

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL



T E S I S

**Valoración económica del servicio ecosistémico del humedal laguna El Oconal
mediante el método de valoración contingente, en el distrito de Villa Rica,
Oxapampa – Pasco – 2021**

Para optar el título profesional de:

Ingeniero Ambiental

Autor: Bach. Jareks Celi CASTAÑEDA LOAYZA

Asesor: Mg. Jesús Marino GOMEZ MIGUEL

Cerro de Pasco – Perú – 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL



T E S I S

**Valoración económica del servicio ecosistémico del humedal laguna El Oconal
mediante el método de valoración contingente, en el distrito de Villa Rica,
Oxapampa – Pasco – 2021**

Sustentada aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Luis Alberto PACHECO PEÑA

PRESIDENTE

Mg. Edson Valery RAMOS PEÑALOZA

MIEMBRO

Mg. Mary Deysi USCUCHAGUA CORNELIO

MIEMBRO

DEDICATORIA

Con mucho amor a mis padres, mis hermanos por estar siempre a mi lado apoyándome
en todo momento.

AGRADECIMIENTO

En principio a Dios por escucharme y darme las fuerzas necesarias cuando alce mis oraciones ante él, así mismo a mi familia a la que tanto amo; a mi papá Celi, mi mamá Juana, mi hermana Dislay, mi hermanito Jarcel, mi abuelita Julia, por estar siempre a mi lado y ser el motivo y razón para no rendirme y seguir adelante cada día.

También expresar mis más sinceras consideraciones a mi Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, a la Escuela de Ingeniería Ambiental Filial Oxapampa por formar parte de una de las etapas tan valiosas en mi formación profesional, a los docentes y a mi asesor quienes se involucraron responsablemente para alcanzar este objetivo habiéndome brindado en el camino sus recomendaciones y enseñanzas para culminar la presente investigación.

RESUMEN

El Humedal Laguna el Oconal zona turística ubicada en el distrito de Villa Rica conforma uno de los pocos ecosistemas frágiles dentro de nuestra región, dado que existen políticas para proteger el medio ambiente, pero no se están aplicando en todo su potencial, la valoración se convierte en una herramienta útil para evaluar tanto los efectos de la contaminación ambiental como el valor monetario que se le puede asignar.

El objetivo de la investigación fue determinar el valor económico que los usuarios le atribuyen al Humedal Laguna el Oconal para ello se determinó que variables socioeconómicas y ambientales influyen en la capacidad y disposición a pagar (DAP) por la población de Villa Rica y turistas por conservar el Humedal, empleando para este fin el Método de Valoración Contingente, para el cálculo de la DAP se utilizó el modelo Logit. La muestra estuvo constituida por un total de 366 usuarios que visitaron el Humedal, el diseño de investigación usado en el estudio fue el tipo descriptivo simple, posteriormente las encuestas resultantes fueron procesadas en el Software estadístico STATA v16.

Se determinó que el 71.04 % en promedio de la población encuestada SI está dispuesto a pagar por conservar el Humedal Laguna el Oconal, de las 23 variables analizadas solo 7 fueron consideradas por ser significativas al modelo las cuales fueron: la *Edad, Grado de Instrucción, Ocupación, Importancia del humedal, Estado actual, Acciones de Conservación* y el *Ingreso promedio mensual*.

Finalmente, el resultado indica que la máxima disposición a pagar (DAP) por la conservación del humedal de los encuestado es de S/ 1.20 por visita. Este monto indica el valor que un individuo asignaría para la conservación de este ecosistema.

Palabras claves: Disposición a pagar, capacidad de pago, valoración contingente

ABSTRACT

The Laguna el Oconal wetland, a tourist area located in the district of Villa Rica, is one of the few fragile ecosystems in our region. Given that there are policies to protect the environment, but they are not being applied to their full potential, valuation becomes a useful tool for evaluating both the effects of environmental pollution and the monetary value that can be assigned to it.

The objective of the research was to determine the economic value that users attribute to the Oconal Lagoon Wetland. For this purpose, it was determined which socioeconomic and environmental variables influence the capacity and willingness to pay (WTP) of the population of Villa Rica and tourists to conserve the wetland, using the Contingent Valuation Method. The sample consisted of a total of 366 users who visited the wetland, the research design used in the study was simple descriptive, then the resulting surveys were processed in the statistical software STATA v16.

It was determined that 71.04% on average of the surveyed population is willing to pay to conserve the Oconal Lagoon Wetland. Of the 23 variables analysed, only 7 were considered to be significant to the model: *Age, Level of Education, Occupation, Importance of the wetland, Current Status, Conservation Actions and Average Monthly Income.*

Finally, the result indicates that the maximum willingness to pay (WTP) for wetland conservation of the respondents is S/ 1.20 per visit. This amount indicates the value that an individual would assign for the conservation of this ecosystem.

Key words: Willingness to pay, ability to pay, contingent valuation.

INTRODUCCIÓN

Los humedales son importantes tanto desde el punto de vista ecológico como socioeconómico, ya que prestan servicios ecosistémicos esenciales al tiempo que contribuyen a proporcionar medios de vida a la población. Los humedales del mundo sirven como fuentes de agua y purificadores, protegiéndonos de calamidades naturales como las inundaciones y las sequías. También ofrecen alimentos y medios de vida a millones de personas, sostienen una gran variedad de especies y almacenan más carbono que cualquier otro ecosistema. Sin embargo, dado que la importancia de los humedales no ha sido completamente reconocida por la sociedad, los políticos y los responsables de la toma de decisiones, es fundamental comprender estos valores, así como lo que está ocurriendo con los humedales para mantener su conservación y uso sensato.

En nuestro país surgen esfuerzos iniciales que sale a relucir la preocupación del Estado por contener el deterioro de este tipo de ecosistemas es así que con el Decreto Supremo N° 006-2021-MINAM se crea un marco de protección legal y punitivo de los humedales por su carácter frágil mostrándose como norma pionera sobre su gestión y marca un hito en los esfuerzos para la protección legal de ecosistemas estratégicos para la seguridad hídrica.

El humedal Laguna el Oconal ubicada en el distrito de Villa Rica, provincia de Oxapampa, departamento de Pasco no es ajena a la descripción situacional de los humedales como se mencionó inicialmente líneas arriba. El Humedal Laguna El Oconal, fue reconocido como Zona de Conservación Municipal mediante Ordenanza Municipal N°009-2006-MDVR, de acuerdo al SERFOR (2021) las amenazas que se presentan en el lugar están caracterizadas por el cambio de uso de la tierra, turismo irresponsable, vertimiento de aguas servidas y en función a los contrastes en campo también por las aguas mieles generadas por la actividad cafetalera, por ello es urgente cuantificar el valor

monetario de los servicios de los ecosistemas mediante la valoración económica, utilizando la técnica de la valoración contingente, esto nos permitirá desarrollar una herramienta de gestión que nos ayude a tomar acción adecuada sobre su conservación.

El objetivo de esta investigación fue conocer el valor económico que los visitantes y residentes locales están dispuestos a pagar por el servicio ecosistémico suministrado por el Humedal de la Laguna de Oconal mediante el uso del Método de Valoración Contingente (MVC) y un modelo logit en formato dicotómico tipo referéndum, este es uno de los métodos más utilizados para valorar los servicios ambientales a nivel mundial, otorgándonos la seguridad en la aplicación de un método eficaz y validado por otros investigadores, respaldado también Sepulveda, (2008), mencionando que en el ámbito del análisis de las políticas públicas, el enfoque de la valoración contingente ha demostrado ser una herramienta valiosa para determinar las preferencias de las personas por los bienes públicos, por lo que es un método ampliamente reconocido.

Esperamos que la presente investigación sirva de guía, herramienta de gestión y sustento para el gobierno local, regional, y en general a los diversos actores que participan y le incumben el mantenimiento y conservación de este ecosistema: “El Humedal Laguna Oconal” tomen decisiones acertadas para su protección.

El estudio quedara estructurado por los siguientes capítulos: Capítulo I: Planteamiento del Problema de estudio; donde se plantea el problema real motivo primigenio del trabajo, los objetivos y la justificación; Capítulo II: Marco teórico, donde se incluyen los siguientes aspectos como definir y describir las teorías científicas, las hipótesis y las palabras utilizadas en el estudio. Capítulo III: Materiales y Métodos de Investigación; Capítulo IV: Donde es el momento de presentar los resultados discutir las implicaciones y generar las sugerencias surgidas a raíz de los procesos de la investigación.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1	Identificación y determinación del problema.....	1
1.2	Delimitación de la investigación.....	4
1.3	Formulación del problema	5
1.3.1	Problema general	5
1.3.2	Problemas específicos.....	5
1.4	Formulación de objetivos.....	5
1.4.1	Objetivo General.....	5
1.4.2	Objetivos específicos	5
1.5	Justificación de la investigación	6
1.6	Limitaciones de la investigación.....	9

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1	Antecedentes de estudio.....	10
2.1.1	Antecedente Local	10
2.1.2	Antecedente Nacional	12
2.1.3	Antecedente Internacional	14
2.2	Bases teóricas – científicas	17
2.2.1	Definición de servicios ecosistémicos	17
2.2.2	Concepto económico de Valor.....	19
2.2.3	Métodos para la Valoración Económica.....	21
2.2.4	El Método de la Valoración Contingente (MVC).....	23

2.2.5	Los Humedales	41
2.2.6	Zona de estudio	52
2.3	Definición de términos básicos	67
2.4	Formulación de Hipótesis	69
2.4.1	Hipótesis General.....	69
2.4.2	Hipótesis Especificas	69
2.5	Identificación de Variables	70
2.5.1	Variables Independientes.....	70
2.5.2	Variables Dependientes	70
2.5.3	Variable Interviniente	70
2.6	Definición Operacional de variables e indicadores.....	70

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1	Tipo de Investigación.....	73
3.2	Nivel de Investigación	74
3.3	Métodos de Investigación	75
3.3.1	Aspectos del diseño de la investigación con el Método de Valoración Contingente.....	75
3.4	Diseño de Investigación	83
3.5	Población y muestra	84
3.5.1	Población	84
3.5.2	Muestra	84
3.6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	86
3.7	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación	87
3.8	Técnicas de procesamiento y análisis de datos	88
3.9	Tratamiento Estadístico.....	89
3.10	Orientación ética filosófica y epistémica	89

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1	Descripción del trabajo de campo	90
4.1.1	Descripción de la caseta de servicio turístico Puerto Enrico	94

4.1.2	Descripción de la Caseta de Servicio Turístico Puerto Osito	98
4.1.3	Amenazas detectadas que afectan al Humedal Laguna el Oconal.....	109
4.1.4	Caracterización de los Servicios Ecosistémicos del Humedal Laguna El Oconal	119
4.2	Presentación, análisis e interpretación de resultados	128
4.2.1	Análisis descriptivo de variables socioeconómicas frente a la DAP ..	128
4.2.2	Resultados y análisis del Modelo Logit y estimación de la Disposición a Pagar	149
4.2.3	Evaluación del modelo Logit.....	157
4.2.4	Disponibilidad y capacidad a pagar	160
4.3	Prueba de Hipótesis.....	161
4.4	Discusión de resultados.....	164

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Valor de uso y Valor de No Uso	20
Tabla 2. Métodos de Valoración Económica.....	21
Tabla 3. Descomposición del valor económico total y los métodos de valoración económica asociados	22
Tabla 4. Expresiones funcionales y medidas de bienestar en el Modelo de la DAP	38
Tabla 5. Marco Normativo	47
Tabla 6. Flora del Humedal Laguna el Oconal.....	59
Tabla 7. Avifauna del Humedal Laguna el Oconal	61
Tabla 8. Mamíferos del Humedal Laguna el Oconal.....	63
Tabla 9. Anfibios del Humedal Laguna el Oconal	63
Tabla 10. Población del distrito de Villa Rica.....	66
Tabla 11. Población Económicamente Activa PEA - Villa Rica	67
Tabla 12. Operacional de todas las variables procesadas	70
Tabla 13. Secuencia de la Aplicación del Método de Valoración Contingente	75
Tabla 14. Variables significativas consideradas en el cuestionario para el cálculo de la disposición a pagar para conservar el Humedal Laguna el Oconal	79
Tabla 15. Determinación de tamaño de muestra	85
Tabla 16. Sistema de registro de ingreso de Turistas por Puerto	94
Tabla 17. Identificación de los servicios ecosistémicos del Humedal Laguna el Oconal	120
Tabla 18. Resultados Clasificación Supervisada: Método de Máxima Verosimilitud de usos de suelo y cobertura del Paisaje del Humedal Laguna el Oconal	126
Tabla 19. Estadísticas descriptivas de las variables.	129
Tabla 20. Primeros resultados de Modelo Logit.....	150

Tabla 21. Resultados modelo Logit Ajustado	151
Tabla 22. Efectos marginales promedio para las variables explicativas	154
Tabla 23. Predicción de Probabilidades DAP vs PLogit	155
Tabla 24. Odds Ratio	157
Tabla 25. Matriz de Confusión	158
Tabla 26. Resultado modelo Logit máxima disponibilidad a pagar	161
Tabla 27. Coeficientes asociados a la DAP	163

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Valor económico total.....	20
Figura 2. Fincas existentes en el entorno del Humedal Laguna el Oconal	115
Figura 3. Capacitación virtual a los encuestadores	118
Figura 4. Sexo VS Disposición a Pagar (DAP).....	131
Figura 5. Frecuencia y Distribución de la Edad	132
Figura 6. Condición Civil VS DAP.....	133
Figura 7. Grado de Instrucción VS DAP.....	134
Figura 8. Ocupación VS DAP	135
Figura 9. Lugar de Nacimiento VS DAP	136
Figura 10. Motivo de Permanencia VS DAP	137
Figura 11. Frecuencia de visita VS DAP	138
Figura 12. Motivo de visita VS DAP	139
Figura 13. Medio de Transporte VS DAP.....	140
Figura 14. Tiempo de Permanencia y su DAP	140
Figura 15. Importancia del Humedal VS DAP.....	141
Figura 16. Atributos Naturales VS DAP	142
Figura 17. Percepción de la Contaminación VS DAP.....	143
Figura 18. Principales causas de contaminación VS DAP.....	144
Figura 19. Importancia de realizar acciones para conservar el Humedal VS DAP....	145
Figura 20. Gasto promedio por visita VS DAP.....	146
Figura 21. Implementación de acciones para reducir la contaminación del humedal VS DAP.....	147
Figura 22. Ingresos Económicos VS DAP	148
Figura 23. Institución idónea para administrar los recursos económicos.....	149

Figura 24. Matriz de Clasificación o Confusión	159
Figura 25. Curva ROC del modelo.....	160

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Mapa Base ACM Humedal Laguna El Oconal	55
Mapa 2. Uso Actual del ACM Humedal Laguna El Oconal y Zonas Aledañas.....	65
Mapa 3. Mapa de cobertura vegetal del Humedal Laguna el Oconal.....	66
Mapa 4. Circuito Turístico Humedal Laguna El Oconal.....	108
Mapa 5. Análisis Multitemporal de usos y cobertura de suelo del paisaje del Humedal Laguna periodo 2014 - 2021.....	122

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Oficinas de la Gerencia de Desarrollo Económico y Gestión Ambiental	91
Fotografía 2. Entrevista con el Ingeniero responsable de Medio Ambiente de la Municipalidad distrital de Villa Rica	92
Fotografía 3. Registro de visitantes en el Puerto Enrico	94
Fotografía 4. Zona de Ingreso al Puerto Enrico	96
Fotografía 5. Fachadas exteriores del Puerto Enrico	97
Fotografía 6. Zona de estacionamiento en el Puerto Enrico	97
Fotografía 7. Segregación de residuos sólidos Puerto Enrico	98
Fotografía 8. Zona de ingreso al Puerto Osito	99
Fotografía 9. Recomendaciones ambientales dentro del Puerto Osito.....	99
Fotografía 10. Gigantografía al ingreso del puerto Osito "Descripción del Humedal"	100
Fotografía 11. Dispositivos de disposición temporal de Residuos Sólidos	102
Fotografía 12. Juego Lúdico "La ruleta del Oconal" en el Puerto Osito.....	103
Fotografía 13. Señalización de Bioseguridad en contexto de pandemia – Puerto Osito	103
Fotografía 14. Caseta de venta de gaseosas, snacks, galletas etc, en el Puerto Osito	106
Fotografía 15. Actividad de la Ictioterapia en el Puerto Osito.....	106
Fotografía 16. Paseo en bote en el Puerto Osito	107
Fotografía 17. Preparación de suelo para siembra, zona colindante con el Humedal Laguna el Oconal.....	109
Fotografía 18. Puerto Osito	110
Fotografía 19. Puerto Enrico	110

Fotografía 20. Aguas residuales provenientes de una de las viviendas cercanas dirigidas hacia el Humedal Laguna el Oconal.....	111
Fotografía 21. Residuos Sólidos dentro del Humedal Laguna el Oconal	112
Fotografía 22. Disposición de Residuos Sólidos cercano al Humedal Laguna el Oconal	112
Fotografía 23. Actividad "Recolección de Residuos Sólidos" dentro del circuito del Humedal Laguna el Oconal	113
Fotografía 24. Actividad "Recolección de Residuos Sólidos" dentro del Humedal Laguna el Oconal.....	114
Fotografía 25. Actividad "Recolección de residuos sólidos" en el Circuito Turístico del Humedal Laguna el Oconal y dentro del mismo – Acopio del Total de residuos sólidos recogidos	114
Fotografía 26. Entrevista y explicación de la investigación a los encuestadores.....	117
Fotografía 27. Entrega de Equipos de Protección Personal a los encuestadores	117

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Identificación y determinación del problema

Proteger la biodiversidad es tarea difícil, donde factores como el crecimiento humano y la necesidad de mejorar los medios de vida crea la necesidad de cubrirlos con aquellos recursos naturales a disposición de las superficies naturales; a ello se añade el cambio climático, que se debe principalmente al desarrollo humano; por lo tanto, la protección de la biodiversidad es un tema internacional, al igual que la protección de los humedales, Mogrovejo (2012).

Los humedales son parte importante del medio ambiente para Rodríguez (2007) los humedales preservan su biodiversidad única, así como la presencia de aves migratorias, también son parte importante del hábitat de especies desde la perspectiva económica y ecológica, su alta fragilidad se encuentra muy ligada a causas naturales y antrópicas principalmente debido a la mala gestión y al desconocimiento de su importancia ecológica.

Los humedales son considerados ecosistemas estratégicos a escala nacional pese a ello en nuestro país no existía ninguna ley o instrumento explícito en la nación

que se ocupara de los humedales, exceptuando la Estrategia Nacional de Humedales MINAM (2015), hasta mayo del 2021 que se promulga por primera vez una norma pionera en la defensa de los humedales de todo el país el DS N° 006-2021-MINAM, este decreto supremo es la primera regulación específica sobre un ecosistema frágil tan esencial para la protección, regulación y seguridad hídrica siendo una respuesta sólida ante la presión desmesurada y acelerada sobre los humedales, surge ante la necesidad de crear un marco de protección para escenarios de afectación por la depredación, pese a ello este es el inicio de un largo camino por recorrer en defensa de los mismos, sobre la base de lo anterior SERFOR (2019) sostiene que los humedales nos suministran agua, nos protegen de las sequías y de otras calamidades naturales, además brindan alimento y sobrevivencia a millones de personas, preservan la biodiversidad y contienen más carbono que cualquier otro ecosistema, pero aún no reconocemos su importancia y valor.

En este contexto, la importancia económica de la naturaleza debe medirse a través y con ayuda del método de valoración económica. Según Sarmiento (2003), citado por Melgar Fernández (2018), el valorar los productos y servicios del medio ambiente es un procedimiento que tiene como fin calcular el valor económico de aquellos atributos de la naturaleza que carecen de un precio en el mercado, conocer este valor facilita la fijación del precio, escala adecuada de uso priorizando un manejo racional y eficiente de los mismos.

El Humedal Laguna el Oconal es un área de conservación municipal localizada en el distrito de Villa Rica, Provincia, de Oxapampa, en el departamento de Pasco que fue designada con dicho nombre mediante Ordenanza Municipal N° 009-2006-MDVR, esta área actualmente cuenta con un Plan Maestro de alcance 2010-2014 que a la fecha no ha sido actualizada.

Zeballos & De Weck (2009) manifiestan que el Humedal Laguna el Oconal es uno de los ecosistemas más resaltantes de la región, con una gran diversidad de vida natural y aves migratorias en su interior, que lo convierte en un destino turístico popular durante todo el año. La biodiversidad en el mismo es muy importante tal como lo resalta Huamaní (2016) en su investigación concluyendo que, del número total de especies de las aves identificadas aquí, ninguna entra en la categoría de protección de la naturaleza según la legislación nacional, del mismo modo en su estudio Carbajal (2015) encontró una gran diversidad de algas registrándose en ella nuevos reportes para el Perú.

Sin embargo, Zeballos & De Weck (2009) explican que en el año 2008 la condición de la zona estaba amenazada por diversos elementos contaminantes, principalmente los restos del desarrollo de remojado del café y otros factores humanos como la generación de aguas servidas de los asentamientos humanos colindante al Humedal. El Plan Maestro Laguna el Oconal 2010-2014, reconoce las siguientes debilidades entorno a la conservación del Humedal El Oconal: una escasa infraestructura turística que no brinda un adecuado servicio al visitante saneamiento físico y legal inconcluso aguas contaminadas a causa de los residuos sólidos y aguas servidas, insuficiente información y responsabilidad con el medio ambiente, insuficiente capacitación de los actores en temas empresariales, ambientales y turísticos empresas industriales colindantes contaminan las aguas así mismo amenazas como la deforestación en áreas aledañas con fines agrícolas y pecuarios, incremento de aguas mieles y residuos de industrias cafetaleras, poco conocimiento de la importancia de la laguna por parte de los colindantes, creciente proceso de urbanización, la inexistencia de sistemas de saneamiento básico en las zonas aledañas al área de estudio, caza y pesca, ponen en riesgo las poblaciones de aves y

peces del Área de Conservación Municipal (ACM); problemas resaltados también por el SERFOR (2021) en su publicación "Ficha Técnica de Estado de Conservación Departamento de Pasco Pantano Herbáceo Arbustivo – El Oconal 2021", no obstante a raíz de ello con Resolución de Dirección Ejecutiva N° D000177-2021-MIDAGRI-SERFOR-DE el humedal de la Laguna el Oconal ha sido incluido en la "Lista sectorial de ecosistemas frágiles", junto con los otros quince ecosistemas que se encuentran mapeados en la región Pasco.

Hoy en día no existe presencia de ningún tipo de estudio de valoración económica ambiental del “Humedal Laguna el Oconal”, tomando en consideración sus características tan peculiares y su fácil acceso más aún por su diversidad ecológica y el servicio turístico y ecosistémico que presta, ante ello al no contar con un valor directo mediante el cual se aprecie en términos cuantitativos la importancia de esta área, pese a tener un Plan Maestro, la incurrencia de prácticas inadecuadas en la zona seguirá prevaleciendo al no contar con una herramienta de gestión óptima para su conservación.

El objetivo general de este estudio es determinar que variables socioeconómicas y ambientales influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas por conservar el Humedal Laguna el Oconal.

1.2 Delimitación de la investigación

La presente investigación queda determinada dentro del Distrito de Villa Rica, provincia de Oxapampa ubicada en el departamento de Pasco, la delimitación de la investigación de forma explícita queda comprendida por el casco urbano del distrito en cuestión, asentamientos humanos aledaños y dos puertos (Puerto Osito y Puerto Enrico) de atención a turistas muy cercanos al Humedal Laguna el Oconal.

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema general

¿Qué variables socioeconómicas y ambientales influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas por conservar el Humedal Laguna el Oconal?

1.3.2 Problemas específicos

¿Qué variables socioeconómicas influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas para la conservación del Humedal Laguna el Oconal?

¿Qué variables ambientales influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas para la conservación del Humedal Laguna el Oconal?

¿Cuál es la disposición y capacidad de pago de los pobladores de Villa Rica y turistas por la conservación del servicio ecosistémico que brinda el Humedal Laguna el Oconal?

1.4 Formulación de objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar las variables socioeconómicas y ambientales que influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas por conservar el Humedal Laguna el Oconal.

1.4.2 Objetivos específicos

Determinar las variables socioeconómicas que influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas para la conservación del Humedal Laguna el Oconal.

Determinar las variables ambientales que influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas para la conservación del Humedal Laguna el Oconal.

Determinar cuál es la disposición y capacidad de pago de los pobladores de Villa Rica y turista por la conservación del servicio ecosistémico que brinda el Humedal Laguna el Oconal.

1.5 Justificación de la investigación

1.5.1 Justificación Teórica

Actualmente, se presenta la ausencia de un historial de investigación relevante de la valoración económica o ambiental del Humedal 'Laguna el Oconal', pese a sus características únicas y de fácil acceso.

La valoración económica de los ecosistemas y los servicios turísticos proporcionados por esos ecosistemas es muy importante debido a las características únicas y por la naturaleza del humedal. Hay muy pocos estudios sobre este ecosistema, por lo que este estudio contribuirá a un mayor conocimiento e investigación sobre el mismo.

1.5.2 Justificación Metodológica

El método elegido para valorar económicamente los servicios que presta el ecosistema del Humedal Laguna el Oconal está condicionado por la disponibilidad en información, fácil acceso al lugar, frecuencia y concurrencia de visitantes, además el área de estudio se ubica de forma adyacente al casco urbano del distrito de Villa Rica, permitiendo aplicar convenientemente el método de Valoración Contingente, método relacionado exclusivamente en función de la satisfacción que ocasiona este ecosistema al usuario. Al valorar económicamente los recursos

naturales en cuestión, enfatizamos su importancia a nivel práctico para demostrar que puede ser utilizado por cualquier estudiante, investigador de tesis o cualquier otro, en circunstancias similares o parecidas.

1.5.3 Justificación Práctica

En el distrito de Villa Rica se pueden observar que “El Humedal Laguna el Oconal” se encuentran rodeadas de asentamientos humanos crecientes en el tiempo, de acuerdo a las imágenes satelitales analizadas nos muestra que la frontera agrícola y urbana se encuentra en constante avance.

También hay que recalcar la presencia de sembríos de café cerca de la zona y como consecuencia la disposición inadecuada de los residuos del beneficio húmedo del café, además, el impacto derivado de las aguas residuales, residuos sólidos (disposición inadecuada tanto del poblador común como del turista) que se presenta, a raíz de ello se considera necesario la valoración económica de los servicios del ecosistema del “Humedal Laguna el Oconal” a través de la disposición a pagar (DAP) de la población del distrito de Villa Rica, así como sus visitantes nacionales y extranjeros para evaluar el beneficio ecosistémico del lugar. Por lo tanto, el objeto de interés de la investigación se manifiesta en la utilización del método de valoración económica contingente en el “Humedal Laguna el Oconal”, originada por una necesidad y por la falta de políticas de protección de humedales constantes y sostenibles a largo plazo para la conservación del mismo y la poca concientización de la importancia que este ecosistema representa.

El presente estudio propondrá una herramienta muy importante para gestionar las acciones y medidas de los organismos interesados y respectivos para proteger los humedales y nos informará sobre la importancia económica de este

ecosistema para el distrito, región y para los visitantes. El valor monetario permitirá la conservación o planes y proyectos de restauración, realizar análisis de costos y beneficios, también generará interés en nuevas investigaciones para proteger dicho ecosistema.

1.5.4 Justificación Social

Socialmente, este estudio es válido porque intenta mostrar el valor económico de la laguna el Oconal y ello influye de manera significativa hacia la promoción de prácticas amigables en interacción con el humedal así mismo hacia el mayor nivel de importancia que el usuario (turista y/o poblador) de los servicios ecosistémicos le brindara para su conservación y en tanto a que las instituciones encargadas de su conservación posean uno de los instrumentos de decisión más importantes en las ciencias medioambientales (Municipalidad Distrital de Villa Rica, Gobierno Regional de Pasco, SERNANP, MINAM) al mismo tiempo, establezcan estrategias que respalden el mantenimiento tanto a corto como a largo plazo, alineados fundamentalmente a su conservación.

1.5.5 Justificación Económica

La investigación en cuestión y su uso como herramienta para la gestión adecuada del Humedal permitirá que su conservación sea sostenible en el tiempo de este modo trasladar el turismo actual hacia un turismo amigable ambientalmente en la zona de estudio, garantizando de tal forma que el poblador local pueda seguir generando ingresos económicos por la prestación de sus servicios (Restaurant, Hoteles, etc), por consiguiente, es necesario realizar la investigación para conservar el área y para que más adelante ello siga prevaleciendo como una fuente de ingresos para el distrito de Villa Rica.

1.6 Limitaciones de la investigación

Los inconvenientes más importantes presentadas al realizar la presente investigación fueron:

- La distancia entre el distrito de Oxapampa y el de Villa Rica es aproximadamente 1 hora con 30 minutos en automóvil, lo que se convierte en un traslado prologando entre ida y vuelta para la realización de la investigación.
- La limitación de no poder encontrar gran afluencia turística en la zona para poder realizar las encuestas debido al contexto de la pandemia generada por el SARS-CoV-2 que origina el Coronavirus COVID-19 hace que el turismo en la zona no sea constante.
- El recelo de la población villaricense para poder realizar las encuestas debido al temor de contagio ocasionada por le enfermedad del Coronavirus.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de estudio

2.1.1 Antecedente Local

Calderon (2018), para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental, diserto en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión la tesis: “Valoración económica del Servicio Ecosistémico Recreativo Turístico del Área de Conservación Municipal Bosque de Scho'llet-Oxapampa. por medio del Procedimiento de Valoración Contingente (MVC)-2018”, Se ha utilizado el Procedimiento de Valoración Contingente para determinar el coste en unidades monetarias que los que ingresan al Área de Conservación Municipal del Bosque de Sho'llet están aseguibles a abonar por el servicio ecosistémico turístico que proporciona el área. Para esto, se ha realizado un análisis para averiguar la disposición a pagar (DAP), con destino a la mejora continua del aspecto físico estructural del espacio, el establecimiento de los servicios básicos, los consejos y la sensibilidad de los que visitan a la mayor conservación posible de este espacio y para el mantenimiento de este lugar, a lo largo de la época. Se realizó una

encuesta piloto abierta para estimar la DAP o precios virtuales ($n = 50$), y luego de ajustar la muestra a 206 válidos, se realizó finalmente la aplicación de la encuesta definitiva tipo referéndum binario a Trescientos ochenta y cuatro (384) visitantes de esta Área de Conservación, para ello se usó el software STATA 14 mediante un modelo logit. Finalmente se concluyó que el cincuenta y dos punto seis por ciento (52.6%) de ingresantes estuvo de acuerdo en pagar, y se determinó el promedio de la DAP es de S/ 4.83. En tanto las variables de tipo socioeconómicas influyentes son los ingresos, estado civil y el precio inicial.

López & Suárez (2014), defendiendo su disertación en la Universidad Estatal del Callao para la selección del título de carrera de economía: "Disponibilidad a Pagar por Reforestación y Conservación de Bosques en el Distrito de Oxapampa: Una Aplicación del Método Contingente Doble Límite", el objetivo central del trabajo consistió evaluar el monto de los servicios que brinda este ecosistema relacionados con el agua proporcionados por el uso de los bosques en el área regada por el 'Oxapampa (cuenca de los ríos Colina, San Luis ,San Alberto). Se aplicó un cuestionario de evaluación aleatoria en los hogares, de un modelo de dos restricciones, que fue diseñada estrictamente para captar la disponibilidad a pagar (DAP) de los encuestados por acciones de restauración y mantenimiento forestal en áreas de interés en recursos hídricos. San Luis, Colina, y San Alberto.

Teniendo una cantidad determinada de criterios y cuestiones, pero, fue de particular necesidad detallar la situación entregada y el vínculo presente de las acciones de sembrío de árboles y del nivel de los servicios de agua. Mediante una prueba piloto se estimó que la probabilidad de respuesta positiva y negativa es del 88% y 12%, respectivamente, y se concluyó que el estudio debe considerar una

muestra de 245 hogares para la encuesta final. La conclusión final es que la disposición a pagar es robusta (intervalo de confianza positivo), con una DAP estimada de 15.77 soles por hogar al mes, entre 14.30 y 17.016 al 95% de confianza. Con base en este cálculo, para un programa de diez años y 11% de descuento en tasa, el valor presente de los servicios que brinda este ecosistema vinculados con el agua es \$2 778.375.

2.1.2 Antecedente Nacional

Melgar (2018), diserto una exposición de titulación para Ingeniero Ambiental, dentro de la Universidad Católica Sede Sapientiae: “Valoración Económica Ambiental de La Gruta de Huagapo por Valoración Contingente”, la investigación actual es en la cueva de Huagapo, ubicada en el Atractivo Turístico de Hugapo en el distrito de Parcamayo, en el lugar de Tarma región Junín. El objetivo de este trabajo fue encontrar el monto económico de la cueva de Huagapo en base de los bienes y servicios del medio ambiente locales y el valor del área a los turistas en relación con su disposición a pagar (DAP). Para valorar el área se aplicó el Método de Valoración Contingente (MVC). Para estructurar de forma adecuada las encuestas, fue necesario identificar las tareas y acciones que los visitantes pudieran hacer, identificando observaciones a animales, plantas, paisajes, caminatas y toma de fotografías. Asimismo, los servicios prestados.

En total, el cuestionario constaba de tres secciones: (a) una descripción de la propiedad objeto de valoración, (b) una estimación del valor de la propiedad, (c) información sobre los encuestados. Los visitantes del sitio fueron interrogados en 313 encuestas en total mientras se encontraban en el lugar. Se estima que la DAP media de los visitantes del sitio es de S/ 4.38 por visitante, lo que supone S/ 1,00 más que la cantidad que se paga actualmente, y que el dinero entregado en

el escenario hipotético del consumidor medio es de S/ 3.38, que es la cantidad que un visitante está dispuesto a pagar a cambio de utilizar el sitio y beneficiarse de él. Con el tiempo, será más sostenible. Tras una cuidadosa consideración, se ha determinado que los ingresos mensuales serán de S/2 445.744 y que los ingresos anuales de la zona serían de S/29 348.928

Pineda (2019), optando por la mención profesional de Geógrafo, expuso en la Universidad Nacional Federico de Villarreal en la realización de la tesis: “Valoración Económica Ambiental de un Complejo de Cinco Lagunas Altoandinas, Quiruvilca –La Libertad”, El potencial económico del complejo lagunar Quiruvilca-La Libertad, formado por cinco lagunas andinas. Se utilizó la técnica de valoración contingente (MVC) para estimar el valor monetario de los servicios medioambientales prestados por cinco complejos lagunares de altura en los Andes, con el fin de determinar su valor económico. El objetivo específico fue identificar los servicios ambientales que brindan los cinco complejos lagunares alto andinos y estimar en términos de su disposición a pagar (DAP) por los servicios ambientales hidrológicos ofrecidos por cada uno de los cinco complejos lagunares altoandinos , en la encuesta anterior se usó el enfoque de valoración contingente , en esta técnica se toman en consideración los gustos hipotéticos del sujeto, reclamantes a quienes, como posibles consumidores, se les suele preguntar directamente sobre el valor de sus bienes naturales, a menudo mediante encuestas. Los resultados de la evaluación económica indicaron un alto valor económico para los cinco complejos lagunares en los Andes, con un valor anual de S/. 3 395 797.33 soles. El valor de voluntad estimado (DAP) requerido para pagar por los servicios ambientales hidrológicos producidos por un complejo de cinco lagunas altoandinas se encuentra entre el excedente del consumidor (Ec)

de 25 468.48 Nuevos Soles y su forma integral (ECI) que es de 282.98 Nuevos Soles individuales

Huamán (2019), para llegar a obtener el título de Economista Profesional, defendió su investigación en la Universidad Nacional de Piura, tesis: “Valoración Económica Ambiental del Recurso Hídrico del Bosque de Neblina Mijal, Chalaco, Morropón, Piura - Perú. 2017”, el propósito del estudio a través de la disposición a pagar, el bosque nuboso del Mijal pretende demostrar la importancia económica de sus suministros de agua que otorgan los residentes en el área con el fin de proteger y mantener los servicios ambientales. Utilizando el Método de Valoración Potencial (MVP), el valor económico ambiental de los recursos hídricos del bosque nublado de Mijal se estimó en 138 326.94 soles al año en el distrito de Chalaco. Esto indica una disposición a pagar por hogar (DAP) de 8.29 soles al mes en el distrito de Chalaco. Se encontró que varios factores, como el grado de ingresos de cada uno, la actividad económica, la alfabetización ambiental, la edad y la región donde viven (Residencia), están directamente relacionadas con el valor; por otro lado, el 8.1% de las personas que participaron en el estudio afirmaron no estar dispuestas a pagar por la conservación del agua. Los resultados muestran que los recursos ambientales de agua de los Bosques están subestimados, por lo que es necesario diseñar un sistema de pago para el cuidado y mantenimiento de los servicios que otorga el medio ambiente a nivel hídrico en los bosques de Neblina Mijal – Chalaco.

2.1.3 Antecedente Internacional

Espinoza (2019), para optar el reconocimiento como Ingeniero Ambiental, defendió en su casa de estudios de Guayaquil, tesis: “Valoración Económica de los Servicios Ambientales del Área Nacional de Recreación

Samanes en Guayaquil, a través del Método de Valoración Contingente”, se usó encuestas y se pretendió evaluar el valor económico-ambiental de las superficies verdes y los servicios de la naturaleza que los usuarios atribuyen hacia el Área de Recreación Samanes de Guayapol, así proporcionar recomendaciones para futuras investigaciones a raíz de la disposición y mantenimiento de los turistas a pagar por su protección aplicando el Método de Valoración Potencial (MVC). Los investigadores determinaron que, según la encuesta, el 41% de los visitantes de los parques estaba dispuesto a contribuir monetariamente por los servicios medioambientales, y el 82% de ellos estaban dispuestos a pagar una desviación estándar del precio de entrada al parque de 1.75 dólares. Esto se basó en un total de 68 encuestados, que se tomaron el tiempo de rellenar la encuesta en el parque.

Por último, se descubrió que multiplicando la desviación estándar por el 41% de los turistas que están dispuestos a contribuir se obtienen unos ingresos mensuales de 179.375 dólares, que pueden utilizarse con el fin de garantizar la preservación y la protección de la reserva.

Gómez (2019), para obtener la titulación como Ingeniero Ambiental, sostuvo su defensa de tesis en la Universidad de Santo Tomás, Tesis: “Valoración Económica de los Servicios Ecosistémicos de la Cascada Charco Azul Ubicada en el Municipio de Mesetas Mediante el Método de Valoración Contingente y Costo de Viaje”, el fin primordial del trabajo era determinar el valor monetario de los servicios que ofrece la naturaleza en la cascada de Charco Azul, que se encuentra en el pueblo de Alto Gobernador, Ciudad de Mesetas, se evaluó una muestra de 45 individuos haciendo uso del Método de Valoración Contingente (MVC) además de los costos de viaje; la disposición a pagar fue una de las

cuestiones clave, con el 87% de los participantes dispuestos a pagar y sólo siete individuos (13%) no dispuestos a pagar.

La disposición a pagar promedio DAP se calculó en \$7.750 por persona y la disposición a pagar promedio fue de \$76 148 221.15 para ser invertidos en diversos proyectos destinados a proteger y conservar el ecosistema del Salto Charco. Las ciudades se beneficiarán de los servicios ecosistémicos proporcionados por este sitio.

Romero (2017), para obtener la certificación profesional como Ingeniero Ambiental a través del Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Santo Tomás – Bogotá sustentó la tesis “Valoración Económica de los Servicios Ecosistémicos Del PNN Tayrona mediante los métodos de Valoración Contingente y Costos de Viaje como aproximación al Valor Económico Total”, el propósito del estudio era utilizar la valoración contingente y los costes de viaje para estimar el valor económico de los servicios ecológicos del PNN Tayrona. Para ejecutar los modelos econométricos y recopilar los datos correctos, se construyó una encuesta para recoger datos característicos tanto en número como en calidad. Se utilizó software estadístico, modelos estadísticos y económicos (Lógit, Regresión Lineal Múltiple, ANOVA y Regresión de Poisson) para evaluar la disposición a pagar (DAP) de los visitantes, y se encontró que la DAP promedio fue de \$26197.49 COP utilizando el software R y \$26121.98 COP con SPSS. Concluyendo finalmente que el PNN Tayrona, como recurso natural de acceso público con características ecosistémicas únicas que atraen turistas de todo el mundo, tiene un valor de \$10.192'474.443 COP en la DAP de 2016, lo que implica que las personas reconocen la importancia de preservar el PNN Tayrona

en su mejor condición ambiental como resultado de la herramienta desarrollada para evitar el desarrollo de proyectos de infraestructura con fines de lucro.

2.2 Bases teóricas – científicas

2.2.1 Definición de servicios ecosistémicos

En referencia a lo que sostiene Camacho & Ruiz (2011), Existen muchos enfoques diferentes de la idea de los servicios de los ecosistemas a los que se ha hecho referencia en la literatura, articulada por primera vez por Westman (1977) como "servicios naturales" y susceptible de diferentes esfuerzos de generalización. El esfuerzo de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MA), patrocinado por las Naciones Unidas, ha surgido como el principal punto de información sobre la situación medio natural. El objetivo principal de la introducción del concepto de servicios de los ecosistemas es trasladar las cuestiones ecológicas al ámbito económico, subrayar el hecho de que la humanidad depende de los entornos naturales y despertar el interés del público para generar un mayor valor de la biodiversidad en la sociedad. En los años 90 se presentó por primera vez la noción de servicios de los ecosistemas.

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2003) propone un concepto de servicios de los ecosistemas, que se presenta en esta sección, así como otras definiciones relativamente nuevas, algunas de las cuales son sus predecesoras temporales inmediatas las siguientes:

- Lo presentan aquellos ecosistemas y los animales que componen estos hábitats naturales, así como las circunstancias y procesos que les permiten mantener y realizar la vida humana (Daily, 1997).

- Los bienes (por ejemplo, los alimentos) y servicios (por ejemplo, la absorción de residuos) de los ecosistemas son las ventajas que el hombre adquiere directa o indirectamente de los procesos de los mismos, Costanza (1997).
- La función del ecosistema se define como la propiedad de las interrelaciones y asociados de la naturaleza para suministrar productos y servicios que colma directa o indirectamente el menester de los seres humanos De Groot (2002).
- Todas las ventajas que el hombre recibe del medio ambiente MA (2003).
- La parte de las funciones ecológicas que contribuyen directa o indirectamente al beneficio humano, o que tienen el potencial de hacerlo más adelante, lo define EPA (2004)
- Son parte del ambiente natural y se pueden disfrutar, consumir o utilizar directamente en interés del bienestar humano de acuerdo Boyd y Banzhaf (2007).
- Son características de los ecosistemas que se emplean (de forma activa o pasiva) para promover el bienestar humano, argumentado por Fisher (2009).

Asimismo, para el MINAM (2014), los servicios de los ecosistemas son las ventajas económicas, sociales y medioambientales que los ecosistemas ofrece y los beneficios que aportan a los seres humanos, incluidos los beneficios directos e indirectos, como la preservación de la biodiversidad, la gestión de las cuencas hidrográficas, el paisajismo, la captación de carbono, y el suministro de recursos genéticos son sólo algunos ejemplos y la formación de suelos.

2.2.1.1 Clasificación de los Servicios Ecosistémicos

Martínez & Flores (2016) argumenta que desde una perspectiva ecológica la Evaluación de Ecosistemas del Milenio de MEA (2005) conceptualiza "las ventajas que las personas obtienen de los

ecosistemas" (también conocidas como servicios ambientales)" y se propone una clasificación preliminar: servicios en función de su utilidad como proveedores de materias primas, reguladores de funciones biológicas o tarea de proveedores de los servicios culturales a las personas, según se mencionan a continuación:

- **Servicios prestados (Provisión):** La naturaleza proporciona a la humanidad productos o servicios genuinos en forma de bienes y servicios, principalmente en los ecosistemas y sus componentes, donde se han desarrollado mercados específicos.
- **Servicios de regulación:** Vinculados con el abastecimiento, incluidos los servicios asociados con el desarrollo natural de los ecosistemas y su ayuda al equilibrio de los sistemas naturales.
- **Servicios culturales:** Abarcan las ventajas intangibles que los individuos reciben de los sistemas naturales, que están directamente vinculadas a los valores, las identidades y las acciones de las personas (reflexión, ocio, espiritualidad).
- **Servicios esenciales:** Proporcionan apoyo a la mayoría de los demás servicios requeridos para el pleno desarrollo del ecosistema, así como a la producción global de los servicios (Hábitat de las especies y la preservación de la variedad genética), expuesto por Martínez & Flores (2016).

2.2.2 Concepto económico de Valor

(MINAM, 2015) distingue al valor económico como un concepto que expresa la importancia económica que un bien o servicio pueda tener. Es un

valor establecido en unidades monetarias que se basa en las preferencias individuales de las personas.

2.2.2.1 Valor económico de los bienes y servicios ecosistémicos

(MINAM, 2015) Los bienes y servicios ecosistémicos pueden tener distintos tipos de valor para cada individuo. El valor económico total (VET) comprende el valor de uso (VU) y el valor de no uso (VNU). El valor de uso está constituido por el valor de uso directo (VUD) y el valor de uso indirecto (VUI); mientras que el valor de no uso comprende el valor de existencia (VE) y el valor de legado (VL).

Figura 1.

Valor económico total



Tabla 1.

