



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

Disminución de la biodiversidad a causa del crecimiento poblacional
en la laguna Ricuricocha, Tarapoto

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL

AUTORES:

Huamán Salas, Wilfredo (ORCID: 0000-0001-8381-1674)
Ríos Aspajo, Carito Valeria (ORCID:0000-0001-8476-6756)

ASESOR:

Dr. Ponce Ayala, José Elías (ORCID: 0000-0002-0190-3143)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad y Gestión de los Recursos Naturales

TARAPOTO – PERÚ

2021

Dedicatoria

A Dios fuente de sabiduría y maestro por excelencia, el que nos brinda todo lo necesario para realizar nuestros sueños de ser unos excelentes profesionales. A nuestros padres porque gracias a sus invalorables enseñanzas y a sus ejemplos de trabajo y tenacidad diaria fueron nuestro soporte en este largo pero gratificante camino de la vida universitaria, hacen posible que podamos continuar cumpliendo todas las metas que nos trazamos.

Wilfredo y Carito Valeria

Agradecimiento

A Dios por bendecirnos cada día, por permitirnos seguir cumpliendo nuestras metas y objetivos, a nuestros padres por sus consejos, por confiar siempre en nuestras habilidades, por enseñarnos los valores que hoy en día nos hacen excelentes personas, y a partir de ahora grandes profesionales, A nuestros docentes que fueron parte de nuestra formación profesional, agradecerles por siempre confiar en sus alumnos, por sus enseñanzas, su paciencia y por impulsarnos a cumplir con todos nuestros objetivos, en especial agradecemos al Dr. Andi Lozano Chung y a su empresa TUSAN ingenieros consultores S.A.C. por los consejos y conocimientos brindados.

Wilfredo y Carito Valeria

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	10
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	10
3.3. Población, muestra y muestreo	20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.5. Procedimientos	21
3.6. Método de análisis de datos	22
3.7. Aspectos éticos.....	22
IV. RESULTADOS	24
V. DISCUSIÓN.....	53
VI. CONCLUSIONES.....	56
VII. RECOMENDACIONES.....	57
REFERENCIAS.....	58
ANEXOS	61

Índice de Tablas

Tabla 01: Operacionalización de las variables	19
Tabla 02: ¿Siempre ha vivido alrededor de la laguna Ricuricocha?	24
Tabla 03: ¿Cree Ud. que la población de los alrededores de la.....	25
Tabla 04: ¿Cree Ud. que las actividades pecuarias y	26
Tabla 05: ¿Considera bueno la existencia de la laguna	27
Tabla 06: ¿Cree Ud. que la lotización de los terrenos rurales	28
Tabla 07: ¿Cree Ud. que se debería crear ordenanzas.....	29
Tabla 08: ¿Considera Ud. que la reciente lotización de terrenos.....	30
Tabla 09: ¿Ud. cuenta actualmente con saneamiento básico,	31
Tabla 10: ¿Cree Ud. que se respeta los criterios y requisitos.....	32
Tabla 11: ¿Considera Ud. esta zona por sus condiciones	33
Tabla 12: ¿Considera Ud. que los propietarios que ya tienen	34
Tabla 13: ¿Considera Ud. ¿Que se generaron algún tipo de	35
Tabla 14: Población global sobre la percepción de disminución	36
Tabla 15: ¿Cree Ud. que la laguna Ricuricocha representa un.....	37
Tabla 16: ¿Cree Ud. que la población de aves existentes en la.....	38
Tabla 17: ¿Cree Ud. que la población de árboles de la	39
Tabla 18: ¿Considera que la superficie total del espejo de agua.....	40
Tabla 19: ¿Utiliza Ud. las aguas de la laguna Ricuricocha en su.....	41
Tabla 20: ¿Considera Ud. ¿Que las plantas macrófitas existentes	42
Tabla 21: ¿Considera que las actividades agrícolas y	43
Tabla 22: ¿Ud. cree que se extinguieron algunos mamíferos.....	44
Tabla 23: ¿Considera apropiado crear programas de.....	45
Tabla 24: ¿Considera Ud. esta área por sus condiciones.....	46
Tabla 25: ¿Considera Ud. que los pobladores de la laguna Ricuricocha debería participar activamente en su conservación y cuidado?	47
Tabla 26: Estado actual de la flora y ornitofauna en la	48
Tabla 27: Compromisos institucionales	52

Índice de Figuras

Figura 01: Población alrededor de la laguna	24
Figura 02: Crecimiento de la población de Ricuricocha	25
Figura 03: Actividades pecuarias y agrícolas contaminan la laguna.....	26
Figura 04: Existencia de la laguna es buena	27
Figura 05: Las lotizaciones aceleran la pérdida de biodiversidad	28
Figura 06: Ordenanzas municipales.....	29
Figura 07: La lotización contribuye al deterioro ambiental de la laguna.....	30
Figura 08: Saneamiento básico.....	31
Figura 09: Construcción de recreos turísticos y viviendas.....	32
Figura 10: Conservación de la laguna	33
Figura 11: Mantenimiento periódico de la fuente de agua.....	34
Figura 12: Generación de residuos en las construcciones	35
Figura 13: Población global sobre la percepción de disminución de biodiversidad en la laguna Ricuricocha.....	36
Figura 14: Interés de conservación de las autoridades.....	37
Figura 15: Aves de la laguna Ricuricocha en extinción.....	38
Figura 16: Disminución de la población de árboles	39
Figura 17: Reducción de la laguna Ricuricocha	40
Figura 18: Uso del agua diario de la laguna Ricuricocha.	41
Figura 19: Macrófitas producto de la contaminación	42
Figura 20: Actividades agrícolas y pecuarias contaminan la laguna.....	43
Figura 21: Extinción de mamíferos silvestres en el proceso urbanístico.....	44
Figura 22: Programas de sensibilización sobre el manejo adecuado de recursos y conservación de especies.....	45
Figura 23: Zona de avistamiento de aves	46
Figura 24: Población de la laguna Ricuricocha debería participar en su conservación y cuidado.....	47
Figura 25: Estado actual de la flora y ornitofauna en la laguna Ricuricocha	48

Resumen

La presente investigación titulada “Disminución de la biodiversidad a causa del crecimiento poblacional en la laguna Ricuricocha, Tarapoto”. Tiene como objetivo general, evaluar las consecuencias del crecimiento poblacional sobre la biodiversidad en la laguna Ricuricocha. Esta investigación es de tipo descriptivo, al finalizar se consideró técnicas para mejorar el ornato; el diseño de investigación es no experimental porque la variable no fue controlada intencionalmente. Se manejó información obtenida, tal como se encontró en su entorno característico, la población correspondió a la totalidad de 50 viviendas alrededor de la laguna, el muestreo fue no probabilístico. Se procedió a observar las especies de flora con un aproximado de 13 especies distintas, y fauna de manera directa se encontró un aproximado de 18 especies de aves, se aplicó encuestas a pobladores que viven alrededor de la laguna, obteniendo como resultados que el 76.4% indica que la flora y ornitofauna es regular y el 23.8% manifiestan que no, lo que llevó a concluir tomar medidas adecuadas, para conservar, mantener y promover el cuidado de la laguna, a raíz de estos resultados se propone un plan de acción para la conservación de la biodiversidad en la laguna de Ricuricocha.

Palabras clave: Conservación, biodiversidad, ornitofauna, crecimiento poblacional.

Abstract

The present investigation titled "Decrease in biodiversity due to population growth in the Ricuricocha lagoon, Tarapoto". Its general objective is to evaluate the consequences of population growth on biodiversity in the Ricuricocha lagoon. This research is descriptive. At the end, techniques to improve decoration were considered; the research design is non-experimental because the variable was not controlled intentionally. Information obtained was handled, as it was found in its characteristic environment, the population corresponded to the totality of 50 houses around the lagoon, the sampling was non-probabilistic. The flora species were observed with an approximate of 13 different species, and fauna in a direct way, an approximate of 18 species of birds were found, surveys were applied to residents who live around the lagoon, obtaining the results that 76.4% indicates that the flora and ornithofauna is regular and 23.8% state that it is not, which led to the conclusion of taking adequate measures to conserve, maintain and promote the care of the lagoon, as a result of these results an action plan is proposed for the conservation of biodiversity in the Ricuricocha lagoon.

Keywords: conservation, biodiversity, ornithofauna, population growth.

I. INTRODUCCIÓN

En la antigüedad, hace unos 10,000 años la diversidad animal y vegetal se asentó en las cálidas y húmedas franjas tropicales, pero también en las zonas frías de los polos, sin embargo, este desmejoramiento de vida está sufriendo un devastador retroceso debido a la actividad antrópica lo que ha acelerado de manera devastadora la extinción de muchas especies (ecoportal, 2018).

La pérdida de biodiversidad, se da como resultado del cambio de uso del suelo, tanto por la actividad agrícola, construcción de vías, crecimiento poblacional y un sin número de causas. Estas son las principales causas de la pérdida de biodiversidad en América Latina, dependiendo mucho de los factores locales, presiones económicas y la demanda de recursos (Simonetti & Dirzo, 2011).

Anne Larigauderie, secretaria en jefe de la Plataforma Intergubernamental sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES), dice que esta deficiencia de biodiversidad está erosionando nuestra vida en el planeta y agregó que en realidad tenemos la oportunidad de actuar, hay arreglos, por ejemplo, unir la biodiversidad en todas las áreas monetarias, particularmente la horticultura, y detener la deforestación e incrementar el límite de nuestros entornos para retener el dióxido de carbono (CO_2). (eltiempo.com).

La conservación de la biodiversidad es un tema importante que presenta innumerables puntos y que requiere de diferentes enfoques para lograr los objetivos. Se estima que un millón de especies de animales y plantas se enfrentan a la extinción durante la próxima década al menos que se tomen acciones conjuntas inmediatas (IPBES2019).

La Amazonía peruana presenta una gran biodiversidad de flora y fauna y endemismo debido a la variedad geográfica y climática, lo que demuestra la variedad de hábitats donde se ubican plantas y animales (biodiversidad-amazonas,2019).

La laguna Ricuricocha se encuentra ubicada en la localidad de Santa Rosa de Cumbaza, su formación es producto de las lluvias. Con el informe técnico emitido

por la autoridad competente W 026-2015-ANA-AAA.H-SDCPRH/CLMG, cuenta con una delimitación de su faja marginal actualizada, con la finalidad de su protección y conservación, con un perímetro de 7000,16 m², posee un área de espejo de agua de 727172,00 m² (Silva, 2018).

La vegetación predominante está compuesta por arbustos y árboles, de pequeña a mediana altura que rodean la laguna, la comunidad de aves presentes en la zona, están empezando a sufrir impactos considerables, lo que provoca el deterioro y desequilibrio ambiental y social, ya que están relacionadas directamente al interés del sector turístico los que aprovechan la explotación del recurso ornitológico, piscícola y herpetológico en la laguna, esto hace que ciertas parte de las poblaciones acentuadas a los alrededores, estén dirigidos a este rubro turístico.

Estas actividades en desarrollo también acarrearán impactos negativos sobre esta biodiversidad, debido a que la laguna se encuentra en un lugar privilegiado y cerca de la zona de expansión urbana, esto motiva a que muchas áreas de terrenos hayan solicitado el cambio de uso de suelo para construir complejos turísticos y complejos habitacionales próximos a la faja marginal, lo que hace básicamente que se deteriore las condiciones de vida iniciales que se encuentran dentro la laguna Ricuricocha.

Según lo mencionando anteriormente se formuló el siguiente problema; ¿Cuáles son las consecuencias del crecimiento poblacional sobre la biodiversidad en la laguna Ricuricocha - Tarapoto, 2021?, así mismo, se describen los siguientes problemas específicos, ¿Qué tipo de actividades influyen en la disminución de la biodiversidad en la laguna Ricuricocha?, ¿Cuál es el estado actual de la flora y ornitofauna en la laguna Ricuricocha – Tarapoto, 2021?, ¿Se podrá proponer un plan de acción para la conservación de la biodiversidad en la laguna Ricuricocha – Tarapoto, 2021?

La creciente población humana lleva a la discusión científica sobre los problemas ambientales en las ciudades, las que inician hacia finales de la década de 1960. El libro presenta el segmento explosivo de Paul y Anne Ehrlich, quienes afirman que las áreas urbanas son el lugar donde ocurren los mejores efectos negativos sobre el clima debido a la centralización más prominente de la población; y, en

consecuencia, varios escritores resguardaron esta posición (Newman, 2011: p. 276). En los años siguientes, el informe Brundtland y la Cumbre de Río avanzaron en la discusión natural y la de los problemas ecológicos identificados con las comunidades urbanas debido a la utilización concentrada de los activos (Jenks, 2000: p. 2).

Con el desarrollo del presente trabajo de investigación se busca aportar al campo científico, mediante el estudio de la biodiversidad; lo que ayudará en la gestión y creación de programas y planes para su conservación y sostenibilidad de esta laguna, por lo que podemos mostrar el objetivo general: Definir las consecuencias del crecimiento poblacional sobre la biodiversidad en la laguna Ricuricocha – Tarapoto, 2021.

Los objetivos específicos son a) Identificar el tipo de actividades que se realizan para la conservación de la biodiversidad en la laguna Ricuricocha – Tarapoto, 2021, b) Identificar el estado actual de la flora y ornitofauna en la laguna Ricuricocha – Tarapoto, 2021, c) Propuesta de un plan de acción para la conservación de la biodiversidad en la laguna Ricuricocha – Tarapoto, 2021. Así mismo, se plantea la siguiente hipótesis; la disminución de la biodiversidad es originado por el crecimiento poblacional en la laguna Ricuricocha – Tarapoto, 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Este trabajo de exploración depende de diferentes predecesores globales y públicos, similar a la instancia de este trabajo de exploración que depende de una variedad de precursores públicos y mundiales.

Según, Vergara (2016), quien describe, analiza y evalúa la política pública de desarrollo urbanístico del Plan de Ordenamiento Territorial en la ciudad de Cali (POT, 2,000). La ocurrencia de dicha estrategia pública dentro del cambio real de la ciudad se puede comprobar a través de un marcador tan rudimentario como la estimación del suelo metropolitano - comparable al mercado de valor del suelo metropolitano, ya que este componente es flaqueante. El mercado decide los principios del juego en un público en general. Es decir, existe un instrumento metodológico para evaluar arreglos públicos explícitos.

Asimismo, Sanabria, (2017), en su investigación: *La simulación del crecimiento urbanístico en pequeños poblados: El caso de Ventaquemada*, Revista Bitácora Urbano Territorial. Bogotá – Colombia, donde audita la racionalidad entre las razones de mantenibilidad, valor e intensidad del modelo regional de Ventaquemada con la pauta de uso metropolitano y su aplicación por parte de diseñadores, que buscan el mayor aprovechamiento del suelo.

Para ello, se introduce una recreación dependiente de los marcos generativos Linden Mayer y los marcos procedimentales aplicados en el clima del programa City Engine, lo que requiere una aclaración de la medida de creación metropolitana dispuesta en comunidades modestas. Además, se centra en la mejora metodológica de la recreación de situaciones edificables plenas dependientes del Plan de Ordenamiento Territorial (EOT) de la comuna de Ventaquemada (Boyacá) y el impacto en su modelo regional, evidenciando algunas irregularidades para asegurar los destinos anunciados.

