



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

“Mecanismo de retribución ecosistémica en el uso sostenible de las aguas por el centro poblado rural (CPR) Quebrada Verde en el valle del río Lurín 2018”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Ambiental

AUTORA:

Gómez Caballero Neyleen Nicole

ASESOR:

Dr. Ordoñez Gálvez Juan Julio

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad y Gestión de los Recursos Naturales

LIMA - PERÚ

2018

Página del jurado

Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico a Dios y a mis beatos mártires Miguel y Zbigniew, quienes fueron mi inspiración y bendición hasta el momento otorgándome fortaleza en cada paso.

A mi madre quien con su ejemplo, amor, apoyo y confianza me alentaron a continuar, por haberme forjado como la persona que soy a través de reglas y disciplina, y que este logro sea significativo para generar orgullo a su esfuerzo y dedicación como madre.

A mis abuelos, tíos y tías quienes confiaron, me apoyaron y creyeron en mis aptitudes, durante el desarrollo de mi carrera.

Neyleen Nicole Gómez Caballero

Agradecimiento

El presente trabajo se debe mucho a la colaboración y apoyo de mi asesor, el Dr. Juan Julio Ordoñez Gálvez, quien a través de su conocimiento, experiencia, paciencia y dedicación logró motivarme a culminar mis estudios con éxito.

Agradecer también a todos los docentes que fueron mi guía durante este proceso.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Neyleen Nicole Gómez Caballero con DNI N° 72025597, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la tesis son auténticos y veraces.

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

Lima, 19 de julio de 2018



Neyleen Nicole
Gómez Caballero

Índice

	Página
Página del jurado	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de tablas.....	ix
Índice de figuras.....	x
Resumen.....	xiii
Abstract	xiv
I. Introducción	1
1.1 Realidad problemática	1
1.2 Trabajos previos.....	3
1.2.1 Realidad internacional.....	3
1.2.2. Realidad nacional.....	9
1.3 Teorías relacionadas al tema	17
1.3.1 Ecosistema.....	17
1.3.2. Servicios ecosistémicos.....	18
1.3.3 Mecanismo de retribución por servicios ecosistémicos	19
1.3.4 Contribuyente al servicio ecosistémico.....	19
1.3.5 Retribuyente por el servicio ecosistémico.....	20
1.3.6 Ciudad sostenible	20
1.3.7 Uso sostenible del agua	21
1.4 Formulación del problema	22
1.4.1 Problema general	22
1.4.2 Problemas específicos.....	22
1.5 Justificación del estudio	22
1.6 Hipótesis	24
1.6.1 Hipótesis general	24
1.6.2 Hipótesis específicas	24
1.7 Objetivos	24
1.7.1 Objetivo general	24
1.7.2 Objetivos específicos.....	24

II. Método	24
2.1 Diseño de investigación	24
2.1.1 Diseño.....	24
2.1.2 Nivel.....	25
2.1.3 Tipo	25
2.2 Variables, operacionalización	26
2.3 Población y muestra.....	28
2.3.1 Población.....	28
2.3.2 Muestra.....	28
2.3.3 Diseño muestral.....	29
2.3.4 Unidad de análisis	29
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	29
2.4.1 Técnica	29
2.4.2 Instrumentos	30
2.4.3 Validez y confiabilidad	30
2.5 Métodos de análisis de datos.....	31
2.6 Aspectos éticos.....	31
III. Resultados.....	33
3.1 Análisis de los componentes de los mecanismos de retribución ecosistémica en torno al uso de las aguas del río por el centro poblado rural quebrada verde.....	33
3.2 Resultados descriptivos.....	66
3.3 Resultados inferenciales.....	73
IV. Discusión.....	78
V. Conclusión	80
VI. Recomendaciones.....	81
Referencias.....	82
Anexos	87
Instrumentos	91
Cadena de custodia.....	96
Hoja de campo.....	97
Hoja de cálculo para el caudal del río.....	98
Matriz de consistencia.....	99
Pantallazo de turnitin.....	100
Cuestionario de percepción de la sostenibilidad en el CPR Quebrada Verde.....	101
Base de datos	103

