

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

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

**TÍTULO DE LA TESIS**

**“VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS DE  
RECREACIÓN EN LA LAGUNA BURLAN, BAGUA  
GRANDE, AMAZONAS, PERÚ”.**

**Autor: Bach. Junior Maycon Arevalo Alejandría**

**Asesor(a): M.Sc. Wagner Guzmán Castillo**

**Registro:**

**CHACHAPOYAS – PERÚ**

**2020**

## **DEDICATORIA**

A Dios por permitirme realizar esta investigación y brindarme la sabiduría necesaria para alcanzar mis metas y lograr superarme; en segundo lugar a mis padres que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito y por ultimo a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

## **AGRADECIMIENTO**

Muy aparte de mi profundo agradecimiento a Dios quien siempre nos da su bendición.

Me faltan palabras para agradecer a las personas que han formado parte de este proceso, sin embargo, merecen reconocimiento especial mi Madre y mi Padre que con su esfuerzo y dedicación me ayudaron a culminar mi carrera universitaria y me dieron el apoyo suficiente para no decaer cuando todo parecía complicado e imposible.

Asimismo, reconocer el desinteresado y gran apoyo por parte del asesor de este trabajo de investigación el *M.Sc. Wagner Guzmán Castillo*, quien, con su espléndida experiencia y aporte de conocimientos, permitió lograr culminar satisfactoriamente el presente estudio.

Y porque no agradecer a mi novia, esposa y amiga *Leslie Tatiana Villegas Mesías*, por su apoyo moral e incondicional que siempre me alentó a seguir y a mi regalo más preciado *mi hija LOANY ABIGAIL*, mi motivo a seguir.

**AUTORIDADES DE LA UNTRM**

**Dr. POLICARPIO CHAUCA VALQUI**

**RECTOR**

**Dr. MIGUEL ÁNGEL BARRENA GURBILLÓN**

**VICERRECTOR ACADÉMICO**

**Dra. FLOR TERESA GARCÍA HUAMÁN**

**VICERRECTORA DE INVESTIGACIÓN**

**M.Sc. ROSALYNN YOHANNA RIVERA LOPEZ**

**DECANA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL**

**VISTO BUENO DEL ASESOR DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL**

El M.Sc. Wagner Guzmán Castillo que suscribe, hace constar que ha asesorado la  
ejecución de la Tesis titulada:

**“VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS DE RECREACIÓN EN  
LA LAGUNA BURLAN, BAGUA GRANDE, AMAZONAS, PERÚ”.**

Presentado por **Arevalo Alejandría Junior Maycon**

Egresado de la carrera profesional de Ingeniería Ambiental.

Así mismo el que suscribe este documento da el visto bueno al informe final, para que  
sea sometida a revisión por el jurado evaluador, comprometiéndose a supervisar el  
levantamiento de observaciones para continuar con los trámites correspondientes.



---

M.Sc. Wagner Guzmán Castillo

**Asesor**

**VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL**

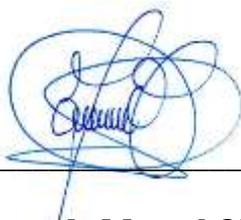
El Dr. Segundo Manuel Oliva Cruz que suscribe, hace constar que ha asesorado la ejecución de la Tesis titulada:

**“VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS DE RECREACIÓN EN  
LA LAGUNA BURLAN, BAGUA GRANDE, AMAZONAS, PERÚ”.**

Presentado por **Arevalo Alejandría Junior Maycon**

Egresado de la carrera profesional de Ingeniería Ambiental.

Así mismo el que suscribe este documento da el visto bueno al informe final, para que sea sometida a revisión por el jurado evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones para continuar con los trámites correspondientes.



**Dr. Segundo Manuel Oliva Cruz**

**Co.Asesor**

**JURADO EVALUADOR**



---

**Ph.D. LIGIA MAGALI GARCÍA ROSERO**

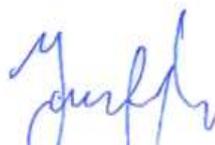
**PRESIDENTE**



---

**ING. JEFFERSON FITZGERALD REYES FARJE**

**SECRETARIO**



---

**ING. SEGUNDO GRIMALDO CHAVEZ QUINTANA**

**VOCAL**

# CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD



## ANEXO 3-0

### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador de la Tesis titulada:

VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS DE RECREACIÓN EN LA LAGUNA BURLAN, BAHUA GRANDE, AMAZONAS, PERÚ

presentada por el estudiante ( ) / egresado (x) JUNIOR MAYLON AREVALO ALEXANDRIA de la Escuela Profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL

con correo electrónico institucional 760281145@untrm.edu.pe

después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

- a) La citada Tesis tiene 20 % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es menor (x) / igual (-) al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM.
- b) La citada Tesis tiene ..... % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es mayor al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM, por lo que el aspirante debe revisar su Tesis para corregir la redacción de acuerdo al Informe Turnitin que se adjunta a la presente. Debe presentar al Presidente del Jurado Evaluador su Tesis corregida para nueva revisión con el software Turnitin.

Chachapoyas, 28 de NOVIEMBRE del 2021

SECRETARIO

VOCAL

PRESIDENTE

OBSERVACIONES:

# ACTA DE SUSTENTACIÓN



## ANEXO 3-Q

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 30 de DICIEMBRE del año 2021, siendo las 21:00 horas, el aspirante: JUNIOR MAYCON AREVALO ALEJANDRÍA, defiende en sesión pública presencial ( ) / a distancia ( X ) la Tesis titulada:

"VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS DE RECREACIÓN EN LA LAGUNA BURLAN, BAGUA GRANDE, AMAZONAS, PERÚ", para obtener el Título

Profesional de INGENIERO AMBIENTAL, a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: PH.D LIGIA MAGALY GARCIA ROSERO

Secretario: ING. JEFFERSON FITZGERALD REYES FARSE

Vocal: ING. SEGUNDO BRIMALDO CHÁVEZ QUINTANA

Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:

Aprobado ( X )

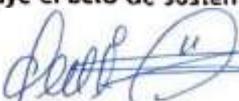
Desaprobado ( )

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 22:00 Pm horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.

  
SECRETARIO

  
VOCAL

  
PRESIDENTE

OBSERVACIONES:

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>AUTORIDADES DE LA UNTRM.....</b>	<b>iv</b>
<b>VISTO BUENO DEL ASESOR DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL .....</b>	<b>v</b>
<b>JURADO EVALUADOR.....</b>	<b>vii</b>
<b>CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD .....</b>	<b>viii</b>
<b>ACTA DE SUSTENTACIÓN .....</b>	<b>ix</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>xii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>xiii</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xv</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>16</b>
<b>II. MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1 Lugar de estudio.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2 Población.....</b>	<b>19</b>
<b>2.3 Muestra .....</b>	<b>20</b>
<b>2.4 La Herramienta de valoración económica ambiental .....</b>	<b>21</b>
<b>2.5 Diseño, validación y aplicación de encuesta piloto.....</b>	<b>21</b>
<b>2.6 Información general y aplicación de la encuesta definitiva .....</b>	<b>22</b>
<b>2.7 Variables de la encuesta .....</b>	<b>22</b>
<b>2.8 Método de investigación .....</b>	<b>24</b>
<b>2.8.1 Descripción de los métodos y modelos econométricos aplicados .....</b>	<b>24</b>
<b>2.8.1.1 Valor Económico Total.....</b>	<b>24</b>
<b>2.8.1.2 Métodos de valoración económica. ....</b>	<b>25</b>
<b>2.8.1.3 Método de Costo de Viaje.....</b>	<b>27</b>
<b>2.8.1.3.1 Análisis y selección del mejor modelo econométrico. ....</b>	<b>28</b>
<b>2.8.1.4 Método de Valoración Contingente:.....</b>	<b>30</b>
<b>2.8.1.4.1 Modelo Logit.....</b>	<b>34</b>
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>35</b>
<b>3.1 Estadística descriptiva .....</b>	<b>35</b>
<b>3.2 Resultados de la aplicación del método costo de viaje.....</b>	<b>42</b>
<b>3.2.1 Comparación de los E.C con los distintos modelos econométricos.....</b>	<b>45</b>

3.3 Resultados de la aplicación del método valoración contingente.....	46
3.4 Excedente del consumidor futuro.....	48
3.4.1 Calculo del excedente del consumidor Futuro: .....	49
3.5 Mecanismo económico para la sostenibilidad de laguna Burlan.....	51
3.5.1 Costos de inversión a realizar .....	51
3.5.1.1 Mecanismos de financiamiento de mejoras propuestas.....	52
3.5.1.2 Flujo de caja económico - financiero .....	52
IV. DISCUSIÓN .....	54
V. CONCLUSIONES .....	55
VI. RECOMENDACIONES .....	56
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
ANEXOS.....	60

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación de la población en el Distrito de Bagua Grande. ....	19
Tabla 2 Variables: Descripción y tipos .....	23
Tabla 3 Valor económico total de bienes y servicios ecosistémicos .....	25
Tabla 4 Resultados del modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).....	42
Tabla 5 Regresión con Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).....	42
Tabla 6 Resultados del modelo Poisson Truncada .....	43
Tabla 7 Resultados del modelo Binomial Negativa Truncada .....	44
Tabla 8 Excedente del consumidor según modelo.....	45
Tabla 9 Resultados del modelo Logit .....	46
Tabla 10 Disposición a Pagar promedio de los visitantes a LB.....	47
Tabla 11 Resumen de los resultados de valoración económica (Escenario actual).....	48
Tabla 12 Modelo Poisson Truncado (Excedente del consumidor futuro) .....	49
Tabla 13 Resumen de los resultados de valoración económica (Escenario futuro).....	50
Tabla 14 Costos de inversión en base a PIP del MEF. ....	51
Tabla 15 Flujo de caja actual sin inversión.....	53
Tabla 16 Flujo de caja futuro .....	53

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación geográfica de laguna Burlan .....	19
Figura 2. Formato dicotómico doble o double bounded .....	31
Figura 3. Género del entrevistado .....	35
Figura 4. Edad .....	35
Figura 5. Nivel de educación .....	36
Figura 6. Sector que trabaja .....	36
Figura 7. Ingresos .....	37
Figura 8. Visitas por año sin mejoras .....	37
Figura 9. Visitas con mejoras presentadas .....	38
Figura 10. Tipo de movilidad utilizada.....	38
Figura 11. Tiempo de estadía en LB .....	39
Figura 12. Actividades que realiza dentro de LB .....	39
Figura 13. Que es lo que más valora en Laguna Burlan .....	40
Figura 14. Dap vs monto 1 .....	41
Figura 15. Dap vs Ingreso económico mensual .....	41
Figura 16. Dap vs Nivel educativo .....	42
Figura 17. Excedente del consumidor actual 2019. ....	46
Figura 18. Demanda y excedente del consumidor actual por persona.....	48
Figura 19. Excedente del consumidor futuro.....	49
Figura 20. Demanda y excedente del consumidor futuro. ....	50

## **RESUMEN**

El sitio natural laguna Burlan es muy importante para la región Amazonas por los ingresos económicos que genera mediante los diversos servicios que presta. El objetivo del presente estudio fue determinar el valor económico por los servicios de recreación que ofrece, además de proponer alternativas de mejoras para su sostenibilidad económica, sobre la base de la información obtenida. La data se obtuvo a través de encuestas empleando plataformas virtuales de Facebook y WhatsApp ante la imposibilidad de hacer encuestas persona a persona a consecuencia de la emergencia sanitaria ocasionada por la Covid-19. Las encuestas se aplicaron a 408 personas que manifestaron conocer y haber acudido a la laguna Burlan y que voluntariamente aceptaron participar como entrevistados, finalmente se anularon 26 encuestas por algunos errores en cuanto a respuestas fuera de contexto trabajándose con 382 encuestas válidas. Metodológicamente se emplearon los métodos de Costo de Viaje y Valoración Contingente para efectos de determinar los beneficios económicos por recreación, y para determinar la disposición a pagar adicional ante mejoras al implementar futuros proyectos, respectivamente. Los resultados permitieron obtener un valor del beneficio por recreación individual de 533 S/año o valor del excedente del consumidor y la posibilidad de incrementar la tarifa actual en 5.35 S/ por visita considerando un escenario de implementación de proyectos propuestos de acuerdo al contexto y que fueron dados a conocer a los entrevistados. Finalmente se determinó que uno de los mecanismos más adecuado para hacer posible estos proyectos, consiste en captar inversiones a través de la banca privada cuyos intereses pueden ser pagados con los nuevos fondos de recaudación los cuales se verían incrementados en 93,800 soles anuales por concepto de ingresos adicionales, ante incremento en pago de entrada a la laguna Burlan. Complementariamente se obtiene que los beneficios futuros y agregados por recreación para todos los visitantes a la laguna Burlan al implementarse nuevos proyectos ascenderían a 30 156 000 soles anuales.

**Palabras claves:** Laguna Burlan, servicios de recreación, Covid- 19, valoración contingente, costo de viaje.

## **ABSTRACT**

The Laguna Burlan natural site is very important for the Amazon region due to the economic income it generates through the various services it provides. The objective of this study was to determine the economic value of the recreation services it offers, in addition to proposing alternatives for improvements for its economic sustainability based on the information obtained. The data was obtained through surveys using Facebook and WhatsApp virtual platforms due to the impossibility of conducting person-to-person surveys because of the health emergency caused by Covid-19. The surveys were applied to 408 people who said they knew and had attended the Burlan lagoon and who voluntarily agreed to participate as interviewees. Finally, 26 surveys were canceled due to some errors in terms of responses out of context, working with 382 valid surveys. Methodologically, the Travel Cost and Contingent Valuation methods were used to determine the economic benefits for recreation and to determine the willingness to pay additional for improvements when implementing future projects, respectively. The results allowed obtaining a value of the benefit for individual recreation of 533 S / Year or value of the consumer surplus, the possibility of increasing the current rate by 3.35 S / per visit considering a scenario of implementation of projects proposed according to context, and that they were made known to the interviewees. Finally, it was determined that one of the most appropriate mechanisms to make these projects possible consists of attracting investments through private banks whose interests can be paid with the new collection funds, which would be increased by 93,800 per year due to additional income. Due to an increase in the entrance fee to the Burlan lagoon. Complementarily, it is obtained that the future and added benefits for recreation for all visitors to Burlan lagoon when new projects are implemented would amount to 30,156,000 soles per year.

**Keywords:** Laguna Burlan, recreation services, Covid-19, contingent valuation, travel cost.

## **I. INTRODUCCIÓN**

La manera en que la sociedad no toma en cuenta el inadecuado uso de los activos ambientales contribuye a la destrucción de los ecosistemas lo que ha dado lugar a que 15 de los 24 servicios eco sistémicos que provee el medio ambiente se vean afectados negativamente generando reducción de bienes y servicios (Millennium, Ecosystem, Assessment, 2005).

En el capítulo II artículos N° 66° - 69° de la Constitución Política del Perú declara que los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación, el cual promueve su uso responsable y su conservación, así mismo el desarrollo sostenible de la amazonia (Constitución Política del Perú, 1993)

La principal herramienta para llegar a valorar los bienes y servicios que ofrecen los ecosistemas es la valoración económica ambiental, ya sea, que estos bienes y servicios cuenten o no con un precio en el mercado, pudiendo esta, servir como base para la toma de decisiones relacionadas con el medio ambiente, y poder regular las actividades humanas en favor del mismo (Ministerio del Ambiente, 2016).

Utcubamba es una de las provincias más importantes en la región de Amazonas y la que dinamiza la mayor parte de la economía en la región. En los últimos tiempos, diversos lugares de la provincia han surgido por su principal atractivo turístico siendo los sitios naturales los que llaman la atención para disfrutar los bienes y servicios y es, la laguna Burlan (ubicada en caserío del mismo nombre), la que más destaca.

Este sitio natural es el referente principal del turismo en la ciudad de Bagua Grande el cual ofrece un clima cálido y un hermoso paisaje, pudiendo realizarse diversas actividades como: observación de fauna y flora, caminata/trekking, canotaje, motonáutica, natación, remo, toma de fotografías y filmaciones, conllevando a la gran concurrencia de visitantes a tanto locales y nacionales sobre todo, generando ingresos económicos a los habitantes del caserío Burlan y del distrito de Bagua Grande.

Conocida la importancia de este lugar y su ecosistema, se recurrió a valorarlo económicamente afín de incidir en su conservación y sostenibilidad a través de propuestas de mecanismos económicos y financieros. En relación a ello, se estableció

como objetivo general, determinar el valor económico por los servicios de recreación en la Laguna Burlan, Bagua Grande, como insumo para establecer mecanismos económicos para su sostenibilidad. Para lograr este objetivo, se plantearon los siguientes 3 objetivos específicos: Determinar las características que distinguen a los visitantes a la Laguna Burlan; determinar el valor económico y las variables (sociales, económicas y ambientales) que inciden ante mejoras en los servicios de recreación en la Laguna Burlan y finalmente, determinar mecanismos económicos y cuantificar escenarios de sostenibilidad económica para la Laguna Burlan. Por ello la hipótesis del estudio plantea que la valoración económica de los servicios de recreación que ofrece la laguna Burlan, está relacionada con variables sociales, económicas y ambientales de los usuarios que demandan dichos servicios.

La investigación emplea dos métodos de valoración económica ambiental, el primero ubicado dentro de la tipología de preferencias reveladas denominado método Costo de Viaje y el segundo de preferencias declaradas conocido como método de Valoración de Contingente y en general, el documento consta de 7 capítulos, que nos muestran, los resultados obtenidos tras la aplicación de los métodos adecuados, empezando desde la introducción, donde se provee un alcance de los aspectos teóricos para comprender los fundamentos del estudio. El capítulo II presenta los materiales y los métodos estadísticos adecuados para validar modelos robustos. El capítulo III comprende la aplicación de los modelos econométricos y sus posteriores resultados así mismo una breve descripción de los mismos. El capítulo IV abarca las discusiones y comparaciones con otros estudios y en el capítulo V se presentan las conclusiones de manera clara y concreta considerando los objetivos específicos establecidos. Finalmente, se presentan las recomendaciones a seguir tras posibles vacíos o limitaciones encontradas y las referencias bibliográficas empleadas o relacionadas.

