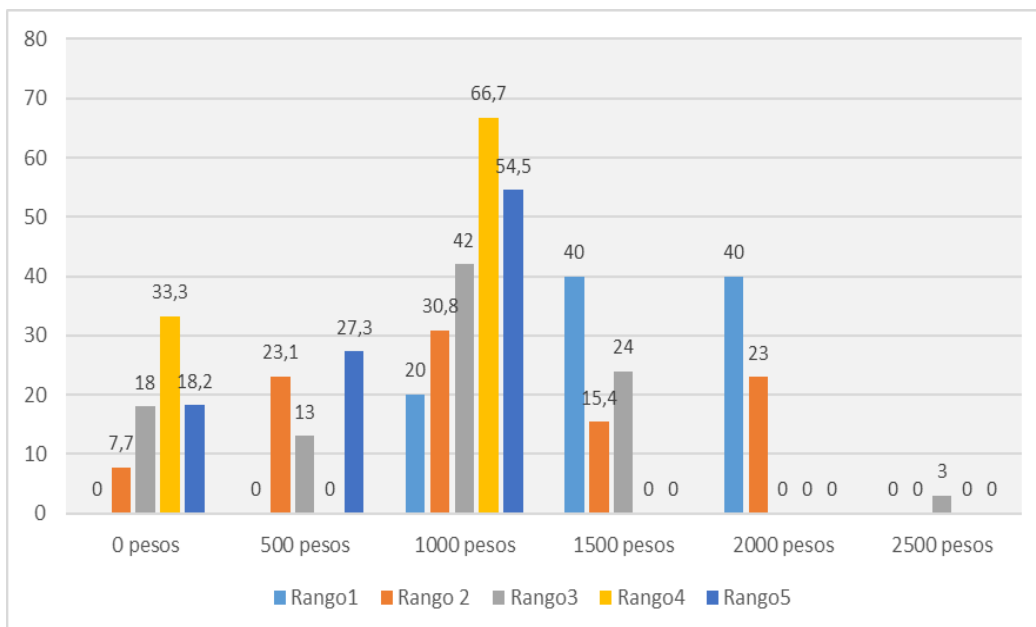
Valor dispuesto a pagar según procedencia

DAP (Clp)	Rango1		Rango 2		Rango3		Rango4		Rango5		Total	
	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)	N	(%)
No	0	0,0	1	7,7	7	18,0	2	33,3	2	18,2	12	16,4
500	0	0,0	3	23,1	5	13,0	0	0,0	3	27,3	11	15,1
1000	1	20,0	4	30,8	16	42,0	4	66,7	6	54,5	31	42,5
1500	2	40,0	2	15,4	9	24,0	0	0,0	0	0,0	13	17,8
2000	2	40,0	3	23,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	6,8
2500	0	0,0	0	0,0	1	3,0	0	0,0	0	0,0	1	1,4
Total	5	100,0	13	100,0	38	100,0	6	100,0	11	100,0	73	100

Fuente: base de datos

Figura 36

Valor dispuesto a pagar según procedencia



Fuente: base de datos

Interpretación

Se evidencia que cinco personas proceden en la comuna de Chiguayante (Rango 1) que representan un 6,84 % del total de encuestados. 13 personas proceden de la ciudad de Talcahuano (Rango 2) y representan un 17,80 % del total de encuestados. 38 personas proceden de la ciudad de Concepción (Rango 3) los que representan un 52,05 % del total de encuestados. 6 personas proceden de la comuna de San Pedro (Rango 4) y representan un 8,21 % del total de encuestados 11 personas proceden de la ciudad de Chillan, Coronel, Penco y comunas de Hualpén, Santa Juana y Florida (Rango 5) y representan un 15,06 % del total de encuestados.

En el rango 1, una persona evidencia intención de pago de \$1 000 pesos lo que corresponde a un 20,0 % del rango, 2 personas evidencian intención de pago de \$1 500 pesos lo que corresponde a un 40,0 % del rango, 2 personas evidencian intención de pagar \$2 000 pesos lo que corresponde a un 40,0 % del rango.

En el rango 2, 1 persona evidencia intención de negación al pago lo que corresponde a un 8,0 % del rango, 3 personas evidencian una intención de pago de \$500 pesos chilenos lo que corresponde un 23,07 % del rango, 4 personas evidencian intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 30,76 % del rango, 2 personas evidencian intención de pago de \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 15,38 % del total y 3 personas evidencian intención de pagar \$2 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 23,07 % del rango.

En rango 3, 7 personas evidencia intención de negación al pago lo que corresponde a un 18,0 % del rango, 5 personas evidencian una intención de pago de \$500 pesos lo que corresponde un 13,0 % del rango, 16 personas evidencian intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 42,0 % del

rango, 9 personas evidencian intención de pago de \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 24,0 % del rango y 1 persona evidencia intención de pagar \$2 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 3,0 % del rango.

En el rango 4, 2 personas evidencian intención de negación al pago lo que corresponde a un 33,33 % del rango, 4 personas evidencian intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 66,66 % del rango.

En el rango 5, 2 personas evidencian intención de negación al pago lo que corresponde a un 18,18 % del rango, 3 personas evidencian una intención de pago de \$500 pesos chilenos lo que corresponde un 27,27 % del rango, 6 personas evidencian intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 54,54 % del rango. (Tabla 34 y Figura 36)

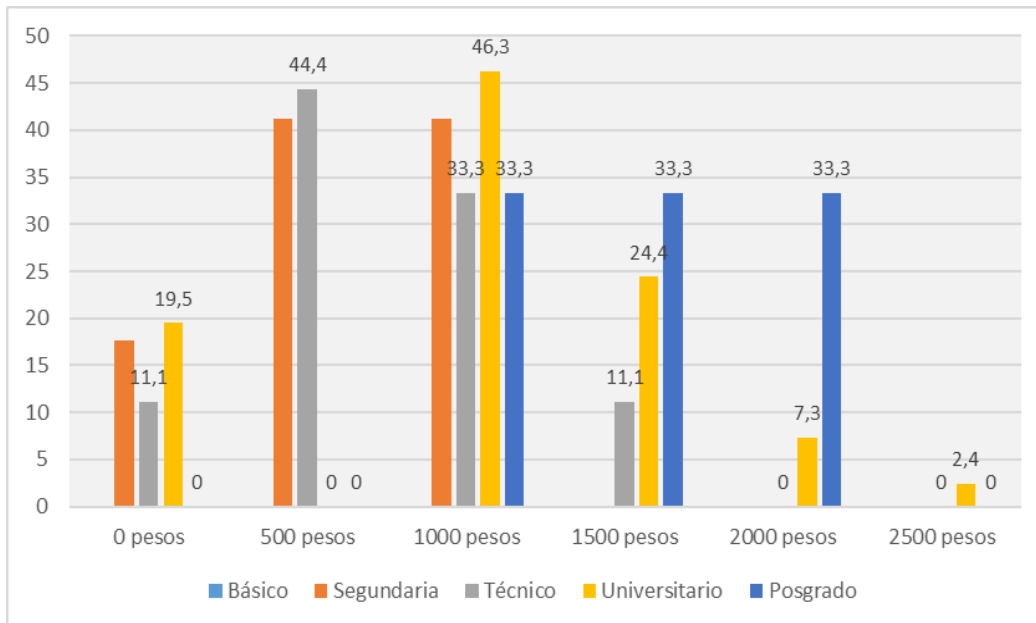
Tabla 35*Valor dispuesto a pagar según nivel educativo*

DAP (Clp)	Básico		Secundaria		Técnico		Universitario		Posgrado		Total	
	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)	N	(%)
No	0	0,0	3	17,6	1	11,1	8	19,5	0	0,0	12	16,4
500	0	0,0	7	41,2	4	44,4	0	0,0	0	0,0	11	15,1
1000	0	0,0	7	41,2	3	33,3	19	46,3	2	33,3	31	42,5
1500	0	0,0	0	0,0	1	11,1	10	24,4	2	33,3	13	17,8
2000	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	7,3	2	33,3	5	6,8
2500	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,4	0	0,0	1	1,4
Total	0	0,0	17	100,0	9	100,0	41	100,0	6	100,0	73	100,0

Fuente: base de datos

Figura 37

Valor dispuesto a pagar según nivel educativo



Fuente: base de datos

Interpretación

Se evidencia en la Tabla 35, que son 17 personas que tienen un nivel máximo de educación secundaria (23,28 %) del total de encuestados, 9 personas tienen como nivel máximo de educación el nivel técnico los que representan un 12,32 % del total de encuestados, 41 personas tienen como nivel máximo de educación el nivel universitario y representan un 56,16 % del total de encuestados y 6 personas tienen como nivel máximo de educación el nivel de pos grado y representan un 8,21 % del total de encuestados.

En nivel secundaria, 3 personas evidencian intención de negación al pago lo que corresponde a un 18,0% del rango, 7 personas tienen intención de pagar \$500 pesos chilenos lo que corresponde a un 41,17 % del rango, 7 personas

tienen intención de pago de \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 41,17 % del rango.

En nivel técnico, 1 persona evidencia intención de negación al pago lo que corresponde a un 11,0 % del rango, 4 personas evidencian una intención de pago de \$500 pesos chilenos lo que corresponde un 44,0 % del rango, 3 personas evidencian intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 33,0 % del rango, 1 persona evidencia intención de pago de \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 11,0 % del rango.

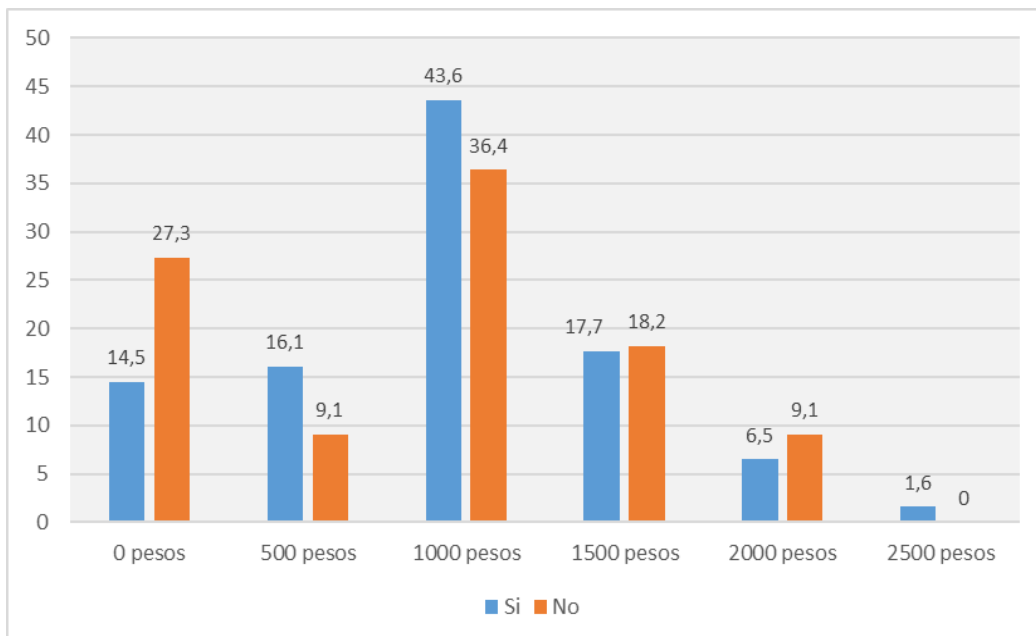
En nivel universitario, 8 personas evidencia intención de negación al pago lo que corresponde a un 19,51 % del rango, 19 personas evidencian una intención de pago de \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde un 46,34 % del rango, 10 personas evidencian intención de pagar \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 24,39 % del rango, 3 personas evidencian intención de pago de \$2 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 7,31 % del rango y 1 persona evidencia intención de pagar \$2 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 2,43 % del rango.

En nivel posgrado, 2 personas evidencian intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 33,33 % del rango, 2 personas evidencian intención de pagar \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 33,33 % del rango y 2 personas evidencian intención de pagar \$2 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 33,33 % del rango.(Tabla 35 y Figura 37)

Tabla 36*Valor dispuesto a pagar según disponibilidad laboral*

DAP (Clp)	Si		No		Total	
	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)
No	9	14,5	3	27,3	12	16,4
500	10	16,1	1	9,1	11	15,1
1000	27	43,6	4	36,4	31	42,5
1500	11	17,7	2	18,2	13	17,8
2000	4	6,5	1	9,1	5	6,8
2500	1	1,6	0	0,0	1	1,4
Total	62	100,0	11	100,0	73	100,0

Fuente: base de datos

Figura 38*Valor dispuesto a pagar según disponibilidad laboral*

Fuente: base de datos

Interpretación

Se observa que del total de 73 encuestados 62 personas que corresponden a un 84,93 % del total de encuestados si se encuentran trabajando y 11 personas que corresponden a un 15,06 % no se encuentran trabajando al momento de contestar la encuesta.

De los encuestados que si se encuentran trabajando; 9 personas evidencian intención de negación al pago lo que corresponde a un 15,0 % del rango, 10 personas evidencian una intención de pagar \$500 pesos chilenos lo que corresponde a un 16,0 % del rango, 10 personas evidencian una intención de pagar \$500 pesos chilenos lo que corresponde a un 16,0 % del rango, 27 personas evidencian una intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 44,0 % del rango, 11 personas evidencian una intención de pagar \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 18,0 % del rango, 4 personas evidencian una intención de pago de \$2 000 pesos chilenos lo que representa un 6,0 % del rango y 1 persona evidencia la intención de pago de \$2 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 2,0 % del rango.

De los encuestados que no se encuentran trabajando; 3 personas evidencian intención de negación al pago lo que corresponde a un 27,27 % del rango, 1 persona evidencian una intención de pagar \$500 pesos chilenos lo que corresponde a un 9,0 % del rango, 4 personas evidencian una intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 36,36 % del rango, 2 personas evidencian una intención de pagar \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 18,18 % del rango y 1 personas evidencian una intención de pago de \$2 000 pesos chilenos lo que representa un 9,0 % del rango.(Tabla 36 y Figura 38)

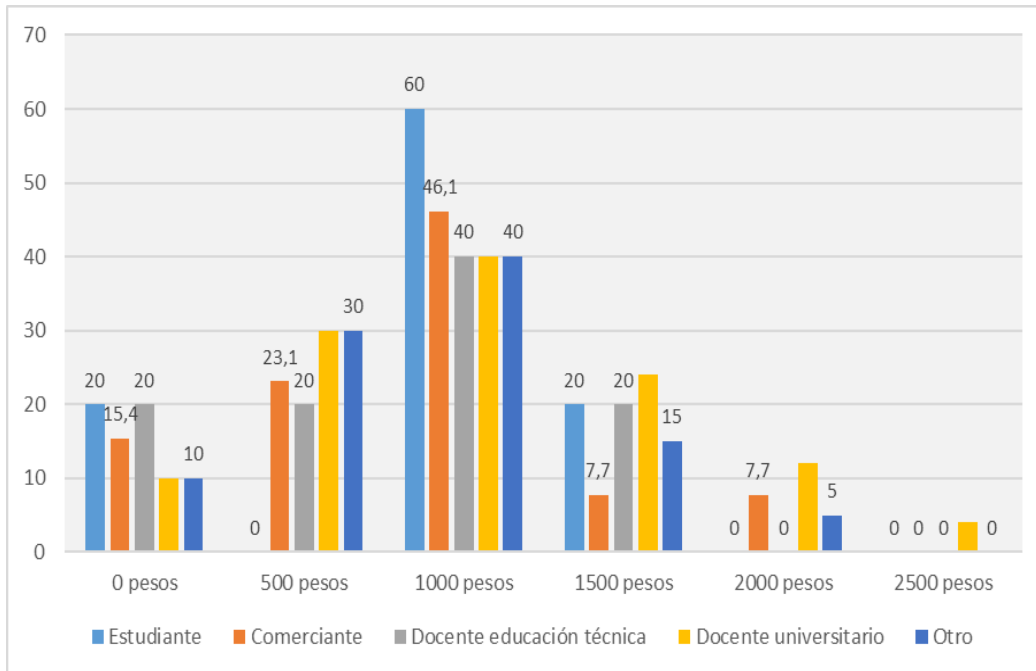
Tabla 37*Valor dispuesto a pagar según ocupación*

DAP	Estudiante		Comerciante		Prof. Técnico		Prof.Univ.		Otro		Total	
(Clp)	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)	N	(%)
No	1	20,0	2	15,4	2	20,0	5	10,0	2	10,0	12	16,4
500	0	0,0	3	23,1	2	20,0	0	30,0	6	30,0	11	15,1
1000	3	60,0	6	46,1	4	40,0	10	40,0	8	40,0	31	42,5
1500	1	20,0	1	7,7	2	20,0	6	24,0	3	15,0	13	17,8
2000	0	0,0	1	7,7	0	0,0	3	12,0	1	5,0	5	6,8
2500	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	4,0	0	0,0	1	1,4
Total	5	100,0	13	100,0	10	100,0	25	100,0	20	100,0	73	100,0

Fuente: base de datos

Figura 39

Valor dispuesto a pagar según ocupación



Fuente: base de datos

Interpretación

Se observa que cinco personas tienen como ocupación ser estudiante lo que representan un 6,84 % del total de encuestados, 13 personas tienen como ocupación comerciante y representan un 17,80 % del total de encuestados, diez personas tienen como ocupación ser profesional técnico los que representan un 34,24 % del total de encuestados y 25 personas tienen como ocupación ser profesional universitario y representan un 34,24 % del total de encuestados y 20 personas tienen como ocupación otra no especificada anteriormente y representan un 27,39 % del total de encuestados.

En el rango estudiante, una persona evidencian intención de negación al pago lo que corresponde a un 20,0 % del rango, tres personas tienen intención de pagar \$1 000 pesos lo que corresponde a un 60,0 % del rango, una persona tiene intención de pago de \$1 500 pesos lo que corresponde a un 20,0 % del rango.

En rango comerciante, dos personas evidencian intención de negación al pago lo que corresponde a un 15,38 % del rango, tres personas evidencian una intención de pago de \$500 pesos chilenos lo que corresponde un 23,07 % del rango, seis personas evidencian intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 46,15 % del rango, una persona evidencia intención de pago de \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 7,70 % del rango y una persona evidencia una intención de pago de \$2 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 7,70 % del rango.

En el rango profesional técnico, dos personas evidencian intención de negación al pago lo que corresponde a un 20,0 % del rango, dos personas evidencian una intención de pago de \$500 pesos chilenos lo que corresponde un 20,0 % del rango, cuatro personas evidencian intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 40,0 % del rango, dos personas evidencian intención de pago de \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 20,0 % del rango.

En el rango profesional universitario, cinco personas evidencia intención de negación al pago lo que corresponde a un 20,0 % del rango, 10 personas evidencian una intención de pago de \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde un 40,0 % del rango, seis personas evidencian intención de pagar \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 24,0 % del rango, tres personas evidencian intención de pago de \$2 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 12,0 % del rango y 1 persona evidencia una intención de pago de \$2 500 pesos chilenos que corresponde a un 4,0 % del rango.