Paneo fotográfico105

Índice de tablas

Tabla 1. Variables, operacionalización.....	26
Tabla 2. Variables, operacionalización.....	27
Tabla 3. Organización del CPR	34
Tabla 4. Materiales, equipos y reactivos utilizados en el monitoreo.....	44
Tabla 5. pH y temperatura	45
Tabla 6. Conductividad.....	46
Tabla 7. Turbidez.....	46
Tabla 8. Oxígeno disuelto.....	46
Tabla 9. Tiempo de viaje del flotador.....	57
Tabla 10. Profundidad promedio (cm)	58
Tabla 11. Rho de Spearman relacionando los MRSE y el uso sostenible del agua.....	71
Tabla 12. Rho de Spearman relacionando los MRSE y el eje social.....	71
Tabla 13. Rho de Spearman relacionando los MRSE y el eje económico	72
Tabla 14. Rho de Spearman relacionando los MRSE y el eje ambiental.....	72
Tabla 15. Anova de un factor para el pH.....	73
Tabla 16. Duncan de pH.....	73
Tabla 17. Anova de un factor para la temperatura en grados Celsius	74
Tabla 18. Duncan de temperatura.....	74
Tabla 19. Anova de un factor para la conductividad	75
Tabla 20. Duncan de conductividad	75
Tabla 21. Anova de un factor para la turbidez	76
Tabla 22. Duncan de turbidez.....	76
Tabla 23. Anova de un factor para oxígeno disuelto.....	77
Tabla 24. Duncan de oxígeno disuelto	77

Índice de figuras

Figura 1. Ubicación de la zona de estudio.....	28
Figura 2. Estructura de los MRSE en Quebrada Verde.....	33
Figura 3. Distribución de la población por género.....	35
Figura 4. Distribución de la población por edades.....	35
Figura 5. Distribución de tenencia de propiedad en la comunidad.....	36
Figura 6. Proximidad a su centros laborales.....	36
Figura 7. Nivel de ingresos de la población.....	37
Figura 8. Percepción de negocios rentables.....	37
Figura 9. Percepción de la importancia del río.....	38
Figura 10. Tipos de uso del agua en la comunidad.....	39
Figura 11. Percepción de las actividades contaminantes.....	39
Figura 12. Percepción ante el arrojado de residuos sólidos en el río.....	40
Figura 13. Actitud de la población ante el arrojado de residuos sólidos.....	40
Figura 14. Percepción ante el aprovechamiento del agua.....	41
Figura 15. Percepción ante la mejora del uso del agua.....	41
Figura 16. Percepción ante el acuerdo para el uso del agua.....	42
Figura 17. Percepción para las reglas de uso del agua.....	42
Figura 18. Puntos de toma de muestra.....	43
Figura 19. Medición de la temperatura.....	44
Figura 20. Reactivos utilizados en los análisis.....	45
Figura 21. Medición del pH y temperatura.....	45
Figura 22. Medición de la conductividad.....	46
Figura 23. Medición de la turbidez.....	46
Figura 24. Medición del oxígeno disuelto.....	46
Figura 25. Análisis del pH del agua en el río.....	48
Figura 26. Comparación con los ECAS del pH del agua en el río.....	48
Figura 27. Variabilidad de la temperatura del agua.....	49
Figura 28. Análisis de la conductividad.....	51
Figura 29. Comparación de la conductividad con el ECA.....	51
Figura 30. Análisis de turbidez del agua.....	53
Figura 31. Análisis de turbidez y ECA.....	53
Figura 32. Análisis del oxígeno disuelto.....	55