Valor de uso y Valor de No Uso

Valor de Uso (VU)			Valor de No Uso (VNU)	
Directo	Indirecto	Opción	Legado	Existencia
Educación	Protección de suelos	Usos futuros para los valores de uso directo y valores de uso indirecto	Abundancia de agua, vegetación, fauna silvestre	Cultura

Investigación	Provisión de agua para el consumo humano y producción agropecuario	Patrimonio
Disfrute del paisaje	Conservación de la biodiversidad	Conservación de la biodiversidad
Recreación	Captación y retención de carbono y oxigenación de la atmosfera Regulación del microclima Reciclado de nutrientes	

Fuente: Adaptado de MINAM (2015)

Fuente: Ázqueta (2007)

2.2.3 Métodos para la Valoración Económica

El MINAM (2014) establece que se ha desarrollado varias formas para valorar económicamente y para determinar el valor monetario de un producto o servicio. La mayoría de las veces, la elección del método de valoración viene dictada por el objetivo de la valoración y por la información disponible. Otros factores a tener en cuenta son el bien o servicio del ecosistema que se valora, si existen o no recursos financieros suficientes para valorar un determinado activo económico, su tipo de valor económico y las limitaciones de tiempo.

A continuación, se detalla la división global de los métodos de valoración económica de servicios ecosistémicos.

Tabla 2.

Métodos de Valoración Económica

Métodos basados en valores de mercado	-Precios de mercado
Métodos basados en preferencias reveladas	-Cambio de Productividad -Costo de Viaje -Precios Hedónicos -Costos Evitados
Métodos basados en preferencias declaradas	-Valoración Contingente -Experimentos de Elección
Otros enfoques de valoración económica	-Transferencia de Beneficios

Fuente: Adaptado de MINAM (2014)

Tabla 3.

Descomposición del valor económico total y los métodos de valoración económica asociados

	Valor de Uso		Valor de No Uso	
	Valor de Uso Directo	Valor de Uso Indirecto	Valor de Opción	Valor de Existencia
CATEGORÍAS	Para consumo Para otros usos (visitantes del Parque) (Servicios que brinda a los visitantes y a la comunidad local)	(Observadores que contemplan la belleza escénica del lugar)	Opción Legado Cuasi-opción (visitantes futuros) (Generaciones futuras)	(personas que valoran positivamente la existencia de los bienes ambientales)
MÉTODOS DE VALORACIÓN USADOS	Costos evitados o inducidos Precios hedónicos Costo de Viajes Valoración contingente	Costos evitados o inducidos Valoración contingente	Costos evitados o inducidos Valoración contingente	Valoración contingente

Fuente: Sunun Quin (2014)

2.2.4 El Método de la Valoración Contingente (MVC)

Vásquez y Orrego (2018), la Valoración Contingente (CV) también se conoce como el modelo supuesto o hipotético a razón de la manera en que las unidades derivan del valor monetario para el hombre de un bien. Los procedimientos estándar incluyen el desarrollo de un cuestionario en el que a los encuestados se le describen el producto ambiental. Así mismo, para evaluar los activos ambientales, se crea un escenario en el que se presentan, se varían las opciones y se establece claramente la propiedad. Luego, se requiere que las personas demuestren una Máxima Disposición a Pagar, (DAP) así aumentar la cantidad o la calidad en los recursos disponibles. También se les puede indicar que acepten una Compensación por renunciar a cambios beneficiosos conocida como disposición a aceptar (DAA)

Para Azqueta (2000), el método conocido como Valoración Contingente, intenta preguntar mediante cuestiones directas cómo evalúan las personas los cambios en el placer resultantes de alteraciones en la disponibilidad de productos medioambientales. La valoración final obtenida depende de la opinión de la persona expresada en base a la información recibida, esto explica por qué esta estrategia se denomina así.

Por su parte, C. Field & K. Field (2001) afirman que, en el caso de la calidad ambiental, el argumento es que se trata de un enfoque comúnmente utilizado para dar estimaciones válidas de la utilidad de varios bienes públicos, incluida la calidad ambiental. El enfoque se denomina contingente porque trata de obtener respuestas de los participantes sobre cómo se comportarían si se encontraran en una circunstancia contingente o hipotética.

2.2.4.1 Supuestos del Método de Valoración Contingente

(MVC)

Con base a lo expuesto por MINAM (2015), expresa que la valoración económica de tipo contingente parte de los siguientes supuestos:

- Equivale el comportamiento de una persona en un supuesto mercado a su comportamiento en un mercado real. Le permite tomar una decisión informada sobre si adquirir o no el artículo, tal y como actuaría si realizara la transacción en una tienda física.
- Las personas deben ser plenamente conscientes de las ventajas que generan los servicios o bienes del medio ambiente o dicho de otro modo del ecosistema. Con esto, el individuo reflejará su verdadera disposición a pagar.

2.2.4.2 Mecanismos de encuestación

Azqueta (2000) Aquí se analizan las múltiples formas que pueden utilizarse al realizar encuestas.

a) Entrevistas personales

La mayoría de las veces, ésta es la versión más frecuente, o al menos la que más se asocia con el enfoque en cuestión. El uso de este método tiene muchas ventajas: permite al entrevistador ofrecer una información exhaustiva, utilizar medios visuales (gráficos, fotos, etc.), responder a las preguntas que surgen durante la entrevista y, en definitiva, controlar el ritmo. Su principal

desventaja, aparte de la posibilidad de sesgo del entrevistador, es que es más caro, relacionado con su elevado coste.

b) Entrevistas telefónicas

Son económicas en comparación con los formatos anteriores, pero se encuentran con límites claros. La incapacidad de utilizar asistencia visual, además de limitar su capacidad para proporcionar información precisa sobre la cuestión investigada, limita su uso a circunstancias en las que el problema en cuestión es bastante sencillo, fácil de entender y la respuesta no requiere mucha construcción: una respuesta sí o no puede ser suficiente. Obviamente, la misma duración es solo una parte de las encuestas individuales.

c) Cuestionarios o encuestas por correo

En esta situación, las preguntas se remiten a una muestra específica de la población del público en general, debidamente señalizada para aquellos que no respondan en un plazo razonable. Su gran ventaja son los costos, permitiendo además el uso de recursos visuales. No obstante, la falta de un entrevistador hace imposible gestionar el proceso de respuesta, incluido el tiempo que tarda el entrevistado en reaccionar; ordenarles que respondan. Además, no permitimos aclarar dudas que hayan podido surgir de determinadas preguntas, sin establecer primero un procedimiento iterativo (en el que se determina la respuesta y se hace otra pregunta). Para que conste, no podemos garantizar que las respuestas se proporcionen en el orden indicado en el formulario

cuando importa: nada ni impide una inspección preliminar de todas las preguntas, o que dificulta la vinculación a las cuestiones.

d) Experimentos de laboratorio

Para terminar, la última alternativa es convocar a un grupo predeterminado de personas en un lugar previamente fijado (o sacar ventaja de su ubicación ya existente: por ejemplo, los alumnos de una clase) y administrarles unas sucesiones de preguntas, con la innegable ventaja de poder estudiar la información mientras el equipo sigue en sesión y hacer los ajustes necesarios o pruebas adicionales. La desventaja más importante de esta estrategia es que es difícil juntar a un grupo representativo de individuos que tengan las cualidades necesarias para realizar el experimento con éxito. Si es realmente complicado convencer a las personas para que concedan una entrevista, incluso por teléfono, ¿qué tan difícil es lograr que vayan a un lugar en particular para una entrevista?

2.2.4.2.1 Formato de las preguntas

Azqueta (2000), A menudo se plantean preguntas al individuo en un intento de coaccionarle para que ofrezca una determinada cantidad de dinero, como por ejemplo cuánto estaría dispuesto a gastar para una mejora específica (o para evitar una mala situación), así como cualquier compensación monetaria (incluyendo cualquier renuncia a la mejora), si la hubiera. Sin embargo, hay una variedad de opciones disponibles a este respecto, cada una de las cuales tiene su propio conjunto de aspectos positivos y negativos

que deben tenerse en cuenta cuidadosamente. Suponiendo que se haya identificado el medio, se podrían realizar las siguientes preguntas de tipo:

a) Formato abierto

Aquí, el entrevistador busca una respuesta directa a la pregunta que ha sido formulada. Tiene el problema de generar considerable cantidad de no respuestas como consecuencia a la falta de información del encuestado de lo que constituye un valor adecuado para la pregunta.

b) Formato «subasta» (bidding games)

A razón de ello, también como alternativa, el entrevistador puede proporcionar al encuestado un número indistinto y preguntar si la persona es accesible. Dispuesto a pagar la cifra o no o más. Si la respuesta es afirmativa, el número original se incrementa en una cantidad predefinida, y si la respuesta es negativa, el número inicial se reduce, al punto que el encuestado "se queda", lo cual es un proceso que se ha empleado durante muchos años (desde el trabajo pionero de Davis, mencionado anteriormente), las subastas se denominan "juegos de ofertas" y se vuelven a llamar nuevamente. Esta técnica se utiliza a menudo junto con la primera: sólo en caso de que persista la incertidumbre o la falta de respuesta después de un periodo de tiempo aceptable, el entrevistador vuelve a la primera recomendación cuantitativa.

c) Formato múltiple

Una tercera opción generada por Mitchell y Carson que trata de superar uno de los problemas de la parte antes mencionada (el sesgo del punto de inicio) es presentar a la persona entrevistada una tabla o matriz donde se presentan una serie de números, ordenados por órdenes de magnitud. De mayor a menor y le pide que elija uno. A veces, algunos de estos números (por ejemplo, cuánto gastan en media los individuos en artículos idénticos, son los más relevantes) se subrayan para obtener más ayuda. Sin embargo, el último método puede estar sujeto a distorsiones relacionadas con la variedad de caracteres mostrados y su ubicación.

Lo que estas tres alternativas tienen en común es que buscan un valor específico. Sin embargo, éste no es el único dato útil que puede extraerse.

d) Formato binario

Una idea alternativa, que se sugirió hace tiempo por Bishop y Heberlein y que está ganando popularidad en aplicación, es plantear la cuestión de la disposición a contribuir económicamente por la modificación en términos binarios en lugar de abiertos: ¿Pagarías tanto por...? ¿Si o no? El "lo tomas o lo dejas" o "formato de referéndum" es otro nombre para este tipo de votación. Aunque el proceso es sencillo de describir, es más difícil

de llevar a la práctica cuando se elige una muestra de la población general, se hace la misma pregunta con un número diferente en cada una de los casos. Para obtener la correspondiente estimación econométrica de la disposición a pagar de la población por el cambio considerado (la curva de demanda implícita), es necesario obtener primero las respuestas a las preguntas, por ejemplo, mediante una transformación logit para esta alternativa, a menudo se argumenta que una persona se enfrenta en última instancia a las mismas decisiones que toma todos los días en casi todos los mercados: comprar o no comprar a este precio.

e) Formato Iterativo

De hecho, dependiendo de cada uno de los escenarios enumerados anteriormente, puede ser aceptable continuar la entrevista mientras se vuelve a la respuesta importante (disposición a pagar) y pedirle al encuestado que la cambie de acuerdo con la nueva información, es decir información suministrada por el entrevistador lo que quiere decir con esto es que no debe contentarse con la primera respuesta que obtenga, sino que debe estar abierto a la iteración. Beneficio agregado a favor de este general

El procedimiento obliga al demandado a pensar con más cuidado y lo acostumbra a volver a él. La desventaja que muchos autores rechazan es que da algo más que una respuesta honesta, una estratégica, como descubriremos

cuando veamos el sesgo relacionado más adelante. Sin embargo; ni siquiera para obtener una respuesta inmediata: en primer lugar, debe estar informado, y en segundo lugar, debe ser honesto. Los problemas asociados a la obtención de una respuesta de tales características son múltiples, algunos de ellos muy difíciles de resolver. Sesgo en la respuesta hay muchos posibles sesgos, desde el más simple puramente "operativo" o "instrumental"

2.2.4.3 El modelo teórico del Método de Valoración Contingente

Osorio & Correa (2009), este modelo se presenta en función del planteamiento de Hanemann (1984). Partiendo de la premisa de que las personas obtienen valor (bienestar) de la disponibilidad y/o calidad de un bien medioambiental (h), así como de sus ingresos (Y), así es el fundamento del modelo. Además, aunque la persona esté convencida de su función de utilidad, el investigador no está seguro de que sea completamente observable, lo que obliga a utilizar un enfoque estocástico en el procedimiento. Las partes que no se pueden observar de la función de utilidad están descritas por los rasgos socioeconómicos del individuo (S) y los atributos de un bien ambiental (h); las parte que se observa de la función de utilidad se explican por la renta del individuo (Y).

Por tanto, para el proyectista son U_0 y U_1 y son incógnitas aleatorias con una determinada disposición de probabilidad.

$$U_1 = u(h_1, Y; S) \quad (1)$$

$$U_0 = u(h_0, Y; S) \quad (2)$$

La función de maximización de la utilidad se describe a continuación: Donde U_0 representa la función de utilidad bajo el estado inicial del estado del bien ambiental, con los atributos h_0 . En consecuencia, U_1 , que es la función de bienestar vinculada al incremento de la calidad ambiental del propósito considerado, tiene las propiedades enumeradas en h_1 .

Cuando el bien ambiental con propiedad h_0 se encuentra en su condición de calidad inicial, se utiliza la función de utilidad U_0 para determinar su utilidad. Al mismo tiempo es U_1 , la función de utilidad asociada a un aumento de la calidad ambiental, la que da como resultado un proyecto a evaluar que tiene los criterios h_1 .

Entonces podemos escribir la función de bienestar:

$$U(h, Y; S) = V(h, Y; S) + \varepsilon \quad (3)$$

Así, $V(h, Y; S)$

es una representación de la función de utilidad indirecta, dicho de otro modo, es la función que indica una mayor cantidad de utilidad que es posible generar con los ingresos y otros factores dados. Está representada por la palabra ε , que denota una fracción de la utilidad que no puede ser expresada en el modelo por las incógnitas asignadas.

Así mismo tiene una distribución iid (independiente e idénticamente distribuida), de media de cero.

De este modo determinar si una persona recibe o caso contrario no el servicio de transición de U_0 hacia U_1 , en el modelo supuesto es probable examinar la mayor disposición a pagar (DAP) por un aumento de la condición o la cuantía de un recurso, así como la menor disposición a recibir o aceptar una compensación económica es decir la disposición a aceptar (DAA) porque podemos considerar en el modelo hipotético, renunciando a un cambio positivo ,en el modelo hipotético porque es posible considerar la renuncia a un cambio positivo en el modelo hipotético. Por tanto, el modelo se formula teniendo en cuenta primero la DAP y luego incluye la DAA.

2.2.4.3.1 Modelo de disponibilidad a pagar (DAP)

Cuando se combinan las variables de las ecuaciones N°1, N°2 y N°3, el sujeto aprobará un proyecto que implique un aumento del rendimiento o del importe del activo ambiental. Cuando necesariamente el concesionario acepta el proyecto a cambio de un precio y si el medio ambiente produce mejoras como resultado del proyecto la (DAP) es mayor o igual al

$$V_1 = (h_1, Y - DAP; S) + \varepsilon_1 \geq V_0(h_0, Y; S) + \varepsilon_0 \quad \text{beneficio}$$

real percibido sin el cambio positivo del ambiente

(4)

Ahora las contestaciones a la propuesta de abonar por el acceso al mejoramiento del medio ambiente es sólo una incógnita de forma aleatoria que también tiene un modelo probabilístico asociado que puede describirse como sigue:

$$P_0 = \Pr(\text{Disponibilidad individual a pagar por el cambio}) \quad (5)$$

La disposición a pagar necesita del resultado de la ecuación n°4 Por lo tanto, podemos decir:

$$P_0 = \Pr(V_1(h_1, Y - DAP; S) + \varepsilon_1 \geq V_0(h_0, Y; S) + \varepsilon_0) \quad (5)$$

$$P_0 = \Pr(V_1(h_1, Y - DAP; S) - V_0(h_0, Y; S) \geq \varepsilon_0 - \varepsilon_1) \quad (6)$$

Si $F_n(\bullet)$ muestra una función de distribución de la probabilidad y suponemos que esta distribución tiene una función logística, obtenemos lo siguiente:

$$P_0 = F_n(\Delta V)$$

$$P_0 = F_n(\Delta V) = (1 + e^{-\Delta V})^{-1} \quad (7)$$

El diseño anterior permite determinar la ecuación del diseño estadístico planteado de forma práctica presentado anteriormente, según Hanemann (1984), quien fue citado por Osorio y Correa (2009), quienes sugieren dos formas funcionales diferentes que pueden utilizarse para demostrar la utilidad indirecta del cálculo de la función de distribución de probabilidad, que son las siguientes:

a) Forma lineal

$$V = \alpha_j + bY, > 0 \text{ y } j = 0,1 \quad (8)$$

En cambio, los términos $\alpha_0, \alpha_1, \beta$ son funciones de S.

Entonces el cambio de requisito se explica por:

$$\Delta V(\bullet) = (\alpha_1 + \beta(Y - DAP)) - (\alpha_0 + \beta Y)$$

$$\Delta V(\bullet) = (\alpha_1 - \alpha_0 + \beta Y - \beta DAP - \beta Y) = \alpha_1 - \alpha_0 + \beta DAP \quad (9)$$

Dadas las expresiones (n°7) y (n°9), por lo tanto, el trazado de la función de distribución de la probabilidad se representa de la siguiente manera:

$$P_0 = Fn(\Delta V) = (1 + e^{-(\alpha_1 - \alpha_0 - \beta DAP)})^{-1} \quad (10)$$

Osorio & Correa (2009) Presentan argumentos para demostrar que, en esta forma de aplicación, las probabilidades de elección discreta no necesitan de la renta individual y, por lo tanto, no influye la renta a la hora de seleccionar este modelo. Esta característica única que tiene el modelo.

b) Forma semi-logarítmica

$$V = \alpha_j + \beta \ln Y, \beta > 0 \text{ y } j = 0,1 \quad (11)$$

En este caso, la modificación de la utilidad se describe mediante:

$$\Delta V(\bullet) = (\alpha_1 + \beta \ln(Y - DAP) - \alpha_0 + \beta \ln Y) = 0$$

$$\Delta V(\bullet) = (\alpha_1 - \alpha_0) + \beta \ln(Y - DAP) - \beta \ln Y = 0$$

$$\Delta V(\bullet) = (\alpha_1 - \alpha_0) + \beta \ln\left(1 - \frac{DAP}{Y}\right) \quad (12)$$

De la ecuación (12), se obtiene la siguiente forma mediante el procedimiento de Taylor:

$$\Delta V(\bullet) \approx (\alpha_1 - \alpha_0) - \beta \left(\frac{DAP}{Y}\right) \quad (13)$$

2.2.4.3.2 Las medidas de bienestar: media y mediana

2.2.4.3.2.1 Media y mediana en el modelo de DAP

Según Osorio y Correa (2009), cuando el cambio en el beneficio (utilidad) es cero, la persona se comporta indistintamente entre abonar y obtener una mejora en el entorno que le lleve a un incremento de comodidad, o entre no pagar y no recibir el beneficio inicial. Cuando se tiene en cuenta la diferencia entre los servicios V_0 y V_1 , el valor de la DAP puede utilizarse para calcular la medida económica de la modificación de bienestar o mejora ambiental determinada por el proyecto para esa persona. Este cálculo de la utilidad es conocido como la DAP promedio. Entonces, dado lo anterior, tenemos:

La media o promedio de las transferencias de bienestar (DAP) es una medida de bienestar.

- Forma lineal

$$\Delta V(\bullet) = (\alpha_1 + \beta(Y - DAP)) - (\alpha_0 + \beta Y) = 0$$

(14)

Al separar el DAP y establecer $\alpha_1 - \alpha_0 = \alpha$, la media de DAP se determina de esta manera:

$$DAP_{media} = \frac{\alpha}{\beta} \quad (15)$$

La ecuación (15) se expresa como “la persona media dispuesta a pagar” y representa el importe máximo que una persona representativa quiere pagar por el activo ambiental propuesto. A su vez, el valor mediano de la DAP puede ser tan bueno como de rechazo, Riera (2005) y los informados por Osório & Correa (2009). En otras palabras, el valor promedio de DAP se determina donde la probabilidad de admisión es del 50%. En las expresiones de tipo matemáticas considerando $\alpha_1 - \alpha_0 = \alpha$, se expresa de la siguiente manera:

$$P_1 = Fn(\Delta V) = (1 + e^{-(\alpha - \beta DAP)})^{-1} = 0.5$$

(16)

$$\text{Así, } Fn(\Delta V = 0) = 0.5$$

(17)

Esto se hace tomando la distribución de probabilidad dado la indicación del "sí" al dato especificado para la DAP del individuo en cuestión sigue la función normal o logística. Posteriormente dado que:

$$(\alpha - \beta DAP) = 0 \text{ , entonces:}$$

$$DAP_{media} = \frac{\alpha}{\beta}$$

En otras palabras, la media y la mediana son equivalentes en el modelo logit lineal.

- **Forma semi-logarítmica**

Para un tipo de arreglo de disposición a pagar con una función semilogarítmica, la mediana y la media se expresan en función de la siguiente manera:

Media

$$DAP_{Media} = Y \left[1 - e^{-\frac{\alpha}{\beta} E(e^{\frac{n}{\beta}})} \right] \quad (18)$$

Donde $n = \varepsilon_0 - \varepsilon_1$

Mediana

$$DAP_{Mediana} = Y \left(1 - e^{-\frac{\alpha}{\beta}} \right)$$

(19)

Según Vásquez & Orrego (2018), el operador de esperanza que el modelo semilogarítmico sea una función del tiempo de V, para casos logit y probit tome las siguientes formas:

$$E \left(e^{\frac{n}{\beta}} \right) = \frac{\pi}{\beta * \text{sen} \frac{\pi}{\beta}} \quad \text{en el modelo}$$

logit

$$E \left(e^{\frac{n}{\beta}} \right) = e^{\frac{1}{2\beta^2}} \quad \text{en el modelo probit}$$

La Tabla 4. muestra los números, medidas y formas funcionales lineal (modelo I) y semilogarítmico (modelo II) del proceso de conversión directa en el modelo DAP.

Tabla 4.

Expresiones funcionales y medidas de bienestar en el Modelo de la DAP

Modelo	Medidas de Bienestar	
	Media	Mediana
Modelo I $\Delta V(\bullet) = \alpha + \beta DAP$	$DAP_{media} = \frac{\alpha}{\beta}$	$DAP_{mediana} = \frac{\alpha}{\beta}$
Modelo II $\Delta V(\bullet) = \alpha + \beta \ln \left(1 - \frac{DAP}{y} \right)$	$DAP_{Media} = Y \left[1 - e^{-\frac{\alpha}{\beta} E(e^{\frac{n}{\beta}})} \right]$	$DAP_{Mediana} = Y \left(1 - e^{-\frac{\alpha}{\beta}} \right)$

Fuente: Adaptado de Osorio & Correa (2009)

2.2.4.3.3 Modelos econométricos recomendados para la estimación de las medidas de bienestar: Formato Referéndum MVC

La valoración contingente modelo referéndum, según el modelo teórico, es una evaluación de probabilidad de una contestación afirmativa de la variable de dependencia correspondiente hacia una solicitud de consentimiento de aceptación o acuerdo de pago al escenario sugerido. Para lograr esta estimación se requiere un análisis de regresión con una función de distribución de probabilidad acumulativa así también como el modelo de regresión de probabilidad.

De acuerdo a Riera et al. (2005) citado por los autores de Osorio y Correa (2009) afirman que es posible considerar que la DAP o DAA genuina sigue una distribución de probabilidad

normal o una distribución de probabilidad logística, y que cada modelo de regresión tiene su propio nombre basado en la distribución de probabilidad asumida. En consecuencia, si se asume la distribución logística, al modelo lo llamamos logit, y si se asume la distribución normal, el modelo lleva el nombre de probit. Siguiendo a Green (1998) citado por Osorio y Correa (2009), las dos distribuciones de probabilidad son semejantes y se orientan a producir probabilidades similares cuando la muestra posea un pequeño número de respuestas positivas (o un gran número de respuestas negativas) o cuando las variables tengan un gran rango de valores.

- **El modelo *logit***

Según el modelo teórico presentado, se observa que la función de distribución de la probabilidad acumulada, esto calcula la probabilidad de una respuesta favorable al contexto de valoración, que se estima por la diferencia entre los servicios marginales ΔV , en el caso del modelo logit, que controla la

$$\Pr(P = 1) = f(\Delta V) = \frac{1}{1 + e^{-\Delta V}} \quad \text{distribución logística,}$$

supongamos que:

(20)

Se utilizó el enfoque de máxima verosimilitud (MV) para estimar los parámetros de la expresión (20). En este proceso se maximiza la función de verosimilitud para estimar los parámetros del modelo de acuerdo con Ardila (1993) citado por Osorio & Correa (2009), si se supone que la función Logit (L) es seguida

por f en MV, donde cada persona puede elegir entre $P = 0$ y 1 ; esto lo proporcionan las siguientes ecuaciones:

$$L = \text{Log} \left(\prod_{p_i=1} f(\Delta V) \prod_{p_i=0} (1 - f(\Delta V)) \right)$$

$$L = \text{Log} \left(\prod_{p_i=1} \left(\frac{1}{1 + e^{-\Delta V}} \right) \prod_{p_i=0} \left(\frac{e^{-\Delta V}}{1 + e^{-\Delta V}} \right) \right)$$

$$L = \sum_{\text{all } P_i} P_i * \log \left(\frac{1}{1 + e^{-\Delta V}} \right) + \sum_{\text{all } P_i} (1 - P_i) * \log \left(\frac{e^{-\Delta V}}{1 + e^{-\Delta V}} \right)$$

donde ΔV si la función tiene forma lineal o semilogarítmica, se realiza la sustitución correspondiente. De forma general, queremos estimar la siguiente ecuación:

$$P(S_i) = f(\text{const}, P_j, S, \varepsilon) \quad (21)$$

La *const* es la constante del ejemplo, el vector P_i es independiente del activo (estos activos se pagan a la persona o en el escenario de valoración se pagan intereses, donde S representa los factores ambientales, y ε representa el error temporal estocástico).

Para lograr esta estrategia y aproximarse al modelo (N°21) se pueden utilizar programas informáticos econométricos, los más utilizados son el LIMDEP o STATA (softwares econométricos). Al elegir un ejemplo explicando las diferencias percibidas en el efecto del consentimiento en las respuestas a las preguntas sobre el consentimiento o la disposición a pagar, la relevancia y la importancia de las

características deben ser visibles mediante la evaluación de significancia individual, (contrastar con la de la prueba t), por ejemplo en el modelo de medida global, modelo criterio de información de Akaike (AIC) logaritmo de probabilidad, porcentaje de probabilidad acertadas y R² de McFadden en función a lo mencionado por Ardila (1993), de Osorio & Correa (2009).

2.2.5 Los Humedales

2.2.5.1 Definición

La Convención de Ramsar (Artículo 1 del párrafo 1) define los humedales como "áreas de ciénagas, ciénagas o masas de agua, de origen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, en barbecho o saladas, que abarca regiones de agua de mar con una profundidad inferior a seis metros en marea baja". Ramsar (2010)

Según el MINAM (2015), Los humedales o superficies saturadas son aquellos que están cubiertos o saturados de agua, ya sean de forma natural o artificiales, permanentes o temporales, y que cuentan con poblaciones biológicas distintivas que contribuyen a la prestación de servicios ecosistémicos, estos humedales pueden contener agua salobre, dulce o salada.

Mitsch (2009) descrito por Castro (2011) sostiene a los humedales como recursos multifuncionales que proveen productos esenciales (agua, leña, plantas silvestres, etc.) que son comprados o no vendidos y servidos en prácticas de subsistencia. También se involucran en actividades ambientales que apoyan la economía; no se vende ni se paga porque el

apoyo a la actividad no es directo. Por esta razón, estas funciones ecológicas no son evaluadas.

2.2.5.2 Tipos de Humedales

Scott (1989) distinguió 30 grupos de suelos de humedales de tipo natural y 9 grupos de suelos de humedales artificiales en su esfuerzo por definir las regiones de humedales incluidas en la conceptualización de humedales de la Convención. Pero podemos hacer distinciones entre, por ejemplo, cinco sistemas primarios de humedales, que son los siguientes:

- Estuarios: Los estuarios son zonas en la que los ríos desembocan en el mar y el agua alcanza una salinidad comparable a la del agua dulce (ejemplo, puertos, marismas, pantanos).
- Marinos. No afecta el caudal de los ríos (así como, los litorales, arrecifes de coral);
- Fluviales: Tierra que se inunda periódicamente debido a la crecida de los ríos (p. ej., llanuras aluviales, bosques inundados y lagos en forma de meandro).
- Palustres: Definidos como los que tienen una cantidad importante de agua persistente (por ejemplo, las ciénagas, los pantanos de papiro, y las marismas);
- Lacustre: Aquellas zonas que están cubiertas por agua permanente y tienen un bajo nivel de circulación (lagos, lagunas, glaciares, y lagos de cráter). (Scott, 1989).

Los tipos de humedales se clasifican según el Sistema de Clasificación de Humedales de Ramsar, que contiene 42 tipos que se

separan en tres clases importantes: tipos de humedales construidos, humedales interiores y marinos y costeros acorde a Ramsar (2010).

Sin embargo, el MINAM (2015) clasifica los humedales de acuerdo a la situación real del país:

- Las lagunas, los estuarios, los manglares, los deltas, los oasis y las marismas son ejemplos de **humedales costeros**.
- **Los humedales andinos** incluyen a las lagunas los lagos, los puquios, los manantiales, karst andino, la turbera y por último a los humedales de páramo.
- **Los humedales amazónicos** incluyen complejos fluviales, pantanos mixtos de palmeras, pantanos amazónicos (renacales, aguajales, pungales , pantanos herbáceos, pantanos de arbustos), lagos y lagunas, karst amazónico, , sabanas inundadas con palmeras y grandes llanuras húmedas y los bosques de tahuampa.

El Perú posee una variada gama de humedales; sin embargo, no existe un inventario nacional, con la excepción de iniciativas limitadas como el Inventario Nacional de Lagos, Lagunas y Represas del entonces ONERN (1980), su objetivo primordial era conocer las múltiples opciones de gestión de estas fuentes de agua para los objetivos de gestión y gobernanza de los recursos hídricos.

La Autoridad Nacional del Agua (ANA), en colaboración con el Ministerio del Ambiente (MINAM), realizó en el año 2012 un diagnóstico cartográfico de la extensión de los hábitats de humedales dentro del país, como parte de sus responsabilidades dentro del Grupo Consultivo Multisectorial del Comité Nacional de Humedales, con el objetivo de

elaborar un mapa nacional de humedales en general, a pesar de que en ese momento no fue posible identificar todos los humedales del país.

2.2.5.3 Servicios ecosistémicos de los humedales

Los humedales, según el MINAM (2015) son el origen de alta biodiversidad pudiendo ser evaluados en términos a sus características funcionales; sus recursos directamente utilizables, como los recursos hidrobiológicos y los recursos forestales; y sus características, como el patrimonio cultural y la biodiversidad, que tienen un valor intrínseco o sirven para otros fines. Los humedales tienen un alto valor económico y social como resultado de la combinación de estos factores, por lo que son muy importantes para la sociedad.

Existe una literatura diversa sobre los servicios naturales del ambiente más importantes de los humedales, que se logran resumir de la siguiente forma:

- Suministro de agua,
- Reservas de variedad biológica,
- Retención de los sedimentos y productos químicos peligrosos, Retención y exportación de nutrientes
- Recarga y descarga de acuíferos,
- Suministro de recursos hídricos y transporte de agua,
- Prevención de inundaciones,
- La gestión de la erosión y la estabilización del litoral son dos de las, tareas más importantes.
- La navegabilidad, el ocio y el turismo son consideraciones importantes.

- Suministro de recursos
- Estabilización de microclimas (regulación térmica)

Un aspecto a destacar es el hecho de que sirve de hábitat de tránsito para una gran cantidad de aves migratorias. Este rol, lo es posible desempeñar tanto en alturas como en migraciones longitudinales, es bien conocida como los humedales de costas y altoandinas, que son una especie de corredor biológico de aves.

2.2.5.4 Presiones y amenazas sobre los humedales

ANA (2019) afirma que las presiones y amenazas a los humedales se basan en:

- La degradación y extinción de los humedales es más rápida que la de los afectados por otros ecosistemas. Siguiendo las recomendaciones de la Convención de Ramsar, la superficie mundial de los humedales se redujo entre un 64 y un 71% a lo largo del siglo XX, y la tendencia continúa en la actualidad.
- Las principales causas indirectas del agravamiento y decrecimiento de humedales son la expansión de la población y el mayor desarrollo económico.
- El desarrollo de infraestructuras, los cambios en el uso del suelo y otras muchas variables contribuyen a la degradación y pérdida de hábitats de humedales. además de la extracción, la eutrofización y la contaminación, la explotación y la sobreexplotación, y el ingreso de organismos exóticos invasores.

- Producto del cambio climático se está acelerando la pérdida y degradación de los humedales, así como la extinción de especies de los mismos.

2.2.5.5 Marco Legal

El MINAM (2015) afirma que el Perú no cuenta con leyes específicas de humedales ni con instrumentos nacionales distintos a la Estrategia Nacional, la cual está en situación de renovación.

Sin embargo, en el año 2021 se promulga el Decreto Supremo N° 006-2021-MINAM “Disposiciones generales para la gestión multisectorial y descentralizada de los humedales” que de acuerdo a la misma esta se esfuerza por garantizar la protección y el uso sostenible de los hábitats de los humedales, y a nivel local de investigación a finales del año en mención se publica con Resolución de Dirección Ejecutiva N° D000177-2021-MIDAGRI-SERFOR-DE “Incorporación de dieciséis ecosistemas identificados en el departamento de Pasco a la “Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles” conteniendo al Humedal bajo investigación.

Para la conservación de los ecosistemas vulnerables, entre los que se sitúan los humedales, su biodiversidad y los suministros de agua, así como sus recursos relacionados, existe el siguiente marco legislativo:

Tabla 5.*Marco Normativo*

MARCO NACIONAL		
NORMA	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN
Constitución Política del Perú, 1993	Congreso del Perú	La Constitución del Perú, que estipula en sus artículos 66, 67 y 68 “Los recursos naturales son propiedad del gobierno del país en que se encuentran. El Estado fomenta el uso racional de sus recursos naturales a largo plazo, así como el hecho de que el Estado debe fomentar la biodiversidad y la preservación de las áreas naturales”
Decreto Supremo N° 006-2021-MINAM	Ministerio del Ambiente	El objetivo de esta norma se ha establecido para garantizar la conservación y el uso a largo plazo de los ecosistemas que se encuentran en los humedales y que están relacionados con ellos, garantizando la participación de los distintos niveles de gobierno y de la sociedad civil a todos los niveles, desde el civil hasta el local. y del sector privado, reciban un trato justo y rindan cuentas de sus acciones.
La Política Nacional del Ambiente (D.S. N° 012-2009-MINAM de 23 de mayo de 2009)	Ministerio del Ambiente	Línea de política 1: La protección del medio ambiente y la garantía de su sostenibilidad a largo plazo se abordan en el aspecto N° 6. Integrar y gestionar de manera sostenible los tipos de ecosistemas vulnerables, especialmente los bosques tropicales. Orientación de la línea política 1: Bajo este sustento, los recursos naturales y la variedad biológica deben conservarse y utilizarse con prudencia. - Objetivos de la política 4, como se señala en la letra d), debe promoverse el uso de los recursos naturales aumentar el valor monetario de los servicios ecológicos prestados por la biodiversidad y, en particular, por los

ecosistemas ecológicamente sensibles, como los ecosistemas tropicales. Protección y restauración del medio ambiente mediante el uso de los bosques

Línea de política 1: Proteger y mejorar los recursos de la naturaleza y la diversidad biológica mediante un manejo sostenible, la sección de ecosistemas marinos y costeros de la directriz 7 (ecosistemas marinos y costeros) especifica en el punto a): salvaguardar los ecosistemas frágiles de la zona costera, como los humedales y los cursos de agua (cuencas hidrográficas). La incorporación de criterios sanitarios y del cuidado de los ecosistemas sensibles en el desarrollo, el seguimiento y la supervisión de los programas de emergencia química y de materiales peligrosos son dos responsabilidades importantes. se especifica en el apartado (e) del Eje Político 2 (Gestión de la Calidad Ambiental).

Ley sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica
- Ley N° 26839 (16 de julio de 1997)

Congreso del Perú

Los principios y definiciones del Convenio sobre la Diversidad Biológica regulan su aplicación, que supervisa la conservación y el uso sustentable de sus aspectos asociados. En el artículo 25(e) se detalla que los ecosistemas, en particular los bosques, los suelos vulnerables, los suelos secos y semiáridos y los humedales, deben conservarse y gestionarse de forma sostenible.

Ley General del Ambiente - Ley N° 28611 (15 de octubre 2005)	Congreso del Perú	En sus artículos 99.1., 99.2. y 99.3. incluye disposiciones para ecosistemas especiales o vulnerables, y por ello, el Estado prioriza la preservación de los humedales por encima de otros usos, principalmente con el fin de preservar su importancia como hábitat de la vida silvestre, en particular para las aves migratorias. Todas las personas tienen derecho a vivir en un medio ambiente sano, equilibrado y propicio para su crecimiento, así como el deber de cooperar a la gestión eficaz y a la preservación del medio ambiente, según esta norma.
Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales - Ley N° 26821 (junio 1997)	Congreso del Perú	De acuerdo con el artículo 55 de la Constitución, regula el uso de los recursos naturales que son históricamente significativos para la nación. La utilización de los recursos naturales renovables y no renovables de manera sostenible es uno de sus principales objetivos, así como la creación de un marco adecuado para apoyar las inversiones y establecer un equilibrio armónico entre el bienestar económico, medioambiental y humano.
Ley Forestal y de Fauna Silvestre - Ley N° 29763	Congreso del Perú	Artículo 1. Esta legislación está diseñada para proteger, gestionar los servicios de los ecosistemas forestales de forma coherente con las exigencias del desarrollo social y económico del país, preservando al mismo tiempo sus recursos naturales en beneficio de las generaciones futuras.
Ley de Recursos Hídricos - Ley N° 29338	Congreso del Perú	Según esta normativa, las cuencas fluviales y los embalses de aguas subterráneas deben gestionarse de forma que se maximice la eficiencia y se cumplan al mismo tiempo los requisitos públicos de conservación y mejora del agua. Además, la ley dice que los humedales y los manglares están entre las vías fluviales protegidas por esta legislación.

Ley General de Pesca - Ley N° 25997	Congreso del Perú	La regulación de las actividades pesqueras (artículo 1) los recursos hidrobiológicos contenidos en las aguas jurisdiccionales del país son un tesoro nacional, y su uso adecuado es esencial para maximizar las ventajas económicas respetando la preservación del medio ambiente y la conservación de la biodiversidad. Dado que la pesca es una prioridad nacional, es responsabilidad del Estado velar por la correcta gestión de estos recursos y garantizar su uso responsable.
Ley de Áreas Naturales Protegidas Ley N° 26834, (4 de julio de 1997)	Congreso del Perú	Una zona natural protegida se define de acuerdo con la legislación. "áreas continentales y/o marinas del territorio estatal, específicamente reconocidas y calificadas de tal forma, incluidas sus clases y áreas, para salvar la biodiversidad, así como otros bienes culturales, paisajísticos y científicos, además de su contribución al crecimiento del país a largo plazo"
Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales	Congreso del Perú	Las competencias exclusivas y compartidas para fomentar la conservación y gestión de los recursos forestales y la variedad ecológica, así como la preservación y protección, administración de las áreas regionales protegidas señaladas en los apartados (10.2) (d) y 10.2 e)
Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades	Congreso del Perú	Autoriza a los consejos municipales en virtud del artículo 5.4 para admitir el denominado Plan de acondicionamiento Territorial que define los núcleos urbanos; Lugares con protección o seguridad frente a los peligros naturales. Tierras agrícolas designadas y los espacios de conservación ambiental bajo la Ley de Protección Ambiental.

Estrategia Nacional de Humedales - Decreto Supremo N° 004-2015-MINAM	Ministerio del Ambiente	Su objetivo general es prevenir, reducir y reducir el deterioro de los hábitats de los humedales, promoviendo al mismo tiempo su mantenimiento y uso sostenible a largo plazo. Se describe como objetivo específico 2: Reducir la vulnerabilidad de las propiedades biofísicas de los ecosistemas de humedales a las fuerzas ambientales y humanas, incluido el cambio climático, reduciendo así su fragilidad.
Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica (DS N° 102-2551-PCM, del 5 de septiembre de 2001)	Congreso del Perú	Los compromisos del Convenio sobre la Diversidad Biológica han elaborado y aprobado este documento, teniendo como fin, entre otros, preservar la biodiversidad, hacer un uso sostenible de sus bienes asociados y se requiere una distribución justa e igualitaria de las ganancias económicas resultantes al usar los recursos genéticos.
Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos – Ley N° 29338 (D. S. N° 001-2010-AG)	Congreso del Perú	La regulación del uso y la gestión del agua, que incluye no sólo los bienes vinculados sino también las aguas continentales, superficiales y subterráneas, es el objetivo principal de esta legislación. La ANA es la única responsable de la gestión del agua y de los bienes relacionados, que se lleva a cabo a través del sistema nacional de gestión del agua de forma integrada, colaborativa e interdisciplinaria para garantizar la sostenibilidad, la preservación y la protección en el consumo de las fuentes de agua siendo estas consideraciones de gran importancia.
MARCO INTERNACIONAL		
Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional (Ramsar -Irán, 1521)	Tratado Internacional	La Resolución Legislativa N° 25353 fue firmada en Perú el 25 de agosto de 1986, y enfatiza la necesidad de proteger los humedales, especialmente como hogar de estas aves. Los humedales son ahora reconocidos como cruciales para la preservación de la variedad biológica, la gestión del agua y el bienestar humano por la Convención, que desde entonces ha ampliado su enfoque filosófico de

		conservación y uso sostenible en todos sus elementos.
El Convenio sobre la Diversidad Biológica - CDB (suscrito en 1992 y aprobado mediante Resolución Legislativa N° 26181, del 30 de abril de 1993).	Convenio Internacional	Tiene como objetivo preservar la biodiversidad, utilizar sus componentes de manera sostenible y una disposición equitativa y justa de los beneficios de los recursos genéticos, incluido el uso de las tecnologías pertinentes y su transferencia, que tenga en consideración todas las facultades sobre dichos recursos y tecnología, así como un apoyo financiero suficiente para dicha distribución.
La Convención para la conservación de las especies migratorias de animales silvestres - CMS o Convención de Bonn (suscrita en junio de 1979).	Convenio Internacional	Con este acuerdo, las especies animales migratorias podrán ser protegidas en sus hábitats naturales en toda su área. Es uno de los pocos acuerdos intergubernamentales que protegen la vida silvestre y sus hábitats en todo el mundo.
La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (suscrita en 1992 y aprobada mediante Resolución Legislativa N° 26185 del 15 del 10 mayo de 1993).	Convenio Internacional	El cambio climático debe tratarse a tiempo para que los ecosistemas puedan adaptarse, el suministro de alimentos no se encuentre en peligro y la expansión económica sea a sustentable. En cuanto a la administración de los ecosistemas, las partes acuerdan fomentar y apoyar la gestión de la biomasa y su conservación y mejora. Los entornos costeros y marinos, así como los bosques y los mares. Es imperativo que se tomen las siguientes acciones: Consideración de los países cuyos territorios tienen ecosistemas sensibles, incluidos los ecosistemas de montaña.

Fuente: Adaptado de MINAM (2015)

2.2.6 Zona de estudio

2.2.6.1 Descripción del área de conservación

a) Datos Generales del Humedal

Información General

Numeración del Ecosistema Vulnerable	PAS-09
Clase de Ecosistema	Pantano Herbáceo Arbustivo
Denominación	El Oconal
Forma de Conservación	Sitio Prioritario

Fuente: SERFOR (2021)

b) Datos cartográficos

Datos Cartográficos

Ubicación	<ul style="list-style-type: none">· Departamento: Pasco· Provincia: Oxapampa· Distrito: Villa Rica		
Coordenadas específicas centro	WGS84 Zona 18 L	470158 mE	8811079 mS
Área (hectáreas)	146.76274	Mínima	1481 msnm
Perímetro (metros lineales)	5 360.49	Altitud Máxima	1490 msnm

Fuente: SERFOR (2021)

El ACM "Humedal Laguna El Oconal" localizada a tres kilómetros al sureste del centro de la ciudad, en el distrito de Villa Rica, del departamento de Pasco, provincia de Oxapampa (ver mapa 1).