## **II. MATERIAL Y MÉTODOS**

Se aplicó dos métodos de valoración económica ambiental, Costos de Viaje y Valoración Contingente. Para ambos métodos y para efectos de toma de data e información, se incluyó como la herramienta principal, la aplicación de una encuesta virtual, la cual consideró como sustento principal, las variables dependientes e independientes o covariadas que forman parte de los modelos posteriormente presentados. A través Microsoft Excel, se sistematizó y ordenó la data obtenida a través de estas encuestas.

Seguidamente recurrimos al programa STATA en su versión 14 para efectos de realizar los análisis de regresión que consistieron en emplear y aplicar los modelos que permitan determinar la mejor relación funcional entre las variables dependientes y las covariadas o variables independientes.

### **2.1 Lugar de estudio**

La laguna Burlan se sitúa en el caserío de Burlan a 776 m.s.n.m con un clima entre 28° - 34° C en el distrito de Bagua Grande, provincia de Utcubamba del departamento de Amazonas. Se encuentra a 15 minutos en auto desde la ciudad de Bagua grande y cuenta con un área de 62 hectáreas. Presenta una profundidad de 9 metros, su forma es ovalada y es alimentada por los diversos canales provenientes de los arrozales existentes alrededor. Contiene fauna de variedad ictiológica y gran diversidad de flora. Su suelo sustenta un bosque seco- tropical el cual se encuentra en un estado de conservación natural (Alva, 2010).



*Fuente: Google earth.*

Figura 1. Mapa de ubicación geográfica de laguna Burlan

## 2.2 Población

La población en estudio estuvo compuesta por habitantes que residen en el distrito de Bagua Grande y otros contiguos de la provincia de Utcubamba que según él (INEI, 2017) cuenta con 50 841 habitantes. La razón de ello, es porque de acuerdo a información de quienes gestionan el lugar, son pobladores de los lugares indicados los que frecuentan este espacio para fines recreativos.

Tabla 1. Clasificación de la población en el Distrito de Bagua Grande

Total	Población		Total	Urbana		Total	Rural	
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
50 841			35 946			14 895		
	25 373	25 468		17 716	18 230		7 657	7 238

*Fuente: INEI, 2017 población censada, por área Urbana y Rural; y sexo, según provincia, distrito y edades simples.*

### 2.3 Muestra

Se aplicó la siguiente fórmula extraída de (Martínez, 2012) tamaño de muestra para una población finita y conocida:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{E^2(N - 1)Z^2 * p * q}$$

Donde:

**n** : Tamaño muestral

**N**: Tamaño de la población

**Z<sup>2</sup>**: Valor correspondiente a la distribución de Gauss, para  $Z_{\alpha=0.05} = 1.96$

**p**: Probabilidad de fracaso = 5% = 0.05

**q**: probabilidad de éxito = 95% = 0.95

**E<sup>2</sup>**: 0.05 (Margen de error de 5% - valor estándar de 0.05)

$$n = \frac{1.96^2 * 50,841 * 0.05 * 0.95}{0.05^2(49,062 - 1)1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = 408$$

A consecuencia de lo acontecido por la pandemia de COVID-19 la cual conlleva a permanecer en confinamiento o restricciones para asistir a algunos lugares públicos, se optó por realizar encuestas vía online y a través de redes sociales. Al respecto, existe un extenso uso de mecanismos y herramientas online con fines diversos, los cuales son poco utilizados en la identificación y recojo de muestras para ciertas investigaciones. Las aplicaciones más cercanas están en las ciencias de la salud y psicología, evidenciando estas que, a través del internet, se puede acceder a la información de unidades muestrales que facilita el acceso a poblaciones ocultas, tener una muestra más amplia y reducir gastos y tiempo (Benfield & Szlemko, 2006)

#### ➤ **Muestreo no probabilístico por conveniencia.**

El tamaño de muestra se obtuvo a través de un muestreo no probabilístico seleccionando a los participantes a través de diversas particularidades y o criterios convenientes de acuerdo al tema abordado y cumplir con el objetivo (Otzen & Manterola, 2017), el muestreo por conveniencia se llevó a cabo a través de plataformas virtuales y el uso de redes sociales WhatsApp y Facebook por ser las más usadas por las personas.

## **2.4 La Herramienta de valoración económica ambiental**

La principal herramienta fue la encuesta la cual se aplicó a los visitantes a la laguna Burlan. En una primera instancia esta se realizaría de manera física en el mismo lugar de estudio pero debido a lo ocurrido por la pandemia mundial ocasionada por el virus de la COVID -19, que afectó a nuestro país y ante las restricciones dadas a través del DS N° 184-2020-PCM (específicamente en el artículo 9.- Reuniones y concentraciones de personas), esta se realizó en modo online.

Por esta razón se recurrió a medios virtuales y plataformas tales como Facebook y WhatsApp. Las personas se seleccionaron aleatoriamente teniendo como requisito principal, para ser aceptadas en la entrevista por: i) Su disposición voluntaria para colaborar con la investigación proporcionando información a través de la encuesta y, ii) El haber concurrido y conocer la laguna Burlan. Luego de interactuar con los entrevistados y haber aceptado, se les hizo llegar un link conteniendo el acceso a la encuesta. Lo antes realizado, tal como indica Otzen & Manterola (2017), corresponde a un muestreo no probabilístico por conveniencia en la medida que se elige a los participantes a través de diversas particularidades y o criterios convenientes de acuerdo al tema abordado para cumplir con el objetivo.

## **2.5 Diseño, validación y aplicación de encuesta piloto**

Para efectos de validación de encuesta, se diseñó un pre encuesta, la cual constó de tres segmentos el primero relacionado a información sobre laguna Burlan, el siguiente relacionado a recabar información del escenario Contingente y Costos de viaje y finalmente la información del entrevistado, dicha encuesta fue aplicada a 50 personas a través de las plataformas de Facebook y WhatsApp durante 20 días. Ello permitió identificar algunos cambios y mejoras con el fin de validar tanto aspectos de forma como de fondo de las preguntas planteadas. Por ejemplo, se encontró algunos vacíos o interrogantes mal planteadas que el entrevistado no entendía fácilmente y podría dar respuestas fuera de contexto. Ello permitió realizar y establecer una nueva encuesta o encuesta definitiva acorde con los objetivos del estudio (Ver Encuesta Piloto en Anexo N° 01).

## **2.6 Información general y aplicación de la encuesta definitiva**

La encuesta definitiva se aplicó a 408 entrevistados que cumplieron los requisitos ya mencionados previamente. Esta encuesta estuvo conformada por tres partes, la primera sobre información relacionada con la laguna Burlan (LB), la segunda información relacionada al escenario Contingente y Costos de Viaje y por último, una tercera parte relacionada con información personal del entrevistado (Ver Encuesta definitiva en Anexo N° 02).

Esta encuesta definitiva fue aplicada durante 45 días vía virtual a través de las plataformas antes mencionadas de Facebook y WhatsApp. Luego de constatar en algunas encuestas, respuestas incoherentes y que en algunos casos se contradecían con otras respuestas, se anularon 26 (4.5%) de ellas quedando finalmente 382 encuestas válidas.

## **2.7 Variables de la encuesta**

En la tabla 2 abajo mostrada, presenta las variables empleadas principalmente en cada uno de los modelos que posteriormente son detallados junto a los resultados econométricos. Es importante indicar, como se aprecia en la sección de resultados, que algunas preguntas de la encuesta, están relacionadas con el perfil de los entrevistados y los motivos que los une con la laguna Burlan por lo que forman parte de la estadística descriptiva principalmente.

Las variables dependientes del estudio dependieron de la metodología aplicada, así, en el método de Valoración Contingente la variable dependiente fue la respuesta a disposición de pago adicional por mejoras en los servicios y, en el caso del método de Costo de Viaje, la cantidad de visitas anuales realizadas por los visitantes a la laguna Burlan. Por otra parte, las variables independientes fueron: Ingreso, educación, monto de pago; gastos desagregados y efectuados por actividades desarrolladas, cantidad de acompañantes, origen o lugar de procedencia, entre otros (Ver data de Variables en Anexo N° 03).

Tabla 2. Variables: Descripción y tipos

<b>PRINCIPALES VARIABLES EMPLEADAS EN LOS MODELOS ECONÓMICOS DESARROLLADOS</b>			
<b>N°</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TIPO</b>
1	<i>acompana</i>	<i>Cantidad de amigos o familiares que acompañan al entrevistado a LB</i>	<i>Cuantitativa</i>
2	<i>Añosvisi (aosvisi)</i>	<i>Cantidad de años visitando la LB por el entrevistado</i>	<i>Cuantitativa</i>
3	<i>visitas</i>	<i>Cantidad de visitas anuales a LB por el entrevistado</i>	<i>Cuantitativa</i>
4	<i>DAPI</i>	<i>Respuesta a primer monto de disposición a pagar adicional por visita</i>	<i>Dicotómica (1,0)</i>
5	<i>M1</i>	<i>Monto de primera disposición de pago adicional por visita</i>	<i>Cuantitativa</i>
6	<i>DAP2</i>	<i>Respuesta a segundo monto de disposición a pagar adicional por visita</i>	<i>Dicotómica (1,0)</i>
7	<i>M2</i>	<i>Monto de la segunda disposición de pago adicional por visita</i>	<i>Cuantitativa</i>
8	<i>M3</i>	<i>Monto como parte del pago actual</i>	<i>Cuantitativa</i>
9	<i>Tiempo</i>	<i>Tiempo en minutos desde origen hacia la LB</i>	<i>Cuantitativa</i>
10	<i>costotalcontiem</i>	<i>Costo de alimentación dentro de la LB</i>	<i>Cuantitativa</i>
		<i>Costo de entrada a la LB</i>	<i>Cuantitativa</i>
		<i>Costo de viaje desde origen a la LB</i>	<i>Cuantitativa</i>
		<i>Costo de oportunidad del viaje</i>	<i>Cuantitativa</i>
11	<i>Costnuevo</i>	<i>Costo de viaje desde origen a la LB sin incluir costo de oportunidad del viaje</i>	<i>Cuantitativa</i>
12	<i>Asistiria</i>	<i>Cantidad de visitas futuras con implementación de proyectos en LB</i>	<i>Cuantitativa</i>
13	<i>Género</i>	<i>Genero del entrevistado</i>	<i>Dicotómica (1,0)</i>
14	<i>Edad</i>	<i>Edad del entrevistado</i>	<i>Cuantitativa</i>
15	<i>educa</i>	<i>Nivel de educación alcanzado por el entrevistado</i>	<i>Cualitativa</i>
16	<i>Ingreso</i>	<i>Nivel de rango de ingreso del entrevistado</i>	<i>Cualitativa</i>
17	<i>ingsoles</i>	<i>Cantidad promedio de soles según nivel de rango de ingreso alcanzado</i>	<i>Cuantitativa</i>
18	<i>trabajo</i>	<i>Tipo de empleo actual del entrevistado</i>	<i>Cualitativa</i>
19	<i>tipomov</i>	<i>Tipo de movilidad del entrevistado</i>	<i>Cualitativa</i>

## 2.8 Método de investigación

El método de investigación fue descriptivo de enfoque cuantitativo, para lo cual se recolectaron los datos necesarios, seguido de su posterior análisis y medición de los mismos. La evaluación buscó encontrar el nivel de correlación entre las variables dependientes (disposiciones de pago adicional y número de visitas) con un conjunto o set de variables sociales, económicas y ambientales de los usuarios que demandan dichos servicios. Estas correlaciones entre las variables indicadas, fueron comparadas y determinadas a través de la aplicación de modelos econométricos de Mínimos Cuadrados Ordinarios y de Máxima Verosimilitud (Poisson y Binomial Negativo).

### 2.8.1 Descripción de los métodos y modelos econométricos aplicados

#### 2.8.1.1 Valor Económico Total

Todos los servicios y bienes que genera la naturaleza contienen un valor económico sin excepción, sin importar su clasificación ya sea de uso directo (VUD), indirecto (VUI), que junto con los de legado y existencia, constituyen lo conocido como valor económico total (VET) (MINAM, 2015).

Según la clasificación hecha por (Cristeche & Penna, 2008) es la siguiente:

**Valor de uso Directo:** Bienes y servicios utilizados directamente como madera, alimentos, servicios de recreación (como en nuestro caso), etc.

**Valor de uso Indirecto:** Todos los servicios provenientes de procesos propios de los ecosistemas como ciclo del carbono, regulación del clima, control erosión, etc.

**Valor de Opción:** Comprende la conservación de algún bien o servicio para el disfrute en el futuro.

**Valor de Existencia:** Vinculado con el bienestar que causa un bien con el tan solo de hecho de existir como: especies endémicas, las cuales podrían ser utilizadas y/o aprovechadas por la generación siguiente.

Tabla 3. Valor económico total de bienes y servicios ecosistémicos

<b>VALOR ECONÓMICO TOTAL DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS</b>				
<b>Valor de uso</b>			<b>Valor de no uso</b>	
<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Opción</b>	<b>Existencia</b>	<b>Legado</b>
Madera	Biodiversidad	Biodiversidad	Biodiversidad	Biodiversidad
Recreación	Protección de	Recreación	Belleza	
Alimentos	cuencas	Belleza	escénica	
Biodiversidad	Microclima	escénica		
Belleza	Secuestro de			
Escénica	carbono			
	Otras			
	funciones			
	ecológicas			

*Fuente: Elaboración propia en base a MINAM 2016.*

### 2.8.1.2 Métodos de valoración económica.

#### A. Métodos basados en valores de mercado

##### ✓ Precios de mercado (MPM)

Es uno de los métodos más sencillos para poder valorar económicamente, está en función de la oferta y demanda. Se elige el mercado más apropiado para no sufrir alteraciones y que marche positivamente (Figuroa , 2010).

#### B. Métodos basados en preferencias reveladas.

##### ✓ Cambios en la Productividad (MCP).

Aplicamos este método para el caso en que algunos servicios de un ecosistema sirvan para la producción de otros (materiales construcción, apicultura, otros), se necesita establecer la función dosis- respuesta y poder darle el valor económico de los cambios suscitados en la producción ( Gómez , Gómez, & Rangel, 2015).

Solamente es válido para poder estimar valores a los atributos ambientales que la naturaleza provee a alguna actividad económica (IUCN-TNC-WB., 2004).

✓ **Costo de Viaje (MCV)**

Método indirecto utilizado para estimar el valor económico de un bien o servicio ambiental, específicamente por visitar áreas recreativas, turismo, entre otros. A través de valores económicos (gastos) ya sean directos e indirectos, por la visita a dichos lugares, lo cual permite obtener información de precios y demandas, planteando luego diferentes precios de mercados hipotéticos (Tomio & Ullrich, 2015).

✓ **Precios Hedónicos (MPH)**

Aborda la valoración económica con un sentido indirecto que permite identificar los atributos características del bien aduciendo con ello a su precio en el mercado, presenta sus cualidades y diferencias de cada lugar ya sean que contenga áreas cercanas conservadas o no, las cuales pueden contener ventajas ambientales, de esta manera se estima el valor económico y poder predecir su precio en cuestión (Perez , 2016).

✓ **Costos Evitados (MCE)**

Estima un valor económico basado en todos los costos que los ciudadanos organismos, gobiernos, empresas, realizan durante sus actividades para evitar los posibles impactos al medio ambiente que son causados por la pérdida de diversos servicios. Para llevar a cabo la aplicación de este método es preferible establecer conexión con la sociedad para verificar su disponibilidad a pagar, donde lo primordial sea que hagan un cambio en su accionar y realizar la inversión para su beneficio (Carbal, Muñoz, & Solar, 2015).

**C. Métodos basados en preferencias declaradas**

✓ **Valoración Contingente (MVC)**

Este método se basa en la simulación de un mercado hipotético para el bien o servicios ecosistémico, de los cuales no se encuentra mercado. La información se obtiene a través de encuestas, con preguntas directas que nos permitan especificar los bienes que obtienen los encuestados de un bien y poder cuantificar su valor (Perez , 2016).

Existen algunos problemas fundamentales en lo que concierne a las preguntas hipotéticas realizadas en este método, uno de ellos son que dichas personas

entrevistadas no se ven incentivadas a dar una respuesta real, lo que influirá en la estimación del valor económico de los bienes o servicios (Mendieta, 2001).

✓ **Experimentos de Elección (MEE).**

En este método se plantean alternativas de elección que describe las diferentes cualidades del bien, siendo uno de ellos monetario para llegar a deducir su valor, los cuales son presentados a los ciudadanos entrevistados. La información recopilada de las alternativas seleccionadas viene hacer utilizadas para poder estimar valores secundarios de las cualidades y atributos. Este método requiere de mucha importancia por parte del investigador para llegar a aplicar adecuadamente y dar con una estimación racional (Farreras , 2014).

**D. Otros enfoques de valoración económica.**

✓ **Transferencia de Beneficios (TB).**

Consiste en transferir información de otros estudios ya realizados o similares para realizar uno nuevo, teniendo en cuenta las condiciones del tiempo, lugar, y contexto que singulariza al bien o servicio sean similares al que vamos a valorar (Figuroa, 2010).

Según el MINAM menciona tres tipos de transferencia:

- ✓ **Transferencia de valor:** Recopila únicamente un valor del estudio base o referencial para aplicarlo al nuevo estudio.
- ✓ **Transferencia de función:** Emplea una de las funciones del estudio base.
- ✓ **Análisis de meta-regresión o meta-análisis:** De todas las funciones de los estudios referenciales se estima una función y se aplica al estudio.

**2.8.1.3 Método de Costo de Viaje:** Este método toma como dato los gastos acumulados durante el viaje a un determinado lugar y poder originar la curva de la demanda por sus servicios, asume que los gastos totales del viaje por disfrutar del bien o servicio son proporcional al valor de la entrada (Dixon & Pagiola, 1998).

El punto principal es estimar la demanda existente en términos de recreación a sí mismo el excedente del consumidor para lo cual se realizan modelo de Máxima Verosimilitud tipo Poisson o Binomial Negativo.

- **Excedente del consumidor:** Es la medida del bienestar que produce al adquirir un bien o servicio, y que mide la diferencia entre la disponibilidad total a pagar por un bien y su real precio en el mercado (MINAM, 2015).