Figura 33. Análisis del oxígeno disuelto y ECA	55
Figura 34. Ubicación de los puntos para aforo	56
Figura 35. Medición de la profundidad del río	58
Figura 36. Flujo de agua en época de avenida.....	59
Figura 37. Canales de desvío de agua del río	59
Figura 38. Bocatoma la Venturosa	60
Figura 39. Charcos de agua Bocatoma la Venturosa.....	60
Figura 40. Diagrama de flujo de la ganadería	62
Figura 41. Circuito ecoturístico en las Lomas de Lúcumo.....	64
Figura 42. Diagrama de flujo de la agricultura.....	65
Figura 43. Histograma de frecuencia de respuestas sobre los MRSE	66
Figura 44. Histograma de frecuencias sobre respuesta en uso sostenible del agua.....	67
Figura 45. Histograma de frecuencias sobre respuesta en el eje social.....	68
Figura 46. Histograma de frecuencias sobre respuesta en el eje económico.....	69
Figura 47. Histograma de frecuencias sobre respuesta en el eje ambiental	70
Figura 48. Chacra con cultivo de ají	105
Figura 49. Chacra con cultivo de chala	105
Figura 50. Chacra con cultivo de camote	106
Figura 51. Primer establo familiar 20 cabezas de ganado vacuno.....	106
Figura 52. Ejemplar de vacuno de un establo familiar	107
Figura 53. Segundo establo familiar 13 cabezas de ganado vacuno	107
Figura 54. Inicio del circuito al ingreso a las Lomas de Lúcumo.....	108
Figura 55: Entrada a las Lomas de Lúcumo.....	108
Figura 56. Desmonte en la ribera del río.....	109
Figura 57. Costales con tierra y desmonte en la ribera del río	109
Figura 58. Desmonte en la ribera alta cercana al río.....	110
Figura 59. Arrojo de basura en la ribera alta cercana al río.....	110
Figura 60. Acumulación de residuos sólidos en la ribera próxima al río.....	111
Figura 61. Imágenes de una familia consumiendo sus alimentos, haciendo uso de bolsas plásticas, botellas y papel en el río.....	111
Figura 62. Imagen de la bocatoma Venturosa, lugar de apertura del agua para riego..	112
Figura 63. Maleza y falta de mantenimiento en la bocatoma.....	112
Figura 64. Acumulación de maleza en las compuertas de entrada a la bocatoma.....	113

Figura 65. Acumulación de maleza en las compuertas de entrada a la bocatoma.....	113
Figura 66. Limpieza de la bocatoma resultado del proceso inductivo-vivencial de los Participantes.....	114
Figura 67. Recojo de residuos en la ribera del río.....	114
Figura 68. Toma de encuesta y proceso inductivo.....	115
Figura 69. Población realizando su jornada de limpieza en el río.....	115
Figura 70. Recojo de residuos sólidos del río con ayuda de mallas para la captura de éstos en las áreas con flujo intenso de agua.....	116

Resumen

El presente trabajo de tesis se realizó con el objetivo de lograr el uso sostenible del agua mediante los distintos mecanismos de retribución ecosistémica para el centro poblado rural Quebrada Verde en el Valle del río Lurín en el 2018. Esta tesis integró como pilar, los tres ejes de la sostenibilidad; por tanto, se identificó a los contribuyentes y retribuyentes de la población de acuerdo a las actividades que desarrollan.

Se organizó y ejecutó muestreos y encuestas a la población mencionada para saber si poseen noción en temas de conservación del recurso hídrico y ecosistemas, así como la aplicación de talleres vivenciales e inductivos en temas de contaminación del agua, sostenibilidad y mecanismos de retribución ecosistémica; de las que finalmente se obtuvo que, los tres ejes de la sostenibilidad se involucran directamente en el desarrollo de la población, tanto en aprovechamiento, como en valoración del recurso agua.

Para esto, se efectuó un estudio inferencial para comparar los efectos logrados de las etapas mencionadas; por último se concluye que, a través de los mecanismos de retribución ecosistémica se puede lograr el uso sostenible del agua, con el apoyo y compromiso conjunto de la comunidad de Quebrada Verde, de manera que estos procesos sean las bases para un ordenamiento territorial, logrando el aprovechamiento para la explotación sostenible de las aguas del río Lurín y el surgimiento de este centro poblado.

Palabras clave: Mecanismo de Retribución ecosistémica, sostenibilidad, ordenamiento territorial

Abstract

The present thesis work was carried out with the objective of achieving the sustainable use of water through the different ecosystem retribution mechanism for the rural town center Quebrada Verde in the Lurin river valley in 2018. This thesis integrated as a pillar, the three axes of sustainability; therefore, the taxpayers and payers of the population were identified according to the activities they carry out.

Samples and surveys were organized and carried out among the aforementioned population to find out if they had notion on issues of conservation of water resources and ecosystems, as well as the application of experiential and inductive workshops on issues of water pollution, sustainability and ecosystem retribution mechanism; from which it was finally obtained that the three axes of sustainability are directly involved in the population, both in use and in valuation of the water resource.

For this, an inferential analysis was carried out to compare the results obtained from the mentioned stages. Finally, it is concluded that, through ecosystem retribution mechanisms, the sustainable use of water can be achieved, with the support and joint commitment of the Quebrada Verde community, so that these processes are the bases for a territorial ordering, achieving the use for the sustainable exploitation of the water of the Lurin river and the emergence of this populated center.