De la misma forma, Montoya (2016), en su investigación científica. *Urbanbiodiversity; local actions; cities; informal settlements; urbanplanning; urbanecosystemservices*, se refiere a que vivimos en un mundo cada vez más urbano, la que ejerce presión sobre los ecosistemas.

Este escenario presenta un desafío de necesidad en cuanto a salvar la biodiversidad y numerosas administraciones ambientales de las que depende la sociedad. En cualquier caso, la importancia que se le da a la biodiversidad y las ventajas obtenidas no son una preocupación inmediata para los aproximadamente 900 millones de personas que viven en áreas mínimas, sin administraciones fundamentales, en alojamientos delicados y en ambientes insalubres del día a día.

Esta encuesta busca dar una respuesta sobre cómo incorporar la biodiversidad metropolitana a asentamientos complicados a través de la investigación relativa de áreas urbanas, la investigación de reglas e instrumentos de organización y la propuesta de actividades cercanas para la biodiversidad en entornos casuales. Estas actividades se componen de una caja de herramientas que presenta asamblea regional y social a través de referentes efectivos de cómo coordinar la prueba que establece la necesidad y la corrupción de nuestros entornos.

Por su parte, McDonald, *et al* (2019), en su artículo científico titulado, *Research gaps in know ledge of the impact of urban growth on biodiversity – EE. U*”, quienes nos dicen que, los impactos indirectos tienen que ver con los recursos que consumen las ciudades, como la energía y los alimentos, así como los desperdicios sólidos, líquidos y gaseosos, que producen las ciudades y que, a diferencia de los impactos directos, que son locales, son regionales y hasta globales.

Los investigadores señalan que solo el 34%, del total de trabajos sobre impactos de las ciudades sobre la biodiversidad tienen que ver con los indirectos, existiendo sesgos por ingresos y ubicación geográfica. La escasez de estudios científicos respecto a los impactos indirectos es preocupante, ya que la data global disponible sugiere que los impactos indirectos pueden ser aún más sustanciales para la biodiversidad global que los impactos directos” critican los autores.

Recuerdan que se ha mostrado que la huella ambiental más importante de las ciudades “es el consumo de alimentos”, y señalan que el área afectada a producción agrícola para abastecer a las ciudades es 36 veces mayor que la de las propias ciudades.

De la misma manera, Babiniet al (2015), en su artículo científico: *Implicationsofurbanizationonthe presence, distribution and reproductiveecologyoftheanuran fauna of a city in central Argentina*, donde los resultados decidieron la importancia de utilizar proporciones adicionales de variedad para decidir los impactos de la urbanización en redes competentes en la tierra y el agua, ya que especies singulares podrían reaccionar enfáticamente a ciertos factores del espacio vital cercano, al igual que el caso de *R. arenarum* en condiciones perpetuas, a pesar de que la abundancia de la red mundial reacciona negativamente.

Por otra parte, los territorios donde se dividió la ciudad demostraron una abundancia comparable; independientemente de la forma en que existieran contrastes en la cantidad de especies entre los destinos dentro de un territorio. Esto recomienda que lo que decide la utilización de habitación por especie son las cualidades específicas de cada vía fluvial y no simplemente la ciudad que limita el transporte de especies.

Adicionalmente, este proyecto de investigación se respaldó en teorías y otros trabajos respecto al impacto que ocasiona el crecimiento poblacional; López(2018), De acuerdo al impacto urbano que tuvo la bahía el Ferrol en el AA. HH Miramar bajo, causó un alto índice de deterioro urbano, producto del deterioro y la vulnerabilidad de las infraestructuras y las viviendas. Teniendo en cuenta la contaminación que existe en su borde y en su aproximación en sus predios provocando el colapso de estos y causando diversas enfermedades a los pobladores que viven cerca de la costa.

Su impacto económico también fue negativo pese a que el ministerio de producción tomó cartas en el asunto limitando a la industria a llegar a un tope del volumen de sustracción del recurso biológico para el procesamiento de este, en cuyo caso esta ley se incumplida, las industrias serian multadas con una suma considerable, y así mantener los ingresos económicos balanceados (p. 175).

La expansión urbana es un fenómeno que está muy relacionado con el desplazamiento de humanos en busca de mejores estilos de vida y adicionalmente con el aumento de la tarifa de envío de una metrópoli o pueblo. Sin embargo, el

fenómeno que hace que los pueblos se desarrollen muy rápidamente es el desplazamiento de organizaciones humanas en cantidad. Así, el desplazamiento de organizaciones humanas por diversas razones es una de las razones número uno de expansión urbana, específicamente en poblados masivos. Este estudio se limitará de la manera más simple al desplazamiento de empresas humanas como motivo de ampliación urbana, debido a los objetivos señalados en esta investigación.

La migración del campo a la ciudad tiene su inicio en la mejora monetaria que conocen las grandes comunidades urbanas por la industrialización que genera negocios. Simultáneamente, la necesidad de personal en el área agraria disminuye debido a las expansiones en la eficiencia experimentadas en la creación agrícola. Martínez et al. (Referido por Astorkiza y Ferrero, 2012, p. 32).

En lo que a él le concierne, Moschella (2015), en su exploración titulada Variación y aseguramiento de humedales frente a la playa incluso con medidas de urbanización: Casos Ventanilla y Puerto Viejo - Lima, este examen tiende al tema del desarrollo metropolitano en el banco focal de Perú. Algunas áreas de desarrollo metropolitano influyen en los sistemas biológicos normales disminuidos de los humedales frente a la playa. La motivación detrás de por qué se considera que la reubicación a territorios frente a la playa y la urbanización de estas regiones comprometen la calidad ecológica y la protección de los humedales, particularmente debido a la extensión metropolitana desde el segundo 50% del siglo XI. (Pro Naturaleza, 2010: 8).

Lo cual, también, se retrata por la ausencia de directriz; en la sección 17 por superar el límite público en materia de ordenación y administración regional. Esta circunstancia provoca la destrucción y degradación de estos sistemas biológicos; en consecuencia, los humedales y sus administraciones naturales están desapareciendo más rápidamente que diferentes tipos de ambientes (Ramsar, 2009: 2).

En lo que a él respecta, Hernández (2016), en su examen denominado, "Efecto del desarrollo metropolitano sobre la sustentabilidad ecológica y regional del campo abierto Alta de Moche, 1997-2016", quien expresa que la investigación natural

actual hizo en este examen, nos permite insistir en que existe una moderada medida de desarrollo metropolitano en la Campiña Alta de Moche, entre el período de 1997 a 2016.

Este ciclo se ha manifestado a través de: incremento en territorios involucrados en 1'010,285.46 m^2 (234%), expansión en regiones techadas en 164,442.00 m^2 (136.5%), variedad en territorio hortícola versus región metropolitana, cambio en zonas de uso de suelo, suelo en desarrollo Avance en la zona y aumento de gasto de terreno en la Campiña Alta de Moche.

La ocupación de tierras metropolitanas durante los últimos 19 años se ha producido de dos formas: A) Ocupando tierras (rurales) de alto calibre cerca de los núcleos combinados alrededor, ocupando espacios vacíos y alrededores de cursos por correspondencia anteriores, que es la Ocupación dada en Sol y al paso de la curva del Sol, B) Adicionalmente se ha producido el supuesto ataque de insectos subterráneos, se trabajan casas estrechas y confinadas, en lugares discretos y de manera disipada (p. 231).

Matías (2019), en su investigación titulada, *Estrategias de regeneración urbana paisajística del asentamiento Valle Verde y Valoración del ecosistema de los humedales de Ventanilla*, donde nos muestra que, las propuestas en los estudios están definitivamente asociadas con la Valoración del Ecosistema de los Humedales de Ventanilla con un coeficiente en la escala de Spearman de $r =$ cero.452, justamente por factores externos que incluyen por ejemplo , existen conflictos y desconfianza en torno a las autoridades que controlan el creciente desinterés por evaluar adecuadamente el humedal.

Además, el uso de los recursos generados a través del Humedal en beneficio de la población, mejorando el sistema financiero, fomentando una mayor disponibilidad y apreciación. Además, cualquier otro factor que incide en la relación suave es el hobby de la población en la participación social enérgica, formando comités y delegaciones internas, que tienen el objetivo de vender y mejorar el área, que beneficie a la población y llevando a la propuesta al éxito y sostenibilidad (p. 109).

Luis(2018), en su investigación titulada: *Determinación de la calidad del agua de la Laguna Azul de Sauce para su uso según estándares de calidad ambiental (ECAS)*, donde nos muestra que actualmente el Agua de la Laguna Azul no ha sido identificada específicamente para su uso y aprovechamiento, son poco los datos que se cuentan en relación con las características fisicoquímicas y biológicas de esta Laguna y por ende de su calidad. Cuyo objetivo principal es determinar la calidad del agua de la laguna Azul para su uso según los Estándares de Calidad Ambiental.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

El estudio utilizó un bosquejo no empírico, que tiene como pulvínulo categorías, variables, comunidades o contextos que se dan sin la intervención directa del detective, es cotorrear; sin que altere el propósito de averiguación (INTEP, 2018). Con el proceso de extender y determinar la problemática que originó modernización alrededor de la laguna Ricuricocha. Para ello, al finalizar se consideró técnicas para mejorar el ornato de la nueva laguna.

Está a nivel y carácter descriptivo y explicativo esta investigación corresponde también a una aproximación descriptiva según (Hernández *et al.*, 2010) está muy relacionado con la determinación de las residencias, características y perfiles de las personas, reuniones, redes, ciclos, dispositivos o cualquier otra maravilla que se exponga a un examen. Es decir, tienen la mejor intención de medir o acumular hechos de forma autónoma o mutua en las ideas o factores que podrían considerarse. A través de esta técnica descriptiva, probablemente será factible delinear y seleccionar las variables a medir con la ayuda de profundizar en los atributos y sus dimensiones.

Diseño de investigación

De acuerdo a Pino (2007), un diseño no experimental se describe en que ninguno de los factores investigados se controla intencionalmente (p. 230). Sin prueba, implica que la variable no fue controlada intencionalmente. De esta manera se manejó la información obtenida, tal como se encontraba en su entorno característico (Fidias, 1999).

3.2. Variables y Operacionalización:

Variable independiente: Crecimiento poblacional.

Variable dependiente: Disminución de la biodiversidad

Tabla 01: Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Ítems
independiente	El aumento (relativo o absoluto) en el número de personas que viven en los pueblos y las ciudades. El ritmo de crecimiento de la población urbana depende del aumento natural de dicha población y de los nuevos habitantes que adquieren estas zonas debido, por una parte, a la migración neta del campo a las ciudades y, por otra parte, a la reclasificación de los asentamientos rurales en ciudades y pueblos (UNICEF, (2012), Estado mundial de la infancia, p.10).	Se identificará la zona de estudio en el mapa de la “laguna Ricuricocha” (formación de flora interior y exterior de la laguna), Faja Marginal, Espejo de Agua y Espejo de Agua cubierta con macrófitas. Se recorrerá por los alrededores de la laguna para tener mayor observación del área, con respecto a aves, plantas y actividades que se realizan en su faja margina.	Lugar que lo habita	Casas familiares	Discreta
Crecimiento Poblacional				Personas por Familias	
Dependiente	Se refiere a la disminución o desaparición de los seres vivos que existen en el planeta. Mueces (2011) indica que es la variedad de seres vivientes de cualquier procedencia, incluso los que provienen de ecosistemas terrestres y acuáticos, y los sistemas ecológicos a los que pertenecen; comprende también la diversidad que existe dentro de cada especie, entre las distintas especies y entre los diferentes ecosistemas	Se realizará un inventario de las principales especies de flora y fauna, describiendo sus principales características y la importancia o aporte que dan a la conservación de la laguna Ricuricocha. Para realizar este inventario se utilizará las fichas de campo donde se anotarán todos los datos encontrados.	Avifauna	Rapaces Zancudas Gallináceas Pájaros	Nominal
Disminución de la Biodiversidad			Flora	Plantas acuáticas Plantas terrestres Plantas con/sin flores Lotizaciones, urbanizaciones	
			Actividades antrópicas	Agricultura, ganadería	

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

La población de estudio estuvo conformada por la totalidad de las viviendas que se encuentran alrededor de la laguna Ricuricocha, cuyo universo estuvo conformada por 50 viviendas.

Criterio de inclusión

Para la población se consideraron:

- Se consideraron los pobladores que están radicando años en la zona.
- Se consideraron otros pobladores que se van sumando a la expansión demográfica.

Criterio de exclusión

No se consideraron a familias que solo tienen lotes y que no están viviendo actualmente en los alrededores de la laguna Ricuricocha.

Muestra

La muestra estuvo conformada por el 100% de la población, es decir por las 50 viviendas que se encuentran en los alrededores de la laguna Ricuricocha.

Muestreo

Para elegir la muestra se utilizó el muestreo no probabilístico a criterio del investigador. El muestreo que se realizó es no probabilístico por conveniencia, donde el investigador selecciona a los participantes a su criterio y necesidad para ser estudiados (Creswell, 2008, p.12).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Las técnicas utilizadas para el estudio fueron: la observación y las encuestas, mismas que permitieron recabar la data necesaria para el análisis e interpretación.

Instrumentos

Para registrar los datos obtenidos en los trabajos de campo se utilizó:

- Ficha de registro de campo; a partir de la observación in situ se recolectó información precisa que permitió identificar las características específicas del objeto de estudio para su interpretación posterior.
- Ficha de registro diario, para llevar un registro escrito de los datos, valores y acontecimientos observados durante el desarrollo de la investigación.
- El cuestionario fue aplicado a la población que vive en los alrededores de la laguna Ricuricocha, lo que permitió recopilar información.
- GPS marca GARMIN modelo 62s para la toma de datos de ubicación de especies representativas.
- Cámara fotográfica marca CANON modelo EOS 7D, que servirá para la obtención de evidencias en imágenes.

Validación

Para la realización de la validación de los instrumentos necesarios para la recolección de datos como la ficha de registro de campo, registro diario y cuestionario, se trabajó en conjunto con expertos en investigación y especialistas en la materia para realizar la evaluación de los ítems planteados en el esquema.

3.5. Procedimientos

Para el desarrollo del proyecto de investigación se consideró las siguientes etapas:

Etapas 1: Gabinete inicial

- Elaboración e impresión de las encuestas.
- Impresión de las fichas de registro de campo y diario.

- Reconocimiento de la laguna Ricuricocha.
- Identificación de las familias que viven alrededor de la laguna.

Etapa 2: Campo

- Se observó de manera directa las especies de flora y avifauna que pueden ser detectadas visual o auditivamente a lo largo de la laguna, las aves fueron identificadas desde un punto definido, posteriormente fueron registradas, georreferenciando cada kilómetro con un periodo total de 90 minutos.
- Se aplicaron las encuestas a los pobladores que viven en los alrededores de la laguna Ricuricocha.