El excedente del consumidor se calcula a partir de la demanda:

$$EC_{\text{poisson}} = \int_0^{\infty} \exp(\beta_0^* + \beta_1 x_1) dx$$

$$EC_{\text{poisson}} = \exp(\beta_0^*) \int_0^{\infty} \exp(\beta_1 x_1) dx$$

$$EC_{\text{poisson}} = \exp(\beta_0^*) \frac{\beta_1 x_1}{\beta_1} \Big|_0^{\infty}$$

$$EC_{\text{poisson}} = \frac{0 + \exp(\beta_0^* + \beta_1 x_1)}{\beta_1}, y = \exp[\beta_0^* + \beta_1 x_1]$$

$$EC = \frac{Y}{\beta_1}$$

Donde:

$EC$  = es el excedente del consumidor

$y$  = equivale a la demanda promedio

$\beta_1$  = demuestra la relación del costo de viaje por cada cambio en la distancia (Coeficiente de la variable costos de acceso a lugar o  $x_1$ ).

**2.8.1.3.1 Análisis y selección del mejor modelo econométrico:** Para estimar el excedente del consumidor se probó con distintos modelos para luego elegir el que más se ajusta o se adecua a la realidad del estudio.

- **Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios**

De acuerdo con (Rojas, Orsilli, & Rojas, s.f) cuando la variable dependiente es discreta, este modelo de estimación puede llevar a resultados del EC sean excesivos o distorsionados a lo esperado, lo cual pudo ser corroborado en este estudio, quedando descartado por los resultados obtenidos. Para este modelo se tuvo que obtener el logaritmo neperiano de la variable “*visitas*”, así mismo a la variable “*costotalcontiempo*” la cual está conformada por los costos de visita y costos de viaje al cual se agrega su costo de oportunidad.

La regresión estimada para encontrar inicialmente el mejor modelo MCO se realizó a través del comando *Stepwise* con todas las variables independientes. Ello permitió determinar como mejor modelo el siguiente:

**V. Dependiente:** Invisitas

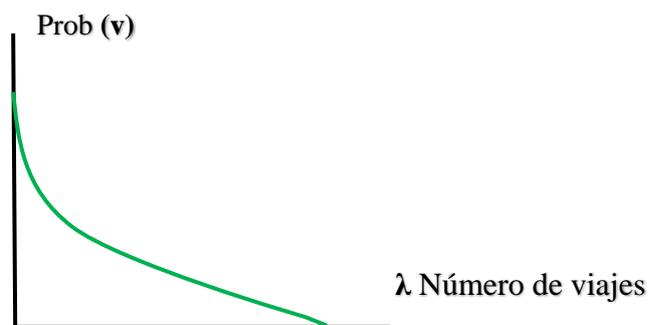
**V. Explicativas:** añosvisi, costotalcontiempo, Asisitiria, Educa, ingsoles.

Las variables Edad y Sexo fueron removidas por no ser significativas.

- **Modelo Poisson Truncada** “*mejor modelo*”

Presenta la existencia de la relación inversa del número de visitas y la variable explicativa costos de viaje y demás variables que influyen en los resultados.

Según (Mendieta, 2000) supone que la distribución de probabilidad para la variable dependiente es la probabilidad del número de viajes esperados al sitio.



La regresión estimada para Poisson truncado fue a través de las siguientes variables:

**V. Dependiente:** *visitas*

**V. Independiente:** *añosvisi, costotalcontiempo, Asistiria, Sexo*

Este modelo de Máxima Verosimilitud, se define recurriendo a verificar: i) La correspondencia de los signos de las covariadas respecto a la variable dependiente, y ii) Los resultados del análisis de la prueba de medias principalmente, lo cual determina el mejor modelo a elegir. El modelo elegido permite posteriormente determinar el excedente del consumidor que a su vez refleja el valor económico por recreación en la laguna Burlan por parte de los visitantes.

- **Modelo Binomial Negativa Truncada**

De la misma manera que el modelo Poisson Truncada, este Modelo de Máxima Verosimilitud permite evaluar el comportamiento de variable número de visita a la laguna Burlan en relación a las diversas variables explicativas o covariadas.

La mejor regresión estimada fue con las siguientes variables:

**V. Dependiente:** visitas

**V. Independiente:** \_costotalcont tiempo, añosvisi, asistiría, sexo

Tras su aplicación de este modelo, y tal como lo indica la literatura científica, se obtuvieron resultados similares al Modelo Poisson como muestra la tabla N° 6.

#### **2.8.1.4 Método de Valoración Contingente:**

Es conocido que el método Valoración Contingente ayuda a determinar valores de uso y no uso en un escenario contingente o supuesto mercado, presentando a las personas que forman parte del estudio, una serie de preguntas del bien o servicio en análisis. Es así que el investigador plantea en dicho mercado un escenario lo más realista posible para tratar de descubrir el comportamiento del ser humano, proponiendo las diversas alternativas para que el entrevistado pueda optar por sus preferencias, siendo la base principal, su disponibilidad de pagar por las mejoras presentadas en el hipotético mercado (MINAM, 2015).

A través de la herramienta utilizada se obtuvo la Disposición a Pagar, DAP, del encuestado, mediante un mercado hipotético. Buscando siempre estimar o saber los beneficios, que recibe y disfruta en laguna Burlan, el cual se mide en su máxima disponibilidad a pagar.

El proceso se inició a partir de la encuesta piloto, el cual permitió a su vez validar la encuesta y permitió recoger la máxima disposición a pagar de los 50 encuestados la cual ascendió a la suma de 5 soles, teniendo como base el precio de entrada 2 soles.

Posteriormente ya con la encuesta definitiva, que constó de 14 links, se presentó al entrevistado las mejoras a realizar en el sitio natural laguna Burlan como infraestructura en los servicios higiénicos, restaurantes mejorar las vías de acceso,

caminos, playas de estacionamiento, contrato de agentes de seguridad, nuevos y mejores juegos recreativos para niños, canchas de futbol, zoológico entre otros. Se esperaba su respuesta positiva tras las mejoras presentadas.

Para encontrar la DAP se recurrió al formato dicotómico doble recomendado por (Hanemann, Loomis, & Kanninen, 1991) en el cual se plantea una pregunta inicial obtenida de la pre encuesta o encuesta piloto. Posteriormente, ya en la encuesta definitiva, se elige aleatoriamente un monto a modo aleatorio del cual se obtiene una respuesta dicotómica (Sí/No). En caso la respuesta haya Si, se vuelve a realizar la pregunta ofertando una cantidad mayor o en caso contrario una cantidad menor (respuesta No). Las cantidades propuestas estuvieron el rango de 2 – 5 soles (S/ 2.00 - 2.50 – 3.00 – 3.50 – 4.00 – 4.50)

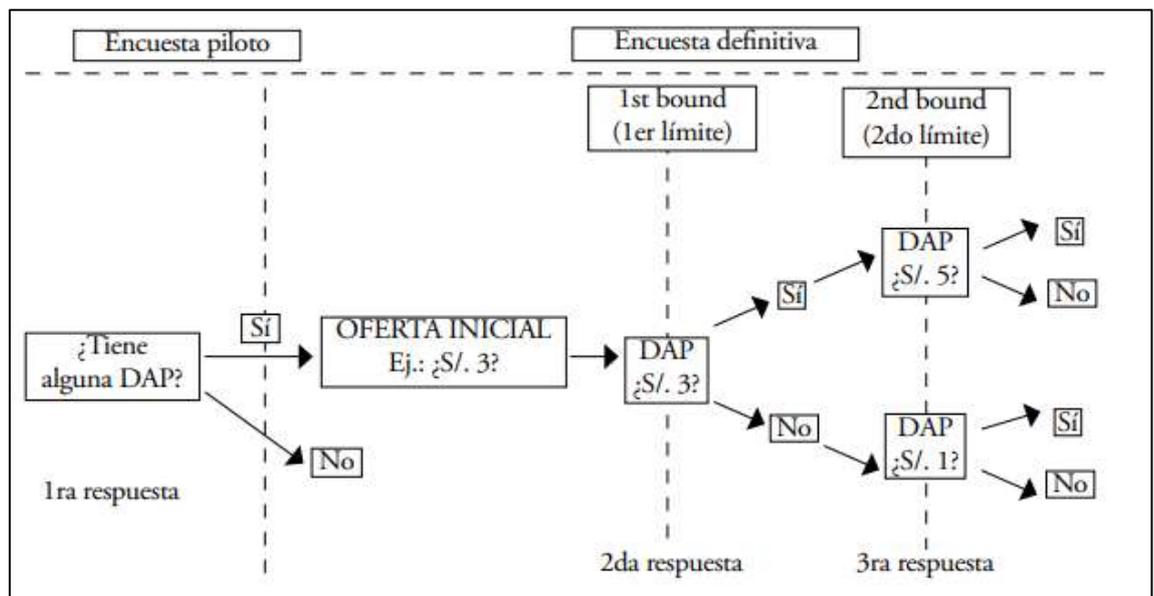


Figura 2. Formato dicotómico doble o double bounded

- **Aplicación**

Para (Hanemann, Loomis, & Kanninen, 1991), difieren que para una persona representativa existe una función de utilidad de un servicio ecosistémico:

$$U(Q, Y; S)$$

Donde:

**Q**= estado actual del sitio

**Y**= ingreso

**S**= características socioeconómicas del entrevistado

Existe un elemento determinante que se estima de acuerdo a las encuestas, así como un elemento estocástico no perceptible, todo esto de acuerdo a las situaciones presentadas con mejora y sin ella.

Entonces la función se expresa:

$$U_i(Q, Y; S) = V_i(Q, Y; S) + E_i$$

Donde:

$i$  = con valor (1 ó 0) con o sin mejora.

Cuando el entrevistado (usuario) accede al pago de un monto por las mejoras propuestas se cumplirá que:

$$V_1(Q=1, Y -P; S) + E_1 > V_0(Q=0, Y; S) + E_0$$

$$V_1(Q=1, Y -P; S) - V_0(Q=0, Y; S) > E_0 - E_1$$

Donde:

$E_1$  y  $E_0$  = se deduce que son las variables independientes y similarmente distribuidas.

La diferencia existente entre la función de utilidad final menos la inicial sería el cambio de utilidad que disfrutara el entrevistado.

Ahora tras el escenario propuesto, se pagará un monto presentado por el encuestador teniendo una notación de:

$$\Delta V = V_1(Q=1, Y -P; S) - V_0(Q=0, Y; S)$$

$$\eta = E_0 - E_1$$

La obtención de respuestas SI/NO son variables aleatorias, deduciendo que la respuesta sea positiva se presenta la siguiente:

$$\text{PROB}(Si) = \text{PROB}(\eta \leq \Delta V) = F(\Delta V)$$

Donde:

$F$  = es la función de distribución acumulada de  $\eta$ .

Se debe seleccionar una distribución par  $\eta$  y especificar,  $\Delta V$  refleja la diferencia de los parámetros, siendo esta estimada sobre la suma de pagos demandados por los entrevistados en las preguntas realizadas tanto binarias como socioeconómicas.

Se expresa:

$$\text{PROB (SÍ)} = \alpha_0 + \beta \text{MONTO} + \sum_{i=1}^k \alpha_i S_i$$

Donde:

$\alpha_0$  = valor de intercepto

$S_i$  = vector de características socioeconómicas

$\alpha_i$  = parámetros respectivos de las variables  $S_i$

$\beta$  = monto propuesto por el encuestador

$\alpha$  y  $\beta$  estiman por máxima verosimilitud mediante un modelo *logit* binomial.

Los errores encontrados deben ser distribuidos como un modelo *logit* la variación será:

$$\text{VC} = \text{DAP} = \alpha/\beta$$

En forma general se agregó las variables socioeconómicas  $S$ :

$$\text{VC} = \text{DAP}_i = \frac{\alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_i S_i}{\beta}$$

Luego se calculó todos los beneficios totales extrapolando la DAP calculada para el individuo representativo a toda la población beneficiaria.

$$\text{BT} = \sum_{i=1}^N \text{DAP}_i$$

#### 2.8.1.4.1 Modelo Logit

Con el objetivo de encontrar la DAP, se eligió el mejor y adecuado modelo para ello se realizó una regresión logit con la variable dependiente DAP1 y con todas las variables explicativas, después de evaluar los signos y el test de medida, se logró encontrar el mejor modelo a través de las siguientes variables:

##### **Dependiente:**

- ✓ **DAP1** (Respuesta de disposición a pagar al primer monto)

##### **V. Independientes:**

- ✓ **M1** (monto aceptado por disposición a pagar)
- ✓ **ingsoles** (ingresos promedio en soles)
- ✓ **Educa** (nivel de educación del entrevistado)

Forma funcional del modelo Logit:

$$\text{Prob (Si/No)} = \Delta U = \alpha_0 + \alpha_1 * \mathbf{M1} + \alpha_2 * \mathbf{ingsoles} + \alpha_3 * \mathbf{Educa}$$

Donde:

$\Delta U$  = Variación de la función de utilidad DAP

$\alpha_0$  = Intercepto

$\alpha_i$  = Coeficientes de las variables

**M1** = Monto hipotético a pagar

**ingsoles** = Monto promedio de ingreso mensual

**Educa** = Nivel educativo

### III. RESULTADOS

#### 3.1 Estadística descriptiva

- **Nivel socioeconómico del entrevistado**

En la figura 3. Se muestra que el 51% de los participantes del estudio son del género masculino, mientras que el 49% representa el género femenino, declarando que la diferencia entre ambos sexos no varía en grandes cantidades, deduciendo que todos los visitantes tanto hombres como mujeres concurren al sitio natural Laguna Burlan.

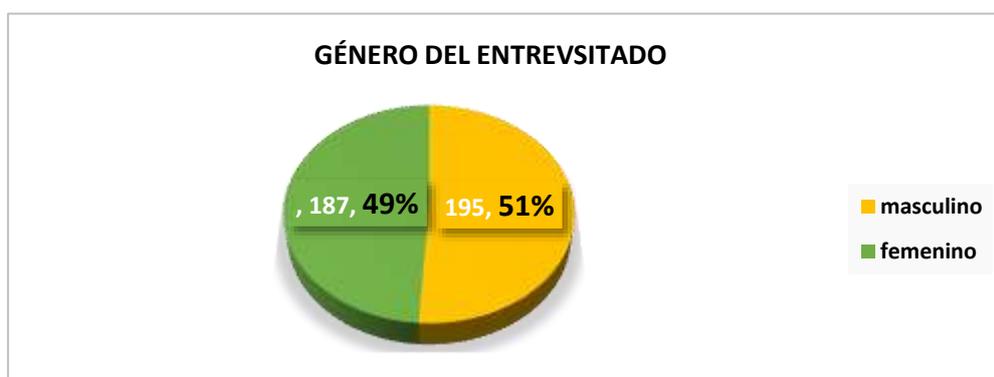


Figura 3. Género del entrevistado

Respecto a la edad de los visitantes la figura 4, muestra que la edad del 78% de visitantes oscila entre 18 -30 años, infiriendo que la mayor cantidad de personas que visitan y disfrutan de los servicios de laguna burlan son jóvenes y adultos, seguido del rango de 31 – 40 años con una representación del 19%.

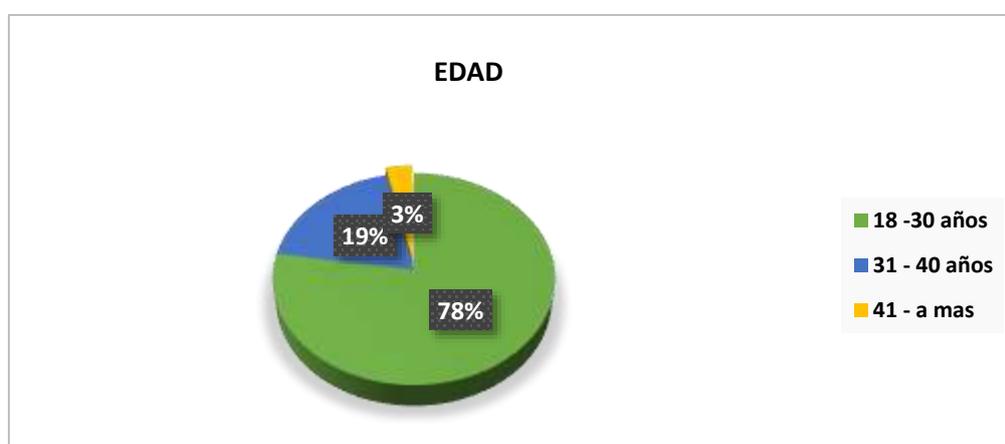


Figura 4. Edad

En la figura 5, se muestra que el mayor número de visitantes pertenece al nivel de educación secundaria concluida, seguido del nivel de educación superior técnica y universitaria. Finalmente muestra que una menor cantidad de estos pertenece al nivel primario.

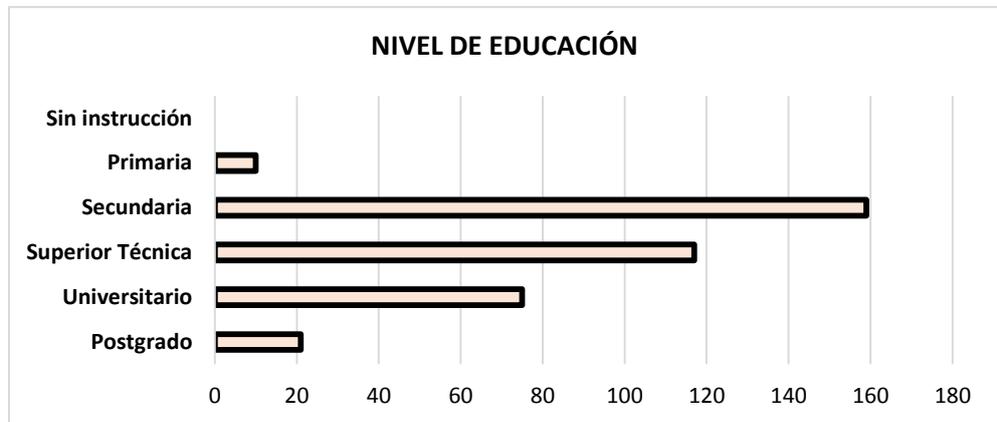


Figura 5. Nivel de educación

Tal como muestra la figura 6, que de los 382 encuestados, 151 respondieron tener un trabajo independiente, 103 trabajan el sector público, 86 en sector privado y solo 42 personas tienen otros trabajos no especificados.