En el rango otro, dos personas evidencia intención de negación al pago lo que corresponde a un 10,0 % del rango, seis personas evidencian una intención de pago de \$500 pesos chilenos lo que corresponde un 30,0 % del rango, ocho personas evidencian intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 40,0 % del rango, tres personas evidencian intención de pago de \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 15,0 % del rango y 1 persona evidencia una intención de pago de \$2 000 pesos chilenos que corresponde a un 5,0 % del rango.(Tabla 37 y Figura 39)

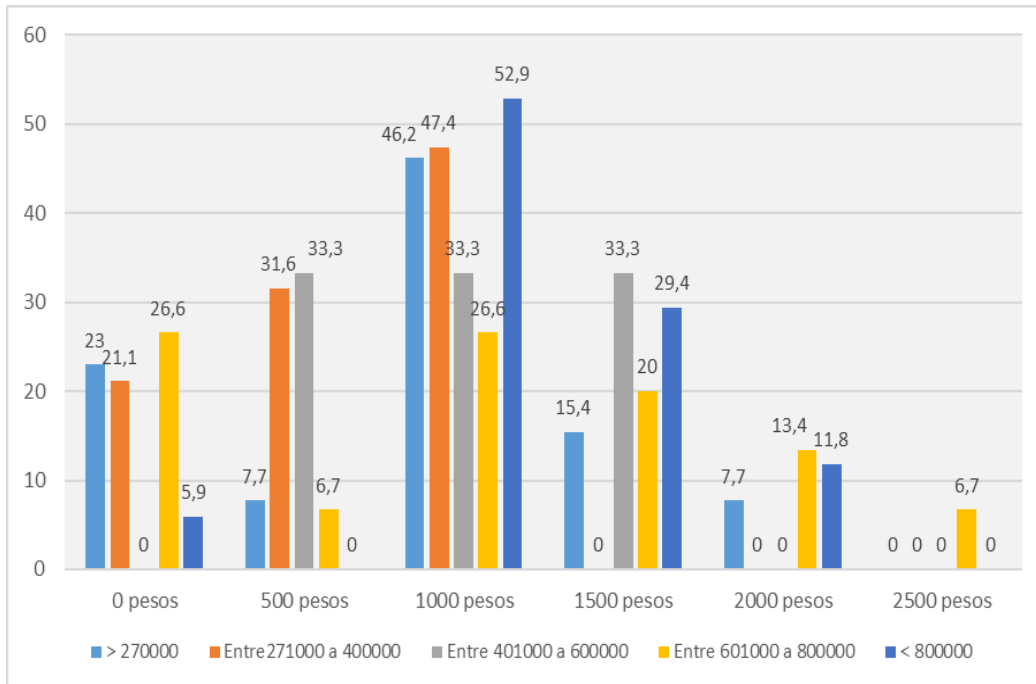
Tabla 38*Valor dispuesto a pagar según ingreso mensual*

DAP	> 270000		Entre 271000 a 400000		Entre 401000 a 600000		Entre 601000 a 800000		< 800000		Total	
(Clp)	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)	N	(%)
No	3	23,0	4	21,1	0	0,0	4	26,6	1	5,9	12	16,5
500	1	7,7	6	31,6	3	33,3	1	6,7	0	0,0	11	15,0
1000	6	46,2	9	47,4	3	33,3	4	26,6	9	52,9	31	42,5
1500	2	15,4	0	0,0	3	33,3	3	20,0	5	29,4	13	17,8
2000	1	7,7	0	0,0	0	0,0	2	13,4	2	11,8	5	6,8
2500	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	6,7	0	0,0	1	1,4
Total	13	100,0	19	100,0	9	100,0	15	100,0	17	100	73	100,0

Fuente: base de datos

Figura 40

Valor dispuesto a pagar según ingreso mensual



Fuente: base de datos

Interpretación

Según los hallazgos, 13 personas tiene un ingreso mensual inferior o igual a \$270 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 17,80 % del total de encuestados, 19 personas tienen un ingreso mensual entre \$271 000 pesos chilenos y \$400 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 26,02 % del total de los encuestados, 9 personas tiene un ingreso mensual entre \$401 000 y \$600 000 pesos chilenos lo que representa un 12,32 % del total de encuestados, 15 personas tienen un ingreso mensual entre \$601 000 y \$800 000 pesos chilenos lo que representa un 20,54 % del total de encuestados, 17 personas tienen un ingreso mensual sobre \$800 000 pesos chilenos lo que representa un 23,28 % del total de encuestados.

En rango 1 (hasta \$270 000 pesos chilenos); 3 personas evidencian intención de negación al pago lo que corresponde a un 23,07 % del rango, 1 personas evidencian una intención de pago de \$500 pesos chilenos lo que corresponde un 7,69 % del rango, 6 personas evidencian intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 46,15 % del rango, 2 personas evidencian intención de pago de \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 15,38 % del rango y 1 persona evidencia una intención de pago de \$2 000 pesos chilenos que corresponde a un 7,69 % del rango.

En rango 2 (\$270 000 a \$400 000 pesos chilenos); 4 personas evidencian intención de negación al pago lo que corresponde a un 21,05 % del rango, 6 personas evidencian una intención de pago de \$500 pesos chilenos lo que corresponde un 31,58 % del rango, 9 personas evidencian intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 47,37 % del rango.

En rango 3 (\$401 000 a \$600 000 pesos chilenos); 3 personas evidencian una intención de pago de \$500 pesos chilenos lo que corresponde un 33,33 % del rango, 3 personas evidencian intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 33,33 % del rango, y 3 personas evidencian intención de pago de \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 33,33 % del rango.

En rango 4 (\$601 000 a \$800 000 pesos chilenos); 4 personas evidencian intención de negación al pago lo que corresponde a un 26,66% del rango, 1 personas evidencian una intención de pago de \$500 pesos chilenos lo que corresponde un 6,66 % del rango, 4 personas evidencian intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 26,66 % del rango, 3 personas evidencian intención de pago de \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 20,0 % del rango, 2 personas evidencian una intención de pago de \$2 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 13,33 % del rango y 1 persona evidencia una intención de pago de \$2 000 pesos chilenos que corresponde a un 6,66 % del rango.

En rango 5 (sobre \$800 000 pesos chilenos); 1 persona evidencia intención de negación al pago lo que corresponde a un 5,88 % del rango, 9 personas evidencian intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 52,92 % del rango, 5 personas evidencian intención de pago de \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 29,0 % del rango y 2 personas evidencian una intención de pago de \$2 000 pesos chilenos que corresponde a un 12,0 % del rango.(Tabla 38 y Figura 40)

Tabla 39

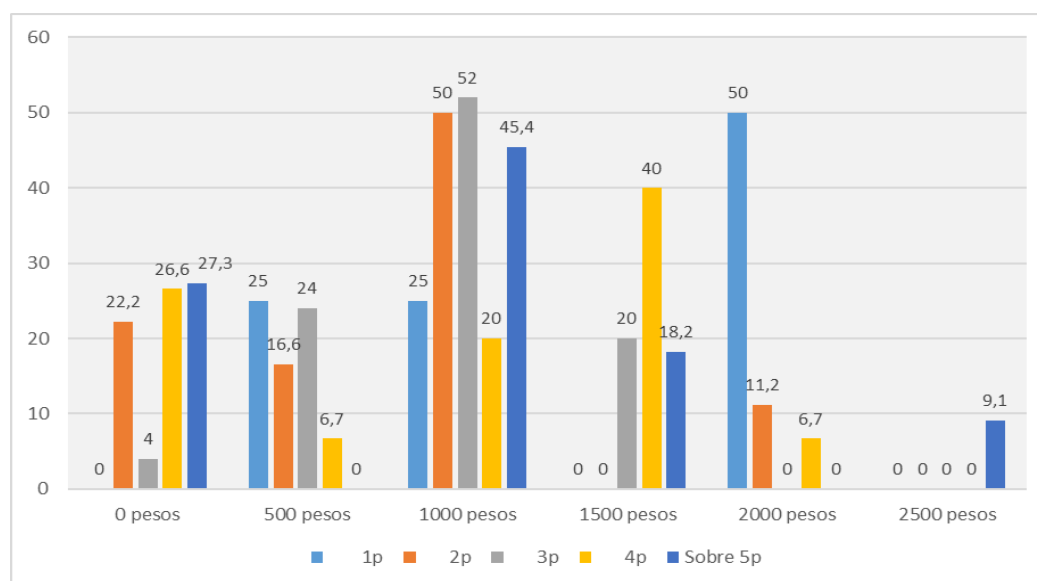
Participantes según grupo familiar

DAP	1p		2p		3p		4p		Sobre 5p		Total	
(Clp)	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)	N	(%)
No	0	0,0	4	22,2	1	4,0	4	26,6	3	27,3	12	16,4
500	1	25,0	3	16,6	6	24,0	1	6,7	0	0,0	11	15,1
1000	1	25,0	9	50,0	13	52,0	3	20,0	5	45,4	31	42,5
1500	0	0,0	0	0,0	5	20,0	6	40,0	2	18,2	13	17,8
2000	2	50,0	2	11,2	0	0,0	1	6,7	0	0,0	5	6,8
2500	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	9,1	1	1,4
Total	4	100,0	18	100,0	25	100,0	15	100	11	100,0	73	100,0

Fuente: base de datos

Figura 41

Participantes según grupo familiar



Fuente: base de datos

Interpretación

Se observa que cuatro personas tiene un grupo familiar de un integrante lo que corresponde a un 5,47 % del total de encuestados, 18 personas tienen grupo familiar de 2 integrantes lo que corresponde a un 24,65 % del total de los encuestados, 25 personas tiene un grupo familiar de 3 integrantes lo que representa un 34,24 % del total de encuestados, 15 personas tienen un grupo familiar de 4 integrantes lo que representa un 20,54 % del total de encuestados, 11 personas tienen un grupo familiar de 5 o más integrantes lo que representa un 15,06 % del total de encuestados.

En rango grupo familiar de 1 integrante; 1 persona evidencia una intención de pago de \$500 pesos chilenos lo que corresponde un 25,0 % del rango, 1 persona evidencia intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 25,0 % del rango, 2 personas evidencian intención de pago de \$2 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 50,0 % del rango.

En rango grupo familiar de 2 integrantes; 4 personas evidencias una intención de negación al pago lo que corresponde a un 22,22 % del rango, 3 personas evidencian una intención al pago de \$500 pesos chilenos lo que corresponde un 16,66 % del rango, 9 persona evidencia intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 50,0 % del rango, 2 personas evidencian intención de pago de \$2 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 11,11 % del rango.

En rango grupo familiar de 3 integrantes; 1 persona evidencia una intención de negación al pago lo que corresponde a un 4,0 % del rango, 6 personas evidencian una intención al pago de \$500 pesos chilenos lo que corresponde un 24,0 % del rango, 13 persona evidencia intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 52,0 % del rango, 5 personas evidencian intención de pago de \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 20,0 % del rango.

En rango grupo familiar de 4 integrantes; 4 personas evidencian una intención de negación al pago lo que corresponde a un 22,66 % del rango, 1 persona evidencia una intención al pago de \$500 pesos chilenos lo que corresponde un 6,66 % del rango, 3 personas evidencian intención de pagar \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 20,0 % del rango, 6 personas evidencian intención de pago de \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 40,0 % del rango y 1 persona evidencia una intención de pago de \$2 000 pesos chilenos lo que corresponde a un 6,66 % del rango.

En rango grupo familiar de 5 a más integrantes; 3 personas evidencian una intención de negación al pago lo que corresponde a un 27,27 % del rango, 5 personas evidencian una intención al pago de \$1 000 pesos chilenos lo que corresponde un 45,45 % del rango, 2 persona evidencia intención de pagar \$1 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 18,0 % del rango y 1 persona evidencia intención de pago de \$2 500 pesos chilenos lo que corresponde a un 9,0 % del rango. (Tabla 39 y Figura 41)

Tabla 40

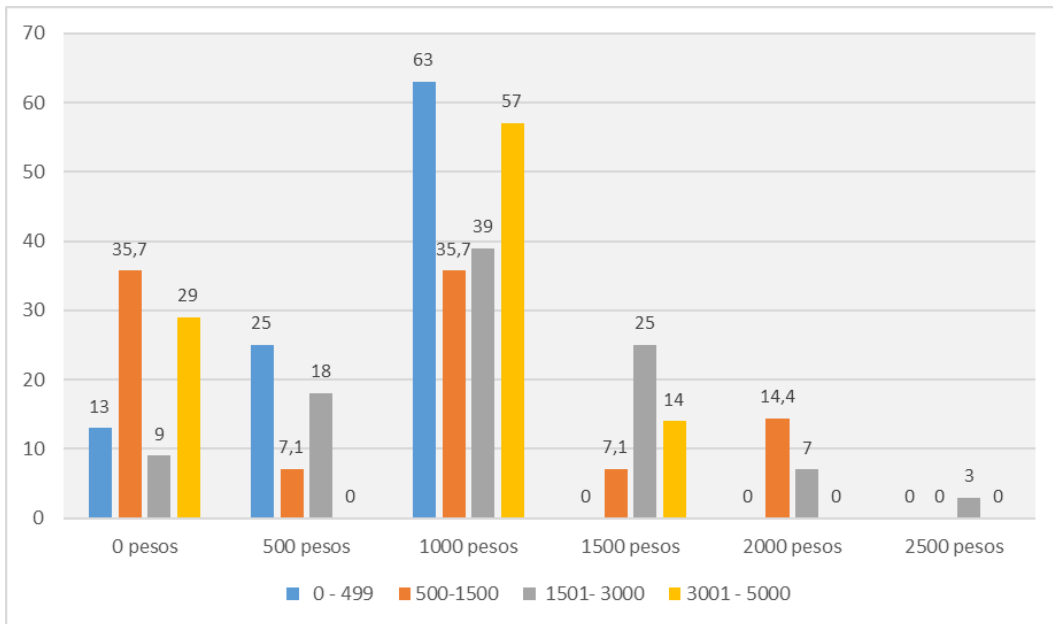
Valor dispuesto a pagar según gastos de trayecto

DAP	0 - 499		500-1500		1501- 3000		3001 - 5000		Total	
(Clp)	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)	N°	(%)
No	1	13,0	5	35,7	4	9,0	2	29,0	12	16,4
500	2	25,0	1	7,1	8	18,0	0	0	11	15,1
1000	5	63,0	5	35,7	17	39,0	4	57,0	31	42,5
1500	0	0,0	1	7,1	11	25,0	1	14,0	13	17,8
2000	0	0,0	2	14,4	3	7,0	0	0,0	5	6,8
2500	0	0,0	0	0,0	1	3,0	0	0,0	1	1,4
Total	8	100,0	14	100,0	44	100,0	7	100,0	73	100,0

Fuente: base de datos

Figura 42

Valor dispuesto a pagar según gastos de trayecto



Fuente: base de datos

Interpretación

Según los resultados, 61 personas están dispuestas a pagar una cantidad extra de dinero. No se observa sin embargo una relación directa en la relación con el gasto efectuado en la trayectoria. Así mientras que en los que gastaron menos (de 0 a 499 pesos chilenos) un 87,0 % están dispuestos a generar un gasto extra; en el grupo de mayor gasto el porcentaje es de 71,0 %, definiendo porcentajes oscilantes en el resto de categorías. Por medio de prueba de chi cuadrado y considerando un 95,0 % de confianza estadística podemos afirmar que no existe vinculación entre ambas variables.(Tabla 40 y Figura 42)

- Análisis descriptivo de las variables de interés para Logit

Tabla 41

Análisis descriptivo de variables de interés para Logit

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Máx
GEN	73	1,452055	0,5011403	1	2
EDAD2	73	2,054795	1,116672	1	4
PROCED	73	3,191781	1,062721	1	5
EDUCA	73	3,493151	0,9446235	2	5
TRABA	73	0,8493151	0,3602173	0	1
OCUPA2	73	3,575342	1,257398	1	5
INGRE	73	3,054795	1,461453	1	5
GFAM	73	3,150685	1,126342	1	5

Fuente: base de datos

Interpretación

En la Tabla 41 se evidencia las variables de estudio que se consideran más significativas o importantes para el análisis de la Disponibilidad a pagar (DAP).

El valor promedio de las variables obtenidas de 73 observaciones es 2,59; las variables que están fuera del rango promedio son las variables Genero (GEN) y Trabajo (TRABA); y el valor promedio de las desviaciones estándar es 0,96.

– **Análisis de parámetros estadísticos y probabilidades**

Tabla 42

Disponibilidad a pagar según modelo Logit completo

Logit DAP GEN EDAD2 PROCED EDUCA TRABA OCUPA2 INGRE GFAM

Iteration 0 : log likelihood = -32,621354
 Iteration 1 : log likelihood = -30,849065
 Iteration 2 : log likelihood = -30,751009
 Iteration 3 : log likelihood = -30,750703
 Iteration 4 : log likelihood = -30,750703

Logistic regression

Number of obs	=	73
LR chi 2 (8)	=	3,74
Pro>chi2	=	0,8797
Pseudo R2	=	0,0573

Log likelihood = -30,750703

DAP	Coef	Std. Err.	z	p> z	(95% conf. Interval)	
GEN	0,0311381	0,6961237	0,04	0,964	-1,333239	1,395516
EDAD2	0,1528816	0,365503	0,42	0,676	-0,5634911	0,8692543
PROCED	-0,2413261	0,3547928	-0,68	0,496	-0,9367072	0,4540549
EDUCA	0,1233095	0,4657951	0,26	0,791	-0,7896321	1,036251
TRABA	0,6197673	1,028159	0,60	0,547	-1,395387	2,634922
OCUPA2	0,102046	0,2589004	0,39	0,693	-0,4053949	0,609476
INGRE	0,0478372	0,3365821	0,14	0,887	-0,6118515	0,707526
GFAM	-0,3922587	0,3119773	-1,26	0,209	-1,003723	0,2192055
_cons	1,933957	2,841717	0,68	0,496	-3,635706	7,503619

Fuente: base de datos

Interpretación

La estimación del software Stata 14,0, para la posterior evaluación de significancia estadística.

Variable Género (GEN). Esta variable tiene un parámetro estadístico de 0,04 y tiene una probabilidad de 0,964, lo que indica que no es significativo. Esto significa que la probabilidad de observar las diferencias entre los datos al azar es de un 4,0 %.

Variable Edad (EDAD2). Esta variable tiene un parámetro estadístico de 0,42 y tiene una probabilidad de 0,676, lo que indica que no es significativo. Esto significa que la probabilidad de observar las diferencias entre los datos al azar es de 42,0 %

Variable Procedencia (PROCED). Esta variable tiene un parámetro estadístico de -0,68 y tiene una probabilidad de 0,496, lo que indica que no es significativo. Esto significa que la probabilidad de observar las diferencias entre los datos al azar es de un 68,0 %

Variable Educación (EDUCA). Esta variable tiene un parámetro estadístico de 0,26 y tiene una probabilidad de 0,791, lo que indica que no es significativo. Esto significa que la probabilidad de observar las diferencias entre los datos al azar es de un 26,0 %.

Variable Disponibilidad laboral (TRABA). Esta variable tiene un parámetro estadístico de 0,60 y tiene una probabilidad de 0,547, lo que indica que no es significativo. Esto significa que la probabilidad de observar las diferencias entre los datos al azar es de un 60,0 %.

Variable Ocupación (OCUPA2). Esta variable tiene un parámetro estadístico de 0,39 y tiene una probabilidad de 0,693, lo que indica que no es significativo. Esto significa que la probabilidad de observar las diferencias entre los datos al azar es de un 39,0 %.

Variable Ingreso mensual (INGRE). Esta variable tiene un parámetro estadístico de 0,14 y tiene una probabilidad de 0,887; lo que indica que no es significativo. Esto significa que la probabilidad de observar las diferencias entre los datos al azar es de un 14,0 %.

Variable Grupo familiar (GFAM). Esta variable tiene un parámetro estadístico de -1,26 y tiene una probabilidad de 0,209, lo que indica que no es significativo. Esto significa que la probabilidad de observar las diferencias entre los datos al azar es de un 126,0 %.