Etapa 3: Gabinete

- Se identificaron y registraron las especies de aves en el área de estudio, de forma visual.
- Se elaboró un inventario de la flora existente en la laguna Ricuricocha.
- Se interpretó los resultados encontrados.
- Se elaboró las tablas y gráficos correspondientes.
- Se realizó la redacción y presentación de la tesis.

3.6. Método de análisis de datos

Posteriormente a la recopilación de la información, los datos se organizaron utilizando la hoja de cálculo Excel, cuyos resultados se presentan en tablas y figuras, utilizando insights gráficos, permitiendo introducir los resultados en recurrencia y tasas.

3.7. Aspectos éticos

En este trabajo de indagación, se consideró los derechos de autor, a la luz del hecho de que se hace referencia a ellos y se hace referencia a ellos. Pollit y Hungler (1984), prescriben pensar en ciertos estándares para lidiar con la moral de la investigación, por ejemplo, regla de equidad con los individuos que nos brindaron datos, no segregación con los miembros e información educada a las autoridades

y asociados de la región, para que comprendan cuál es el objetivo del estudio de exploración.

Es fundamental para los profesionales mantener una visión conveniente de su labor, fundamentalmente como futuros profesionales ambientales, ya que debe primar la visión integral para la solución de la problemática ambiental, investigando el equilibrio entre los diferentes aspectos del desarrollo y la conservación de recursos naturales, salvaguardando el derecho de futuras generaciones, con el objeto de lograr un desarrollo sostenible.

IV. RESULTADOS

4.1. Identificar el tipo de actividades que se realizan para la conservación de la biodiversidad en la laguna Ricuricocha – Tarapoto, 2021.

Tabla 02: ¿Siempre ha vivido alrededor de la laguna Ricuricocha?

Respuesta	Cantidad	%
SI	32	64
NO	18	36
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

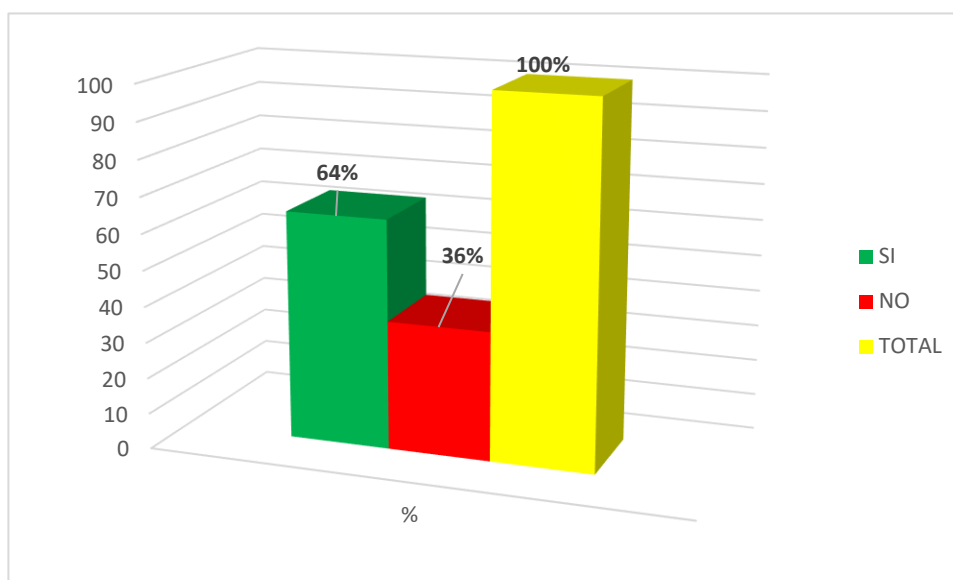


Figura 01: Población alrededor de la laguna

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

En la tabla 2 y figura 1, de 50 personas encuestadas que conforman la muestra, el 64% (32) siempre vivió alrededor de la laguna Ricuricocha, pero el 36% (18) no siempre estuvo viviendo ahí, de lo que podemos deducir que gran parte de los que habitan dicha laguna siempre se encontraron radicando en la zona

Tabla 03: ¿Cree Ud. que la población de los alrededores de la laguna Ricuricocha está en crecimiento?

	Total	
Respuesta	Cantidad	%
SI	50	100
NO	0	
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

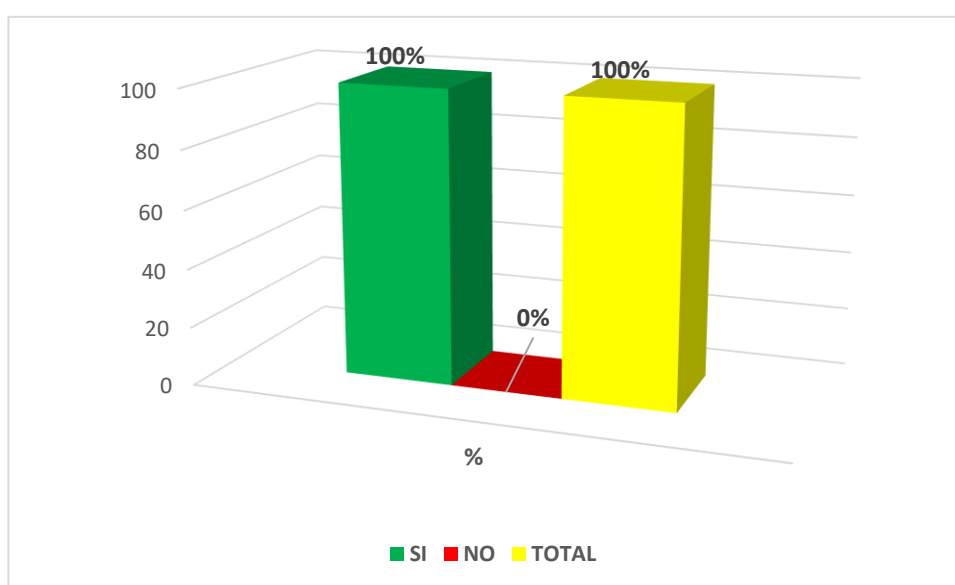


Figura 02: Crecimiento de la población de Ricuricocha

Fuente: Encuesta aplicado a los residentes de la laguna Ricuricocha.

La tabla 3 y figura 2, de 50 personas radicadas en la laguna Ricuricocha que representan la muestra, el 100% afirma que la población de la laguna de Ricuricocha sigue en aumento, lo que supone el número de familias que va a radicar en la zona es cada día mayor.

Tabla 04: ¿Cree Ud. que las actividades pecuarias y agrícolas contribuyen a la disminución de la laguna Ricuricocha?

	Total	
Respuesta	Cantidad	%
SI	48	96
NO	2	4
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

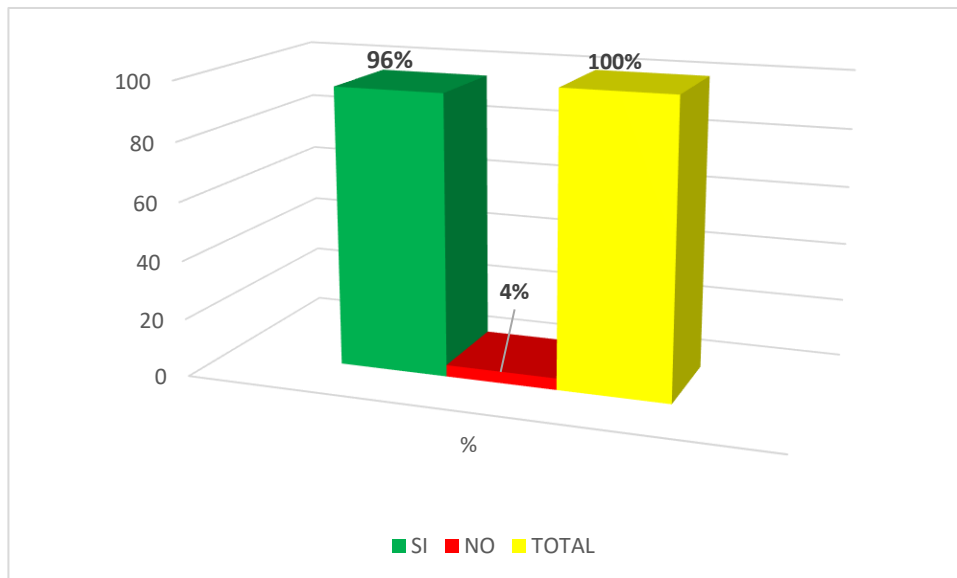


Figura 03: Actividades pecuarias y agrícolas contaminan la laguna

Fuente: Encuesta aplicado a la población de Ricuricocha

En la tabla 4 y figura 3, de 50 personas encuestadas que habitan alrededor de la laguna Ricuricocha, el 96% (48) creen que las actividades pecuarias y agrícolas contribuyen al deterioro ambiental de la laguna, solo un 4% (2) de encuestados no creen que estas actividades antrópicas disminuyen la biodiversidad de la laguna, lo que refiere que un número pequeño de pobladores no tienen idea de la importancia que tiene la sostenibilidad del ambiente.

Tabla 05: ¿Considera bueno la existencia de la laguna Ricuricocha?

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	50	100
NO	0	0
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

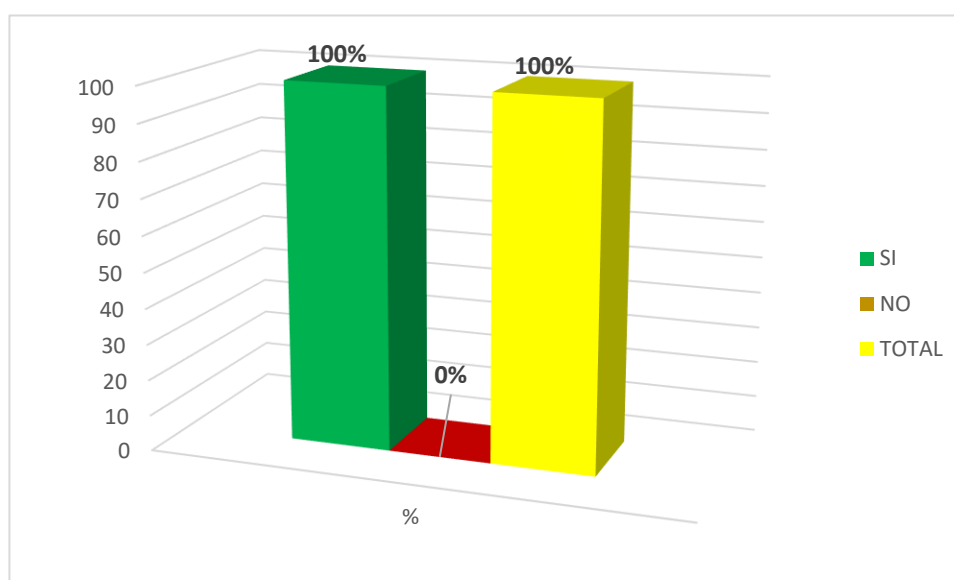


Figura 04: Existencia de la laguna es buena

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la laguna.

En la tabla 5 y figura 4, se evidencia de las 50 personas de la laguna Ricuricocha encuestadas que constituyen la muestra, el 100% (50) consideran que la existencia de la laguna Ricuricocha es de importancia para la población, lo que indica que dicha fuente de agua es utilizada para las diferentes actividades que los pobladores realizan en el lugar.

Tabla 06: ¿Cree Ud. que la lotización de los terrenos rurales cerca de la laguna acelera la disminución de biodiversidad de la laguna?

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	47	94
NO	3	6
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

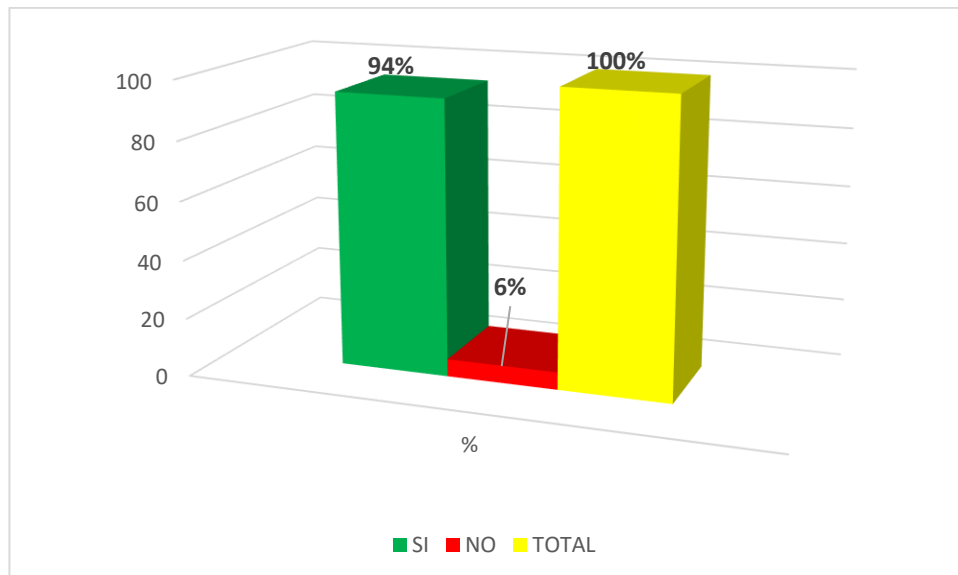


Figura 05: Las lotizaciones aceleran la pérdida de biodiversidad

Fuente: Encuesta aplicada a los pobladores de la laguna Ricuricocha

En la tabla 6 y figura 5, corresponde a 50 pobladores encuestados que representan el total de la muestra, el 94% (47) personas consideran que las lotizaciones de terrenos que se están dando dentro del perímetro de la laguna contribuye a la aceleración de pérdida de biodiversidad de Ricuricocha, solo un 6% (3) consideran que no afecta su volumen, lo que significa que el cambio de uso de estos suelos para su urbanización está afectando de manera considerable las condiciones ambientales del lugar.

Tabla 07: ¿Cree Ud. que se debería crear ordenanzas municipales prohibiendo la urbanización de este espejo de agua?

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	50	100
NO	0	0
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

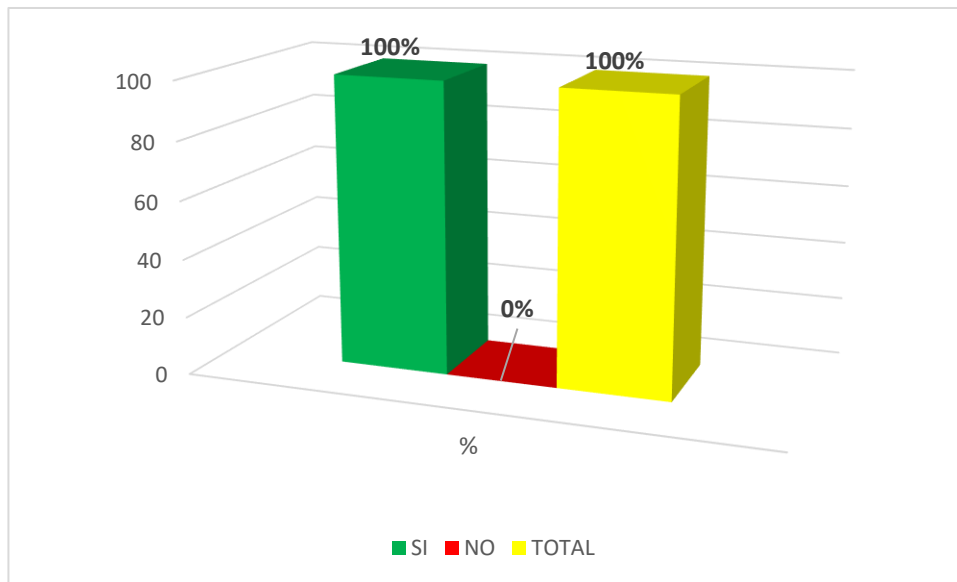


Figura 06: Ordenanzas municipales

Fuente: Aplicación de encuestas a los pobladores de Ricuricocha

La tabla 7 y la figura 6, corresponden a los 50 participantes encuestados que viven por la laguna Ricuricocha, el 100% (50) consideran que es necesario la implementación de ordenanzas municipales para frenar las lotizaciones urbanas cerca de la laguna, lo que significa que es de importancia aplicar medidas que frene la construcción de cualquier tipo de infraestructura próximo a esta fuente de agua para lograr su conservación

Tabla 08: ¿Considera Ud. que la reciente lotización de terrenos cerca de la laguna Ricuricocha contribuirá al deterioro de su calidad ambiental?