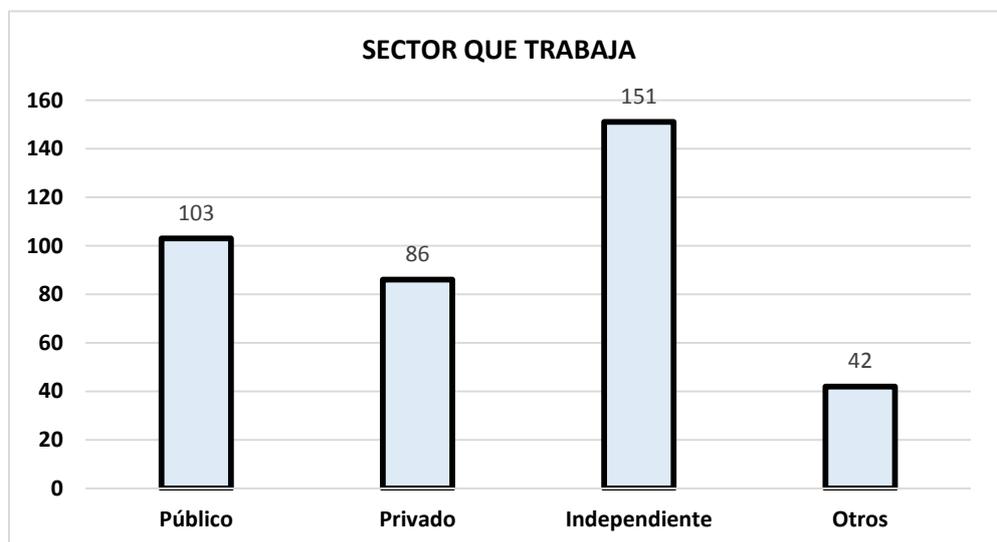


Figura 6. Sector que trabaja

Como se muestra en la figura 7, el nivel de ingreso, más relevante en base al encuestado es el rango S/ 1000 – 2000, representando el 63%, infiriendo que la mayoría de encuestados gana un sueldo superior al salario mínimo y el rango de menor ingreso fue del 10%.

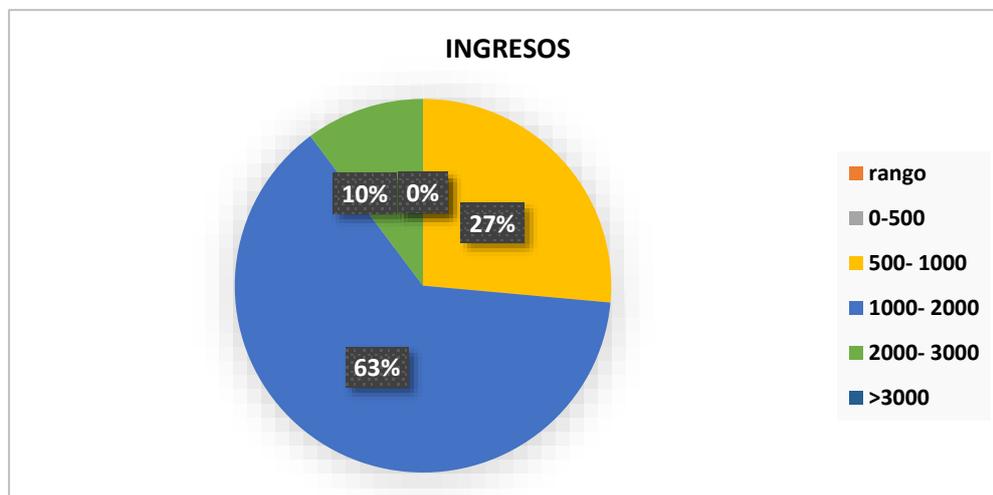


Figura 7. Ingresos

- **Datos en relación visita y permanecía en Laguna Burlan**

En la figura 8, se muestra que el mayor porcentaje en relación a visitas es de 2 veces por año con una representación del 42%, seguido del 21% de personas que asisten 3 veces año, con fines de relajó, recreativos entre otros al igual que por algunas festividades culturales y sociales que se realizan y un porcentaje menor del 1% que visita 6 veces por año.



Figura 8. Visitas por año sin mejoras

La figura 9, muestra que en comparación a la asistencia sin mejoras, cabe notar un aumento en el número de vistas al año, esto tras la realización de mejoras en la LB, respondiendo estas que visitarían 3 y 4 veces año tal como muestra la figura, deduciéndose que los resultados se ven influenciados por las mejoras que se realizarían.



Figura 9. Visitas con mejoras presentadas

En la figura 10, se muestra que el tipo de transporte más utilizado para llegar a LB es el moto taxi, tanto particular como propia.

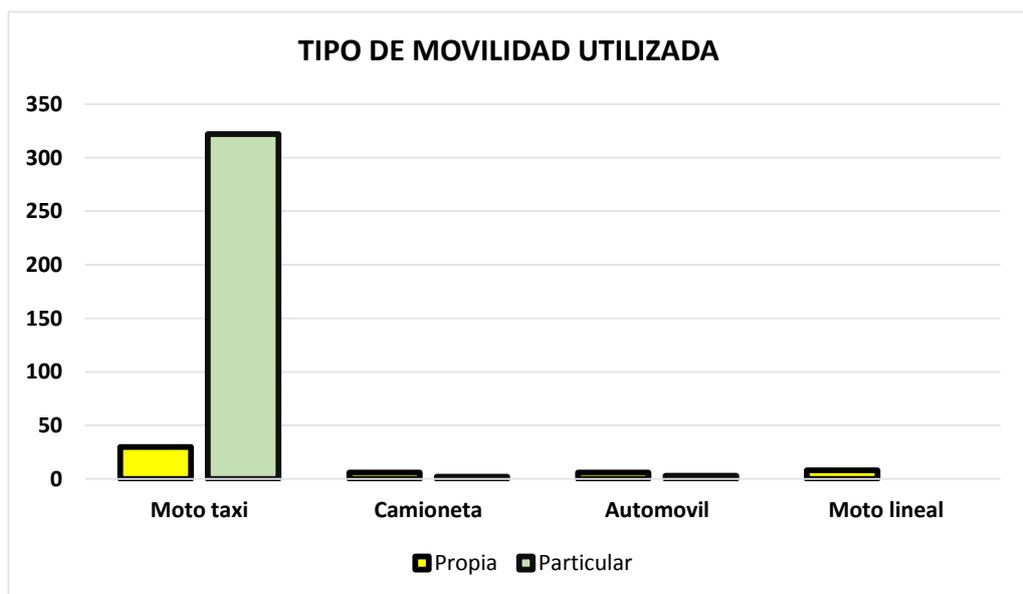


Figura 10. Tipo de movilidad utilizada

La figura 11, muestra que el mayor número de horas que las personas entrevistadas disfrutan de laguna Burlan es un tiempo aproximado de 4 horas donde disfrutan de todos los bienes y servicios que les ofrece, seguido por el tiempo de 3 horas de permanencia.



Figura 11. Tiempo de estadía en LB

En la figura 12, se muestra que la principal actividad que realiza el visitante es practicar natación, seguido de paseo en motos acuáticas, botes, etc.

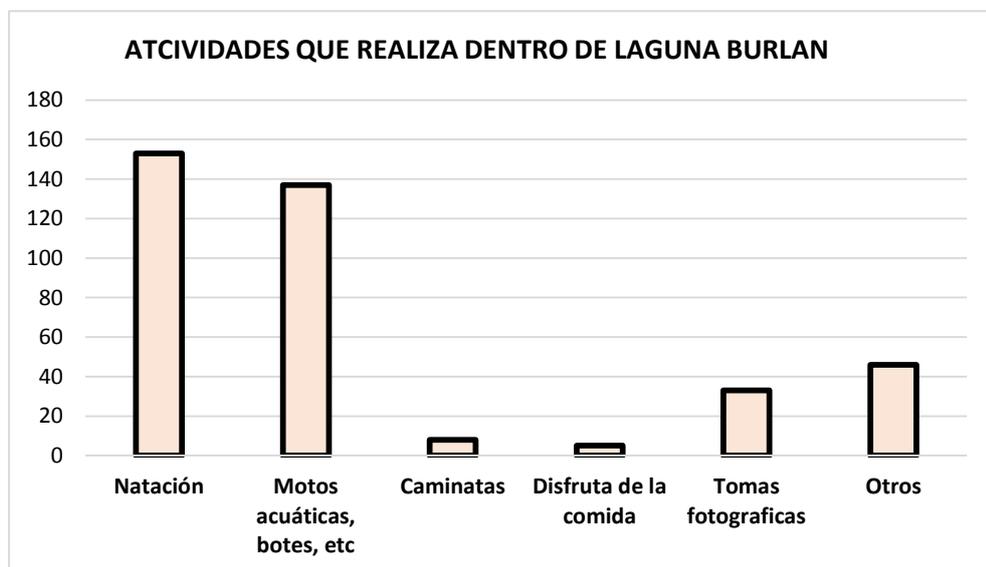


Figura 12. Actividades que realiza dentro de LB

La figura 13, muestra que la mayor parte de los visitantes, se sienten atraídos y valoran mucho el hermoso paisaje natural de laguna Burlan, seguido del servicio de recreación con una representación de 21 respuestas.

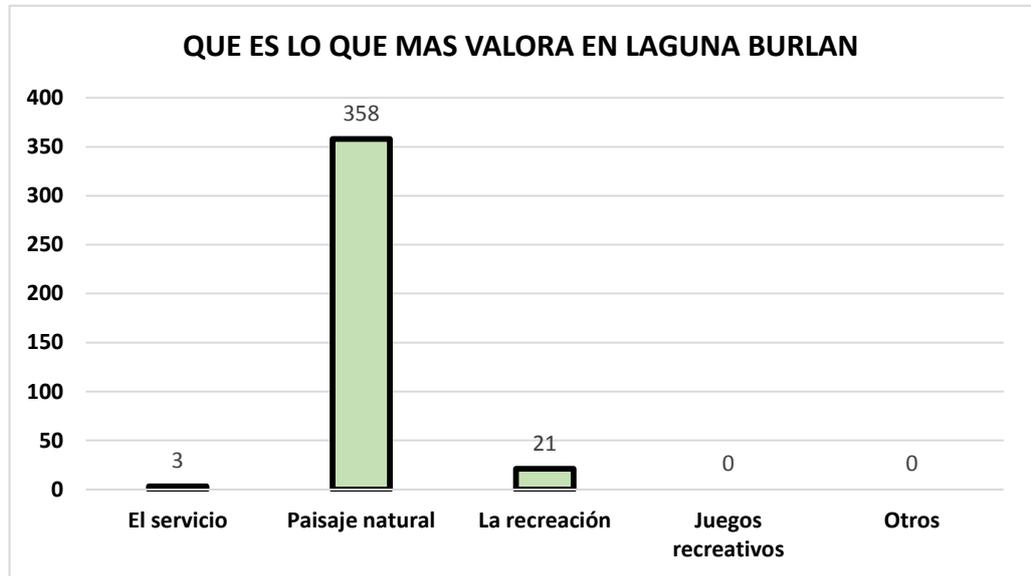


Figura 13. Que es lo que más valora en Laguna Burlan

- **Análisis de probabilidades: DAP vs monto económico, DAP vs ingreso y nivel educativo**

De acuerdo a la información obtenida de las encuestas, indica que la DAP está en influenciado directamente por el ingreso y el nivel educativo y es inversamente proporcional referente al monto económico propuesto.

En la figura 14, se muestra que la dap es inversamente proporcional al monto economico presentado.

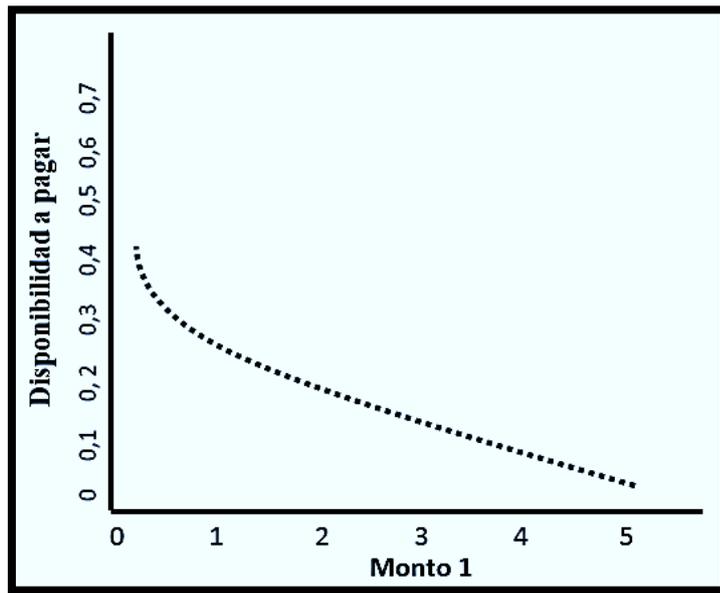


Figura 14. Dap vs monto 1

En la figura 15, muestra que la dap es directamente proporcional al ingreso económico.

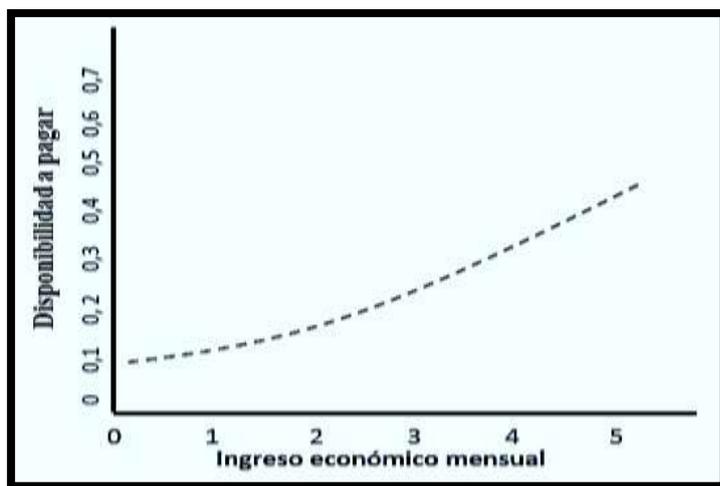


Figura 15. Dap vs Ingreso económico mensual

En la figura 16, muestra que la dap es directamente proporcional al nivel de educación del entrevistado.

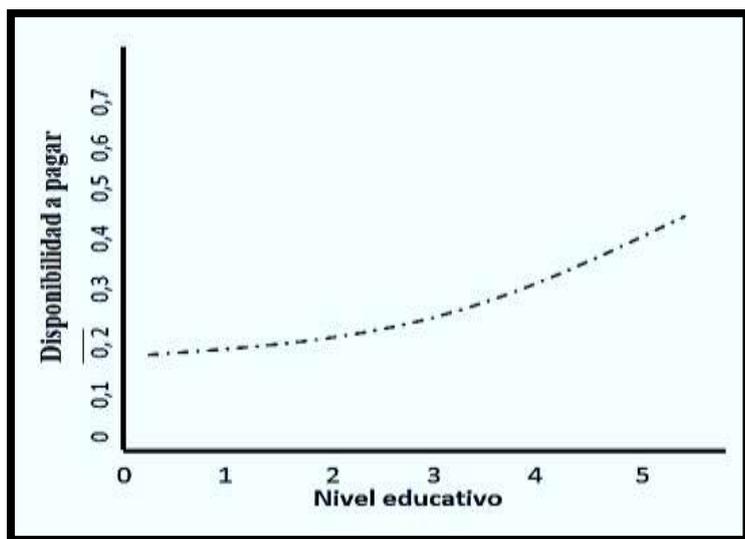


Figura 16. Dap vs Nivel educativo

### 3.2 Resultados de la aplicación del método costo de viaje

- **Modelo Mínimos Cuadrados Ordinarios**

Tabla 4. Resultados del modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)

Invisitas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
añosvisi	.2446575	.0145886	16.77	0.000	.2159722 .2733427
costotalcontiempo	-.0003143	.000009	-3.49	0.001	-.0004914 -.0001373
Asisitiria	.0629795	.0183649	3.43	0.001	.026869 .09909
Educa	.0483763	.0119179	4.06	0.000	.0249424 .0718102
ingsoles	.0000533	.000013	4.11	0.000	.0000278 .0000787
_cons	-.4611749	.0402235	-11.47	0.000	-.5402654 -.3820844

Fuente: Stata. 14

Observaciones : 382

Regresión:

Pseudo R2 : 0.9014

**Dependiente:** Lnvisitas

**Independientes:** añosvisi, costotalcontiempo, Asisitiria, Educa, ingsoles.

Tabla 5. Regresión con Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)

Invisitas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
costotalcontiempo	-.0006061	.0002686	-2.26	0.025	-.0011343 -.0000779
_cons	.8677096	.0386058	22.48	0.000	.7918025 .9436168

Fuente: Stata. 14

Observaciones : 382

Pseudo R2 : 0.0132

Como muestra la tabla n° 4 y 5 la variable explicativa de importancia es la de *costtotalcont tiempo*. Esta variable, tal como debe corresponder, presenta un signo negativo ya que mayores costos conllevarían a menos visitas a la LB y su nivel de significancia es menor al 5% (2.5% exactamente). De acuerdo a lo ya indicado se calculó el excedente del consumidor sobre la base de su coeficiente (-0.0006061).

**E.C (MCO) por persona =  $-1/\text{coef (Costos)} \times N$  (número promedio de visitas año)**

$$\text{E.C} = -1 / -(0.0006061) * 2.66 = 4,389$$

Este resultado muy elevado de acuerdo a la realidad socioeconómica de la zona, lo cual es corroborado por (Rojas, Orsilli, & Rojas, s.f) al indicar que cuando la variable dependiente es discreta, este modelo de estimación puede llevar a resultados del EC sean excesivos o distorsionados a lo esperado.