El resultado de la regresión del modelo Logit completo donde se muestran las variables utilizadas para la estimación de los coeficientes de cada variable independiente y su respectivo "z" estadístico, que mide la diferencia entre el estadístico observado y su parámetro hipotético en unidades de la desviación estándar. En los resultados del modelo Logit se evidencia que los signos de los coeficientes que acompañan a las variables son los esperados manteniéndose en el modelo.

Esto evidencia también que existe un ajuste bueno (5,73 %) en términos de Pseudo R-cuadrado, el valor crítico de chi cuadrado al 87,0 % de significancia con 7 grados de libertad es 3,74; en consecuencia no se rechaza la hipótesis nula.

Sensibilidad. En el modelo los 61 casos analizados se predice correctamente y cero los predice erróneos. Esto significa que el modelo predice que 61 casos tendrán una respuesta positiva o afirmativa a la probabilidad de "sí" a la Disposición a pagar (DAP) y cero casos tendrán una respuesta negativa a la probabilidad de "sí" a la Disposición a pagar (DAP).

Tabla 43*Porcentaje de predicción del modelo Logit*

Logistic model for DAP Classified	True		Total
	D	~D	
+	61	12	73
-	0	0	0
Total	61	12	73

Classified + if predictec $\Pr(D) \geq 5$ True D defined as $DAP \neq 0$

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	100,00 %
Specifitivity	$\Pr(- \sim D)$	0,00 %
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	83,56 %
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$, %

False +rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	100,00 %
False +rate for true D	$\Pr(- D)$	0,00 %
False +rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	16,44 %
False +rate for classified -	$\Pr(D -)$, %
Correctly classified		83,56 %

Fuente: Base de datos

Interpretación

Especificidad: observamos en la Tabla 43 que de los 12 casos observados, 0 tienen una respuesta negativa a la probabilidad de “sí” a la disponibilidad a pagar (DAP) y 12 casos observados tienen una respuesta positiva a la probabilidad de “sí” a la disponibilidad a pagar (DAP).

Predicción: un total de 73 casos observados, las predicciones afirmativas son 61 y 12 observaciones fueron predichas erróneamente, o sea negativamente. De igual forma 0 observaciones fueron clasificadas afirmativas y 0 fueron clasificadas erróneamente.

A tenor de lo anterior el modelo predice correctamente el 83,56 % de los casos observados.

- Análisis de robustez

Tabla 44

Comparación de robustez de modelo Logit y Probit

Variable	logit	probit
GEN	0,03113815	0,0093969
EDAD2	0,15288161	0,7269603
PROCED	-0,24132614	-0,13485654
EDUCA	0,12330953	0,03519287
TRABA	0,61976727	0,34755183
OCUPA2	0,10204056	0,06009588
INGRE	0,04783725	0,05239018
GFAM	-0,39225872	-0,2127753
_cons	1,9339566	1,184883
N	73	73
r ²		

Nota: *p<0,05

Fuente: base de datos

Interpretación

Los signos esperados y la comparación de ellos en Logit y Probit lo que evidenciara cual es el modelo más robusto.

- Análisis para modelo Logit:

Análisis de signos esperados para variable Género (GEN) (+): su coeficiente es 0,31 y su signo es positivo, es decir que, a mayor número de visitantes de género masculino de la RNN, la probabilidad de una respuesta positiva a la disponibilidad a pagar sería mayor.

Análisis de signos esperados para variable Edad (EDAD2) (+): su coeficiente es 0,15 y su signo es positivo, es decir que a mayor edad la probabilidad una respuesta positiva a la disponibilidad a pagar (DAP) es mayor a mayor edad.

Análisis de signos esperados para variable Procedencia (PROCED) (-): su coeficiente es 0,24 y su signo es negativo, es decir que a mayores visitantes de la comuna de Chiguayante la probabilidad una respuesta positiva a la disponibilidad a pagar (DAP) es menor, osea que existiría una relación inversa.

Análisis de signos esperados para variable Nivel de educación (EDUCA) (+): su coeficiente es 0,12 y su signo es positivo, es decir que a mayor nivel de educación la probabilidad una respuesta positiva a la disponibilidad a pagar (DAP) es mayor.

Análisis de signos esperados para variable Disponibilidad laboral (TRABA) (+): su coeficiente es 0,61 y su signo es positivo, es decir que a mayor disponibilidad laboral la probabilidad una respuesta positiva a la disponibilidad a pagar (DAP) es mayor.

Análisis de signos esperados para variable Ocupación (OCUPA2) (+): su coeficiente es 0,10 y su signo es positivo, es decir que a mayor número de visitantes de la RNN que tengan profesiones distintas a estudiante, comerciante, profesión técnica, profesión universitaria, la probabilidad una respuesta positiva a la disponibilidad a pagar (DAP) es mayor.

Análisis de signos esperados para variable Ingreso familiar (INGRE) (+): su coeficiente es 0,47 y su signo es positivo, es decir que a mayor ingreso familiar la probabilidad una respuesta positiva a la disponibilidad a pagar (DAP) es mayor.

Análisis de signos esperados para la variable Grupo familiar (GFAM) (-): su coeficiente es 0,39 y su signo es negativo, es decir que a mayor grupo familiar la probabilidad una respuesta positiva a la disponibilidad a pagar (DAP) es menor.

– Análisis para modelo Probit:

Análisis de signos esperados para variable Género (GEN) (+): su coeficiente es 0,009 y su signo es positivo, es decir que a mayores visitantes de la RNN de género masculino la probabilidad de una respuesta positiva a la disponibilidad a pagar es mayor.

Análisis de signos esperados para variable Edad (EDAD2) (+): su coeficiente es 0,72 y su signo es positivo, es decir que a mayor edad la probabilidad una respuesta positiva a la disponibilidad a pagar (DAP) es mayor.

Análisis de signos esperados para variable Procedencia (PROCED) (-): su coeficiente es 0,13 y su signo es negativo, es decir que a mayor cantidad de visitantes de la comuna de Chiguayante la probabilidad una respuesta positiva a la disponibilidad a pagar (DAP) es menor.

Análisis de signos esperados para variable Nivel de educación (EDUCA2) (+): su coeficiente es 0,35 y su signo es positivo, es decir que a mayor nivel de educación la probabilidad una respuesta positiva a la disponibilidad a pagar (DAP) es mayor.

Análisis de signos esperados para variable Disponibilidad laboral (TRABA) (+): su coeficiente es 0,34 y su signo es positivo, es decir que a mayor disponibilidad laboral la probabilidad una respuesta positiva a la disponibilidad a pagar (DAP) es mayor.

Análisis de signos esperados para variable Ocupación (OCUPA2) (+): su coeficiente es 0,06 y su signo es positivo, es decir que a mayor número de visitantes de la RNN que tengan profesiones distintas a estudiante, comerciante, profesión técnica, profesión universitaria, la probabilidad una respuesta positiva a la disponibilidad a pagar (DAP) es mayor.

Análisis de signos esperados para variable Ingreso familiar (INGRE) (+): su coeficiente es 0,05 y su signo es positivo, es decir que a mayor ingreso familiar

la probabilidad una respuesta positiva a la disponibilidad a pagar (DAP) es mayor.

Análisis de signos esperados para la variable Grupo familiar (GFAM) (-): su coeficiente es 0,21 y su signo es negativo, es decir que a mayores integrantes del grupo familiar la probabilidad una respuesta positiva a la disponibilidad a pagar (DAP) es menor.

En resumen:

- El Modelo Logit tiene mejores coeficientes comparado al modelo Probit, por lo cual es más robusto.
- Las variables Genero (GEN), edad (EDAD2), Nivel de educación (EDUCA2), Disponibilidad laboral (TRABA), Ocupación (OCUPA2), e Ingreso familiar (INGRE) tienen signos positivos los que evidencian una relación directa.
- Las variables Procedencia (PROCED) y Grupo familiar (GFAM) tienen signos negativos lo que evidencia una relación inversa.

Tabla 45*Análisis Odd Ratio o razón de momios*

Log likelihood	=	-30,750703				
					Number of obs	= 73
					LR Chi2(5)	= 3,74
					Prob>chi2	= 0,8797
					Pseudo R2	= 0,0573
DAP	Odds Ratio.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.	Interval]
GEN	-1,031628	0,7181407	0,04	0,964	0, 2636219	4,037055
EDAD2	1,165187	0,4258793	0,42	0,676	0, 5692184	2,385132
PROCED	0,7855854	0,27872	-0,68	0,496	0,3919162	1,574684
EDUCA	1,131235	0,5269235	0,26	0,791	0,4540118	2,818631
TRABA	1,858495	1,910829	0,60	0,547	0, 2477371	13,94222
OCUPA2	1,107428	0,2867137	0,39	0,693	0,6667135	1,839467
INGRE	1,049	0,3530746	0,14	0,887	0,5423458	2,028965
GFAM	0,6755293	0,2107498	-1,26	0,209	0,3665124	1,245087
_cons	6,916823	19,65565	0,68	0,496	0,263653	1814,598

Fuente: base de datos

Interpretación

Las variables Procedencia (PROCED) y Grupo Familiar (GFAM) tienen un odd Ratio menor que 1, por lo que tienen una asociación negativa con el resto de variables. Esto implica que familias foráneas y grupos familiares más grandes tienen una menor disposición a pago.

En tanto que, las variables Género (GEN), Edad (EDAD2), Nivel de Educación (EDUCA), Disponibilidad Laboral (TRABA), Ocupación (Ocupa2) e Ingreso Familiar (INGRE) sus Odd Ratio son mayores que 1, por lo que tienen una asociación positiva con el DAP. Vale decir que los varones, así como las

personas con mayor edad, nivel educativo, con ocupación e ingreso familiar mayor tienden a genera un mayor DAP.

La variable Trabajo (TRABA) es la variable que tiene la más fuerte relación ya que es el valor que más se aleja del valor de Odd Ratio 1.

El inverso de la variable Procedencia (PROCED) es 1,27 ($1 / 0,785 = 1,27$) lo que indica que no existe una fuerte relación entre esta variable y el resto de las variables.

El inverso de la variable Grupo Familiar (GFAM) es 1,48 ($1 / 0,675 = 1,48$) lo que indica que no existe una fuerte relación entre esta variable y el resto de las variables.

Entre estas dos variables la que tiene mayor relación es la variable Grupo Familiar (GFAM) ya que es el valor de Odd Ratio que más de aleja del valor de Odd Ratio 1.

- Análisis de los efectos marginales de las predicciones ajustadas de variables de interés para Logit

Tabla 46

Análisis de efectos marginales de predicciones ajustadas

Average marginal effects : Number of obs = 73
 Model VCE : OIM
 Expression : Pr (DAP), predict()
 Dy/dx w.r.t. : GEN EDAD2 PROCED EDUCA
 TRABA OCUPA2 INGRE GFAM

Delta-method						
	dy/dx	Std. Err.	z	p> z	(95% conf. Interval)	
GEN	0,0040506	0,0905628	0,04	0,964	-0,1734493	0,1815504
EDAD2	0,0198873	0,0474707	0,42	0,675	-0,0731535	0,1129282
PROCED	-0,0313925	0,0459866	-0,68	0,495	-0,1215246	0,0587396
EDUCA	0,0160405	0,0606098	0,26	0,791	-0,1027525	0,1348335
TRABA	0,0806214	0,1332549	0,61	0,545	-0,1805534	0,2417962
OCUPA2	0,0132738	0,0336028	0,40	0,693	-0,0525864	0,079134
INGRE	0,0062228	0,0437603	0,14	0,887	-0,0785459	0,0919915
GFAM	-0,0510263	0,0400441	-1,27	0,203	-0,1295114	0,0274587

Fuente: base de datos

Interpretación

En cuanto a la variable Género (GEN), podemos establecer que el valor obtenido demostraría que son los visitantes de género masculino los que observan 0,40 % de probabilidad mayor de DAP; sin embargo, al analizar el intervalo de confianza no se aprecia la total certeza de esa conclusión. Situación similar es apreciable en la variable edad (EDAD2), lo que demuestra que los segmentos de mayor edad observan una mayor probabilidad de DAP; lo que también es apreciable en las variables Nivel de Educación (EDUCA), Disponibilidad Laboral (TRABA), Ocupación (OCUPA2) e Ingreso Familiar (INGRE); en todos estos casos la relación planteada es directa entre dichos factores y la probabilidad de dar un aporte adicional por el servicio.

Lo contrario ocurre con la variable Grupo Familiar (GFAM) y Procedencia (PROCED); en cuyos casos las familias más pequeñas y oriundas de la zona cercana a la RNN denotarían una mayor probabilidad de DAP.

– Análisis de Regresión Modelo Poisson

Tabla 47

Regresión Modelo Poisson

Logit DAP RES EDU TRAB INC OCUP EDAD SEX

Iteration 0 : log likelihood = -32,621354
 Iteration 1 : log likelihood = -30,714577
 Iteration 2 : log likelihood = -30,686589
 Iteration 3 : log likelihood = -30,686578
 Iteration 4 : log likelihood = -30,686578

Logistic regression

Number of obs	=	73
LR chi 2 (7)	=	3,87
Pro>chi2	=	0,8687
Pseudo R2	=	0,0593

Log likelihood = -30,686578

DAP	OR	Std. Err.	z	p> z	(95% conf. Interval)	
GEN	0,0093969	0,3814915	0,02	0,980	-0,7383127	0,7571065
EDAD2	0,72696	0,1976176	0,37	0,713	-0,3146274	0,4600195
PROCED	-0,1348565	0,1996581	-0,68	0,499	-0,5261791	0,2564661
EDUCA	0,0351929	0,2517479	0,14	0,889	-0,458224	0,5286098
TRABA	0,3475518	0,5398079	0,64	0,520	-0,7104522	1,405556
OCUPA2	0,0600959	0,1507216	0,40	0,690	-0,2353129	0,3555047
INGRE	0,0523902	0,1682347	0,31	0,755	-0,2773438	0,3821241
GFAM	-0,2127753	0,1667599	-1,28	0,202	-0,5396187	0,1140681
_cons	1,184883	1,598278	0,74	0,458	-1,947684	4,31745

Fuente: base de datos

Interpretación

Variable género (GEN). Esta variable tiene un parámetro estadístico de 0,02 y tiene una probabilidad de 0,980, lo que indica que no es significativo. Esto significa que la probabilidad de observar las diferencias entre los datos al azar es de solo un 2,0 %.

Variable Edad (EDAD2). Esta variable tiene un parámetro estadístico de 0,37 y tiene una probabilidad de 0,713 lo que indica que no es significativo. Esto significa que la probabilidad de observar las diferencias entre los datos al azar es de 37,0 %.

Variable Procedencia (PROCED). Esta variable tiene un parámetro estadístico de -0,68 y tiene una probabilidad de 0,499, lo que indica que no es significativo. Esto significa que la probabilidad de observar las diferencias entre los datos al azar es de un 68,0 %.

Variable Educación (EDUCA). Esta variable tiene un parámetro estadístico de 0,14 y tiene una probabilidad de 0,889, lo que indica que no es significativo. Esto significa que la probabilidad de observar las diferencias entre los datos al azar es de un 14,0 %.

Variable Disponibilidad laboral (TRABA). Esta variable tiene un parámetro estadístico de 0,64 y tiene una probabilidad de 0,520, lo que indica que no es significativo. Esto significa que la probabilidad de observar las diferencias entre los datos al azar es de un 64,0 %.

Variable Ocupación (OCUPA2). Esta variable tiene un parámetro estadístico de 0,40 y tiene una probabilidad de 0,690, lo que indica que no es significativo. Esto significa que la probabilidad de observar las diferencias entre los datos al azar es de un 40,0 %.

Variable Ingreso mensual (INGRE). Esta variable tiene un parámetro estadístico de 0,31 y tiene una probabilidad de 0,755, lo que indica que NO es significativo. Esto significa que la probabilidad de observar las diferencias entre los datos al azar es de un 31,0 %.

Variable Grupo familiar (GFAM). Esta variable tiene un parámetro estadístico de -1,28 y tiene una probabilidad de 0,202, lo que indica que no es significativo. Esto significa que la probabilidad de observar las diferencias entre los datos al azar es de un 128,0 %.

El resultado de la regresión del modelo Poisson donde se muestran las variables utilizadas para la estimación de los coeficientes de cada variable independiente y su respectivo “z” estadístico, que mide la diferencia entre el estadístico observado y su parámetro hipotético en unidades de la desviación estándar (Tabla 47).

En los resultados del modelo Poisson se evidencia que los signos de los coeficientes que acompañan a las variables son los esperados manteniéndose en el modelo.

Es evidencia también que existe un buen ajuste (5,93 %) en términos de Pseudo R-cuadrado, el valor crítico de chi cuadrado al 86 % de significancia con 8 grados de libertad es 3,87, por lo que se rechaza la hipótesis que los coeficientes de todas las variables explicativas sean cero.

- Análisis de la disponibilidad a pagar (DAP)

Tabla 48

Análisis de disponibilidad a pagar

Soles					
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min.	Máx
DAP_cip	73	938,3562	588,9327	0	2500

Fuente: base de datos

Interpretación

La disponibilidad a pagar (DAP) con un valor económico promedio de \$938 pesos chilenos. Un valor económico de \$0 pesos chilenos para los visitantes de la RNN que no están dispuestos a pagar un valor extra a la tarifa de entrada. Para los visitantes de la RNN que si están dispuestos a pagar un valor extra a la tarifa de entrada el valor económico mínimo a pagar es de \$500 pesos chilenos y el valor máximo de \$2 500 pesos chilenos.

La desviación estándar, como medida de dispersión es de \$588.9 pesos chilenos lo que indica que los valores tienden a extenderse en un rango de valores más amplio ya que su promedio, mediana o valor esperado es de \$1 500 pesos chilenos.

Por lo anterior se evidencia el beneficio económico que se genera de los servicios ambientales brindados por la RNN.

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

Del análisis descriptivo de las variables de interés para Logit se obtienen las variables que son significativas para el modelo (Logit), las que se presentan dentro de un rango promedio, y las que no son significativas están fuera de este rango.

Del análisis de Disponibilidad a Pagar, se obtiene un valor que en este caso no representa la disponibilidad a pagar, sino que al excedente del consumidor ya que para el ingreso a la Reserva Nacional Nonguén debe pagarse una tarifa de entrada que en este caso es diferenciada por lo que se obtienen tres diferentes disponibilidades de pago según las tarifas de ingreso, a las que se les debe sumar el excedente del consumidor para obtener tres disponibilidades a pagar.

Del análisis de regresión de Poisson se evidencia que ninguna de ellas resulta ser significativas

Dentro del análisis de las variables independiente se evidencia que las visitantes de sexo femenino representan un 9,58 % más que los de sexo masculino. La nacionalidad de los visitantes es principalmente chilena y solo un 4,11 % de los visitantes tiene nacionalidad extranjera. En relación a la residencia de la muestra; prevalece un 89,04 % de los visitantes que son residentes de la Región del Bio-Bio. Asimismo, según la procedencia un 95,89 % de los visitantes proceden de la Región del Bio-Bio y dentro de estos un 54,79 % son de la ciudad de Concepción.

En cuanto al nivel de educación de la muestra, se evidencia que el nivel máximo de educación predominante es el universitario completo (45,21 %), en ningún caso, manifestaron tienen nivel de educación primaria y secundaria incompleta (0 %). En cuanto de la categoría técnico nivel de educación incompleto esta representa un 1,36 % de la categoría, nivel universitario incompleto representa un 10,9 % del total de la categoría y el posgrado incompleto con 2,73 % de la categoría.

Dentro de la variable Disponibilidad Laboral se evidencia que un 84,93 % de la muestra se encuentra trabajando al momento de la encuesta. Predominaron los visitantes cuya ocupación es ser médicos, ingenieros y estudiantes.