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	48	96
NO	2	4
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

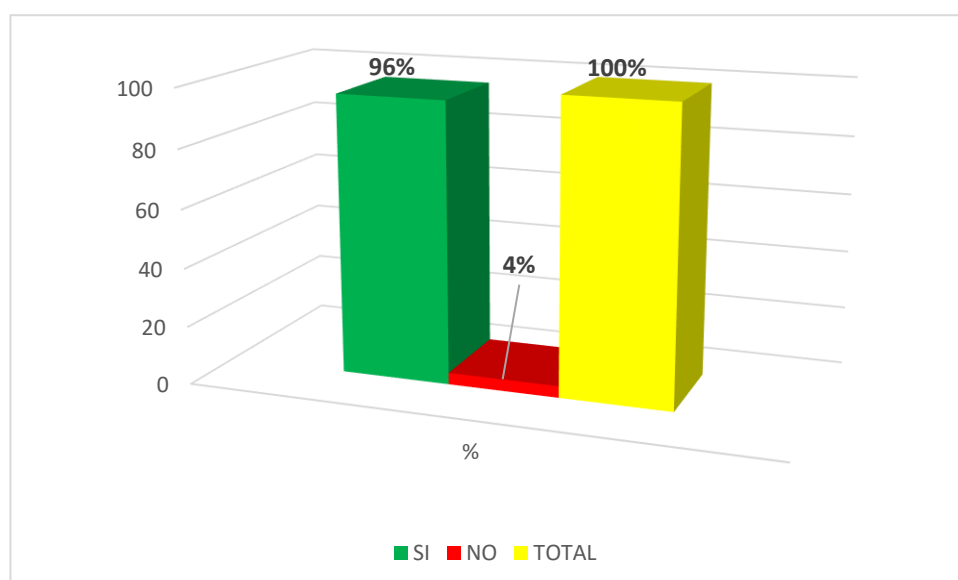


Figura 07: La lotización contribuye al deterioro ambiental de la laguna

Fuente: Aplicación de encuestas a los pobladores de la laguna

En la tabla 8 y figura 7, de las 50 personas que participaron en la aplicación de las encuestas, el 96% (48), refieren que la creciente lotización de la zona si contribuye al deterioro ambiental de la laguna Ricuricocha y solo un 4% (2) pobladores consideran que no contribuye al deterioro del ambiente, de lo que se deduce que la mayoría de personas que radican en esta área se preocupa por el futuro ambiental de la laguna.

Tabla 09: ¿Ud. cuenta actualmente con saneamiento básico, agua y desagüe?

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	0	0
NO	50	100
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

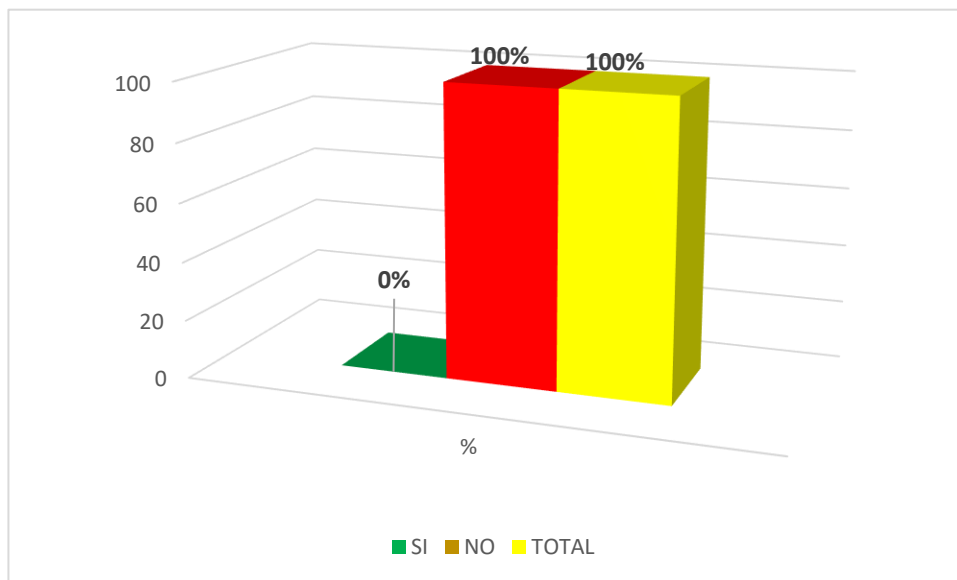


Figura 08: Saneamiento básico

Fuente: Aplicación de encuestas a los pobladores de la laguna

La tabla 9 y figura 8, muestran del total de 50 pobladores a los que se aplicaron las encuestas con respecto a esta interrogante, el 100% (50) pobladores opinan que no tienen saneamiento básico (agua y desagüe), lo que nos quiere decir que la población hace uso de letrinas y del agua que contiene la laguna, lo que puede causar problemas en la salud y el ambiente.

Tabla 10: ¿Cree Ud. que se respeta los criterios y requisitos mínimos establecidos en la ley para la construcción de recreos turísticos y viviendas alrededor de la laguna?

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	2	4
NO	48	96
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

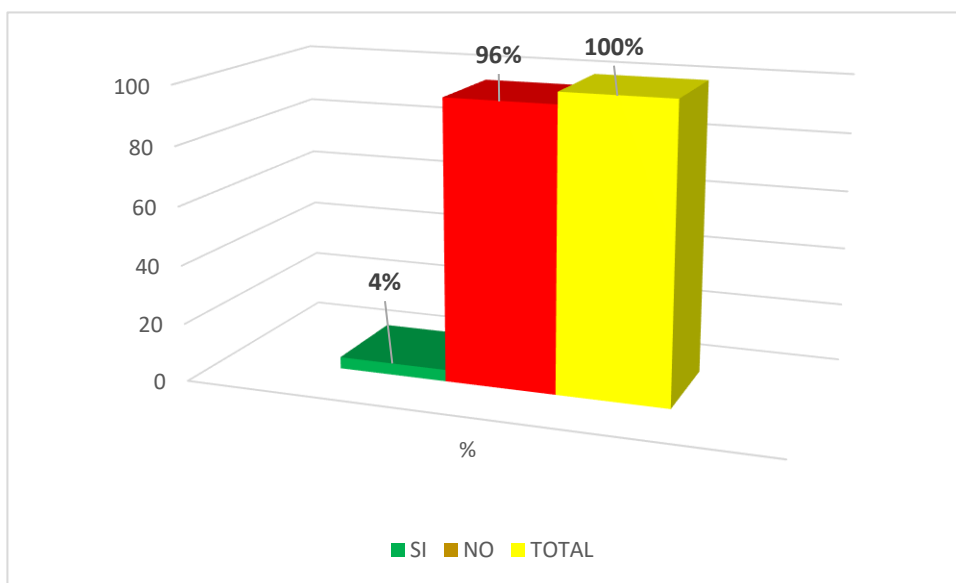


Figura 09: Construcción de recreos turísticos y viviendas

Fuente: Encuesta aplicada a la población de Ricuricocha

En la tabla 10 y figura 9, del total de 50 muestras que participaron en las encuestas, el 4% (2) consideran que, si se emplearon requisitos mínimos establecidos en la normativa para la construcción de recreos turísticos y viviendas alrededor de la laguna Ricuricocha, pero el 96% (48) consideran que no, de lo que se deduce que el mayor número de personas no están de acuerdo con las licencias de construcción otorgadas actualmente.

Tabla 11: *¿Considera Ud. esta zona por sus condiciones naturales actuales debería ser conservada y se prohibiera la construcción de viviendas familiares?*

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	50	100
NO	0	0
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

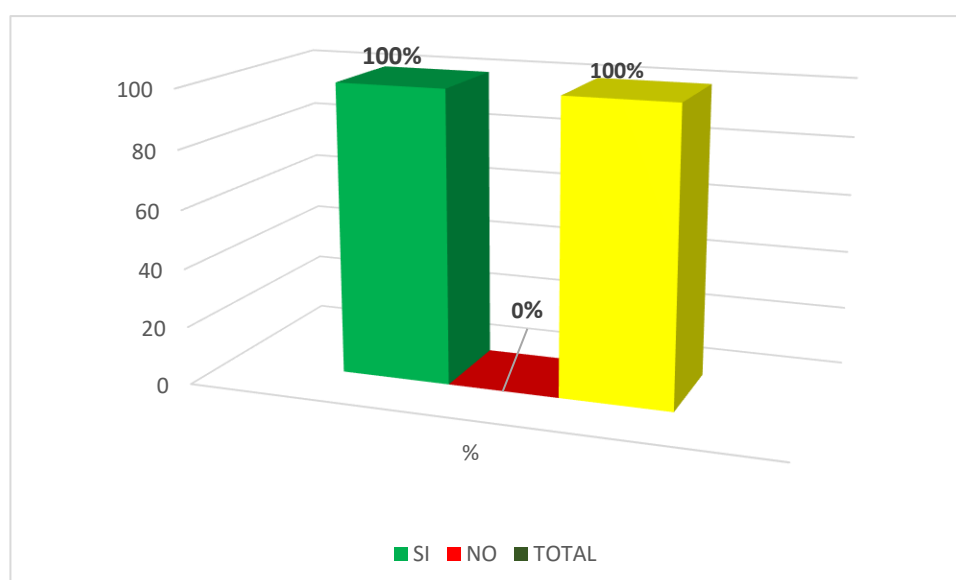


Figura 10: Conservación de la laguna

Fuente: Encuestas aplicadas a la población de la laguna Ricuricocha

La tabla 11 y figura 10, nos muestra del 100% (50) encuestas aplicadas a los pobladores que habitan alrededor de la laguna Ricuricocha, el 100% (50) consideran que esta zona por sus condiciones naturales si debería ser conservada, prohibiendo las construcciones de viviendas familiares, lo que significa que las personas que actualmente viven en la zona están de acuerdo en participar en programas de conservación.

Tabla 12: ¿Considera Ud. que los propietarios que ya tienen tiempos viviendo en las cercanías de la laguna participen en el mantenimiento periódico de dicha fuente de agua?

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	50	100
NO	0	0
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

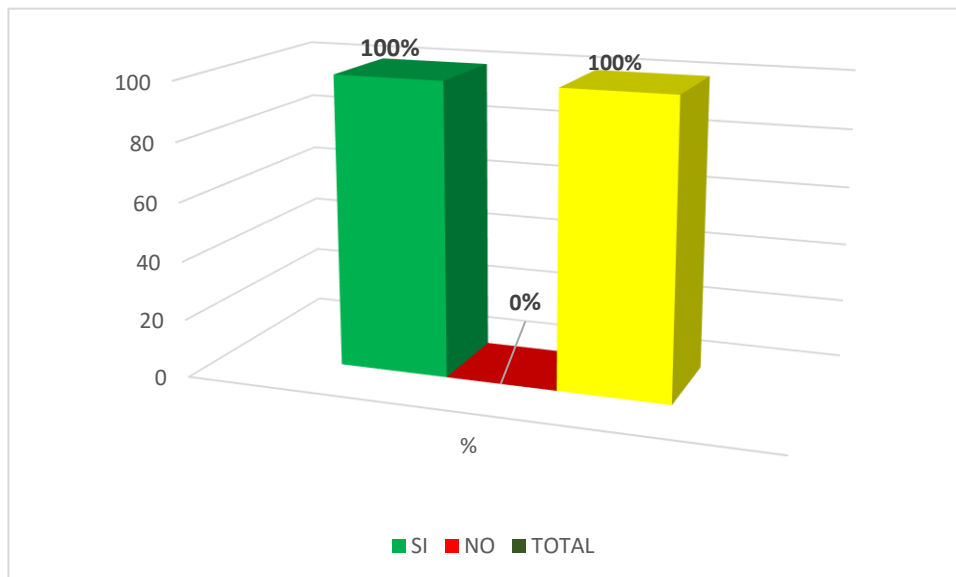


Figura 11: Mantenimiento periódico de la fuente de agua

Fuente: Aplicación de encuestas a la población de Ricuricocha

En la tabla 12 y figura 11, se observa del total de la población encuestada, el 100% (50) consideran que los propietarios que están viviendo tiempos en la laguna si participan en labores de mantenimiento y conservación periódico de este cuerpo de agua, lo que indica que la población en su conjunto está dispuesta a participar en jornadas para lograr su mantenimiento y conservación.

Tabla 13: ¿Considera Ud. ¿Que se generaron algún tipo de residuos cuando se construyeron las viviendas?

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	48	96
NO	2	4
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

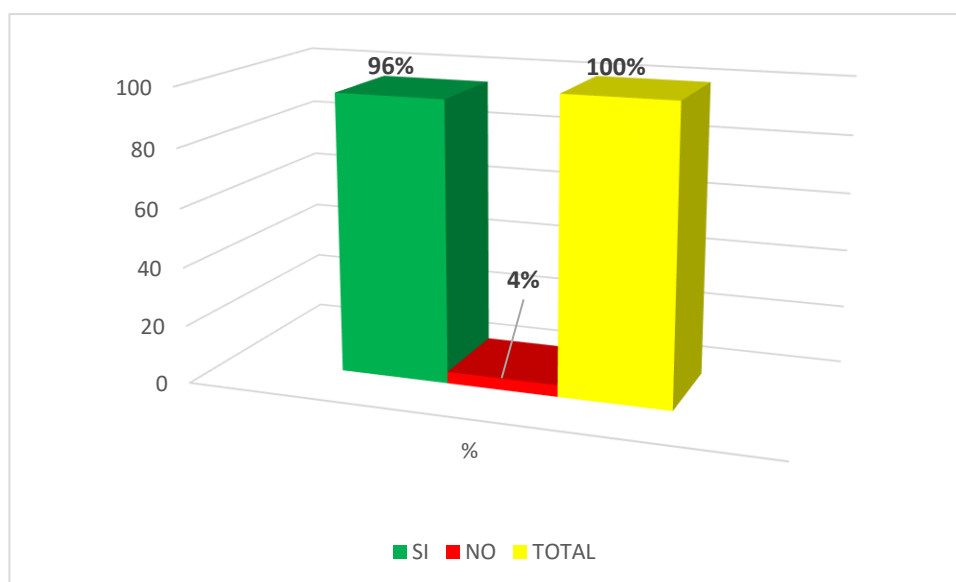


Figura 12: Generación de residuos en las construcciones

Fuente: Encuestas aplicadas a los pobladores de la laguna

La tabla 13 y figura 12, del 100% (50) que representa el total de los pobladores encuestados, el 96% (48) consideran que si se generaron algún tipo de residuos en la construcción de viviendas, lo que indica que estas actividades constructivas cerca de la laguna Ricuricocha si contaminan el medio ambiente.