- **Modelo Poisson Truncada (mejor modelo)**

Tabla 6. Resultados del modelo Poisson Truncada

visitas	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
costtotalcont tiempo	-.0048044	.0022946	-2.09	0.036	-.0093017 -.0003071
añosvisi	.1635716	.0466034	3.51	0.000	.0722306 .2549126
Asistiría	.256689	.0637953	4.02	0.000	.1316525 .3817254
Sexo	.3491607	.1175056	2.97	0.003	.1188538 .5794675
_cons	-1.088165	.1856581	-5.86	0.000	-1.452048 -.7242817

Fuente: Stata. 14

Observaciones : 382

Pseudo R2 : 0.2807

Este es el modelo que según la teoría es el más adecuado ya que no sobre valora el excedente del consumidor. Al observar los resultados se tiene que la variable de interés *costtotalcont tiempo*, tiene un valor negativo en su coeficiente (-0.0048044) como muestra la tabla n° 6. Esta variable resulta estadísticamente significativa menor al 5%, y su signo indica que, si existe un aumento en el costo para llegar a disfrutar de Laguna Burlan, la probabilidad existente es una disminución de visitas a dicho lugar. La variable (*añosvisi*) muestra un signo positivo, teniendo una relación directa influenciando en el número de visitas. Por otro lado la variable (*Asistiría*) es significativa, infiriendo que la cantidad de veces que asistiría a futuro está

influenciado por el estado que presenta y los beneficios encontrados en Laguna Burlan, teniendo similitud la investigación de (Vilca & Paredes, 2018) donde se observó que la asistencia está relacionada a la calidad de servicios y el estado que presenta el lugar. La variable explicativa (*sexo*) presenta una relación directa, con un coeficiente positivo, indicando que los visitantes que tiene una mayor demanda son del género masculino. Además (Casusol & Malca, 2018) aseguran que las personas de sexo masculino tienden hacer los de mayor demanda así mismo presentan una mayor DAP.

- **Cálculo del excedente del consumidor:**

$$E.C = - [1/(\text{Coef. Variable Costos})] * (\text{Número promedio de viajes al año})$$

$$E.C = - 1/-0.048044 * 2.66$$

$$E.C = 553 \text{ S/. / Año/Persona}$$

Este valor económico refleja el beneficio que obtiene el visitante por los servicios recreacionales ofrecidos por el tiempo de visita en la Laguna Burlan.

- **Modelo Binomial Negativa Truncada**

Tabla 7. Resultados del modelo Binomial Negativa Truncada

visitas	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
costotalcontiempo	-.0048044	.0022946	-2.09	0.036	-.0093017	-.0003071
aosvisi	.1635716	.0466034	3.51	0.000	.0722305	.2549126
Asistiria	.2566889	.0637953	4.02	0.000	.1316525	.3817254
Sexo	.3491607	.1175056	2.97	0.003	.1188538	.5794675
_cons	-1.088165	.1856581	-5.86	0.000	-1.452048	-.7242816
/lnalpha	-18.42499	212.5089			-434.9348	398.0848
alpha	9.96e-09	2.12e-06			1.3e-189	7.7e+172

Fuente: Stata. 14

Observaciones : 382

Pseudo R2 : 0.2807

Tal como lo indica la literatura, a través de este modelo se obtuvieron los mismos resultados que el modelo Poisson Truncada como se muestra en la tabla n° 7, siendo la variable relevante para explicar y calcular el excedente del consumidor (*costototalcontiempo*) con un valor de (-0048044), de igual manera es estadísticamente significativa.

- **Excedente del consumidor:**

$$E.C = - [1/(\text{Coef. Variable Costos})] * (\text{Número promedio de viajes al año})$$

$$E.C = - 1/-0.048044 * 2.66$$

$$E.C = 553 \text{ S/ Año/Persona}$$

### 3.2.1 Comparación de los E.C con los distintos modelos econométricos

Tabla 8. Excedente del consumidor según modelo

<b>EXCEDENTE DEL CONSUMIDOR</b>	
<b>Modelo</b>	<b>E.C individual</b>
Modelo MCO	<i>4,389 S./ Año/Persona</i>
Modelo Poisson Truncada	<i>553 S./ Año/Persona</i>
Modelo Binomial Truncada	<i>553 S./ año/Persona</i>

La tabla n° 8, muestra y corrobora lo dicho por (Rojas, Orsilli, & Rojas, s.f) que el modelo MCO puede llevar a resultados distorsionados. Esto se corrobora en la realidad ya los resultados con el modelo Poisson Truncada y Binomial Truncada dan un E.C son más cercanos al contexto y las características promedio de los entrevistados en la zona estudiada. Por otro lado, a través de Poisson y Binomial Truncada se obtienen los mismos resultados referentes a sus coeficientes.

**a) Monto promedio recaudado en LB**

$$(\text{Precio de entrada}) * (\text{Promedio visitas/año}) * (\text{la cantidad de visitantes})$$

$$\text{MPR: } 2 * 2.66 * 28,000 = 148,960$$

**b) Excedente del Consumidor**

$$E.C (553) \text{ s/ año} = 553 * 28,000$$

$$E.C = 15,484,000$$

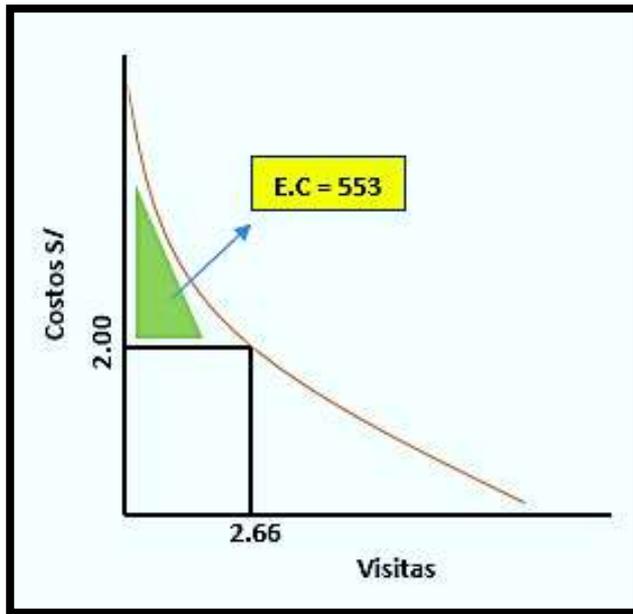


Figura 17. Excedente del consumidor actual 2019.

### 3.3 Resultados de la aplicación del método valoración contingente

- **Modelo Logit (Modelo de Máxima Verosimilitud con variable dependiente Dicotómica)**

El modelo seleccionado tiene como variables:

**V. Dependiente:**

**DAP1:** Respuesta de disposición a pagar al primer monto.

**V. Independientes:**

**M1:** monto aceptado por disposición a pagar.

**ingsoles:** ingresos promedio mensual en soles.

**Educa:** nivel de educación del entrevistado.

Tabla 9. Resultados del modelo Logit

DAP1	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
M1	-.8711548	.3548594	-2.45	0.014	-1.566666 - .1756431
ingsoles	-.0016261	.000366	-4.44	0.000	-.0023435 - .0009087
Educa	2.625575	.36622	7.17	0.000	1.907797 3.343353
_cons	-4.034869	1.90914	-2.11	0.035	-7.776715 - .2930223

Fuente: Stata. 14

Observaciones : 382

Pseudo R2 : 0.6040

Forma funcional del modelo:

$$\text{DAP1} = -M1 - \text{ingsoles} + \text{Educa}$$

La tabla 9, muestra el valor de la variable (**M1**) lleva el signo esperado negativo deduciendo que cuando el precio ofertado es mayor, menor es la probabilidad de recibir una respuesta positiva en cuanto a la DAP, por otro lado, la variable (**ingsoles**) presenta un signo negativo, indicando que cuando el ingreso económico del entrevistado es menor, disminuye la probabilidad de una respuesta positiva de DAP. El signo positivo de (**Educa**) señala que cuanto más alto es el nivel educativo mayor es la disponibilidad a pagar deduciendo que las personas que tienen más conocimiento acerca de áreas naturales y sus beneficios al visitarlas son los que más valoran el sitio natural LB.

En base a estos resultados se obtuvo la media equivalente a:

Tabla 10. Disposición a Pagar promedio de los visitantes a LB.

DAP1	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
WTP	3.359871	.0620781	54.12	0.000	3.2382 3.481542

Fuente: Stata. 14

La DAP promedio del visitante a LB es igual a: **3.359871**

c) **DAP total adicional año 2019**

Estimación de visitantes al año 2019 es igual a 28,000 personas

Tenemos:

$$\text{N}^\circ \text{ visitantes} * \text{MDAP} = 28,000 * 3.359871$$

**DAPT: 94,076 soles/año.**

En resumen para el escenario actual de valoración, tenemos que:

- ❖ Pago actual por ingreso a la Laguna Burlan= 148, 960 Soles/Año. (2 S/entrada\* 2.66 visitas \*28,000. personas).
- ❖ Beneficio por recreación o excedente del consumidor = 15, 484,000 (EC actual\*28 000).

Tabla 11. Resumen de los resultados de valoración económica (Escenario actual)

<b>RESULTADOS DE VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL EN LB</b>		
<b>Valor económico</b>	<b>S/</b>	<b>Método</b>
Disposición de pago actual	148,960	Valor de mercado
Beneficio por recreación actual o Valor del Excedente del Consumidor	15, 484,000	M. Costo de viaje
Disposición adicional a pagar	94,076	M. Valoración Contingente

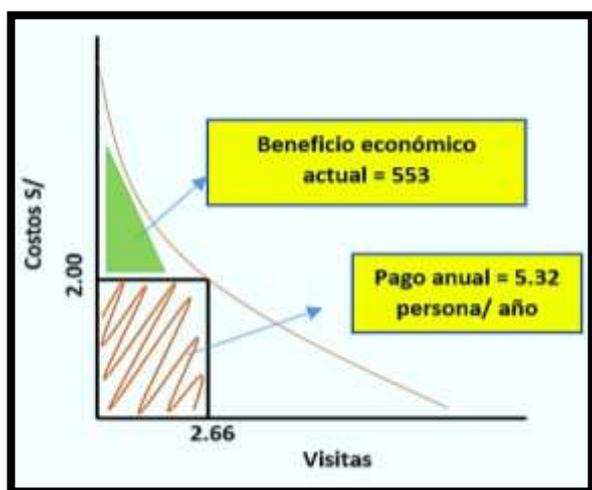


Figura 18. Demanda y excedente del consumidor actual por persona.

### 3.4 Excedente del consumidor futuro

Haciendo uso de la variable *Asistiría*, la cual indica la cantidad de visitas futuras ante mejoras en LB, que comprende proyectos o mejoras presentadas a través del mercado hipotético (juegos recreativos, canchas de fútbol, vías pavimentadas, zona de parqueo y zoológico), se determinó un excedente del consumidor futuro,  $EC_f$ . Al realizar dicho ejercicio, se encontró que el promedio de visitas con las mejoras es de 4 veces/año y el precio de entrada asciende a 5.35. Ello fue posible a través de una modelización con Poisson Truncado.

Tabla 12. Modelo Poisson Truncado (Excedente del consumidor futuro)

asistiria	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
costnuevo	-.0037121	.0104898	-0.35	0.723	-.0242718 .0168476
aosvisi	.0839578	.0382568	2.19	0.028	.0089758 .1589397
acompana	.2228945	.06057	3.68	0.000	.1041794 .3416096
_cons	.46413	.0982481	4.72	0.000	.2715673 .6566927

<b>Observaciones</b>	<b>: 382</b>
<b>Pseudo R2</b>	<b>: 0.1134</b>

Fuente: Stata. 14

La tabla N° 12, muestra que la variable explicativa “costnuevo” o costos de viaje tiene un signo negativo infiriendo que cuanto más gastos se realicen menos visitas se realizarían. Aunque su significancia no es relevante, esta se mantiene en el modelo ya que es la variable relevante y por teoría debe ser parte. Las otras covariadas, “aosvisi” y “acompana” presentan valores significativos menores al 3% y 1% respectivamente y con signo positivo en la medida que mayores años visitando el lugar inciden positivamente en el número de visitas al igual que el número de acompañantes al acudir a la LB.

### 3.4.1 Calculo del excedente del consumidor Futuro:

$$E. C_F = - \frac{N^o}{\beta} = 4 / -00037121$$

$$E. C_F = S/ 1 077 \text{ individual/ año}$$

$$E. C_F \text{ Total} = 1 077 * 28,000$$

$$E. C_F \text{ Total} = S/ 30 156 000$$

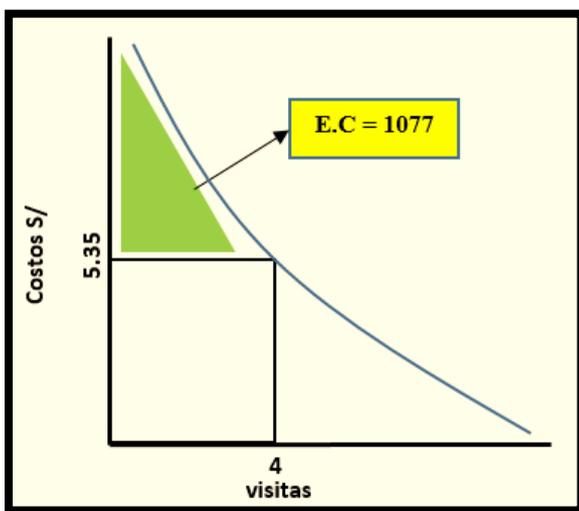


Figura 19. Excedente del consumidor futuro.

Finalmente, Se plantea un escenario futuro donde amerita destacar que ante el problema de tener que determinar proyecciones futuras de demandantes se empleó como *mínima cantidad*, la cifra de 28,000 visitantes que es la relacionada a las visitas del año 2019 y previo a la pandemia. Así bajo ese escenario o consideraciones tenemos que como mínimo en el futuro es posible tener:

- ❖ Pago futuro por ingreso a la Laguna Burlan= 599, 200 Soles/Año  
( $5.35 \times 4(\text{visitas}) \times 28,000$ )
- ❖ Beneficio futuro por recreación anual o excedente del consumidor futuro anual = 30, 156,000 = ( $EC_{\text{futuro}} \times 28,000$ )
- ❖ Monto total futuro anual (o Disposición a Pagar Total Futura) =  $a + b = 30\,755\,000$  Soles/Año.

Tabla 13. Resumen de los resultados de valoración económica (Escenario futuro)

<b>RESULTADOS DE VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL EN LB</b>		
<b>Valor económico</b>	<b>S/</b>	<b>Método</b>
Disposición de pago futuro	599, 200 (a)	Valoración Contingente + Valor de mercado
Beneficio económico futuro	30, 156,000 (b)	M. Costo de viaje
Disposición a pagar total futura(a+b)	30, 755, 200	

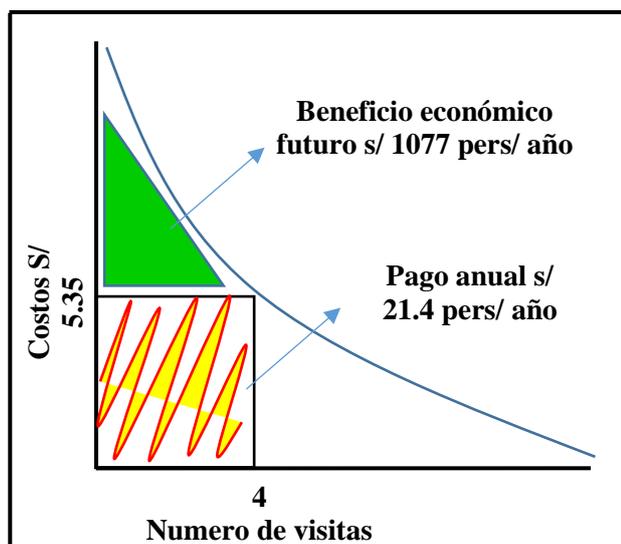


Figura 20. Demanda y excedente del consumidor futuro.

### 3.5 Mecanismo económico para la sostenibilidad de laguna Burlan

Considerando que el  $EC_f$  equivale a la suma de S/ 30 156 000 anuales, se planteó opciones de mecanismo económico para hacer realidad las mejoras que fueron presentadas a los entrevistados que acuden a laguna Burlan. Previo a ello, se realizó una búsqueda de proyectos de inversión para estas opciones a través del *Invierte.pe* para así poder contar montos de inversión adecuados según características y contextos.

#### 3.5.1 Costos de inversión a realizar

La información de los costos presentados fue sobre la base de los proyectos de inversión del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) publicados en su plataforma virtual, los cuales sirvieron como referencia para llegar a estimar la inversión total de las propuestas para mejorar las condiciones de LB y lograr un mejor servicio o satisfacción de recreación al concurrir a este sitio natural.

Tabla 14. Costos de inversión en base a PIP del MEF.

DESCRIPCIÓN DE LA INVERSIÓN	REFERENCIA DE PIP (CÓDIGO ÚNICO - CÓDIGO SNIP)	COSTO
<b>Zona de parqueo</b>	2102283 - 124951	53, 677.13
<b>Juegos recreativos</b>	2444176- 121373	33, 892.00
<b>Cancha de fútbol</b> (Cancha de grass sintético de 20.00 metros x 40.00 metros)	2242283 - 284894	196, 400.00
<b>Agentes de seguridad</b> (salario promedio mensual )	Bolsa de trabajo ( <a href="https://www.computrabajo.com.pe/">https://www.computrabajo.com.pe/</a> )	11 268
<b>Zoológico</b> (con animales de especies nativas)	2140602 - 167636	299, 929.40
<b>TOTAL</b>		<b>595, 166. 53</b>

### 3.5.1.1 Mecanismos de financiamiento de mejoras propuestas

Se plantean las siguientes opciones:

La Asociación de Productores Agropecuarios, Agroindustriales, Acuicultores, Ecoturismo y Servicios múltiples encargada de manejar y administrar los recursos económicos dentro de LB, pueden financiar esta inversión de proyectos a realizar a través del Banco de Desarrollo del Perú (**COFIDE**) el cual fomenta el desarrollo sostenible y descentralizado en beneficio de los diversos agentes económicos del Perú.

**Crédito de la banca privada.** Es posible acceder a crédito para lograr parte o la totalidad de la inversión mediante documento de proyecto sustentando que es posible lograr mayores ingresos a través de monto de ingreso adicional por pago de entrada y sustentando  $EC_f$  con cuyo monto es posible cubrir la deuda en menos de un año.