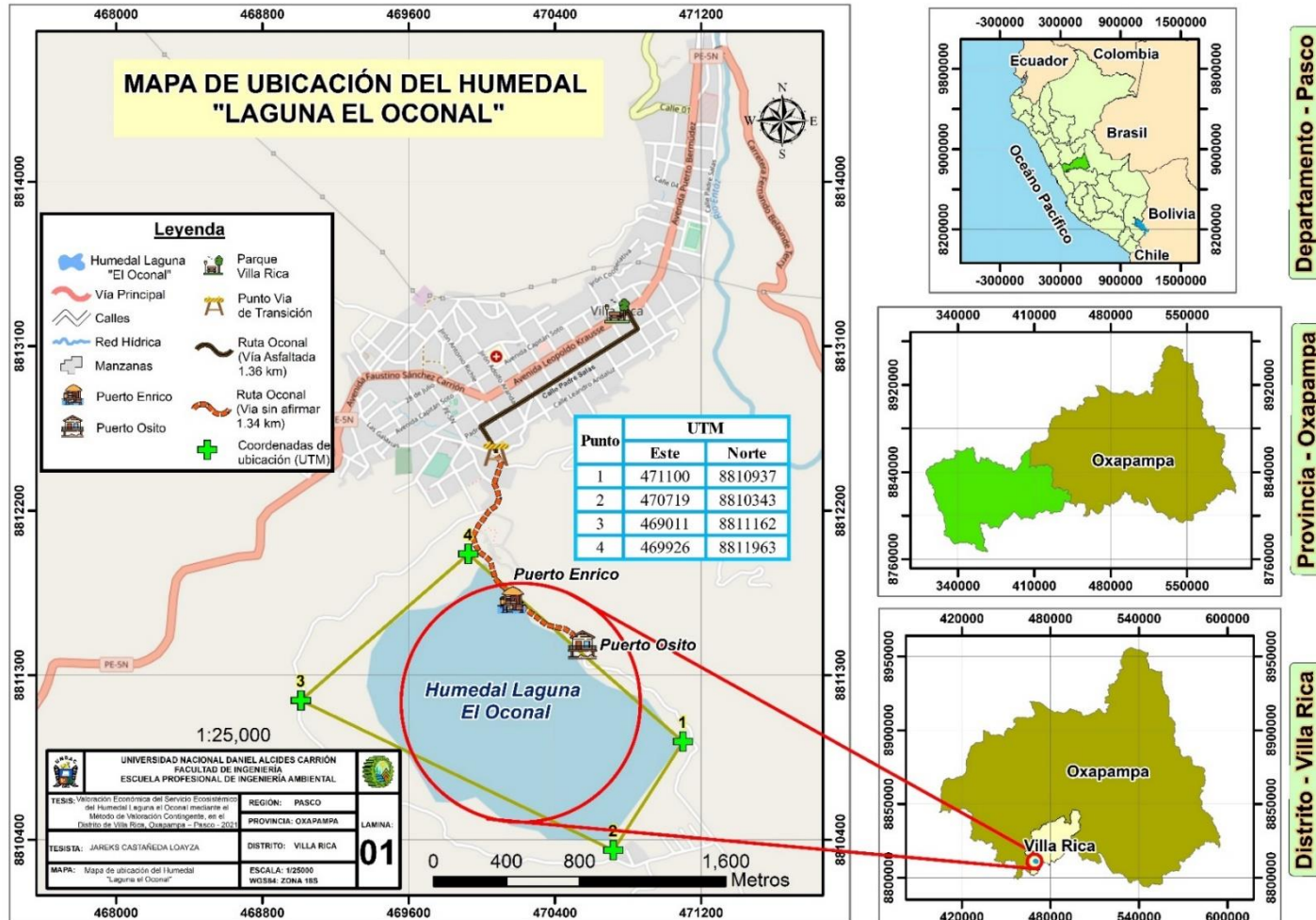
Según la ordenanza municipal el área de conservación municipal "Humedal Laguna El Oconal" tiene un área de 164 hectáreas.

Villa Rica limita con Puerto Bermúdez al este, Oxapampa al oeste, Palcazú al norte y la provincia de Chanchamayo al sur.

La siguiente tabla muestra las coordenadas de ubicación del Humedal “Laguna El Oconal”.

Mapa 1.

Mapa Base ACM Humedal Laguna El Oconal



Fuente: Propia

Descripción del área a estudiar

	Descripción del lugar
Características generales	<ul style="list-style-type: none">• Destaca por ser un ecosistema lacustre muy particular ubicado en la ecorregión Yungas Peruanas (Humedal Amazónico), la laguna se encuentra rodeada por especies herbáceas, arbustivas y arbóreas entre nativas y exóticas. Tiene un espejo de agua que alberga especies nativas e introducidas que presenta predominantemente dos formas biológicas “enraizada emergente” y “enraizada sumergida”. La laguna tiene una zona de tallos muertos de árboles y arbustos donde crecen plantas epifitas como orquídeas, bromelias, pteridofitos, aráceas y líquenes.
Acceso	<ul style="list-style-type: none">• Para llegar al área se realiza desde la ciudad de Villa Rica mediante la red vial vecinal PA 691, también llamado circuito El Oconal, a partir del kilómetro dos de la margen derecha se puede apreciar el área del Oconal.
Clima	<ul style="list-style-type: none">• En función al Mapa de Clasificación Climática del Perú del SENAMHI, la región tiene un clima que se define como zona climática cálida y lluviosa, con amplias precipitaciones a lo largo del año y una humedad relativa que Fuente: Propia mente húmeda.
Red Hidrográfica	<ul style="list-style-type: none">• El Oconal, se encuentra en la Microcuenca del río Entaz, recorre de norte a sur y delimita el distrito de Villa Rica con la provincia de Chanchamayo, sus afluentes son la quebrada canal de Piedra, Oyón, Yezú, Agua Blanca y río La Sal. El río Entaz vierte sus aguas al río Paucartambo, que a su vez es afluente del río Chanchamayo y forma parte de la cuenca del Perene.
Tipo de Cobertura Vegetal	<ul style="list-style-type: none">• Vegetación herbácea: Esta cobertura corresponde a la vegetación presente alrededor de la laguna y que limita con los campos de cultivo, compuesta por especies de flora de humedales con suelos pantanosos, dominando la totora. Ocupa una superficie del ecosistema frágil de 13.73 ha.

Superposición con derechos reales

- No existen concesiones nominativas, lotes de contratos petroleros ni acuerdos de evaluación técnica en la región, según la versión más reciente del Catastro Minero del INGEMMET (actualizado a diciembre de 2020).
- El área no se superpone a comunidades nativas o campesinas.

Fuente: SERFOR (2021)

c) Gestión del Territorio

Administración Territorial

Usos actuales evidenciados

- Desarrollo de actividades de recreación (turismo).
- Desarrollo de actividades educativas.
- Pesca artesanal.

Actores principales

- Municipalidad Distrital de Villa Rica.
- Comité de Gestión de Humedal Laguna El Oconal.
- Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo – DESCO
- Instituciones Educativas.
- Cámara de Turismo de Villa Rica.
- Operadores turísticos.

Esfuerzos de gestión

- Creación del Área de Conservación Municipal - Ordenanza Municipal N°009-2006-MDVR.
- Conformación de Comité de Gestión de ACM Humedal Laguna El Oconal.
- Documento de Gestión aprobado: Plan Maestro del ACM Humedal Laguna El Oconal.
- Inventario de Flora y Fauna del Humedal Laguna El Oconal – DESCO 2011.

Fuente: SERFOR (2021)

d) Servicios Ecosistémicos

Servicios Ecosistémicos

Turismo

- Existe provisión de servicios turísticos con beneficios económicos a la población local (propietarios de los predios circundantes), que cuentan con infraestructura turística como miradores, embarcaderos, botes y servicios de
-

alimentación. El Oconal se encuentra registrada en el MINCETUR como recurso turístico y se encuentra considerado en el Plan Estratégico Regional de Turismo de Pasco (2019 – 2025), se presenta como uno de las zonas turísticas más notables de la zona, y su importancia se atribuye a la gran diversidad de fauna y flora que se puede encontrar allí, así como al hecho de que es un importante lugar de paso para las aves migratorias.

- De acuerdo al último reporte de la oficina de Turismo de Villa Rica, se tiene registrado en el segundo y tercer trimestre del 2019 un total de 6,958 visitantes, únicamente en el Puerto Enrico.

Pesca

- Los pobladores locales realizan actividades de pesca de tilapia para su alimentación.

Belleza paisajística

- El ecosistema Humedal Laguna El Oconal, es un elemento determinante de la conformación del paisaje local, por lo que es considerado el principal atractivo turístico natural de Villa Rica.

- Los pobladores, estudiantes, escritores y compositores realizan textos, pinturas y otros, basados en el paisaje, animales, vegetación y otros elementos del área. Entre las publicaciones más conocidas podemos nombrar: El Oconal, Laguna de los dioses.

Sentido de identidad y pertenencia del lugar

- Se desarrollan en el distrito actividades culturales y artísticas relacionadas al Humedal Laguna El Oconal, como el evento denominado “Festival Verde”.

- El área es considerada por las Comunidades Indígenas Yaneshas como Santuario Yanasha, quienes lo conocen SAP PORROMNO, que en español sería Laguna Oscura.

Educacional

- Se desarrollan actividades de capacitación de los diferentes niveles educacionales (inicial, primaria, secundaria, técnicas y universitaria), así como es visitado por grupo de adultos mayores.

Información de sustento:

- Verde, M. 2009. Plan Maestro 2010 – 2014, Área de Conservación Municipal “Humedal Laguna El Oconal”. Municipalidad Distrital de Villa Rica, Perú.

- Entrevista a funcionarios de la Gerencia de Desarrollo Económico y Gestión Ambiental de la MDVR, 2019.

Fuente: SERFOR (2021)

e) Biodiversidad

Información de la Biodiversidad

Número de especies	<ul style="list-style-type: none"> • Flora: 62 especies (01 CR / 01 VU / 02 NT) • Aves: 68 especies • Mamíferos: 09 especies • Anfibios: 03 especies
--------------------	--

Información de sustento:

- Carrillo, P. 2011. Inventario de Flora y Fauna del Humedal Laguna El Oconal. Desco, Perú.
- Osorio, B. 2014. Inventario de la biodiversidad de aves como indicador de la calidad ambiental del “Humedal Laguna el Oconal” del Distrito de Villa Rica, Perú.

Fuente: SERFOR (2021)

Tabla 6.

Flora del Humedal Laguna el Oconal

Flora Silvestre del Pantano Herbáceo Arbustivo El Oconal

N°	Familia	Especies	Hábito	Situación de amenaza
1	Alismataceae	<i>Echinodorus bolivianus</i>	hierba	---
2	Alismataceae	<i>Echinodorus tenellus</i>	hierba	---
3	Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i>	hierba	---
4	Araceae	<i>Anthurium spp.</i>	hierba	---
5	Araliaceae	<i>Hydrocotyle bonariensis</i>	hierba	---
6	Araliaceae	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	hierba	---
7	Asteraceae	<i>Baccharis trinervis</i>	arbusto	---
8	Asteraceae	<i>Erechtites hieraciifolius</i>	hierba	---
9	Asteraceae	<i>Mikania micrantha</i>	arbusto	---
10	Asteraceae	<i>Schistocarpha eupatorioides</i>	hierba	---
11	Asteraceae	<i>Vernonanthura patens</i>	arbusto	---
12	Begoniaceae	<i>Begonia spp.</i>	hierba	---
13	Bromeliaceae	<i>Aechmea spp.</i>	hierba	---
14	Bromeliaceae	<i>Tillandsia complanata</i>	hierba	---
15	Crassulaceae	<i>Bryophyllum pinnatum</i>	hierba	---
16	Cyperaceae	<i>Carex setigluma</i>	hierba	---
17	Cyperaceae	<i>Cyperus odoratus</i>	hierba	---

18	Cyperaceae	<i>Eleocharis spp.</i>	hierba	---
19	Cyperaceae	<i>Kyllinga brevifolia</i>	hierba	---
20	Cyperaceae	<i>Schoenoplectus californicus</i>	hierba	---
21	Equisetaceae	<i>Equisetum spp.</i>	hierba	---
22	Euphorbiaceae	<i>Acalypha stricta</i>	árbol	---
23	Fabaceae	<i>Caesalpinia spp.</i>	arbusto	---
24	Fabaceae	<i>Inga cayennensis</i>	arbusto	---
25	Fabaceae	<i>Senna ruiziana</i>	arbusto	---
26	Gentianaceae	<i>Macrocarpaea spp.</i>	arbusto	---
27	Haloragaceae	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	hierba	---
28	Heliconiaceae	<i>Heliconia apparicioi</i>	hierba	---
29	Malvaceae	<i>Hibiscus spp.</i>	arbusto	---
30	Marcgraviaceae	<i>Marcgraviastrum macrocarpum</i>	arbusto	---
31	Melastomataceae	<i>Tibouchina laxa</i>	arbusto	---
32	Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	árbol	VU
33	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	árbol	---
34	Nephrolepidaceae	<i>Nephrolepis spp.</i>	helecho	---
35	Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i>	arbusto	---
36	Orchidaceae	<i>Epidendrum spp.</i>	hierba	---
37	Orchidaceae	<i>Phragmipedium boissierianum</i>	hierba	NT
38	Orchidaceae	<i>Pleurothallis spp.</i>	hierba	---
39	Orchidaceae	<i>Stelis spp.</i>	hierba	---
40	Osmundaceae	<i>Osmunda regalis</i>	helecho	---
41	Piperaceae	<i>Piper spp.</i>	hierba	---
42	Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i>	hierba	---
43	Poaceae	<i>Brachiaria spp.</i>	hierba	---
44	Poaceae	<i>Ichnanthus spp.</i>	hierba	---
45	Poaceae	<i>Penisetum spp.</i>	hierba	---
46	Poaceae	<i>Urochloa spp.</i>	hierba	---
47	Podocarpaceae	<i>Podocarpus oleifolius</i>	árbol	CR
48	Podocarpaceae	<i>Retrophyllum rospigliosii</i>	árbol	NT
49	Polygonaceae	<i>Polygonum acuminatum</i>	hierba	---
50	Polygonaceae	<i>Polygonum hydropiperoides</i>	hierba	---
51	Polygonaceae	<i>Polygonum spp.</i>	hierba	---
52	Polypodiaceae	<i>Pleopeltis spp.</i>	helecho	---
53	Pontederiaceae	<i>Eichornia crassipes</i>	hierba	---
54	Primulaceae	<i>Myrsine manglilla</i>	arbusto	---
55	Scrophulariaceae	<i>Buddleja americana</i>	arbusto	---
56	Solanaceae	<i>Browallia spp.</i>	hierba	---
57	Solanaceae	<i>Solanum americanum</i>	hierba	---
58	Solanaceae	<i>Solanum spp.</i>	arbusto	---
59	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris interrupta</i>	helecho	---

60	Urticaceae	<i>Myriocarpa longipes</i>	arbusto	---
61	Urticaceae	<i>Urera caracasana</i>	arbusto	---
62	Verbenaceae	<i>Verbena spp.</i>	hierba	---

Fuente: SERFOR (2021)

De acuerdo a la investigación de Mendoza (2015), dentro del ACM “Humedal Laguna el Oconal” Se encontraron algas asociadas a macrófitos en 74 géneros, 160 especies y 16 variedades caracterizadas, siendo 18 géneros, 60 especies y 11 variedades nuevas para Perú. El macrófito más diverso del humedal, *Miriophyllum aquaticum*, alberga más de 100 taxas diferentes de algas.

Tabla 7.

Avifauna del Humedal Laguna el Oconal

N°	Familia	Especies	Nombre común
1	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	Pato Criollo
2	Anatidae	<i>Spatula discors</i>	Pato de Ala Azul
3	Anatidae	<i>Nomonyx dominicus</i>	Pato Enmascarado
4	Cracidae	<i>Ortalis guttata</i>	Chachalaca Jaspeada
5	Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor Menor
6	Columbidae	<i>Patagioenas subvinacea</i>	Paloma Rojiza
7	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma de Puntas Blancas
8	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero de Pico Liso
9	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuco Ardilla
10	Trochilidae	<i>Phaethornis atrimentalis</i>	Ermitaño de Garganta Negra
11	Trochilidae	<i>Phaethornis guy</i>	Ermitaño Verde
12	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Oreja-Violeta de Vientre Azul
13	Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	Carrao
14	Rallidae	<i>Porphyrio martinica</i>	Polla de Agua Morada
15	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>	Rascón-Montés de Capucha Gris
16	Rallidae	<i>Gallinula galeata</i>	Polla de Agua Común
17	Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Cigüeñuela de Cuello Negro
18	Scolopacidae	<i>Calidris pugnax</i>	Playero Combatiente
19	Scolopacidae	<i>Phalaropus tricolor</i>	Faláropo Tricolor
20	Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>	Playero Pata Amarilla Menor
21	Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>	Gallito de Agua de Frente Roja
22	Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Anhinga Americana
23	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán Neotropical

24	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Huaco Común
25	Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	Garcita Estriada
26	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita Bueyera
27	Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i>	Garza Cuca
28	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza Grande
29	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garcita Blanca
30	Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>	Garcita Azul
31	Threskiornithidae	<i>Plegadis ridgwayi</i>	Ibis de la Puna
32	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Aguila Pescadora
33	Accipitridae	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Elanio Caracolero
34	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Aguilucho Caminero
35	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martín Pescador Verde
36	Galbulidae	<i>Galbula cyanescens</i>	Jacamar de Frente Azulada
37	Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero Lineado
38	Falconidae	<i>Ibycter americanus</i>	Caracara de Vientre Blanco
39	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Caracara Chimachima
40	Psittacidae	<i>Pionus menstruus</i>	Loro de Cabeza Azul
41	Psittacidae	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Cotorra de Ojo Blanco
42	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Batará Barrado
43	Tyrannidae	<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla Común
44	Tyrannidae	<i>Elaenia pallatangae</i>	Fío-Fío Serrano
45	Tyrannidae	<i>Pseudocolopteryx acutipennis</i>	Doradito Subtropical
46	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo Grande
47	Tyrannidae	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Mosquero de Vientre Azufrado
48	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical
49	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Azul y Blanca
50	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero Común
51	Troglodytidae	<i>Henicorhina leucophrys</i>	Cucarachero-Montés de Pecho Gris
52	Donacobiidae	<i>Donacobius atricapilla</i>	Donacobio
53	Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión de Collar Rufo
54	Icteridae	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Tordo Arrocero
55	Icteridae	<i>Psarocolius angustifrons</i>	Oropéndola de Dorso Bermejo
56	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillerito Negro Azulado
57	Thraupidae	<i>Ramphocelus carbo</i>	Tangara de Pico Plateado
58	Thraupidae	<i>Sporophila castaneiventris</i>	Espiguero de Vientre Castaño
59	Thraupidae	<i>Sporophila angolensis</i>	Semillero de Vientre Castaño
60	Thraupidae	<i>Sporophila nigricollis</i>	Espiguero de Vientre Amarillo
61	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	Mielero Común
62	Thraupidae	<i>Paroaria gularis</i>	Cardenal de Gorro Rojo
63	Thraupidae	<i>Schistochlamys melanopis</i>	Tangara de Cara Negra
64	Thraupidae	<i>Cissopis leverianus</i>	Tangara Urraca
65	Thraupidae	<i>Stilpnia cyanicollis</i>	Tangara de Cuello Azul
66	Thraupidae	<i>Tangara chilensis</i>	Tangara del Paraíso
67	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azuleja

Fuente: SERFOR (2021)

Tabla 8.

Mamíferos del Humedal Laguna el Oconal

Mamíferos del Pantano Herbáceo Arbustivo El Oconal				
N°	Familia	Especies	Nombre común	Situación de Amenaza
1	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Picuro, Majás	---
2	Dasyproctidae	<i>Dasyproctus sp.</i>	Carachupa	---
3	Dasyproctidae	<i>Dasyproctus sp.</i>	Añuje/Misho	---
4	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya	---
5	Erethizontidae	<i>Coendou bicolor</i>	Cashacushillo	---
6	Glossophaginae	<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago longirostro de Pallas	---
7	Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	Murcielago	---
8	Phyllostomidae	<i>Carollia sp.</i>	Murciélago	---
9	Sciuridae	<i>Sciurus sp.</i>	Ardilla	---

Información de sustento:

- Carrillo, P. 2011. Inventario de Flora y Fauna del Humedal Laguna El Oconal. desco, Perú.

Fuente: SERFOR (2021)

Tabla 9.

Anfibios del Humedal Laguna el Oconal

Anfibios del Pantano Herbáceo Arbustivo El Oconal				
N°	Familia	Especies	Nombre común	Situación de Amenaza
1	Bufonidae	<i>Rhinella marina</i>	Sapo	---
2	Hylidae	<i>Dendropsophus sp.</i>	-----	---
3	Hylidae	<i>Scinax ruber</i>	-----	---

Información de sustento:

- Carrillo, P. 2011. Inventario de Flora y Fauna del Humedal Laguna El Oconal. desco, Perú.

Fuente: SERFOR (2021)

2.2.6.2 Uso actual de los recursos

a) Uso Actual en el ACM Humedal Laguna El Oconal.

El Plan Maestro del Humedal (2009) indica que hay tres áreas bien separadas dentro del Humedal Laguna el Oconal: espejo de agua, islas y áreas de vegetación, cada una sujeta a diferentes actividades como se describe debajo.

- **Uso Actual del Espejo de Agua:**

En esta zona se desarrolla el turismo, la recreación y la pesca deportiva.

Turismo y Recreación: Visitas de turistas, estudiantes, investigadores y residentes en general, incluido el turismo acuático con pequeñas embarcaciones de madera.

Pesca: Esta actividad se realiza principalmente para turistas y locales con el anzuelo, de tipo deportivos y de uso personal.

- **Uso Actual de las Islas y Zonas con Vegetación**

Estos sitios son particularmente importantes debido a que albergan especies de plantas, aves, mamíferos y reptiles que se ubican en el ACM, estas áreas se utilizan principalmente para fines y actividades de investigación similares.

Turismo: Se asocia a la observación de flores y al gran número de especies de aves que se encuentran en la zona.

Investigación: Actualmente la ONG DESCO está estudiando la diversidad de aves en el ACM, y hay otras organizaciones en la región interesadas en estudiar los ecosistemas lacustres.

- **Uso de los suelos en las Áreas aledañas al ACM.**

Los terrenos aledaños al ACM se utilizan para actividades agrícolas, ganadería, industria e infraestructura turística.

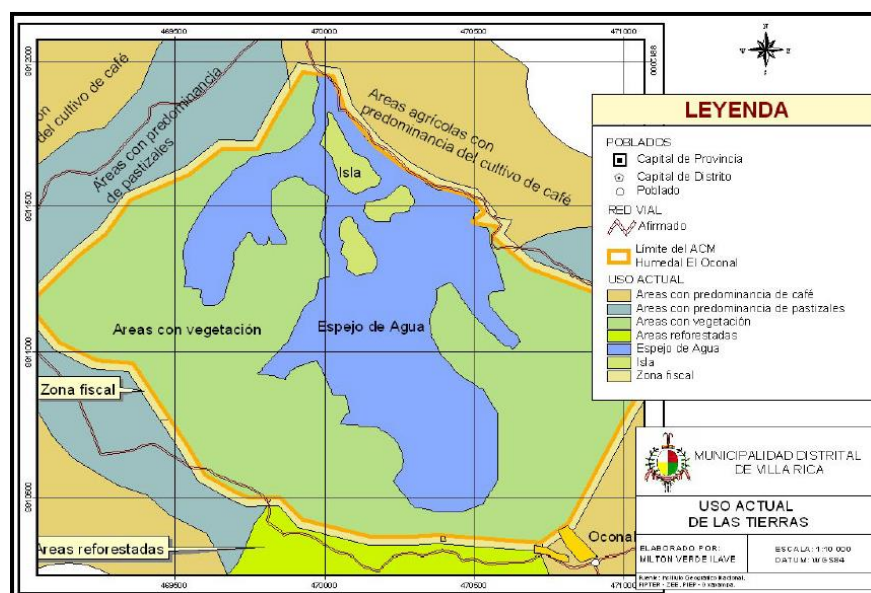
Agricultura: Esta es la principal actividad de los vecinos de la zona de ACM y de las inmediaciones de Vila Rica en general. El café es dominante y, lo que es más importante, con porcentajes más bajos de plátanos, los rocotos y calabazas, así como principalmente vegetales autoabastecidos.

En cada paso del proceso de obtención, debido a su economía dinámica (siembra, producción, cosecha, transformación, comercialización e industria), el cultivo del café ha sido identificado como el cultivo más importante en el área de estudio y, sobre todo, como fuente de ocupación local.

La zona cuenta con productos de café regular certificado y café orgánico, cada uno con su propio mercado.

Mapa 2.

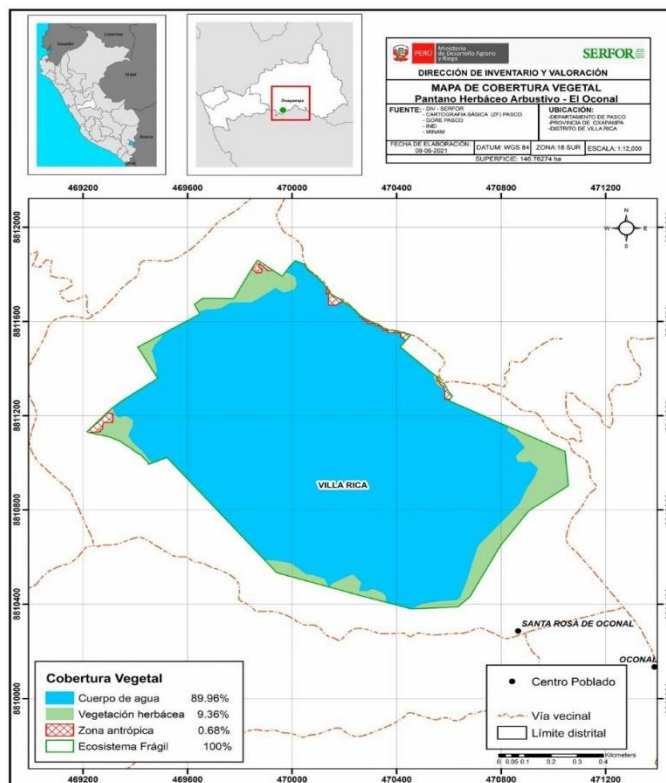
Uso Actual del ACM Humedal Laguna El Oconal y Zonas Aledañas.



Fuente: Plan Maestro Humedal Laguna el Oconal (2009)

Mapa 3.

Mapa de cobertura vegetal del Humedal Laguna el Oconal



Fuente: SERFOR (2021)

2.2.6.3 Contexto Socioeconómico y Cultural

- **Población**

Villa Rica es el segundo distrito más habitado de la provincia de Oxapampa cuenta con una población de 17 274 habitantes, repartidas un total de 12 915 en la zona urbana y un total de 4 359 en la zona rural, de acuerdo al último censo del año 2017 realizado en el país.

Tabla 10.

Población del distrito de Villa Rica

Total	Población	
	Hombres	Mujeres

17 274	8 728	8 546
Total	Urbana	
	Hombres	Mujeres
12 915	6 413	6 502
Total	Rural	
	Hombres	Mujeres
4 359	2 315	2 044

Fuente: INEI (2017)

- **Población Económicamente Activa (PEA)**

Tras los resultados del último Censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el 2017, el estudio muestra también el número de personas económicamente activas (PEA) en el distrito de Villa Rica y queda distribuida según el género de la siguiente manera:

Tabla 11.

Población Económicamente Activa PEA - Villa Rica

PEA	Cantidad de Personas
Hombres	5 100
Mujeres	2 980
TOTAL	8 080

Fuente: INEI (2017)

2.3 Definición de términos básicos

Conservación: Se trata de administrar la biosfera humana de una manera que mejore y apoye a la generación futura, sin perder su capacidad de proveer a las generaciones presentes y las del futuro.

Ecosistema: Es una poderosa relación simbiótica entre los componentes vivos y no vivos de un hábitat, que funciona como un sistema cohesionado.

Servicio Ecosistémico: Corresponde a la gestión de las cuencas hidrográficas, la protección de la vida del medio ambiente, la captación de carbono, el atractivo del paisaje, la producción de suelos y la disponibilidad de recursos genéticos son ejemplos de las ventajas sociales, económicas y medioambientales, directas e indirectas, que el buen desarrollo de los ecosistemas proporciona a la humanidad.

Humedal: Los denominados humedales son zonas que están permanente o temporalmente sumergidas bajo el agua, ya sea natural o artificial, dulces, salinas, cubiertas o saturadas por ellas, caracterizados por comunidades biológicas proveedoras de servicios ecosistémicos.

Externalidades: Hay casos en los que las acciones de un individuo (comprador o empresa) repercuten en la tranquilidad de otra persona (su función de utilidad o capacidad de producción), sin tomar una decisión por autonomía individual al cambio o una retribución económica que lo repare.

Bienes públicos: Estas se caracterizan por la no-rivalidad y la no-exclusión de su uso. Esto significa que no existe posibilidad evitar que se explote el interés público y la utilización por parte de alguien no menoscabe a la otra.

Valor económico total (VET): Dependiendo de a quién se le pregunte, los distintos recursos (bienes y servicios) pueden tener distintos niveles de valor. Que engloban el VET (valor económico total), el VU (valor de uso) y el VNU (valor de no uso) son todos tipos de valor.

Valoración Económica: Se trata de un método para cuantificar el valor económico de los productos y servicios proporcionados por un ecosistema, independientemente de si se venden o intercambian, desde una perspectiva económica, es necesario combinarlos con la variabilidad que crean en beneficio de las personas o la sociedad.

Método de Valoración Contingente: Para calcular la economía de los recursos naturales, los investigadores buscan preguntas directas sobre la forma en que los individuos se benefician de las variaciones en el bienestar como resultado de las modificaciones en el medio ambiente, o las circunstancias ambientales adecuadas, y luego aplican sus conclusiones. La circunstancia de que la acción final dependa de los supuestos de la persona mencionada en los datos obtenidos explica el nombre de este procedimiento.

Disposición a Pagar: Corresponde a las disposiciones individuales en gastar una determinada cantidad para eludir o mejorar el medio ambiente.

Capacidad de Pago: Se define como la mayor cantidad de sus ingresos que puede usar para pagar cualquiera de los intereses o intereses de sus contribuyentes para cumplir con sus compromisos.

2.4 Formulación de Hipótesis

2.4.1 Hipótesis General

Las variables socioeconómicas, ambientales influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas por conservar el Humedal Laguna el Oconal.

2.4.2 Hipótesis Específicas

Las variables socioeconómicas influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas para la conservación del Humedal Laguna el Oconal.

Las variables ambientales influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas para la conservación del Humedal Laguna el Oconal

Existe una alta disposición y capacidad de pago de los pobladores de Villa Rica y turistas por la conservación del servicio ecosistémico que brinda el Humedal Laguna el Oconal.

2.5 Identificación de Variables

2.5.1 Variables Independientes

Variables Socioeconómicas

- Edad
- Grado de instrucción
- Ocupación
- Ingreso promedio mensual

Variables Ambientales

- Importancia del Humedal
- Estado actual de Conservación del Humedal
- Acciones de Conservación del Humedal

2.5.2 Variables Dependientes

Disposición a Pagar

2.5.3 Variable Interviniente

Estación del año

2.6 Definición Operacional de variables e indicadores

Tabla 12.

Operacional de todas las variables procesadas

Variable	Notación	Valores	Observaciones
Variable Dependiente			

Disposición a Pagar	Dap	No (0), Sí (1)	366
Variables Independientes			
Sexo	Sex	Varón (0), Mujer (1)	366
Estado civil	Ec	Soltero (1), casado (2), Otro (3)	366
Lugar de Nacimiento	Ln	Villa Rica (1), Nacional (2), Extranjero (3)	366
Motivo de permanencia	Mp	Domicilio (1), Trabajo (2), Turismo (3), Otro (4)	366
Frecuencia de visita	Fv	Primera vez (1), Diario (2), Semanal (3), Mensual (4), Anual (5)	366
Motivo de visita	Mv	Recreativo (1), Trabajo (2), Investigación (3), Otro (4)	366
Medio de transporte	Mt	Movilidad propia (1), Público (2)	366
Tiempo de permanencia	Tp	Horas	366
Principales atributos	Pa	Flora (1), Fauna (2), Paisaje (3), Hídrico (4)	366
Principal causa de contaminación	Pcc	Ninguna (1), Aguas servidas domiciliarias (2), Aguas servidas agrícolas (3), Residuos sólidos orgánicos (4)	366
Gasto promedio	Gp	S/ 1 – 10 (1), S/ 10 – 20 (2), S/ 20 – 30 (3), S/ 30 – 40 (4), S/ 40 – 50 (5), S/ > 50 (6)	366
Acciones para reducir la contaminación	Arc	No (0), Sí (1)	366
Máxima DAP	Mdap	Monto en S/ (1) S/ 3.00 (2) S/ 5.00 (3) S/ 7.00 (4) S/ 10.00	366
Por qué no está DAP	Pndap	Motivos económicos (1), No le interesa (2), La administración municipal (3), Otro (4)	366
Institución que administrará	Ia	Municipal (1), ONG (2), Organización civil (3), Privado (4), MINAM (5), Otro (6)	366

VARIABLES SIGNIFICATIVAS

Edad	Ed	Edad	366
Grado de instrucción	Gi	Sin nivel (1), primaria completa (2), secundaria completa (3), Superior completa (4)	366
Ocupación	Oc	Desempleado (1), Empleado T.P. (2), Empleado T.C. (3), Trabajo independiente (4), Estudiante (5), Jubilado (6)	366
Ingreso promedio mensual	Ipm	Monto en S/ (1) = S/.0 - S/.750 (2) = S/.750 - S/.1500 (3) = S/.1500 - S/.2250 (4) = S/.2250 - S/.3000 (5) = Mayor a S/.3000	366
¿Es importante el humedal?	Ih	No (0), Sí (1)	366
Estado actual del humedal	Eah	No contaminado (1), Poco contaminado (2), Muy contaminado (3)	366
Acciones para conservar	Ach	No (0), Sí (1)	366

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de Investigación

La investigación en función a los propósitos de la investigación es el tipo de investigación Básica o Pura. Según Ccanto (2015), este tipo de investigación se realiza con la intención de adquirir nueva información. Más concretamente, se trata de la investigación de un tema con el único objetivo de adquirir conocimientos, y su fin último es llegar a una nueva información. Para la investigación en cuestión de conocer la disposición a pagar de los usuarios del Humedal Laguna el Oconal para su conservación a su vez conocer que carecterísticas socioeconomicas y ambiental influyen al mismo referido a un contexto o lugar con ninguna investigación e información de este tipo.

Así mismo el estudio de acuerdo su alcance temporal es del tipo sincrónica planteado por Ccanto (2015) , los datos serán recogidos en un periodo de tiempo corto o en un momento específico, y de acuerdo a su fuente es del tipo de investigación primaria los datos recogidos serán de primera mano aplicando

encuestas directas y diseñadas en función z a los objetivos que persigue la investigación.

3.2 Nivel de Investigación

El nivel de la investigación es descriptivo ya que pretende describir aspectos, características y rasgos significativos de un fenómeno que se analiza mediante la caracterización de patrones en una población. Este tipo de investigación es útil para detectar ideas promisoras y allanar el camino para nuevas investigaciones Ccanto (2015). Para la investigación realizada se describen los rasgos socioeconomicos y persepciones ambientales en las personas, la información generada con respecto a su disposición a pagar ayudara a una acertada toma de decisiones de las autoridad asi mismo sera util como herramienta decisora para generar nuevos estudios y proyectos en beneficio del humedal contando con una información económica base de los usuarios dispuestos a contribuir.

Tal como plantea Tamayo (2005) en este tipo de investigación se suelen emplear encuestas (estudios de sondeo), que pueden tener distintos fines, como la verificación de hipótesis particulares y la aclaración de las existentes. La investigación descriptiva describe condiciones o sucesos.

En resumen, el “Nivel Descriptivo” en función a lo que menciona Condori (2020), es la investigación que busca identificar las cualidades clave de las personas, las organizaciones, las comunidades, etc y puede dar el potencial de predicciones. Tal como se muestra en este estudio.

3.3 Métodos de Investigación

Para el estudio se aplicó estrictamente el Método de Valoración Contingente utilizando encuestas que es la característica principal de este método tal como se describe en el marco teórico, se aplicó el siguiente procedimiento:

3.3.1 Aspectos del diseño de la investigación con el Método de Valoración Contingente.

El estudio se realizó mediante la utilización del Método de Valoración Contingente (MVC), que se basa en las etapas propuestas por Riera (1994).

Tabla 13.

Secuencia de la Aplicación del Método de Valoración Contingente

Nº	PASOS	APLICACIÓN
1	Definir con precisión el objeto de estudio	Valoración económica de los servicios ecosistémicos del Humedal Laguna el Oconal
2	Definir de la población relevante	Residentes y turistas en el distrito de Villa Rica
3	Concretar los elementos de simulación del mercado	Conservación de los atributos ambientales del Humedal Laguna el Oconal a través de la ejecución de un Plan de conservación del Humedal
4	Decidir modalidad de entrevista	Las entrevistas fueron directas y presenciales
5	Seleccionar la muestra	366 usuarios del Humedal Laguna el Oconal en el distrito de Villa Rica
6	Redactar el cuestionario	Redacción del cuestionario con un total de 23 preguntas que caracterizan el mercado hipotético
7	Realizar las entrevistas	Las encuestas fueron ejecutadas dentro del casco urbano, zonas aledañas del Humedal y a turistas en los Puertos: Osito y Enrico del distrito de Villa Rica

8	Explotar estadísticamente las respuestas	Todas las respuestas fueron exploradas estadísticamente haciendo uso del software STATA 15
9	Presentar e interpretar los resultados	Los resultados arrojados por el programa estadístico fueron analizados e interpretados líneas abajo.

Fuente: Adaptación a partir de Riera (1994).

De forma específica cumpliendo los pasos descritos anteriormente en este estudio, los pasos previstos se dividen en tres fases, como sigue: preliminar, en campo y gabinete con el objetivo de diferenciar cada etapa.

a) Fase preliminar

Para identificar lo que hay que medir en unidades monetarias, el primer paso era determinar la manera de medición y motivo de valoración. Dicho de otro modo, había que explicar lo que se pretendía analizar económicamente. El objetivo en el trabajo fue la valoración económica el servicio ecosistémico del Humedal Laguna el Oconal, para lograr este objetivo era fundamental determinar los productos y servicios que suministraba el lugar mediante un proceso de caracterización que incluía una visita sobre el terreno y recolección de información de estudios y análisis realizado en el lugar como lo desarrolló Herrera (2009).

A continuación, como segundo paso, fue necesario establecer la demografía adecuada para la encuesta, lo que fue esencial para la fiabilidad del estudio que se llevó a cabo. Los visitantes del humedal de la Laguna el Oconal son el grupo demográfico más importante para el estudio, con una media de 20 personas interrogadas cada día, teniendo en cuenta que la encuesta se realizó in situ, precisando que para el caso de los puertos donde se entrevistó a los turistas para el

Puerto Osito se registra una cantidad de ingreso diaria habitual promedio de 94 turistas y para el Puerto Enrico 72 turistas

La tercera etapa incluía la simulación del mercado, que es una fase complicada y muy significativa en la aplicación del MCV. Era necesario realizar una encuesta para garantizar que la simulación se acercara lo más posible a los mercados reales. Para una aplicación adecuada de la técnica era necesario un diseño de encuesta adecuado, en el que se indicara la cantidad del bien, la forma de suministro del producto, la forma de pago y la elección de uno de los modos de presentación de la pregunta de la DAP.

Para la manifestación de esta pregunta se eligió el tipo de encuesta Binaria como lo menciona Azqueta (2000) un método cada vez más habitual es abordar la cuestión de la disposición a pagar por el cambio de forma binaria en lugar de abierta: ¿Pagarías tanto por... sí o no? Esto también se conoce como el "formato de referéndum" o la variedad de procedimiento "tómelo o déjelo".

La cuarta fase consistió en determinar la modalidad de entrevista que se emplearía; para la investigación en cuestión, se realizó una entrevista personal in situ, que se consideró la más eficaz.

En quinto lugar, era necesario elegir la muestra, para una población relativamente grande, por los recursos y tiempo limitado que imposibilitó realizar entrevistas en su totalidad. Por lo tanto, teniendo en cuenta un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, el tamaño de la muestra es de 366 usuarios del humedal Laguna el Oconal entre turistas y residentes de la misma zona.

El sexto paso se basó en redactar el cuestionario, por lo que es necesario tiempo para redactarlo de forma correcta para evitar valores sesgados, así mismo en este punto se pasó a recabar información secundaria de los servicios ecosistémicos que presta el bien ambiental en estudio. El cuestionario estuvo dividido en 3: a) descripción de la cosa a valorar, b) información personal sobre el encuestado, preguntas sobre los antecedentes del encuestado (que era lo más rápido y sencillo de responder para que el cansancio del encuestado no afectara a las respuestas). y por último (c) valoración del bien (la parte más compleja a razón de que en esta parte algunos entrevistados presentaban poca disposición a colaborar ante la pregunta DAP)

b) Fase de campo

Fase donde se identificó los servicios ecosistémicos que presta el Humedal. Durante la fase de prueba piloto, un total de 180 usuarios de humedales participaron en la primera edición completa del cuestionario. Esto sirvió para determinar si el cuestionario estaba bien elaborado o si había que hacer alguna observación para mejorarlo.

La séptima fase consistió en la realización de las entrevistas definitivas, para lo cual fue necesario recurrir a un grupo competente de entrevistadores (formados) a fin de evitar cualquier posible sesgo en las respuestas de los encuestados.

c) Fase en gabinete

La octava fase consistió en realizar un análisis estadístico de las respuestas, lo que supuso el tratamiento de los datos mediante herramientas estadísticas. Para analizar los datos se utilizó la herramienta estadística STATA 15.

La última fase consistió en la presentación e interpretación de los resultados.

ETAPAS DE APLICACIÓN DE LAS ENCUESTAS

Previo a la ejecución de las encuestas en campo se realizó lo siguiente:

➤ **Redacción de la Encuesta**

El cuestionario fue diseñado conjuntamente con el asesor principal de la Investigación y también junto a un asesor externo perteneciente del mismo modo a la casa de estudios UNDAC este último con experiencia suficiente en este tipo de investigaciones y otros expertos en gestión de servicios ambientales de la municipalidad distrital de Villa Rica. El instrumento se aplicó a una submuestra extraída al azar como una encuesta de tipo piloto, cuyos resultados permitieron realizar ajustes finales al instrumento y redactar la encuesta definitiva. La encuesta contuvo una gama de variables, la mayoría de los cuales son relevantes para esta investigación y se enumeran en la Tabla 17.

Tabla 14.

Variables significativas consideradas en el cuestionario para el cálculo de la disposición a pagar para conservar el Humedal Laguna el Oconal

Variable	Definición	Tipo
Edad	Edad del encuestado	Numérica
Grado de Instrucción	Nivel de estudio del encuestado	Catagórica nominal

Variable	Definición	Tipo
Ocupación	Actividad a que se dedica el encuestado	Categórica nominal
Ingreso Promedio Mensual	Ingreso económico por mes	Numérica
Importancia del Humedal	¿Considera usted que El Humedal Laguna el Oconal es un ecosistema importante para el municipio de Villa Rica y región de Pasco?	Dicotómica
Estado actual de Conservación del Humedal	¿Cuál considera que es el estado actual del Humedal Laguna el Oconal?	Categórica ordinal
Acciones de Conservación del Humedal	¿Considera usted que es importante realizar acciones para conservar el Humedal Laguna el Oconal?	Dicotómica

Fuente: Propia

➤ **Establecimientos de zonas a encuestar**

Haciendo uso del plano del casco urbano del distrito de Villa Rica se identificaron 3 zonas de muestreo divididas en:

- Casco Urbano del distrito de Villa Rica

- Población “El Oconal” cercana al Humedal
- “Puerto Enrico” y “Puerto Osito” donde predomina la presencia de Turistas nacionales.

Que finalmente todas ellas conforman la muestra objetivo.

➤ **Ejecución de las encuestas Piloto**

En los estudios de valoración contingente, se reconoce que la cantidad solicitada en primer lugar en la pregunta sobre la disposición a pagar (DAP) puede alterar las respuestas de los encuestados a las preguntas sobre la disposición a pagar, Esto se llama "desviación de la línea de base", es fundamental evitar este sesgo a toda costa, ya que repercute en la fiabilidad de la respuesta como hace mención Riera (1994). Para ello, se realizó una encuesta piloto previa a la encuesta final, la encuesta o prueba piloto como expresan Mayorga ,Virgen, Martínez & Salazar (2020) un componente de la metodología de la investigación es la creación de aproximaciones genuinas de los proyectos de investigación antes de establecer la prueba final. Para que un estudio sea preciso en la recolección de sus datos, debe ser precedido por una Prueba Piloto, esto no sólo ayuda a mejorar la validez y la fiabilidad de los procedimientos, sino que también ayuda a reducir la posibilidad de sesgos y errores en la recogida de datos, que luego pueden utilizarse para mejorar la metodología que se propuso previamente, y así determinar si son pertinentes y factibles. El objetivo de la encuesta piloto era simular la pregunta del entrevistador sobre la disposición a pagar del encuestado, así se puede identificar un rango de precios cercano a la verdadera DAP del encuestado, lo que permite diseñar

la encuesta final con mayor certeza y reducir el " sesgo de partida o inicio ". Cristeche & Penna (2008); Linares et al (2008)

En tanto inicialmente el estudio preguntó a los encuestados en un formato abierto su disposición a pagar para conservar el Humedal Laguna el Oconal. La encuesta piloto tuvo como muestra representativa a 180 personas que hacen uso de este ecosistema los resultados de las mismas reportaron precios hipotéticos sobre el valor de las asignaciones de disponibilidad de pago con frecuencias de pagos de: S/ 1.00 (89) , S/ 3.00 (40) , S/ 5.00 (25) , S/ 7.00 (18) , S/ 10.00 (8), las mismas que fueron elegidas para la encuesta definitiva.