Tabla 14: Población global sobre la percepción de disminución de biodiversidad en la laguna Ricuricocha.

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	475	73.68
NO	125	26.32
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

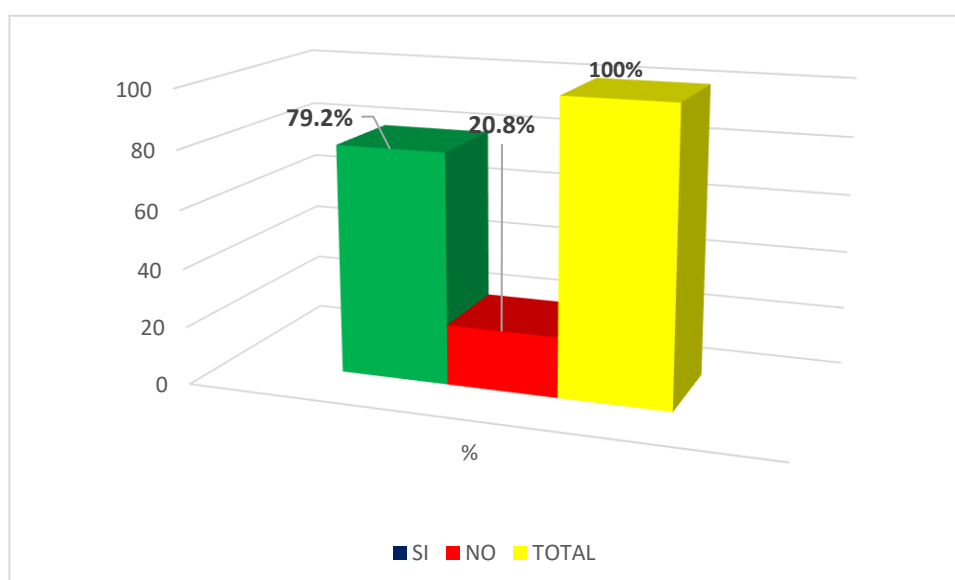


Figura 13: Población global sobre la percepción de disminución de biodiversidad en la laguna Ricuricocha

Fuente: Aplicación de encuestas a los pobladores

En la tabla 14 y figura 13, del total de pobladores 100% (50) que representan la muestra, el 79.2% opinan que las actividades que se llevan a cabo alrededor de la laguna Ricuricocha si influyen en la disminución de la biodiversidad y el 20.8% indican que no influyen en la disminución de la biodiversidad, de lo que se deduce que las lotizaciones, construcción de viviendas, implementación de recreos turísticos, la agricultura y ganadería existente en la zona contribuyen a la perdida de flora y fauna de la laguna.

4.2. Identificar el estado actual de la flora y ornitofauna en la laguna Ricuricocha – Tarapoto, 2021.

Tabla 15: *¿Cree Ud. que la laguna Ricuricocha representa un interés de conservación para las autoridades locales?*

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	41	82
NO	9	18
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

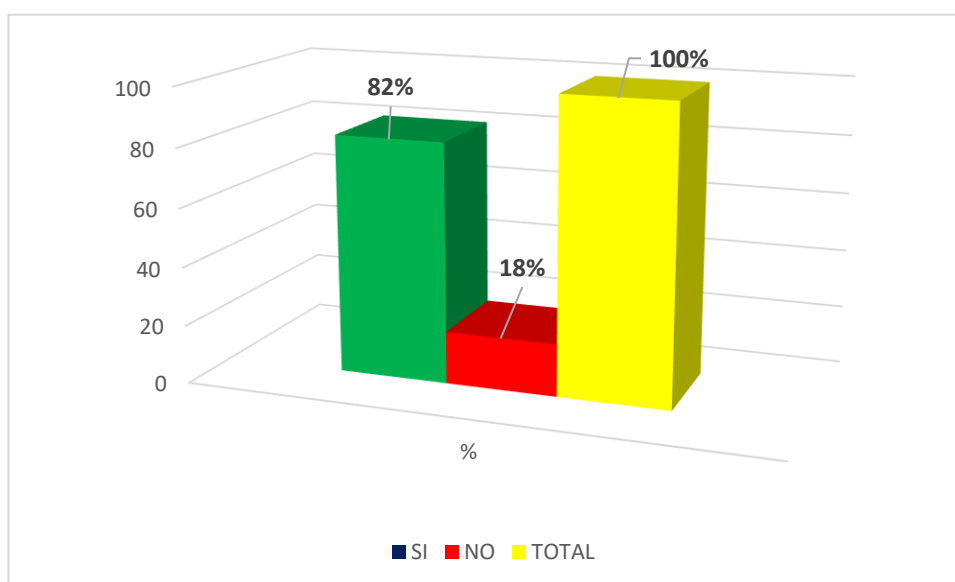


Figura 14: Interés de conservación de las autoridades

Fuente: Encuesta aplicada a la población de la laguna

En la tabla 15 y figura 14, del total de pobladores encuestados que representan la muestra, el 82% (41) manifiestan que la laguna Ricuricocha si representa un interés de conservación para las autoridades y el 18% (9) indican que la laguna no representa un interés de conservación de parte de las autoridades, lo que significa que la mayoría de la población está de acuerdo que la zona sea una zona de conservación de la flora y la fauna que allí existe.

Tabla 16: ¿Cree Ud. que la población de aves existentes en la laguna Ricuricocha están en vía de extinción?

	Total	
Respuesta	Cantidad	%
SI	50	100
NO	0	0
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

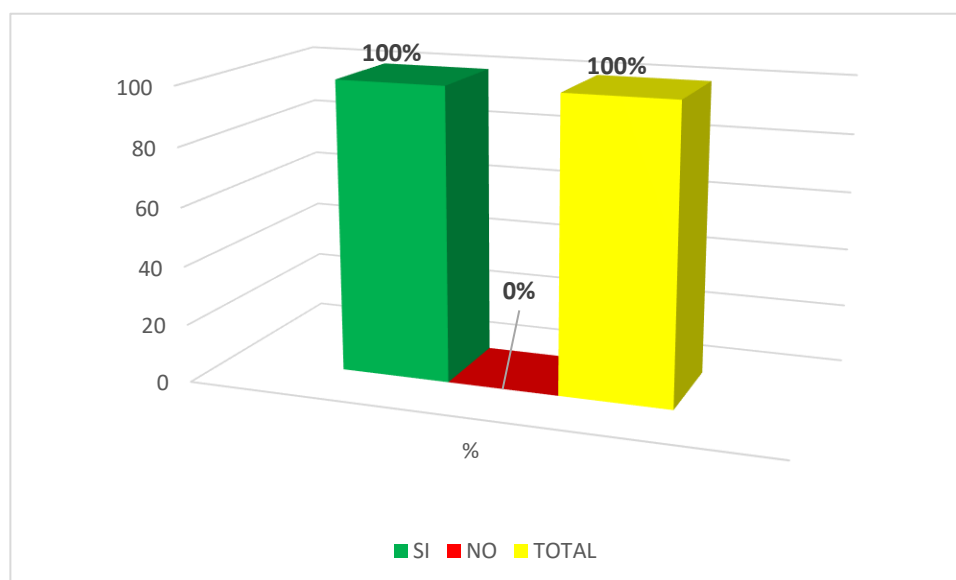


Figura 15: Aves de la laguna Ricuricocha en extinción

Fuente: Aplicación de encuestas a la población de la laguna

La tabla 16 y figura 15, representa el total de la muestra de estudio, donde el 100% (50) refiere que las aves existentes en la laguna Ricuricocha si están en vías de extinción, lo que significa que este espacio rico en diversidad de aves está sufriendo las consecuencias de las actividades antrópicas, como la urbanización del lugar, motivo por el cual muchas de estas especies de ornitofauna tienden a desaparecer.

Tabla 17: ¿Cree Ud. que la población de árboles de la laguna Ricuricocha está disminuyendo?

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	48	96
NO	2	4
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

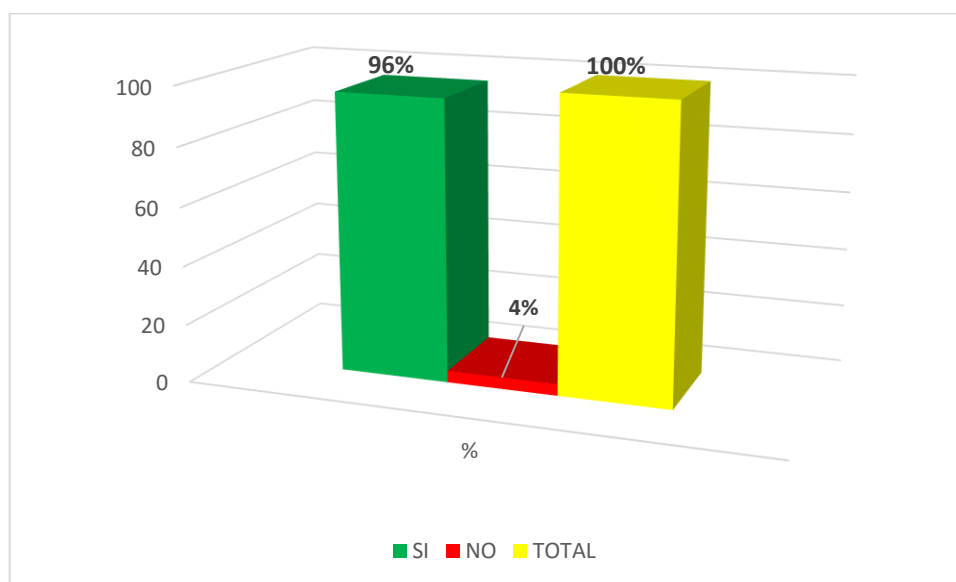


Figura 16: Disminución de la población de árboles

Fuente: Encuestas aplicada a los pobladores de la zona.

La tabla 17 y figura 16, referida al 100% (50) pobladores que participaron en la encuesta, el 96% (48) opinan que la población de árboles de la laguna Ricuricocha si está disminuyendo y el 4% (2) indican que no está disminuyendo, de lo que se deduce que gran parte de las especies de flora que existen en la zona, vienen desapareciendo por las urbanizaciones y actividades agrícolas que se desarrollan cerca de la laguna.

Tabla 18: ¿Considera que la superficie total del espejo de agua de la laguna Ricuricocha está reduciéndose a través de los años?

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	16	32
NO	34	68
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

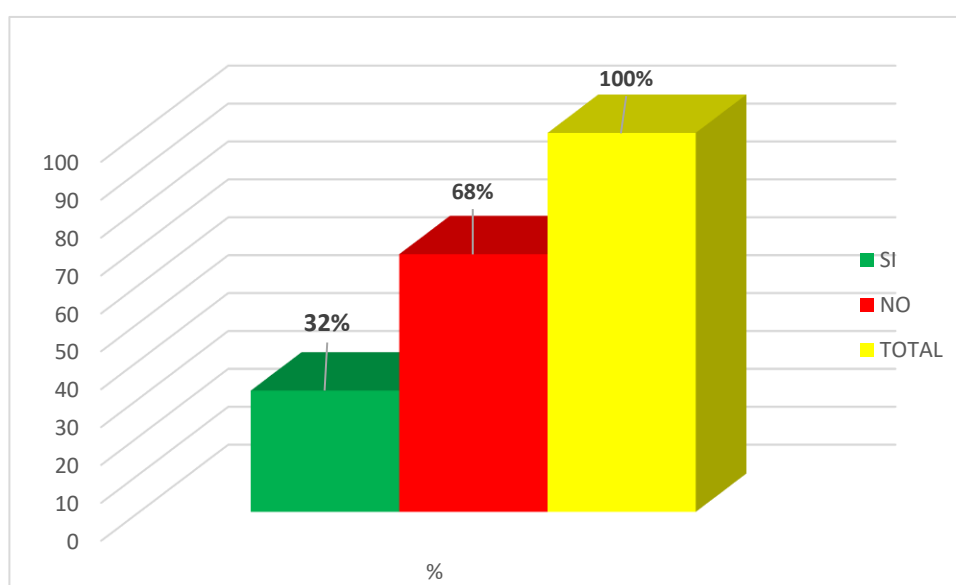


Figura 17: Reducción de la laguna Ricuricocha

Fuente: Aplicación de encuestas a los pobladores.

En la tabla 18 y figura 17, del 100% (50) de las encuestas aplicadas a la población de Ricuricocha, el 32% (16) indican que la superficie total del espejo de agua de la laguna Ricuricocha si está reduciendo a través de los años y el 68% (34) consideran que no está reduciendo, lo que refiere que la mayoría de pobladores de la laguna Ricuricocha ven el volumen de agua igual que en años anteriores.

Tabla 19: ¿Utiliza Ud. las aguas de la laguna Ricuricocha en su día a día?

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	0	0
NO	50	100
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

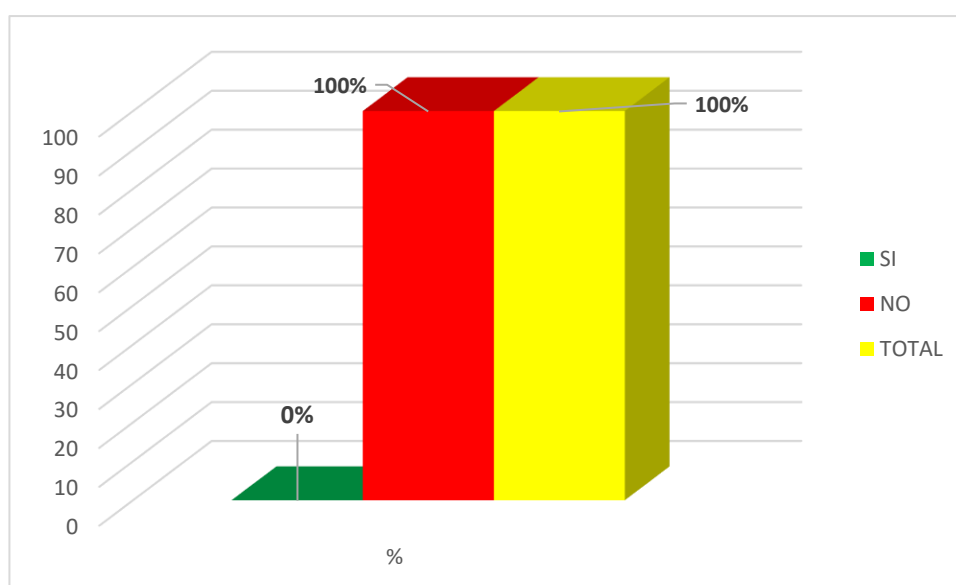


Figura 18: Uso del agua diario de la laguna Ricuricocha.