El monto de la inversión o crédito necesario para implementar las opciones que se han propuesto a los demandantes es equivalente a 595, 166. 53 y la ganancia anual futura ante mejoras, es equivalente a 30 156 000 soles al año, esto calculado mediante la disposición a pagar con las mejoras realizadas, donde se obtuvo una DAP de 5.35 soles por precio de entrada y una visita anual promedio de 4 veces.

### 3.5.1.2 Flujo de caja económico - financiero

Con la información previa obtenida, fue posible realizar un flujo de caja para efectos de evaluar la factibilidad de mecanismo de crédito. Para efectos de comparar, se realizaron flujos actuales y flujos futuros (o con cambios). Se muestra líneas abajo, los ingresos, costos y utilidades de la Asociación de Productores Agropecuarios, Agroindustriales, Acuicultores, Ecoturismo y Servicios múltiples, con el fin de establecer la cuota de pago a través de un tiempo predeterminado en la tabla N° 15 se muestra el tiempo de 5 años y un monto económico de S/. 154.255,47 siendo este la cuota de pago anual. Es decir, al término de los 5 años se terminaría de pagar la deuda, tiempo que puede variar puede variar según el monto de cuota que elija el inversionista.

Por otro lado, los resultados sirven para dirigir la toma de decisiones para poder invertir y obtener más y nuevos ingresos a través de las mejoras propuestas.

Tabla 15. Flujo de caja actual sin inversión

FLUJO DE CAJA ACTUAL					
INGRESOS= (A)	1	2	3	4	5
Entrada	112.000	116.234	120.627	125.187	129.919
Servicios actuales	420.000	428.400	436.968	445.707	454.622
<b>Total</b>	<b>532.000</b>	<b>544.634</b>	<b>557.595</b>	<b>570.894</b>	<b>584.541</b>
COSTOS = (B)					
Mantenimiento	1.900	1.938	1.977	2.016	2.057
Insumos	12.480	12.730	12.984	13.244	13.509
<b>Total</b>	<b>14.380,00</b>	<b>14.667,60</b>	<b>14.960,95</b>	<b>15.260,17</b>	<b>15.565,37</b>
UTILIDADES = C (C= A-B)	517.620	529.966,00	542.634,28	555.634,13	568.975,14
Impuestos (I)	95.760	98.034	100.367	102.761	105.217
UTILIDADES NETAS= D (D=C-I)	421.860	431.931,95	442.267,14	452.873,15	463.757,85

*Fuente: Elaboración propia en base a datos proporcionados por la (APAAAES).*

Tabla 16. Flujo de caja futuro

FLUJO DE CAJA CON NUEVOS SERVICIOS						SIN DEUDA
RUBROS	1	2	3	4	5	6
INGRESOS= (A)						
Entrada	599.200	621.850	645.356	669.750	695.067	721.340
Servicios Futuros	1.036.000	1.056.720	1.077.854	1.099.411	1.121.400	1.143.828
<b>Total</b>	<b>1.635.200</b>	<b>1.678.570</b>	<b>1.723.210</b>	<b>1.769.162</b>	<b>1.816.466</b>	<b>1.865.168</b>
COSTOS = (B)						
Inversión (DEUDA)	S/. 600.000,00	S/. 499.744,53	S/. 390.466,06	S/. 271.352,53	S/. 141.518,78	....
Mantenimiento	28.250,00	28.815,00	29.391,30	29.979,13	30.578,71	31.190,28
Insumos	12.480,00	12.729,60	12.984,19	13.243,88	13.508,75	13.778,93
Pagos de personal	55.800,00	56.916,00	58.054,32	59.215,41	60.399,71	61.607,71
Cuota de pago	S/. -154.255,47	....				
Intereses (9%)	54.000,00	44.977,01	35.141,95	24.421,73	12.736,69	.....
Pago de Capital(amortización	S/. -100.255,47	-109.278,47	-119.113,53	-129.833,75	-141.518,78	....
<b>capital final</b>	S/. 499.744,53	S/. 390.466,06	S/. 271.352,53	S/. 141.518,78	S/. 0,00	....
<b>Total</b>	S/. 995.763,58	S/. 770.114,25	S/. 524.021,34	S/. 255.642,23	S/. -37.031,61	75.386,64
UTILIDADES = C (C= A-B)	639.436,42	908.455,51	1.199.188,74	1.513.519,38	1.853.498,01	1.789.781,28
Impuestos (I)	115.098,56	163.521,99	215.853,97	272.433,49	333.629,64	322.160,63
UTILIDADES NETAS= D (D=C-I)	524.337,87	793.356,95	1.084.090,18	1.398.420,83	1.738.399,45	1.467.620,65

<b>Incremento anual de costos 2%</b>	0.02
<b>Impuestos 18%</b>	0.18
<b>Taza de interés 9%</b>	0.09
<b>Promedio de visitas</b>	4
<b>Precio entrada</b>	5.35

Las tablas N° 15 y 16 muestran una clara diferencia en cuanto a utilidades netas entre el flujo de caja actual y futuro, lo cual el monto anual de utilidades netas futuras (S/. 1.467.620,65) incrementándose tres veces más aproximadamente en comparación a las utilidades netas actuales.

#### IV. DISCUSIÓN

La tabla n° 6 muestra la relación existente entre las variables dependiente y las explicativas, dando cuenta que las variables (costotalcontiempos visitas, añosvisi, asistiría, sexo) explican a la variable dependiente, concordando con lo mencionado por Riera, Garcia, Kristrom, & Brannlund (2016), quienes indican que toda estimación relacionada a explicar el número de visitas, tiene relación directa, especialmente con la variable independiente costo del viaje.

Los resultados del modelo Logit, mostrados en la tabla n° 9 indica que la variable ingreso es significativa influenciando en la DAP, coincidiendo con Sarango (2001), en su investigación quien indica que la variable relevante que determina la disposición a pagar es el ingreso del entrevistado, esto sustentado por la teoría económica del consumidor la cual declara que la demanda de cualquier bien está definida, por el ingreso y otras características, los resultados explican que a menor ingreso disminuye la probabilidad de la DAP, de igual manera si el ingreso es mayor aumenta la probabilidad de la DAP.

La DAP promedio fue de 3.359871 encontrándose este valor dentro de los rangos establecidos en la encuesta piloto (s/ 2 – 5) confirmando de este modo la exactitud del método y el modelo utilizado. Así mismo se encuentra dentro de los rangos de otros estudios como de Rodríguez (2007), en la valoración del servicio recreativo de la laguna Sausacocha, el cual determino un valor promedio de la DAP de s/4.2. Por otro lado (Velasquez & León, 2008) donde se valoró el paisaje del Bosque Granja Porcón, obteniendo una disposición a pagar de s/2,45.

En cuanto al método Valoración de Contingente se evaluó la DAP, en Laguna Burlan donde destacan las variables monto ofertado, ingreso económico y el nivel de educación, guardando relación con Guzmán, Arellanos & Chavez (2012), donde describen que la DAP está influenciada por el ingreso económico y nivel de educación, dando cuenta que cuanto mayor sean los niveles económicos y educativos del entrevistado, existe la probabilidad de obtener una respuesta positiva.

Las utilidades netas futuras triplican en cantidad económica a las utilidades netas actuales como muestran las tablas N° 15 y N°16 respectivamente, estos resultados influenciados por la inversión a realizar en el futuro.

## V. CONCLUSIONES

A través de la encuesta aplicada a los usuarios del sitio natural laguna Burlan, en la figura 13, se determinó que la característica más influyente en el número de visitas es el paisaje natural que presenta, seguido de las actividades de recreación existentes, dando cuenta que son el principal atractivo de laguna Burlan.

Mediante el método Costo de Viaje se estimó el valor económico (excedente del consumidor) del servicio de recreación actual que asciende a la suma de 15 484 000 soles/año y a través del método Valoración Contingente se estimó que la DAP actual es de 148 960 soles/ año, y las variables más influyentes en los resultados fueron el monto o cantidad de dinero oferta, el ingreso económico y la educación. Por otro lado concerniente al escenario futuro se estimó el excedente del consumidor o beneficio económico por recreación sería de 30 156 000 soles/año y una DAP futura de 599 200 soles (ver tabla n° 13).

Mediante proyectos de inversión del MEF se logró estimar el monto de inversión económica para hacer realidad las mejoras propuestas ascienden a la suma de S/ 595, 166. 53 soles mostrado en la tabla n° 14. El mecanismo financiero para la inversión y sostenibilidad de la misma, permite indicar, a través del análisis de flujo de caja, que con una inversión de 600 000 soles y una cuota de pago de 154. 255, 47 soles anuales, con una tasa de interés del 9%, y en el lapso de 5 años es posible pagar la deuda (ver tabla n° 15 y 16).

## **VI. RECOMENDACIONES**

Respecto a la utilización de plataformas virtuales, en la región Amazonas el uso de medios virtuales para la aplicación de encuestas es poco conocido y utilizado, por lo que se recomienda diseñar encuestas lo más sencilla posible de una manera clara y con un lenguaje no muy técnico para evitar respuestas fuera de contexto, representando un obstáculo al momento de ordenar los datos. Otro punto importante es el formato de las respuestas a cada pregunta, estas deben contener la opción múltiple a través de un menú despegable lo cual ayudaría y facilitaría responder y a la vez obtener lo que el investigador busca.

El hermoso paisaje natural y las actividades recreativas que se puede desarrollar dentro de LB tiene relación directa con la cantidad de visitas, esto genera un aporte económico significativo a la región Amazonas, específicamente a la provincia de Utcubamba. La comunidad, gobierno local y regional, sector privado, organizaciones sin fines de lucro, deben invertir en acciones que contribuyan a mejorar la imagen a la vez su protección y conservación, generando a través de esto el realce como destino turístico de la región.

Los resultados obtenidos permitirán a la población y las autoridades a comprender la importancia de conjugar los componentes económicos, ambientales y sociales para valorar los bienes y servicios que ofrece este sitio natural. Así mismo servirán como base en la toma de decisiones, diseñar políticas para su protección y conservación.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alva, R. (2010). Evaluación de los recursos turísticos, informe temático. *Proyecto Zonificación Ecológica y Económica del departamento de Amazonas, convenio entre el IIAP y el Gobierno Regional de Amazonas*.
- Benfield, J., & Szlemko, W. (2006). Internet-based data collection: Promises and realities. *Journal of Research Practice*, 2(2). Recuperado el 04 de Setiembre de 2020, de [www.jrp.icaap.org/index.php/jrp/article/view/30/51](http://www.jrp.icaap.org/index.php/jrp/article/view/30/51).
- Carbal, A., Muñoz, J., & Solar, L. (2015). *Valoración Económica integral de los bienes y servicios ambientales ofertados por el ecosistema de manglar ubicado en la ciénaga de la VIRGEN. Saber, Ciencia y Libertad*, 10(1), 1794-17154.
- Casusol, N., & Malca, C. (2018). Factores Determinantes para la Valoración Económica del uso Recreativo de los Jagueyes de Mayascón de Ferreñafe, Lambayeque. *Universidad Señor de Sipan*. Recuperado el 18 de Marzo de 2021, de <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/4893/Casusol%20Salinas%20%26%20Malca%20Chuzon.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Constitución Política del Perú. (1993). Capítulo II Art, 68° - 69°. *Diario Oficial el Peruano*.
- Cristeche, E., & Penna, J. (2008). Métodos de valoración económica de los servicios ambientales. *INTA*.
- Dixon, J., & Pagiola, S. (Abril de 1998). Análisis Económico y Evaluación Ambiental. *Environmental Assessment Sourcebook (UPDATE)*. Recuperado el 05 de Julio de 2020, de [https://www.researchgate.net/profile/Stefano\\_Pagiola/publication/268338383\\_Analisis\\_Economico\\_y\\_Evaluacion\\_Ambiental/links/54bce4920cf24e50e940b50d/Analisis-Economico-y-Evaluacion-Ambiental.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Stefano_Pagiola/publication/268338383_Analisis_Economico_y_Evaluacion_Ambiental/links/54bce4920cf24e50e940b50d/Analisis-Economico-y-Evaluacion-Ambiental.pdf)
- Farreras, V. (2014). Valoración económica de los efectos de la presión antrópica sobre el piedemonte mendocino. Una aplicación de los experimentos de elección discreta. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias*, 46, 113-133. Recuperado el 08 de Agosto de 2019, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=382837658011>
- Figuroa, E. (2010). Valoración económica detallada de las áreas protegidas de Chile. *PROYECTO GEF-MMA-PNUD- Creación de un Sistema Nacional Integral de Áreas Protegidas para Chile: Estructura Financiera y Operacional*.
- Figuroa, E. (2010). Valoración económica detallada de las áreas protegidas de Chile. *PROYECTO GEF-MMA-PNUD- Creación de un Sistema Nacional Integral de Áreas Protegidas para Chile: Estructura Financiera y Operacional*.
- Gómez, G., Gómez, C., & Rangel, R. (2015). GUÍA METODOLÓGICA PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (BSE) Y DAÑOS AMBIENTALES. *CITMA*. Recuperado el

08 de Agosto de 2019, de  
[https://www.preventionweb.net/files/59362\\_guiametodologicaparalavaloracioneco.pdf](https://www.preventionweb.net/files/59362_guiametodologicaparalavaloracioneco.pdf)

- Guzmán, W., Arellanos, E., & Chávez, S. (2012). DETERMINACIÓN E INCIDENCIA DE LA DISPOSICIÓN A PAGAR EN ESQUEMAS DE PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES HÍDRICOS: ESTUDIO DE CASO EN LAS CAPITALES DE LAS PROVINCIAS DE CHACHAPOYAS, RODRÍGUEZ DE MENDOZA Y UTCUBAMBA. *Folia Amazónica*, 21(1-2). doi: <https://doi.org/10.24841/fa.v21i1-2>
- Hanemann, M., Loomis, J., & Kanninen, B. (1991). Statistical Efficiency of Double Bounded Dichotomous Choice Contingent. *American Journal of Agricultural Economics* 73 (4), 1255-1263.
- INEI. (2017). Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Recuperado el 26 de Junio de 2020, de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1541/tomo1.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/tomo1.pdf)
- IUCN-TNC-WB. (2004). How much is an ecosystem worth? The World Bank, W.D.C.
- Martinez, C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. *Ciênc. saúde coletiva*, 17(3), 613-619. Recuperado el 15 de Julio de 2020, de <https://www.scielo.org/article/csc/2012.v17n3/613-619/>
- Mendieta. (2000). Programa de Magíster en Economía del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales. *Economía del Medio Ambiente-39404*, 294. Recuperado el 08 de Noviembre de 2019, de <https://valoracionambien.files.wordpress.com/2014/11/economia-ambiental-mendieta.pdf>
- Mendieta, J. (2001). Manual de valoración económica de bienes no mercadeables: aplicaciones de las técnicas de valoración no mercadeables y el análisis costo-beneficio del medio ambiente. *Documento CEDE*, 99-10.
- Millennium, Ecosystem, Assessment. (2005). Report of the Millennium Ecosystem Assessment. Obtenido de <http://www.millenniumassessment.org/documents>
- MINAM. (2015). Manual de Valoración Económica del Patrimonio Natural. *Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural, primera ed.* Lima.
- Ministerio del Ambiente. (2016). Manual de Valoracion Economica del Patrimonio Natural. Lima.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. Recuperado el 17 de Setiembre de 2020, de <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>.

- Perez, F. (2016). Medio ambiente, bienes ambientales y métodos de valoración. *Equidad & Desarrollo*, (25), 119-158. Recuperado el 08 de Agosto de 2019, de <https://doi.org/10.19052/ed.3725>.
- Riera, P., Garcia, D., Kristrom, B., & Brannlund, R. (2016). Manual de economía ambiental y de los recursos naturales, 3ª edición. *Paraninfo*, 356. Recuperado el 09 de Marzo de 2021, de <https://www.paraninfo.es/catalogo/9788428398824/manual-de-economia-ambiental-y-de-los-recursos-naturales--3%C2%AA-edicion>.
- Rodriguez, A. (2007). Valoración económica ambiental de la laguna Sausacocha (Huamachuco) La Libertad, Perú. *Universidad Nacional de Trujillo*.
- Rojas, L., Orsilli, N., & Rojas, C. (s.f). XLIII Reunión Anual Asociación Argentina de Economía Política. *Universidad Nacional de Córdoba*. Recuperado el 18 de Febrero de 2021, de [https://aaep.org.ar/anales/comentarios/comentarios2008/2433/rojas\\_com.pdf](https://aaep.org.ar/anales/comentarios/comentarios2008/2433/rojas_com.pdf)
- Sarango, C. (2001). Valoración económica del servicio ambiental recreativo – turístico del Parque Naciones Unidas, Tegucigalpa, Honduras. *Zamorano*. Recuperado el 10 de Marzo de 2021, de <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/1502/1/IAD-2001-T028.pdf>
- Tomio, M., & Ullrich, D. R. (2015). VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL EN EL TURISMO. *Temas de debate. Estudios y Perspectivas en Turismo*, 24 (1), 172-187. Recuperado el 08 de Agosto de 2019, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180732864010>
- Velasquez, M., & León, J. (2008). Valoración económica de los bienes y servicios ambientales del bosque Granja Porcón. *FIAT LUX REVISTA CIENTÍFICA DE LA ESCUELA DE POST GRADO UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA*, 4(2), 63.
- Vilca, P., & Paredes, O. (2018). Vilca, P., & Júnior, O. (2018). Valoración económica por el uso recreativo del complejo arqueológico de Sillustani, período 2017. *UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO*. Recuperado el 18 de Marzo de 2021, de <https://www.semanticscholar.org/paper/Valoraci%C3%B3n-econ%C3%B3mica-por-el-uso-recreativo-del-de-Vilca-J%C3%BAnior/fd023de90bad11e9deff6c6a24d85e9209b824b6?p2df>

# **ANEXOS**

## ANEXO N° 01: Encuesta piloto

UNIVERSIDAD NACIONAL

TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS DE RECREACIÓN DE LA  
LAGUNA BURLAN

Encuesta piloto

N°.....

Fecha...../...../.....

Hora.....