➤ **Ejecución de las encuestas Definitivas**

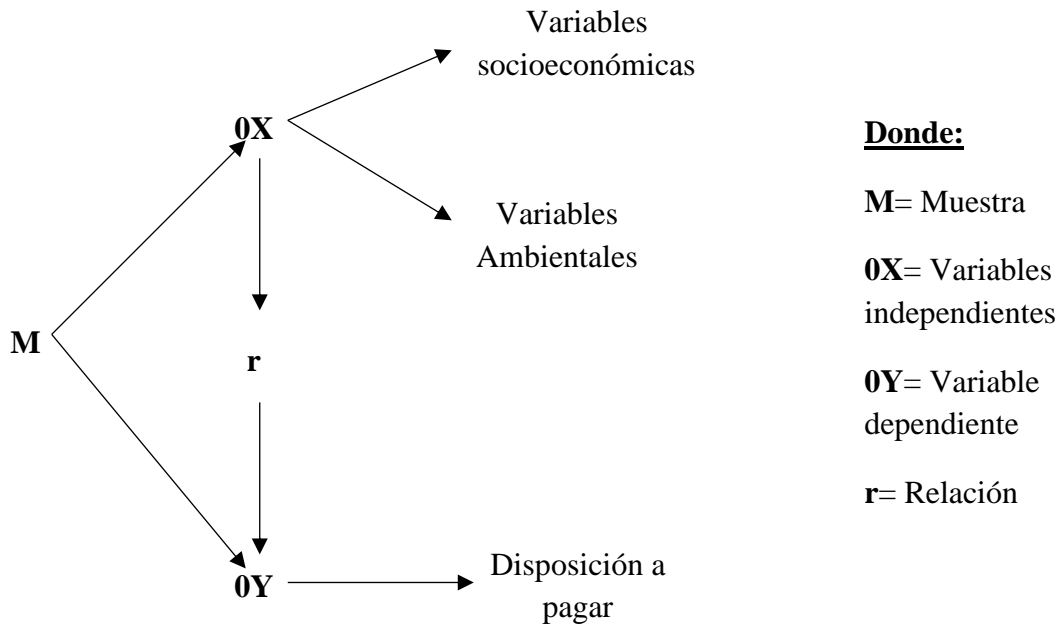
Por último, la encuesta definitiva fue redactada sentando las bases en los resultados de la encuesta piloto, para la cual se tuvo como muestra final a un total de 366 personas es decir usuarios del Humedal Laguna el Oconal. En el recojo de información mediante cuestionarios fue aplicado en apoyo de un grupo de tres estudiantes universitarios que cursaban los últimos años de la carrera de Ingeniería Ambiental y que radicaran en el distrito de Villa Rica, las encuestas definitivas fueron ejecutadas a los pobladores del Humedal Laguna el Oconal y a los turistas que visitan este siendo usuarios de este ecosistema finalmente, para lo cual se optó por visitar casa por casa dentro del casco urbano del distrito en cuestión como también fueron encuestados aquellos pobladores y turistas en los puertos Enrico y Osito puertos muy importantes donde todo aquel que desea visitar el Humedal ingresa necesariamente por estos últimos debido a los servicios de guiado dentro del Humedal y al alquiler de bote que ofrecen.

3.4 Diseño de Investigación

El diseño general de la investigación será el no experimental tal como lo plantea Sampieri (2014) podría describirse como "la investigación que se lleva a cabo sin intentar influir deliberadamente en los resultados de las variables estudiadas". Es decir, se trata de estudios donde no hacemos variar de forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Observar las cosas tal y como ocurren en su entorno natural y luego analizarlas es lo que se hace en la investigación que no incluye la realización de experimentos.

El diseño específico será el descriptivo relacional que según Sánchez y Reyes (2006) sostienen que el propósito de este diseño es "identificar el grado de asociación entre dos o más variables de interés en la misma muestra de participantes o el grado de relación entre dos sucesos o eventos observados". La realización de estudios con este tipo de diseño no es muy difícil. Cuando se trabaja con una muestra de estudio, el investigador determina primero si las variables que se van a asociar están presentes o no, y luego utiliza el método estadístico del análisis de correlación para establecer una conexión entre las variables. Para el presente estudio se analizó la relación existente entre las variables independientes las variables socioeconómicas y ambientales y su influencia en el comportamiento de la variable dependiente la disposición a pagar (DAP)

El esquema del presente diseño será el siguiente:



Fuente: Propia

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población

En el distrito de Villa Rica existen 8 080 personas económicamente activas, sustentado en el último censo nacional del INEI, realizado en el 2017.

3.5.2 Muestra

Para calcular el tamaño muestra se eligió la clase probabilística debido a que se requirió precisar el tamaño de la muestra mediante una formula estadística a través del procedimiento de muestreo aleatorio simple, en función a la formulado por Sampieri (2014) el muestreo aleatorio simple garantiza que cada miembro de la población objetivo tiene la misma probabilidad de ser seleccionado. Por lo que en el muestreo de la investigación quedaron incluidos la población del casco urbano y usuarios colindantes al humedal Laguna El Oconal, sin exclusividad de grupos.

Con base en la información anterior, el tamaño muestral para una población finita de hombres y mujeres mayores de 18 años se calcula mediante un procedimiento de muestreo aleatorio simple como se muestra a continuación, como lo sugiere Limache (2016):

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

Significando:

Z = Nivel de confianza

N = Tamaño de la población.

n = Tamaño de la muestra a ser encuestada.

e = Error estándar de estimación

p = Probabilidad a favor

Obteniéndose el siguiente tamaño muestral:

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5(1 - 0.5) * 8\,080}{0.05^2(8\,080 - 1) + 1.96^2 * 0.5(1 - 0.5)} = 366 \text{ personas}$$

Tabla 15.

Determinación de tamaño de muestra

Parámetros	Total
Tamaño de la Población (N)	8 080
Error muestral (E)	0.05
Proporción de éxito (P)	0.5
Valor de confianza (Z)	1.96
Fórmula	366

Fuente: Elaboración propia

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos fueron la entrevista y la encuesta que de acuerdo a Ccanto (2015) son dos de las técnicas mas importantes para la recolección de datos primarios. En función a lo planteado por Martínez (2020) “Si se trata de un estudio descriptivo la técnica puede ser la encuesta o la entrevista”. Es así que para la presente investigación se aplicó la entrevista y las encuestas como técnicas de recolección de datos esta última estructuradas con preguntas cerradas; las preguntas cerradas (también denominadas precodificadas o de respuesta fija) son aquellas en las que el encuestado debe elegir un sí/no, un verdadero/falso, un acuerdo/desacuerdo o una opción binaria similar para expresar su propia perspectiva o experiencia, etc. referido por Casas, Repullo, & Donado (2002)

El instrumento idóneo fue el cuestionario, la formulación de las preguntas fueron estructuradas en función a como lo sugiere Riera (1994) este instrumento en su aplicación en la Valoración contingente seguira la siguiente estructura: (a) una descripción del bien a evaluar, donde se describió y especificó los atributos ambientales y servicios ambientales que brinda el humedal (b) una estimación del valor del bien, en este apartado se le preguntó al encuestado su disposición a pagar y su capacidad de pago para conservar el humedal y (c) información sobre la persona a la que se entrevista, finalmente en este ultimo se indago la características socioeconomicas del encuestado como la edad, ocupación y el ingreso promedio mensual, la entrevista haciendo uso de la encuesta fue aplicado a pobladores locales y turistas que visitan El Área de Conservación Municipal Humedal Laguna el Oconal, Villa Rica.

El instrumento de recolección de datos fue validado por un experto en la materia de la carrera de Ingeniería Ambiental afín a la investigación, la cual se adjunta en la parte del Anexo 1.

El uso de encuestas in situ y personales fue el método por el que se recogerán y registrarán los datos para los fines de este estudio. (aplicando los protocolos de bioseguridad correspondiente frente al COVID19)

3.7 Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

El Método de Valoración Contingente es un método ampliamente usado y aceptado por investigadores y estudiosos de las ciencias ambientales, el método hoy en día es abalado por el Panel de Expertos que fue presidido por dos premios Nobel de economía: Kenneth Arrow y Robert Solow de la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA), y que después de un análisis minucioso y detallado del Método de Valoración contingente concluyen y afirman que “*La valoración contingente (ejercicios de aplicación) puede producir estimativos reales, suficientes para ser el punto de inicio de un proceso de evaluación de daños*”.

Por ello, en un esfuerzo por ofrecer una mayor seguridad, los expertos han desarrollado un marco orientativo que dirige la realización de estas investigaciones y abarca todos los pasos que componen el proceso, las cuales fueron tomadas en cuenta para la elaboración y ejecución de las encuestas en la presente investigación las cuales se detallan:

- La metodología de valoración contingente se aplicó por medio de entrevistas personales antes que telefónicas.
- Se trató de determinar la disposición a pagar (DAP) por futuras medidas de conservación ante los impactos negativos que va sufriendo el bien ambiental.

- Se aplicó un formato de pregunta tipo Referendo, el cual hace referencia a preguntas que solo tienen un SÍ y un NO
- Se creó un escenario que permita al lector entender los efectos del programa bajo consideración.
- Se les recordó a los encuestados, que la DAP por una mejora en el bien ambiental en estudio le conducirá a beneficios tanto directos como indirectos.

Antes de aplicar una encuesta, se aconseja realizar grupos de discusión y encuestas de prueba para garantizar su eficacia descrita por Mitchell y Carson (1989), así como Arrow (1993), de la misma manera la cual fue realizada en el presente estudio.

Se aplicó el Modelo de estimación econométrica tipo Logit, método validado y usado para poder determinar la DAP (Disposición a Pagar) por el bien ambiental ofrecido descrito por Wooldridge (2009) en su libro “Introducción a la econometría un enfoque moderno”.

3.8 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Los datos de la encuesta se analizaron con el programa estadístico STATA 15, el mismo software se utilizó tanto para la estimación econométrica del modelo Logit como para el cálculo de las medidas de tendencia central de la disposición a pagar en este estudio. Todas las variables incluidas en la encuesta fueron sometidas a la estadística descriptiva, que se realizará sobre todas ellas.

Para procesar las encuestas lo que se hizo fue tabular todas las respuestas que quedaron registradas en las encuestas en una hoja Excel con sus respectivos valores, este proceso se realizó con cada encuesta, hasta finalmente construir toda la tabla con los valores respectivos por cada pregunta, finalmente todos estos fueron ingresados y corridos en el software estadístico STATA 15 como se

mencionó antes, obteniendo de este modo todos los estadísticos correspondientes de la investigación.

3.9 Tratamiento Estadístico

Para las estadísticas y su análisis se calcularon las estadísticas descriptivas y de distribución normal utilizando un modelo de regresión lineal múltiple haciendo uso del modelo Logit, para el valor del servicio ecosistémico ofrecido se realizan logaritmos binarios simples “Sí” o “No” y el valor medio a pagar (DAP) por el valor y bienestar que el área de Laguna el Oconal ofrece a la persona.

Con respecto a la disposición a pagar y el valor medio de la DAP, el modelo teórico describe la estructura del modelo correspondiente para la probabilidad de una reacción positiva o afirmativa al bien ambiental ofrecido.

El modelo logit, también descrito en el marco teórico por su fórmula estadística, fue utilizado para conocer que variables socioeconómicas y ambientales repercuten en la disposición a pagar (DAP) para el valor ecosistémico que se le atribuye al humedal Laguna el Oconal.

3.10 Orientación ética filosófica y epistémica

La preocupación hacia el medio ambiente y teniendo en cuenta de la existencia de Métodos a nivel mundial para valorar lo que nos rodea como lo hace el Método de Valoración contingente conlleva a que la investigación fuese concretada siguiendo los criterios establecidos por la misma, eliminado cualquier tipo de sesgo al ejecutar el presente estudio y la fiabilidad del presente estudio quede garantizada y proporcione una base para una buena toma de decisiones por parte de las autoridades competentes.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Descripción del trabajo de campo

Para dar comienzo con el trabajo de campo inicialmente se procedió a la recolección de información primaria, mediante entrevistas con los pobladores locales sobre el bien ambiental a valorar, así mismo se recurrió a vistas en la municipalidad distrital de Villa Rica en la Gerencia de “Desarrollo Económico y Gestión Ambiental” para recolectar información con referencia a:

La administración actual del “Área de Conservación Municipal Humedal Laguna El Oconal”.

Estado actual de conservación “Área de Conservación Municipal Humedal Laguna El Oconal”.

Amenazas e impactos ambientales negativos hacia “Área de Conservación Municipal Humedal Laguna El Oconal”.

Actuaciones de la Municipalidad frente a las Amenazas e impactos ambientales negativos hacia “Área de Conservación Municipal Humedal Laguna El Oconal”.

“Área de Conservación Municipal Humedal Laguna El Oconal” como atractivo turístico del distrito.

Fotografía 1.

Oficinas de la Gerencia de Desarrollo Económico y Gestión Ambiental



Fuente: Propia

Para tal caso nos entrevistamos con el ingeniero responsable del área de Medio Ambiente Ing. Julio Huamán quien procedió a brindarnos toda la información necesaria con respecto a los temas mencionados anteriormente, dichas entrevistas resultaron ser favorables para esclarecer los temas del bien ambiental a valorar, así como las entrevistas directas a pobladores a profundidad generaron opiniones las cuales son de gran utilidad para analizar tanto la percepción sobre la importancia de las personas como de las propias autoridades hacia el Humedal Laguna el Oconal, cabe precisar que para poder entrevistar a las pobladores Villaricenses fue complicado, debido a que nos encontrábamos en contexto de Pandemia ocasionado por el virus del SARS_Cov2 que origina la enfermedad del COVID19, a raíz de ello para poder captar la atención y seguridad de los pobladores se les menciono que las preguntas serian cortas y que contábamos con todos los implemento de bioseguridad necesarios para la

entrevista, pese a ello se evidenció el temor y el recelo de los pobladores para acceder a estas entrevistas iniciales sin embargo pese a los inconvenientes antes mencionadas se logró concretar las entrevistas de línea de base.

Fotografía 2.

*Entrevista con el Ingeniero responsable de Medio Ambiente de la
Municipalidad distrital de Villa Rica*



Fuente: Propia

Para luego recoger información de tipo turística nos acercamos a la oficina de Turismo de la municipalidad distrital de Villa Rica, sin embargo la información entregada por los responsables del área no fue relevante debido a la carencia de datos los no registros de información de frecuencias y estadísticas de ingreso al Humedal a razón de que de acuerdo a las afirmaciones recogidas, por el contexto de Pandemia no hubo un registro de datos de ingreso alguno, ante ello para poder recabar información de primera mano (primaria) nos dirigimos a los puertos colindantes al Humedal Laguna el Oconal.

Para poder llegar al Humedal Laguna el Oconal por ende a los puertos turísticos, partimos teniendo como punto de referencia a la plaza de armas de Villa Rica, realizamos el recorrido bajando por el Jirón Oxapampa, llegando de este modo a intersecar con la Av. Padre Salas y siguiendo la ruta izquierda hasta el final encontrándonos con la vía denominadas Alto Cedro Pampa siendo esta ultima la vía principal para poder llegar Humedal

En tanto para poder llegar al puerto Osito la ruta es más agreste y peligrosa cuando se conduce un vehículo lineal (motocicleta), ante lo mencionado el mantenimiento de la vía por parte de las autoridades locales resulta ser muy necesario aún más cuando es conocido por todos los Villaricenses que el Humedal Laguna el Oconal es un punto estratégico para atraer a los turistas generando ingresos de flujos económicos cuantiosos para todos los negocios y servicios de los pobladores en el distrito, sin embargo de acuerdo a los versiones de los mismos pobladores el mantenimiento de la ruta no es constante.

Precisar además que el Puerto Enrico se apertura en el año de 2003 y el Puerto Osito en el año de 1997 siendo este último más antiguo, es así que una vez que se llegó a dichos puertos y donde se encuentra ya el Humedal se logró capturar la siguiente información:

Tabla 16.

Sistema de registro de ingreso de Turistas por Puerto

Puertos	Registro de Turistas	Entrada	Requerimiento
Puerto Enrico	Registro Voluntario con sistema de registro	Sin solicitud de entrada	DIRCETUR PASCO
Puerto Osito	No se registra datos de turistas / sin sistema de registro	Con solicitud de entrada	Ninguno

Fuente: Propia

4.1.1 Descripción de la caseta de servicio turístico Puerto Enrico

En función de la visita ambos lugares que prestan servicio turístico a los visitantes (turistas) que llegan a conocer con fines de disfrute, recreación e investigación al Humedal Laguna el Oconal, para el caso de puerto Enrico este puerto cuenta con un sistema de registro proporcionada por la Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo ubicada de forma pública y libre en la misma caseta del puerto en mención como se muestra a continuación:

Fotografía 3.

Registro de visitantes en el Puerto Enrico



Fuente: Propia

Sin embargo, aquí el registro es de tipo voluntario es decir aquel turista que desea registrarse lo hace por ende el registro no es continuo haciendo que el acceso a información exacta sea complicada, así mismo para Puerto Enrico no se cobra entrada alguna por observar la belleza escénica del Humedal El Oconal, los costos aquí se derivan del ingreso al mismo Humedal para vivir la experiencia de la “Ictioterapia” terapia relajación con pequeños peces llamados popularmente “Gupi” con un costo de 5 nuevos soles y también por los demás servicios que se brindan como el servicio de paseo en “Bote” con un costo de 7 soles por persona y costos adicionales a pagar por la compra de productos artesanales y comestibles, el recorrido realizado en el bote consiste en un paseo de aproximadamente 45 minutos si lo haces acompañado de un guía donde se puede conocer la flora y fauna existente dentro de este importante ecosistema.

Puerto Enrico carece de un sistema de “Educación Ambiental” que fomente el mantenimiento y la protección del humedal, siendo necesario de implementar un sistema de señalización ambiental, así mismo se constata la falta de gigantografías, banners, materiales visuales , etc. que informen e impartan conocimiento de la riqueza biológica que posee el humedal, que permita de este modo mayor cuidado hacia este ecosistema; además de ello no se cuenta con un personal Calificado para tal fin, la segregación de residuos sólidos es deficiente debido a que como se menciona no existe una persona específica que imparta información de este tipo conociendo que al lugar llegan turistas de distintas partes del país y del extranjero que no necesariamente cuentan en sus respectivas zonas de origen con un sistema de segregación de residuos sólidos, hay que mencionar al mismo tiempo que la zona de estacionamiento o aparcamiento se encuentra muy cercano al cuerpo de agua de este Humedal con

una distancia menor a cuatro metros incrementando la probabilidad de daño ante una posible fuga o derrame de combustible o cualquier otro liquido combustible de los vehículos con riesgo alto y llegue a parar a las aguas de este ecosistema. Situación que nos plantea un escenario de mejora en el tema Ambiental en el Puerto Enrico, aspectos a mejorar de forma indispensable es el de tener un personal preparado para impartir información y conocimiento acerca del ecosistema y su riqueza natural ello es importante por lo que se sugiere a la administración del Puerto Enrico capacitar al personal para brindar una mejor atención personalizada hacia los turistas con respecto a la importancia de este ecosistema dentro del lugar.

Fotografía 4.

Zona de Ingreso al Puerto Enrico



Fuente: Propia

Fotografía 5.

Fachadas exteriores del Puerto Enrico



Fuente: Propia

Fotografía 6.

Zona de estacionamiento en el Puerto Enrico



Fuente: Propia

Fotografía 7.

Segregación de residuos sólidos Puerto Enrico



Fuente: Propia

4.1.2 Descripción de la Caseta de Servicio Turístico Puerto Osito

Por otra parte, durante el trabajo de campo el siguiente Puerto bajo a análisis fue el Puerto Osito, este puerto se ubica posterior al Puerto Enrico aproximadamente 4 min en motocicleta desde este último, la situación con referencia a la atención que presta este puerto es notoriamente mejor con respecto al Puerto Enrico, el puerto Osito desde su ingreso cuenta con una adecuada señalización y letreros informativos con respecto al Humedal Laguna el Oconal haciendo hincapié del porque se debe conservarlo. Al ingresar al puerto Osito se entrega información importante al visitante dirigidas hacia aquellas acciones que están estrictamente prohibidas dentro del puerto y en el Humedal como se detallan con las siguientes imágenes.

Fotografía 8.

Zona de ingreso al Puerto Osito



Fuente: Propia

Fotografía 9.

Recomendaciones ambientales dentro del Puerto Osito



Fuente: Propia

Fotografía 10.

Gigantografía al ingreso del puerto Osito "Descripción del Humedal"



Fuente: Propia

De acuerdo a las informaciones recabadas en campo y verificadas mediante imágenes de satélite dentro del Puerto Osito, el origen y formación del Humedal Laguna el Oconal es de origen Kárstico natural sustentadas también en los estudios al Biólogo Antonio Brack Egg, sin embargo el 17 de agosto de 1982 la Laguna fue "Secada" por un grupo de pobladores con el fin de apropiarse dicha zona que cubría el Humedal, con ideas ambiciosas de que por aquella zona existían minerales y pudieran ser aprovechados logrando así su posesión ambiciosa, no obstante después de una lucha constante y abrumadora por recuperar el Humedal Laguna el Oconal encabezado por otro grupo de pobladores locales y el alcalde Villa Rica logran embalsarlo nuevamente en el año de 1999 y finalmente con Resolución Directoral - RD N°0143-99-CCTARP-TRAP emitida por el Gobierno Regional Pasco se anula las

apropiaciones ilegales en contra el Humedal Laguna el Oconal recuperando dicho territorio y pasando a ser administradas por la municipalidad.

Durante todo el tiempo que la zona permaneció “Seca” la zona fue cubierta de vegetación arbustiva e incluso con especies sembradas como la Guayaba. Luego de que las familias aledañas a la zona junto a la municipalidad decidieron estancarla fue recuperando así sus atributos naturales volviendo a ser nicho ecológico para las aves migratorias y demás especies que se propagaron en el lugar formando de tal forma un ecosistema muy importante como lo conocemos el día de hoy con su flora y fauna predominante y llamativa a la vista del quien lo mire, actualmente estas aguas son recargadas de manera natural con las precipitaciones del lugar, los beneficios de su formación no se limita a lo perceptible de este ecosistema sino también hacia aquellos valores de no uso como se detalló en la teoría anteriormente.

Por otro lado aspecto importante al ingresar al puerto Enrico se puede presenciar uno de las condiciones indispensable con la que todo centro que presta servicios turísticos debe tener “Contenedores de segregación de los Residuos Sólidos” a diferencia del Puerto Enrico en el puerto Osito se encuentran disponibles los 3 tipos de contenedores, el tacho “Verde” para los “residuos Aprovechables” el tacho “Marrón” para los residuos “Orgánicos” y el tacho color Negro para los residuos “No aprovechables” , se encuentra con mejores condiciones tanto en brindar información de los tipos de residuos a segregar y la ubicación (alejada de los espejos de agua del Humedal el Oconal”), además cabe destacar que posee un personal específico de limpieza que constantemente va recogiendo algunos residuos dejados por los alrededores

del puerto, en tanto precisar que el distrito de Villa Rica cuenta con un sistema de Segregación de Residuos Sólidos desde el año 2009.

Fotografía 11.

Dispositivos de disposición temporal de Residuos Sólidos



Fuente: Propia

Durante el recorrido del puerto Osito hasta llegar a la zona específica del Humedal, esta tiene implementado juegos lúdicos con temática referentes a las especies de fauna con las que cuenta el Humedal “La Ruleta del Oconal”, es juego en el que se describe y enumera a la vez los tipos de especies de aves con las que dispone este ecosistema, en esta parte el turista o visitante de la zona aprende y se informa jugando. Los espacios dentro del Puerto Osito se encuentran muy bien implementado en tema ambiental, parte importante de ello son los guías turísticos aquí, personal competente que informa durante el trayecto las bondades y riqueza natural de este espacio por otra parte en el contexto de pandemia que vivimos el puerto Osito tiene instalada medidas de

tipo administrativa como la señalización como se aprecia después de la siguiente imagen.

Fotografía 12.

Juego Lúdico "La ruleta del Oconal" en el Puerto Osito



Fuente: Propia

Fotografía 13.

Señalización de Bioseguridad en contexto de pandemia – Puerto Osito



Fuente: Propia

Mientras ingresamos a la zona adyacente al Humedal, Puerto Osito se vende y se presta una serie de servicios recreativos turísticos en los que se encuentra venta de artesanías, gaseosas, snacks, helados y cervezas artesanales, licores exóticos de café y cacao además de comidas típicas y tradicionales que son degustadas por los visitantes mientras aprecian la belleza escénica y paisajística que nos brinda el Oconal; de la misma manera que en el Puerto Enrico en este puerto bajo análisis se puede realizar la actividad de ictioterapia y paseo en bote en el que se puede visualizar la riqueza en flora y fauna que posee este bien ambiental, el costo de ingreso a este puerto es de S/. 2.50 nuevos soles sin embargo para lograr pasear en bote por los espejos de agua del Humedal tiene un costo de S/5.00 nuevos soles adicionales por un periodo de 20 minutos, precisar que el costo de la ictioterapia queda incluido dentro de los S/. 2.50 que se paga por el ingreso al puerto, la ruta comprendida por el paseo en bote a la zona colindante con el puerto Osito se puede apreciar mayor cantidad de especies en aves que en el Puerto Enrico de acuerdo a informaciones recabadas de primera mano debido a que en zona habitan los caracoles que son el alimento más buscado por las aves, durante el recorrido en bote por esta zona, se puede apreciar flora introducida en las que se encuentran la Flor de Loto, los Lirios y la nativa como los Juncos, las especies faunísticas predominantes migratorias son los Aguiluchos, la polla de agua, La Garcita Estriata que son los atractivos naturales con las que pueda interactuar el turista. Sin bien es cierto en el Humedal Laguna el Oconal también predominan especies introducidas como la Flor de Loto que crecen a un ritmo acelerado , esta planta es considera como invasora, convirtiendo así a la zona, en una con condiciones que hacen posible la eutrofización posterior a la muerte de las mismas, en tanto de acuerdo a las

entrevistas a los guías del Puerto Osito se realizan limpiezas trimestrales a cargo de la administración del puerto, para evitar que dicha condición pueda agravar la vida acuática en este ecosistema.

Sin duda el Humedal Laguna el Oconal es una fuente de ingreso económico importante para el Puerto Osito, y es importante que en este puerto se siga manteniendo esa línea de sensibilización de tipo administrativa ligado al cuidado y conservación del Humedal sin embargo ello no quita que ésta pueda seguir mejorando e implementado medidas enfocadas en la mejora continua como la instalación de un ambiente exclusivo donde se muestre mediante infografías más actualizadas, imágenes de las especies migratorias del Humedal y aquellas nativas, además de aquellos beneficios no visibles que proveen los humedales en específico el humedal el bajo análisis. Finalmente, bajo este análisis, el puerto Osito presenta condiciones adecuadas para poder atender de forma integral al visitante o turista, siendo un punto importante de llegada a nivel turístico que fomenta el cuidado y conservación del Humedal Laguna el Oconal a través de las medidas administrativas implementadas y ya antes mencionadas.

Fotografía 14.

Caseta de venta de gaseosas, snacks, galletas etc, en el Puerto Osito



Fuente: Propia

Fotografía 15.

Actividad de la Ictioterapia en el Puerto Osito



Fuente: Propia

Fotografía 16.

Paseo en bote en el Puerto Osito

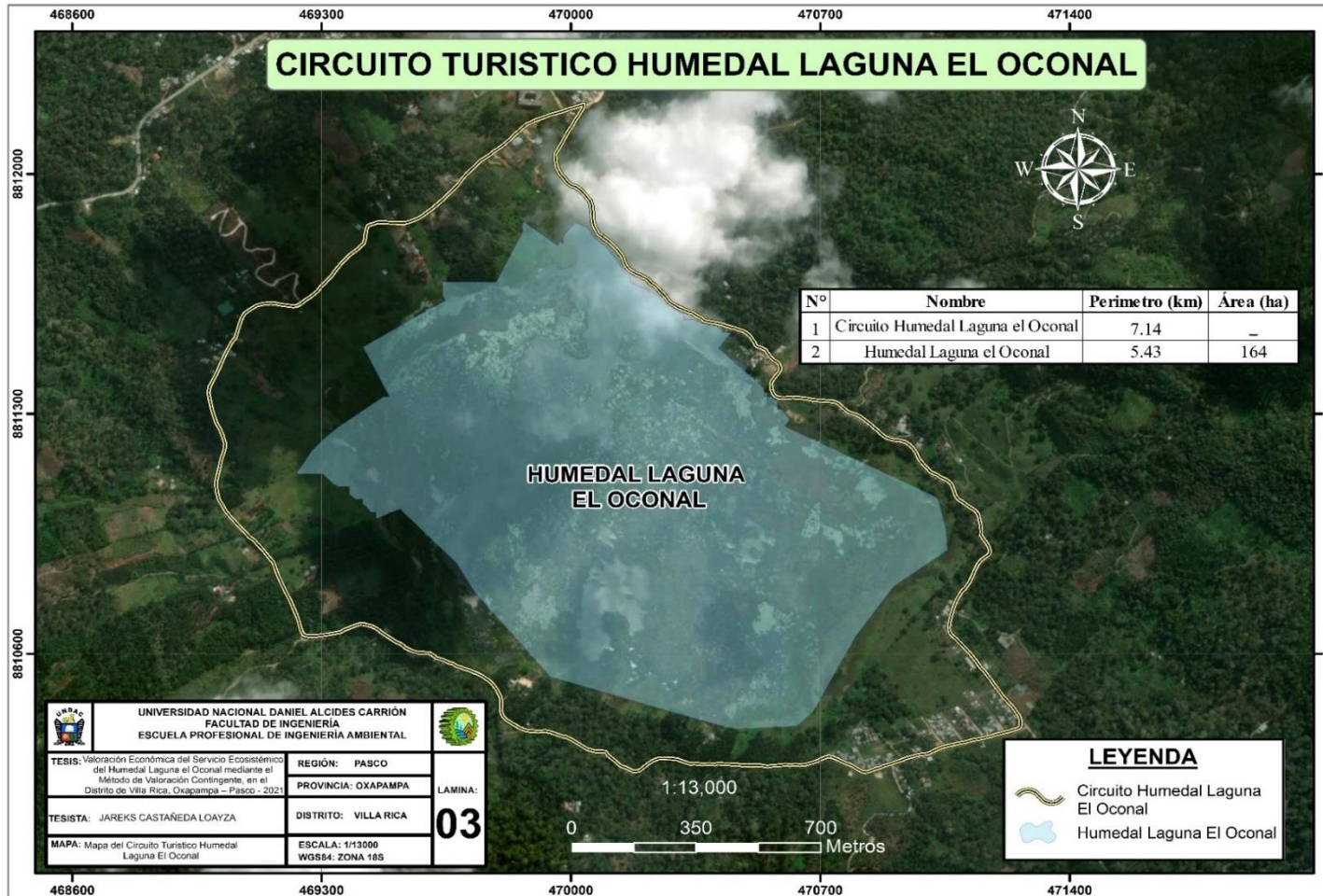


Fuente: Propia

Luego de esta etapa, posterior de conocer y recibir toda la información se pasó a constatar el estado actual de conservación del Humedal Laguna el Oconal para lo cual se realizó el trabajo de campo haciendo un recorrido por todo el circuito turístico de este ecosistema o también llamado “circuito el Oconal” la cual se aprecia en el siguiente mapa:

Mapa 4.

Circuito Turístico Humedal Laguna El Oconal



Fuente: Propia

4.1.3 Amenazas detectadas que afectan al Humedal Laguna el Oconal

Mediante de una cámara digital y los apuntes necesarios se evidencio las amenazas que se menciona dentro del “Plan Maestro 2010 – 2014 del Humedal Laguna el Oconal” y en la “Ficha Técnica de Estado de Conservación - Departamento de Pasco - Pantano Herbáceo Arbustivo – El Oconal 2021 “los cuales se detalla a continuación.

- Cambio de Uso de Tierra: Las actividades productivas agrícolas y forestales, inciden en el cambio de la escena paisajística del lugar

Fotografía 17.

Preparación de suelo para siembra, zona colindante con el Humedal Laguna el Oconal



Fuente: Propia

- Turismo irresponsable: La instalación de infraestructura turística en las orillas del humedal y el ingreso al área superior de la capacidad de carga del ecosistema pone en riesgo la funcionalidad del ecosistema.

Fotografía 18.

Puerto Osito



Fuente: Propia

Fotografía 19.

Puerto Enrico



Fuente: Propia

- Vertimiento de aguas servidas: La infraestructura turística y el número de turistas generan el uso de servicios, que ocasionan el vertimiento de las aguas residuales domesticas al humedal y de la propia población aledaña.

Fotografía 20.

Aguas residuales provenientes de una de las viviendas cercanas dirigidas hacia el Humedal Laguna el Oconal



Fuente: Propia

- Disposición inadecuada de los Residuos Sólidos: Durante el recorrido in situ se pudo evidenciar gran cantidad de residuos sólidos dispuestos a inmediaciones y bordes del humedal lo que hace de que este tipo de acciones degraden lentamente las condiciones ambientales de este ecosistema.

Fotografía 21.

Residuos Sólidos dentro del Humedal Laguna el Oconal



Fuente: Propia

Fotografía 22.

Disposición de Residuos Sólidos cercano al Humedal Laguna el Oconal



Fuente: Propia

Lo antes descrito revela la situación actual en la que se encuentra el Humedal Laguna el Oconal, durante el recorrido en campo por todo el circuito turístico podemos notar que la amenaza más visible corresponde a la disposición inadecuada de los residuos sólidos, zonas muy cercanas al humedal donde se disponen los residuos sin segregar, afectando al humedal visualmente y ambientalmente cuando estos pasan por un proceso de lixiviación al hacer contacto con las precipitaciones, aspecto muy preocupante que se logró identificar durante el recorrido, así mismo cabe destacar que cada 2 de febrero en conmemoración al “Día Mundial de los Humedales”, la municipalidad distrital de Villa Rica realiza una jornada de limpieza en el circuito “El Oconal”, con el propósito de contribuir positivamente a la conservación y preservación de este entorno, la última actividad realizada en febrero del año 2022 se recolectó más de una tonelada de residuos de acuerdo a lo publicado en su red Social Facebook “Municipalidad distrital de Villa Rica”, aspecto claramente que impacta notoriamente a este ecosistema tan importante a la vista de los demás para el distrito.

Fotografía 23.

Actividad "Recolección de Residuos Sólidos" dentro del circuito del Humedal Laguna el Oconal



Fuente: Municipalidad Distrital de Villa Rica - 2022

Fotografía 24.

Actividad "Recolección de Residuos Sólidos" dentro del Humedal

Laguna el Oconal



Fuente: Municipalidad Distrital de Villa Rica - 2022

Fotografía 25.

Actividad "Recolección de residuos sólidos" en el Circuito

Turístico del Humedal Laguna el Oconal y dentro del mismo –

Acopio del Total de residuos sólidos recogidos



Fuente: Municipalidad Distrital de Villa Rica - 2022

No obstante también se notó por la zona aledaña al Humedal casas construidas que de acuerdo a las informaciones recogidas de la Municipalidad Distrital de Villa Rica todas las zonas colindantes al Oconal no cuentan con un sistema de desagüe ni conecta al sistema de la PTAR (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del distrito), es así que algunas viviendas derivan sus efluentes con dirección al Humedal siendo una de las amenazas que si no es controlada poco a poco concretizara el deterioro sistemático de este ecosistema. Otro hallazgo importante que actualmente preocupa es el de la expansión urbana cerca del Humedal Laguna el Oconal, a la fecha dentro del radio de 200 metros desde el Humedal se encuentran los asentamientos Humanos Santa Rosa y el Oconal, fincas importantes como: Finca La Torre, Finca Vargas y Santa Rosa.

Figura 2.

Fincas existentes en el entorno del Humedal Laguna el Oconal



Fuente: Propia

dichos asentamientos mencionados actualmente continúan creciendo y avanzando de forma desordenada, sin un sistema de disposición adecuado de las aguas residuales y saneamiento, en tanto la belleza paisajística que rodea al humedal poco a poco van disminuyendo y que más adelante se concretizara de forma negativa hacia el entorno si no se implementan las medidas urgentes y necesarias para mitigar los impactos que van generando, significando la desaparición gradual de los seres vivos dentro de este ecosistema.

Así mismo en el recorrido se pudo identificar y constatar de la existencia de sembríos de Granadilla, café que poco a poco van modificando la belleza paisajística del Humedal, a la vez la práctica agrícola tradicional provistas de abonos inorgánicos y químicos predominan por las zonas cercanas al Humedal siendo insostenibles en el tiempo teniendo en cuenta la presencia de un ecosistema frágil tan importante y con gran riqueza biológica cercana a ella como lo es el Oconal.

El trabajo de campo en el presente estudio y para poder efectuar las encuestas de valoración se llevaron a cabo por periodos que comprendieron los meses de Agosto, Setiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre haciendo un total cinco meses; para ello en principio se contactó a 3 personas competentes, estudiantes de últimos años de la universidad que residan en la zona de investigación es decir en el distrito de Villa Rica para que nos apoyasen también con la aplicación de las encuestas, una vez contactados con los encuestadores se procedió a una entrevista y explicación de la investigación y los objetivos que persigue la misma, al mismo tiempo se les doto de los implementos de bioseguridad necesarios para que a posterior pudiesen aplicar las entrevistas de forma segura.

Fotografía 26.

Entrevista y explicación de la investigación a los encuestadores



Fuente: propia

Fotografía 27.

Entrega de Equipos de Protección Personal a los encuestadores

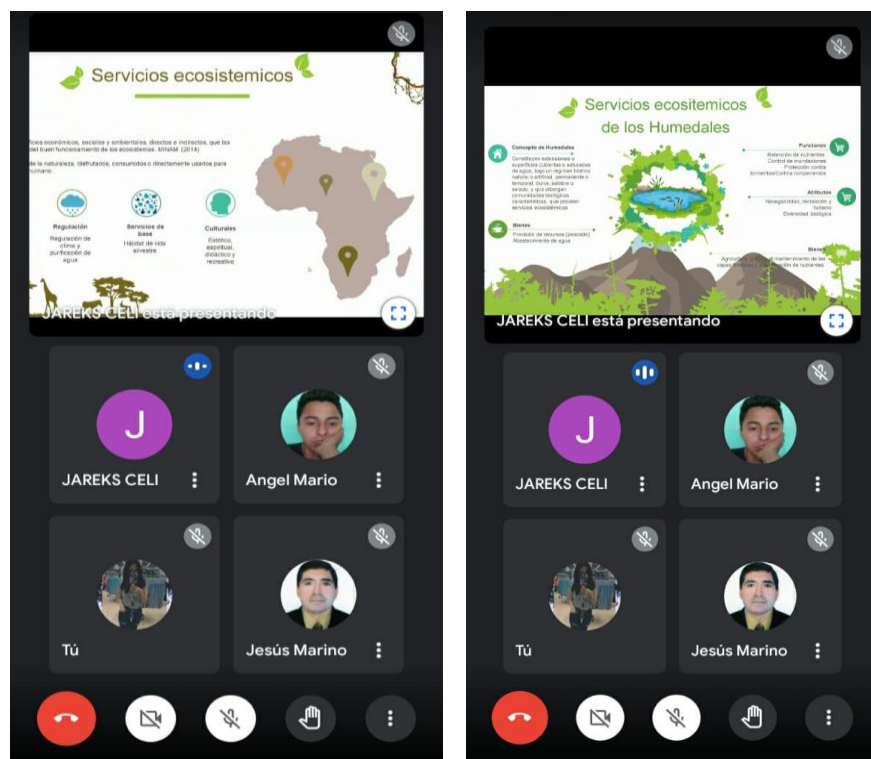


Fuente: propia

posterior a ello dichas personas recibieron capacitaciones virtuales mediante la plataforma zoom para poderles proporcionar toda la información esencial para la realización de las encuestas de forma correcta evitando cometer cualquier tipo de sesgo que implicase la alteración de los resultados además se les brindo el conocimiento específico del enfoque de valoración que se iba a emplear en esta investigación (el Método de Valoración contingente), teniendo como ponente al tesista Bach. Jareks Castañeda y al asesor Mg. Jesús Gómez Miguel, para finalmente disuadir todas aquellas interrogantes que se generaron luego de la ponencia, a continuación, se evidencia la ponencia virtual realizada pre ejecución de las entrevistas.

Figura 3.

Capacitación virtual a los encuestadores



Fuente: propia

4.1.4 Caracterización de los Servicios Ecosistémicos del Humedal Laguna

El Oconal

Para poder caracterizar los servicios ecosistémicos que presta el Humedal Laguna El Oconal se determinó teniendo en consideración las siguientes fases:

- **Recolección de Información Secundaria**

Para ello se visitó las instalaciones de la Gerencia de Desarrollo Económico y Ambiente de la Municipalidad Distrital de Villa Rica donde se concretó una entrevista con el Jefe de Área “Medio Ambiente” pudiendo recolectar información escrita de algunas investigaciones en Flora y Fauna presente dentro del Humedal Laguna el Oconal e información verbal de aquellos servicios adicionales que presta el Humedal como la Pesca, Recreación, Educación, Cultura, turismo, además de entrevistas con los pobladores locales dándonos a conocer las actividades habituales que realizan al visitar el Humedal como la observación de aves, precisamente el paseo en bote para el disfrute de la belleza escénica y paisajística del mismo.

- **Recolección de Información Primaria**

En este punto se pasó a realizar visitas “In Situ” dentro del Mismo Humedal Laguna el Oconal donde se pudo visualizar la presencia turística de la zona donde se pudo constatar las actividades y servicios visibles que presta el Humedal resultando ser los siguientes:

- Mantenimiento de la Biodiversidad
- Recreación y turismo
- Pesca

- Belleza paisajística
- Cultural
- Educativa
- **Caracterización de contraste**

Posterior a la recolección de información primaria y secundaria, los servicios ecosistémicos que presta el Humedal Laguna el Oconal se caracterizaron de acuerdo a lo encontrado en campo, fundamentalmente aquellos que son visibles y utilizados por los usuarios que visitan el Humedal Laguna el Oconal, es así como lo mencionan Boyd and Banzhaf (2007), TEEB (2010), Haines-Young and Potschin (2012), quienes destacan el hecho de que deben valorizarse sólo aquellos servicios que son directamente consumidos por el ser humano para evitar sobrestimar su valor.

Bajo el siguiente sustento se identificó los Servicios Ecosistémicos más usados y visibles que entrega el Humedal Laguna el Oconal los cuales son:

Tabla 17.

Identificación de los servicios ecosistémicos del Humedal Laguna el Oconal

CLASIFICACIÓN	SERVICIO ECOSISTÉMICO	FUNCIÓN
Servicio de Aprovechamiento	Alimentos	Provisión de alimentos (peces)
Servicios Culturales	Recreación y turismo	Uso del humedal para la recreación
		Generación de empleo

CLASIFICACIÓN	SERVICIO ECOSISTÉMICO	FUNCIÓN
		Caminatas o trekking
		Hacer fotografía de naturaleza de la flora y fauna
		Unión familiar y amical
		Disfrute de la belleza escénica y paisajística
		Cuidado de la salud
	Espiritual y religioso	Recuerdos de los antepasados y practicas ancestrales
	Inspirativo	Fuente de relajamiento
	Identidad de sitio	Orgullo de pertenencia
	Educativo e Investigación	Fuente de nuevos conocimientos
Servicios de Soporte	Regeneración de biodiversidad	Mantenimiento de habitat para flora y fauna

Fuente: Adaptación de Clasificación de los servicios de los ecosistemas MA

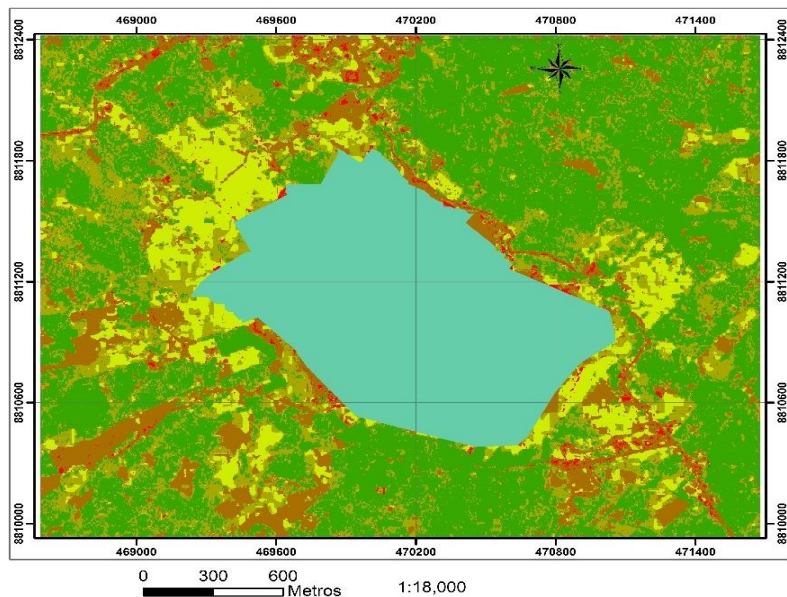
(2005)

Mapa 5.