En relación a la variable ingreso mensual la mayoría de la muestra gana entre \$270 000 pesos chilenos y \$400 000 pesos chilenos, lo que corresponde a un 26,00 % de la muestra. En relación a la variable grupo familiar el porcentaje mayoritario es de 34,25 % que corresponde a grupos familiares de tres personas y el grupo minoritario está compuesto por seis personas con un 4,11 %.

En lo que concierne a la variable primera visita a la Reserva Nacional Nonguén, un 72,60 % de los visitantes al momento de la encuesta, declararon que era su primera visita a la reserva y en relación a la cantidad de visitas anteriores predomina que la mayor cantidad de visitas son en dos ocasiones anteriores (40,00 %).

En relación a la frecuencia de visitas estas mayoritariamente son anuales con un 80,0 % y cuyo motivo principal de visita es el turismo representado por un 52,13 %.

En la variable tiempo de trayecto desde procedencia hasta la Reserva Nacional Nonguén, se evidencia que el tiempo mayoritario es de 46 a 1 hora (40,0 %) y el medio de transporte mayoritario es el auto particular (65,75 %).

En relación al medio de transporte; la Reserva Nacional Nonguén recibe buses privados provenientes de centros de educación como colegios, universidades, entre otros. Debido , a que la encuesta fue realizada en el mes de diciembre en días de fin de semana, no se registró durante el periodo de encuesta ningún ingreso de buses lo que puede deberse a que en diciembre los estudiantes ya están la mayoría en vacaciones de verano , lo que pudo incidir en la ausencia de buses privados.

En relación a la variable percepción del camino hasta la Reserva Nacional Nonguén un 54 % del total de encuestados, no percibe inconveniente en el camino, un 24,66 % considera que el camino está en mal estado. Cabe mencionar que el camino está pavimentado hasta unos metros más allá del terminal de los buses que realiza el recorrido más cercano a la RNN, desde ese punto el camino es de ripio en regular estado y se extiende por 4,5 km hasta la RNN.

El análisis de la variable dinero gastado desde procedencia hasta la RNN, evidencia que la mayoría realiza un gasto de de \$2 000 y \$3 000 pesos chilenos con un 27,40% respectivamente en cada caso. Mientras, que el tiempo mayoritario de permanencia en la RNN es de tres horas (41,10 %).

En relación a la variable actividades realizadas en la Reserva Nacional Nonguén, el mayor porcentaje corresponde a la actividad de senderismo (34,33 %). En relación a la variable satisfacción de la infraestructura turística existente en la RNN , la mayoría (82,19 %) percibe satisfacción por la infraestructura turística existente y además sugiere mejoras, sin embargo, un poco más de un tercio (35,29 %) desea mejorar o implementar estacionamientos.

Sobre la percepción de la calidad ambiental, la mayoría (72,60 %) la califica como buena, un 57,53 % tenía conocimiento previo de los servicios ambientales brindados por la RNN, un 68,49 % de la muestra ha visitado anteriormente otras reservas nacionales y un 32 % de la muestra no desea implementar en la RNN otra infraestructura turística que poseen otras reservas nacionales

En relación a la disponibilidad de pago, un 83,56 % está dispuesto a pagar y un 42,47 % de la muestra está dispuesto a pagar \$1 000 pesos chilenos.

En relación al cuestionario aplicado en la encuesta este contiene preguntas de tipo formato abierto y de tipo referéndum, pero no contiene preguntas de tipo subasta. Fue confeccionado en idioma español y también en idioma inglés con ambos cuestionarios de igual tenor. Además se calculó Alfa de Cronbach arrojando un resultado de 0,99 lo que nos da una alta confiabilidad o fiabilidad ya que su valor es muy próximo a 1. La aplicación de la encuesta fue autorizada para el mes de agosto del 2018, pero por condiciones climáticas y cierre de la RNN por algunos días por arreglo de un puente en su camino de acceso la toma de encuesta tuvo que ser iniciada en el mes de noviembre y se aplicó los días viernes sábados y domingos, que son los días de mayor afluencia de visitantes a la RNN.

CONCLUSIONES

1. La disponibilidad a pagar de los visitantes de la Reserva Nacional Nonguén, no está influenciada por las variables socioeconómicas Edad (EDAD2), Nivel de Educación (EDUCA), Procedencia (PROCED), Ingreso Mensual (INGRE), Ocupación (OCUPA2) y Grupo Familiar (GFAM). El 83,56 % de los visitantes estarían dispuestos a pagar por la mejora en la conservación de los servicios ambientales y de la infraestructura turística de la Reserva Nacional Nonguén.
2. La disponibilidad a pagar (DAP) es de \$2 438 pesos chilenos, para visitante nacional adulto, \$1 938 pesos chilenos para adulto mayor nacional y \$3 938 pesos chilenos para extranjeros. Esta disponibilidad a pagar corresponde a la tarifa de entrada a la Reserva Nacional Nonguén (\$1 500 pesos chilenos para visitante nacional adulto, \$1 000 pesos chilenos para adulto mayor nacional y \$3 000 pesos chilenos para extranjeros) más el excedente del consumidor que es \$938 pesos chilenos.
3. La demanda por recreación y/o infraestructura turística de los visitantes de la Reserva Nacional Nonguén resultó no estar influenciada por variables socioeconómicas Género (GEN), Edad (EDAD2), Procedencia (PROCED), Nivel de Educación (EDUCA), Disponibilidad Laboral (TRABA), Ingreso Mensual (INGRE), Ocupación (OCUPA2) y Grupo Familiar (GFAM). Mediante prueba de chi cuadrado y considerando un 95 % de confianza estadística, se afirma que no existe una vinculación entre la variable independiente gasto incurrido en el trayecto hasta la RNN y la variable dependiente Disponibilidad a Pagar.

RECOMENDACIONES

1. Dado que el 83,56 % de los visitantes estarían dispuestos a pagar por la mejora en la conservación de los servicios ambientales y de la infraestructura turística de la Reserva Nacional Nonguén, se recomienda a la CONAF realizar los análisis pertinentes para fundamentar el uso de recursos en pos de conservación y mejoras en infraestructura turística. Como se generaría un excedente de tarifa de entrada de \$938 pesos, sería factible utilizar ese excedente para hacer estudios en pos de mejoras.
2. La Reserva Nacional Nonguén no cuenta con señal de celular dentro de su superficie, lo cual sería importante que CONAF implemente, para brindar mayor seguridad de sus visitantes en caso de accidentes y en la propia RNN, por ejemplo para dar aviso de algún incendio forestal u otro incidente.
3. El transporte público tiene su terminal de recorrido a 4,5 km de la reserva, por lo que los visitantes que ocupan este tipo de transporte deben caminar hasta la RNN bajo las inclemencias del clima y la soledad del camino. Se recomienda, acercar el transporte público a la RNN para incrementar el número de visitantes que van por primera vez y también de los que deciden volver a visitarla al incurrir en menor gasto de trayecto además de una mayor seguridad y comodidad.
4. Se sugiere facilitar el acceso al agua fresca de los visitantes de la RNN, es la implementación de bebederos de agua en los senderos.
5. Los guardaparques si es bien cumplen muchas labores en la RNN, una de esas labores es la de otorgar información y aclarar dudas de los visitantes, una forma de complementar esa labor sería el que los guardaparques

podieran mantenerse circulando por los senderos en forma más constante para responder las dudas y consultas porfavor de os visitantes que recorren los senderos de la RNN.

6. En relación a la Disposición y recolección de basura, se sugiere implementar un sistema de segregación de basura en contenedores según NCH 3322 , los que estarían ubicados en los senderos y en los lugares de merienda, e ingreso o salida de la Reserva Nacional Nonguén.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguero, A. Carral, M. Sauad, J.J Y Yazlle, L.L. (2005) *Aplicación del Método de Valoración Contingente en la Evaluación del Sistema de Residuos Sólidos Domiciliarios en la Ciudad de Salta, Argentina*. Revista iberoamericana de Economía ecológica, Vol 2, p.37-44.
- Aguilera, A. (2014) *Valoración de servicios ecosistémicos de la vegetación urbana en una ciudad desértica*. Tesis Magistral. Pontificia Universidad Católica de Chile. 150 p.p.
- Ardilas, S. (1993). *Guía para la utilización de modelos econométricos en aplicaciones del método de valoración contingente*. Banco Interamericano de desarrollo, sub departamento de sectores productivos y medio ambiente. División de protección del medio ambiente (ENP 101, p.15).
- Barrera, C. Bahamondes, R. (2012). *Turismo Sostenible: Importancia en el cuidado del medio ambiente, RIAT*. Volumen 8, número 1, pp. 50-56
- Bishop, R. Heberlin, T. (1979). *Measuring Values of Extra Market Goods: Are Indirect Measures Biased? American Journal of Agricultural Economics*. Vol 61. pp. 926 -930.

Brunett, E. (2012) *El costo de oportunidad como instrumento de apoyo para el pago por servicios ambientales, Caso de estudio: pago por servicios ambientales hidrológicos en el estado de México*. Tesis Magistral. El colegio de la frontera norte, México. 124 p.p.

Castiblanco, E. (2003) *Ens. Econ., Volumen 13, Número 1, pp. 9-41. ISSN electrónico 2619-6573. ISSN impreso 0121-117X.*

Centro de Investigación y Protección de Biodiversidad Local, *Reserva Nacional Nonguén* (2014), Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile. p. 55.

Chong, M. (2011) *Diseño de un modelo de gestión para el desarrollo sostenible y competitivo de las pequeñas unidades agrícolas rurales del Perú*. Una experiencia aplicada en el valle de Virú. Tesis Doctoral. Universidad san Marcos, Perú. p. 71.

CONAF (s.f.) *Parques Nacionales de Chile, Corporación Nacional Forestal*, Recuperado de <http://www.conaf.cl/parques-nacionales/parques-de-chile/>

CONAF (s.f.) *Patrimonio en el SENASPE*, recuperado de <http://www.conaf.cl/parques-nacionales/visitanos/patrimonio-cultural-en-el-snaspe/>

CONAF (s.f.) *Estadística visitantes unidades SENASPE*, recuperado de https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1522175651Totalvisitantes2017.pdf

CONAFOR (2015) *¿Por qué son importantes los servicios ambientales del bosque?*, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, México. Recuperado de: <http://www.conafor.gob.mx/web/temas-forestales/servicios-ambientales/>

Constanza, R. (2008). *Ecosystems Services: Multiple Classification Systems are needed*. Biological conservation Traducido de: http://www.robertcostanza.com/wp-content/uploads/2017/02/2008_J_Costanza_ES_BioConservation.pdf

CONAMA Bio-Bio (2010) *Plan de Manejo Nonguén*, Concepción. Chile p. 7.

Cristeche, E. Penna, J. (2008) *Métodos de Valoración Económica de los Servicios Ambientales*. Estudios Socioeconómicos de la Sustentabilidad de los Sistemas de Producción y Recursos Naturales. N°3. pp.5-53.

ECONOMIPEDIA (s.f.) Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/precio-de-mercado.html>

ECONOMIPEDIA(s.f.) Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/demanda.html>

ECURED (s.f.) Recuperado de
https://www.ecured.cu/Bosque_templado_caducifolio_o_estilista

Encalada, G. (2006). *Pago por servicios ambientales (PSA) del recurso hídrico como una alternativa de conservación*, Facultad latinoamericana de ciencias sociales, Tesis Magistral. Quito Ecuador. p. 92.

Espinoza, C. Arqueros, M. (2012). *El valor de la biodiversidad en Chile*. Fundación Terram. p. 99.

Flohr, O. (2005) *La importancia de mantenimiento de los ecosistemas. Tesis Magistral*. Universidad San Carlos de Guatemala, Guatemala. p. 58.

Flores, R. Gonzalez, M. De Los Santos-Posadas, H. (2010) *Valoración económica del servicio recreativo del parque Hundido de la Ciudad de México*. Región y Sociedad, Vol XXII (N0. 47), p. 22.

Franke, S., (1997). *La economía ambiental y su aplicación a la gestión de cuencas hidrográficas*. Ministerio de Agricultura. Santiago de Chile, Chile. Vol 2.

Freeman III, M. A. *The measurement of environmental and resource values. Theory and Methods. Resources for the Future*. pp. 137 al 141. Segunda Edición. Washington, D.C, 1993.

Galvez, N. (2013) *Valoración económica de la Reserva Nacional del Titicaca – Puno Perú*, Tesis Doctoral Universidad Nacional del Altiplano, p. 123.

- Garzon, P. (2013) *Revisión del método de valoración contingente: experiencias de aplicación en las áreas protegidas de América Latina y el Caribe*, Espacio y Desarrollo, N°25, pp. 65-78.
- GIL, J. (2011) *Mundo: ¿Qué es la biodiversidad y cuál es su importancia para el desarrollo?* Servicio de Comunicación Intercultural, p. 6.
- Gil, N. (2012) *Aporte del biocomercio a la conservación de la biodiversidad*, Tesis Magistral. Pontificia Universidad Católica del Perú. p. 67.
- GLOSARIO.NET (s.f.) Recuperado de <http://ciencia.glosario.net/medio-ambiente-acuatico/calidad-ambiental-10267.html>
- Gonzalez, J. (2014). *Preservación de la biodiversidad y provisión de servicios hidrológicos en la cuenca del arroyo Guadalupe, Baja California*, Colegio de la Frontera Norte, Tesis Magistral. México. pp. 22-25.
- Hanemann, M. (1984) *Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses*. *American Journal of Agricultural Economics*. Vol 66; pp. 332 -341.
- IBEDROLA (2006) *Introducción al concepto de gestión de la biodiversidad en la empresa*, p.7.
- ICARITO (s.f.) *Bosque caducifolio*, recuperado de <http://www.icarito.cl/2010/03/25-8860-9-bosque-caducifolio.shtml/>

INVERMAR (s.f.) *valor de existencia*, recuperado de http://www.invermar.org.co/redcostera1/invermar/docs/tesauro_ambiental/V/VALOR%20DE%20EXISTENCIA.htm

IPCC (2002) *Cambio Climático y biodiversidad, Documento técnico V*. pp. 5-82

Iwan, A. Guerrero, M. Romanelli, A. Bocanegra, E. (2017) *Valoración económica de los servicios ecosistémicos de una laguna del sudeste bonaerense (Argentina)*. Investigaciones geográficas (68) pp.173-189.

Joignant, N. (2014) *Valoración económica de los servicios ecosistémicos, culturales recreativos y etno-culturales del sistema de humedales alto andino o Laguna Roja (Comuna de Camarones, Chile): protegiendo un ecosistema sagrado a través del turismo sustentable*, Tesis Magistral. Universidad de Chile, Santiago de Chile, pp.209.

Legislacion Ambiental (s.f.) *¿Qué son los servicios ambientales?*, recuperado de http://www.legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=283&Itemid=3402

Linares, P. y Romero, C. (2012) *Economía y medio ambiente, Herramientas de valoración ambiental*. Vol 2, pp. 1189-1225 recuperado de <https://www.iit.comillas.edu/pedrol/documents/becker08.pdf>

Loyola, R. (2008). *Manual de Valoración económica de impactos ambientales*. Universidad Nacional Agraria la Molina. pp. 33-36.

MEA (2005) *Evaluación de los ecosistemas del milenio, Millemium ecosystems assessment, Strengthening Capacity to Manage Ecosystems Sustainably for human well - being.* Recuperado de: <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.439.aspx.pdf> pp. 1 – 43

Mendieta, J. (2005) *Manual de Valoración económica de bienes no mercadeables: Aplicaciones de las técnicas de valoración no mercadeables y el análisis costo beneficio y medio ambiente;* Universidad de los Andes. Colombia. p.p. 16-19.

Melo, J. (2013) *El ecoturismo como impulsor del desarrollo sustentable.* Tesis de Grado. Universidad Nacional Autónoma de México, p. 78.

Millenium Ecoststem Assessment(2003) *Traducido de, Concepts of Ecosystem Value and Valuation Approaches.* Ecosystems and Human Well-Being. A Framework for Assessment pp. 127-147

MINAGRI (s.f.) *Quienes somos,* Ministerio de Agricultura de Chile, recuperado de <https://www.minagri.gob.cl/quienes-somos/>

MINAM (s.f.) *Conceptos, ¿Hay diferencia entre el concepto de servicio ambiental y servicio ecosistémico,* Ministerio del Ambiente de Chile, recuperado de: <http://servicioecosistemas.minam.gob.pe/contenido/59>

- MINAM (s.f.) *¿Que son los servicios ecosistémicos?*. Ministerio del medio ambiente de Chile, recuperado de <https://mma.gob.cl/servicios-ecosistemicos/>
- Mitchell, R. Carson, R. (1989) *Using surveys to value public goods: The contingent valuation method*. Resources for the Future. Washington, D.C..USA pp. 1-17.
- Mueses, V. (2011) *Conservación de la biodiversidad o desarrollo social: una deliberación bioética*, Tesis Magistral. Pontificia Universidad Javeriana, Colombia pp. 27-47.
- Osorio, J. Correa, F. (2004) *Valoración económica de costos ambientales: marco conceptual y métodos de estimación*, *Semestre económico*, vol. 7, Universidad de Medellín p.p.159-193.
- Osorio, J. Correa, F. (2009) *Un análisis de la aplicación empírica del método de valoración contingente* *Semestre económico*, vol 12 , Universidad de Medellín p. 20
- Paz, X. (2012) *Evidencia empírica sesgo del encuestador en valoración contingente*. Tesis Magistral. Universidad de Concepción, p. 9.
- Perloff, J. (2004) *Microeconomía*; Editorial Pearson. 3ª Edición. Madrid, 67 pp. 2-674.

- Pesce, G. (2012) *Metodología integral para la internalización de efectos ambientales en las decisiones empresariales*. Tesis doctoral Universidad Nacional de Sur, Argentina p.p.203.
- Ramirez, J.(2015) *Alternativas de manejo sustentable de la subcuenca del río Pitura, Provincia de Imbabura Ecuador*, Tesis magistral, Universidad de la plata, Ecuador. p. 14.
- Riera, P. (1994) *Manual de valoración contingente*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales, pp.15-59.
- Riera,P. Garcia,D. Kristomb,B. Brannuld, R. (1008) *Manual de Economía Ambiental y de los Recursos Naturales*. Paraninfo, Madrid, España. pp.143-149.
- Roldan, R. (2016) *Valoración económica ambiental de la recolección selectiva y tratamiento de los desechos sólidos. Caso de estudio: Cantón El Faro del Municipio de Comasagua*". Tesis de grado Universidad del Salvador, El Salvador. p. 121.
- Roman, A. (2014) *Valoración económica de los servicios ambientales del parque nacional Tingo Maria: Cueva de las lechuzas, Cataratas Gloria Pata y sol Naciente*, Tesis de grado Universidad Jorge Basadre Grohmann. Tacna. p. 180.
- S.A.G. (2010) *Plan nacional de conservación del Puma*, Ministerio de Agricultura de Chile, 2º Edición, pp. 2-45

Sarmiento, M. (2003) *Desarrollo de un nuevo método de valoración medio ambiental*, Tesis doctoral Universidad Politécnica de Madrid. pp.13-82

Uribe, E. Mendieta, J. Jaime, H. Carriazo, F. (2003) *Introducción a la valoración ambiental y estudio de casos*. Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia. p.p.27-95

Roeder, M. (2014) *Diversidad y composición florística de una área de bosques de terrazas en la comunidad nativa Aguaruna Huascayacu, en el Alto Mayo, San Martín - Perú* Tesis de Grado .Universidad Agraria la Molina, Perú p.p. 4-8

SERNANP (s.f.) *Que es un área protegida, Servicio Nacional de áreas Naturales Protegidas*, recuperado de <http://www.sernanp.gob.pe/ques-es-un-anp>

Sierralta, L. Serrano, R. y Rovira, J. y Cortes, C. (2011) *Las áreas protegidas de Chile*, Ministerio del Medio Ambiente, p.p. 35.