Buenos días/tardes soy un estudiante de la **UNTRM** y me encuentro realizando una investigación sobre las opiniones de los usuarios con el fin de valorar el grado de satisfacción que usted obtiene de la Laguna Burlan. La información recopilada será utilizada únicamente con fines académicos por lo que se le solicita responda con toda sinceridad posible.

### I. Información relacionada con la Laguna Burlan (LB)

**RELACIONADAS A VALORACIÓN CONTINGENTE.**

Maque con a X la alternativa que crea conveniente.

#### 1. ¿Porque gusta visitar la Laguna Burlan?

1 Le es agradable	
2 Fines recreativos	
3 No existe otro lugar en la zona que sea de su agrado	
4 Dispone de tiempo libre	
5 Le gusta visitar zonas naturales	
6 Otros	

#### 2. ¿Le gustaría que la Laguna Burlan mejorara en sus diversos servicios a los visitantes?

S	N
I	O
1	2

Porque.....  
.....

#### 3. ¿Qué tipos de cambios le gustaría que se realice? (elija una o varias)

1 Mejora de servicios de primera necesidad (higiénicos agua y desagüe)	
2 Mejoras en la ruta de entrada	

3 Medidas de seguridad ciudadana y salvataje	
4 Juegos recreativos	
5 Una mejor playa estacionamiento	
6. Todas las anteriores	

**4. ¿Qué es lo que más valora de la Laguna Burlan?**

1 El servicio	
2 El paisaje natural	
3 La recreación	
4 Juegos	
5 otros	

**RELACIONADAS CON EL MÉTODO DE COSTO DE VIAJE (MCV)**

**1. ¿Habitualmente con cuantas personas acude?(pueden ser amigos o familiares)**

.....

**2. ¿Qué aspectos en la Laguna Burlan, a su parecer, deben mejorar?**

1 Seguridad	
2 Recreación	
3 vRutas de acceso	
4 Línea de restaurantes	
5 Todos los anteriores	
6 Otros	

**3. ¿Qué actividades realiza cuando visita la laguna Burlan?**

1 Natación	
2 Pasea en motos acuáticas, botes, etc.	
3 Caminatas	
4 Disfruta de la comida	
5 Tomas fotográficas	
6 1 Otros	

**4. ¿Desde cuándo visita la laguna Burlan?**

Primera vez	
1 año	
2 años	
3 años	
5 años	

5. **¿Cuántas veces visita anualmente?**

.....

**II. Información relacionada al Escenario contingente y costos de viaje**

**ESCENARIO CONTINGENTE:**

Diversas instituciones del estado están dispuestas a invertir para que se realicen proyectos para efectos de mejorar los servicios que se ofrecen en la LB, dichos cambios, serán de mucho beneficio para los visitantes ya que se sentirán más satisfechos, seguros y cómodos durante su estancia. Los cambios mencionados estarán centrados en mejorar infraestructura en los servicios higiénicos, restaurantes y de igual forma en mejorar las vías de acceso, caminos, playas de estacionamiento, contrato de agentes de seguridad, nuevos y mejores juegos recreativos para niños, canchas de futbol, zoológico entre otros.

Herramienta utilizada para revelar su disponibilidad a pagar: (imagen del lugar con cambios futuros.

De acuerdo a lo especificado anteriormente junto con imagen que se le muestra, responda por favor lo siguiente:

**1. ¿Estaría Usted de acuerdo con estos cambios?**

<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>1</b>	<b>2</b>

**2. ¿Ante las mejoras a efectuarse, estaría usted dispuesto a pagar un monto adicional en lo que respecta a la entrada?**

<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>1</b>	<b>2</b>

**3. Si su respuesta es positiva**

**¿Cuánto estaría dispuesto a pagar adicional al pago efectuado al ingresar a la LB?**

.....

**4. Si la respuesta es NO**

**¿Cuál es el motivo por el cual no estaría dispuesto?**

**COSTOS DE VIAJE**

**1. ¿Cuánto tiempo le lleva llegar a la**

**2. ¿Qué actividad hubiese hecho sino hubiese llegado o visitado la LB?.....**

**3. ¿Cuánto dinero gasta en trasladarse para llegar a disfrutar de la LB?**

-----

4. ¿Cuánto gasta en promedio por alimentación el día que visita la LB? (ya sea dentro o fuera de LB)

-----

5. ¿Cuánto paga por concepto de entrada a LB?

6. ¿Cuánto gasta sus amigos o familiares que le acompañan a LB? (En caso sea Usted quien pague).

7. Usted viaja en su unidad propia: moto, automóvil, etc.....SI.....No ¿Cuánto gasto en combustible (En caso la respuesta sea Si)?

8. Si viaja en unidad particular ¿cuánto gasta en pasaje?

9. Después de haberse realizado la inversión en los servicios, obteniendo las mejoras propuestas ¿Cuántas veces asistiría anualmente?

### III. Información personal

1. Sexo

F= 1

M=2

2. ¿Cuantos años de edad tiene?

3. ¿Cuál es su situación conyugal?

Casado	1
Soltero	2
Divorciado	3
Separado	4
Viudo	5
Otros	6

4. ¿Cuál es su nivel de educación?

	Completa	Incompleta
• 1 Sin instrucción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• 2 Primaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• 3 Secundaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• 4 Superior técnica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• 5 Universitaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• 6 Postgrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**5. ¿Dónde ubicaría su ingreso promedio mensual?**

- 1 Entre 0- 500
- 2 Entre 500 – 1000
- 3 Entre 1000 – 2000
- 4 Más de 2000 – 3000
- 5 Mayor a 3,000

**6. ¿Cuál es su lugar de procedencia?**

**7. Su trabajo es el sector:**

- 1 Público
- 2 Privado
- 3 Independiente
- 4 Otros

**Observación** (Aquí se describe algo importante que amerita anotarse. Por ejemplo la falta de conocimiento, motivación o de credibilidad del entrevistado).

**Obs:** -----  
-----  
-----

**ANEXO N° 02: Herramienta de valoración económica ambiental**

**UNIVERSIDAD NACIONAL**

**TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**

**VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS DE RECREACIÓN DE LA LAGUNA BURLAN**

Encuesta definitiva

N°...                      Fecha.../.../.....                      Hora...

Buenos días/tardes soy un estudiante de la **UNTRM** y me encuentro realizando una investigación sobre las opiniones de los usuarios con el fin de valorar el grado de satisfacción que usted obtiene de la Laguna Burlan. La información recopilada es confidencial y será utilizada únicamente con fines académicos por lo que se le solicita responda con toda sinceridad posible y se agradece su participación.

**IV. Información relacionada con la Laguna Burlan (LB)**

Maque con a X la alternativa que crea conveniente.

**5. ¿Porque gusta visitar la Laguna Burlan?**

Le es agradable	
Fines recreativos	
No existe otro lugar en la zona que sea de su agrado	
Dispone de tiempo libre	
Le gusta visitar zonas naturales	
Otros	

**6. ¿Le gustaría que la Laguna Burlan mejorara en sus diversos servicios a los visitantes?**

S	N
I	O

Porque.....  
.....

**7. ¿Qué tipos de cambios le gustaría que se realice?**

1 Mejora de servicios de primera necesidad (servicios higiénicos agua y desagüe)	
2 Mejoras en la ruta de entrada	
3 Medidas de seguridad ciudadana y salvataje	
4 Juegos recreativos	
5 Una mejor playa estacionamiento	

8. ¿Qué es lo que más valora de la Laguna Burlan? (Marque la opción que usted cree conveniente.)

1 El servicio	
2 El paisaje natural	
3 La recreación	
4 Juegos	
5 otros	

**RELACIONADAS CON EL MÉTODO DE COSTO DE VIAJE (MCV)**

9. ¿Habitualmente con cuántas personas acude Ud. a la LB? (Indique la cantidad de personas que acuden junto a UD.)

<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	
<b>4</b>	
<b>5</b>	
<b>más de 5</b>	

10. ¿Qué aspectos en la Laguna Burlan, a su parecer, deben mejorar?

1 Seguridad	
2 Recreación	
3 Rutas de acceso	
4 Línea de restaurantes	
5 Todos los anteriores	
6 Otros	

11. ¿Qué actividades realiza cuando visita la laguna Burlan?

1 Natación	
2 Pasea en motos acuáticas, botes, etc.	
3 Caminatas	
4 Disfruta de la comida	
5 Tomas fotográficas	
6 1 Otros	

12. ¿Desde cuándo visita la laguna Burlan? (Indique desde cuando visita la LB ya sea en meses o años).....(meses).....(años)

- 13. ¿Cuántas veces al año visita en promedio la LB?** (indique la cantidad promedio de veces al año que asiste a la LB si corresponde. En caso conozca recién hace unos meses, indique cuántas veces acudió en dicho periodo).....

## **V. Información relacionada al Escenario contingente y costos de viaje**

### **ESCENARIO CONTINGENTE:**

Diversas instituciones del estado están dispuestas a invertir para que se realicen proyectos para efectos de mejorar los servicios que se ofrecen en la LB, dichos cambios, serán de mucho beneficio para los visitantes ya que se sentirán más satisfechos, seguros y cómodos durante su estancia. Los cambios mencionados estarán centrados en mejorar infraestructura en los servicios higiénicos, restaurantes y de igual forma caminos, playas de estacionamiento, contrato de agentes de seguridad, nuevos y mejores juegos recreativos para niños, canchas de fútbol, zoológico entre otros.

Herramienta utilizada para revelar su disponibilidad a pagar: (imagen del lugar con cambios futuros).

De acuerdo a lo especificado anteriormente junto con imagen que se le muestra, responda por favor lo siguiente:

- 14. ¿Estaría Usted de acuerdo con pagar un monto adicional de X soles en el pago de ingreso afín de contribuir a que se realicen las acciones antes indicadas?<sup>1</sup>**

SI.....NO.....

Nota: Si la respuesta es SI, continúe con la siguiente pregunta, caso contrario, continúe con la pregunta N° 12

- 15. ¿Y la cantidad de Y soles?**

SI.....NO.....

Nota: Si la respuesta es NO, continúe con la siguiente

- 16. ¿Y la cantidad de Z soles?**

SI.....NO.....

Nota: Si la respuesta es NO, indique el motivo de la negación y pase a la pregunta N° 13.

- 17. Estaría dispuesto que una parte de lo que ya paga por ingreso o entrada a la LB, vaya como contribución a las acciones ya indicadas?.....SI.....NO.....** Si la respuesta es SI, cuanto de lo que paga le gustaría vaya hacia la implementación de dichas mejoras.....Soles

## **COSTOS DE VIAJE**

**18. ¿Cuánto tiempo le lleva llegar a la LB y que tipo de movilidad emplea?**  
(Indique la cantidad en minutos, tipo de movilidad y si es propia o particular).

- .....minutos
- Tipo de movilidad.....(moto).....(auto)
- Propia.....Particular...

**19. ¿Cuánto dinero gasta en trasladarse para llegar a disfrutar de la LB en caso acuda con movilidad particular?** (Indique la cantidad).....Soles

**20. ¿Cuánto dinero gasta en trasladarse para llegar a disfrutar de la LB en caso acuda con movilidad propia ?** (Indique la cantidad de gasto en combustible aproximadamente).....Soles

**21. ¿Qué actividad hubiese hecho sino hubiese llegado o visitado la LB?**

- Actividades de ocio ( )
- Trabajo normal ( )
- Ir a otro lugar de recreación ( )
- Hacer deporte ( )
- Otros

**22. ¿Cuánto tiempo en promedio se queda disfrutando de la LB?**.....(horas)

**23. ¿Cuánto gasta en promedio por alimentación el día que visita la LB dentro del lugar ?** (Indique la cantidad en soles totales en caso acuda con otras personas)  
-----Soles

**24. ¿Cuánto paga por concepto de entrada a LB?** (Indique la cantidad en soles).....Soles

**25. ¿Cuánto gasta adicional en caso vaya con sus amigos o familiares que le acompañan a LB y sea Usted quién paga?** (Indique la cantidad en soles).....Soles

**26. ¿Usted viajó a la LB en movilidad propia: moto, automóvil, etc.?**.....SI.....No  
¿Cuánto gasto en combustible (En caso la respuesta sea Si)? (Indique la cantidad en soles).....Soles

27. Con el tiempo y después de haberse realizado la inversión en los servicios, obteniendo las mejoras propuestas en la Laguna Burlan, Usted asistiría más veces?...Si.....No...¿Cuántas veces más asistiría anualmente en (En caso la respuesta sea SI indique la cantidad)?...

**VI. Información personal**

28. Sexo

F=       M=

29. ¿Cuántos años tiene Usted?...

30. ¿Cuál es su nivel de educación?

	Completa	Incompleta
• Sin instrucción	<input type="checkbox"/>	
• Primaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Secundaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Superior técnica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Universitaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Postgrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

31. ¿Dónde ubicaría su ingreso promedio mensual?

- Entre 0- 500
- Entre 500 – 1000
- Entre 1000 – 2000
- Más de 2000 – 3000
- Mayor a 3,000

32. ¿Cuál es su lugar de procedencia?

33. Su trabajo es el sector:

- Público
- Privado
- Independiente
- Otros

**Observación** (Aquí se describe algo importante que amerita anotarse. Por ejemplo la falta de conocimiento, motivación o de credibilidad del entrevistado).

**Obs:** -----  
 -----  
 -----

### ANEXO N° 3: Data de variables utilizadas

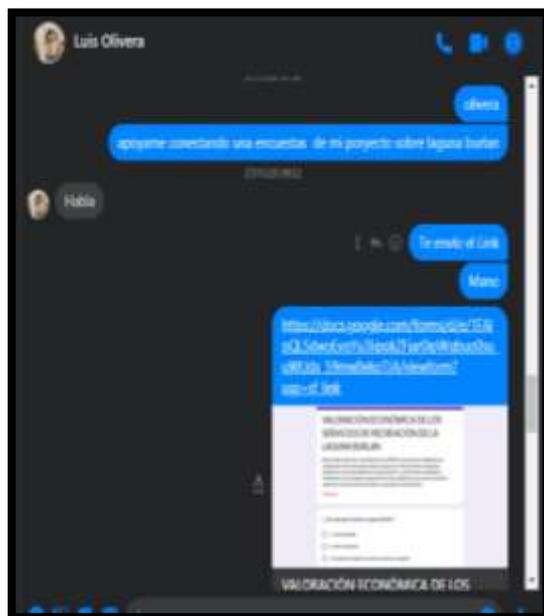
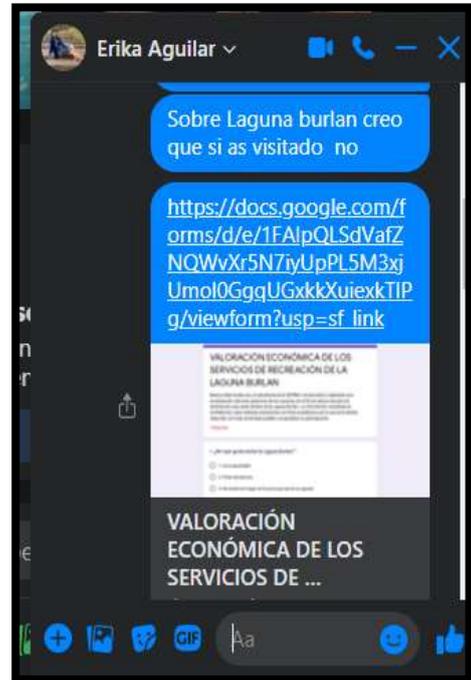
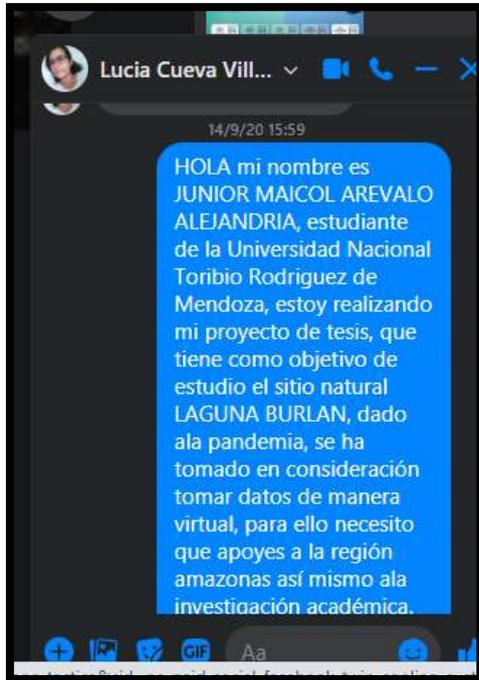
lad	de	mejor	ambior	compa	pectiv	dad	os	visita	DAPI	M1	DAP2	M2	M3	Tiemp	pop	via	tra	tra	sl	viz	viz	ropi	Activ	acti	no	east	vist	vit	tot	astal	intra	cm	g	sist	ir	Sex	c	dad	duc	gre	aba	ng	so	les	pomov
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	3,0	1	2,0		10	1	7	6	7	16	3	1	0	1	12	12	2	10	2	20	2	1	18	3	3	3	1500	1								
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	3,0	0	2,0	2,0	10	1	7	6	7	16	3	1	0	1	22	22	2	20	2	20	2	1	18	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	3,0	1	2,0		10	1	8	6	7	18	3	1	0	1	22	22	2	20	2	20	2	1	18	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	1	1	1	1	2	0	3,0	1	2,0		10	1	10	6	7	22	3	1	0	2	22	22	2	20	2	20	2	1	18	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	1	1	1	1	2	0	3,0	1	2,0		10	1	10	6	7	22	3	1	0	2	22	22	2	20	2	20	2	1	18	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	3,0	1	2,0		10	1	10	8	9	22	4	1	0	2	22	22	2	20	2	20	2	1	18	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	3,0	1	2,0		10	1	10	8	9	22	4	1	0	2	22	22	2	20	2	20	2	1	18	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	3,0	1	2,0		10	1	10	8	9	22	4	1	0	2	27	27	2	25	2	25	2	1	28	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	3,0	1	2,0		10	1	10	8	9	22	4	1	0	2	27	27	2	25	2	25	2	1	28	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	3,0	1	2,0		10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	27	27	2	25	2	25	2	1	28	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	3,0	0	2,0	2,0	10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	32	32	2	30	2	25	2	1	28	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	3,0	1	2,0		10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	32	32	2	30	2	25	2	1	28	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	3,0	1	2,0		10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	32	32	2	30	2	35	2	1	27	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	3,0	1	2,0		10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	32	32	2	30	2	35	2	1	27	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	3,0	1	2,0		10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	32	32	2	30	2	30	2	1	27	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	3,0	1	2,0		10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	32	32	2	30	2	30	2	1	27	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	2,0	1	1,5		10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	32	32	2	30	2	30	2	1	27	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	2,0	0	1,5	2,0	10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	34	34	4	30	2	15	2	1	27	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	1	3,0		10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	34	34	4	30	2	15	2	1	24	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	0	3,0	2,0	10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	34	34	4	30	2	15	2	1	26	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	0	3,0	2,0	10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	34	34	4	30	2	20	2	1	32	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	0	3,0	1,0	10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	34	34	4	30	2	30	2	1	30	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	0	3,0	1,0	10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	34	34	4	30	2	30	2	1	29	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	1	3,0		10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	34	34	4	30	2	12	2	1	40	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	1	3,0		10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	34	34	4	30	2	40	2	1	21	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	1	3,0		10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	34	34	4	30	2	50	2	1	31	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	1	3,0		10	1	10	10	11	22	5	1	0	2	39	39	4	35	2	20	2	1	23	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	1	3,0		10	1	10	10	11	22	5	2	1	3	39	489	4	35	2	20	2	1	25	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	1	3,0		10	1	12	10	11	26	5	2	1	3	39	489	4	35	2	20	2	1	34	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	0	3,0	1,0	10	1	12	10	11	26	5	2	1	3	39	489	4	35	2	20	2	1	26	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	1	3,0		10	1	12	10	11	26	5	2	1	3	39	489	4	35	2	20	2	1	26	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	1	3,0		10	1	12	10	11	26	5	2	1	3	54	504	4	50	2	20	2	1	26	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	1	3,0		10	1	12	10	11	26	5	2	1	3	54	504	4	50	2	20	2	1	26	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	0	3,0	1,0	10	1	12	10	11	26	5	2	1	3	54	504	4	50	2	20	3	1	26	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	1	3,0		10	1	12	10	11	26	5	2	1	3	54	504	4	50	2	30	3	1	25	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	1	3,0		10	1	12	10	11	26	5	2	1	3	54	504	4	50	2	30	3	1	25	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	1	3,0		10	1	12	10	11	26	5	2	1	3	54	504	4	50	2	30	3	1	25	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	1	3,0		10	1	12	10	11	26	5	2	1	3	55	505	5	50	2,5	30	3	1	25	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	4,0	1	3,0		10	1	12	10	11	26	5	2	1	3	55	505	5	50	2,5	30	3	1	25	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	3,5	1	1,5		10	1	12	10	11	26	5	2	1	3	55	505	5	50	2,5	30	3	1	23	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	3,5	0	1,5	2,0	10	1	12	10	11	26	5	2	1	3	55	505	5	50	2,5	30	3	1	23	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	3,5	1	1,5		10	1	12	10	11	26	5	2	1	3	55	505	5	50	2,5	30	3	1	23	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	3,5	1	1,5		10	1	12	10	11	26	5	2	1	3	55	505	5	50	2,5	30	3	1	23	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	3,5	1	1,5		10	1	12	10	11	26	5	3	0	3	55	55	5	50	2,5	50	3	1	28	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	3,5	1	1,5		10	1	13	10	11	28	5	3	0	3	55	55	5	50	2,5	50	3	1	28	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	3,5	1	1,5		10	1	15	10	11	32	5	3	0	3	55	55	5	50	2,5	50	3	1	28	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	3,5	1	1,5		10	1	15	10	11	32	5	3	0	3	55	55	5	50	2,5	50	3	1	19	3	3	3	1500	1								
1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	3,5	1	1,5		10	1	15	10	11	32	5	3	0	3	55	55	5	50	2,5	59	3	1	19	3	3	3	15									