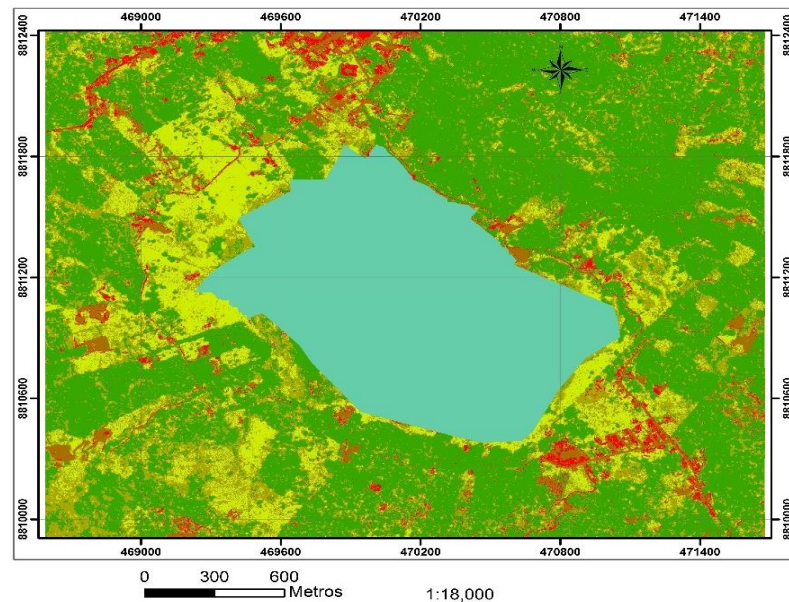
Análisis Multitemporal de usos y cobertura de suelo del paisaje del Humedal Laguna periodo 2014 - 2021

**ANÁLISIS MULTITEMPORAL DE USOS Y COBERTURAS DE SUELO EN EL PERIODO 2014 - 2021
DEL PAISAJE DEL HUMEDAL LAGUNA EL OCONAL**



MAPA - AÑO 2014



MAPA - AÑO 2021



LEYENDA	RESULTADOS 2014			RESULTADOS 2021			INCREMENTO		
	Área en km ²	Área en m ²	Porcentaje (%)	Área en km ²	Área en m ²	Porcentaje (%)	Área en km ²	Área en m ²	Porcentaje (%)
Suelo construido	0.077	77122	1.00	0.231	231199	2.98	0.154	154077	199.78
Suelo desnudo	0.885	884510	11.41	0.229	228713	2.95	-0.656	-655797	-74.14
Cultivos	1.483	1482826	19.14	1.623	1622580	20.94	0.140	139754	9.42
Pantizales	0.691	691334	8.92	0.832	831924	10.74	0.141	140590	20.34
Bosque secundario	3.159	3158506	40.76	3.380	3379882	43.62	0.221	221376	7.01
Humedal	1.455	1454940	18.78	1.455	1454940	18.78	0.000	0.000	0.00
TOTAL	7.75	7749238	100	7.75	7749238	100.00			

	UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL	
TESIS: Valoración Económica del Servicio Ecosistémico del Humedal Laguna El Oconal mediante el Método de Valoración Contingente, en el Distrito de Villa Rica, Oxapampa - Pasco - 2021	REGION: Pasco PROVINCIA: Oxapampa	LAMINA: <h1 align="center">02</h1>
TESISISTA: Bach. Jareks Castañeda Loayza	DISTRITO: Villa Rica	FUENTE: Procesamiento a partir de Imágenes Satelitales obtenidas del Satélite LANDSAT 8
MAPA: Análisis Multitemporal de Usos y Coberturas de Suelo en el Período 2014 - 2021 del Paisaje del Humedal Laguna El Oconal	ESCALA: 1/18000 WGS84: ZONA 18S	MÉTODO: Clasificación Supervisada a través del Método de Máxima Verosimilitud

Fuente: Propia

Posterior a la visita en campo y cuando ya se pudo identificar las amenazas que presenta el Humedal Laguna el Oconal a medida que transcurren los años, se realizó el Análisis Multitemporal de usos y cobertura de suelo del paisaje del Humedal Laguna en los periodos comprendidos por los años del 2014 – 2021 para poder obtener datos cuantitativos y evidenciar el avance en superficie de las actividades antrópicas que ponen en riesgo la integridad natural de este ecosistema, el análisis multitemporal se llevó a cabo haciendo uso de la Clasificación supervisada de imágenes satelitales del Humedal mediante firmas espectrales: método de máxima verosimilitud ; según Vicens L. (2009) con la ayuda de algoritmos de categorización de imágenes, es posible convertir fotografías en bruto (tomas aéreas, imágenes de satélite, etc.) en datos temáticos o mapas que muestren información con un significado claramente definido. Como suele ser el caso, se utilizan varios enfoques de categorización para lograr estas clasificaciones.

El análisis se ejecuto como lo menciona Monterroso (2014), los analistas responsables de la categorización de estas fotos de satélite participan activamente en el proceso , a través del cual el investigador que realiza la tarea tiene que indicar al software lo que tiene que hacer en cada momento (es decir, cómo debe clasificarse cada uno de ellos como uno de los píxeles visibles en la imagen), en función de la especificación de un área de entrenamiento , las propiedades de su superficie son conocidas a priori, esta forma de análisis se emplea, entre otras cosas, en la gestión y conservación de los recursos naturales, lo que posibilita a los investigadores obtener y analizar información relevante sobre la cubierta vegetal en áreas geográficas especificadas.

El análisis multitemporal se realizó teniendo como base las imágenes satelitales del Satélite Landsat 8, estas fueron posible descargar gracias a los datos de libre acceso que nos brinda El USGS en sus siglas en español El Servicio Geológico de Estados Unidos, las imágenes satelitales fueron seleccionadas aquellas con más detalle a nivel de píxeles y las estuvieron disponibles de acuerdo a estas características fueron la de los años 2014 y 2021 siguiendo criterios de claridad ,detalle de píxeles y porcentaje de nubosidad menor a 10% por lo tanto fueron las que sirvieron para el presente análisis, para el presente análisis tal y como se mencionó líneas arriba fue necesario la visita en campo para poder identificar los tipos de usos dentro del área en estudio. Para el procesamiento y análisis de las imágenes satelitales se utilizó el Software ArcGIS 10.3 y el QGIS 3.12.1, con el método de máxima verosimilitud, que en función a Del Toro Espín, Gomariz Castillo, Cánovas García, & Alonso Sarría (2015), este es un método en el que los píxeles de muestra de la categoría confirmada se utilizan para identificar otros píxeles de categorías desconocida, es uno de los modelos de clasificación más populares y usados en teledetección, y se basa en la suposición de normalidad en los valores de reflectancia para todas las bandas y clases de imágenes de satélite, donde el vector medio y la matriz de varianza-covarianza , estas probabilidades se utilizan para determinar la probabilidad de que un píxel concreto pertenezca a cada una de las clases. Finalmente, se asignará a una de las clases que tenga una mayor probabilidad de corresponder al píxel.

Las imágenes satelitales obtenidas fueron del periodo 2014 y 2021 y para que el análisis fuese correcto se hizo un corte con misma área de 7.75 km² cada una y misma ubicación que contuviera al Humedal Laguna el Oconal motivo del

estudio, fueron procesadas siguiendo los fundamentos antes descritos obteniendo de este modo el mapa que anteriormente se mostró generando así los siguientes resultados:

Tabla 18.

Resultados Clasificación Supervisada: Método de Máxima Verosimilitud de usos de suelo y cobertura del Paisaje del Humedal Laguna el Oconal

LEYENDA		RESULTADOS 2014		RESULTADOS 2021		INCREMENTO	
Usos y cobertura		Área en km2	Porcentaje (%)	Área en km2	Porcentaje (%)	Área en km2	Porcentaje (%)
Suelo construido		0.077	1.00	0.231	2.98	0.154	199.78
Suelo desnudo		0.885	11.41	0.229	2.95	-	-74.14
Cultivos		1.483	19.14	1.623	20.94	0.140	9.42
Pastizales		0.691	8.92	0.832	10.74	0.141	20.34
Bosque secundario		3.159	40.76	3.380	43.62	0.221	7.01
Humedal		1.455	18.78	1.455	18.78	0.000	0.00
TOTAL		7.75	100	7.75	100.00		

Fuente: Propia

Las categorías dentro del área análisis se dividen en “Suelo construido”, “Suelo desnudo”, “Cultivos”, “Pastizales”, “Bosque secundario” y el “Humedal” donde el área de ocupación para esta última categoría fue constante para el análisis, de acuerdo a ello para el año 2014 se tenía un área de 0.0077 km² de “Suelo Construido”, 0.885 km² de “Suelo desnudo”, 1.483 km² destinada a “Cultivos”, un área de 3,159 km² de “Bosque secundario” es decir aquellos bosques que se van regenerando a través de un proceso natural después de una perturbación humana o natural, y para el año 2021 estas áreas fueron variando en algunas categorías de forma significativa es así que para este año se

indica que el área ocupada por el “Suelo construido” es de 0.231 km² representando un incremento con respecto al año 2014 de un 199.78 % indicando que la expansión urbana cercana al Humedal Laguna El Oconal crece a un ritmo acelerado esto fue constatado con la visita a campo , las áreas de esta categoría se van incrementando para formar asentamientos como el Santa Rosa y el Oconal, para el caso de los “Suelos desnudos” presenta un área ocupada de 0.229 km² representando una disminución de un 74.14 % comparado con el año 2014 y con lo verificado en campo esto se debe a que estas áreas fueron ocupadas por los “Cultivos” “Pastizales” “Suelo Construido” y parte de reforestación dentro de la categoría “Bosque secundario”, así mismo para los “Cultivos” se tiene un área ocupada de 1.623 km² significando un incremento de 9.42% con el periodo 2014 también para la categoría “Pastizales” para el año 2021 resulta un área de 3.380 km² asumiendo un aumento de un 20.34% bajo la misma comparación, finalmente los “Bosques secundarios” para este último año muestra un área de ocupación de 0.221 km² incrementándose en un 7.01% comparado al año 2014 esto se explica debido a que parte de los suelos desnudos fueron ocupadas por reforestación no nativas a la zona como los pinos y eucaliptos que hacen que esta categoría presente un incremento gradual con respecto al año antes comparado.

Con los resultados mostrados y detallados concluimos que la categoría que va incrementándose a un ritmo desmesurado es la de “Suelos construidos” y que finalmente con el avance de los años van fragmentando la belleza paisajística del Humedal Laguna el Oconal así mismo impactando de forma significativa y directa a este ecosistema con problemas y amenazas latentes y aun no solucionadas como el destino y disposición inadecuadas de sus aguas

residuales y residuos sólidos. Estos resultados nos revelan que el Humedal Laguna el Oconal de forma directa está siendo impactado negativamente por las actividades y los usos del suelo aquí, que sin duda es necesario conocer el valor de esta área para tener una prueba fehaciente y técnica de lo cuán importante es conservarlo por todos los beneficios derivados de ello o por el total de Servicios Ecosistémicos que presta y detener las acciones que afecten su permanencia y a las comunidades que habitan en él.

4.2 Presentación, análisis e interpretación de resultados

4.2.1 Análisis descriptivo de variables socioeconómicas frente a la DAP

Conocer la percepción que tiene la población de Villa Rica referente al humedal es de suma importancia por lo que el análisis descriptivo y la relación entre las variables socioeconómicas nos ampliará la concepción del individuo frente a su disposición a pagar o no por la conservación del humedal “El Oconal”.

La tabla 20 muestra las 23 variables y su análisis descriptivo simple de los 366 individuos encuestados en la presente investigación como promedio de cada variable, desviación estándar, valor mínimo y máximo. Según se observa en la tabla, el 56.56 % de las personas fueron varones, en promedio las personas encuestadas tienen 35 años y son solteras, así como tiene en su mayoría estudios secundarios y superiores (técnicos o universitarios), la ocupación predominante se basa en el trabajo independiente, el ingreso económico promedio es de S/ 1560.41, el 93.17 % manifiesta que se debe de implementar acciones para conservar el humedal, y que el 71.04 % de los entrevistados está dispuesto a pagar por la conservación del humedal “El Oconal”

Tabla 19.*Estadísticas descriptivas de las variables.*

Variable	Valores	Mod a	Media	Std. Dev.	Min	Ma x
Sexo	Varón (0), Mujer (1)	(0)	0.43442 6	0.49636	0	1
Edad	Edad	-	34.5082	11.1165	18	81
Estado civil	Soltero (1), casado (2), Otro (3)	(1)	1.71311 5	0.80898 6	1	3
Grado de instrucción	Sin nivel (1), primaria completa (2), secundaria completa (3), Superior completa (4)	(4)	3.28142 1	0.74025 9	1	4
Ocupación	Desempleado (1), Empleado T.P. (2), Empleado T.C. (3), Trabajo independiente (4), Estudiante (5), Jubilado (6)	(4)	3.39071	0.68871 2	2	4
Lugar de Nacimiento	Villa Rica (1), Nacional (2), Extranjero (3)	(1)	1.31147 5	0.4754	1	3
Motivo de permanencia	Domicilio (1), Trabajo (2), Turismo (3), Otro (4)	(1)	1.39071	0.61739 3	1	4
Frecuencia de visita	Primera vez (1), Diario (2), Semanal (3), Mensual (4), Anual (5)	(5)	4.31967 2	0.99532 9	1	5
Motivo de visita	Recreativo (1), Trabajo (2), Investigación (3), Otro (4)	(1)	1.06557 4	0.34093 4	1	4
Medio de transporte	Movilidad propia (1), Público (2)	(1)	1.43169 4	0.50148 4	1	3

Variable	Valores	Mod a	Media	Std. Dev.	Min	Ma x
Tiempo de permanencia	Horas	-	2.61475 4	1.29136 3	0	9
¿Es importante el humedal?	No (0), Sí (1)	(1)	0.85245 9	0.35513	0	1
Principales atributos	Flora (1), Fauna (2), Paisaje (3), Hídrico (4)	(3)	2.53551 9	0.82932 3	1	4
Estado actual del humedal	No contaminado (1), Poco contaminado (2), Muy contaminado (3)	(2)	1.87704 9	0.53242 1	1	3
Principal causa de contaminación	Ninguna (1), Aguas servidas domiciliarias (2), Aguas servidas agrícolas (3), Residuos sólidos orgánicos (4)	(4)	3.07650 3	1.01476 5	1	4
Acciones para conservar	No (0), Sí (1)	(1)	0.93169 4	0.25261 6	0	1
Gasto promedio	S/ 1 – 10 (1), S/ 10 – 20 (2), S/ 20 – 30 (3), S/ 30 – 40 (4), S/ 40 – 50 (5), S/ > 50 (6)	-	2.72677 6	1.23939 6	0	6
Acciones para reducir la contaminación	No (0), Sí (1)	(1)	0.97814 2	0.14642	0	1
Ingreso promedio mensual	Monto en S/	-	1560.41	625.689	500	4000
DAP	No (0), Sí (1)	(1)	0.71857 9	0.45030 8	0	1
Máxima DAP	Monto en S/	-	3.18579 2	2.63140 5	0	10
Por qué no está DAP	Motivos económicos (1), No le interesa (2), La administración	(1)	0.68306	1.19271 2	0	4

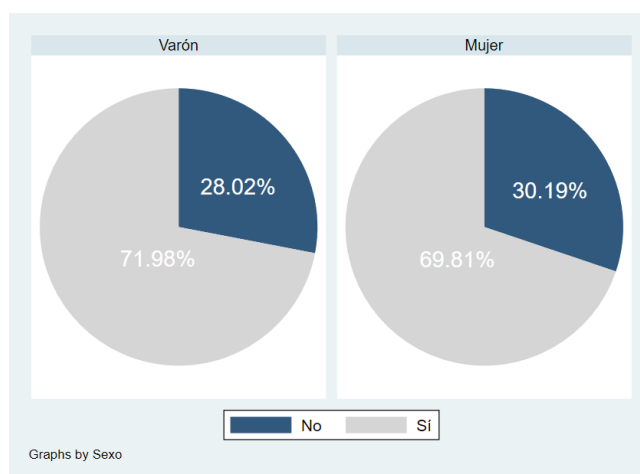
Variable	Valores	Mod a	Media	Std. Dev.	Min	Ma x
Institución que administrará	municipal (3), Otro (4) Municipal (1), ONG (2), Organización civil (3), Privado (4), MINAM (5), Otro (6)	(1)	1.75136 6	1.31208 7	0	5

Fuente: Software

Con respecto a la variable socioeconómica “Sexo”, del total de encuestados, el 56.56 % correspondieron a varones (207 individuos) y el 43.44 % fueron mujeres (159 individuos). Asimismo, la relación de las variables Sexo versus disposición a pagar (DAP), el 28.96 % no están dispuesto a pagar, mientras que el 71.04 % si lo está. En este sentido, del total de varones encuestados el 28.02 % no está dispuesto a pagar por la conservación del humedal frente a un 71.98 % que sí. Caso similar se puede apreciar en el caso de las mujeres, pues el 30.19 % no está dispuesto a pagar, pero el 69.81 % si lo está (Figura 4)

Figura 4.

Sexo VS Disposición a Pagar (DAP)

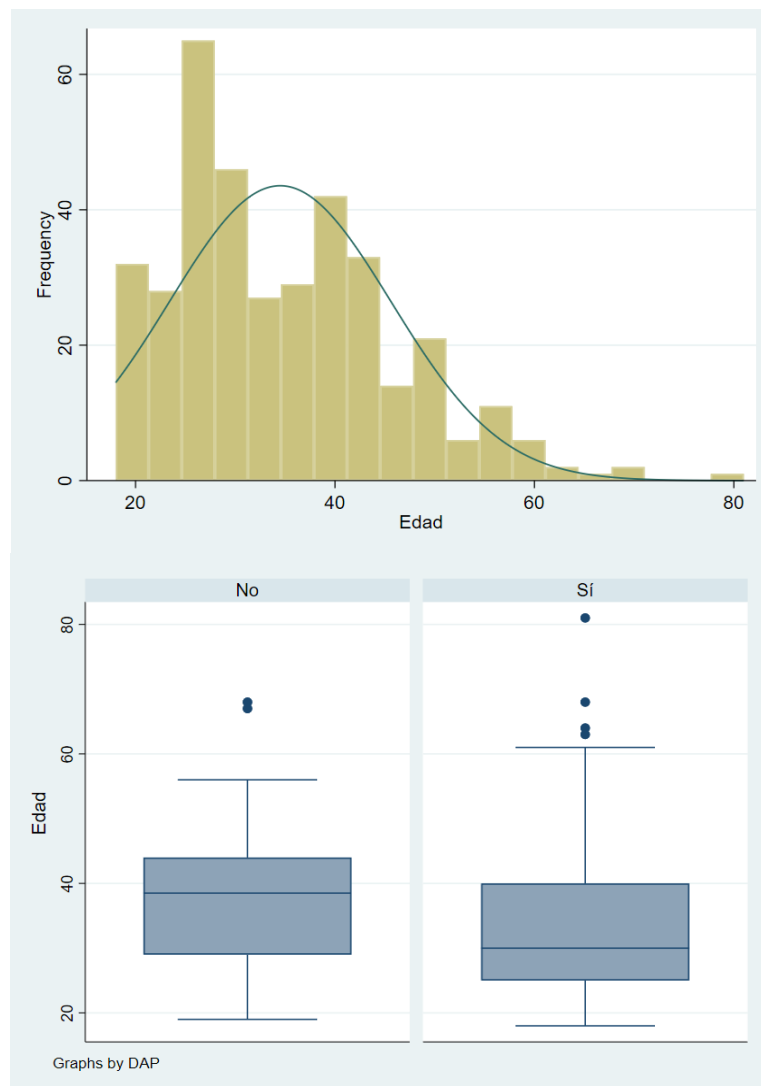


Fuente: Elaboración

La Figura 5 muestra la frecuencia y distribución de la edad de los encuestados, oscilando entre los 18 y 81 años, las observaciones se concentran en edades aproximadas a los 35 años. En cuanto a la disponibilidad a pagar frente a la edad, los resultados muestran que los individuos con edades entre 29 y 39 años no están dispuestos a contribuir económicamente, representando el 28.96 % del total de encuestados; sin embargo, las personas que sí están dispuestos a contribuir sus edades oscilan entre los 30 y 40 años, los cuales representan el 71.04 % de personas encuestadas.

Figura 5.

Frecuencia y Distribución de la Edad

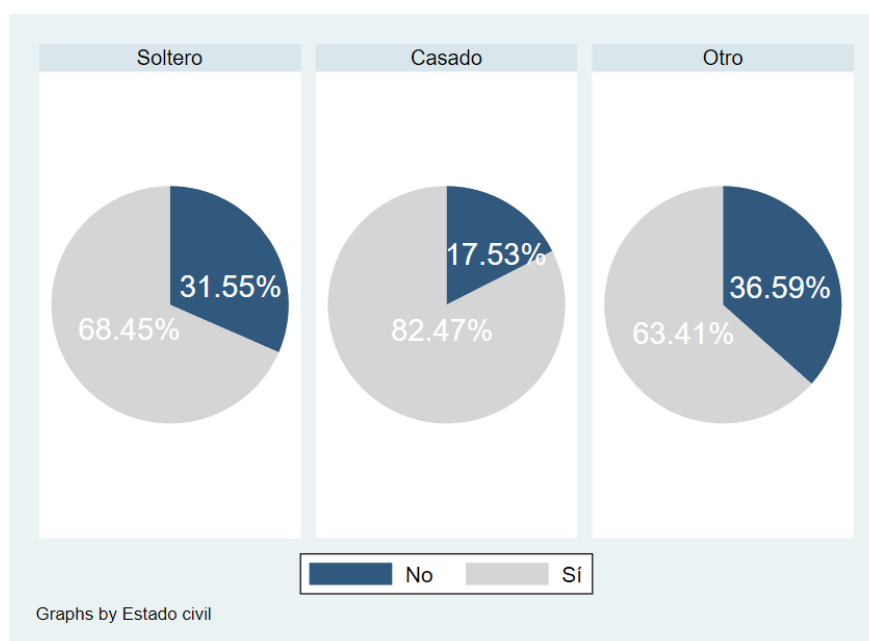


Fuente: Elaboración

En cuanto a la Condición Civil de los encuestados, el 51.09 % son solteros, 26.50 % son casado y 22.40 % no especificaron su condición civil exacta. En la Figura 6 podemos observar que la relación de DAP y su condición civil es variable, pues en el caso del total de solteros el 31.55 % no desean contribuir económicamente frente a un 68.45 % que si están dispuesto a pagar por la conservación del humedal. Por otro lado, en el caso de los casados el 17.53 % no está dispuesto a pagar frente a un 82.47 % que se manifiesta a favor del pago por la conservación. Y para los que no especificaron su condición civil, el 36.59 % respondieron negativamente a la DAP, mientras que el 63.41 % sí están dispuesto a pagar.

Figura 6.

Condición Civil VS DAP



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 7. muestra la relación del grado de instrucción a nivel educativo que han alcanzado los encuestados y su DAP. El 1.64 % de los entrevistados no

tienen nivel educativo, mientras que el 12.30 % solo estudios primarios, pero se incrementa significativamente los individuos con estudios secundarios y superiores con un 42.35 % y 43.72 % respectivamente. Ahora bien, del total de entrevistados Sin Nivel, el 16.67 % responden positivamente a DAP, pero el 83.33 % no están DAP. Por otro lado, de los que presentan estudios Primarios el 22.22 % no están DAP, pero sí el 77.78 %. Y del total de individuos que tienen estudios Secundarios el 32.90 % no contribuirán por la conservación del humedal, pero sí lo harán el 67.10 %. Caso similar se muestra con los encuestados que cursaron estudios superiores sean técnicos o universitarios, es decir que del total de ellos el 25.62 % respondieron negativamente y el 74.38 % si están dispuestos a pagar.

Figura 7.

Grado de Instrucción VS DAP



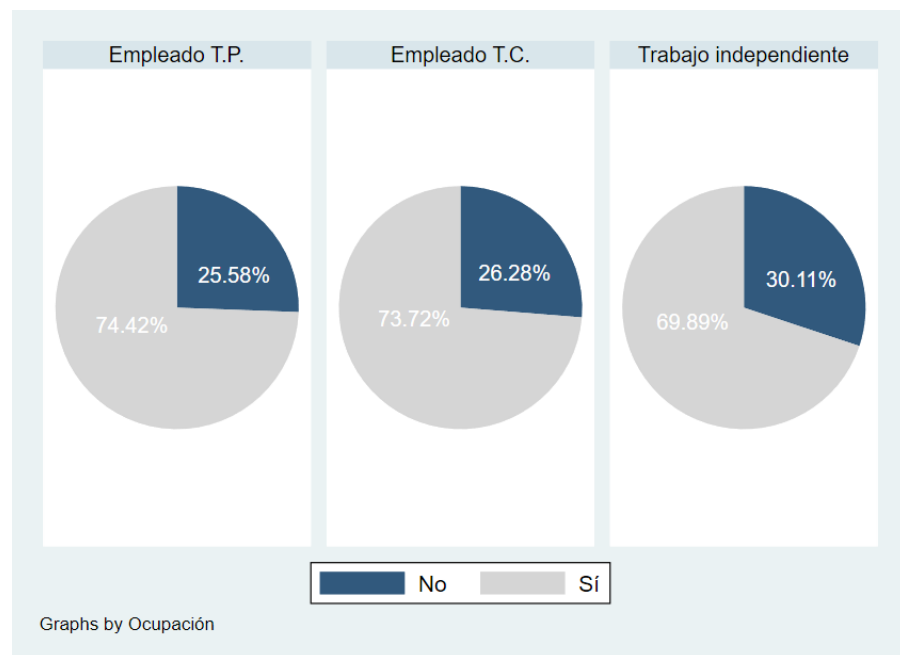
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la Ocupación de los entrevistados y su DAP, se centran en Empleado a Tiempo Parcial - TP (11.75 %), Empleado a Tiempo Completo – TC (37.43 %) y Trabajo Independiente (50.82 %). De los encuestados que son

Empleados a T.P. el 25.58 % no están DAP, pero sí el 74.42 %; mientras que del total de los Empleados a T.C. el 26.28 % respondieron negativamente y el 73.72 % tienen disposición a pagar; y de los Trabajadores Independientes el 30.11 % no están dispuestos a pagar, pero sí el 69.89 % tal como se muestra en la Figura 8.

Figura 8.

Ocupación VS DAP

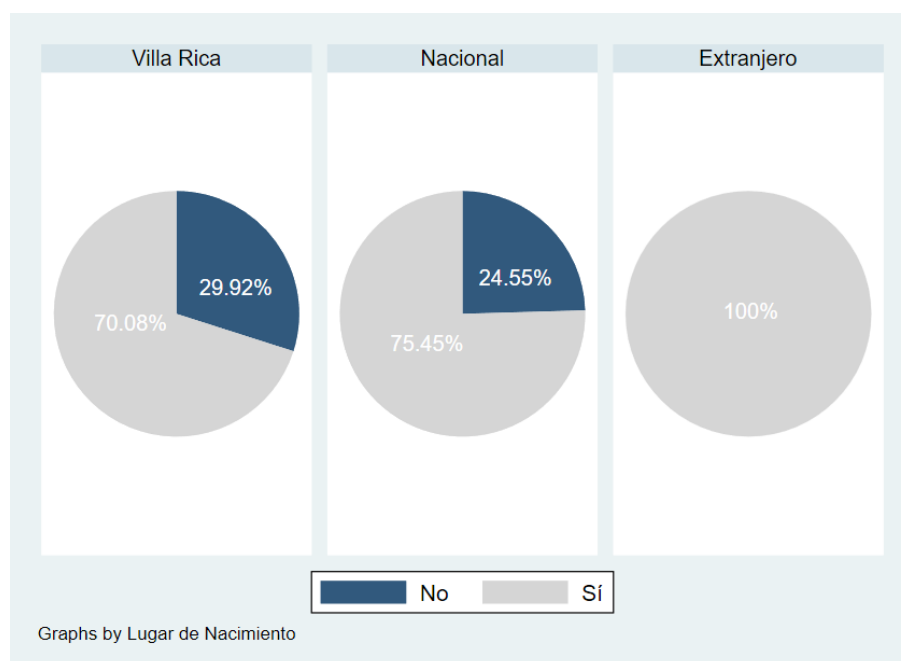


Fuente: Elaboración propia.

La Figura 9. nos muestra los resultados de la interacción del Lugar de Nacimiento y su DAP. Del total de encuestados el 69.40 % nació en Villa Rica, mientras que el 30.05 % son de procedencia Nacional y un 0.55 % del extranjero. Precisamente de los villaricense el 29.92 % no está dispuesto a pagar por la conservación del humedal el Oconal, y un 70.08 si está dispuesto a contribuir económicamente. En el caso de los encuestados procedentes de otras partes del país el 24.55 % también muestra una negativa a la DAP, pero sí están a favor un 75.45 %, y todos los extranjeros sí están dispuesto a contribuir económicamente.

Figura 9.

Lugar de Nacimiento VS DAP

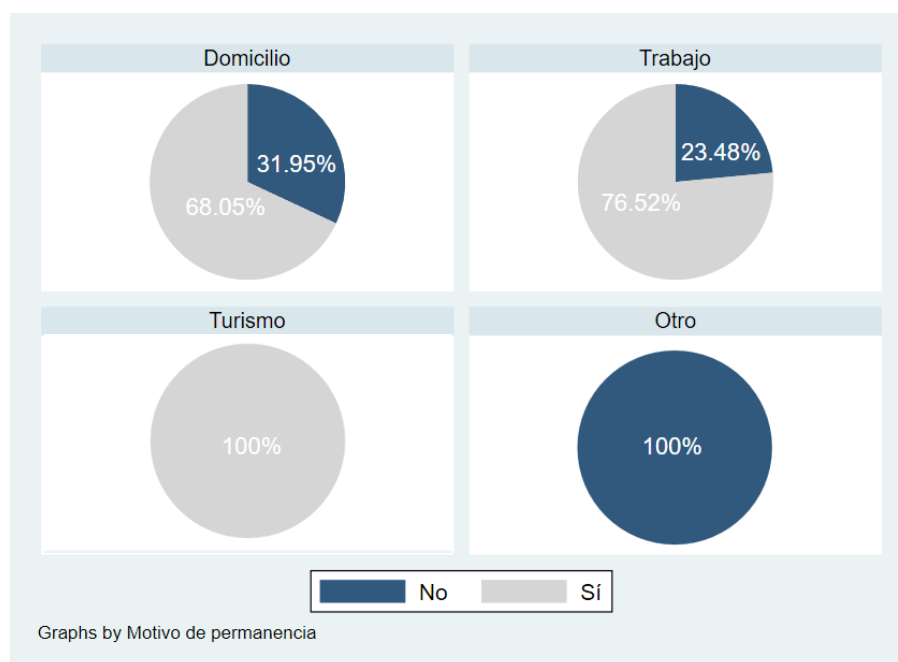


Fuente: Elaboración propia.

La interrelación entre el Motivo de Permanencia y su DAP se puede apreciar en la Figura 10, la cual se detalla a continuación. Del total de encuestados el 65.85 % indicaron que el principal motivo de permanencia en la localidad es por Domicilio, frente a un 31.42 % que solo permanece por Trabajo, mientras que un 0.55 % y 2.19 % solo es por Turismo u otro motivo, respectivamente. Describiendo la siguiente ilustración, del global de los que manifestaron permanecer por motivos de Domicilio el 31.95 % respondieron negativamente a la DAP, frente a un 68.05 que si están dispuesto a contribuir económicamente. Y para los que permanecen por Trabajo el 23.48 % no están DAP, pero sí un 76.52 %. Los que permanecen por Turismo el 100 % está dispuesto a pagar por la conservación del humedal, por el contrario, los que permanecen en Villa Rica por otros motivos no están dispuesto a pagar en un 100 %.

Figura 10.

Motivo de Permanencia VS DAP



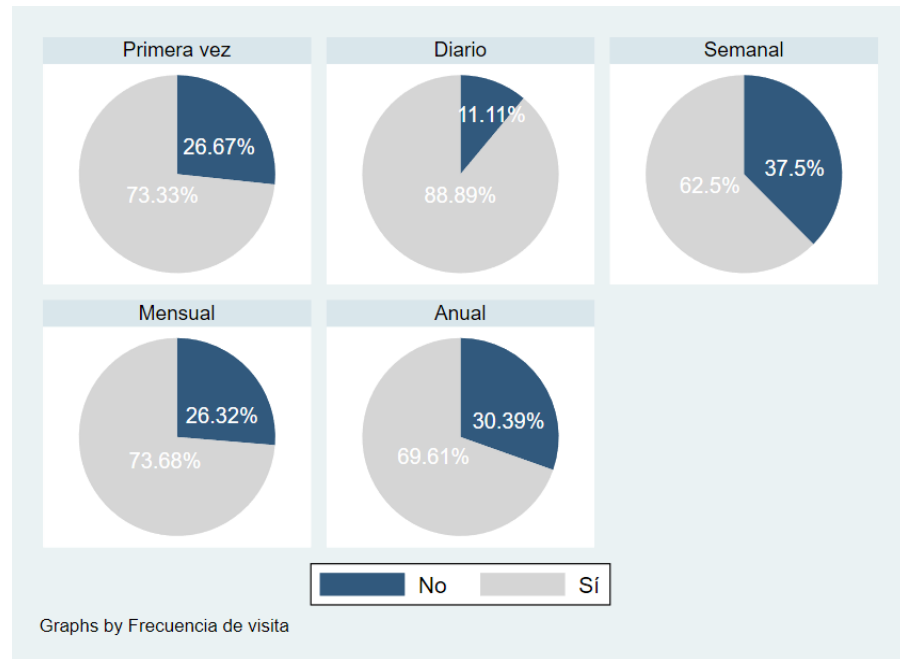
Fuente: elaboración propia a partir de encuesta

En la Figura 11. se detalla la relación entre la Frecuencia de visita versus la DAP. Del total de entrevistados el 4.10 % corresponde a los que por primera vez visitaron el humedal “El Oconal”, el 2.46 % a los visitan a Diario, el 6.56 % a los que semanalmente visitan el humedal, el 31.15 % a los que visitan mensualmente y el 55.74 % a los que anualmente visitan. Por otro lado, de los que visitan por primera vez el humedal el 26.67 % declararon no estar dispuestos a pagar versus un 73.33 % que se mostraron a favor por pagar por la conservación del humedal; los que visitan a diario un 11.11 % no desean contribuir frente a un 88.89 % que sí muestran su deseo de contribuir; de los que semanalmente visitan el humedal el 37.50 % no colaboran económicamente frente a los que muestra afirmativamente contribuir, 62.50%; de los que visitan mensualmente el 26.32 % no contribuirá pero si desean

hacerlo el 73.68 %; mientras que, los que visitan una vez al año el 30.39 % no van a contribuir por la conservación del humedal pero si lo harán el 69.61 %.

Figura 11.

Frecuencia de visita VS DAP

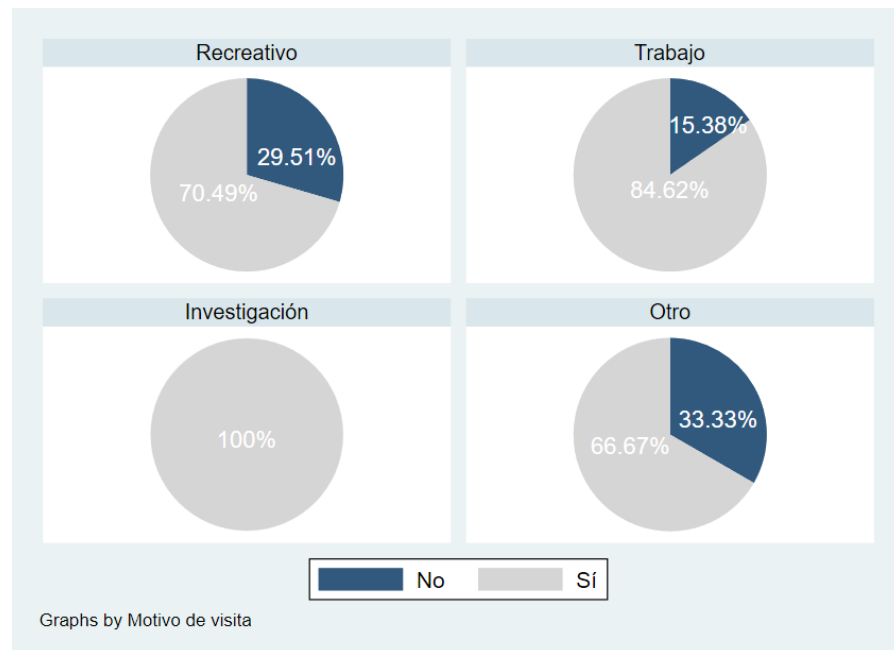


Fuente: elaboración propia a partir de encuesta.

La disposición a pagar frente a su Motivo de visita por los encuestados se muestra en la Figura 12. El 95.36 % del total de encuestados manifiesta visitar el humedal por motivos Recreativos, el 3.55 % por Trabajo, el 0.27 % por Investigación y el 0.82 % por otros motivos. De los que respondieron visitar el humedal por motivos de Recreativo el 29.51 % no va a contribuir económicamente por la conservación del humedal, pero si lo harán el 70.49 %. Los que Trabajan el 15.38 % no están dispuesto a pagar frente al 84.62 % que sí. El 100 % de los que visitan por Investigación si están dispuesto a pagar, pero de los que tienen otros motivos de visita el 33.33 % se niegan a contribuir versus 66.67 % que manifiestan positivamente.

Figura 12.

Motivo de visita VS DAP

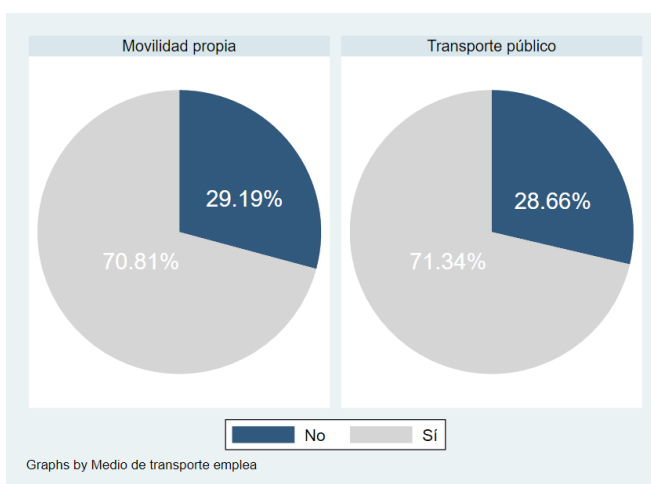


Fuente: elaboración propia.

Uno de los aspectos evaluados en la presente investigación es como se relaciona el medio de transporte que utiliza el encuestado frente a su DAP, es por ello que del total de entrevistados el 57.10 % visitan el humedal con su movilidad propia sea moto, auto, etc., mientras que el 42.90 % hace uso de transporte público como mototaxi, taxi, micro, etc. En cuanto a su relación con su DAP por la conservación del humedal y el tipo de transporte en el caso de los que usan su movilidad propia el 29.19 % no aportará económicamente y el 70.81 % está a favor; en el caso de los que utilizan el transporte público, el 28.66 % niegan con sus respuestas aportar frente al 71.34 % que muestra disposición a pagar tal y como se muestra en la Figura 13.

Figura 13.

Medio de Transporte VS DAP

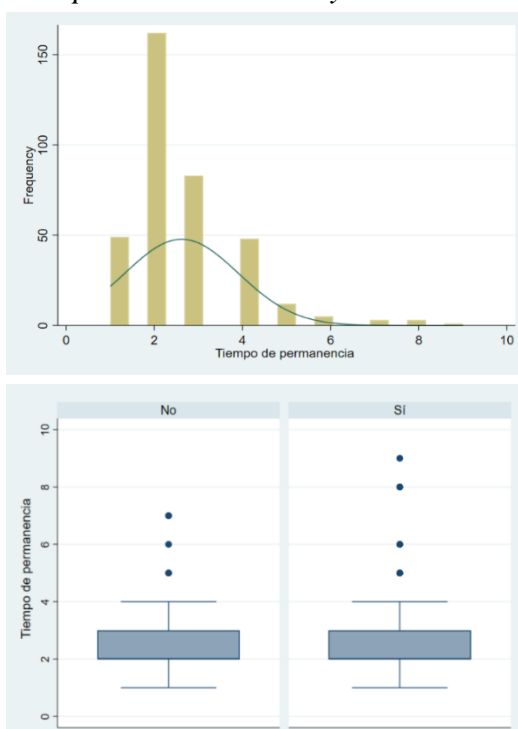


Fuente: elaboración propia.

A continuación, se detalla la variable asociada al Tiempo de Permanencia y su DAP, se puede observar en la siguiente Figura 14. la distribución de las horas, y que la mayoría de entrevistados permanece entre 2 y 3 horas en el humedal, que está directamente relacionado con la disposición a pagar sea positiva o negativa.

Figura 14.

Tiempo de Permanencia y su DAP

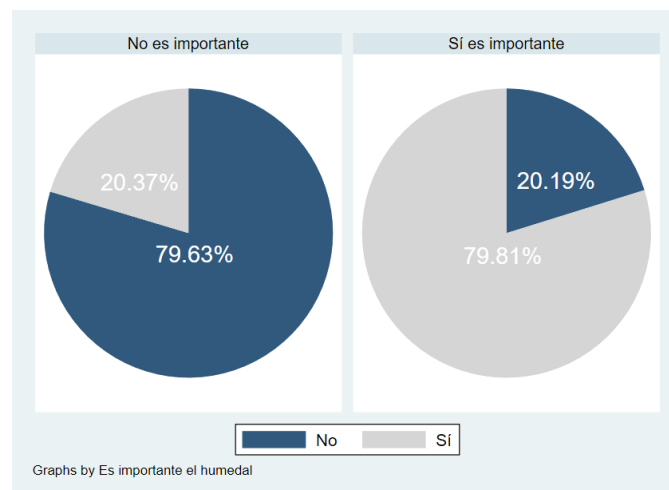


Fuente: elaboración propia.

Una de las variables más relevantes para la presente investigación es conocer la percepción de los entrevistado en cuanto a la Importancia del Humedal y su relación con la DAP, es por ello que del total de encuestados el 14.75 % cree que no es importante realizar acciones de conservación del humedal, mientras que el 85.25 % considera que es relevante realizar acciones de conservación. En la Figura 15. podemos observar que del global de entrevistados que creen que no es importante el 79.63 % no está dispuesta a pagar ejecutar acciones de conservación a favor del humedal versus el 20.37 % que sí estaría dispuesto a pagar; mientras que para los individuos que sí consideran que es importante la conservación, del total, el 20.19 % niega contribuir económicamente frente al 79.81 % que sí aportararan.

Figura 15.

Importancia del Humedal VS DAP



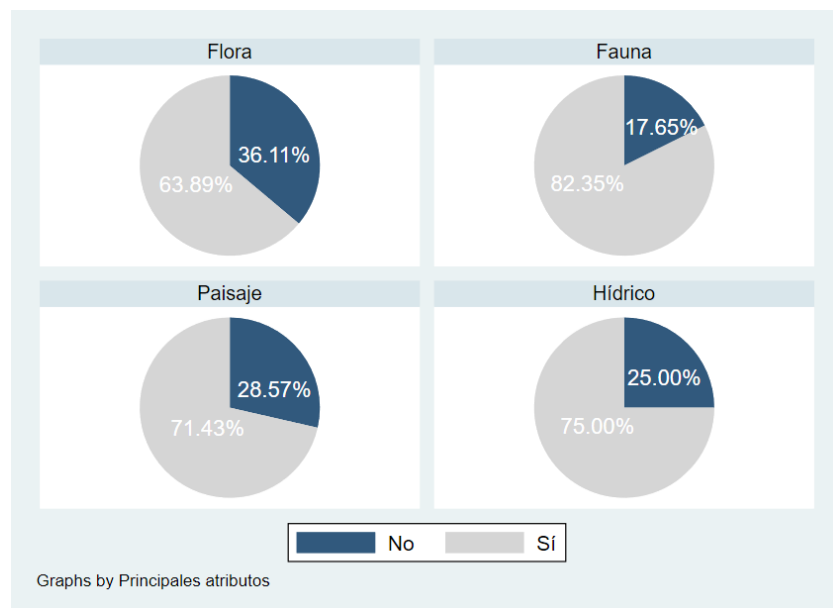
Fuente: elaboración propia.

El humedal tiene atributos naturales que el entrevistado considera importante, estos atributos pueden influir en su DAP, en tal sentido, del total de entrevistados el 19.67 % considera que la Flora del humedal es el atributo más

importante, mientras que el 9.29 % la Fauna, el 68.85 % el Paisaje en general y tan solo el 2.19 % cree que lo es el Hídrico. De los que respondieron que la Flora es lo más importante el 36.11 % no contribuirá económicamente, mientras que el 63.89 % sí. Y en el caso de los que opinaron a favor de la Fauna, el 17.65 % no está dispuesto a pagar contra el 82.35 % que colaborará con el pago. Ahora, para el caso de los que consideraron a Paisaje como principal atributo el 28.57 % no pagará por realizar acciones de conservación del humedal frente al 71.43 %. Finalmente, para los que aprecian más al recurso Hídrico el 25.00 % no piensa contribuir, más no así el 75.00 % que responde afirmativamente al pago por la conservación del humedal, Figura 16.

Figura 16.

Atributos Naturales VS DAP



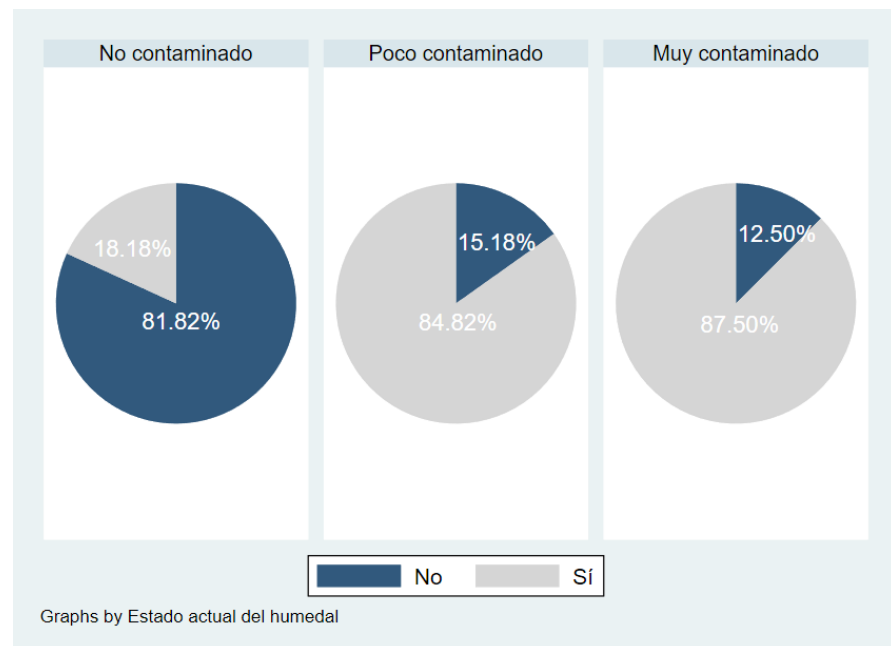
Fuente: elaboración propia.