Fuente: Encuesta aplicado a la población de Ricuricocha.

La tabla 19 y figura 18, representa el 100% (50) de población encuestada, donde el 100% (50) indica que no usa las aguas de la laguna Ricuricocha en su día a día, lo que significa que la población de los alrededores de la laguna utiliza otras fuentes de agua para el uso en actividades domésticas, como cocinar, lavar y el aseo personal.

Tabla 20: ¿Considera Ud. ¿Que las plantas macrófitas existentes en la laguna Ricuricocha son productos de la contaminación?

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	27	54
NO	23	46
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta aplicado a los habitantes de la laguna Ricuricocha.

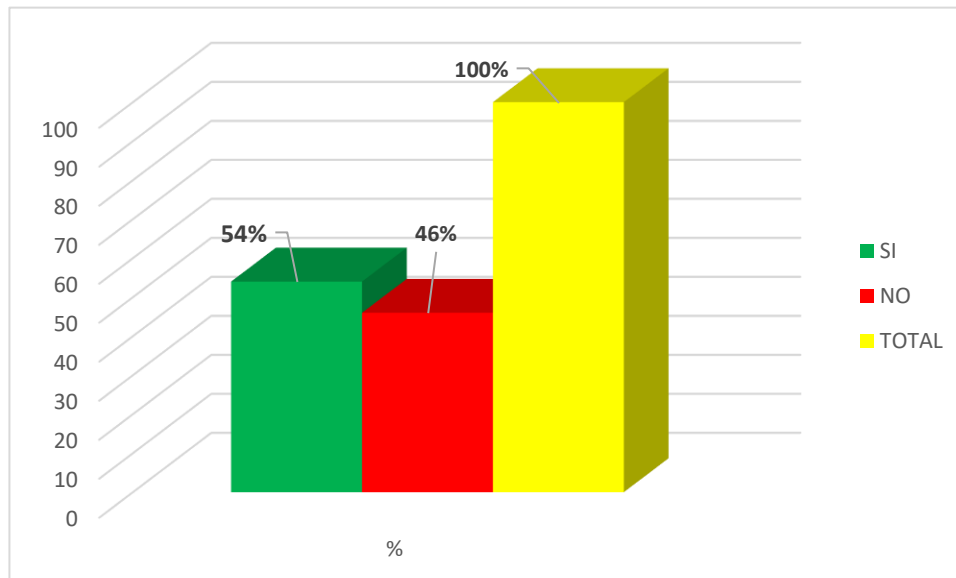


Figura 19: Macrófitas producto de la contaminación

Fuente: Encuestas aplicadas a los pobladores de la laguna.

La tabla 20 y figura 19, muestran al total de pobladores de la laguna Ricuricocha encuestados, donde el 54% (27) indican que las plantas macrófitas que existen en la laguna Ricuricocha si son productos de la contaminación ambiental y el 46% (23) consideran que no son productos de la contaminación, lo que significa que estas plantas que crecen en la laguna de Ricuricocha es debido a la eutrofización de sus aguas como consecuencias de las actividades antrópicas que ahí se desarrollan.

Tabla 21: ¿Considera que las actividades agrícolas y pecuarias contribuyen al proceso de contaminación de la laguna Ricuricocha?

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	44	88
NO	6	12
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas aplicadas a los pobladores de la laguna.

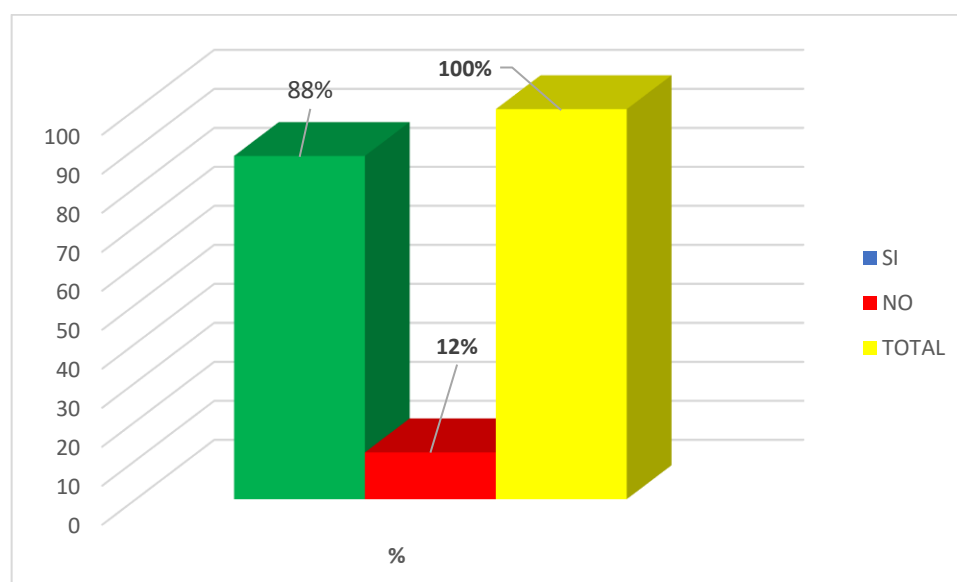


Figura 20: Actividades agrícolas y pecuarias contaminan la laguna

Fuente: Aplicación de encuestas a los pobladores

En la tabla 21 y figura 20, se muestra al total de pobladores que participaron en las encuestas los que representan el total de la muestra, donde el 88% (44) consideran que las actividades agrícolas y pecuarias si contaminan las aguas de la laguna Ricuricocha y el 12% (6) indican que estas actividades no contaminan la laguna, lo que significa que la mayoría de la población es consciente de la contaminación que acarrearán las actividades antrópicas.

Tabla 22: ¿Ud. cree que se extinguieron algunos mamíferos silvestres por el proceso de urbanización de la laguna?

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	49	98
NO	1	2
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas aplicadas a los pobladores de la laguna.

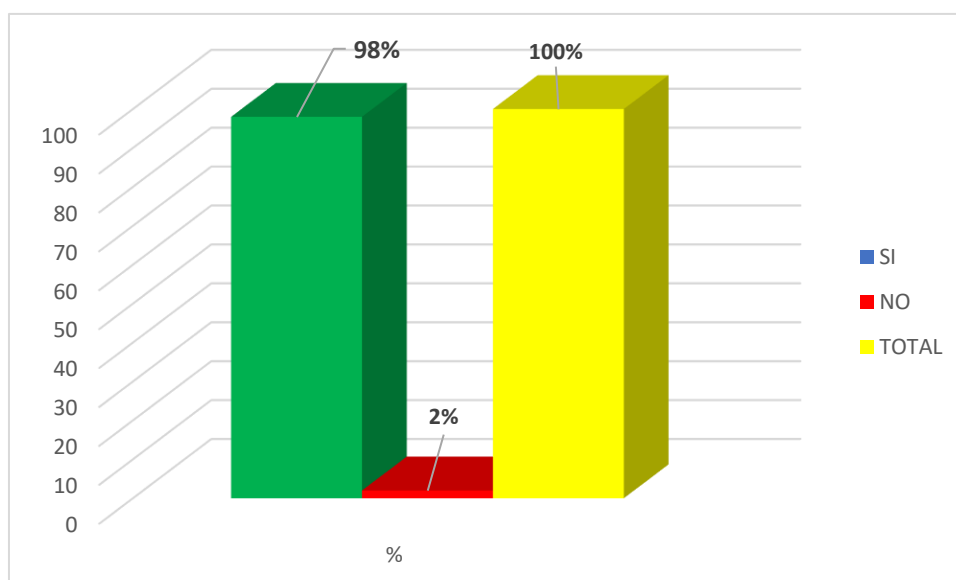


Figura 21: Extinción de mamíferos silvestres en el proceso urbanístico.

Fuente: Encuestas aplicadas a los pobladores de la laguna.

La tabla 22 y figura 21, referida al total de pobladores encuestados que representan la muestra, el 98% (49) indican si se extinguieron especies silvestres por el proceso de urbanización que se viene realizando en los alrededores de la laguna Ricuricocha y el 2% (1) considera que no se extinguieron, lo que significa que los pobladores de la laguna son conscientes de la pérdida de vida silvestre por el proceso constructivo.

Tabla 23: ¿Considera apropiado crear programas de sensibilización sobre el manejo adecuado de los recursos y la conservación de especies?

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	47	94
NO	3	6
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas aplicadas a los pobladores de la laguna.

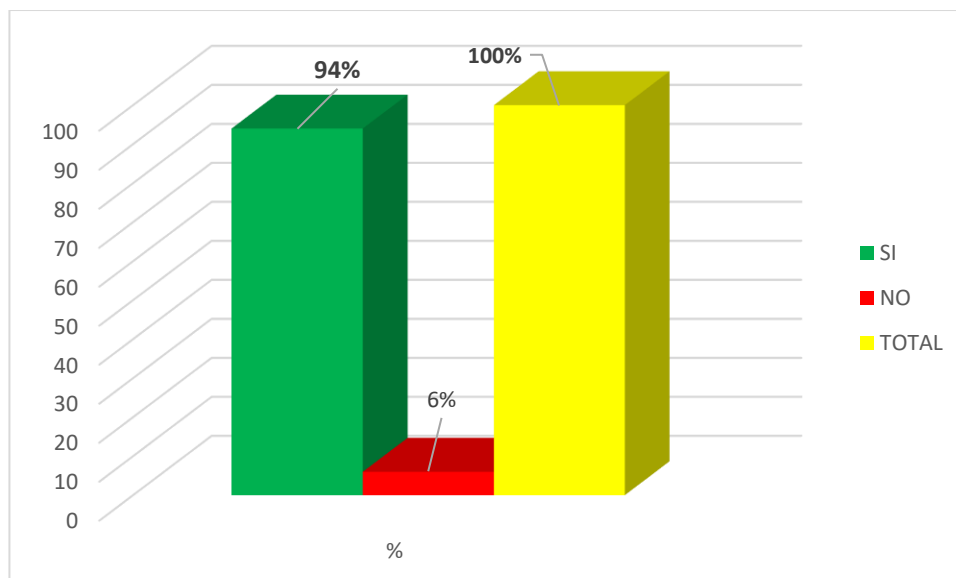


Figura 22: Programas de sensibilización sobre el manejo adecuado de recursos y conservación de especies

Fuente: Encuesta aplicada a la población de la laguna

La tabla 23 y figura 22, del total de la población 100% (50) encuestada y que representa la muestra, el 94% (47) consideran que si es apropiado implementar programas de sensibilización para el manejo adecuado de recursos y conservación de especies y el 6% (3) indican que no es necesario, lo que significa que la población es consciente de la importancia de conservar dicho recurso hídrico.

Tabla 24: ¿Considera Ud. esta área por sus condiciones naturales actuales debería ser considerado como una zona de avistamiento de aves?

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	48	96
NO	2	4
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas aplicadas a los pobladores de la laguna.

Fuente: Encuestas aplicadas a los pobladores de la laguna.

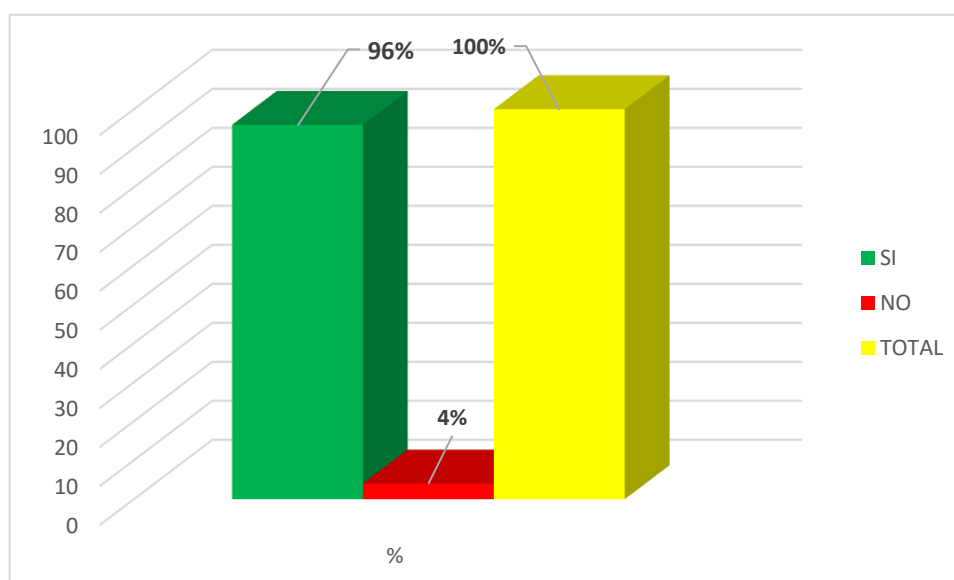


Figura 23: Zona de avistamiento de aves

Fuente: Encuesta aplicado a los pobladores de la laguna

En la tabla 24 y figura 23, se muestra el 100% (50) personas encuestadas y que representan el total de muestras, donde el 96% (48) indican que la laguna Ricuricocha por sus condiciones naturales si debería ser considerado como una zona de avistamiento de aves y el 4% (2) consideran que no debería considerarse, lo que significa la población conoce sobre la diversidad de aves que en dicha laguna existen y la importancia de económica de realizar actividades de ecoturismo.

Tabla 25: ¿Considera Ud. que los pobladores de la laguna Ricuricocha debería participar activamente en su conservación y cuidado?

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	50	100
NO	0	0
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas aplicadas a los pobladores de la laguna.

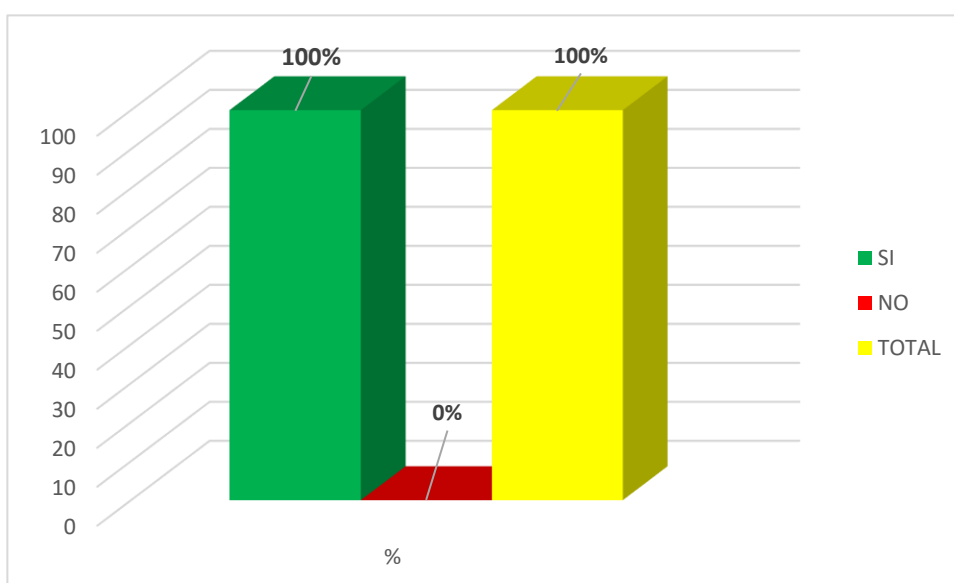


Figura 24: Población de la laguna Ricuricocha debería participar en su conservación y cuidado.