Keywords: mechanism of ecosystem retribution, sustainability, territorial ordering.

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere al uso sostenible de las aguas del río mediante los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos, el cual pretende llevar a la población a un mejor aprovechamiento del agua, así como su protección para asegurar el suministro futuro de dicho recurso con la calidad que representa un recurso natural que alberga y provee ecosistemas en todo el valle de Lurín, del cual son aprovechadas sus aguas para la pequeña y mediana agricultura que provee productos que son suministros para la ciudad capital y la canasta básica familiar. (MINAM, 2013).

Para estudiar la problemática es preciso mencionar las causas principales por la que este tema presta importancia es la posible pérdida de dicho recurso del que depende, no solo un centro poblado, sino que es la fuente de sus actividades económicas, presentando servicios ecosistémicos de depuración, tan importante para el consumo del ganado ovino y bovino, y en otros casos para riego de sembríos agrícolas de diversos productos, además del control de inundaciones y de ser un componente específico del paisaje; del cual la población no está siendo consciente empleando las aguas del río de manera inadecuada convirtiéndola en botadero de residuos, desbroce, quema de maleza, empleando técnicas de riego que desaprovechan y malgastan el recurso.

Por otra parte, se busca que la población logre identificar los servicios que provee el río y mediante los MRSE se conozcan los contribuyentes y retribuyentes de manera que, con estos mecanismos se logren establecer acuerdos, metas y obligaciones para conseguir que la población sea llevada hacia la sostenibilidad. (MINAM, 2013).

La investigación se realizó con la toma de encuestas en tres ocasiones, antes, durante y después de los talleres inductivos y vivenciales donde se tratarán temas de sostenibilidad, cuidado y protección del recurso hídrico, así como los mecanismos de retribución por los servicios brindados que reciben del río.

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

Durante las últimas décadas han existido avances hacia los procesos de desconcentración buscando eficiencia en la gestión del territorio, pero, existen barreras que ocurren de la fragmentación de espacios en el territorio, tratar de

cambiar estas competencias y responsabilidades de diversos niveles territoriales es una labor ardua y compleja en concordancia con los lineamientos de la Ley 30215, ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos, ya sea en el manejo de la biodiversidad y la diferenciación, como fundamento de la descentralización, y el uso razonable de los recursos aprovechables y los servicios ecosistémicos que nos brindan. Los cambios deben traducirse en el desplazamiento de las competencias con el fin de fortalecer un nuevo orden territorial; es por ello por lo que los ejes de la sostenibilidad se han de estudiar a través de los tres ejes: social, ambiental y económico. (CODISEC Pachacamac, 2017).

Según el CODISEC PACHACAMAC, (2017). La inestabilidad ambiental se ha visto expuesta por la oferta de recursos naturales, ante el crecimiento exponencial de la población como demanda, por lo cual, la búsqueda de soluciones que consigan integrar a la población con la sostenibilidad se ha convertido en uno de los pilares del cambio climático. Las acciones que en la actualidad se pueden tomar son progreso de la calidad de vida, con un mejor manejo de la cuenca que habitan, gestionando de manera adecuada logrando el desarrollo regional y el camino hacia la sostenibilidad, basándose en el aprovechamiento del recurso hídrico por dinámica de cuencas y su relación con el hombre. Por ello se busca crear comunidades sostenibles evitando el establecimiento de la población en las riveras, crecimiento desproporcionado y desordenado, sobrepastoreo, cambio de uso de suelo, creación de botaderos, compactación, orientándola hacia un cambio como: recojo de residuos sólidos, uso racional de los recursos, rotación de cultivos, cultivo orgánico en los hogares, etc. En ese sentido, se busca armonizar la dinámica económica, social y ambiental, para lograr la sostenibilidad, base en la cual se sostendrán las futuras generaciones, adoptándose como una forma de vida, aportando a la sociedad más que una tendencia; entregándole a la sociedad civil una comunidad eco amigable. La inestabilidad ambiental se ha visto expuesta por la oferta de recursos naturales, ante el crecimiento exponencial de la población como demanda, por lo cual, la búsqueda de soluciones que consigan integrar a la población con la sostenibilidad se ha transformado en uno de los pilares del cambio climático. Las acciones que en la actualidad se pueden tomar son progreso de la calidad de vida, con un mejor manejo de la cuenca que habitan, gestionando