SIGNIFICADOS (s.f.) *Especie endémica*. Recuperado de <https://www.significados.com/especie-endemica/>

UN (s.f.) *Día internacional de la diversidad biológica, 22 de Mayo, United Nations*, recuperado de: <http://www.un.org/es/events/biodiversityday/background.shtml>

WIKIPEDIA (s.f.) *Demanda hicksiana*, recuperado de
https://es.wikipedia.org/wiki/Demanda_Hicksiana

WIKIPEDIA (s.f.) *Externalidades*, recuperado de
<https://es.wikipedia.org/wiki/Externalidad>

WIKIPEDIA (s.f.) *Xenobiótico*, recuperado de
<https://es.wikipedia.org/wiki/Xenobi%C3%B3tico>

Zappi,M.(2011) *Valoración Contingente: Explorando la Disposición a Pagar por Servicios Ambientales Declarada por Usuarios de la Reserva Nacional Lago Peñuelas* . Tesis Magistral Universidad de Chile p. 90.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta piloto

1- Género:	Femenino	Masculino																		
2- Cual es su edad?	años																			
3- Cual es su nacionalidad?																				
4- Cual es su lugar de procedencia?																				
5- Cual es su lugar de residencia ?																				
6- Cual es su nivel de educación ?	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel</th> <th>Completa</th> <th>Incompleta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Primaria</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Secundaria</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Técnica</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Universitaria</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Posgrado</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Nivel	Completa	Incompleta	Primaria			Secundaria			Técnica			Universitaria			Posgrado		
Nivel	Completa	Incompleta																		
Primaria																				
Secundaria																				
Técnica																				
Universitaria																				
Posgrado																				
	otra:																			
7- Actualmente está trabajando?	SI	NO																		
8- Cual es su ocupación actual ?																				
9- Cual es su nivel de ingreso mensual?	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de ingreso</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≥270.000 pesos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>entre 271.000 y 400.000 pesos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>entre 401.000 y 600.000 pesos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>entre 601.000 y 800.000 pesos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>sobre 801.000 pesos</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Nivel de ingreso		≥270.000 pesos		entre 271.000 y 400.000 pesos		entre 401.000 y 600.000 pesos		entre 601.000 y 800.000 pesos		sobre 801.000 pesos							
Nivel de ingreso																				
≥270.000 pesos																				
entre 271.000 y 400.000 pesos																				
entre 401.000 y 600.000 pesos																				
entre 601.000 y 800.000 pesos																				
sobre 801.000 pesos																				
10- Cuantas personas componen su grupo familiar?	Personas																			

11- Esta es su primera visita a la RNN?	SI	NO												
12- Cuantas veces antes ha visitado la RNN?	<table border="1"> <tr> <td>N° Visitas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>mas de 5</td> <td></td> </tr> </table>		N° Visitas		2		3		4		5		mas de 5	
N° Visitas														
2														
3														
4														
5														
mas de 5														
13 Si ha visitado anteriormente la RNN, con que frecuencia la visita?	<table border="1"> <tr> <td>anual</td> <td></td> </tr> <tr> <td>mensual</td> <td></td> </tr> <tr> <td>semanal</td> <td></td> </tr> </table> <p>Otro: _____</p>		anual		mensual		semanal							
anual														
mensual														
semanal														
14- Cual es el motivo de su visita a la RNN?	<table border="1"> <tr> <td>Motivo de la visita</td> <td></td> </tr> <tr> <td>turismo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>visualizacion del paisaje</td> <td></td> </tr> <tr> <td>visualizacion de flora y fauna</td> <td></td> </tr> <tr> <td>estudio o investigacion</td> <td></td> </tr> </table> <p>Otro: _____</p>		Motivo de la visita		turismo		visualizacion del paisaje		visualizacion de flora y fauna		estudio o investigacion			
Motivo de la visita														
turismo														
visualizacion del paisaje														
visualizacion de flora y fauna														
estudio o investigacion														
15- Cuanto tiempo demoró el trayecto desde su casa a la RNN ?	<table border="1"> <tr> <td>Tiempo de demora</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15-30 min</td> <td></td> </tr> <tr> <td>31-45 min</td> <td></td> </tr> <tr> <td>46min - 1 hora</td> <td></td> </tr> <tr> <td>mas de 1 hora</td> <td></td> </tr> </table> <p>Otro: _____</p>		Tiempo de demora		15-30 min		31-45 min		46min - 1 hora		mas de 1 hora			
Tiempo de demora														
15-30 min														
31-45 min														
46min - 1 hora														
mas de 1 hora														
16- Cual fue su medio de transporte hacia la RNN ?	<table border="1"> <tr> <td>Medio de Transporte</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Transporte publica</td> <td></td> </tr> <tr> <td>auto particular</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Motocicleta</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bicicleta</td> <td></td> </tr> <tr> <td>bus privado</td> <td></td> </tr> </table> <p>Otro: _____</p>		Medio de Transporte		Transporte publica		auto particular		Motocicleta		Bicicleta		bus privado	
Medio de Transporte														
Transporte publica														
auto particular														
Motocicleta														
Bicicleta														
bus privado														
17- Encontró alguna dificultad en el camino hacia la RNN ? Como:	<table border="1"> <tr> <td>camino de acceso en mal estado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>camino de acceso con mala señalización vial</td> <td></td> </tr> <tr> <td>deficiente zona de estacionamiento en la reserva</td> <td></td> </tr> </table> <p>Otro: _____</p>		camino de acceso en mal estado		camino de acceso con mala señalización vial		deficiente zona de estacionamiento en la reserva							
camino de acceso en mal estado														
camino de acceso con mala señalización vial														
deficiente zona de estacionamiento en la reserva														
18- Cuanto dinero ha gastado para llegar desde su casa hasta la RNN?		pesos												

19- Cuanto tiempo permaneció en la RNN ?	Horas.	
20-que actividades de recreacion ha realizado es esta visita a laRNN?		
21- Considera que la infraestructura turistica de la RNN es la adecuada para satisfacer las expectativas de los visitantes?	SI	NO
22-Cual de las infraestructuras turisticas existentes considera ud. que se deben mejorar		
servicios higienicos		
lugares para merienda		
sistema de recoleccion y disposicion de basura		
Estacionamientos		
otro:		
23- Considerando la calidad ambiental como: Conjunto de características ambientales sociales,culturales y economicas que califican el estado, disponibilidad y acceso a componentes de la naturaleza y la presencia de posibles alteraciones en el ambiente, que estén afectando sus derechos o puedan alterar sus condiciones y los de la población de una determinada zona o región. Como califica usted la calidad ambiental de la RNN?		
muy buena		
buena		
regular		
mala		
muy mala		
24- Alguna vez ha visitado otras Reservas Nacionales de Chile?	SI	NO
25- que infraestructura turistica tienen otras reservas nacionales chilenas que usted ha visitado y que seria de su interes implementar en la RNN cual: _____		
26- Considerando los servicios ambientales como: capacidad que tiene la naturaleza de proporcionar la calidad de vida y las comodidades necesarias, osea garantizar que la vida, como la conocemos ; por ejemplo proporciona agua limpia, suelos fertiles, aire puro diversidad de flor y funa, alimento,etc. ¿Tenia usted conocimiento previo a su visita de los servicios ambientales otorgados por la RNN ?		
	SI	NO
27- considerando que la tarifa de entrada es de \$1500 adulto nacional y \$3000 adulto extranjero. Estaria usted dispuesto pagar un monto adicional a la tarifa de entrada por una mejora de los servicios ambientales y/o una mejora en la infraestructura turistica? SI NO		
28- Considerand la tarifa de entrada de \$1500 adulto nacional y \$3000 adulto extranjero. Cuanto estaria usted dispuesto a pagar en forma adicional para mejoras en los servicios ambientales y/o en mejoras en infraestructura turistica_____pesos.		

Formato encuesta inglés

1- Gender:	Female	Male																		
2- how old are you?	years																			
3- what is your nationality?																				
4- What is your place of origin?																				
5- what is your place of residence ?																				
6- Which is your level of education ?	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Level</th> <th>Complete</th> <th>Incomplete</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Primary</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>High school</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Technique</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>University</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Postgraduate</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>other:</p>		Level	Complete	Incomplete	Primary			High school			Technique			University			Postgraduate		
Level	Complete	Incomplete																		
Primary																				
High school																				
Technique																				
University																				
Postgraduate																				
7- Are you currently working?	YES	NO																		
If your answer is NO, go to question N° 9																				
8- What is your actual occupation ?																				
9- What is your monthly income level?	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Level</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤440 Uds</td> <td></td> </tr> <tr> <td>441 - 652 Usd</td> <td></td> </tr> <tr> <td>653- 972Usd</td> <td></td> </tr> <tr> <td>973- 1302 Usd</td> <td></td> </tr> <tr> <td>over 1303 Usd</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>1 Usd=614 clp</p>		Level		≤440 Uds		441 - 652 Usd		653- 972Usd		973- 1302 Usd		over 1303 Usd							
Level																				
≤440 Uds																				
441 - 652 Usd																				
653- 972Usd																				
973- 1302 Usd																				
over 1303 Usd																				
10- How many people make up your family group?	Pe persons																			

11- This is your first tie in the RNN?	YES	NO												
If your answer is yes, go to question N°14														
12- How many times before you have visited the RNN?														
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">N° Visits</td> <td style="width: 40px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">5</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">more than 5</td> <td></td> </tr> </table>	N° Visits		2		3		4		5		more than 5			
N° Visits														
2														
3														
4														
5														
more than 5														
13 If you have previously visited the RNN, how often did you visit it?														
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">annually</td> <td style="width: 40px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">monthly</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">weeckly</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">Other: _____</p>			annually		monthly		weeckly							
annually														
monthly														
weeckly														
14- Which is the current reason for your to visit RNN?														
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Reason of the visit</td> <td style="width: 40px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">tourism</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Landscape vsualization</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">flora and fauna visualization</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">study or research</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">Other: _____</p>			Reason of the visit		tourism		Landscape vsualization		flora and fauna visualization		study or research			
Reason of the visit														
tourism														
Landscape vsualization														
flora and fauna visualization														
study or research														
15- How long has taken the journey from your home to the RNN ?														
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">time</td> <td style="width: 40px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">15-30 min</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">31-45 min</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">46min - 1 hour</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">mas de 1 hour</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">Other: _____</p>			time		15-30 min		31-45 min		46min - 1 hour		mas de 1 hour			
time														
15-30 min														
31-45 min														
46min - 1 hour														
mas de 1 hour														
16- what was your way of transportation to the RNN ?														
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Conveyance</td> <td style="width: 40px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Public transportation</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">car</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Motorcycle</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Bicycle</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">private bus</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">Other: _____</p>			Conveyance		Public transportation		car		Motorcycle		Bicycle		private bus	
Conveyance														
Public transportation														
car														
Motorcycle														
Bicycle														
private bus														
17- On the way to theRNN,do you encounter some difficulty?, such as:														
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">access road in bad condition</td> <td style="width: 40px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">access road with bad road signage</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">Other: _____</p>			access road in bad condition		access road with bad road signage									
access road in bad condition														
access road with bad road signage														
18- How much money have you spent from your home to the RNN?		pesos												

19- How long have you stayed in the RNN ?		Hours	
20- which recreational activities have you done in this visit to the RNN?			
	flora and fauna observation	<input type="checkbox"/>	
	photography	<input type="checkbox"/>	
	hiking	<input type="checkbox"/>	
	Landscapes observation	<input type="checkbox"/>	
Other:			
21- Do you consider the RNN tourist infrastructure adequate to meet the visitors expectations?		YES	NO
22- which of the existing tourist infrastructures in the RNN you consider that they need improvement			
	Rest rooms	<input type="checkbox"/>	
	place to eat	<input type="checkbox"/>	
	garbage collectors and disposal system	<input type="checkbox"/>	
	Parking places	<input type="checkbox"/>	
other:			
23- Considering the environmental quality as: Set of environmental characteristics social, cultural and economic conditions that quality the state, availability and access to the components of nature and the presence of possible alterations in the environment, that are affecting their rights or may alter their conditions and those of the population of a certain area or region. How do you rate the environmental quality of the RNN?			
	Very good	<input type="checkbox"/>	
	good	<input type="checkbox"/>	
	regular	<input type="checkbox"/>	
	bad	<input type="checkbox"/>	
	very bad	<input type="checkbox"/>	
24- have you ever visited any other National Reservations in Chile?		YES	NO
If your answer is NO, go to question N° 26			
25- What touristic infrastructure do you have in other national reservations in Chile that you have visited and that it would be of your interest to implement in the RNN?			
Wich: _____			
26- Considering environmental services as the capacity that has the nature of provide the quality of life and the necessary comforts that to guarantee the life as we know it, for example it provides clean water fertile soils, clean air, diversity of flora and fauna, food, etc. Did you have knowledge prior to your visit of the environmental services granted for the RNN?			
	YES	NO	
27- considering that the entry fee is \$1500 national adults and \$3000 foreign adult Would you willing to pay and additional amount to the entrance fee for an improvement of the environmental services and /or an improvement in the infrastructure tour??			
	YES	NO	
28- Considering the entrance fee is \$1500 national adult and \$300 foreign adult. What amount of money are you willing to pay additional for the improvements in environmental services and /or an improvement in the infrastructure tour? _____ pesos			

Anexo 2. Base de datos

edad	NACION	procedencia	residencia	EDUCA	TRABA	Ocupación	ING	GFAM	PRIVA	VECESV	Frecuencia	MOTIVO
45	chilena	Concepcion	Concepcion	secundaria	si	agricultor	2	5	si	1	1visita	ver paisaje
27	chilena	Concepcion	Talca	universitaria	no	enfermera	1	4	si	1	1visita	turismo
34	chilena	concepcion	Concepcion	universitaria	si	ingeniera	5	3	no	5 o mas	semanal	otro
42	francesa	concepcion	Francia	universitaria	si	artesana	2	5	si	1	1visita	ver paisaje
37	francesa	concepcion	Santiago	universitaria	si	cientifico	1	2	si	1	1visita	flora y fauna
32	chilena	santajuana	santiago	universitaria	si	cientifico	4	2	si	1	1visita	turismo
22	chilena	concepcion	concepcion	universitaria	no	estudiante	1	4	no	4	mensual	turismo
26	chilena	concepcion	concepcion	tecnica	si	tecnico mant	4	5	no	3	anual	turismo
30	chilena	san pedro	san pedro	universitaria	si	estudiante	4	4	si	1	1visita	flora y fauna
32	chilena	san pedro	san pedro	universitaria	si	vendedora	2	5	si	1	1visita	ver paisaje
45	chilena	Talcahuano	Talcahuano	universitaria	si	Sicologo	5	3	no	2	anual	turismo
50	chilena	santajuana	santa juana	posgrado	si	medico	5	1	no	4	anual	otro
38	chilena	concepcion	concepcion	universitaria	si	empleado	5	2	no	2	mensual	turismo
30	chilena	concepcion	concepcion	universitaria	si	ingeniera	5	3	no	3	1visita	turismo
32	chilena	Talcahuano	Talcahuano	universitaria	si	profesora	4	5	si	1	1visita	turismo
27	chilena	Talcahuano	Talcahuano	universitaria	si	profesora	4	3	si	1	1visita	turismo
36	chilena	chillan	chillan	secundaria	si	vendedora	3	2	si	1	1visita	ver paisaje
28	chilena	chillan	chillan	secundaria	si	electricista	2	3	si	1	1visita	ver paisaje
35	chilena	chillan	chillan	tecnica	si	electricista	2	5	si	1	1visita	turismo
50	chilena	hualpen	hualpen	secundaria	si	m. cocina	2	4	si	1	1visita	turismo
50	chilena	hualpen	hualpen	secundaria	si	instructora	3	4	si	1	1visita	turismo
24	chilena	concepcion	Talcahuano	universitaria	no	estudiante	1	4	no	2	anual	flora y fauna
26	chilena	Concepcion	Concepcion	universitaria	no	cesante	1	4	si	1	1visita	flora y fauna
25	chilena	Talcahuano	Talcahuano	universitaria	si	comerciante	4	4	no	3	anual	flora y fauna
18	chilena	san pedro	san pedro	tecnica	si	garzona	2	5	si	1	1visita	flora y fauna
29	chilena	san pedro	san pedro	universitaria	no	estudiante	1	3	si	1	1visita	ver paisaje
22	chilena	san pedro	san pedro	universitaria	si	estudiante	1	3	no	2	anual	flora y fauna
38	chilena	concepcion	concepcion	universitaria	no	cesante	1	4	no	2	anual	otro
52	chilena	concepcion	concepcion	universitaria	si	medico	5	5	no	2	mensual	turismo
50	chilena	concepcion	concepcion	posgrado	si	dentista	5	5	no	4	anual	turismo
32	chilena	concepcion	concepcion	posgrado	si	fonoaudiol	5	1	si	1	1visita	turismo
28	chilena	concepcion	concepcion	universitaria	si	fonoaudiol	4	3	no	2	anual	turismo
29	chilena	concepcion	concepcion	posgrado	si	instructora	5	4	si	1	1visita	turismo
28	chilena	Concepcion	ovalle	posgrado	si	profesora	4	1	si	1	1visita	flora y fauna
25	chilena	concepcion	concepcion	posgrado	si	tec comp	3	4	si	1	1visita	flora y fauna
26	chilena	concepcion	concepcion	universitaria	si	instructora	3	3	si	1	1visita	turismo
39	chilena	Coronel	Coronel	universitaria	si	traba social	3	4	si	1	1visita	turismo
25	chilena	concepcion	san pedro	universitaria	si	ingeniera	4	5	si	1	1visita	turismo
27	peruana	Concepcion	concepcion	universitaria	no	Sicologo	4	2	si	1	1visita	flora y fauna
54	chilena	concepcion	concepcion	tecnica	si	mecanico	4	3	si	1	1visita	turismo
27	chilena	chiguayante	chiguayante	universitaria	si	medico	5	3	si	1	1visita	otro
27	chilena	chiguayante	chiguayante	universitaria	si	medico	5	3	si	1	1visita	turismo
45	chilena	concepcion	concepcion	tecnica	si	tec construc	3	2	no	3	anual	otro
32	chilena	concepcion	concepcion	secundaria	no	cesante	1	3	si	1	1visita	otro
36	chilena	concepcion	concepcion	universitaria	si	vendedora	2	2	no	4	anual	otro
37	chilena	concepcion	concepcion	secundaria	no	cesante	1	3	si	1	1visita	otro
28	chilena	concepcion	concepcion	secundaria	si	vendedora	2	2	si	1	1visita	turismo
29	chilena	chiguayante	chiguayante	universitaria	si	vendedora	5	2	si	1	1visita	turismo
23	chilena	chiguayante	chiguayante	universitaria	si	garzona	1	2	si	1	1visita	turismo
29	chilena	concepcion	concepcion	universitaria	si	diseñ graf	2	2	si	1	1visita	otro
28	chilena	concepcion	concepcion	universitaria	si	comerciante	5	3	no	4	anual	otro
32	chilena	Coronel	Coronel	secundaria	si	vendedora	2	2	si	1	1visita	turismo
36	chilena	Coronel	Coronel	tecnica	no	cesante	1	2	si	1	1visita	turismo
22	chilena	Talcahuano	Talcahuano	universitaria	si	indep	1	2	si	1	1visita	otro
35	chilena	concepcion	concepcion	secundaria	si	vendedora	2	3	si	1	1visita	otro
38	chilena	Penco	Penco	secundaria	si	vendedora	2	2	si	1	1visita	turismo
72	chilena	concepcion	concepcion	secundaria	no	jubilado	2	3	no	4	anual	ver paisaje
35	chilena	Talcahuano	Talcahuano	secundaria	si	soldador	2	1	si	1	1visita	turismo
30	chilena	Talcahuano	Talcahuano	tecnica	si	m. cocina	2	3	si	1	1visita	turismo
25	chilena	concepcion	concepcion	universitaria	si	ingeniera	4	3	si	1	1visita	turismo
58	chilena	concepcion	concepcion	tecnica	si	chofer	3	4	si	1	1visita	turismo
50	chilena	concepcion	concepcion	universitaria	si	biologo	5	4	no	3	anual	turismo
30	chilena	concepcion	concepcion	universitaria	si	arquitecto	5	3	si	1	1visita	turismo
46	chilena	Coronel	Coronel	secundaria	si	garzona	2	2	si	1	1visita	turismo
29	chilena	Talcahuano	Talcahuano	universitaria	si	arquitecto	5	3	si	1	1visita	turismo
55	chilena	concepcion	concepcion	universitaria	si	profesora	3	2	no	2	anual	turismo
54	chilena	concepcion	concepcion	secundaria	si	gasfiter	2	3	si	1	1visita	turismo
33	chilena	Florida	Florida	tecnica	si	agricultor	4	2	si	1	1visita	turismo
52	chilena	Talcahuano	Talcahuano	secundaria	si	vendedora	2	3	si	1	1visita	turismo
68	chilena	concepcion	concepcion	secundaria	si	vendedora	3	3	si	1	1visita	turismo
54	chilena	Talcahuano	Talcahuano	universitaria	si	ingeniera	5	4	si	1	1visita	turismo
27	chilena	san pedro	san pedro	universitaria	si	kinesiologo	4	3	si	1	1visita	turismo
38	chilena	concepcion	concepcion	universitaria	si	medico	4	5	si	1	1visita	turismo