La contaminación del humedal es uno de los aspectos que a través de los años ha tenido mucha controversia por el impacto que causa directamente sobre los atributos naturales del mismo, es por ello que del integro de entrevistados el 21.04

% considera que el humedal No está contaminado frente a un 70.22 % que considera que está poco contaminado y tan solo el 8.74 % que piensa que está muy contaminado. En cuanto a relación de contaminación del humedal y su DAP, los que piensan que no está contaminado el 81.82 % no considera pagar por la conservación del humedal versus el 18.18 % que se muestra a favor. Caso contrario se reporta para los que consideran que está poco contaminado con un 15.18 % en contra de pagar por la conservación frente 84.82 % que sí retribuirán económicamente. Caso similar podemos mencionar para los que consideran que está muy contaminado con un 12.50 % en contra de contribuir económicamente versus el 87.50 % a favor tal y como se muestra en la Figura 17.

Figura 17.

Percepción de la Contaminación VS DAP



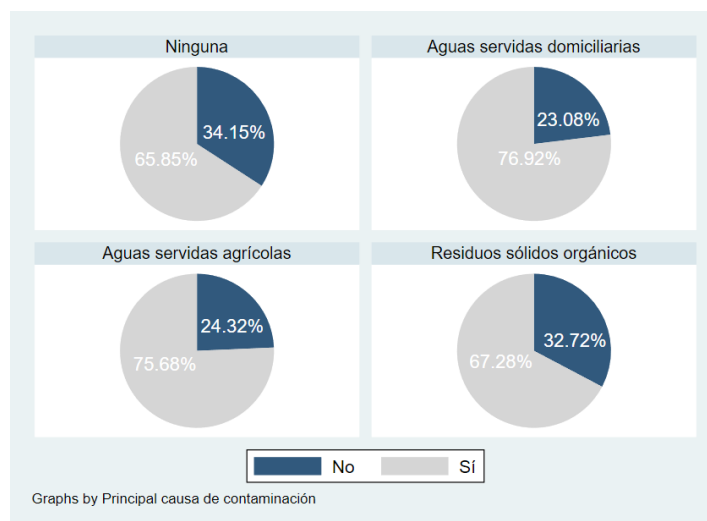
Fuente: elaboración propia.

Definitivamente es importante conocer la percepción de los entrevistados en cuanto a la contaminación del humedal, pero también es necesario determinar las principales causas de contaminación y su interacción con la DAP por los individuos,

por consiguiente, del absoluto de la muestra el 11.20 % concluye que el humedal no está contaminado, seguida por el 14.21 % que identifica a las aguas servidas domiciliarias como la principal causa de contaminación, asimismo el 30.33 % piensa que las aguas servidas agrícolas son las causante de la contaminación y el 44.26 % indica que son los residuos sólidos orgánicos. En la Figura 18 podemos apreciar que, del integro de entrevistados que opina que el humedal no está contaminado solo el 34.15 % no pagará por la conservación del humedal, pero sí el 65.85 %. Los que consideran que hay contaminación por aguas servidas domiciliarias, del absoluto, el 23.08 % no contribuirá, mientras que sí están a favor el 76.92 %. Y de los que manifiestan que son las aguas servidas agrícolas, el 24.32 % se niegan a contribuir y el 75.68 % sí lo hará. Por último, de los que creen que los residuos sólidos orgánicos son los principales contaminantes, el 32.72 % opinan negativamente a retribuir económicamente para la conservación del humedal, pero el 67.28 % sí considera pagar por la conservación.

Figura 18.

Principales causas de contaminación VS DAP

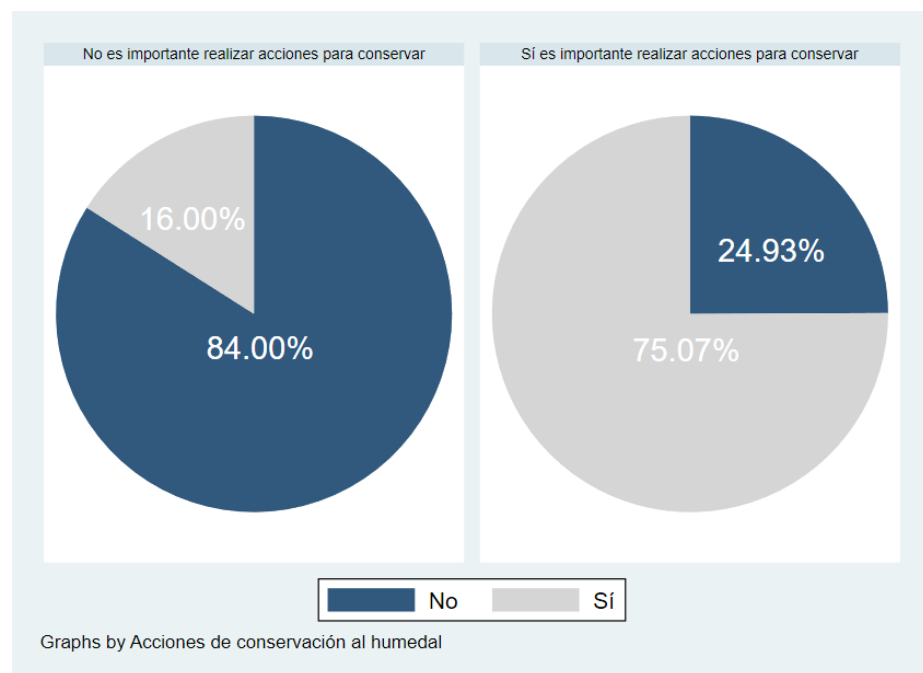


Fuente: elaboración propia.

Una de las variables directamente relacionadas con la DAP por el entrevistado es la Importancia de realizar acciones para conservar el humedal, por ende, del absoluto el 6.83 % no le importa que se realicen acciones de conservación, pero sí el 93.17 %. La Figura 19 muestra la DAP por los que consideran o no importante las acciones de conservación, por consiguiente, de los que no consideran importante el 84.00 % no contribuirá económicamente versus solo el 14 % que sí están dispuestos a pagar. Y los que consideran que sí es importante realizar acciones de conservación el 24.93 % tampoco retribuirá económicamente frente al 75.07 % que sí está dispuesto.

Figura 19.

Importancia de realizar acciones para conservar el Humedal VS DAP



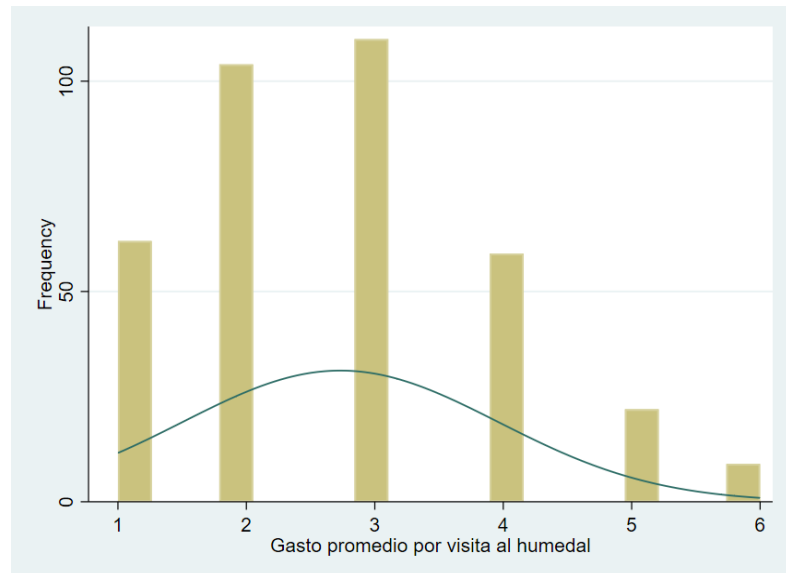
Fuente: elaboración propia

Fue conveniente considerar a la variable socioeconómica “Gasto promedio por visita al humedal” y su relación con la DAP, por ello del total de encuestados la distribución normal que se muestra en la Figura 20. se concentra entre la alternativa

2 y 3 correspondientes a rangos de gastos de 10 a 20 soles y de 20 a 30 soles por visita que efectúa el individuo cada vez que visita el humedal.

Figura 20.

Gasto promedio por visita VS DAP

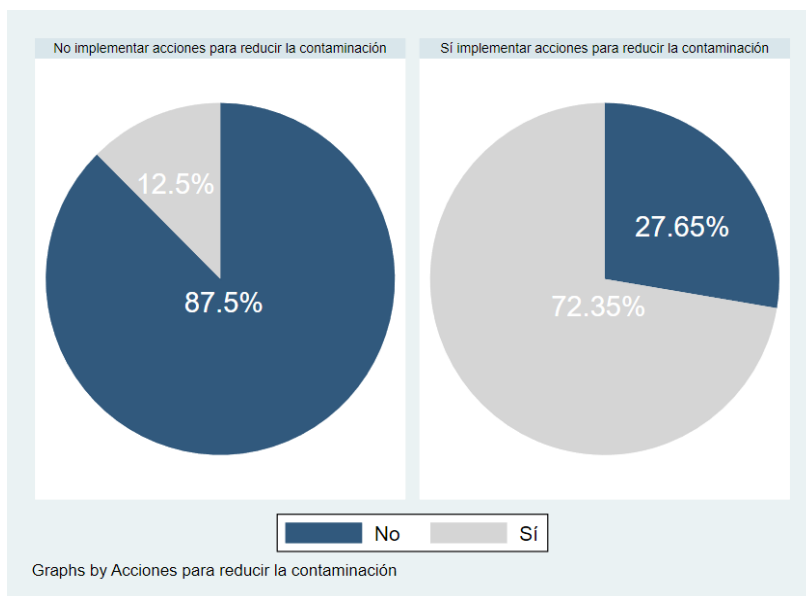


Fuente: elaboración propia

Con relación a las anteriores variables mencionas: “Importancia de realizar acciones de conservación” y “Contaminación del humedal”, surge la variable “Implementación de acciones para reducir la contaminación del humedal” ya que resulta necesario contrastar las variables y cómo están pueden contribuir a la DAP, es por ello que del integro de encuestados, el 2.19 % No considera implementar acciones para reducir la contaminación ente el 97.81 % que sí considera implementar acciones. Además, según se pueden observar en la Figura 21 del total de entrevistados en contra de implementar acciones el 87.50 % no están dispuestos a pagar frente al 12.50 % que muestra una respuesta positiva; y de los que se muestran a favor de implementar acciones el 27.65 % opina no contribuir económicamente versus el 72.35 % que sí está dispuesto a retribuir.

Figura 21.

Implementación de acciones para reducir la contaminación del humedal VS DAP

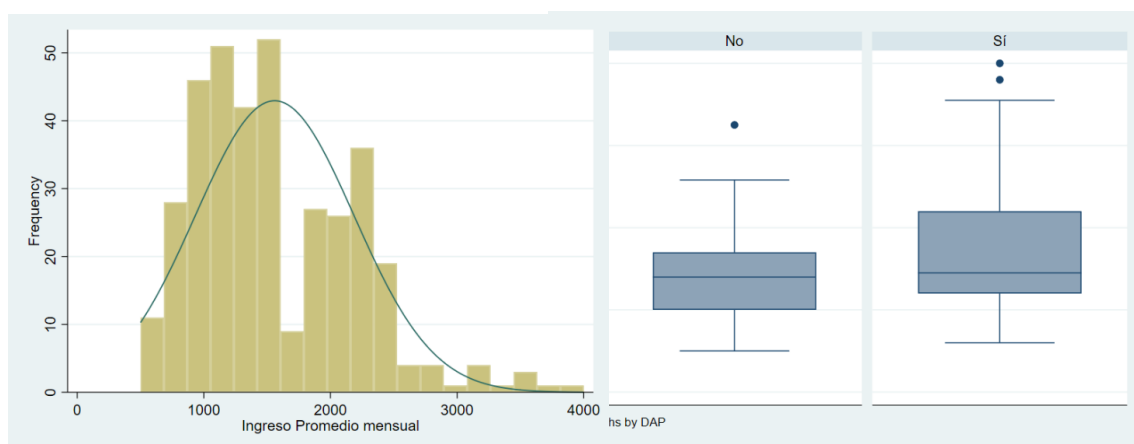


Fuente: elaboración propia

En la Figura 22. se puede observar que los ingresos económicos promedios a nivel mensual de los encuestados oscilan entre los 500 y 4000 soles y una media de 1559.32 soles. Además, el cruce de variables entre DAP y los ingresos económicos revelan que los individuos cuyo ingreso económico se converge entre 1000 y 1700 soles no asumen disposición a pagar la conservación del humedal; sin embargo, los entrevistados cuyos ingresos fluctúan entre los 1200 y 2200 soles si están dispuestos a pagar por la conservación.

Figura 22.

Ingresos Económicos VS DAP

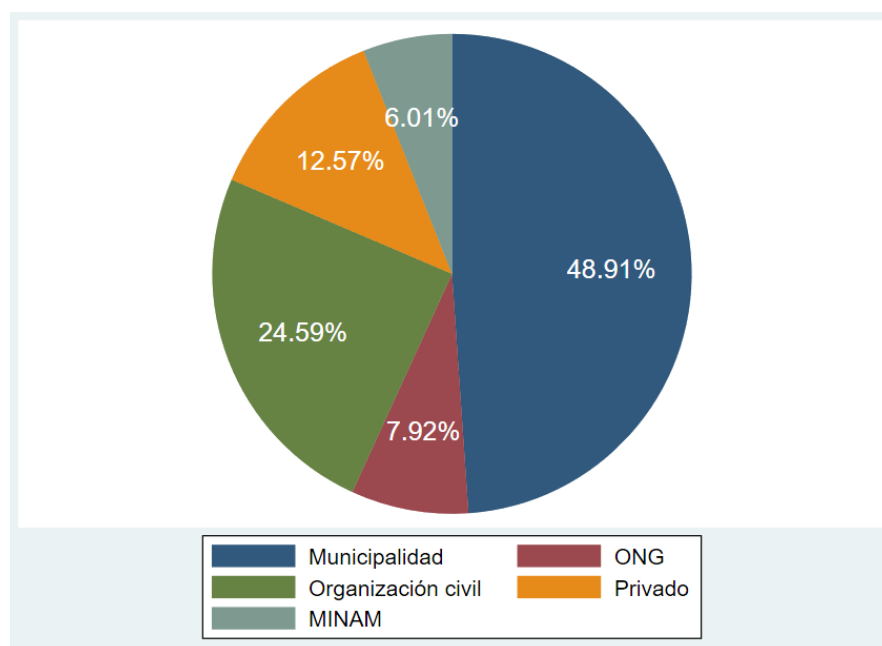


Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, es necesario conocer la opinión de los encuestados en cuanto a qué institución sería la más idónea para administrar a futuro lo recaudado por la conservación del humedal si se implementará un Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos – MERESE. En la Figura 23. se puede observar que del global de los entrevistados el 48.91 % opina que debe ser la municipalidad la encargada de administrar el dinero, mientras que el 7.92 % indica que debe ser alguna ONG de desarrollo, pero el 24.59 % señala que es mejor conformar una organización civil de la misma población de Villa Rica; sin embargo, el 12.57 % manifiesta que deben ser los privados, es decir las mismas personas que actualmente cobran por ingresar al humedal, y solo un 6.01 % comenta que debe ser el MINAM a través de alguna dependencia relaciona al ministerio.

Figura 23.

Institución idónea para administrar los recursos económicos



Fuente: Elaboración propia.

4.2.2 Resultados y análisis del Modelo Logit y estimación de la Disposición a Pagar

4.2.2.1 Modelo Econométrico Logit

Los resultados del modelo econométrico tipo Logit se muestran a continuación y analizan para conocer las características que afectan la disposición a pagar (DAP), teniendo en cuenta que, de este modelo, solo es posible una interpretación directa del signo. Posteriormente, se presentan los efectos marginales de cada variable sobre la probabilidad de éxito de la DAP y se calcula esta misma probabilidad para el individuo promedio de la muestra.

Aplicando el modelo Logit a través del software estadístico Stata se puede determinar la significancia de los coeficientes, que son en si las

variables dependientes e independientes; en tal sentido para poder determinar la relación significativa entre los coeficientes estos deben de mostrar valores de “P” menores a 0.05, de lo contrario se debe de proceder a eliminar las variables que afectan esta relación; por lo tanto, los resultados que se muestran en la Tabla 21 indican que el modelo aplicado a todas las variables (coeficientes) deben de ser ajustados a fin de reducir los valores de los coeficientes (P, < 0.05) por lo que se procedió a eliminar los coeficiente menos significativos y solo considerar aquellos que sí lo eran estadísticamente.

Tabla 20.

Primeros resultados de Modelo Logit

Iteration 0: log likelihood = -220.26203
 Iteration 1: log likelihood = -115.3566
 Iteration 2: log likelihood = -110.15489
 Iteration 3: log likelihood = -109.81604
 Iteration 4: log likelihood = -109.81525
 Iteration 5: log likelihood = -109.81525

Logistic regression	Number of obs	=	366
	LR chi2(19)	=	220.89
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -109.81525	Pseudo R2	=	0.5014

DAP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Sexo	-.4360325	.4031096	-1.08	0.279	-1.226113 .3540478
Edad	-.0556028	.0174455	-3.19	0.001	-.0897954 -.0214102
Estadocivil	-.0164165	.2386891	-0.07	0.945	-.4842385 .4514055
Gradodeinstrucción	-1.044912	.3544429	-2.95	0.003	-1.739608 -.3502171
Ocupación	-.9910782	.3177501	-3.12	0.002	-1.613857 -.3682995
LugardeNacimiento	-.0450138	.4250346	-0.11	0.916	-.8780664 .7880388
Motivodepermanencia	.6801241	.4104117	1.66	0.097	-.1242682 1.484516
Frecuenciadevisita	-.0859428	.1920346	-0.45	0.654	-.4623238 .2904382
Motivodevisita	-.2575473	.5364039	-0.48	0.631	-1.30888 .793785
Mediodetransporteemplea	-.2142305	.40955	-0.52	0.601	-1.016934 .5884728
Tiempodepermanencia	-.1542148	.1377322	-1.12	0.263	-.424165 .1157353
Esimportanteelhumedal	3.194102	.5453006	5.86	0.000	2.125332 4.262871
Principalesatributos	.2553723	.2097221	1.22	0.223	-.1556754 .66642
Estadoactualdelhumedal	2.823943	.4201851	6.72	0.000	2.000395 3.64749
Principalcausadecontaminación	-.2400864	.1895436	-1.27	0.205	-.611585 .1314122
Accionesdeconservaciónalhume	2.736294	.8065856	3.39	0.001	1.155415 4.317172
Gastopromedioporvisitaalhume	-.112117	.174789	-0.64	0.521	-.4546972 .2304631
Accionesparareducirlacontami	2.307859	1.458733	1.58	0.114	-.551206 5.166923
IngresoPromediomensual	.0019371	.0005267	3.68	0.000	.0009048 .0029694
_cons	-4.642018	2.773979	-1.67	0.094	-10.07892 .794881

Fuente: Elaboración propia.

Luego de proceder con la eliminación de los coeficientes que afectaban la significancia de la relación entre las variables independientes y dependiente (DAP) se pudo obtener la siguiente Tabla 22, en el cual se puede apreciar que fue necesario 5 iteraciones para estimar el modelo, asimismo, la función de LR Chi2, que es casi la misma que el test F tradicional, cuyo valor indica que los coeficientes son conjuntamente significativos para explicar la probabilidad de la DAP por la conservación del Humedal “El Oconal”, por otro lado, la estadística Prob Chi2 muestra que podemos rechazar en 0 % la hipótesis de todos los coeficientes que sean iguales a 0, siendo así el 0.000 el P valor que describe al modelo, asimismo, la interpretación de Pseudo R2 se acerca a la explicación del R2 tradicional indicando que aproximadamente 47 % de la variación de la variable dependiente puede ser explicada por la variación de las variables independientes del modelo, los valores de “P” ahora son menores a 0.05, es decir que son significativos e indican la relación que existe entre los coeficientes y la variable dependiente.

Tabla 21.

Resultados modelo Logit Ajustado

Iteration 0: log likelihood = -220.26203
 Iteration 1: log likelihood = -121.47847
 Iteration 2: log likelihood = -117.25804
 Iteration 3: log likelihood = -117.20802
 Iteration 4: log likelihood = -117.20801

Logistic regression	Number of obs	=	366
	LR chi2(7)	=	206.11
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -117.20801	Pseudo R2	=	0.4679

DAP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Edad	-.0601914	.0158287	-3.80	0.000	-.0912151	-.0291677
Gradodeinstrucción	-1.115999	.3387011	-3.29	0.001	-1.779841	-.452157
Ocupación	-.7518467	.2721478	-2.76	0.006	-1.285247	-.2184468
Esimportanteelhumedal	3.102013	.5165635	6.01	0.000	2.089568	4.114459
Estadoactualdelhumedal	2.635172	.3696222	7.13	0.000	1.910725	3.359618
Accionesdeconservaciónalhume	2.592579	.744372	3.48	0.000	1.133636	4.051521
IngresoPromediomensual	.0018024	.0004568	3.95	0.000	.0009072	.0026977
_cons	-3.203804	1.536885	-2.08	0.037	-6.216042	-.1915656

Fuente: Elaboración propia.

La interpretación del Modelo Logit a diferencia de un modelo de regresión lineal clásico, se basa en función del signo de los coeficientes, es decir, que la *Edad*, *Grado de Instrucción* y *Ocupación* reducen la probabilidad de disposición a pagar, mientras que *Importancia del humedal*, *Estado actual*, *Acciones de Conservación* y el *Ingreso promedio mensual* incrementan las probabilidades de disposición a pagar.

El modelo tiene por objeto estimar las variables explicativas que han afectado la disposición a pagar de los visitantes para el estudio en cuestión, en tanto resultaron ser 7 variables que mejor explicaron el modelo, por ser significativas las cuales fueron mencionadas en el párrafo anterior. Dado que en esta investigación se utiliza más de un predictor (variable independiente), se empleó un modelo de regresión lineal múltiple para analizar los datos recogidos sobre el terreno, que luego se analizaron.

A continuación, se describe el modelo que se utilizó para estimar la función de disposición a pagar:

$$Y_i = a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 + a_5x_5 + a_6x_6 + a_7x_7 + b$$

(1)

Donde:

y_1 = Variable Dependiente

b = Constante del modelo

$a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7$ = Coeficientes de regresión parcial

$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7 = \text{Variables independientes}$

Sustituyendo valores de la ecuación (1) por los resultados obtenidos de la Tabla 22, obtenemos la siguiente función:

$$\mathbf{DAP = -0.0602ED - 1.116GI - 0.7518OC + 3.1020IH + 2.6352EAH + 2.5926ACH + 0.0018IPM - 3.2038}$$

(2)

Donde:

$DAP = \text{Disposición a Pagar}$

$ED = \text{Edad}$

$GI = \text{Grado de Instrucción}$

$OC = \text{Ocupación}$

$IH = \text{Importancia del Humedal}$

$EAH = \text{Estado Actual del Humedal}$

$ACH = \text{Acciones de Conservación del Humedal}$

$IPM = \text{Ingreso Promedio Mensual}$

4.2.2.2 Cambios Marginales

Los efectos marginales se calcularon a partir del valor promedio de cada variable explicativa. Estos se interpretan como el cambio marginal en la probabilidad de la disposición a pagar por la conservación del humedal “El Oconal” ante cambios en el valor de la variable explicativa. Los efectos marginales nos permiten poder explicar mejor los resultados del Modelo Logit tal como se muestra en la Tabla 23.

Tabla 22.*Efectos marginales promedio para las variables explicativas*

Marginal effects after logit

y = Pr(DAP) (predict)

= .78823229

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
Edad	-.0100473	.00267	-3.76	0.000	-.015282	-.004813		34.5082
Gradod~n	-.1862849	.0572	-3.26	0.001	-.298385	-.074184		3.28689
Ocupac~n	-.1254999	.04472	-2.81	0.005	-.213142	-.037857		3.39617
Esimpo~l*	.64555	.08198	7.87	0.000	.484878	.806222		.852459
Estad~al	.4398685	.0666	6.61	0.000	.309343	.570394		1.87705
Accion~e*	.5667695	.13763	4.12	0.000	.29701	.836529		.931694
Ingres~l	.0003009	.00007	4.04	0.000	.000155	.000447		1559.32

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Fuente: Elaboración propia

Entonces, con respecto a la *Edad*, cuando el entrevistado disminuye su edad en un año, la probabilidad de su DAP por la conservación del humedal también disminuye en promedio en un 1 %, es decir, las personas menores a los 34 años están menos dispuestas a pagar que las personas de mayor edad. Del mismo modo, si el *Grado de instrucción* del encuestado es secundario o menor a este la probabilidad de su DAP por la conservación del humedal disminuye en un 18.63 %. La *Ocupación* también tiende a los mismo, pues, si los encuestados tienen empleos a tiempo parcial o menor a esto, disminuye la probabilidad de su DAP en un 12.55 %; sin embargo, considerar la *Importancia del humedal* incrementa en promedio la probabilidad de la DAP por su conservación en un 64.6 %, al igual que el *Estado actual del humedal* existe una probabilidad promedio de pagar si el humedal se encuentra poco o muy contaminado en un 43.98 %, asimismo, las *Acciones para reducir la contaminación del humedal* incrementan la

probabilidad promedio de DAP por los entrevistados en un 56.68 %, y en el caso del *Ingreso promedio mensual* de los individuos, si este se incrementa en una unidad (S/ 1.00) su probabilidad de DAP aumenta en promedio solo un 0.03 %, lo cual no es significativo económicamente.

En base al promedio de las variables explicativas del modelo la probabilidad general de que un entrevistado o poblador de Villa Rica esté Dispuesto a Pagar por la conservación del humedal “El Oconal” es de un 78.82 % en promedio.

Por otro lado, la Tabla 24 muestra la probabilidad estimada del modelo Logit (pLogit) frente a la Disposición a Pagar (DAP). Los valores de la variable dependiente (DAP) oscilan entre 0 y 1, mientras que la probabilidad de plogit toma valores desde 0.0006394 a 0.9975083.

Tabla 23.

Predicción de Probabilidades DAP vs PLogit

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
DAP	366	.7103825	.4542058	0	1
plogit	366	.7103825	.3295347	.0006394	.9975083

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2.3 Odds Ratio Odds ratio o Razón de Momios

Para una correcta interpretación de los resultados que se muestran en la Tabla 25 se debe de aclarar que aquellos valores de OR que sean menores a 1 deben de aplicarse la inversa, es decir dividirla entre la unidad (1), mientras aquellos valores que sean superiores o mayores a 1 se interpretan como tal, sin necesidad de aplicar alguna conversión, lo mismo aplica para los valores de OR que sean igual a uno (1).

La variable Edad tiene un coeficiente negativo, por lo tanto, la probabilidad de Disposición a pagar por la conservación del humedal disminuye en la medida en que la edad del individuo decrece en un año, siendo el valor OR de 0.94, por lo que se aplicó la inversa, indicando que la probabilidad de no estar DAP con una menor edad es de 1.06 veces la probabilidad que con una mayor edad. Similar condición se puede observar para la variable Grado de instrucción, con un OR de 3.05, denotando que las personas con menor grado de instrucción tienen 3.05 veces menos probabilidad de DAP que aquellas que tienen mayor grado de instrucción; en este mismo sentido la variable Ocupación posee un OR de 2.12, mostrando negativamente la DAP de una persona que trabaja a tiempo parcial de 2.12 veces la probabilidad de una persona que si trabaja a tiempo completo.

Por otro lado, la variable *Importancia del humedal* obtiene un OR de 22.24, lo cual indica que, hay 22.24 veces de probabilidad de que los individuos que consideran que es importante el humedal estarían DAP por la conservación del humedal frente a los que responden de forma negativa. Con respecto a la variable *Estado actual del humedal*, obtiene un OR de 13.95 manifestando que la probabilidad de DAP con una contaminación alta es de 13.95 veces la probabilidad con una contaminación baja o nula. Asimismo, la variable *Acciones de Conservación* obtiene un OR de 13.36, indicando que la probabilidad de DAP por implementar acciones de conservación es de 13.36 veces la probabilidad con no implementar ninguna acción; Sin embargo, el OR de la variable *Ingreso promedio mensual* es igual a 1, por lo que indica que la probabilidad de DAP no es afectada si se incrementará o disminuye en una unidad el ingreso mensual del individuo.

Tabla 25.*Matriz de Confusión*

Logistic model for DAP

Classified	True		Total
	D	~D	
+	246	32	278
-	14	74	88
Total	260	106	366

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

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	94.62%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	69.81%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	88.49%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	84.09%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	30.19%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	5.38%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	11.51%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	15.91%
Correctly classified		87.43%

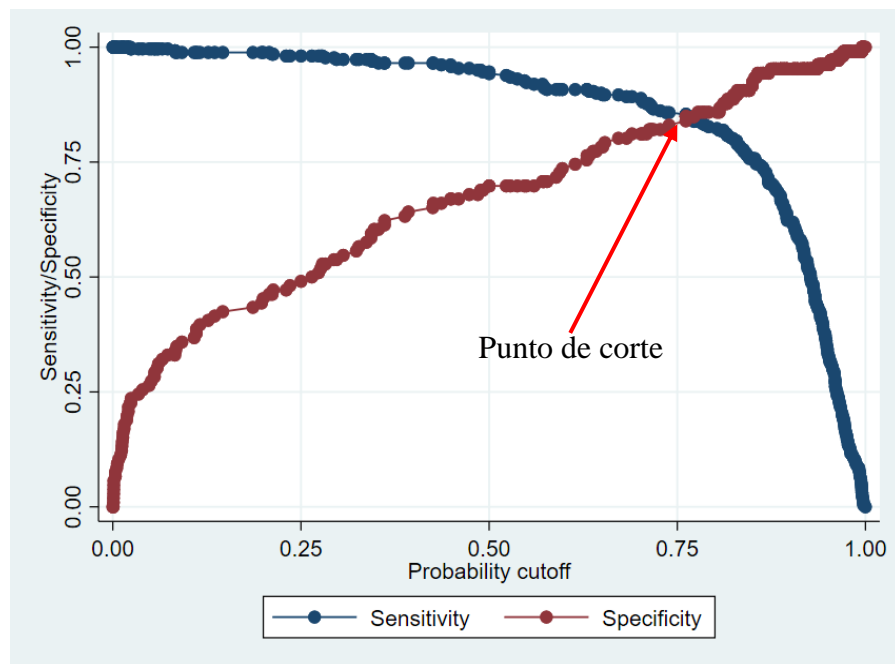
Fuente: Elaboración propia.

También se evaluó el modelo mediante indicadores de validez: Sensibilidad, probabilidad de que la DAP dé positiva si las personas responden a favor de la DAP y Especificidad, probabilidad de que la DAP dé negativa si las personas se muestran en contra de la DAP, por lo que los resultados se muestran en la Tabla 26 indicando y siendo la clasificación correcta un 87.43 %, indicando que de cada 100 casos el modelo estima correctamente 87 casos.

Por otro lado, se puede observar en la matriz de confusión que los entrevistados fueron clasificados como positivos, es decir que, están dispuestos a pagar por la conservación del humedal, si la probabilidad de los ellos fuera mayor al 50 %, lo cual es un criterio aceptable, pero de la Figura 24 podemos inferir que el punto de intersección entre la Sensibilidad y Especificidad el porcentaje sería más del 80 %, siendo este el corte óptimo para el modelo y no el 50%.

Figura 24.

Matriz de Clasificación o Confusión

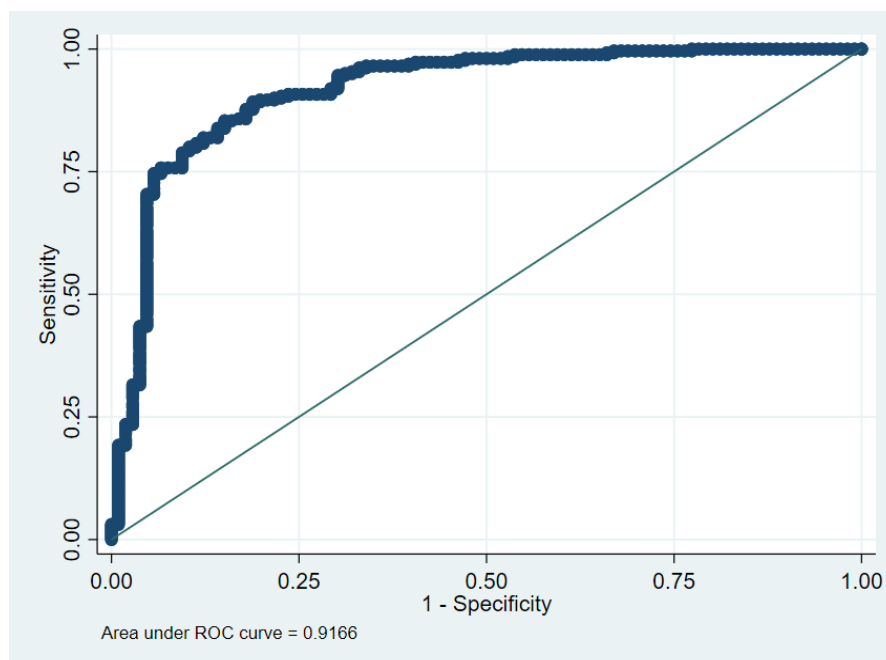


Fuente: Elaboración propia.

En base a los anteriores resultados se generó la curva ROC indicada en la Figura 25, la cual nos muestra la interacción entre la Sensibilidad y 1-Especificidad, observándose que la curva está muy alejada de la línea diagonal, y que el área bajo la curva ROC es 0.9166, indicando que el modelo discrimina correctamente.

Figura 25.

Curva ROC del modelo



Fuente: Elaboración propia.

4.2.4 Disponibilidad y capacidad a pagar

Con el fin de determinar la máxima disposición a pagar por la conservación de humedal “El Oconal” de los encuestados se evaluó la variable dependiente “DAP” (indica si está o no dispuesto a pagar dicha cantidad) y monto a pagar (es el valor monetario indicado por cada encuestado), para lo cual se empleó la siguiente fórmula:

$$DAP_m = A = -\frac{a}{b}$$

Donde: A es el valor monetario; a y b son coeficientes estimados por el modelo.

$$A = \frac{-0.90243695}{0.7581329}$$

$$DAP_{m\acute{a}x} = A = 1.20$$

El resultado indica que la máxima disposición a pagar por la conservación del humedal de los encuestado es de S/ 1.20 por visita. La Tabla 27 muestra los cálculos del modelo Logit para estimar la máxima disponibilidad a pagar.

Tabla 26.

Resultado modelo Logit máxima disponibilidad a pagar

Logistic regression	Number of obs	=	366
	LR chi2(1)	=	144.79
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -147.86571	Pseudo R2	=	0.3287

DAP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
MaximaDAP	.7581329	.0798857	9.49	0.000	.6015599	.9147059
_cons	-.902437	.2069948	-4.36	0.000	-1.308139	-.4967347

Fuente: Elaboración propia.

4.3 Prueba de Hipótesis.

En el presente estudio se eligió El Test de Wald con el fin de contrastar la hipótesis de que los coeficientes son diferentes a 0, es decir, que las variables independientes no influyen en la disposición a pagar por la conservación del humedal “El Oconal”.

El test estima un estadístico z de cada coeficiente y este se obtiene dividiendo al estimado entre el error estándar. Este valor z nos indica el valor del coeficiente normalizado, es decir, dentro una distribución de probabilidad normal con media 0 y desviación estándar 1; por lo que, cuanto más cercano a 0 el valor z, menos probable que sea diferente de 0. En tal sentido para saber cuál es esa probabilidad calculamos la función de densidad para ese valor en una distribución normal conocida como p-value, y cuanto más bajo el p-value menor es la probabilidad de obtener nuestro coeficiente dada la hipótesis de nulidad.

- **Formulación de H_0 y H_1 .**

$H_0: = 0$, *Hipótesis nula*: La DAP es independiente estadísticamente de las variables socioeconómicas y ambientales.

$H_1: \neq 0$, *Hipótesis alterna*: La DAP es dependiente estadísticamente de las variables socioeconómicas y ambientales.

- **Nivel de significancia.**

Si la significancia del estadístico o p-valor es inferior a 0.05, se rechaza la H_0 al nivel α del 5%, caso contrario, se acepta.

Nivel de significancia $\alpha = 0.05$.

- **Criterio.**

Rechazar H_0 , si $p < 0.05$ y aceptar H_0 , si $p > 0.05$.

- **Cálculo del estadístico de prueba.**

De la Tabla 28, obtenida mediante el Software estadístico Stata v16, se infiere que para 366 observaciones el modelo Logit con un chi2 de 206.11 presenta una probabilidad de 0 % para a la hipótesis nula, es decir, coeficientes sean iguales que 0, por lo que conjuntamente todas las variables son significativas en el modelo, por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 27.*Coefficientes asociados a la DAP*

Logistic regression	Number of obs	=	366
	LR chi2(7)	=	206.11
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -117.20801	Pseudo R2	=	0.4679

DAP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Edad	-.0601914	.0158287	-3.80	0.000	-.0912151 - .0291677
Gradodeinstrucción	-1.115999	.3387011	-3.29	0.001	-1.779841 - .452157
Ocupación	-.7518467	.2721478	-2.76	0.006	-1.285247 - .2184468
Esimportanteelhumedal	3.102013	.5165635	6.01	0.000	2.089568 4.114459
Estadoactualdelhumedal	2.635172	.3696222	7.13	0.000	1.910725 3.359618
Accionesdeconservaciónalhume	2.592579	.744372	3.48	0.000	1.133636 4.051521
IngresoPromediomensual	.0018024	.0004568	3.95	0.000	.0009072 .0026977
_cons	-3.203804	1.536885	-2.08	0.037	-6.216042 -.1915656

Fuente: elaboración propia

- **Decisiones.**

Podemos observar que el valor p-value de todos los coeficientes del modelo son menores a 0.01, habiendo mucha evidencia en contra de la hipótesis nula, es decir que hay una probabilidad menor al 1 % de que el verdadero valor sea 0.

- **Conclusiones.**

Concluimos que los coeficientes son significativamente diferentes de 0, por lo tanto, las variables socioeconómicas y ambientales tienen un efecto directo sobre la disposición a pagar por la conservación del humedal “El Oconal”.

4.4 Discusión de resultados

Los resultados de la presente investigación, fueron colectados mediante el instrumento de investigación del tipo “encuesta” con preguntas abiertas y cerradas en alrededores del mismo humedal y en la ciudad de Villa Rica de forma directa, es decir fase to fase. Se aplicaron dos encuestas piloto antes de aplicar la encuesta final la cual fue materia de análisis en la presente investigación; asimismo, todas las actividades mencionadas fueron registradas mediante fotografías y encuestas en físico.

En el caso de las herramientas utilizadas, fueron sometidas al criterio de un especialista en Valoración Económica de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos, asimismo, se consultó a profesionales de la Municipalidad Distrital de Villa que están vinculados a la conservación del humedal, los cuales recomendaron mejoras y optimizaciones para la obtención de resultados lo más precisos posibles, por lo tanto las técnicas utilizadas permitieron realizar el análisis de fiabilidad correspondiente, certificando la validez de los resultados de la presente investigación.

La principal limitación existente durante el desarrollo de la investigación, fue que la recolección de los datos, entrevistas con los individuos, fue bajo el contexto de Emergencia Sanitaria Covid 19, prolongando e interrumpiendo en varias ocasiones la aplicación de las encuestas y alto riesgo de contagio con el mencionado virus.

- Los resultados indican que no hay diferencia significativa entre los varones y mujeres en cuanto a su afirmativa disponibilidad a pagar por el humedal El Oconal, pues del total de ambos géneros el 71.04 % está dispuesto a contribuir económicamente; asimismo, esta variable “Sexo” del individuo

encuestado no es significativa para el modelo Logit por lo que no afecta a la variable dependiente para la presente investigación, mientras que Guzmán *et al* (2011) y Canahuire (2015), en estudios similares, mencionan que sí debería de influir; asimismo Sempertiga y Zavaleta (2021) citan a Linggard y Moberg, (1990) donde enfocan en que las mujeres tienen una característica especial como cuidadoras del medio ambiente.

- El grupo etario de entre los 30 y 40 años muestran una mayor disposición a pagar por la conservación del humedal El Oconal, reflejando de que este grupo de individuos tienen un compromiso por la conservación de los recursos naturales; similares resultados son mostrados por Condori (2016), quien menciona que mayores a 31 años son los que tienen mayor disposición a pagar; sin embargo, individuos con menores edades también muestran una disposición a pagar, aunque representen una minoría en la investigación. Esta variable socioeconómica resultó ser significativa para determinar la DAP coincidiendo con el estudio de que realizó Canahuire (2015).
- La variable “Condición civil o estado civil” resultó ser poco significativo para el modelo Logit, es decir no hay relación directa que influya positiva o negativamente sobre la DAP por la conservación del humedal, por lo que no se consideró para un posterior análisis; sin embargo, del total de encuestados más de la mitad de encuestados fueron solteros y de los cuales el 68.45 % respondió afirmativamente a la DAP.
- La variable Grado de Instrucción resultó ser significativa para el modelo Logit, influyendo sobre la DAP por los encuestados. Asimismo, se determinó que la mayoría de las personas, al margen de su grado de instrucción, muestran una positiva disponibilidad a pagar por la conservación del

humedal. En tal sentido se podría deducir que los habitantes de la zona de Villa Rica y turistas, sin importar el grado educativo, son sensibles hacia la conservación de los recursos naturales. Similares conclusiones proponen Lopera y Muñoz (2018) manifestando que la aceptabilidad de aportar monetariamente por la conservación de un humedal no está restringida por el nivel educativo.

- Del mismo modo, la Ocupación de los encuestados también resulta ser una variable significativa para el modelo Logit, influyendo directamente sobre la disponibilidad a pagar. Todos los encuestados mencionaron ser empleados públicos o privados y en otros casos trabajadores independientes, identificándose diversidad de empleados en el sector educativo, salud, municipal, etc., al igual que los trabajadores independientes como agricultores, carpinteros, transportistas y profesionales. De los mencionados más de 70 % muestran una disposición a pagar por la conservación del humedal El Oconal. Estos resultados son parcialmente coincidentes con Condori (2016), pues en su investigación de objetivos similares los dependientes o empleados son los que tienen mayor disposición a pagar que los independientes, atribuyendo a que los empleados tienen mayor capacidad de pago.
- El lugar de Nacimiento resultó no ser una variable significativa para el modelo, pero es necesario precisar de que el 69.40 % de los encuestados son nacidos en Villa Rica y de los cuales 70.08 % tienen la disponibilidad a pagar por la conservación del humedal, mostrando el compromiso de la población e identificándose con la conservación del medio ambiente.

- El motivo de Permanencia no influye directamente sobre la disponibilidad a pagar por los encuestados según la evaluación estadística realizada sobre la variable. Sin embargo, tanto los que viven en Villa Rica y permanecen por trabajo u otra actividad se han mostrado accesibles a aportar económicamente por la conservación del humedal. Del mismo modo la variable Frecuencia de visitas al humedal no afecta la disposición a pagar.
- La principal razón por la cual se visita el humedal es por ser un lugar recreativo, considerado como un atractivo turístico a nivel de la provincia de Oxapampa, lo cual permite captar ingresos económicos a la población; sin embargo, estadísticamente no es una variable que influyó sobre la disponibilidad a pagar por la conservación del humedal; similar resultado se muestra con la variable Medio de Transporte, pues del total de encuestados el 57.10 % visita el humedal con su movilidad propia, ya sea vehículos motorizado de 2, 3 ó 4 ruedas y se muestra dispuestos a contribuir en un 70.81 %; sin embargo esta variable no afecta la disposición a pagar en el modelo Logit. Del mismo modo la variable Tiempo de Permanencia no tiene ningún valor para el modelo.
- La percepción de la variable Importancia del Humedal resultó ser altamente significativo afectando la disponibilidad a pagar positivamente pues el 85.25 % de los encuestados manifiestan que sí es importante realizar acciones de conservación por el humedal.
- A pesar de que los encuestados manifiestan que el humedal El Oconal se destaca por su diversidad de flora, fauna, paisaje, etc., resulta no ser una variable significativa por lo que no ha sido considerada para posteriores análisis.

- Respecto al estado actual del humedal, el 70.22 % de los pobladores considera que el humedal presenta cierto grado de contaminación antropogénica y las principales causas estarían directamente relacionadas con las actividades agrícolas (30.33 %) como las aguas mieles producto del proceso de despulpado del café en las fincas alrededor del humedal, asimismo, los residuos sólidos orgánicos (44.26 %) es considerado otra causa principal de contaminación debido al establecimiento de viviendas, negocios y población cercana o alrededor del humedal, por ende, el estado actual del humedal representa una variable significativa positiva, es decir que sí influye sobre la disposición a pagar por la conservación del humedal. Por ende, y debido a lo anterior, el 93.17 % de la población cree que es necesario realizar Acciones de Conservación en bien del humedal, siendo una variable positiva e influyente estadísticamente.
- Ahora bien, el “Gasto promedio por visita al humedal” es en promedio 15 soles, de los cuales se puede distribuir en pagar la entrada al humedal, paseo en bote, bebidas, alimentos, entre otros. Esta variable no influyó estadísticamente sobre el modelo.
- Una de las variables que definitivamente puede influir sobre la DAP son los ingresos económicos de los encuestados, siendo el ingreso promedio S/ 1559.32, pero al parecer tanto las personas que perciben ingresos económicos oscilantes entre los 500 y 4000 soles están en su mayoría dispuestos a pagar por la conservación del humedal, siendo casi imperceptible su influencia sobre la disposición a pagar, pero afectando positivamente según el modelo Logit; sin embargo, Condori (2016) menciona que debe de haber una

tendencia significativa positiva marcada de aquellos encuestados con mayores ingresos y su mayor disposición a pagar por el valor ecosistémico.