de manera adecuada logrando el desarrollo regional y el camino hacia la sostenibilidad, basándose en el aprovechamiento del recurso hídrico por dinámica de cuencas y su relación con el hombre. Por ello se busca crear comunidades sostenibles evitando el establecimiento de la población en las riveras, crecimiento desproporcionado y desordenado, sobrepastoreo, cambio de uso de suelo, creación de botaderos, compactación, orientándola hacia un cambio como: recojo de residuos sólidos, uso racional de los recursos, rotación de cultivos, cultivo orgánico en los hogares, etc.

Por lo cual, es importante y primordial conocer a fondo a la población o comunidad involucrada en el proceso de cambio, de manera que, el aprovechamiento del recurso sea racional, buscando compromiso de los actores implicados en el paso de cambio. La presente investigación busca generar sostenibilidad en el uso de las aguas del río, basándose en los mecanismos de retribución ecosistémico, estudiando la relación entre el agua, suelo y ecosistema con la actividad humana por el centro poblado (CPR) Quebrada Verde en el valle del río Lurín.

1.2 TRABAJOS PREVIOS

1.2.1 REALIDAD INTERNACIONAL

BERTRAM, Chris (2017) mencionó que se debe evitar el daño a los ecosistemas con sequías e inundaciones, por ello son tan importantes las medidas de adaptación en las cuencas de Tailandia, apoyados por el ministerio del ambiente y recursos naturales, el departamento de recursos hídricos y el ministerio de cooperativas agrarias, empleándose una metodología de mapeo a escala, caracterización de cuenca, evaluando además el alcance, habiendo identificado causas y efectos para la zona de estudio, colectando datos en el sistema GIS para finalmente realizar el modelado hidrológico para proceder a verificar las causas en el punto de incertidumbre con medidas de mitigación; concluyendo que el proceso a pesar de ser complejo por haber incluido tres cuencas, los actores comprometidos establecieron comunicación a través de reuniones y consultas, afianzando los estudios de campo con los de gabinete aplicándolo a la población local.

GOBIERNO VASCO, (2017) El gobierno Vasco tuvo como objetivo lograr la sostenibilidad local y cambiar el estilo de vida de los pueblos y ciudades, basados en un modelo de cohesión social, territorial, económica y de calidad ambiental; dichas acciones de transformación social de acuerdo con la declaración Vasca alienándose con los referentes del Acuerdo sobre el clima en Paris y los objetivos d desarrollo sostenible al 2030; las organizaciones que han impulsado diversas acciones en el tema de los pueblos sostenibles, es la red Vasca de municipios.

MINAVERY, Clara (2016) los aspectos principales en cuanto a la normativa de servicios ambientales en Argentina, haciendo referencia a Perú y Costa Rica, se observó y comparó; se presentaron al congreso, sin embargo, la evaluación integral con el objetivo de derogación o modificación se dio para evadir contradicciones. En el caso de Argentina, las limitaciones que se hallan fueron hacia las normas específicas que regulen los servicios ambientales, mientras que en otros países se ha establecido un pago por dichos recursos. Por lo cual se dividió en tres fases, la fase exploratoria, con selección de información clasificada y organizada basada en una guía para el análisis de legislación en los países en estudio, para la siguiente fase de análisis se lograron detectar la recurrencia considerados para el planteamiento de las recomendaciones y consideraciones. Por este estudio, las deficiencias identificadas fueron que no existe una normativa específica que regule los servicios ambientales, también se encontró respaldo para normas jurídicas futuras, sin embargo se pudo observar que no se enlaza el ecosistema y el todo, revelando que las investigaciones no son aprovechadas porque se trabaja por separado del desarrollo jurídico en cuanto al régimen de sanciones penales a ejecutar; recordando que la retribución por servicios ecosistémicos buscan censurar el mal manejo de los recursos por la inexistencia de normativa ambiental y vacíos legales.