TIEMDT	METRA	DIFICU	Gtrayed	TIEMPE	ACTREC	INFAD	MEJORAN	CALAM	VISOT	IMP	CONS	DAP	DAP_cif
15-30m	2	1	2000	2	1	si	3	b	no	1	no	1	1000
46-1h	2	1	3500	2	1	no	1	b	si	2	si	no	0
46-1h	2	1	2000	3	3	no	2	b	si	2	si	si	1000
1h-mas	1	3	2000	2	2	si	3	b	si	5	si	si	1000
1h-mas	1	3	500	2	1	si	5	mb	si	5	no	no	0
46-1h	2	1	3000	3	2	si	3	mb	si	2	no	si	2000
15-30m	2	1	1000	2	2	si	3	b	si	5	si	si	1000
1h-mas	2	1	1500	3	3	si	4	mb	si	5	no	no	0
1h-mas	1	3	600	3	2	no	5	b	si	2	no	no	0
1h-mas	1	3	600	3	2	no	5	b	si	2	no	no	0
46-1h	2	4	1000	3	1	si	5	mb	no	1	si	si	1000
46-1h	2	4	1000	3	1	si	5	mb	si	3	si	si	2000
15-30m	2	1	2400	2	3	no	5	b	si	5	no	si	1000
46-1h	2	1	2000	3	3	si	2	b	si	2	no	si	1000
1h-mas	1	2	1500	4	1	no	5	mb	no	1	si	si	1000
46-1h	1	3	5000	4	2	si	5	b	si	2	si	si	1500
1h-mas	1	3	5000	2	1	si	5	b	no	1	no	si	1000
1h-mas	1	3	5000	2	1	si	5	b	no	1	no	si	1000
1h-mas	1	3	5000	2	1	si	4	b	si	3	no	si	1000
46-1h	2	4	3000	4	1	si	4	b	si	3	no	no	0
46-1h	2	4	2000	4	1	si	5	b	si	3	no	si	500
15-30m	1	2	3000	5	1	si	4	b	si	2	si	si	1500
15-30m	2	2	3000	5	1	si	3	b	si	2	si	si	1500
46-1h	2	1	2000	3	1	si	4	b	si	2	si	si	1500
46-1h	1	3	3000	5	1	si	3	b	no	1	si	si	1000
46-1h	1	3	2500	5	2	si	3	b	si	4	no	si	1000
1h-mas	1	2	2000	5	1	no	3	mb	si	5	si	si	1000
31-45m	2	4	2000	4	2	si	4	b	si	4	si	si	2000
46-1h	2	4	2000	5	2	si	4	b	si	2	si	si	1500
46-1h	2	4	2000	3	1	si	4	b	si	2	si	si	1500
31-45m	2	4	1000	4	1	si	5	mb	si	2	si	si	1000
31-45m	2	4	2000	4	1	si	4	b	si	2	si	si	1500
46-1h	2	1	3000	6	1	si	3	mb	si	2	no	si	1000
15-30m	2	4	3000	6	1	si	3	b	si	3	no	si	2000
15-30m	2	4	3000	6	1	si	1	b	si	2	no	si	1500
46-1h	2	4	3000	5	1	si	3	b	si	2	si	si	1500
46-1h	2	1	3000	4	3	no	1	mb	si	5	si	si	1000
1h-mas	1	4	1000	2	1	si	3	mb	si	2	si	no	0
1h-mas	1	3	1700	2	1	no	3	b	no	1	si	no	0
31-45m	2	1	2000	3	1	si	4	b	no	1	no	si	500
15-30m	2	4	3000	2	1	no	3	b	si	5	no	si	1500
31-45m	2	4	2500	2	1	si	4	b	no	1	no	si	1500
31-45m	2	4	3000	3	3	si	4	b	si	5	si	si	500
31-45m	4	4	0	3	1	si	2	b	no	1	si	si	1000
31-45m	4	4	0	3	3	si	5	mb	no	1	si	si	1000
31-45m	4	4	0	3	3	si	5	mb	no	1	no	no	0
46-1h	2	4	3000	2	2	si	4	b	si	2	si	si	1000
46-1h	2	4	1000	2	2	si	4	mb	si	2	si	si	2000
46-1h	4	4	0	3	3	si	4	mb	no	1	si	si	1000
15-30m	2	4	2000	2	2	si	1	b	no	1	si	no	0
46-1h	4	4	0	3	2	si	4	b	no	1	no	si	1000
1h-mas	2	4	3000	3	2	si	4	b	no	1	no	si	1000
1h-mas	2	4	3000	3	2	si	4	b	si	2	si	si	500
1h-mas	4	4	0	3	1	no	3	mb	si	2	si	si	1000
1h-mas	4	4	0	3	2	no	3	b	si	2	si	si	500
31-45m	2	4	3000	4	2	si	4	b	no	1	no	no	0
46-1h	2	4	2000	3	3	si	4	b	si	2	si	si	1000
46-1h	4	4	0	4	2	si	4	b	si	2	no	si	500
31-45m	2	4	2000	3	2	si	4	mb	no	1	no	si	500
46-1h	2	4	1000	4	2	si	3	b	no	1	no	si	1000
31-45m	2	4	1500	3	2	si	4	mb	si	4	si	si	1500
46-1h	2	4	2000	3	2	si	4	b	si	4	si	si	1500
31-45m	2	4	2000	5	2	si	4	b	no	1	si	si	1000
1h-mas	3	1	3000	3	1	si	4	b	si	5	si	si	500
46-1h	2	1	2000	4	2	si	3	b	si	2	si	si	1000
46-1h	2	4	3000	4	2	si	3	mb	si	5	si	si	1000
1h-mas	1	4	1500	3	3	si	2	b	no	1	no	si	500
31-45m	2	4	5000	3	1	si	4	b	si	2	si	si	1000
31-45m	2	4	2000	2	1	si	3	b	no	1	no	si	500
31-45m	2	1	2000	2	2	si	3	b	no	1	no	si	500
1h-mas	2	1	3500	3	1	si	3	mb	si	2	no	no	0
46-1h	2	1	3000	4	2	si	3	b	si	2	si	si	1000
46-1h	2	1	3000	3	1	no	2	b	si	5	si	si	2500

Anexo 3. Tablas y figuras complementarias

Tabla 49

Valor dispuesto a pagar según nacionalidad

DAP (Clp)	Chilena		Francesa		Peruana		Total	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
No	10	14,0	1	50,0	1	100	12	16,44
500	11	16,0	0	0	0	0	11	15,07
1000	30	43,0	1	50,0	0	0	31	42,46
1500	13	19,0	0	0	0	0	13	17,8
2000	5	7,0	0	0	0	0	5	6,84
2500	1	1,37	0	0	0	0	1	1,37
Total	70	100	2	100	1	100	73	100

Fuente: base de datos

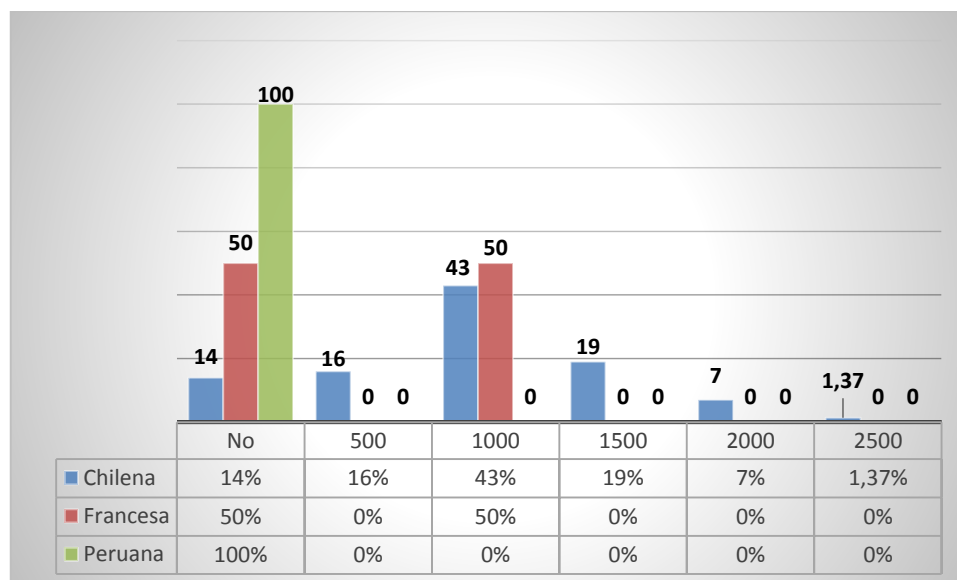


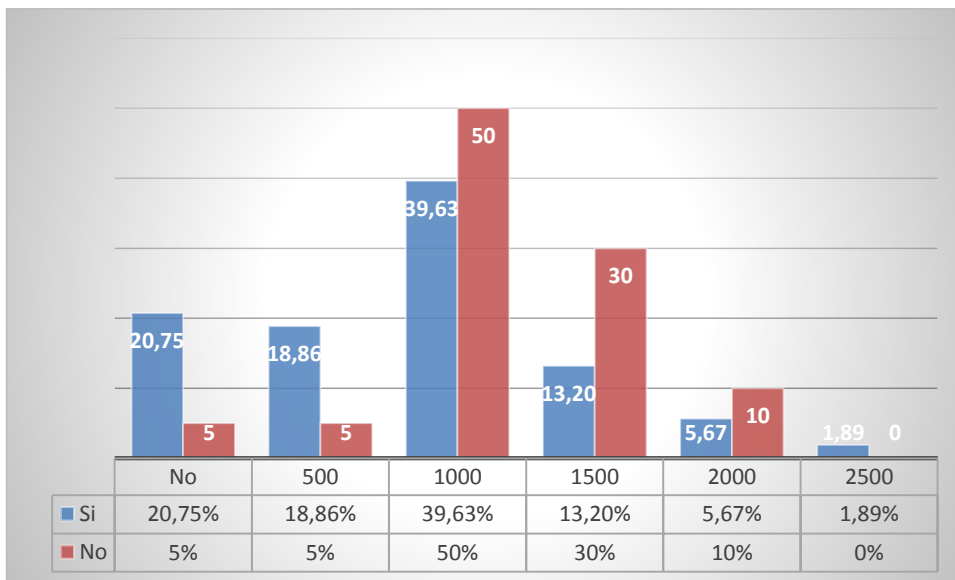
Figura 43. Valor dispuesto a pagar según nacionalidad.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 50*Valor dispuesto a pagar según primera visita*

DAP	Si		No		Total	
(Clp)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
No	11	20,75	1	5,0	12	16,44
500	10	18,86	1	5,0	11	15,07
1000	21	39,63	10	50,0	31	42,46
1500	7	13,20	6	30,0	13	17,8
2000	3	5,67	2	10,0	5	6,84
2500	1	1,89	0	0	1	1,37
Total	53	100	20	100	73	100

Fuente: base de datos

**Figura 44.** Valor dispuesto a pagar según primera visita.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 51

Valor dispuesto a pagar según visitas anteriores

DAP	1v		2v		3v		4v		Sobre 5v		Total	
(Clp)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
No	11	21,0	0	0	1	20,0	0	0	0	0	12	16,4
500	10	19,0	0	0	1	20,0	0	0	0	0	11	15,07
1000	21	40,0	4	50,0	1	20,0	4	66,66	1	100	31	42,4
1500	7	13,0	3	37,5	2	40,0	1	16,66	0	0	13	17,8
2000	3	6,0	1	12,5	0	0	1	16,68	0	0	5	6,84
2500	1	2,0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,37
Total	53	100	8	100	5	100	6	100	1	100	73	100

Fuente: base de datos

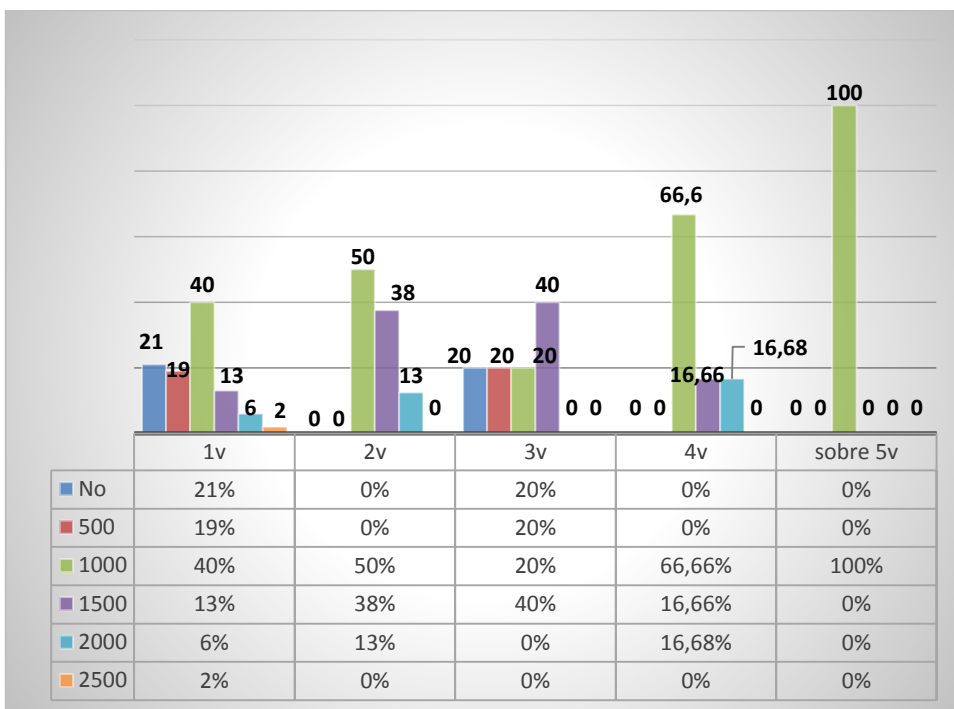


Figura 45. Valor dispuesto a pagar según visitas anteriores.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 52

Valor dispuesto a pagar según Frecuencia de visitas

DAP (Clp)	Anual		Mensual		Semanal		Otro		Total	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
No	11	31,0	0	0	1	25,0	0	0	12	16,4
500	10	28,0	0	0	1	25,0	0	0	11	15,07
1000	6	17,0	2	66,66	1	25,0	22	73,34	31	42,46
1500	5	14,0	0	0	1	25,0	7	23,34	13	17,8
2000	3	8,0	1	33,34	0	0	1	3,32	5	6,8
2500	1	3,0	0	0	0	0	0	0	1	1,37
Total	36	100	3	100	4	100	30	100	73	100

Fuente: base de datos

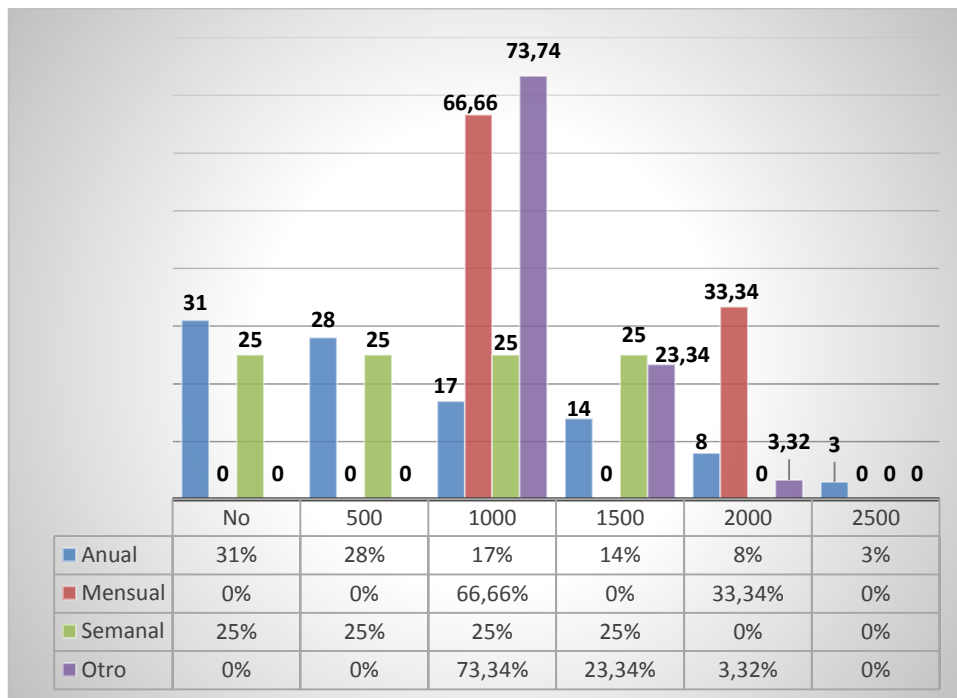


Figura 46. Valor dispuesto a pagar según frecuencia de visitas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 53

Valor dispuesto a pagar según motivo de visita

DAP	Turismo		Vis. paisaje		Vis flora y fauna		Estudio. o inv		Deporte y otro		Total	
(Clp)	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
No	6	14,0	1	14,0	3	30,0	0	0	2	17,0	12	16,4
500	9	20,0	0	0	0	0	0	0	2	17,0	11	15,07
1000	18	41,0	6	86,0	2	20,0	0	0	5	42,0	31	42,46
1500	8	18,0	0	0	4	40,0	0	0	1	8,0	13	17,8
2000	2	5,0	0	0	1	10,0	0	0	2	17,0	5	6,84
2500	1	2,0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,37
Total	44	100	7	100	10	100	0	0	12	100	73	100