- La prueba de hipótesis aplicada al Modelo Logit resultó ser estadísticamente significativa a los coeficientes evaluados (Edad, grado de instrucción, ocupación, importancia del humedal, estado del humedal, acciones de conservación e ingreso promedio) y que afectan directamente de manera positiva o negativa a la Disposición a Pagar por la conservación del humedal El Oconal, rechazándose la hipótesis nula al tener una probabilidad de 0 %, es decir, que los coeficientes sean iguales que 0. Esta prueba de hipótesis fue sometida al de Test de Wald la cual es la más apropiada para los modelos logit según Fahrmeir *et al* (2013), Ward y Ahlquist (2018).
- Con respecto a los cambios marginales se determinó que, si un individuo tuviera en promedio 35 años, con estudios superiores, empleado (público o privado), que le importante el humedal, que conozca el estado actual de conservación del humedal, que este en favor de realizar acciones de conservación y que en promedio gane S/ 1559.32 tiene una probabilidad de responder positivamente a DAP en un 78.82 %.
- De los resultados obtenidos, existe una relación directa entre los coeficientes y los Odds Ratio, ya que un logit es definido como el logaritmo base e (log) de una oportunidad (“odds”), es decir, que un cambio en una unidad de los coeficientes implica también una unidad de cambio en el logaritmo de las oportunidades.
- La medición del desempeño del modelo, o su evaluación permitió determinar una exactitud del 87.43 % y la proporción de casos clasificados como buenos correctamente, sensibilidad, del 94.62 %; sin embargo, la proporción de

casos clasificados como malos correctamente fue de tan solo el 69.81 %. Asimismo, el AUC fue de 0.9166, dando un nivel altamente aceptable para el modelo.

- Del total de encuestados, el 28.96 % manifestó rotundamente que no está dispuesto a apagar, atribuyendo a que el Municipio, institución gubernamental, organización privada o los que tienen sus negocios instalados dentro del área del humedal deben de ser directamente los responsables de asumir con el costo económico por la conservación del humedal, ya que los últimos mencionados son los que se benefician directamente por los derechos de entrada que cobran, alquiler de botes, venta de bebidas y alimentos a los visitantes. Por otro lado, de los que manifestaron que si están dispuesto a contribuir el 36.89 % estaría dispuesto a pagar S/ 3.00, mientras que el 22.95 % aportaría S/ 5.00, el 6.28 % abonaría S/ 7.00 y solo el 4.92 % correspondería con S/ 10.00.
- De lo anterior, y según el modelo Logit la máxima disposición a pagar por un individuo en base a la interacción entre los coeficientes y la DAP es de S/ 1.20 soles por la conservación del humedal; sin embargo, es necesario aclarar que el pago de S/ 1.20 es por cada vez que se ingrese al área del humedal, y según la media obtenida, un individuo visita el humedal al menos una vez al mes, por lo que podemos inferir que el aporte puede llegar a S/ 14.40 anuales/individuo por los 8080 pobladores económicamente activos, el Humedal recibiría un total de S/. 116 352 Nuevos Soles anuales que significarían ingresos destinados exclusivamente hacia acciones de conservación del Humedal. Bajo el mismo método de valoración Sempertiga y Zavaleta (2021) determinaron en su investigación titulada Valoración

económica ambiental para conservación de los humedales del distrito de Huanchaco, Trujillo, la máxima disposición a pagar de S/4.42 /mes por persona obteniendo En el caso del valor anual, la cantidad promedio declarada de la disposición a pagar (DAP) por conservar los humedales de Huanchaco fue de S/. 1 413 505.0776 ingresos superiores a los calculados en la investigación en respuesta al monto superior que se obtuvo en la DAP en ambas investigaciones; mientras que para Limache (2016) fue de S/. 0,98 por mes por un cambio en la calidad ambiental del servicio de los bofedales en el centro poblado de Huaytire – Tacna. Este monto irrisorio reportado por Limache estaría dado por la baja economía de la población y el número de la muestra que solo fue de 57 encuestados de un universo de 240 comuneros del centro poblado resultando así una DAP total de S/. 20 822.40/año; en contra posición para el caso de los humedales de Huanchaco el mayor aporte se definiría por la facilidad de acceso y mayor poder económico de la población evaluada. Por otro lado, Barrionuevo en el 2021 valorizó el Ecosistema Humedal Estuario De Virrila, Sechura, Piura donde obtuvo que el 89.19% de personas encuestadas manifestaron estar dispuestas a pagar (DAP) por proteger y conservar la biodiversidad del estuario, en promedio, S/ 24.80 soles con un cálculo general por hectárea ascendió a S/ 15 104.85/ha/año , lo cual es superior a lo obtenido en la presente investigación debido a que se evaluaron nueve (9) bienes y servicios ecosistémicos, y el área del humedal es superior con 8 500 ha.

CONCLUSIONES

- ✓ Las variables socioeconómicas *Edad, Grado de Instrucción, Ocupación, el Ingreso promedio mensual* influyen en la capacidad y disposición a pagar para la conservación de los servicios ambientales del Humedal Laguna el Oconal en el distrito de Villa Rica
- ✓ Las variables ambientales: *Importancia del humedal, Estado actual, Acciones de Conservación* son las variables que influyen en la capacidad y disposición a pagar para la conservación de los servicios ambientales del Humedal Laguna el Oconal en el distrito de Villa Rica.
- ✓ El 71.04 % de los encuestados si está dispuesto a pagar por conservar el Humedal Laguna el Oconal siendo porcentualmente una disposición a pagar alta con respecto al total de la muestra.
- ✓ La máxima capacidad de pago en la disposición a pagar promedio (DAP) por la conservación del humedal es de S/ 1.20 por visita siendo una capacidad de pago media en comparativa al precio de entrada al humedal. La frecuencia de visita al Oconal por parte de los usuarios es en promedio de al menos 1 vez al mes, de tal manera una persona contribuya económicamente al año al humedal S/ 14.40.

RECOMENDACIONES

- ✓ Es muy conocido por los mismos pobladores y por aquellos turistas que visitan el distrito de Villa Rica que el atractivo turístico natural más importante de la zona es el Humedal Laguna el Oconal la cual es motivo de su llegada, a raíz de ello resulta necesario que las acciones frente a la conservación de este humedal sean de prioridad correspondiendo en primera instancia a la Municipalidad distrital de Villa Rica.
- ✓ Se recomienda a la Municipalidad distrital de Villa Rica y Municipalidad Provincial de Oxapampa y demás instancias gubernamentales con competencias entregadas en materia ambiental, realizar campañas “agresivas” en Educación para el Desarrollo Sostenible bajo el tema de los Humedales, monitoreos ambientales periódicos con el fin de evaluar el estado y las variaciones de la calidad ambiental del ecosistema.
- ✓ Se recomienda profundizar esta investigación bajo la misma Metodología de Valoración, cuando la situación nacional sanitaria se estabilice completamente sin ninguna restricción de aforo y así obtener datos normales que incrementaría el cálculo de ingreso económico anual que recibiría el bien ambiental en cuestión.
- ✓ Se les recomienda a los empresarios implementar un sistema de Gestión Ambiental en concordancia al ISO 14001:2015 para fortalecer la actividad turística y la generación de mayores ingresos.
- ✓ Es necesario conocer la apreciación estratificada de la población de Villa Rica sobre su Disposición de Pago o contribución económica con fines de conservación del Humedal Laguna el Oconal por sectores exclusivamente del sector empresarial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANA. (2019). *La ANA y la conservación de Humedales*. Ministerio de Agricultura y Riego. Lima: Autoridad Nacional del Agua.
- Arellano Díaz, J., & Guzmán Pantoja, J. (2011). *Ingeniería Ambiental* (Primera ed.). (A. G. Editor, Ed.) México: Alfaomega.
- Armijos Espinosa, R. I., & Mejía Matute, S. R. (2016). *Aplicación de los Métodos de Costo de Viaje y Valoración Contingente para Determinar la Disposición a Pagar para la Conservación del Recurso Hídrico del Parque Nacional Cajas de La Ciudad de Cuenca-Ecuador*. Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- Arocutipa Condori, J. R. (2015). *Valoración Económica Ambiental del Bosque de la Universidad Nacional del Altiplano Puno*. Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano.
- Avilés Polanco, G. (2012). *Valoración Económica de los Servicios Ambientales del Acuífero de La Paz, para el Uso Sustentable del Recurso Agua*. Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste, S.C, La Paz, Bolivia.
- Azqueta Oyarzun, D. (2000). *Valoración Económica de la Calidad Ambiental* (Vol. I). Alcalá, España: McGrawHill.
- Azqueta, D. (2007). *Introducción a la economía ambiental* (Vol. II). Aravaca, España: McGRAW-HILL.
- Balvanera, P., & Cotler, H. (Julio de 2007). Acercamientos al estudio de los servicios ecosistémicos. *Gaceta Ecológica*, 1-17.
- Barrionuevo, R. (2021). *Valoración Económica Ambiental Del Ecosistema Humedal: Estuario de Virrila, Sechura, Piura – Perú*. Universidad Nacional de Piura, Sechura, Perú. Recuperado el Enero de 2022, de <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/2824>
- Bautista Cerrón, L. Y. (2016). *Valoración Económica de los Servicios Ecosistémicos de La Catarata El Tirol – San Ramón, Chanchamayo*. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, Perú.
- C. Field, B., & K. Field, M. (2001). *Economía Ambiental* (Vol. I). (M. E. R., Ed.) Massachusetts, Estados Unidos: McGraw-Hil.
- Calderon Ramirez., C. E. (2018). *Valoración económica del Servicio Ecosistémico Recreativo Turístico del Área de Conservación Municipal Bosque de Scho'llet-Oxapampa. a través del Método de Valoración Contingente (MVC)-2018*. Oxapampa, Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

- Camacho Valdez, V., & Ruiz Luna, A. (4 de Julio de 2011). Marco Conceptual y Clasificación de los Servicios Ecosistémicos. *BioCiencias*, *I*, 1-14.
- Canahuire, E. (2015). *Valoración económica de los servicios ambientales de los humedales de la bahía de Ite, departamento de Tacna – Perú*. Pontificia Universidad Católica Argentina, Rosario, Argentina. Recuperado el Enero de 2022, de <http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/601716>.
- Caro Caro, C., & Torres Mora, A. (17 de Noviembre de 2015). Servicios ecosistémicos como soporte para la gestión de sistemas socioecológicos: aplicación en agroecosistemas. *Grupo de investigación GIGAS*, *I*, 1-16.
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J., & Donado Campos, J. (2002). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Madrid.*, 1-12. Recuperado el 10 de febrero de 2022
- Casimiro Herruzo, A. (2002). *Fundamentos y Métodos para la Valoración de Bienes Ambientales*. Madrid: Libro Blanco de la Agricultura y Desarrollo Rural.
- Castro, M. (2011). *Una valoración económica del almacenamiento de agua y carbono en los bofedales de los Páramos Ecuatorianos* (Vol. I). (P. M. Vásquez, Ed.) Quito, Ecuador: EcoCiencia.
- Ccanto Mallma, G. (2015). *Metodología de la Investigación* (Vol. I). Lima, Perú: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Condori Choque, J. R. (2016). *Valoración Contingente del Servicio Ecosistémico Recreativo Turístico de la Catarata Colpayoc, en el distrito Las Piedras, Tambopata – Madre De Dios*. Tambopata, Madre de Dios, Perú: Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.
- Condori Choque, J. R. (2016). *Valoración Contingente del Servicio Ecosistémico Recreativo Turístico de la Catarata Colpayoc, en el Distrito Las Piedras, Tambopata – Madre de Dios*. Madre de Dios, Perú: Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.
- Condori Ojeda, P. (13 de Junio de 2020). Niveles de Investigación. *academic.org*, 1-10. Recuperado el 24 de Enero de 2022
- Congreso. (2001). *Valor Económico de los Recursos Naturales*. Lima: Congreso de la República del Perú. Obtenido de <http://www4.congreso.gob.pe/congresista/2001/sjaimes/Paginas/MediosyPrensa/Articulos/050925-Valor-economico-recursos-naturales.pdf>
- Cruz Aquize, G. J. (2018). *Valoración Económica de los Servicios Ambientales del Nevado Chacaltaya*. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.

- D. Kolstad, C. (2001). *Economía Ambiental* (Primera ed., Vol. I). (N. U. Bustamante, Ed.) Oxford: Oxford University Press Mexico.
- Del Toro Espín, N., Gomariz Castillo, F., Cánovas García, F., & Alonso Sarría, F. (Diciembre de 2015). Comparación de Métodos de Clasificación de Imágenes de Satélite en la Cuenca Del Río Argos (Región de Murcia). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 1-22. Recuperado el 3 de Enero de 2022
- Delgado Contreras, R. A. (2015). *Valoración Económica de Bienes y Servicios Hídricos de La Microcuenca del Río Yayatá en el Municipio de Pacho Cundinamarca*. Univerdidad Libre, Bogotá, Colombia.
- DESCO. (2012). *Flora y Fauna del Area de Conservación Municipal "Humedal Laguna el Oconal"*. Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo , Pasco, Villa Rica.
- Dungan, P. J. (1992). *Conservación de Humedales* (Vol. I). Gland, Suiza: Unión Mundial por la Naturaleza.
- Escobar, L. A., & Erazo, A. (2006). Valoración económica de los servicios ambientales del Bosque de Yotoco: Una estimación comparativa de valoración contingente y coste de viaje. *Gestión y Ambiente*, 1-15.
- Espinoza Collantes, B. C. (2019). *Valoración Económica de los Servicios Ambientales del Área Nacional de Recreación Samanes en Guayaquil, a través del Método de Valoración Contingente*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Colombia.
- Fahrmeir, L., Kneib, T., Lang, S., & Marx, B. (2013). *Regresión: modelos, métodos y aplicaciones*. Berlin: Springer. doi:ISBN 978-3-642-34332-2.
- Flores Xolocotzi, R. (2014). El valor económico del uso recreativo que presta el Parque Ambiental Bicentenario en Metepec Estado de México (México). *Economía y Sociedad*, 1-17.
- Gamarra Ortiz, H. L. (2014). *El Método de Valoración Contingente y su aplicación en la Valorización Económica de Servicios Ambientales: Caso Patrimonio Histórico Cultural de Kuntur Wasi. Cajamarca*. Cajamarca, Perú: Universidad Nacional de Cajamarca.
- García, L. (2011). *Ecología y Medio Ambiente*. Naucalpan de Juárez, México: Pearson.
- Gomez Santacoloma, J. (2019). *Valoración Económica de los Servicios Ecosistémicos de la Cascada Charco Azul Ubicada en el Municipio de Mesetas Mediante el Método de Valoración Contingente y Costo de Viaje*. Villavicencio, Colombia.
- Guzmán, D., Huamán, B., & Rengifo, A. (2011). *Valoración económica del ecoturismo de la Cueva de las lechuzas en el distrito de Mariano Dámaso Beraún –Tingo María, Perú*. Departamento Académico de Ciencias Económicas. Facultad de

Ciencias Económicas y Administrativas - Universidad Nacional Agraria de la Selva., Tingo María, Perú. Recuperado el Eneo de 2022

- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México, México: MCGrawHill.
- Huamán Aguilar, A. J. (2017). *Valoración económica contingente de la Loma de Amancaes - Bella Durmiente para promover su conservación, Independencia - Lima 2017*. Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Huamán Mondragón, W. J. (2019). *Valoración Económica Ambiental del Recurso Hídrico del Bosque de Neblina Mijal, Chalaco, Morropón, Piura - Perú. 2017*. Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú.
- INEI. (2018). *Resultados definitivos "Cuadro Estadísticos de Población, Vivienda y Hoga" - Tomo II Pasco*. Lima: INEI.
- INEI. (2018). *Resultados definitivos Censo por departamento "Aspectos Generales, Analisis de los Principales Resultados" - Tomo I Pasco*. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Lima: INEI.
- Larqué Saavedra, B. S., Valdivia Alcalá, R., Islas Gutiérrez, F., & Romo Lozano, J. L. (Agosto de 2004). Valoración Económica de los Servicios Ambientales del Bosque del Municipio Ixtapaluca, Estado de México. *Int. Contam. Ambient.*, 1-10.
- Limache Ortiz, I. V. (2016). *Valoración Económica Ambiental de Ecosistema de Bofedales en el centro poblado de Huaytire - Tacna*. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Huaytire, Tacna.
- Lopera Guerrero, J., & Muñoz Castro, L. M. (2016). *Valoración Económica para la Conservación del Humedal "El Samán" en el Municipio de Cartago, Valle del Cauca*. Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.
- Lopez Boñon, C. L., & Suarez Merino, J. (2014). *Disponibilidad a Pagar por Reforestación y Conservación de Bosques en el Distrito De Oxapampa: Una Aplicación del Método Contingente Doble Límite*. Oxapampa, Pasco.
- M. Smith, T., & Smith, R. (2007). *Ecología* (Sexta ed., Vol. VI). Madrid, España: Pearson.
- Martínez de Anguita, P., & Flores Velásquez, P. (2016). *Diseño de Sistemas y Políticas Públicas de Pagos por Servicios de los Ecosistemas* (Vol. I). España, España: Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente.
- Martínez Gonzales, R. (2020). *El secreto detras de una tesis* (Vol. I). Lima, Perú. Recuperado el 12 de Marzo de 2022

- Martínez Quiroga, E. M. (2017). *Valoración Económica del Humedal Jaboque mediante la aplicación de la Metodología de Precios Hedonicos*. Universidad Libre, Bogotá, Colombia.
- Mayorga Ponce, R., Virgen Quiroz, A., Martínez Alamilla, A., & Salazar Valdez, D. (2020). Prueba Piloto. *Salud y Educación*, 1-2. Recuperado el 11 de Enero de 2022
- MEA. (2005). *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio*. ONU. Island Press Washington : Millennium Ecosystem Assessment.
- Melgar Fernández, Y. V. (2018). *Valoración Económica Ambiental de la Gruta de Huagapo a través del método de Valoración Contingente*. Tarma: Universidad Católica Sedes Sapientiae.
- Mendoza Carbajal, L. H. (2015). *Diversidad de Algas (Excepto Bacillariophyceae) asociadas a Macrófitas en La Laguna El Oconal, Villa Rica, Oxapampa, Pasco, Durante La Época De Transición Vaciante - Creciente*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- MINAM. (30 de Junio de 2014). Ley N°30215 Ley de Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos. *Ministerio del Medio Ambiente*, 1-7.
- MINAM. (2014). *RM N°409-MINAM-2014 "Guía de Valoración Económica del Patrimonio Natural"* (Vol. I). Lima, Perú: Ministerio del Ambiente.
- MINAM. (2015). *Estrategia Nacional de Humedales* (Vol. I). Lima, Perú: Ministerio del Ambiente.
- MINAM. (2015). *Manual de Valoración Económica del Patrimonio Natural* (Vol. I). Lima, Perú: Ministerio del Ambiente. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2004). *Metodologías para la Valoración Económica de Bienes, Servicios Ambientales y Recursos Naturales* (Vol. I). Bogotá, Colombia: MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL.
- Mogrovejo Espinoza, M. E. (2012). Metodología de la Auditoría de Gestión Ambiental de los Humedales en el Perú en el marco de la Convención de Ramsar. *Quipucamayoc*, 1-18.
- Monterroso Tobar, M. F. (2014). *Guía Practica: Clasificación de Imágenes Satelitales*. Bolivia: Girona. Recuperado el 05 de enero de 2022
- Ortiz Del Aguila, E. D. (2016). *Valoración Económica de un espacio recreativo en la Isla San Lorenzo. Caso Aplicado: Método de Valoración Contingente*. Lima, Perú: Universidad San Ignacio de Loyola.

- Osorio Huamaní, B. C. (2016). *Inventario de la biodiversidad de aves como indicador de la calidad ambiental del “Humedal Laguna el Oconal” del Distrito de Villa Rica*. Tingo María, Perú: Universidad Nacional Agraria de la Selva.
- Osorio Múnera, J., & Correa Restrepo, F. (10 de diciembre de 2009). Un Análisis de la Aplicación Empírica del Método de Valoración Contingente. *Universidad de Medellín*, 1-20.
- Pineda Quispe, S. (2019). *Valoración Económica Ambiental de un Complejo de Cinco Lagunas Altoandinas, Quiruvilca –La Libertad*. Lima, Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Quispe Bejar, R. A. (2018). *Valoración Económica del Servicio Ambiental Hidrológico del Bofedal Viluyo del Distrito de Nuñoa-Melgar*. Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano.
- RAMSAR. (2006). *Manual de la Convención de Ramsar, 4a. edición (Vol. IV)*. Ramsar, Iran: Secretaría de la Convención de Ramsar.
- Ramsar. (02 de Febrero de 2022). *ramsar.org*. Recuperado el 25 de Enero de 2022, de <https://www.ramsar.org/>
- Riera, P. (1994). *Manual de Valoración Contingente*. Barcelona, España. Recuperado el 30 de Diciembre de 2021
- Rodriguez Castillo, A. (2007). *Valoración económica ambiental de la laguna Sausacocha (Huamachuco) La Libertad, Perú*. Universidad Nacional de Trujillo, La Libertad.
- Romero Castañeda, J. A. (2017). *Valoración Económica de los Servicios Ecosistémico del PNN Tayrona mediante los métodos de Valoración Contingente y Costos de Viaje como aproximación al Valor Económico Total*. Universidad Santo Tomas, Bogotá, Colombia. Recuperado el 12 de Noviembre de 2021
- SERFOR. (2019). *Gestión y Aprovechamiento Sostenible en los Humedales Frente al Cambio Climático*. 1-28, Lima, San Isidro.
- Serpertiga, K., & Zavaleta, A. (2021). *Valoración económica ambiental para la conservación de los humedales del distrito de Huanchaco, Trujillo, La Libertad 2019*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú. Recuperado el Enero de 2022, de <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/16551>.
- Sevilla Maximino, V. (2004). *Valoración económica del parque recreativo Venustiano Carranza aplicando los métodos del costo de viaje y de valoración contingente*. Universidad Autónoma Agraria Antonio Navarro, Buenavista, México.
- Sunun Quin, W. (2014). *Aplicación del Método de Valoración Contingente para la Valoración Económica del Uso Recreativo en el Parque Nacional Laguna del*

Pino, Barbarena, Santa Rosa". Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

- Tamayo, M. (2005). *La investigación* (Tercera ed.). Calí, Colombia: ICFES.
- Torres Agreda, P. M. (2014). *Valoración Económica: Una Aproximación de la Disponibilidad a Pagar por los Consumidores Extranjeros de Servicio Recreativos Turísticos del Monumento Arqueológico Cumbe Mayo, Cajamarca - 2013*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Tudela Mamani, J. W., & Leos Rodríguez, J. A. (2017). *Herramientas metodológicas para aplicaciones del método de valoración contingente* (Vol. I). México: Universidad Autónoma Chapingo.
- Vásquez Lavín, F., Cerda, A., & Orrego Suaza, S. (2018). *Valoración económica del medio ambiente: fundamentos económicos, econométricos y aplicaciones* (Vol. I). Concepción, Chile: Universidad del Desarrollo.
- Verde llave, M. (2009). *Área de Conservación Municipal "Humedal Laguna el Oconal" Plan Maestro 2010-2014*. Villa Rica: Municipalidad Distrital de Villa Rica.
- Ward, M., & Ahlquist, J. (2018). *Máxima probabilidad para las ciencias sociales: estrategias para el análisis*. Reino Unido: Prensa de la Universidad de Cambridge. doi:ISBN 978-1-316-63682-4.
- Wooldridge, J. (2009). *Introducción a la econometría un enfoque moderno*. Michigan, Estados Unidos: CENGAGE Learning. doi:ISBN-13: 978-607-481-312-8
- Zappi L., M. (2011). *Valoración Contingente: Explorando la Disposición a Pagar por Servicios Ambientales declarada por usuarios de la Reserva Nacional Lago Peñuelas*. Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- Zeballos Patrón, H., & De Weck, C. (2009). *Áreas naturales protegidas: Dos experiencias de Desco*. Lima: Desco.
- Zegarra Ayma, Y. J. (2017). *Valoración Económica del Servicio Ecosistémico Hídrico de la Laguna Rontoccocha, Provincia De Abancay, Región Apurímac en el Periodo 2015-2016*. Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco, Cusco, Perú.

ANEXOS

ANEXO 1. Instrumento de Recolección de datos

ENTREVISTA DE VALORACIÓN ECONÓMICA DEL SERVICIO ECOSISTÉMICO DEL HUMEDAL LAGUNA EL OCONAL MEDIANTE EL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE, EN EL DISTRITO DE VILLA RICA, OXAPAMPA – PASCO - 2021

Fecha de ejecución:

Buen día, como está, soy estudiante y encuestador de Ingeniería Ambiental de la facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión filial Oxapampa, y estoy realizando una entrevista con el fin de valorar el servicio ecosistémico generado en El Humedal Laguna “El Oconal”.

La entrevista se desarrolla con pobladores locales, representantes de instituciones y visitantes presentes en la zona. Con la información suministrada por usted en la presente entrevista, pretendemos valorar económicamente cuánto es el aporte que las personas estarían dispuestas a retribuir al sitio por su visita.

Tenga la seguridad que la información proporcionada por usted será procesada con absoluta reserva.

En la presente entrevista no existe respuesta correcta o incorrecta.

ENTREVISTA

I. DESCRIPCIÓN DEL BIEN A VALORAR

Cuando visite el Humedal de la Laguna de Oconal, podrá realizar diversas actividades, entre ellas:

- Contemplar el pintoresco esplendor de la belleza escénica del lugar
- Conocer un paraje único en el mundo

- Disfrutar y apreciar el paisaje natural
- Observar la flora y fauna (una gran variedad de aves) del Humedal
- Hacer senderismo o trekking por la zona
- Presenciar un lugar icónico y muy importante para la cultura Yanasha
- Oportunidad de realizar investigaciones y demás
- Disfrutar la paz, la tranquilidad y la belleza de la naturaleza fotografiándola.
- Oportunidad de pesca

Una vez conocido todo lo que le puede ofrecer y representa el Humedal Laguna el Oconal:

1. ¿Considera usted que El Humedal Laguna el Oconal es un ecosistema importante para el municipio de Villa Rica y región de Pasco?

(0) No.

(1) Sí.

2. ¿Cuáles considera usted que son los principales atributos ambientales (Flora, Fauna, Paisaje, etc.) que tiene el Humedal Laguna el Oconal?

(1) Flora.

(2) Fauna.

(3) Paisaje.

(4) Hídrico.

3. ¿Cuál considera que es el estado actual del Humedal Laguna el Oconal?

(1) No contaminado

(2) Poco contaminado

(3) Muy Contaminado

4. ¿Cuál considera que es la principal causa de contaminación del Humedal Laguna el Oconal?

(1) Aguas servidas domiciliarios (desagües)

(2) Aguas servidas agrícola (aguas mieles del café)

(3) Residuos sólidos orgánicos (comida, de pesca, madera) e inorgánicos (plásticos, etc.)

(4) Otros (especificar)_____

5. ¿Considera usted que es importante realizar acciones para conservar el Humedal Laguna el Oconal?

(0) No.

(1) Sí.

6. ¿Estarías de acuerdo que se implementen acciones para reducir la contaminación en el Humedal Laguna el Oconal?

(0) No.

(1) Sí.

II. VALORACIÓN DEL BIEN

7. ¿Estaría dispuesto a contribuir económicamente por conservar El Humedal Laguna El Oconal?

(0) NO

(1) Si

✓ Si el entrevistado está dispuesto a pagar pase a la 8

✓ Si el entrevistado no está dispuesto a pagar pase a la 9

8. ¿Cuánto es lo máximo que estarías dispuesto a pagar para poner en marcha un Plan de Conservación Ambiental para la mejora del Humedal Laguna El Oconal?

(1) S/ 1.00

(2) S/ 3.00

(3) S/ 5.00

(4) S/ 7.00

(5) S/ 10.00

9. ¿Por qué no está dispuesto(a) a pagar?

(1) Motivos económicos

(2) No le interesa

(3) La administración municipal debería pagar

(4) Otro ¿Cuál?

10. ¿Qué institución cree Usted es la más apropiada para recibir el pago?

(1) Municipalidad.

(2) ONG

(3) Organización civil organizada.

(4) Privado (los que alquilan los botes, etc).

(5) MINAM.

(6) Otros (especificar): _____

III. INFORMACIÓN SOBRE LA PERSONA ENTREVISTADA.

11. Sexo del Individuo

(0) Hombre

(1) Mujer

12. Edad del Individuo

_____ años

13. Estado civil

(1) Soltero

(2) Casado

(3) Otro caso

14. Grado de instrucción del individuo

(1) Sin nivel.

(2) Primaria completa.

(3) Secundaria completa.

(4) Superior completa.

15. Ocupación del individuo

(0) Desempleado.

(1) Ama de casa.

(2) Estudiante Universitario / Instituto.

(3) Comerciante / ambulante.

(4) Trabajador agropecuario.

(5) Transportista.

(6) Independiente.

(7) Profesional dependiente

(8) Profesional independiente

(9) Otros (especificar): _____

16. Lugar de Nacimiento

(1) Villa Rica.

(2) Nacional (especificar lugar): _____

(3) Extranjero (especificar país): _____

17. Motivo de permanencia en el Distrito

(1) Domicilio

(2) Trabajo

(3) Turismo (paisaje, paseo, diversión, comida, etc.)

(4) Otro caso (especificar) _____

18. Frecuencia de visita al Humedal Laguna el Oconal

(1) Primera vez.

(2) Diario.

(3) Semanal (especificar N° de veces) _____

(4) Mensual (especificar N° de veces) _____

(5) Anual (especificar N° de veces) _____

19. Motivo de visita Al Humedal Laguna el Oconal (especificar actividades que realiza en una visita al Humedal Laguna el Oconal)

(1) Recreativo.

(2) Trabajo.

(3) Investigación.

(4) Otro (especificar): _____

20. ¿Qué medio de transporte emplea para visitar El Humedal Laguna el Oconal?

(0) Movilidad propia

(1) Transporte publico

21. Tiempo de permanencia de tu visita al Humedal Laguna el Oconal.

_____ hrs.

22. ¿Cuánto es el gasto promedio que realiza en una visita al Humedal Laguna El Oconal?

- (1) De 1 a 10 soles
- (2) De 10 a 20 soles
- (3) De 20 a 30 soles
- (4) De 30 a 40 soles
- (5) De 40 a 50 soles
- (6) Mas de 50 soles

23. ¿Cuánto es tu ingreso promedio mensual?

- (1) S/.0 - S/.750
- (2) S/. 750 – S/.1500
- (3) S/. 1500 – S/.2250
- (4) S/.2250 – S/.3000
- (5) Mayor a S/.3000
- (6) No precisa

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

¡BUEN DÍA!

ANEXO 2. Procedimiento de Validación y confiabilidad

VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

Título del trabajo de investigación:

Valoración Económica del servicio Ecosistémico del Humedal Laguna el Ocañal Mediante el método de Valoración Contingente en el distrito de Villarica - Oaxapampa. PASCO - 2021

Título del instrumento:

Diseño entrevista de valoración económica del servicio Ecosistémico del Humedal Laguna el Ocañal Mediante el método de valoración contingente, en el distrito de Villarica, Oaxapampa. Pasco-2021.

Por favor, marque con una X la respuesta escogida de entre las opciones que se presentan:

	sí	no
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para que los encuestados puedan responderlo adecuadamente	X	
El número de preguntas del cuestionario es excesivo		X
Las preguntas constituyen un riesgo para el encuestado (en el supuesto de contestar Sí, por favor, indique inmediatamente abajo cuáles)	X	

Preguntas que el experto considera que pudieran ser un riesgo para el encuestado:	
N.º de la(s) pregunta(s)	<i>1 (ITEM N° 23)</i>
Motivos por los que se considera que pudiera ser un riesgo	<i>Información financiera del encuestado</i>
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	<i>Incorporar entre las alternativas de respuesta un ítem donde el encuestado no precise la respuesta.</i>


	Evaluación general del cuestionario			
	Excelente	Buena	Regular	Deficiente
Validez de contenido del cuestionario		X		

Observaciones y recomendaciones en general del cuestionario:	
Motivos por los que se considera no adecuada	- - - - -
Motivos por los que se considera no pertinente	- - - - -
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)	- - - - -



JUAN ELOY
OROZCO DONAYRE
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 192026

Identificación del experto

Nombre y apellidos	Juan Eloy Orozco Donayre
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo):	Ingeniero Ambiental CIP: 192026 Lugar de trabajo: Oxapampa (C. Agropesuario)
e-mail	Juan15317@gmail.com
Teléfono o celular	959239234
Fecha de la validación (día, mes y año):	25/08/2021
Firma	 ----- JUAN ELOY OROZCO DONAYRE INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 192026



**DISEÑO ENTREVISTA DE VALORACIÓN ECONÓMICA DEL SERVICIO
ECOSISTÉMICO DEL HUMEDAL LAGUNA EL OCONAL MEDIANTE EL MÉTODO
DE VALORACIÓN CONTINGENTE, EN EL DISTRITO DE VILLA RICA, OXAPAMPA –
PASCO - 2021**

Fecha de ejecución:

Buen día, como está, soy estudiante y encuestador de Ingeniería Ambiental de la facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión filial Oxapampa, y estoy realizando una entrevista con el fin de valorar el servicio ecosistémico generado en El Humedal Laguna “El Oconal”.

La entrevista se desarrolla con pobladores locales, representantes de instituciones y visitantes presentes en la zona. Con la información suministrada por usted en la presente entrevista, pretendemos valorar económicamente cuánto es el aporte que las personas estarían dispuestas a retribuir al sitio por su visita.

Tenga la seguridad que la información proporcionada por usted será procesada con absoluta reserva.

En la presente entrevista no existe respuesta correcta o incorrecta.

ENTREVISTA

I. DESCRIPCIÓN DEL BIEN A VALORAR

Cuando visite el Humedal de la Laguna de Oconal, podrá realizar diversas actividades, entre ellas:

- Contemplar el pintoresco esplendor de la belleza escénica del lugar
- Conocer un paraje único en el mundo
- Disfrutar y apreciar el paisaje natural

JUAN ELOY
OROZCO DONAYRE
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 192026

sta Definitiva



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
DE INGENIERIA AMBIENTAL



- Observar la flora y fauna (una gran variedad de aves) del Humedal
- Hacer senderismo o trekking por la zona
- Presenciar un lugar icónico y muy importante para la cultura Yanesha
- Oportunidad de realizar investigaciones y demás
- Disfrutar la paz, la tranquilidad y la belleza de la naturaleza fotografiándola.
- Oportunidad de pesca

Una vez conocido todo lo que le puede ofrecer y representa el Humedal Laguna el Oconal:

1. ¿Considera usted que El Humedal Laguna el Oconal es un ecosistema importante para el municipio de Villa Rica y región de Pasco?

(0) No.

(1) Sí.


2. ¿Cuáles considera usted que son los principales atributos ambientales (Flora, Fauna, Paisaje, etc.) que tiene el Humedal Laguna el Oconal?

(1) Flora.

(2) Fauna.

(3) Paisaje.

(4) Hídrico (Espejo de agua del Humedal)



JUAN ELOY
OROZCO DONAYRE
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 192026



3. ¿Cuál considera que es el estado actual del Humedal Laguna el Oconal?

- (1) No contaminado
- (2) Poco contaminado
- (3) Muy Contaminado

4. ¿Cuál considera que es la principal causa de contaminación del Humedal Laguna el Oconal?

- (1) Aguas servidas domiciliarios (desagües)
- (2) Aguas servidas agrícola (aguas mieles del café)
- (3) Residuos sólidos orgánicos (comida, de pesca, madera) e inorgánicos (plásticos, etc.)
- (4) Otros (especificar) _____

5. ¿Considera usted que es importante realizar acciones para conservar el Humedal Laguna el Oconal?

- (0) No.
- (1) Sí.

6. ¿Estarías de acuerdo que se implementen acciones para reducir la contaminación en el Humedal Laguna el Oconal?

JUAN ELOY
OROZCO DONAYRE
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CJP N° 192026



(0) No.

(1) Sí.

II. VALORACIÓN DEL BIEN

7. ¿Estaría dispuesto a contribuir económicamente por conservar El Humedal Laguna El Oconal?

(0) NO

(1) Si

- ✓ Si el entrevistado está dispuesto a pagar pase a la 8
- ✓ Si el entrevistado no está dispuesto a pagar pase a la 9

8. ¿Cuánto es lo máximo que estarías dispuesto a pagar mensualmente para poner en marcha un Plan de Conservación Ambiental para la mejora del Humedal Laguna El Oconal?

(1) S/ 1.00


(2) S/ 3.00

(3) S/ 5.00

(4) S/ 7.00

(5) S/ 10.00

9. ¿Por qué no está dispuesto(a) a pagar?



JUAN ELOY
OROZCÓ DONAYRE
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 192026

Encuesta Definitiva



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
DE INGENIERIA AMBIENTAL



-
- (1) Motivos económicos
 - (2) No le interesa
 - (3) La administración municipal debería pagar
 - (4) Otro ¿Cuál?
-

10. ¿Qué institución cree Usted es la más apropiada para recibir el pago?

- (1) Municipalidad.
- (2) ONG
- (3) Organización civil organizada.
- (4) Privado (los que alquilan los botes, etc).
- (5) MINAM.
- (6) Otros (especificar): _____

III. INFORMACIÓN SOBRE LA PERSONA ENTREVISTADA.

11. Sexo del Individuo

- (0) Hombre
- (1) Mujer

12. Edad del Individuo



JUAN ELOY
OROZCO DONAYRE
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 192026



_____ años

13. Estado civil

- (1) Soltero
- (2) Casado
- (3) Otro caso

14. Grado de instrucción del individuo

- (1) Sin nivel.
- (2) Primaria completa.
- (3) Secundaria completa.
- (4) Superior completa.

15. Ocupación del individuo

- (0) Desempleado.
- (1) Ama de casa.
- (2) Estudiante Universitario / Instituto.
- (3) Comerciante / ambulante.
- (4) Trabajador agropecuario.



JUAN ELOY
OROZCO DONAYRE
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 192026

Encuesta Definitiva



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
DE INGENIERIA AMBIENTAL



- (5) Transportista.
- (6) Independiente.
- (7) Profesional dependiente
- (8) Profesional independiente
- (9) Otros (especificar): _____

16. Lugar de Nacimiento

- (1) Villa Rica.
- (2) Nacional (especificar lugar): _____
- (3) Extranjero (especificar país): _____

17. Motivo de permanencia en el Distrito

- (1) Domicilio
- (2) Trabajo
- (3) Turismo (paisaje, paseo, diversión, comida, etc.)
- (4) Otro caso (especificar) _____

18. Frecuencia de visita al Humedal Laguna el Oconal

- (1) Primera vez.



JUAN ELOY
OROZCO DONAYRE
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 192026



(2) Diario.

(3) Semanal (especificar N° de veces) _____

(4) Mensual (especificar N° de veces) _____

(5) Anual (especificar N° de veces) _____

19. Motivo de visita Al Humedal Laguna el Oconal (especificar actividades que realiza en una visita al Humedal Laguna el Oconal)

(1) Recreativo.

(2) Trabajo.

(3) Investigación.

(4) Otro (especificar): _____

20. ¿Qué medio de transporte emplea para visitar El Humedal Laguna el Oconal?

(0) Movilidad propia

(1) Transporte publico

21. Tiempo de permanencia de tu visita al Humedal Laguna el Oconal.

_____ hrs.

22. ¿Cuánto es el gasto promedio que realiza en una visita al Humedal Laguna El Oconal?



JUAN ELOY
OROZCO DONAYRE
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CJP N° 192025

Encuesta Definitiva



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL
DE INGENIERIA AMBIENTAL



-
- (1) De 1 a 10 soles
 - (2) De 10 a 20 soles
 - (3) De 20 a 30 soles
 - (4) De 30 a 40 soles
 - (5) De 40 a 50 soles
 - (6) Mas de 50 soles

23. ¿Cuánto es tu ingreso promedio mensual?

- (1) S/.0 - S/.750
- (2) S/. 750 – S/.1500
- (3) S/. 1500 – S/.2250
- (4) S/.2250 – S/.3000
- (5) Mayor a S/.3000
- (6) No precisa



JUANELOY
OROZCO DONAYRE
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 192026

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN Y SU TIEMPO

¡BUEN DÍA!