GÁLMEZ, Verónica. (2016), mencionó que los bienes y servicios entregados no son incluidos en los procesos políticos, porque dichos beneficios no son comercializables, por lo cual contrasta con el método propuesto en el valle Gesso-Vermangana en Italia caracterizado por encontrarse dentro del proyecto alpino, que poseen 45% de propiedad de dominio público, otros 55% al sector

privado, destacando como el castaño, el tilo, el arce, roble pubescente, y lárice europeo con un volumen maderable de 183 m³ ha⁻¹, en su primera etapa de valoración se realizaron con técnicas de evaluación ambiental, considerando: servicios de regulación, se aprovisionamiento y culturales, ello con la asesoría de expertos valoradores en el mercado, método de transferencia y de costo de reemplazo, habiendo estimado la distribución. De los resultados obtenidos en los servicios de aprovisionamiento se encontraron valores medio y altos, lo cual traduce en una excelente capacidad para leña, siendo limitado el uso de la madera por la escasez de aserraderos; mientras que, los servicios de regulación brindan protección para las avalanchas, como protección directa a la erosión del suelo y almacenamiento de carbono en bosques de coníferas y mixtos, los servicios culturales identificados se encontraron deficiencias por las características del paisaje y turismo encontrando un valor promedio de 26,1 euros ha⁻¹ año⁻¹, georreferenciando los valores de esos servicios por los ecosistemas, extendiendo así el conocimiento en la toma de decisiones reduciendo el impacto en el medio ambiente.

CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL, (2015) el objeto de la investigación fue la determinación de los avances de los MRSEH con el análisis de los cuellos de botella al que hicieron frente para su no implementación, el estudio recopiló los resultados alcanzado en los años 2013 y 2015, años en que se ejecutaron las entrevistas a establecimientos promotores, logrando identificar los avances de dichos mecanismos, de esta manera se identificaron los cuellos de botella que se resolvieron y que aun perduraron. Es por ello que, se revisó la bibliografía y se consultó a los expertos para validar los resultados y lograr identificar dichos cuellos de botella que fueron: en la primera fase del MRSE, la fase diagnóstica de reconocimiento de actores y área de estudio, en la etapa de diseño se identificaron a los retribuyentes y contribuyentes, determinando la forma de retribución con acciones de conservación estableciendo acuerdos entre las partes, para la implementación se encontraba operativo con las partes responsables comprometidas con un posterior monitoreo.

UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT, (2015), tuvo como objetivo, fundamentar la ordenación de los MRSE, conformando así cinco elementos; las teorías respectivas al tema, con pactos de preservación de ambientes. 1. Creación de condiciones, se abre a la elaboración previa que dan estudios y se trazan aparatos de colaboración e caracterización de remuneradores y colaboradores. 2 fuentes de financiamiento, indagan lograr recursos financieros ajustándose en la modalidad y valor que los remuneradores otorgaran. 3. Administración de recursos, puntualizar la tarea de los recursos en la entidad, teniendo en cuenta donde se almacenan estableciendo juntas comunitarias que concluyan como manejar los recursos. 4. Inversión de recursos para guardar o desempeñar, como consiguen los recursos a los colaboradores y las tareas elaboradas que aseveren la preservación de SE. 5. Regulación y monitoreo, confina actividades que se corresponden con la lucidez, responsabilidad y monitoreo de los actores, alcanzando emparejar realidades del módulo descubriendo favores y no peligro ni para el lugar ni para los individuos. Los aprendizajes logrados que han estado perseverantes estos módulos se localiza la producción de averiguación para el progreso del mecanismo igualando valorización, estado de cuenca y florestas, así mismo para la implementación del módulo hay exigencias de indagación para formar la realización o también no haya información disponible por ejemplo: indagación socioeconómica, datos con credibilidad;; se percibe que, la colaboración y responsabilidad son significativas ya que los actores se implican en el paso fundando deslumbramiento y sostenibilidad en el período.

GIRALDO E. y OSORIO L., (2015), tuvo como objetivo la controversia entre los modelos de ocupación del suelo en el municipio de Pereira, partiendo desde los impactos ambientales negativos hasta los ecosistemas en deterioro, correspondiendo a la degradación del territorio en contra del bienestar de la ciudad.