Fuente: base de datos

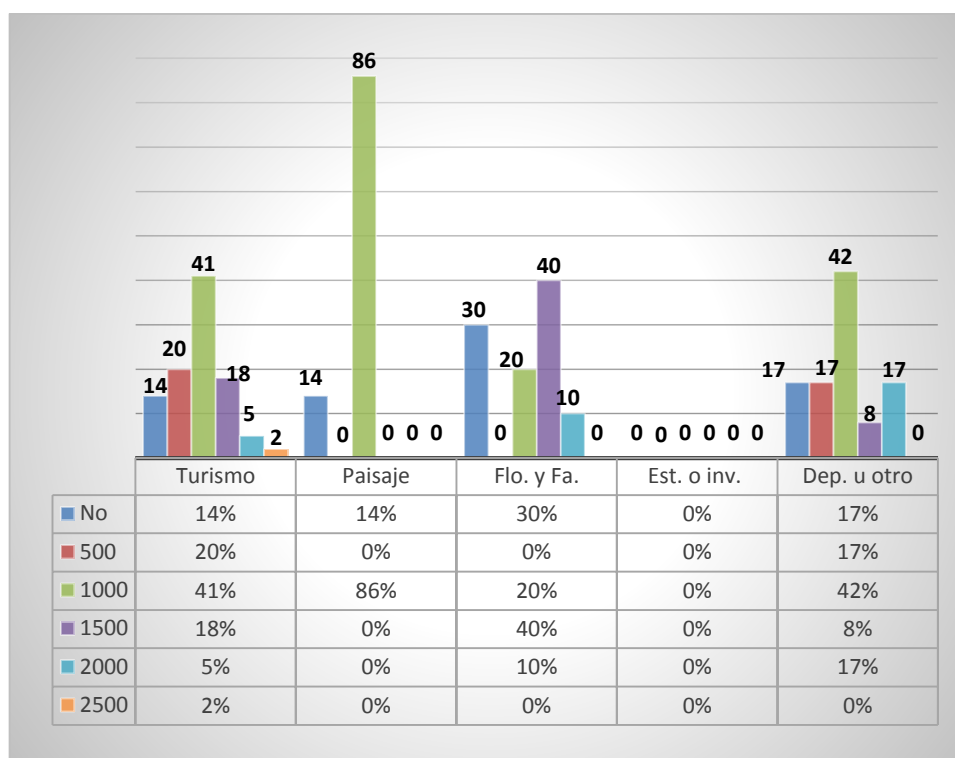


Figura 47. Valor dispuesto a pagar según motivo de visita.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 54

Valor dispuesto a pagar según tiempo de trayecto a RNN

DAP	15-30 min		31-45 min		46min-1h.		Más de 1h.		Total	
(Clp)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
No	1	11,0	2	12,5	2	7,0	7	37,0	12	16,44
500	0	0	5	31,25	2	7,0	4	21,0	11	15,07
1000	3	33,0	5	31,25	15	52,0	8	42,0	31	42,46
1500	4	44,0	3	18,75	6	21,0	0	0	13	17,8
2000	1	11,0	1	6,25	3	10,0	0	0	5	6,84
2500	0	0	0	0	1	3,0	0	0	1	1,37
Total	9	100	16	100	29	100	19	100	73	100

Fuente: base de datos

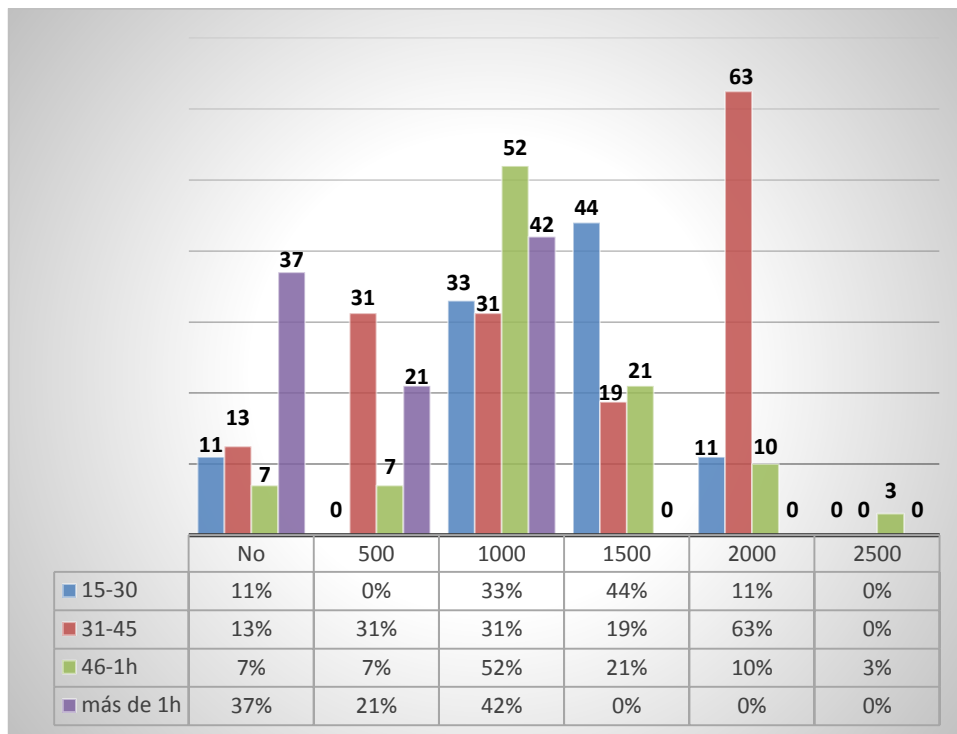


Figura 48. Valor dispuesto a pagar según tiempo.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 55

Valor dispuesto a pagar según Medio de Transporte

DAP	Trans. Publ.		Auto partíc.		Motocicleta		Bicicleta		Total	
(Clp)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
No	5	31,0	6	12,5	0	0	1	13,0	12	16,44
500	1	6,0	7	14,58	1	100	2	25,0	11	15,07
1000	8	50,0	18	37,5	0	0	5	63,0	31	41,46
1500	2	13,0	11	22,92	0	0	0	0	13	17,8
2000	0	0	5	10,42	0	0	0	0	5	6,84
2500	0	0	1	2,08	0	0	0	0	1	1,37
Total	16	100	48	100	1	100	8	100	73	100

Fuente: base de datos

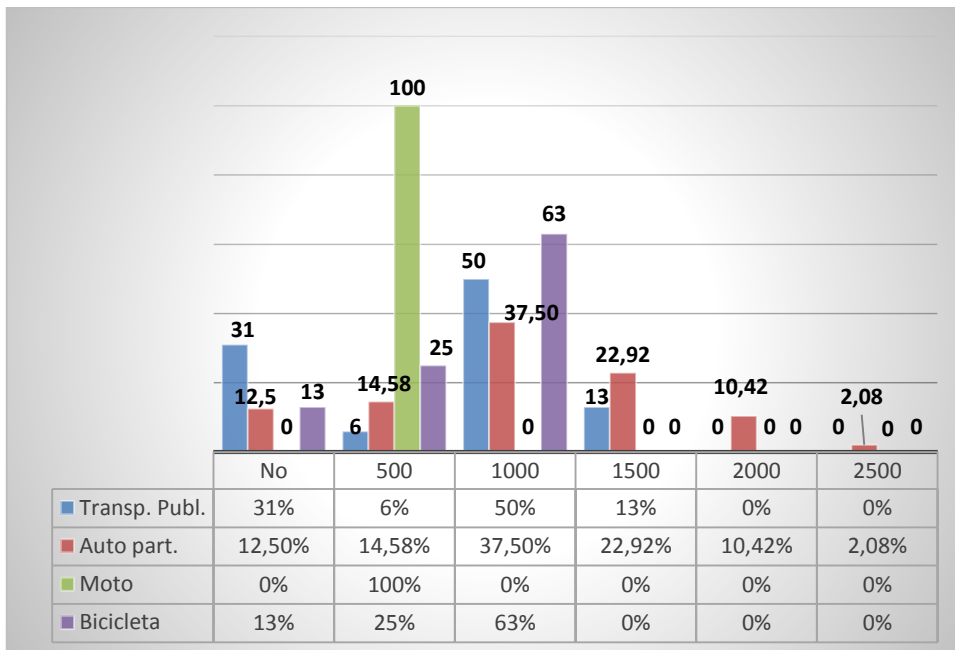


Figura 49. Valor dispuesto a pagar según medio de transporte.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 56

Valor dispuesto a pagar según dificultades en trayecto

DAP	Camino en Poca		Lejos de		Ningún		Total			
(Clp)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)		
No	3	17,0	0	0	4	36,0	5	13,0	12	16,44
500	3	17,0	0	0	0	0	8	20,0	11	15,07
1000	9	50,0	2	50,0	6	55,0	14	35,0	31	42,46
1500	1	6,0	2	50,0	1	9,0	9	23,0	13	17,8
2000	1	6,0	0	0	0	0	4	10,0	5	6,84
2500	1	6,0	0	0	0	0	0	0	1	1,37
Total	18	100	4	100	11	100	40	100	73	100

Fuente: base de datos

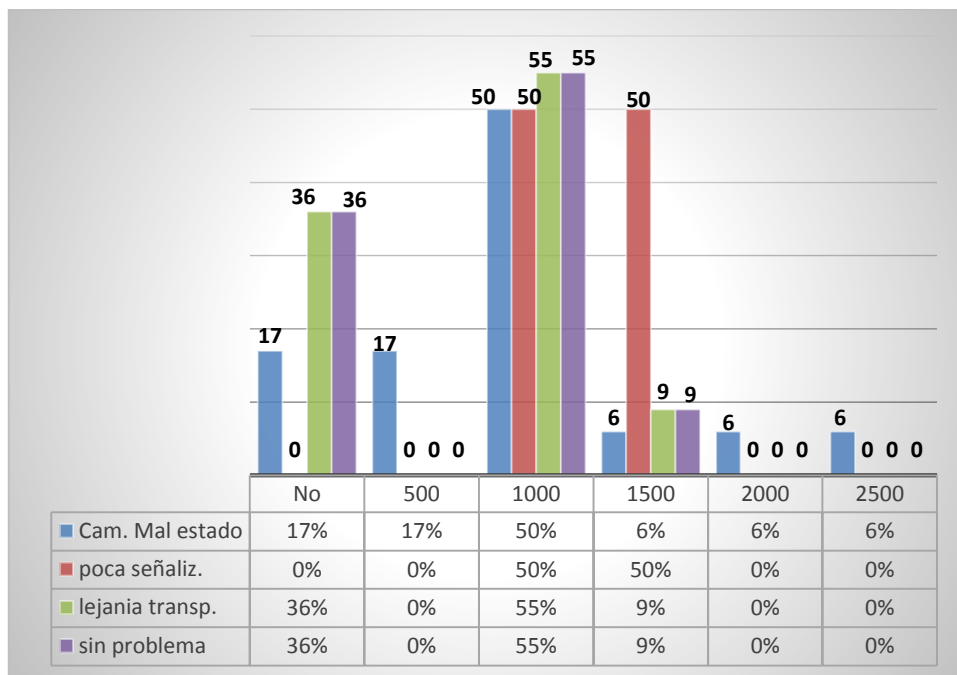


Figura 50. Valor dispuesto a pagar según dificultad en trayecto.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 57

Valor dispuesto a pagar según Tiempo de Permanencia

DAP	1 Hora		2 Horas		3 Horas		4 Horas		5 Horas		6Horas o mas		Total	
(Clp)	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
No	0	0	5	27,7	5	17,0	2	14,0	0	0	0	0	12	16,44
500	0	0	2	11,2	7	23,0	2	14,0	0	0	0	0	11	15,07
1000	0	0	8	44,4	11	37,0	7	50,0	4	50,0	1	33,3	31	42,46
1500	0	0	2	11,2	4	13,0	2	14,0	4	50,0	1	33,3	13	17,8
2000	0	0	1	5,5	2	7,0	1	7,0	0	0	1	33,3	5	6,84
2500	0	0	0	0	1	3,0	0	0	0	0	0	0	1	1,37
Total	0	0	18	100	30	100	14	100	8	100	3	100	73	100

Fuente: base de datos

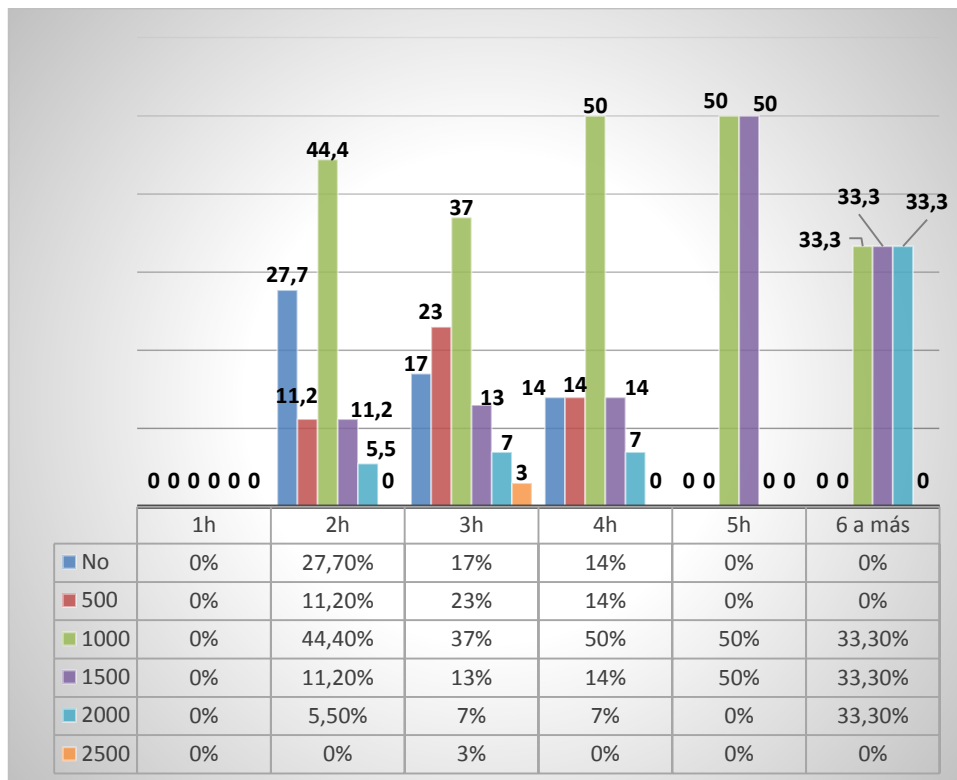


Figura 51. Valor dispuesto a pagar según tiempo de permanencia.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 58

Valor dispuesto a pagar según Actividades Realizadas

(Clp)	Activ. multiples		Senderismo		Obs. de paisaje		Total	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
No	6	17,14	4	14,82	2	18,0	12	16,44
500	4	11,42	5	18,51	2	18,0	11	15,07
1000	13	37,14	11	40,74	7	64,0	31	42,46
1500	9	25,73	4	14,82	0	0	13	17,8
2000	2	5,71	3	11,11	0	0	5	6,84
2500	1	2,86	0	0	0	0	1	1,37
Total	35	100	27	100	11	100	73	100

Fuente: base de datos

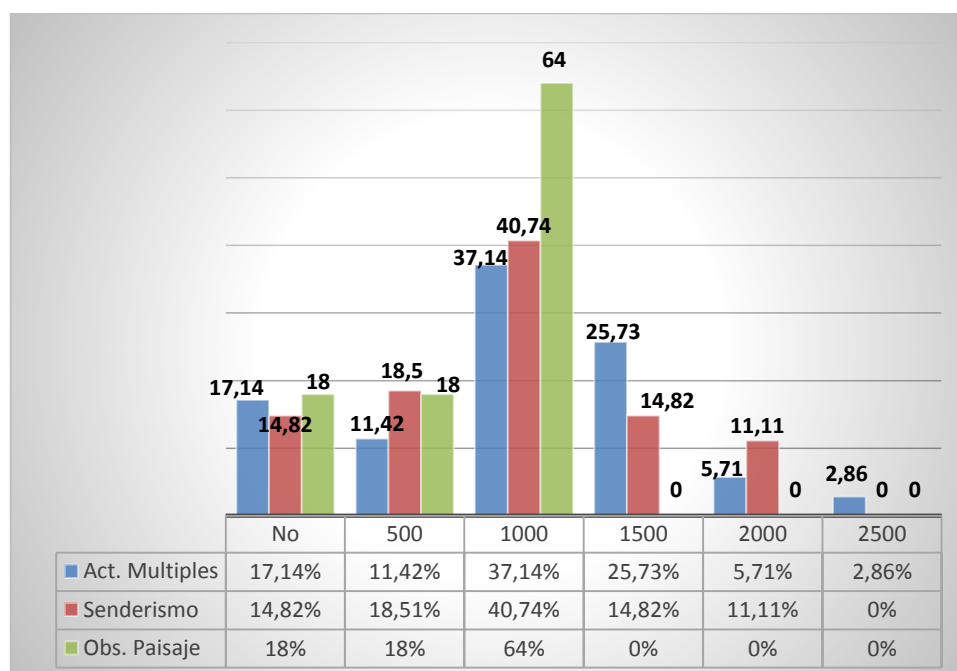


Figura 52. Valor dispuesto a pagar según actividades realizadas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 59

Valor dispuesto a pagar según satisfacción de expectativas

DAP	Si		No		Total	
(Clp)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
No	8	13,0	4	30,77	12	16,44
500	10	17,0	1	7,69	11	15,07
1000	25	42,0	6	46,16	31	42,46
1500	12	20,0	1	7,69	13	17,8
2000	5	8,0	0	0	5	6,84
2500	0	0	1	7,69	1	1,37
Total	60	100	13	100	73	100

Fuente: base de datos

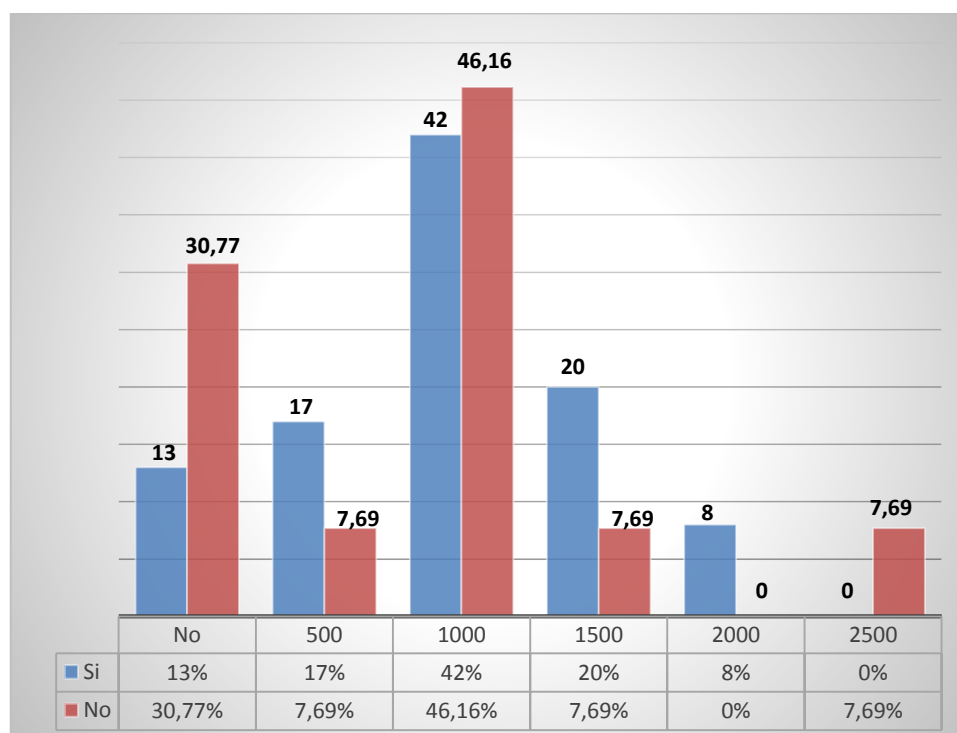


Figura 53. Valor dispuesto a pagar según expectativas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 60