Fuente: Encuestas aplicadas a los pobladores de la laguna

La tabla 25 y figura 24, del total de pobladores encuestados, el 100% (50) indican que sí estarían de acuerdo en participar de manera activa en la conservación en el cuidado y conservación de la laguna Ricuricocha, lo que significa que la población considera de importancia la conservación de este ambiente acuático.

Tabla 26: Estado actual de la flora y ornitofauna en la laguna Ricuricocha.

Total		
Respuesta	Cantidad	%
SI	420	76.4
NO	130	23.6
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas aplicadas a los pobladores de la laguna.

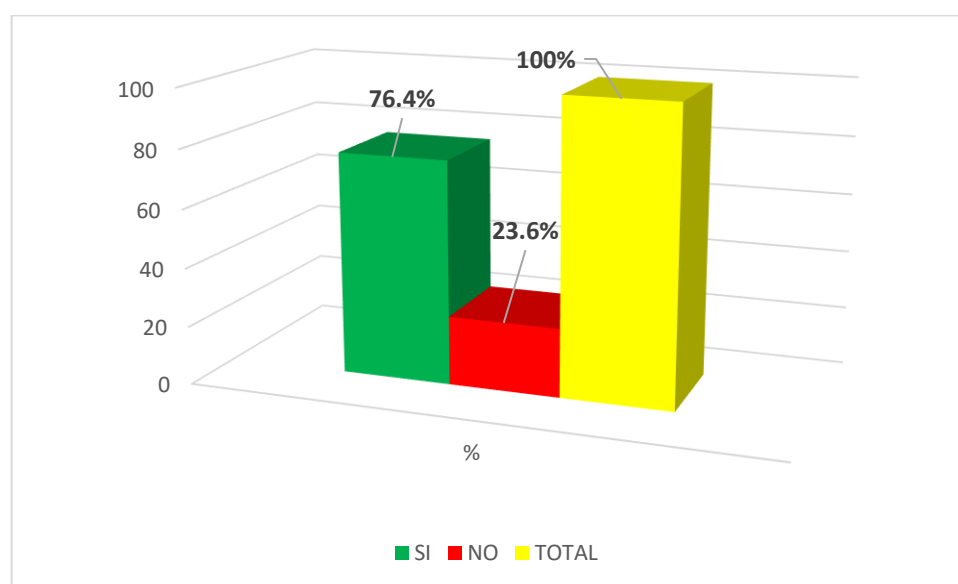


Figura 25: Estado actual de la flora y ornitofauna en la laguna Ricuricocha

Fuente: Encuesta aplicado a los pobladores

En la tabla 26 y figura 25, del total de pobladores 100% (50) que fueron encuestados y que representa la muestra, el 76.4% indican que el estado actual de la flora y ornitofauna en la laguna Ricuricocha es regular y el 23.8% manifiestan que no, de lo que se deduce que se deben tomar medidas adecuadas, orientadas a conservar, mantener y promover actividades de mejoras en la laguna.

4.3. Propuesta un plan de acción para la conservación de la biodiversidad en la laguna Ricuricocha – Tarapoto, 2021

Objetivos:

Objetivo general.

- Conservación de la biodiversidad en la laguna Ricuricocha, Tarapoto 2021.

Objetivos específicos.

- Preservación de la biodiversidad de la laguna Ricuricocha que se encuentran amenazadas.
- Elaborar una base de datos de la biodiversidad de laguna Ricuricocha para promover su conservación y estudio.
- Sensibilizar y concientizar a la población en general.

A. Líneas de acción para la conservación de la biodiversidad en la laguna Ricuricocha.

A1. Conservación In situ.

- Fortalecer la creación de áreas de conservación municipal.
- Orientar la promoción de especies de flora y fauna.
- Proteger y conservar los hábitats de especies de flora y fauna amenazadas.
- Incorporación de dimensiones ambientales (instrumentos de gestión ambiental, zonas de amortiguamiento, corredores turísticos, etc.)
- Recuperación de la diversidad de ecosistemas.
- Incorporación del tema de biodiversidad en los planes de manejo ambiental del municipio local.
- Control de actividades constructivas cerca de la laguna Ricuricocha.

A2. Conservación Ex situ.

- Desarrollar actividades de rehabilitación de la biodiversidad nativa.
- Inventariar las especies que actualmente habitan en la laguna Ricuricocha
- Repoblamiento de la biodiversidad con problemas de conservación
- Involucrar en la conservación a las instituciones públicas y privadas.

A3. Extensión.

- Sensibilización y educación ambiental a la población en general.
- Concientización en temas de conservación al público en general.
- Desarrollar jornadas de capacitación a las instituciones públicas y privadas, pobladores y público en general.

A4. Producción sostenible.

- Crear esquemas para las visitas guiadas a la laguna Ricuricocha.
- Incidir en la población que vive cerca de la laguna a las buenas prácticas agrícolas y ganaderas, siguiendo los lineamientos de la agroecología.
- Promover el uso sustentable de poco impacto ecosistémicos de los recursos naturales.
- Reducir el impacto sobre la biodiversidad en la laguna Ricuricocha.

A5. Investigación e información.

- Caracterización de la biodiversidad de la laguna Ricuricocha para definir diversas poblaciones.
- Registrar posibles estudios de investigación como tesis y artículos científicos.
- Seguimiento y monitoreo del estado de conservación de la laguna Ricuricocha.
- Identificar especies nativas, endémicas y migratorias.
- Determinar técnicas de recolección y publicación de datos obtenidos en la laguna Ricuricocha.

- Creación de portal web con la información de la biodiversidad y su estado actual de Conservación.

B. Líneas de acción de carácter municipal.

B1. Crear un sistema de información con acceso al público en general sobre la biodiversidad en la laguna y su estado de conservación.

- Establecer un portal electrónico con información de la biodiversidad de la laguna.
- Confeccionar formatos con información existente en la laguna Ricuricocha.
- Crear procedimientos de actualización de información de la biodiversidad de existente en la laguna.
- Implementar una mesa de aportes de investigaciones sobre la biodiversidad en la laguna Ricuricocha.

B2. Establecer y promover la investigación en la laguna, factores y causas que afectan la conservación de la biodiversidad.

- Financiar proyectos a corto, mediano y largo plazo.
- Promocionar los resultados de los estudios de investigación que se realicen en la laguna.
- Realización periódica del diagnóstico situacional de la laguna
- Determinar métodos de implementación y desarrollo de las investigaciones.
- Realizar reconocimiento público a los investigadores y pobladores que desarrollen actividades de conservación en la laguna.

B3. Difundir y promocionar el plan de acción de conservación de la laguna Ricuricocha.

- Desarrollar y publicar una guía de la biodiversidad que se encuentra en la laguna.

- Elaborar y publicar un listado de las especies de flora y fauna que se encuentran amenazadas.
- Publicar y socializar el documento del plan de acción para la conservación de la laguna Ricuricocha.

C. Establecimiento de compromisos institucionales por líneas de acción.

Las autoridades deben identificar los niveles de acciones que crean pertinentes y concretas donde las instituciones competentes estén comprometidas con su participación, por lo cual presentamos un cuadro con los posibles resultados en este proyecto de investigación, donde se señala algunas principales fuentes de financiamiento que se podrían incluir para concretar dichas líneas de acción consideradas en el trabajo, es necesario destacar que las líneas de acción enmarcadas en la propuesta, pueden ser ideas de programas, proyectos o incluso actividades, pudiéndose corregir e implementar por disposiciones de las autoridades competentes en un futuro.

Tabla 27: *Compromisos institucionales*

Intervención	Acciones	Instituciones	Presupuesto
Conservación in situ	Conservación de ACM	GORESAM, Municipio	
	Promoción de especies de flora y fauna.	Municipio, DICERTUR, GORESAM, Empresas privadas	
	Protección y conservación de hábitat de flora y fauna amenazadas.	Pobladores, Municipio. investigadores	S/. 30000.00
	Instrumentos de Gestión Ambiental, corredores turísticos	DICERTUR, GORESAM, Municipios, ANA. ALA, MINAG	
	Recuperación de la diversidad de ecosistemas.	Investigadores, pobladores Municipio	
	Control de actividades constructivas.	Municipio	
	Actividades de rehabilitación de la biodiversidad nativa.	Municipio, Investigadores, pobladores	
Inventarios de especies que habitan la laguna.	Municipio, Investigadores, DICERTUR		
Replamamiento de la biodiversidad.	DICERTUR, población, GORESAM, Municipio	S/. 50000.00	

Conservación situ	ex	Involucrar en Instituciones privadas conservación (Universidades e instituciones públicas y Institutos particulares), privadas. UNSM, Municipio	
		Sensibilización y GORESAN, Municipio educación ambiental.	
Extensión		Concientización en Municipio, CORESAM conservación.	S/. 15000.00
		Jornadas de capacitación a instituciones públicas y privadas. Municipio, Investigadores	
Producción sostenible		Creación de esquemas para visitas guiadas. Investigadores, Municipio, Buenas prácticas población agrícolas y ganaderas Municipio, MINAGRI	
		Promover uso sustentable de los RRNN. Municipio, GORESAM, población	S/. 12000.00
		Reducir el impacto sobre la biodiversidad. Municipio, investigador, población	
		Caracterización de la biodiversidad. Investigadores, Municipio	
Investigación información	e	Registros de posibles estudios de investigación. Municipio	
		Seguimiento y monitoreo del estado de conservación. Municipio, población, investigadores, ANA	
		Identificación de especies endémicas. Investigadores	S/. 17000.00
		Determinar técnicas de recolección y publicación de data. Investigadores	
		Creación de portal web con información de la biodiversidad en la laguna	
TOTAL			S/. 124000.00

Fuente: elaboración de los investigadores, 2021.

V. DISCUSIÓN

La pérdida de biodiversidad es rápida y continua. Durante los últimos 50 años, los seres humanos hemos cambiado los ecosistemas más rápida y extensamente que en cualquier otro período comparable de la historia de la humanidad. Las causas directas de la pérdida de biodiversidad no muestran señales de disminución (Ahmed, D, 2007).

A causa del crecimiento poblacional, del total de pobladores el 79.2% opinan que las actividades que se llevan a cabo alrededor de la laguna Ricuricocha, influyen en la disminución de la biodiversidad y el 20.8% indican lo contrario, esto se debe a las lotizaciones, construcción de viviendas, implementación de recreos turísticos,

la agricultura y ganadería; tal como lo menciona Montoya (2016), en su investigación científica. *Urbanbiodiversity; local actions; cities; informal settlements; urbanplanning; urbanecosystemservices*, donde señala que vivimos en un mundo cada vez más urbano, la que ejerce presión sobre los ecosistemas, se presentan desafíos ante la necesidad de salvar la biodiversidad y numerosas administraciones ambientales de las que depende la sociedad.

En cualquier caso, la importancia que se le da a la biodiversidad y las ventajas obtenidas no son una preocupación inmediata para los aproximadamente 900 millones de personas que viven en áreas mínimas, sin administraciones fundamentales, en alojamientos delicados y en ambientes insalubres del día a día, es así que la encuesta es precisa cuando se busca dar una respuesta sobre cómo incorporar la biodiversidad metropolitana a asentamientos complicados a través de la investigación relativa de áreas urbanas, la investigación de reglas e instrumentos de organización y la propuesta de actividades cercanas para la biodiversidad en entornos casuales.

En la variable disminución de la biodiversidad, del total de pobladores el 76.4% indican que el estado actual de la flora y ornitofauna en la laguna Ricuricocha es regular y el 23.8% manifiestan que no, por lo que se deben tomar medidas adecuadas, orientadas a conservar, mantener y promover actividades de mejoras en la laguna, así como señala Babini *et al* (2015), en su artículo científico: *Implicationsofurbanizationonthe presence, distribution and reproductiveecologyoftheanuran fauna of a city in central Argentina*, donde sus resultados decidieron la importancia de utilizar proporciones adicionales de variedad para decidir los impactos de la urbanización en redes competentes en la tierra y el agua, ya que especies singulares podrían reaccionar enfáticamente a ciertos factores del espacio vital cercano, al igual que el caso de *R. arenarum* en condiciones perpetuas, a pesar de que la abundancia de la red mundial reacciona negativamente.

En base a los datos que se obtuvieron en la observación y fichas de campo sobre la avifauna y flora existente en esa área, se elaboró una propuesta y un plan de acción para la conservación de la biodiversidad en la laguna Ricuricocha, resaltando puntos fundamentales como los objetivos, las líneas de acción para la

conservación de la laguna Ricuricocha donde se describen la conservación de manera in situ y ex situ, también se observan la extensión, la producción sostenible y la investigación e información cada uno de estos puntos expone acciones de conservación las cuales requieren de tiempo y compromiso de la población en general; también se describen las líneas de acción de carácter municipal, como crear un sistema de información con acceso al público en general sobre la biodiversidad en la laguna y su estado de conservación; establecer y promover la investigación en la laguna, factores y causas que afectan la conservación y lo más importante que es difundir y promocionar el plan de acción de conservación de la laguna Ricuricocha, buscando que el inevitable crecimiento poblacional de la zona, no afecte en gran magnitud a la biodiversidad.

Por lo contrario, Sanabria, (2017), que en su investigación: *La simulación del crecimiento urbanístico en pequeños poblados: El caso de Ventaquemada*, Revista Bitácora Urbano Territorial. Bogotá – Colombia, se centra en la mejora metodológica de la recreación de situaciones edificables plenas dependientes del Plan de Ordenamiento Territorial (EOT) de la comuna de Ventaquemada (Boyacá) y el impacto en su modelo regional, evidenciando algunas irregularidades para asegurar los destinos anunciados, es decir realizó una simulación del crecimiento urbano para conocer el nivel de impacto en su área de estudio.

Luego de conocer los resultados se propone un plan de acción para la conservación de la biodiversidad en la laguna Ricuricocha, con líneas y programación establecidas de forma objetiva como la conservación in situ, la conservación ex situ, el proceso de extensión, la producción sostenible, investigación e información y las líneas de carácter municipal, donde se plantea la conservación de la biodiversidad, promover la investigación, la participación de la población y las empresas públicas y privadas para lograr la sostenibilidad ambiental de este recurso hídrico que alberga una variedad muy grande en biodiversidad.