ANEXO 3. Matriz de consistencia

“Valoración económica del servicio ecosistémico del humedal laguna El Oconal mediante el método de valoración contingente, en el distrito de Villa Rica, Oxapampa – Pasco – 2021”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué variables socioeconómicas y ambientales influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas por conservar el Humedal Laguna el Oconal? 	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar las variables socioeconómicas y ambientales que influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas por conservar el Humedal Laguna el Oconal. 	<p>HIPOTESIS GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las variables socioeconómicas, ambientales influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas por conservar el Humedal Laguna el Oconal. 	<p>GENERAL</p> <p>INDEPENDIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variables socioeconómicas • Variables ambientales <p>DEPENDIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disposición a Pagar – Capacidad a Pagar 	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por su propósito: Investigación Básica • Por alcance temporal: Tipo sincrónica <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descriptiva

				<p>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • El diseño no experimental • Descriptivo relacional
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS	<p>ESPECIFICA 1</p> <p>INDEPENDIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variables socioeconómicas <p>DEPENDIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disposición a Pagar – Capacidad a Pagar 	<p>POBLACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 080 personas económicamente activas (PEA)
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué variables socioeconómicas influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas para la conservación del Humedal Laguna el Oconal? 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar las variables socioeconómicas que influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas para la conservación del Humedal Laguna el Oconal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las variables socioeconómicas influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas para la conservación del Humedal Laguna el Oconal. 		<p>MUESTRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 366 personas

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué variables ambientales influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas para la conservación del Humedal Laguna el Oconal? 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar las variables ambientales que influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas para la conservación del Humedal Laguna el Oconal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las variables ambientales influyen en la capacidad y disposición a pagar por la población de Villa Rica y turistas para la conservación del Humedal Laguna el Oconal. 	<p>ESPECIFICA 2</p> <p>INDEPENDIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variables ambientales <p>DEPENDIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disposición a Pagar – Capacidad a Pagar 	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la disposición y capacidad de pago de los pobladores 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar cuál es la disposición y capacidad de pago de los pobladores de 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe una alta disposición y capacidad de pago de los pobladores 	<p>ESPECIFICA 3</p> <p>INDEPENDIENTES</p>	

<p>de Villa Rica y turistas por la conservación del servicio ecosistémico que brinda el Humedal</p>	<p>Villa Rica y turista por la conservación del servicio ecosistémico que brinda el Humedal Laguna el Oconal.</p>	<p>de Villa Rica y turistas por la conservación del servicio ecosistémico que brinda el Humedal Laguna el Oconal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pobladores y turistas <p>DEPENDIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disposición a Pagar – Capacidad a Pagar 	
---	---	---	---	--

Fuente: Propia

ANEXO 4. Fotografías sustentatorias del trabajo de campo

<p>Imagen 1. Ruta para llegar al Humedal Laguna el Oconal</p>	<p>Imagen 2. Puerto turístico “Enrico”</p>
	
<p>Fuente: Propia</p>	<p>Fuente: Propia</p>
<p>Imagen 3. Puerto “Enrico”</p>	<p>Imagen 4. Vista del Humedal Laguna desde el Puerto Enrico</p>
	
<p>Fuente: Propia</p>	<p>Fuente: Propia</p>

Imagen 5. Disfrute del paisaje en el Puerto Enrico



Fuente: Propia

Imagen 6. Disfrute del paisaje en el Puerto Enrico



Fuente: Propia

Imagen 7. Actividad de la Ictioterapia en el Puerto Enrico




Fuente: Propia

Imagen 8. Visita al Puerto Osito Ucumari



Fuente: Propia

<p>Imagen 9. Zona de Ingreso en el Puerto Osito Ucumari</p>	<p>Imagen 10. Vista del Humedal Laguna el Oconal desde el Puerto Osito</p>
	
<p>Fuente: Propia</p>	<p>Fuente: Propia</p>
<p>Imagen 11. Actividad de la Ictioterapia en el Puerto Osito</p>	<p>Imagen 12. Actividad de la Ictioterapia en el Puerto Osito</p>
	
<p>Fuente: Propia</p>	<p>Fuente: Propia</p>





<p>Imagen 13. Paseo en bote Puerto Osito</p>	<p>Imagen 14. Ejecución de las Encuestas dentro del Puerto Enrico - Turistas</p>
	
<p>Fuente: Propia</p>	<p>Fuente: Propia</p>
<p>Imagen 15. Ejecución de las Encuestas dentro del Puerto Enrico - Turistas</p>	<p>Imagen 16. Ejecución de las Encuestas dentro del Puerto Enrico - Turistas</p>
	
<p>Fuente: Propia</p>	<p>Fuente: Propia</p>

Imagen 17. Ejecución de las Encuestas dentro del Puerto Osito - Turistas



Fuente: Propia

Imagen 18. Ejecución de las Encuestas dentro del Humedal en el Puerto Osito - Turistas



Fuente: Propia

Imagen 19. Ejecución de encuestas pobladores locales - Restaurant



Fuente: Propia


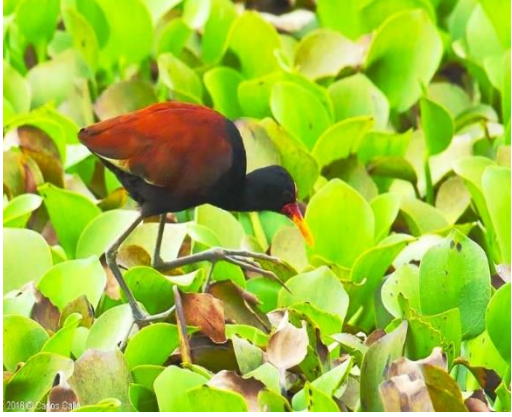


Imagen 20. Ejecución de encuestas pobladores locales del distrito de Villa Rica



Fuente: Propia

<p>Imagen 21. Ejecución de encuestas Agencias Turísticas</p>	<p>Imagen 22. Ejecución de encuestas pobladores locales “Juguerías”</p>
	
<p>Fuente: Propia</p>	<p>Fuente: Propia</p>
<p>Imagen 23. Ejecución de encuestas pobladores locales “Comerciantes”</p>	<p>Imagen 24. Ejecución de encuestas pobladores locales</p>
	
<p>Fuente: Propia</p>	<p>Fuente: Propia</p>

<p>Imagen 25. Ejecución de encuestas pobladores locales</p>	<p>Imagen 26. Ejecución de encuestas turistas en el Puerto Osito</p>
	
<p>Fuente: Propia</p>	<p>Fuente: Propia</p>
<p>Imagen 27. Ejecución de encuestas pobladores locales</p>	<p>Imagen 28. Aves del Humedal Laguna el Oconal – “Anhinga anhinga” Hembra</p>
	
<p>Fuente: Propia</p>	<p>Fuente: Víctor Bustinza</p>

<p>Imagen 29. Aves del Humedal Laguna el Oconal – “<i>Nycticorax nycticorax</i>” juvenil</p>	<p>Imagen 30. Aves del Humedal Laguna el Oconal – Gallito de agua de frente roja / Wattled Jacana (<i>Jacana jacana</i>)</p>
	
<p>Fuente: José Navarro</p>	<p>Fuente: Carlos Calle</p>
<p>Imagen 31. Aves del Humedal Laguna el Oconal - <i>Aramus Guarauna</i> - Limpkin</p>	<p>Imagen 32. Aves del Humedal Laguna el Oconal - polla de agua - <i>Gallinula Chloropus</i></p>
	
<p>Fuente: Mauricio Fernandez Hague</p>	<p>Fuente: Sire Martinez</p>

ANEXO 5. Base de Datos

N°	Sexo	Edad	Estado civil	Grado de instrucción	Ocupación	Lugar de Nacimiento	Motivo de permanencia	Frecuencia de visita	Motivo de visita	Medio de transporte emplea	Tiempo de permanencia	Es importante el humedal	Principales atributos	Estado actual del humedal	Principal causa de contaminación	Acciones de conservación al humedal	Gasto promedio por visita al humedal	Acciones para reducir la contaminación	Ingreso Promedio mensual	DAP	Maxima DAP	Porqué no esta DAP	Institución encargada de administrar
1	1	25	2	3	2	1	1	5	1	2	2	1	3	2	1	1	4	1	700	1	5	0	1
2	1	39	2	4	4	1	1	5	1	2	3	1	3	2	4	1	4	1	2200	1	5	0	2
3	0	28	1	4	3	1	1	2	2	1	8	1	3	2	4	1	3	1	1800	1	5	0	1
4	1	25	2	4	3	1	2	5	1	1	6	1	3	2	3	1	6	1	2000	1	5	0	3
5	1	49	1	3	4	1	2	4	1	2	4	1	3	1	3	1	4	1	1000	0	3	3	1
6	1	51	2	4	3	1	1	4	4	2	2	1	3	3	2	1	3	1	2500	1	5	0	2
7	0	50	1	4	3	1	1	4	1	1	1	1	2	1	2	1	2	0	1400	0	0	3	1
8	0	48	2	3	4	1	1	4	1	1	1	1	3	2	4	1	2	1	1300	1	3	0	1
9	0	55	3	4	3	1	2	4	1	1	5	0	3	1	3	0	4	1	1800	0	0	3	1
10	1	33	1	4	3	1	1	5	1	2	4	1	3	2	3	1	4	1	1500	1	3	0	1
11	0	39	1	4	4	1	1	5	1	2	4	1	3	3	3	1	4	1	1300	1	3	0	1
12	1	30	2	2	2	1	1	5	1	1	4	1	3	2	3	1	4	1	750	1	3	0	1
13	1	42	1	2	2	1	1	5	1	1	3	0	3	2	3	1	4	1	800	0	0	3	1
14	0	43	1	4	4	1	2	2	1	2	3	1	3	2	4	1	4	1	1700	0	0	3	1
15	1	56	1	3	3	2	1	5	1	2	2	0	3	2	4	0	2	1	1000	0	0	3	1
16	1	25	1	4	4	1	1	4	1	1	4	1	3	1	4	1	4	1	1800	0	0	3	1
17	0	47	1	4	3	1	1	3	1	2	4	1	3	1	4	1	2	0	1800	0	3	3	1
18	0	25	1	4	3	1	1	3	1	2	2	0	3	1	4	0	1	1	2500	0	0	3	1
19	1	55	1	3	3	1	1	3	1	2	3	0	3	2	4	1	2	1	2000	0	0	3	1
20	1	38	1	4	4	2	2	4	1	2	3	1	3	2	4	1	3	1	2000	1	3	0	1
21	0	43	1	4	4	1	1	3	1	2	1	1	1	1	4	1	2	1	1200	0	0	3	1
22	0	25	1	4	3	2	2	4	1	2	4	1	3	2	1	0	6	1	2200	1	10	0	3
23	1	40	2	2	2	1	2	4	1	2	2	1	3	2	3	1	3	1	600	1	3	0	3
24	0	30	1	4	4	1	1	4	1	1	3	1	3	2	3	1	4	1	2400	1	5	0	5
25	1	35	3	4	3	1	2	4	1	1	3	1	3	2	3	1	3	1	2200	1	0	0	1
26	1	32	1	4	3	2	2	5	1	1	2	0	1	2	1	1	4	1	3500	1	5	0	1
27	1	42	1	4	3	1	1	4	1	2	2	1	1	2	3	1	3	1	2200	1	5	0	4
28	0	22	1	4	3	1	1	5	1	1	2	1	1	3	2	1	3	1	1500	1	3	0	5
29	0	19	1	4	3	2	4	5	1	1	1	1	3	2	3	1	1	1	1200	1	5	0	1
30	0	25	1	4	4	1	2	3	2	1	5	1	3	2	3	0	2	1	2000	1	5	0	3
31	1	21	1	3	3	1	1	5	1	2	5	1	3	2	3	1	3	1	1450	1	5	0	3
32	1	23	1	4	4	1	1	5	1	2	4	1	3	2	3	1	4	1	2250	1	3	0	1
33	0	38	3	3	3	1	1	4	1	1	4	1	3	1	4	0	2	1	1500	0	0	1	1
34	1	49	1	3	4	1	2	1	4	2	1	0	3	2	4	1	2	1	1800	0	0	3	1
35	1	44	3	3	3	1	1	3	1	1	4	1	3	2	4	0	3	1	2500	0	0	3	1
36	0	43	3	4	3	1	2	3	1	2	4	1	3	2	4	1	2	1	2100	1	3	0	1
37	1	48	1	4	4	1	1	4	1	2	1	1	3	1	4	1	2	1	3250	0	0	1	1
38	0	45	1	3	3	1	2	3	1	2	4	0	3	1	4	1	2	1	1300	0	0	3	1
39	1	37	1	3	3	1	1	4	1	2	2	1	3	1	4	0	1	1	800	0	3	3	5
40	0	41	2	4	3	1	2	4	1	1	3	1	3	2	3	1	6	1	2550	1	7	0	5
41	0	19	1	4	4	1	2	5	1	2	4	1	3	2	3	1	3	1	3100	1	5	0	5
42	0	48	3	3	4	1	1	5	1	2	2	1	2	2	3	1	4	1	1500	1	3	0	5
43	0	18	1	3	3	1	4	5	1	1	2	1	3	2	3	1	5	1	1400	1	3	0	1
44	1	55	2	2	2	1	4	5	1	2	2	1	3	2	2	1	2	1	700	1	5	0	5
45	0	64	2	2	4	1	4	3	1	1	3	1	3	2	3	1	2	1	1250	1	3	0	5
46	1	25	1	3	4	1	2	5	1	1	1	1	3	2	3	1	3	1	1400	1	3	0	5
47	1	33	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	3	1	2	1	850	1	0	0	3
48	1	50	1	3	2	1	4	3	2	1	5	1	3	2	3	1	2	1	750	1	3	0	1
49	1	21	1	1	2	1	4	4	1	1	4	1	3	2	3	1	3	1	800	1	3	0	3
50	1	37	1	4	3	2	3	1	1	1	1	0	3	1	1	0	2	1	1500	0	0	3	3

51	1	32	2	4	4	3	2	2	2	2	8	1	3	2	4	1	1	1	2100	1	10	0	1
52	0	29	3	3	4	2	4	3	1	1	2	1	3	2	4	1	5	1	1300	1	3	0	5
53	0	35	2	4	4	2	2	4	4	1	5	1	3	2	4	1	5	1	2200	1	3	0	1
54	1	26	1	4	4	2	2	5	1	2	3	1	3	2	1	0	4	1	2250	1	10	0	5
55	0	38	2	4	3	2	2	5	1	1	1	1	3	2	4	1	5	1	3800	1	10	0	3
56	1	37	1	4	4	2	2	5	1	1	2	0	3	1	4	1	3	1	1800	0	0	4	4
57	1	33	2	4	4	2	2	5	1	2	1	1	3	2	1	1	4	1	2600	1	10	0	1
58	0	42	2	4	3	2	2	5	1	2	3	1	3	2	1	1	5	1	4000	1	10	0	1
59	1	32	1	4	4	2	2	5	1	1	2	1	3	2	4	1	3	1	2000	1	7	0	3
60	1	27	3	4	3	2	2	5	1	1	2	1	3	2	1	1	5	1	2200	1	10	0	2
61	1	29	1	4	3	2	1	5	1	2	2	1	3	2	1	1	5	1	2400	1	10	0	5
62	0	26	2	4	4	2	1	5	1	1	3	1	3	2	1	1	6	1	2300	1	5	0	1
63	0	42	1	4	4	2	2	5	1	2	3	1	3	2	1	1	6	0	1500	0	0	3	1
64	1	53	1	4	4	2	2	5	1	1	4	1	3	1	1	3	1	1800	0	5	3	1	
65	0	51	2	3	4	2	1	5	1	2	2	1	1	2	4	1	4	1	2500	1	7	0	1
66	1	48	2	4	3	2	2	5	1	2	2	1	3	2	1	1	4	1	3200	1	10	0	3
67	1	28	1	4	3	2	2	5	1	2	2	1	3	2	2	1	4	1	2500	1	10	0	5
68	0	31	2	4	3	2	2	5	1	1	2	1	3	2	4	1	5	1	3400	1	7	0	5
69	0	44	1	4	3	2	4	5	1	1	2	1	3	2	4	1	1	1	2300	1	5	0	4
70	1	31	2	4	4	2	1	5	1	1	3	1	3	3	3	1	1	1	2150	1	10	0	5
71	1	67	3	3	4	2	2	5	1	1	1	1	3	1	3	0	1	0	1450	0	0	3	1
72	1	35	1	4	3	2	1	5	1	1	1	1	3	2	2	1	3	1	2200	1	10	0	5
73	1	31	1	4	4	2	1	5	1	2	2	1	3	2	4	1	3	1	3500	1	10	0	5
74	1	56	2	1	4	2	1	5	1	1	3	1	3	2	4	1	6	1	1450	1	5	0	4
75	1	33	1	2	4	2	2	3	2	2	2	1	3	2	4	1	2	1	1400	1	5	0	1
76	0	44	2	4	3	2	2	3	1	1	4	1	3	2	2	1	5	1	2800	1	3	0	5
77	1	42	2	3	4	2	1	3	1	1	4	1	3	2	4	1	2	1	1500	0	0	1	1
78	0	43	2	4	4	2	2	4	1	2	3	1	3	3	4	1	2	1	2150	1	3	0	1
79	0	40	1	4	3	2	2	2	1	1	9	1	3	2	3	1	6	1	2500	1	7	0	1
80	1	27	1	4	4	2	2	5	1	2	2	1	3	2	4	1	2	1	2500	1	10	0	2
81	0	45	2	4	3	2	1	5	1	1	4	1	1	2	4	1	4	1	3200	1	7	0	1
82	1	40	2	4	3	2	2	5	1	1	4	1	1	2	1	1	5	1	2800	1	10	0	3
83	1	36	2	4	4	2	1	5	1	2	2	1	3	2	4	1	3	1	2400	1	7	0	2
84	0	49	1	4	4	2	1	5	1	1	3	1	3	2	4	1	5	1	3550	1	10	0	1
85	0	43	3	4	4	2	2	5	1	1	2	1	3	1	3	1	3	0	1400	0	3	3	1
86	1	28	1	3	4	1	2	4	1	2	2	1	3	2	4	1	3	1	1200	1	0	0	3
87	0	28	1	4	4	1	2	5	1	1	1	1	2	2	3	1	2	1	2500	1	5	0	2
88	1	33	3	4	3	1	1	5	1	1	3	1	2	2	2	1	3	1	2500	1	7	0	2
89	0	40	2	3	4	1	2	5	1	1	3	1	1	2	3	1	4	1	1200	1	5	0	1
90	1	46	2	2	4	1	1	5	1	1	3	1	1	2	2	1	3	1	1600	1	5	0	3
91	0	52	1	3	4	1	1	5	1	1	3	0	3	1	4	1	2	1	1000	0	5	3	1
92	0	30	3	4	4	2	2	5	1	1	3	1	2	2	4	1	3	1	1650	1	5	0	1
93	1	38	3	4	4	2	2	4	1	1	2	1	3	1	4	1	4	0	1800	0	0	3	1
94	0	28	1	3	4	2	2	5	1	1	3	1	3	2	1	1	3	1	1200	1	3	0	1
95	0	39	1	3	3	2	1	4	1	2	3	1	3	1	4	1	3	1	1400	0	5	1	4
96	1	42	2	3	2	1	1	5	1	2	3	1	3	2	4	1	5	1	1500	1	3	0	1
97	0	38	3	4	4	1	1	5	1	1	2	0	1	2	3	1	3	1	2100	0	0	3	1
98	0	32	3	4	3	2	2	4	1	1	3	1	3	2	1	1	5	1	2200	1	7	0	1
99	0	24	1	3	4	2	2	4	1	1	4	1	1	3	4	1	4	1	1600	1	5	0	3
100	0	26	1	4	4	1	2	5	1	1	2	1	4	2	4	1	3	1	1700	1	0	0	2
101	0	44	2	3	4	2	1	5	1	2	1	0	1	1	4	0	3	1	1400	0	0	1	1
102	0	39	2	4	3	1	1	5	1	1	2	1	2	2	4	1	2	1	1600	1	5	0	5
103	0	37	3	3	4	2	2	5	1	2	2	1	3	2	1	1	3	1	1400	0	0	2	4
104	1	33	1	3	3	1	1	5	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1500	0	0	3	1
105	0	35	1	4	4	1	1	4	1	1	2	0	1	2	2	1	3	1	1700	0	0	1	4
106	0	27	1	4	4	2	1	4	1	1	2	1	1	2	3	1	2	1	1600	1	7	0	3
107	0	36	2	3	4	1	1	5	1	1	2	1	3	2	4	1	3	1	2500	1	7	0	3

108	0	27	1	4	4	2	1	4	1	1	2	1	3	2	3	1	4	1	2200	1	5	0	1
109	0	25	1	4	4	1	1	4	1	1	3	1	3	2	4	1	4	1	1800	1	5	0	3
110	0	29	3	3	4	1	1	4	1	1	3	1	1	2	3	1	4	1	1200	1	0	0	3
111	0	27	3	3	4	2	1	4	1	1	3	1	3	2	4	1	4	1	1400	1	5	0	3
112	0	40	1	3	3	1	1	5	1	2	2	1	1	1	4	1	3	1	1200	0	0	1	4
113	0	43	1	3	3	2	1	5	1	1	2	1	1	2	4	0	2	1	1200	0	0	1	4
114	1	20	1	3	3	2	1	4	1	2	3	1	3	2	4	1	2	1	1000	1	3	0	1
115	0	30	2	4	4	1	1	5	1	1	2	1	4	2	4	1	3	1	2000	1	5	0	3
116	0	25	1	3	3	1	1	4	1	2	2	1	3	2	3	1	2	1	1200	1	3	0	1
117	0	49	1	3	3	1	1	4	1	1	2	0	3	1	2	1	1	1	1100	0	0	3	2
118	1	32	2	2	4	1	1	5	1	2	3	1	3	2	4	1	1	1	1000	1	3	0	2
119	1	25	1	3	4	1	1	4	1	2	1	1	3	1	4	1	1	1	1000	0	0	3	2
120	1	26	1	3	3	1	1	5	1	2	2	1	3	2	3	1	1	1	1200	1	3	0	1
121	0	23	1	4	4	1	2	4	1	1	2	1	3	2	4	1	3	1	1450	1	3	0	3
122	0	22	1	3	3	1	1	5	1	2	3	0	2	3	4	1	4	1	1250	1	5	0	4
123	0	42	3	4	4	1	1	5	1	1	3	1	3	1	4	1	4	0	2250	0	0	3	1
124	0	43	2	3	4	1	1	4	1	1	2	1	2	2	4	1	4	1	2000	1	5	0	3
125	1	27	2	3	4	1	1	4	1	2	2	1	1	2	3	1	3	1	2500	1	7	0	2
126	1	43	2	4	4	1	1	5	1	1	2	1	3	1	4	1	3	1	2800	1	7	0	5
127	1	38	3	4	3	1	1	4	1	1	4	0	3	1	2	1	2	1	1200	0	0	3	1
128	1	56	2	2	4	2	2	5	1	2	2	1	1	2	4	0	1	1	1500	0	0	3	1
129	1	33	1	4	4	1	1	5	1	1	2	0	3	3	2	1	1	1	1400	0	5	3	1
130	0	56	2	3	4	2	1	5	1	1	2	1	3	2	4	1	1	1	1300	0	0	3	1
131	0	30	1	3	4	1	2	4	1	1	1	1	3	2	3	1	2	1	1000	1	3	0	3
132	0	29	2	4	3	1	1	5	1	1	5	1	3	2	3	1	3	1	1450	1	3	0	1
133	1	40	3	3	2	1	1	4	1	2	1	0	1	2	2	1	2	1	700	1	5	0	1
134	1	28	1	3	3	1	1	4	1	2	2	1	3	2	4	1	2	1	1200	1	7	0	1
135	1	59	2	1	2	2	1	5	1	2	1	1	2	2	4	1	2	1	800	1	5	0	3
136	1	31	2	3	2	1	1	5	1	2	4	1	3	2	3	1	5	1	900	1	0	0	1
137	0	39	1	4	3	1	1	5	1	1	3	1	3	2	4	1	4	1	2000	1	5	0	1
138	0	25	1	3	3	1	1	4	1	1	2	1	1	2	3	1	3	1	1300	1	0	0	1
139	0	25	1	3	3	2	2	5	1	1	2	0	2	1	4	1	4	1	1250	0	0	1	4
140	1	26	1	4	3	1	1	4	1	1	1	1	1	2	2	1	3	1	3000	1	5	0	1
141	0	19	1	4	4	1	1	5	1	2	4	1	2	1	2	0	2	1	1800	0	0	1	4
142	1	50	2	2	2	1	1	5	1	2	3	0	3	2	3	1	2	1	800	0	0	1	4
143	0	33	3	3	4	1	1	5	1	1	5	0	1	1	3	1	2	1	1300	0	0	1	4
144	0	36	2	3	4	1	1	4	1	1	3	1	3	3	4	1	3	1	1400	1	5	0	3
145	0	38	3	2	4	1	1	5	1	1	3	0	2	1	3	1	3	1	1000	0	0	3	1
146	0	63	2	2	4	1	1	5	1	1	4	1	3	2	3	1	2	1	1000	1	3	0	1
147	0	29	3	2	4	1	1	5	1	1	3	1	3	1	3	1	1	1	1250	0	5	1	4
148	1	25	3	3	2	1	3	5	1	1	4	0	1	2	2	1	2	1	800	0	0	1	4
149	1	39	2	3	2	1	1	5	1	2	4	1	1	2	3	1	1	1	750	0	0	1	4
150	0	20	1	3	3	1	1	5	1	1	4	0	1	2	3	1	3	1	950	0	0	1	4
151	1	27	2	3	4	1	1	5	1	1	4	1	2	2	2	1	2	1	1200	1	5	0	1
152	1	22	1	3	3	2	2	5	1	1	6	0	3	1	1	1	4	1	1200	0	0	2	4
153	1	34	3	3	2	1	1	5	1	1	2	0	1	2	4	1	2	1	700	0	0	1	4
154	0	21	1	3	4	1	2	4	1	1	2	1	1	2	4	0	3	1	1000	1	0	0	1
155	0	38	3	3	4	1	1	4	1	1	1	1	3	3	3	1	3	1	1200	1	3	0	1
156	0	27	3	4	3	2	2	5	1	2	2	1	3	2	4	1	3	1	2200	1	5	0	3
157	1	35	1	2	2	1	1	5	1	2	2	1	3	1	1	1	2	1	700	0	0	1	4
158	0	36	3	3	4	2	2	5	1	1	3	1	3	2	4	1	5	1	1800	1	5	0	3
159	0	39	2	4	4	1	1	5	1	1	2	1	1	2	4	1	2	1	2200	1	3	0	3
160	1	40	2	4	3	2	2	5	1	1	2	0	1	1	1	0	4	1	1700	0	0	3	1
161	1	30	3	2	2	1	1	5	1	2	3	0	3	2	4	1	1	1	1000	1	0	0	1
162	1	36	1	3	4	1	1	3	1	1	1	1	3	2	4	1	2	1	1450	1	5	0	3
163	0	25	1	4	3	1	1	5	1	2	2	1	3	2	1	1	1	1	2300	1	3	0	3
164	1	26	3	2	2	2	1	5	1	1	2	1	3	2	3	1	2	1	600	1	5	0	3

165	0	23	1	3	4	3	2	1	1	2	1	1	3	2	4	1	1	1	900	1	3	0	1
166	1	20	1	3	3	1	1	4	1	2	2	1	3	2	2	1	1	1	1100	1	3	0	1
167	1	52	2	4	4	1	1	5	1	2	2	1	4	2	4	1	3	1	2300	1	7	0	3
168	1	54	2	4	4	1	1	5	1	1	2	1	2	3	3	1	3	1	1800	1	5	0	1
169	0	21	3	3	3	1	1	5	1	1	3	0	3	2	2	1	3	1	1200	1	3	0	3
170	1	23	1	3	3	1	1	4	1	2	2	1	3	2	4	1	3	1	1200	1	0	0	3
171	1	35	3	4	4	1	1	5	1	2	1	1	3	2	3	1	3	1	2200	1	3	0	1
172	1	32	2	3	2	1	1	5	1	1	3	1	3	2	3	1	2	1	600	1	3	0	1
173	0	26	1	4	3	1	2	4	1	2	2	1	1	2	4	1	2	1	1400	1	3	0	1
174	1	33	2	4	3	1	2	5	1	1	2	1	3	1	3	1	3	1	1500	1	5	0	3
175	0	19	1	3	3	1	2	2	1	1	3	1	2	2	2	1	2	1	1450	1	3	0	3
176	0	50	2	4	4	1	2	5	1	1	2	1	3	1	4	1	3	1	1800	0	5	3	1
177	1	32	1	3	2	1	1	5	1	2	2	1	3	1	4	0	2	1	700	0	0	3	1
178	0	19	1	3	4	1	2	5	1	1	2	1	1	2	4	1	3	1	1200	1	3	0	1
179	1	45	3	4	4	3	1	5	1	1	2	1	1	2	4	1	4	1	2100	1	5	0	2
180	0	22	3	3	4	1	2	5	1	1	3	1	3	2	4	1	4	1	1200	1	5	0	3
181	0	45	2	2	4	1	2	4	1	1	3	1	3	2	1	1	2	1	1450	1	3	0	3
182	1	25	2	4	4	1	2	4	1	1	3	1	1	2	4	1	2	1	1800	1	5	0	3
183	1	25	1	3	2	1	2	5	1	1	1	1	3	2	2	1	1	1	750	1	5	0	1
184	1	40	1	3	3	1	1	5	1	2	2	0	3	1	3	1	1	1	1000	0	0	3	2
185	1	37	3	2	2	1	1	5	1	2	4	1	3	2	3	1	1	1	1250	1	3	0	2
186	0	38	2	3	4	1	1	5	1	2	2	1	3	2	4	1	1	1	1200	1	3	0	2
187	0	42	3	2	4	2	2	1	1	1	1	0	3	2	4	1	1	1	1000	1	3	0	1
188	1	45	2	3	3	2	1	5	1	2	2	2	1	3	2	2	1	1	600	0	0	3	2
189	0	68	2	2	4	2	1	5	1	2	3	1	3	1	4	1	1	1	1000	1	3	0	3
190	0	42	2	3	4	1	1	5	1	1	3	1	1	2	4	1	2	1	1500	1	3	0	1
191	1	28	3	3	3	1	1	5	1	2	4	1	3	2	4	1	1	1	1200	1	3	0	1
192	0	25	1	4	3	1	1	2	1	2	4	1	1	2	3	1	4	0	2000	1	3	0	1
193	1	24	3	3	4	1	1	5	1	1	2	1	3	2	4	1	1	1	950	1	0	0	1
194	0	32	2	3	4	1	1	4	1	1	3	1	3	2	3	1	1	1	1100	1	3	0	1
195	1	25	1	3	2	1	1	4	1	2	4	1	3	2	3	1	1	1	600	1	3	0	1
196	0	28	1	4	3	1	1	2	1	2	2	1	2	3	4	1	6	1	1800	1	3	0	5
197	0	25	1	4	4	2	2	1	3	2	3	1	1	2	3	1	5	1	2500	1	7	0	1
198	1	20	1	3	4	1	1	4	1	2	2	1	3	2	3	1	1	1	1200	1	3	0	2
199	1	40	3	2	2	1	1	5	1	2	4	1	3	2	3	1	2	1	750	1	0	0	3
200	0	43	2	3	4	1	1	4	1	2	1	1	4	2	3	1	2	1	1300	1	3	0	1
201	1	25	1	4	4	1	2	4	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2000	1	5	0	1
202	0	30	2	4	3	1	1	5	1	1	2	1	3	2	4	1	2	1	2500	1	7	0	3
203	1	50	2	3	4	1	1	3	1	2	5	0	2	2	4	1	1	1	1200	1	3	0	1
204	0	60	3	2	4	1	2	1	1	1	5	1	3	2	3	1	1	1	920	1	3	0	3
205	0	45	2	2	4	2	1	4	1	2	6	1	3	2	2	1	3	1	1000	1	3	0	1
206	1	41	2	2	2	2	1	4	1	2	6	1	3	3	3	1	3	1	600	1	0	0	3
207	0	27	1	4	3	1	1	4	1	2	1	1	3	2	3	1	1	1	2100	1	3	0	2
208	1	21	1	4	4	1	1	5	1	2	2	1	2	4	1	3	1	1	1800	1	3	0	1
209	0	29	3	4	4	1	2	4	1	1	3	0	3	1	4	1	2	1	1550	0	0	2	4
210	1	43	1	4	3	2	2	4	1	1	4	1	3	2	4	1	4	1	2250	1	3	0	4
211	1	18	3	4	4	1	2	4	1	1	2	1	1	2	4	1	3	1	1850	1	5	0	3
212	1	36	3	4	4	2	1	4	1	1	2	0	3	1	4	1	2	1	2150	1	3	0	1
213	1	46	3	3	4	2	1	4	1	2	2	1	1	2	3	1	4	1	1400	0	5	3	1
214	0	22	1	3	3	1	1	5	1	1	2	1	3	2	2	1	3	1	1300	1	3	0	1
215	1	35	1	4	4	2	1	4	1	1	2	1	3	2	4	1	5	1	1950	1	3	0	1
216	0	26	1	4	4	1	1	4	1	1	3	1	3	2	3	1	3	1	2200	0	5	3	1
217	0	48	2	2	4	2	2	5	1	2	3	1	3	1	1	1	3	1	1500	1	5	0	1
218	1	46	2	2	2	2	1	5	1	2	2	1	3	2	1	1	1	1	700	1	3	0	3
219	1	27	3	2	3	1	1	1	1	2	3	1	3	1	3	1	1	1	900	0	0	1	1
220	0	29	1	4	4	1	1	4	1	1	2	1	3	1	4	0	5	1	2580	0	3	3	1
221	1	47	2	4	4	1	1	5	1	1	1	0	3	1	4	1	2	1	1450	0	0	3	3

222	1	22	1	3	4	1	1	4	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1500	1	5	0	3
223	0	55	2	4	3	1	1	3	2	1	2	1	3	2	3	1	3	1	1200	1	5	0	3
224	1	49	1	4	4	1	1	4	1	2	3	1	3	3	4	1	2	1	1450	1	5	0	1
225	1	28	1	4	3	1	1	5	1	1	2	0	3	2	2	1	3	1	1550	1	5	0	3
226	0	46	3	4	4	2	1	5	1	1	1	1	3	2	3	1	2	1	1850	1	5	0	1
227	0	25	1	3	3	1	1	5	1	1	3	1	3	2	3	1	4	1	1500	1	5	0	1
228	0	32	2	4	3	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	4	1	2250	1	10	0	1
229	1	40	2	4	3	2	2	4	1	2	3	1	3	2	4	1	3	1	2200	1	5	0	1
230	0	42	1	3	3	1	1	5	1	1	4	0	2	1	4	1	4	1	1000	0	3	2	4
231	0	25	3	4	3	1	1	5	1	1	2	0	3	2	4	1	4	1	2150	0	5	4	4
232	1	27	2	3	2	1	1	5	1	1	4	0	1	1	2	1	2	1	700	0	0	3	1
233	1	68	3	3	2	2	1	5	1	2	3	1	3	1	2	1	1	1	500	0	0	3	2
234	1	60	2	2	2	2	1	5	1	2	3	1	3	2	2	1	1	1	600	1	3	0	2
235	0	36	3	2	4	2	1	5	1	2	2	1	3	2	3	1	1	1	1300	1	3	0	2
236	0	38	1	3	3	1	1	5	1	2	2	1	4	1	3	1	1	1	1000	0	0	3	2
237	1	34	3	2	2	1	1	5	1	2	4	1	3	2	2	1	1	1	700	1	3	0	3
238	1	50	2	1	2	1	1	5	1	2	3	0	3	2	4	1	1	1	700	1	3	0	3
239	0	25	1	3	3	2	1	1	1	2	2	1	4	1	2	1	1	1	1100	1	3	0	3
240	0	23	1	3	4	1	1	3	1	2	1	1	3	2	4	1	1	1	950	0	0	3	1
241	1	42	1	4	3	1	1	5	1	1	2	0	1	1	4	1	3	1	1700	0	0	1	4
242	0	25	1	3	4	1	1	5	1	1	3	1	3	2	4	1	4	1	1200	1	3	0	1
243	1	27	1	3	3	1	1	4	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1300	1	3	0	1
244	0	19	1	3	3	1	1	4	1	1	2	1	3	1	1	1	3	1	950	1	3	0	3
245	1	36	1	3	4	1	1	4	1	2	3	1	3	2	4	1	1	1	1450	1	3	0	3
246	0	25	1	4	4	1	1	4	1	1	2	1	2	2	3	1	3	1	2200	1	0	0	1
247	0	22	1	4	4	1	1	5	1	1	2	1	3	2	3	1	3	1	2500	1	3	0	3
248	0	28	1	3	4	1	1	4	1	2	2	1	3	2	3	1	1	1	1600	1	3	0	2
249	0	30	3	4	3	1	1	5	1	1	3	1	1	3	4	1	4	1	2250	1	3	0	1
250	1	39	1	3	3	1	1	4	1	2	4	1	3	1	4	1	2	1	1000	0	0	1	4
251	0	38	1	3	4	2	2	5	1	1	2	0	1	1	4	0	3	1	1200	0	5	4	4
252	0	42	2	3	4	2	2	1	1	2	2	1	3	2	4	1	3	1	1450	0	0	4	4
253	0	81	2	4	4	1	1	5	1	1	3	1	2	3	2	1	4	1	2500	1	7	0	3
254	1	33	2	3	2	1	1	5	1	1	3	1	1	2	3	1	2	1	650	1	3	0	3
255	1	22	1	4	3	1	1	5	1	2	1	1	3	3	4	1	4	1	1200	1	3	0	1
256	1	20	1	3	3	1	1	5	1	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1500	0	5	3	1
257	1	30	1	4	4	2	2	5	1	1	2	1	3	2	4	1	3	1	2250	1	5	0	3
258	0	27	3	4	3	1	1	4	1	1	2	1	3	2	3	1	4	1	2200	1	3	0	1
259	0	26	3	4	4	1	1	4	1	1	2	1	3	1	2	1	2	1	1500	0	0	3	1
260	1	32	2	4	3	2	2	4	1	2	2	1	1	2	4	1	3	1	2250	1	5	0	3
261	1	40	2	4	3	1	1	5	1	1	2	0	1	3	4	1	4	1	2000	0	5	3	1
262	0	52	3	2	4	1	2	5	1	1	4	0	3	2	3	0	3	1	1450	0	0	3	1
263	0	26	3	3	4	1	1	5	1	1	2	1	2	2	4	1	3	1	1000	1	3	0	1
264	0	19	1	4	3	1	1	4	1	2	2	1	3	1	4	1	2	1	1500	0	0	1	4
265	0	29	1	3	4	1	1	4	1	1	1	1	3	2	3	1	3	1	1450	1	3	0	3
266	0	23	1	3	3	2	2	4	1	2	1	1	1	2	4	1	2	1	1250	1	5	0	1
267	1	22	1	3	3	1	1	4	1	2	2	1	1	1	4	1	2	1	1000	1	0	0	3
268	0	41	2	2	4	2	2	5	1	1	1	0	3	1	1	1	3	1	1300	0	0	2	4
269	0	44	3	2	4	1	1	5	1	2	2	1	3	2	3	1	3	1	1450	1	3	0	3
270	0	28	1	3	4	2	2	5	1	1	3	1	3	2	4	1	5	1	1200	1	5	0	3
271	0	61	2	4	3	1	1	5	1	1	3	1	3	2	4	1	3	1	1800	1	5	0	1
272	0	27	1	3	4	1	1	4	1	1	1	1	2	3	2	1	2	1	1500	1	5	0	1
273	0	29	3	2	4	2	2	5	1	2	2	1	3	2	4	1	3	1	1400	0	3	1	4
274	1	35	1	3	2	1	1	4	1	2	3	1	3	1	3	1	2	1	700	0	0	3	1
275	0	27	3	4	3	2	1	4	1	1	1	1	1	2	4	1	2	1	1500	1	5	0	3
276	1	27	2	3	2	1	1	5	1	2	2	1	3	2	4	1	3	1	800	1	3	0	3
277	0	58	2	4	4	1	1	5	1	1	3	1	2	2	4	1	2	1	2800	1	7	0	1
278	0	24	3	3	4	1	1	5	1	1	4	1	1	1	3	1	3	1	1450	0	0	3	1

279	0	25	1	3	4	1	1	5	1	1	2	1	3	2	3	1	2	1	1220	1	0	0	1
280	0	26	3	4	3	1	1	4	1	1	3	1	3	2	4	1	3	1	2200	1	3	0	1
281	0	18	1	3	3	1	1	5	2	2	2	1	1	2	3	1	1	1	1450	1	5	0	3
282	1	19	1	3	4	1	1	4	1	2	4	0	3	2	3	1	3	1	1200	0	0	1	4
283	0	19	1	3	3	1	1	2	2	1	8	1	1	3	4	1	1	1	1300	1	3	0	3
284	0	26	1	3	4	2	1	4	1	2	1	0	3	2	4	1	1	1	1200	0	0	3	1
285	0	40	3	4	3	1	1	4	1	2	3	0	3	1	4	1	2	1	1800	0	5	3	1
286	0	39	1	3	4	1	1	5	1	1	2	1	3	1	1	0	2	1	1000	0	0	1	4
287	0	30	1	4	4	1	1	5	1	1	2	1	1	2	3	1	3	1	1700	0	0	3	1
288	0	55	2	4	3	2	2	5	1	1	2	1	3	2	4	1	5	1	2000	1	10	0	2
289	1	38	2	4	4	1	2	5	1	2	2	1	3	2	2	1	3	1	2450	1	7	0	3
290	0	36	1	4	4	1	2	5	1	1	3	1	2	2	3	1	3	1	2300	1	7	0	2
291	0	26	1	4	4	1	1	4	1	1	4	1	3	3	2	1	3	1	2250	1	5	0	1
292	1	29	1	3	3	1	1	5	1	1	2	0	3	1	3	1	4	1	1800	0	0	1	4
293	0	38	3	3	4	1	1	5	2	1	3	1	3	2	4	1	3	1	1450	0	0	1	1
294	0	35	3	4	4	1	1	4	1	1	2	0	3	2	4	1	3	1	1400	0	3	3	1
295	0	39	1	3	4	1	1	4	1	1	5	1	3	2	3	1	4	1	1200	0	0	1	4
296	0	27	1	4	3	1	2	5	1	1	3	1	4	3	2	1	2	1	1850	1	5	0	1
297	0	46	3	4	4	1	1	5	1	1	2	1	3	2	4	1	2	1	2200	1	5	0	3
298	0	49	1	3	4	1	1	5	1	2	2	1	3	1	1	1	2	1	1500	0	0	1	4
299	0	25	3	4	4	2	2	4	1	1	1	1	1	2	4	1	3	1	2000	1	3	0	3
300	0	55	1	3	4	1	1	4	1	2	2	1	3	2	1	1	2	1	1500	1	3	0	3
301	1	35	2	3	3	1	1	5	1	2	2	1	2	2	3	1	3	1	1220	1	3	0	3
302	0	33	1	4	4	1	1	4	1	2	2	1	3	2	4	0	3	1	1400	0	3	3	1
303	1	34	2	4	4	1	1	4	1	1	2	1	3	3	4	1	3	1	1450	0	3	4	4
304	1	18	1	3	3	1	1	4	1	2	2	1	1	2	4	1	2	1	1200	1	3	0	3
305	0	26	1	4	3	1	1	5	1	2	2	1	4	3	3	1	3	1	1800	0	0	1	4
306	0	33	1	4	4	1	2	5	1	1	5	1	3	2	2	1	5	1	2550	1	5	0	1
307	0	25	1	4	3	1	2	5	1	1	5	1	3	2	3	1	2	1	2200	1	5	0	1
308	0	25	3	2	4	2	1	5	1	2	2	1	3	3	2	1	2	1	1220	1	5	0	1
309	0	18	1	4	3	2	2	4	1	2	2	1	3	2	4	1	2	1	1800	1	3	0	4
310	1	21	1	3	3	1	1	3	1	2	2	1	3	2	4	1	1	1	1300	1	3	0	3
311	1	28	3	2	4	2	2	1	1	1	2	0	3	2	1	1	2	1	1420	1	3	0	1
312	0	27	3	3	4	1	1	4	1	1	2	1	3	2	3	1	4	1	1540	1	5	0	1
313	1	23	1	3	3	1	1	5	1	2	2	1	3	2	4	1	4	1	1200	1	3	0	1
314	0	19	1	3	3	1	1	4	1	1	2	1	2	2	4	1	3	1	1000	1	0	0	1
315	0	29	3	4	3	2	2	5	1	1	7	1	1	1	1	1	3	1	1600	0	0	2	4
316	1	30	1	3	4	1	1	5	1	2	6	1	3	2	3	1	2	1	1200	1	3	0	1
317	0	29	1	4	3	2	2	5	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1	2250	1	5	0	1
318	1	42	2	3	3	1	1	5	1	2	7	1	2	2	3	1	1	1	700	0	0	1	4
319	0	51	3	2	4	1	1	5	1	1	2	1	3	3	3	1	1	1	1000	1	3	0	1
320	0	22	1	3	4	1	2	4	1	1	2	1	3	1	1	1	4	1	1100	0	0	3	1
321	0	20	1	3	4	2	2	5	1	2	2	1	3	1	1	1	3	1	1000	1	3	0	1
322	0	31	2	4	4	1	1	5	1	1	2	1	3	2	1	1	3	1	1800	1	3	0	1
323	1	22	1	3	3	1	1	5	1	2	2	1	3	2	4	1	3	1	950	1	0	0	5
324	1	30	3	2	2	1	1	5	1	1	3	1	2	2	4	1	3	1	600	1	5	0	3
325	1	19	1	3	3	1	1	4	1	2	2	1	3	2	4	1	2	1	1400	1	5	0	3
326	1	54	2	1	4	2	1	5	1	2	2	1	1	2	4	1	4	1	1450	0	0	2	4
327	1	57	3	2	2	2	1	5	2	1	3	1	2	2	2	1	1	1	650	1	3	0	1
328	0	24	1	2	4	2	1	4	1	2	2	1	2	2	4	1	3	1	950	1	3	0	1
329	0	36	1	3	4	1	1	5	1	2	2	1	3	2	3	1	2	1	1000	1	5	0	3
330	0	20	1	3	4	1	1	3	1	1	2	1	3	3	2	1	2	1	1100	1	3	0	1
331	0	18	1	3	3	1	2	3	1	1	3	1	3	2	2	1	3	1	950	1	0	0	3
332	0	29	1	4	4	1	1	5	1	1	1	1	3	2	3	1	2	1	2000	1	5	0	1
333	0	40	2	3	4	2	2	1	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1	950	1	5	0	2
334	0	30	1	3	3	2	2	4	1	2	2	1	3	2	3	1	2	1	1000	1	7	0	1
335	0	50	2	3	4	1	1	5	1	2	4	1	3	2	4	1	2	1	1000	1	0	0	3

336	0	29	1	3	3	1	1	4	1	2	2	1	3	2	3	1	1	1	950	1	3	0	3
337	1	19	1	3	3	1	2	3	2	1	2	1	3	2	3	1	2	1	1000	1	0	0	1
338	0	40	2	3	4	1	2	5	1	1	2	1	3	2	3	1	2	1	1200	1	5	0	3
339	0	27	3	3	4	1	2	5	1	1	2	1	1	2	4	1	2	1	1000	1	3	0	3
340	1	35	3	4	4	1	2	5	2	1	2	1	3	2	4	1	2	1	1800	0	5	3	1
341	0	44	1	4	4	1	1	3	1	1	2	1	1	1	4	1	3	1	1700	0	0	3	1
342	0	22	1	3	4	1	1	4	1	1	2	1	3	2	4	1	2	1	1400	1	3	0	3
343	1	22	1	4	3	1	1	5	1	1	2	1	1	2	3	1	3	1	2000	1	3	0	2
344	0	42	1	3	3	1	1	5	1	1	1	0	3	1	1	0	3	1	1100	0	0	3	1
345	1	24	1	4	3	1	1	4	1	1	2	1	2	2	2	1	4	1	2200	1	5	0	3
346	1	23	3	4	3	1	2	5	1	2	2	1	1	2	3	1	3	1	1500	1	3	0	3
347	0	46	1	4	4	1	1	5	1	1	3	1	1	2	4	1	2	1	1700	0	0	3	1
348	0	34	1	4	3	1	1	5	1	1	3	1	3	3	4	1	3	1	1220	1	3	0	1
349	0	38	1	3	3	1	2	5	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1420	1	3	0	1
350	0	22	1	3	3	1	1	5	1	1	3	1	1	2	4	1	4	1	1000	1	3	0	1
351	1	25	1	4	3	1	1	4	1	1	1	1	1	2	4	1	2	1	2000	1	3	0	1
352	0	27	1	1	2	1	1	5	1	1	4	1	1	2	3	1	3	1	950	1	0	0	4
353	1	36	3	3	4	2	2	4	1	1	7	1	3	2	3	1	1	1	1000	0	3	1	4
354	0	42	3	3	4	2	2	2	2	1	2	1	3	3	2	1	2	1	1000	1	0	0	3
355	0	25	1	4	3	2	2	4	1	1	2	1	3	1	1	1	2	1	2200	1	3	0	1
356	1	36	1	4	3	2	2	1	1	2	1	1	1	2	4	1	4	1	2000	1	5	0	1
357	0	40	3	3	4	1	1	5	1	1	4	1	3	2	2	1	1	1	1100	1	3	0	1
358	0	22	1	3	4	2	2	1	1	2	2	1	3	3	2	1	1	1	1200	1	3	0	1
359	0	28	3	3	3	1	1	5	1	2	3	1	3	2	3	1	2	1	1300	1	3	0	1
360	1	35	3	3	2	1	1	5	1	2	4	1	3	2	2	1	1	1	700	1	0	0	1
361	1	43	1	3	2	1	1	5	1	2	2	0	3	1	1	0	3	1	750	0	0	1	4
362	0	21	1	3	4	1	1	5	1	1	3	1	3	2	4	1	4	1	1200	1	5	0	3
363	0	42	2	4	4	1	1	4	1	2	2	1	3	2	3	1	2	1	1400	1	3	0	1
364	0	32	1	3	3	2	2	4	1	2	4	1	1	2	4	1	5	1	1200	1	5	0	3
365	1	60	2	2	2	1	1	3	1	2	2	1	3	3	2	1	2	1	700	1	0	0	1
366	0	30	1	2	4	1	1	4	1	1	4	1	3	2	3	1	6	1	1200	1	3	0	2

Fuente: Elaboración propia.