Valor dispuesto a pagar según mejora en la RNN

DAP	S.S.H.H.		Merienda		Basura		Estacionamiento		Otro		Total	
(Clp)	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
No	2	50,0	0	0	3	13,0	3	11,0	4	28,58	12	16,44
500	0	0	1	20,0	3	13,0	6	22,0	1	7,14	11	15,07
1000	1	25,0	3	60,0	12	52,0	8	30,0	7	50,0	31	42,46
1500	1	25,0	0	0	3	13,0	8	30,0	1	7,14	13	17,8
2000	0	0	0	0	2	9,0	2	7,0	1	7,14	5	6,84
2500	0	0	1	20,0	0	0	0	0	0	0	1	1,37
Total	4	100	5	100	23	100	27	100	14	100	73	100

Fuente: base de datos

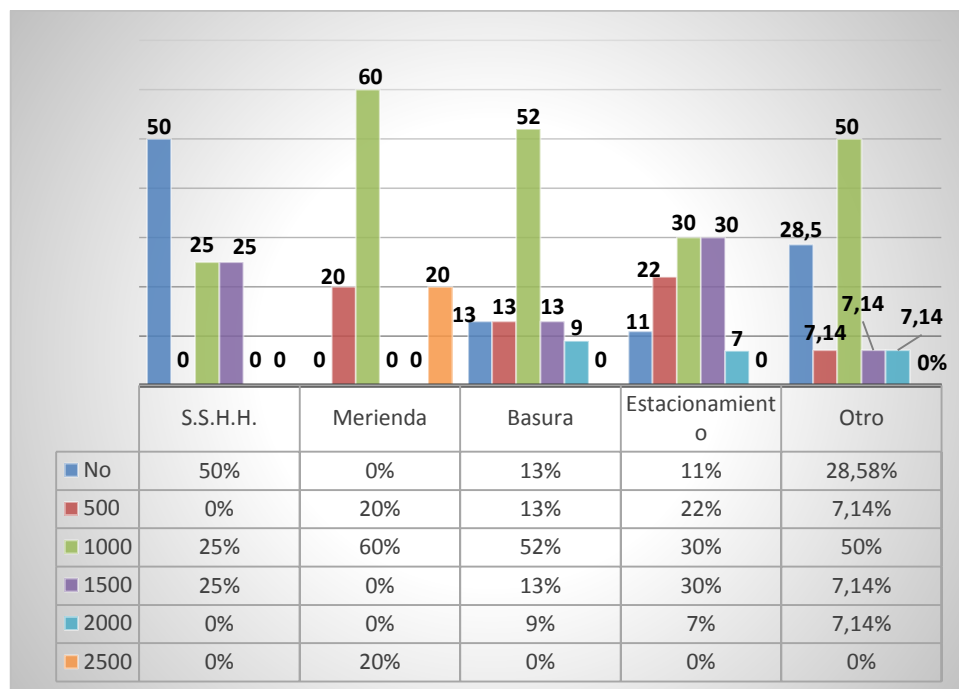


Figura 54. Valor dispuesto a pagar según mejora.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 61

Valor dispuesto a pagar según calidad ambiental

DAP	Muy mala		Mala		Regular		Buena		Muy buena		Total	
(Clp)	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
No	0	0	0	0	0	0	7	13,0	5	25,0	12	16,44
500	0	0	0	0	0	0	10	19,0	1	5,0	11	15,07
1000	0	0	0	0	0	0	21	40,0	10	50,0	31	42,46
1500	0	0	0	0	0	0	12	23,0	1	5,0	13	17,8
2000	0	0	0	0	0	0	2	4,0	3	15,0	5	6,84
2500	0	0	0	0	0	0	1	2,0	0	0	1	1,37
Total	0	0	0	0	0	0	53	100	20	100	73	100

Fuente: base de datos

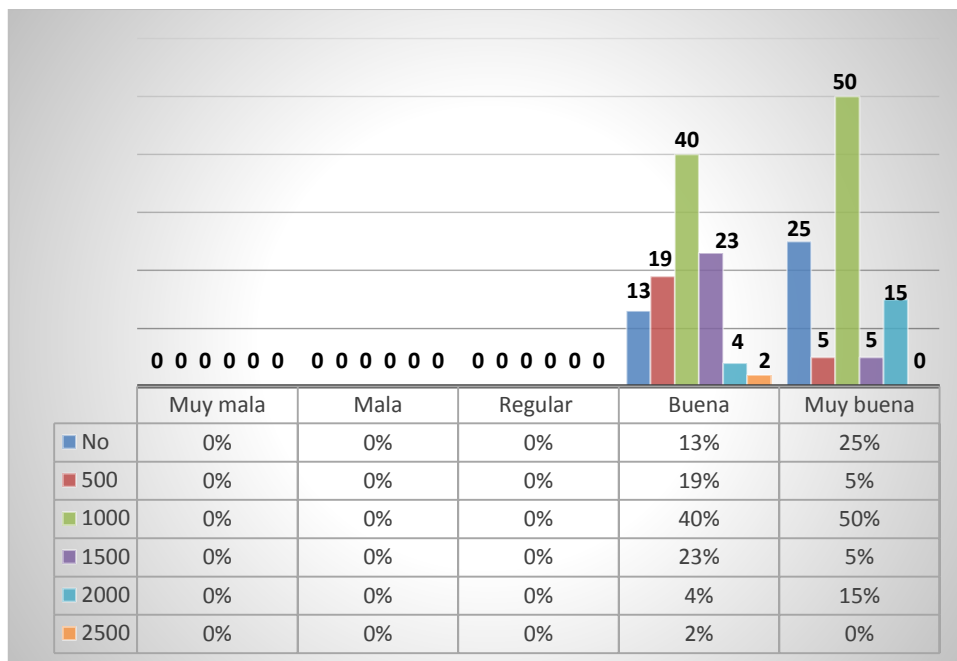


Figura 55. Valor dispuesto a pagar según calidad ambiental.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 62

Valor dispuesto a pagar según visitas a otras RRNN

DAP	Si		No		Total	
(Clp)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
No	8	16,0	4	17,39	12	16,44
500	6	12,0	5	21,74	11	15,07
1000	18	36,0	13	56,52	31	42,46
1500	12	24,0	1	4,35	13	17,8
2000	5	10,0	0	0	5	6,84
2500	1	2,0	0	0	1	1,37
Total	50	100	23	100	73	100

Fuente: base de datos

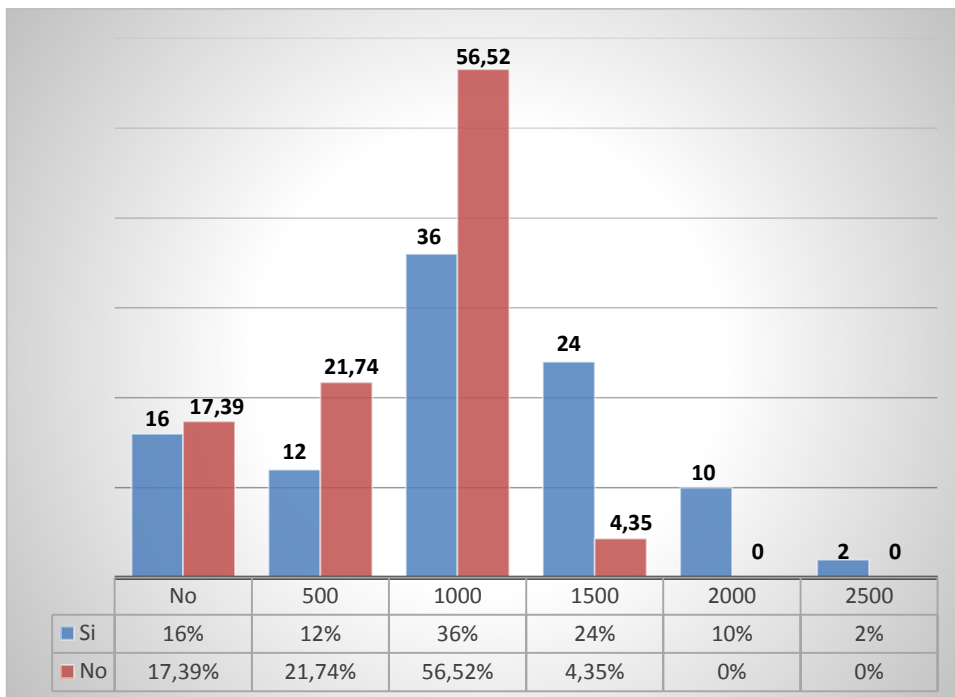


Figura 56. Valor dispuesto a pagar según visitas a otras RRNN

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 63

Valor dispuesto a pagar según infraestructura de otras RRNN

DAP	No ha visitado otras		Mejora relativa a senderos		Lugares de venta comestibles		Relativo al transporte público		Otro		Total	
(Clp)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
No	4	17,0	5	17,0	1	20,0	2	22,0	0	0	12	16,44
500	5	22,0	3	10,0	1	20,0	2	22,0	0	0	11	15,07
1000	13	57,0	10	34,0	1	20,0	1	11,0	6	86,0	31	42,46
1500	1	4,0	9	31,0	0	0	2	22,0	1	14,0	13	17,8
2000	0	0	2	7,0	2	40,0	1	11,0	0	0	5	6,84
2500	0	0	0	0	0	0	1	11,0	0	0	1	1,37
Total	23	100	29	100	5	100	9	100	7	100	73	100

Fuente: base de datos

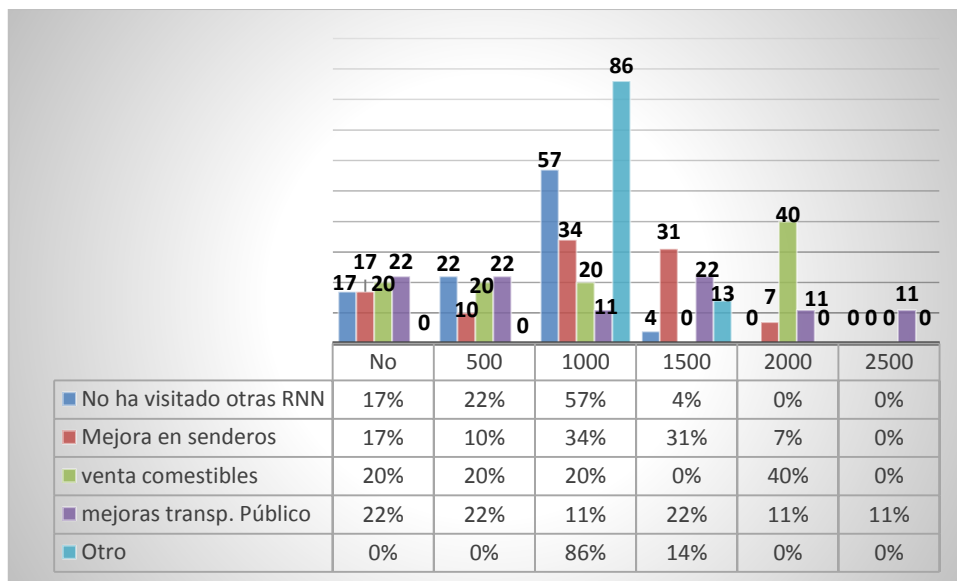


Figura 57. Valor dispuesto a pagar según infraestructura de otras RRNN.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 64*Valor dispuesto a pagar según conocimiento de calidad ambiental*

DAP	Si		No		Total	
(Clp)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
No	4	10	8	25,80	12	16,45
500	4	10	7	22,58	11	15,07
1000	20	48	11	35,48	31	42,47
1500	10	24	3	9,68	13	17,8
2000	3	7	2	6,46	5	6,84
2500	1	2	0	0	1	1,37
Total	42	100	31	100	73	100

Fuente: base de datos

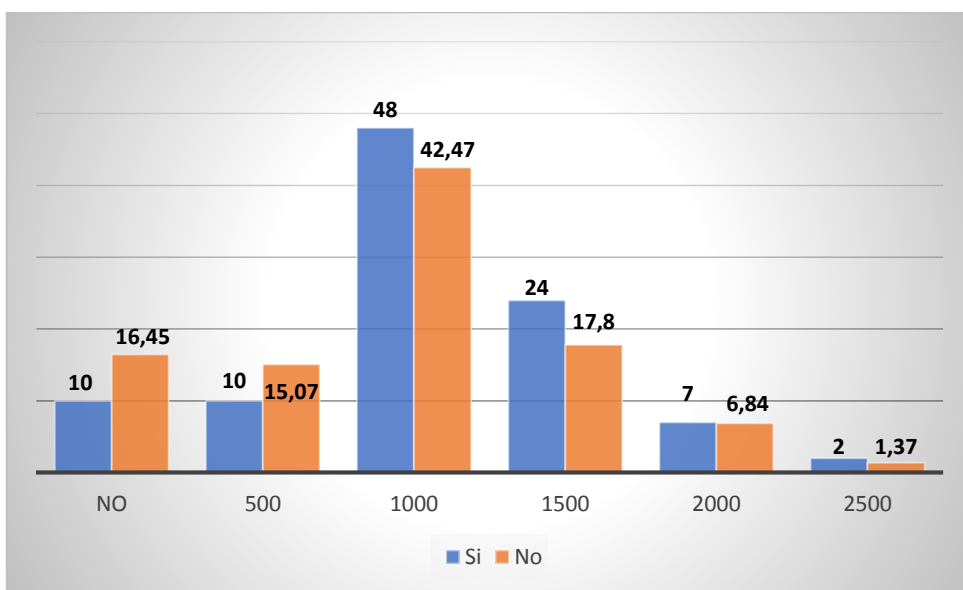


Figura 58. Valor dispuesto a pagar según calidad ambiental.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4. Galería de imágenes

Tríptico Reserva Nacional Nonguén



Figura 59. Tríptico RNN frente

Fuente: RNN, CONAF

ANEXO 5

Fotografías de campo



Figura 61. Acceso RNN

Fuente: Elaboración propia



Figura 62. Vista de acceso

Fuente: Elaboración propia.



Figura 63. Tarifa de entrada a la RNN

Fuente: Elaboración propia



Figura 64. Oficinas y dependencias de guardaparques

Fuente: Elaboración propia



Figura 65. Vivero de la RNN

Fuente: Elaboración propia



Figura 66. Estero Nonguén

Fuente: Elaboración propia



Figura 67. Senderos de la RNN

Fuente: Elaboración propia



Figura 68. Sendero para personas con movilidad reducida

Fuente: Elaboración propia



Figura 69. Señalización de senderos

Fuente: Elaboración propia



Figura 70. Ingreso al sendero los Olivillos

Fuente: Elaboración propia



Figura 71. Vista desde uno de los miradores de la RNN

Fuente: Elaboración propia



Figura 72. Zona de descanso al interior de los senderos

Fuente: Elaboración propia



Figura 73. Servicios Higienicos al interior de la RNN

Fuente: Elaboración propia



Figura 74. Zona de estacionamiento


Fuente: Elaboración propia

Anexo 6. Validación de encuestas por juicio de expertos

**INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN
Cuestionario I**

APRECIACIÓN CUALITATIVA				
CRITERIOS	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del Instrumento	X			
Claridad en la redacción de los Items		X		
Pertinencia de la variable con los indicadores	X			
Relevancia del contenido	X			
Factibilidad de la aplicación	X			

Observaciones: Sin observaciones

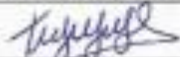
Validado por: Mgs Graciela Cilemas Amadoro	D.N.I. Nº: 42374705
Profesión: Ingeniera en Economía Agraria	
Lugar de Trabajo: Universidad Nacional José Basadre Grohmann	
Cargo que desempeña: Docente	
Lugar y fecha de validación: 14 de noviembre del 2018	
Firma:	

**INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN
Cuestionario**


Formato de encuesta a visitantes de la Reserva Nacional Monguén, Octava Región de Chile

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del Instrumento		✓		
Claridad en la redacción de los ítems		✓		
Pertinencia de la variable con los indicadores		✓		
Relevancia del contenido		✓		
Factibilidad de la aplicación		✓		

Observaciones:

Validado por: <i>Ines Maritza Aguilar Condoni</i>	Nº colegiatura: <i>144133</i>
Profesión: <i>Ing. en Economía Agraria</i>	
Lugar de Trabajo: <i>UNJSG</i>	
Cargo que desempeña: <i>Docente</i>	
Lugar y fecha de validación: <i>13/07/2018 - TACNA</i>	
Firma: 	

Anexo 7 . Autorización para realizar estudio en RNN otorgada por CONAF



AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EN EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DEL ESTADO

La Corporación Nacional Forestal, CONAF, autoriza a: Pamela Eugenia del Valle Sánchez

Pasaporte o Carné de Identidad N°: 9.220.834-6

Domicilio laboral: Serrano 438 Depto. 202 Concepción.

Título Del Proyecto: Tesis Magistral: "Evaluación económica de los servicios ambientales de la Reserva Nacional Nonguén, Chile 2018".

Patrocinado por: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Perú.

Investigadores asociados: Sin Investigadores asociados.

Objetivo de la investigación: Estimar el valor económico atribuible a los servicios ambientales que brinda la Reserva Nacional Nonguén.

Para realizar las siguientes actividades de investigación: Toma de encuestas, fotografías de flora, fauna, paisajes, infraestructura turística, video descriptivo de la reserva.

El estudio se realizará en las siguientes Áreas Silvestres Protegidas del Estado: Reserva Nacional Nonguén.

Durante el período comprendido entre: 01/08/2018 al 25/08/2018.

Entrega de Informe: Octubre de 2018 entrega de tesis para primera revisión, Noviembre 2018 entrega de tesis para sustentación, Diciembre de 2018 sustentación de tesis.

OBSERVACIONES A CUMPLIR:

1. CONAF permitirá el acceso a la unidad en forma gratuita, previa identificación del (los) investigador (es).
2. Se debe informar con la debida anticipación su visita con el Administrador de la unidad (jorge.quintana@conaf.cl).
3. Los trabajos que se publiquen con los antecedentes obtenidos de esta investigación deberán consignar el Área Silvestre Protegidas donde dichos antecedentes fueron obtenidos y agradecer a la Corporación Nacional Forestal por el permiso otorgado.

4. De acuerdo al compromiso contraído por el investigador en su solicitud de Investigación, este declara conocer y se compromete a cumplir las normas del Reglamento sobre Proyectos de Investigación en Áreas Silvestres Protegidas del Estado, especialmente aquellas referidas a la entrega de informes de actividades y de eventuales separatas de trabajos publicados.
5. El Investigador desarrollará las actividades a su propio riesgo y declara expresamente que exime de toda responsabilidad a CONAF por toda contingencia, cualquiera fuere su causa y efectos, que comprometan al investigador o a su equipo de trabajo.

El investigador se compromete a entregar al Departamento Áreas Silvestres Protegidas, Región del Biobío, el informe comprometido en español y en la fecha estipulada. La no entrega en las fechas comprometidas en esta autorización, de los informes de terreno o separatas de los trabajos publicados, inhabilitará a la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, para realizar nuevas investigaciones en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.



FIRMA : 
NOMBRE : Juan Carlo Hinojosa Cuneo
CARGO : DIRECTOR CONAF REGION DEL BIOBIO
FECHA : 10 de Agosto de 2018

Distribución: Interesado
Departamento de Áreas Silvestres Protegidas Región del Biobío
Oficina Provincial