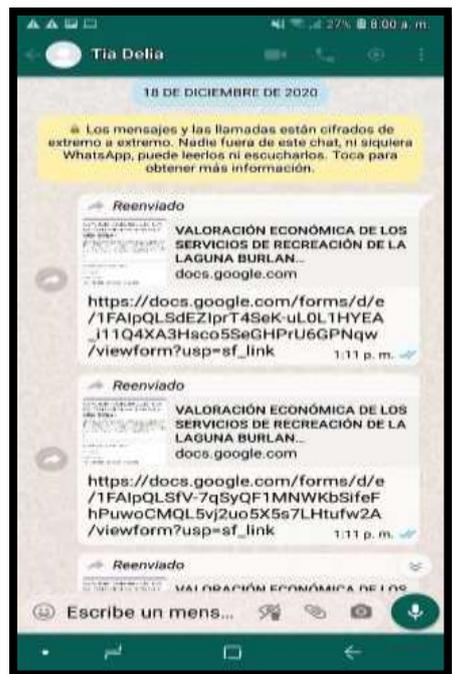
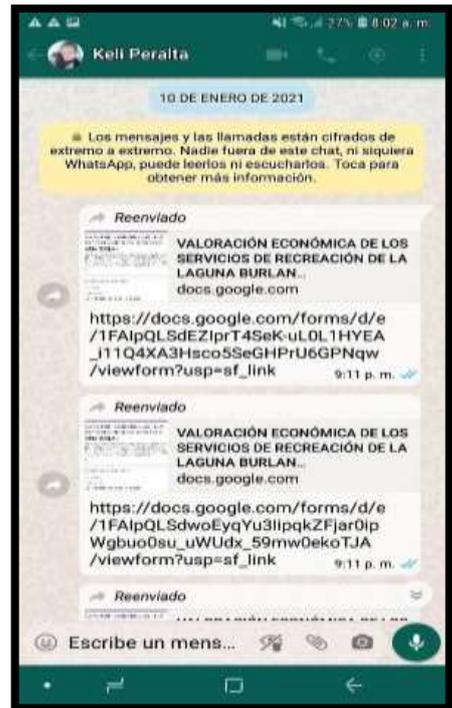




5	1	3	2	4	5	6	5	5	1	2,5	0	3,0	30	3	14	17	7	4	0	5	88	88	8	80	2	6	2	28	5	4	4	2500	0	
5	1	3	2	5	5	6	5	5	1	2,5	0	3,0	30	3	14	17	7	4	0	5	90	90	10	80	2	6	2	28	5	4	4	2500	0	
5	1	3	2	5	5	6	5	5	1	2,5	0	3,0	30	3	14	17	7	4	0	5	90	90	10	80	2	6	2	28	5	4	4	2500	0	
5	1	3	2	5	5	6	5	5	1	2,5	0	3,0	30	3	16	19	8	4	0	5	90	90	10	80	2	6	2	28	5	4	4	2500	0	
5	1	3	2	5	5	6	5	5	1	3,0	0	3,5	30	3	16	19	8	4	0	5	90	90	10	80	2	6	2	28	5	4	4	2500	0	
5	1	3	2	5	5	6	5	5	1	3,0	1	3,5	30	3	16	19	8	4	0	5	90	90	10	80	2	6	2	28	6	4	4	2500	0	
5	1	3	2	5	5	6	5	5	1	3,0	0	3,5	30	3	16	19	8	4	0	5	100	100	10	90	2	6	2	32	6	4	4	2500	0	
5	1	3	2	5	5	6	5	5	1	3,0	0	3,5	30	3	16	19	8	4	0	5	100	100	10	90	2	6	2	32	6	4	4	2500	0	
5	1	3	2	5	5	6	5	5	1	3,0	0	3,5	30	3	16	19	8	4	0	5	100	100	10	90	2	6	2	32	6	4	4	2500	0	
5	1	3	2	5	5	6	5	5	1	3,0	0	3,5	40	4	16	20	8	4	0	5	100	100	10	90	2	6	2	32	6	4	4	2500	0	
5	1	3	2	5	5	6	5	5	1	3,0	0	3,5	40	4	16	20	8	4	0	5	100	100	10	90	2	6	2	42	6	4	4	2500	0	
5	1	3	2	5	5	6	5	5	1	3,0	1	3,5	40	4	16	20	8	4	0	5	100	100	10	90	2	6	2	42	6	4	4	2500	0	
5	1	3	3	5	5	6	5	5	1	3,0	0	3,5	45	5	16	21	8	4	0	5	100	100	10	90	2	6	2	27	6	4	4	2500	0	
5	1	3	3	5	5	6	5	5	1	3,0	1	3,5	45	5	16	21	8	4	0	5	100	100	10	90	2	6	2	27	6	4	4	2500	0	
5	1	3	3	5	5	6	5	5	1	3,0	0	3,5	45	5	16	21	8	4	0	5	110	110	10	100	2	7	2	27	6	4	4	2500	0	
5	1	3	3	5	5	6	5	5	1	3,0	0	3,5	45	5	16	21	8	4	0	5	110	110	10	100	2	7	2	23	6	4	4	2500	0	
5	1	3	3	5	5	6	5	5	1	3,0	0	3,5	45	5	16	21	8	4	0	5	110	110	10	100	2	7	2	23	6	4	4	2500	0	
5	1	3	3	5	5	6	6	5	1	3,0	1	3,5	45	5	16	21	8	4	0	5	110	110	10	100	2	7	2	23	6	4	4	2500	0	
5	1	3	3	5	5	6	6	5	1	3,0	1	3,5	45	5	16	21	8	4	0	5	110	110	10	100	2	7	2	19	6	4	4	2500	0	
5	1	3	3	5	5	6	6	6	1	3,5	1	4,0	45	5	16	21	8	4	0	5	110	110	10	100	2	7	2	19	6	4	4	2500	0	
5	1	3	3	5	5	6	6	6	1	3,5	1	4,0	45	5	16	21	8	4	0	5	110	110	10	100	2	7	2	26	6	4	4	2500	0	
5	1	4	3	5	5	6	6	6	1	3,5	1	4,0	60	6	16	22	8	5	0	5	110	110	10	100	2	7	2	26	6	4	4	2500	0	
5	1	4	3	5	5	6	6	6	1	3,5	0	4,0	60	6	16	22	8	5	0	5	110	110	10	100	2	7	2	22	6	4	4	2500	0	
5	1	4	3	5	5	6	6	6	1	3,5	0	4,0	60	6	16	22	8	5	0	5	110	110	10	100	2	8	2	34	6	4	4	2500	0	
5	1	4	3	5	5	6	6	6	1	3,5	0	4,0	60	6	16	22	8	5	0	5	110	110	10	100	2	8	2	30	6	4	4	2500	0	
5	1	4	3	5	5	6	6	8	1	3,5	0	4,0	60	6	16	22	8	5	0	5	110	110	10	100	2	8	2	20	2	4	4	2500	0	
5	1	4	3	5	5	6	6	10	1	3,5	1	4,0	60	6	16	22	8	5	0	5	110	110	10	100	2	8	2	18	2	4	4	2500	0	
5	1	4	3	5	5	6	7	10	1	3,5	0	4,0	60	6	16	22	8	5	0	5	110	110	10	100	2	8	2	29	2	4	4	2500	0	
5	1	4	3	5	5	6	8	10	1	3,5	1	4,0	60	6	16	22	8	5	0	5	110	110	10	100	2	8	2	47	2	4	4	2500	0	
5	1	4	3	5	5	6	10	10	1	4,0	0	4,5	60	6	20	26	10	5	0	5	110	110	10	100	2	8	2	26	2	4	4	2500	0	
5	1	4	3	5	5	6	10	10	1	4,0	0	4,5	90	9	20	29	10	5	0	5	110	110	10	100	2	8	2	34	2	4	4	2500	0	
5	1	4	3	5	5	6	10	12	1	4,0	0	4,5	110	11	20	31	10	5	0	6	110	110	10	100	2	9	2	25	2	4	4	2500	0	
5	1	4	3	5	5	6	10	12	1	4,0	0	4,5	180	19	20	39	10	5	0		130	130	10	120	2	10	2	25	2	4	4	2500	0	
5	1	4	3	5	5	6	10	12	1	4,0	0	4,5	240	25	20	45	10	5	0		130	130	10	120	2	10	2	25	2	4	4	2500	0	
5	1	4	3	5	5	6	10	15	1	4,0	0	4,5			20		10	5	0		130	130	10	120	2	15	2	25	2	1	4	2500	0	
5	1	4	3	6	5	6	10	15	1	4,0	0	4,5			20		10	5	0		132	132	12	120	2	20	2	25	2	1	4	2500	0	
5	1	4	5	6	5	6	10								30		15	5	0		132	132	12	120	2		2	25	2	1	4	2500	0	
5	1	4	5	6	5	6	10								30		15	5	0		132	132	12	120	2		2	25	2	1	4	2500	0	
5	1	4	5	6	5	6									30		15	5	0		142	142	12	130	2		2	24	2	1	4	2500	0	
5	1	4	5	6	5	6									30		15	5	0		162	162	12	150	2		2	24	2	1	4	2500	0	
5	1	4	5	6	5	6									30		15	5	0		162	162	12	150	2		2	24	2	1	4	2500	0	
5	1	4	5	6	5	6									30		15	5	0		162	162	12	150	2		2	24	2	1	4	2500	0	
5	1	4	5	6	5	6									30		15	5	0		162	162	12	150	2		2	24	2	1	4	2500	0	
5	1	4	5	6	5	6									40		20	5	0		212	212	12	200	2		2	21	2	1	4	2500	0	
5	1	4	5	6	5	6									40		20	5	0		212	212	12	200	2		2	28	2	1		0		
5	1	4	5	6	5	6									40		20	5	0		212	212	12	200	2		2	28	2	1		0		
5	1	4	5	6	5	6									40		20	5	0		12	12	12		2		2	22	2	1		0		
5	1	4	5	6	5	6									40		20	5	0		12	12	12		2		2	22	2	1		0		
5	1	5	5	6	5	6												5	0		12	12	12		2		2	23	2	1		0		
5	1	5	5	6	5	6													5	0	12	12	12		2		2	27	2	1		0		

## ANEXO N° 4: Selección de personas participes del estudio: en plataformas virtuales como Facebook y WhatsApp





## **ANEXO N° 5: Links de la encuesta virtual**

### **ENCUESTA PILOTO:**

- ✓ <https://forms.gle/uvH2R7pnPmrrksLRA>

### **ENCUESTA DEFINITIVA:**

- ✓ <https://forms.gle/uZBGWLNvcJ2NVSb2A>
- ✓ <https://forms.gle/ZsEUxnQhN11jhWCH7>
- ✓ <https://forms.gle/4jrifSSPFT8j5x477>
- ✓ <https://forms.gle/hWv8u4QVtz5x4V129>
- ✓ <https://forms.gle/ycjuDz5y3o5S9gwg8>
- ✓ <https://forms.gle/Dn9jX6pZ5gKbSNQh8>
- ✓ <https://forms.gle/mpxNrErbUnDDmmEJ8>
- ✓ <https://forms.gle/Ma4E4JLTqFu2np2b8>
- ✓ <https://forms.gle/nrhDzr4GEXQ8p45U8>
- ✓ <https://forms.gle/27oVYaeFdoXCFXHC8>
- ✓ <https://forms.gle/F7S2GsFABDTcVHkC8>
- ✓ <https://forms.gle/kAGinDzpB7YcbsXbA>
- ✓ <https://forms.gle/CNDPzqHeQpxrWgM36>
- ✓ <https://forms.gle/vv6iPyKbtCFCarkt9>

## **ANEXO N° 6: Referencias de códigos únicos y SNIP de los PIP- MEF.**

- 2102283 – SNIP 124951
- 2444176- SNIP 121373
- 2242283 – SNIP 284894
- 2140602 – SNIP 167636

## ANEXO N° 7: Resultados obtenidos con los diversos modelos econométricos.

### Modelo Mínimos Cuadrados Ordinarios

Invisitas	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
añosvisi	.2446575	.0145886	16.77	0.000	.2159722	.2733427
costotalcontiempo	-.0003143	.00009	-3.49	0.001	-.0004914	-.0001373
Asistiria	.0629795	.0183649	3.43	0.001	.026869	.09909
Educa	.0483763	.0119179	4.06	0.000	.0249424	.0718102
ingsoles	.0000533	.000013	4.11	0.000	.0000278	.0000787
_cons	-.4611749	.0402235	-11.47	0.000	-.5402654	-.3820844

### Modelo Poisson truncada

visitas	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
costotalcontiempo	-.0048044	.0022946	-2.09	0.036	-.0093017	-.0003071
añosvisi	.1635716	.0466034	3.51	0.000	.0722306	.2549126
Asistiria	.256689	.0637953	4.02	0.000	.1316525	.3817254
Sexo	.3491607	.1175056	2.97	0.003	.1188538	.5794675
_cons	-1.088165	.1856581	-5.86	0.000	-1.452048	-.7242817

### Modelo Binomial negativa truncada

visitas	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
costotalcontiempo	-.0048044	.0022946	-2.09	0.036	-.0093017	-.0003071
aosvisi	.1635716	.0466034	3.51	0.000	.0722305	.2549126
Asistiria	.2566889	.0637953	4.02	0.000	.1316525	.3817254
Sexo	.3491607	.1175056	2.97	0.003	.1188538	.5794675
_cons	-1.088165	.1856581	-5.86	0.000	-1.452048	-.7242816
/lnalpha	-18.42499	212.5089			-434.9348	398.0848
alpha	9.96e-09	2.12e-06			1.3e-189	7.7e+172

### Modelo Logit: DAP

DAP1	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Ml	-.8711548	.3548594	-2.45	0.014	-1.566666	-.1756431
ingsoles	-.0016261	.000366	-4.44	0.000	-.0023435	-.0009087
Educa	2.625575	.36622	7.17	0.000	1.907797	3.343353
_cons	-4.034869	1.90914	-2.11	0.035	-7.776715	-.2930223

Modelo Poisson Truncado aplicado para calcular el excedente del consumidor futuro

asistiria	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
costnuevo	-.0037121	.0104898	-0.35	0.723	-.0242718	.0168476
acosvisi	.0839578	.0382568	2.19	0.028	.0089758	.1589397
acompana	.2228945	.06057	3.68	0.000	.1041794	.3416096
_cons	.46413	.0982481	4.72	0.000	.2715673	.6566927