VI. CONCLUSIONES.

1. Luego de identificar las consecuencias del crecimiento poblacional sobre la biodiversidad de la laguna Ricuricocha, se concluyó que las lotizaciones y cambio de uso del suelo afectan de manera considerable la disminución de biodiversidad.
2. Con respecto a las actividades que influyen dentro de la disminución de biodiversidad en la laguna Ricuricocha – Tarapoto, 2021, el 79% considera que las actividades antrópicas y cambio de uso del suelo alrededor del cuerpo de agua influyen en la disminución de biodiversidad y el 20% que no influyen, por lo tanto las lotizaciones, construcción de viviendas, implementación de recreos turísticos, agricultura y la ganadería en la zona contribuyen a la disminución de biodiversidad.
3. Teniendo en cuenta el estado actual de la flora y ornitofauna de la laguna Ricuricocha, el 76.4% manifestó está disminuido y el 23.8% opina lo contrario, razón por la cual es importante tomar medidas o líneas de acción orientadas a conservar, mantener y promover actividades de mejoras ambientales en la laguna.
4. Proponer un plan de acción para la conservación de la biodiversidad en la laguna Ricuricocha, que se orienta a la identificación de acciones concretas donde se comprometan el gobierno regional y local, empresas privadas, universidades y población en general, para lograr la sostenibilidad de la laguna.

VII. RECOMENDACIONES.

1. Recomendar al ministerio del ambiente y a las autoridades locales, socializar la propuesta del plan de acción para la conservación de la biodiversidad de la laguna Ricuricocha, con la finalidad de buscar detener el crecimiento poblacional que afecta a la biodiversidad de la laguna.
2. Al gobierno municipal, se recomienda implementar programas de capacitación en temas de conservación, con la finalidad de despertar conciencia ambiental en las personas que realizan actividades antrópicas en la zona principal, causa del deterioro ambiental que sufre la biodiversidad en la zona.
3. La municipalidad de San Martín y el Ministerio de Agricultura, deben restringir los permisos de construcción y autorización del cambio de uso de los suelos cerca de la laguna Ricuricocha, para de esta forma detener el avance de la expansión urbana por la zona que tiene como principal potencial la implementación del ecoturismo y avistamiento de aves como actividad prioritaria.
4. Involucrar a la población que viven alrededor de la laguna Ricuricocha en la conservación de la biodiversidad, ya que ellos van a constituir la primera línea en el cuidado de este espejo de agua y por ende de toda la biodiversidad que en ella se encuentra.

REFERENCIAS

Astorkiza, I., Ferrero, A.M, (2012). *Expansión urbana y sostenibilidad: una dicotomía difícil de conciliar*. Revista Española de Control Externo. 47-78
Recuperado [dfile:///C:/Users/propietario/Downloads/Dialnet-ExpansionUrbanaYSostenibilidad-3958596%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/propietario/Downloads/Dialnet-ExpansionUrbanaYSostenibilidad-3958596%20(2).pdf)

Conexiónesan, (2018). *La crisis de la biodiversidad para la gerencia ambiental*. 24 de julio <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/07/la-crisis-de-la-biodiversidad-para-la-gerencia-ambiental/>

Creswell, J. Creswell, John W.; Creswell, J. David. Research (2008). *Design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications, 2017.

Ecoportal (2008). *El problema de la pérdida de biodiversidad*. 16 de enero. Disponible [en: https://www.ecoportal.net/temasespeciales/biodiversidad/el_problema_de_la_perdida_de_biodiversidad/](https://www.ecoportal.net/temasespeciales/biodiversidad/el_problema_de_la_perdida_de_biodiversidad/)

Fidias, G. (1999). *El Proyecto de Investigación*. Guía para su Elaboración (3era ed.).

Halffter, G. & Ezcurra, E. (1992). *¿Qué es la biodiversidad?* La biodiversidad Biológica de Iberoamérica I. Acta zoológica Mexicana Volumen Especial. México.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2010). *Metodología de la investigación*. (Mc Graw Hill, Ed.) (Quinta edi). México

Hernández, G. E. (2016). *Impacto del crecimiento urbano en la sostenibilidad ambiental y territorial de la campiña Alta de Moche*. Universidad Privada Antenor Orrego. Escuela de Posgrado. - Trujillo – Perú.

INTEP, (2018). *Diseño no experimental*. Disponible en: https://www.intep.edu.co/Es/Usuarios/Institucional/CIPS/2018_1/Documentos/INVESTIGACION_NO_EXPERIMENTAL.pdf

IPBES (2019). *Plataforma intergubernamental científico – Normativo sobre la Diversidad Biológica y servicios de los ecosistemas*. Paris. Recuperado de

<https://peru.wcs.org/es-es/WCS->

[Peru/Noticias/articleType/ArticleView/articleId/12255/WCS-se-pronuncia-sobre-el-reporte-de-perdida-masiva-de-biodiversidad-publicado-por-la-IPBES.aspx](https://peru.wcs.org/es-es/WCS-Peru/Noticias/articleType/ArticleView/articleId/12255/WCS-se-pronuncia-sobre-el-reporte-de-perdida-masiva-de-biodiversidad-publicado-por-la-IPBES.aspx).

Jeffries, M. (1997). *Biodiversity and conservation*. Routledge, Londres – Inglaterra

Jenks, M. y Burgess, R. (2000). *Compact Cities: Sustainable Urban Forms for Developing Countries*. Londres: Spon.

Larigauderie, A (2020). *Secretaría ejecutiva de la plataforma intergubernamental sobre diversidad biológica y servicios de los ecosistemas (IPBES)*. Recuperado: <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/perdida-de-biodiversidad-segun-la-onu-465490>.

La evaluación de los ecosistemas del milenio, EM. (2005). *Los ecosistemas y el bienestar humano: Humedales y agua. Informe de síntesis*. Washington DC.: EM.

López, M. J. (2018). *El impacto urbano de la bahía El Ferrol en el AA. HH Miramar bajo*. Universidad César Vallejo. Facultad de Arquitectura. Chimbote – Perú.

Matías, J. G. (2019). *Estrategias de regeneración urbana paisajística del asentamiento Valle Verde y Valoración del ecosistema de los humedales de Ventanilla*. Universidad Ricardo Palma. Escuela de postgrado. Lima – Perú.

McDonald et al (2019). *Research gaps in knowledge of the impact of urban growth on biodiversity* – *EE. UU.* Revista Nature Sustainability.

Montoya, J. (2016). *Urban biodiversity; local actions; cities; informal settlements; urban planning; urban ecosystem services*. Pontificia Universidad Javeriana. Artículo de Investigación Científica.

Mueces, V. (2011). *Conservación de la biodiversidad o desarrollo social: una deliberación bioética*. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.

Newman, P. (2011). *The environmental impact of cities*. En: *Environment & Urbanization*, 2006. International Institute for Environment and Development (IIED) Vol. 18(2): 275–295. Disponible en internet: eau.sagepub.com.

Pino, R. (2007). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima-Perú.

Pollit y Hungler (1984). *Metodología de la investigación en salud*. México: Mc Graw Hill.

Pronaturaleza (2010). *Fundación peruana para la conservación de la naturaleza*. Experiencia de los programas de monitoreo socioambiental comunitario.

Sanabria, T. H. (2017). *La simulación del crecimiento urbanístico en pequeños poblados*. El caso de Ventaquemada. *Revista Bitácora Urbano Territorial*. Vol. 27. N° 2. Mayo – agosto. Bogotá. Colombia.

Silva, K. (2018). *Identificación e inventario de aves mediante la metodología modificada de transectos lineales en la laguna Ricuricocha, centro poblado de Santa Rosa de Cumbaza San Martín*. (Tesis de Pregrado). Tarapoto – Perú.

Simonetti, J. & Dirzo, R. (2011). *Conservación biológica: Perspectiva desde América Latina*. (Artículo científico). Botanical Sciences. Editorial Universitaria. Santiago de Chile. 194 páginas. ISBN: 978-956-11-2309-6

Solís, V., Madrigal P., Ayales, I. (1998). *Convenio sobre la diversidad biológica*. Un texto para todos. Convention on Biological Diversity Secretariat. UICN, FES, FAO, FARBEN. San José, Costa Rica. 49 pp. [[Links](#)].

Ramsar (2015). *Plan estratégico de Ramsar para el 2003 – 2015 Manual 21*. Cuarta edición.

UNICEF (2012). *Estado Mundial de la infancia 2012*. New York, EEUU

Vergara, R. (2016). *El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Cali, una aproximación*. *Revista Apuntes del Genes* Vol 35. N° 62. Julio – diciembre. Tunja. Universidad del Valle. Cali, Colombia.

ANEXOS

Formato de toma de datos – laguna Ricuricocha

Distrito: Tarapoto	Provincia/Región: San Martín	Fecha: 24-05-2021		
Localidad: Santa Rosa de Comboza - Laguna Ricuricocha.				
Hora de inicio: 3:00 pm.	Hora de término: 5:00 pm			
Tipo de hábitat: Bosque seco - km3 - turno tarde				
Nombre de los testistas: Carito Valeria Rios Aspajo y Wilfredo Huaman Salas				
Nombre del especialista aves:				
Observación de avifauna				
Ítem	Especies	Número especies	Observaciones	Status
1	Carpintero de Penacho Amarillo	5	Preocupación Menor	
2	Saltador grisáceo	9	Preocupación Menor (Aumento)	
3	Totolita Negiza	2	Preocupación Menor (Aumento)	
4	Ermiteño del planalto	1	Especie resaltante (P.m)	
5	Hongo de guayaba negra	2	Preocupación menor	
6	Esmeralda de Gola Azul	1	Preocupación Menor (Estable)	
7	Colibrí de pecho Zafiro	1	Preocupación menor	
8	Trogon de dorso verde	1	Preocupación menor	
9	Trogon de corona Azul	1	Preocupación menor	
10	Carpintero torcido de rojo	3	preocupación menor	
11	Caracara chimachima	2	preocupación menor	
12	Trogon de pico rojo	2	Preocupación menor	
13	Bataña lineado	3	preocupación menor	
14	Mascareño Marino	3	preocupación menor	
15	Tirano de vientre listado	4	Preocupación menor	
16	Espatulilla común	4	preocupación menor	
17	Buitre grande	4	preocupación menor	
18	Masquero social	2	preocupación menor	
19	Tirano tropical	2	Preocupación menor	
20	Vireo de ojo rojo	2	preocupación menor	
21	Vicirilo arcobazo anillo	2	Especie resaltante	
22	Zorzal de pico negro	4	preocupación menor	
23	Chirigüe azufrado	2	preocupación menor	
24	Saltarín - tirano de vientre azufrado	4	Especie resaltante	

Fuente: TUSAN Ingenieros Consultores S.A.C.

Anexo 02: Validación de instrumentos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Nombre y apellidos del experto : Dr. Andi Lozano Chung
Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo
Especialidad : Docente Metodólogo
Instrumento de evaluación : Encuesta (Crecimiento Poblacional)
Autores del instrumento : Carito Valeria Ríos Aspajo
Wilfredo Huamán Salas

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				x	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					x
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable Crecimiento Poblacional				x	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				x	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				x	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio variable Crecimiento Poblacional					x
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					x
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable Crecimiento Poblacional				x	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL					45	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES ACTO PARA SU APLICACIÓN

PROMEDIO DE VALORACIÓN

4,5

Tarapoto, 02 de junio de 2021



Dr. Andi Lozano Chung
INGENIERO AMBIENTAL
CUI 139414



INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Nombre y apellidos del experto : Luz Margarita Colichón Carranza
 Institución donde labora : Red de Salud - El Dorado
 Especialidad : Bióloga
 Instrumento de evaluación : Encuesta (Crecimiento Poblacional)
 Autores del instrumento : Carito Valeria Ríos Aspajo
 Wilfredo Huamán Salas

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				x	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					x
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable Crecimiento Poblacional				x	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				x	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					x
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio variable Crecimiento Poblacional					x
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					x
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable Crecimiento Poblacional					x
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					x
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					x
PUNTAJE TOTAL						47

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES ACTO PARA SU APLICACIÓN

PROMEDIO DE VALORACIÓN

4.7

Tarpoto, 02 de junio de 2021


 LUZ MARGARITA
 COLICHÓN CARRANZA
 C.B.P. 10386



INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA

I. DATOS GENERALES

Nombre y apellidos del experto : Cristhian Omar Tejada Rado.
Institución donde labora : TUSAN Ingenieros Consultores S.A.C.
Especialidad : Ingeniero Ambiental
Instrumento de evaluación : Encuesta (Crecimiento Poblacional)
Autores del instrumento : Carito Valeria Ríos Aspajo
Wilfredo Huamán Salas

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				x	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					x
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable Crecimiento Poblacional				x	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				x	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					x
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio variable Crecimiento Poblacional					x
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					x
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable Crecimiento Poblacional				x	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						46

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES ACTO PARA SU APLICACIÓN

PROMEDIO DE VALORACIÓN

4.6

Tarapoto, 02 de junio de 2021



Tejada Rado Cristian Omar
INGENIERO AMBIENTAL
CIP. N° 230476



INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA

I. DATOS GENERALES

Nombre y apellidos del experto : Dr. Andi Lozano Chung
Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo
Especialidad : Docente Metodólogo
Instrumento de evaluación : Encuesta (Disminución de la biodiversidad)
Autores del instrumento : Carito Valeria Ríos Aspajo
Wilfredo Huamán Salas

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					x
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable Disminución de la biodiversidad				x	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				x	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio variable Disminución de la biodiversidad					x
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					x
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable Disminución de la biodiversidad					x
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				x	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				x	
PUNTAJE TOTAL						46

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES ACTO PARA SU APLICACIÓN

PROMEDIO DE VALORACIÓN 4.6

Tarapoto, 02 de junio de 2021



INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Nombre y apellidos del experto : Luz Margarita Colichón Carranza
Institución donde labora : Red de Salud - El Dorado
Especialidad : Bióloga
Instrumento de evaluación : Encuesta (Disminución de la biodiversidad)
Autores del instrumento : Carito Valeria Ríos Aspajo
Wilfredo Huamán Salas

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable Disminución de la biodiversidad				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio variable Disminución de la biodiversidad					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable Disminución de la biodiversidad					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
PUNTAJE TOTAL						46

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES ACTO PARA SU APLICACIÓN

PROMEDIO DE VALORACIÓN 4.6

Tarapoto, 02 de junio de 2021


LUZ MARGARITA
COLICHÓN CARRANZA
CBP. 10386



INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Nombre y apellidos del experto : Cristhian Omar Tejada Rado.
Institución donde labora : TUSAN Ingenieros Consultores S.A.C.
Especialidad : Ingeniero Ambiental
Instrumento de evaluación : Encuesta (Disminución de la biodiversidad)
Autores del instrumento : Carito Valeria Ríos Aspajo
Wilfredo Huamán Salas

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable Disminución de la biodiversidad				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio variable Disminución de la biodiversidad					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable Disminución de la biodiversidad					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
PUNTAJE TOTAL						45

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES ACTO PARA SU APLICACIÓN

PROMEDIO DE VALORACIÓN

4.5

Tarapoto, 02 de junio de 2021


Tejada Rado Cristian Omar
INGENIERO AMBIENTAL
CIP. N° 230476

Anexo 03: Panel fotográfico



FOTOGRAFÍA 1

Reconocimiento del área de trabajo



FOTOGRAFÍA 2

Encuesta a pobladores que viven alrededor de la laguna Ricuricocha



FOTOGRAFÍA 3

Identificación de la flora en la laguna Ricuricocha



FOTOGRAFÍA 4

Identificación de ornitofauna en la laguna Ricuricocha



FOTOGRAFÍA 5

Actividades que contribuyen a la disminución de la biodiversidad en la laguna Ricuricocha (ganadería)