La metodología que se empleó fue una orientación de análisis cualitativo y cuantitativo, identificando los impactos hacia los servicios ecosistémicos, talleres, recopilación de datos, uso de SIG, mapeo, construcción de árbol de problemas, con el estudio de componentes de cobertura para la estimación de los cambios en los servicios ecosistémicos, contrastándolo con las características del suelo y su

uso; de acuerdo al análisis en planificación territorial, la cual tiene como objetivo el uso sustentable del suelo, con los diversos instrumentos de gestión y financiamiento. Se identificaron los consecutivos cuellos de botella, los vacíos legales por restricciones en las firmas de las partes interesadas, falta de estructura institucional, posibles conflictos por falta de apoyo a los pobladores, poco conocimiento en la metodología de los MRSEH, insolvencia económica, etc, ello de la mano a la falta de interés político perdiéndose el objetivo de la investigación.

UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT (2015) los MRSE de la sub cuenca del Río Cumbaza, explora la retribución a los agricultores y comunidades, con la finalidad de proteger los bosques acogiendo costumbres razonables perfeccionando las fuentes de agua y forme un flujo económico que los usuarios convocados remuneradores ejecutan, mientras que los colaboradores, siendo los agricultores y corporaciones nativas, para reintegrar este ardor conservando la seguridad de las florestas, fundando practicas agroforestales con mantenimiento del agua. Las entradas estarán formados por los beneficiarios que se conciernan en que se perfeccione el flujo hídrico, e inclusive puede haber aportaciones internacionales, de modo que se precise y certifique los flujos financieros; la dirección de los MRSEH es parte de la junta de sub cuenca del río Cumbaza quien tiene como primordial compromiso el establecimiento de pactos con los remuneradores y colaboradores, así como recolectar estas aportaciones y dirigirlos apropiadamente y con deslumbramiento, finalmente, el periodo de monitoreo del desempeño de los convenios o conflictos que ha creado durante la formación del MRSEH. La responsabilidades de los colaboradores, los que están complicados a proteger los bosques y cosecha deben acceder los pactos donde se tomen responsabilidades de preservación, redención y uso razonables observado en el método de inversión, también elaborar las actividades, dando a conocer la investigación del progreso de cada acción y anunciar en los períodos de formación del método operativo del Mecanismo; por su parte los remuneradores convienen capitalizar al conservación tolerando convenios, a su vez anunciar a los representantes en las asambleas de la junta, avisar en las agilidades que los dispositivos de inspección establezcan, revisar y sindicar el uso de los capitales para afirmar la honestidad en el progreso de los aparatos, a través de la colaboración en las reuniones acerca del módulo y la dirección del fondo por

paga., se consiguió aumentar las entradas de los contribuyentes con el fondo creado, afirmando la sostenibilidad del módulo en el período.

PIMIENTA-BARRIOS E. y ROBLES MURGUÍA C, (2014) el objetivo de los autores fue informar los problemas ambientales que impactan en mayor medida a la ciudad de México, mencionando que la reducción de los GEI es gracias a los servicios brindados por la vegetación en el área, sin embargo la escases de agua hace que la eficiencia se limite, a ello sumada los contaminantes atmosféricos, agravando el cambio climático, las enfermedades respiratorias, el proceso de fotosíntesis, entre otras; Guadalajara, una de las más afectada por la escases de agua y la contaminación atmosférica, además de la falta de áreas verdes en la zona, lo que se traduce en un bajo secuestro de carbono, por lo cual se busca seleccionar especies vegetales para reforestación, reduciendo las consecuencias del cambio climático.

SZUMACHER IWONA y MALINOVSKA EWA, (2013) el estudio tuvo como objetivo la observación de los ecosistemas de Varsovia, puntualmente los urbanos, dado que dicho lugar es representativo en cuanto al valor de la naturaleza en el valle, mostrando un progreso en las áreas verdes desde los años 90', por lo cual se pudo notar que los habitantes gozan de grandes beneficios a nivel de provisión de alimentos y materia prima, biohuertos en los hogares, producción de biomasa para la explotación sostenible de madera con gestión de bosques, agricultura, caza y pesca. El clima es regulado gracias a los estudios meteorológicos realizados desde el siglo XVII, regulando la humedad y debilitando islas de calor; la calidad el aire se incrementa gracias a la frondosidad y absorción de metales pesados, añadido a ello, al servicio de fertilidad del suelo los cuales permiten el funcionamiento del biótico y de los ecosistemas, otro de los servicios brindados es el esparcimiento a la población como ejercicio físico, recreación y libre acceso a vegetación. Varsovia, la localidad con áreas verdes por la valoración de los de sus servicios ecosistémicos, por lo cual su defensa y valor crecen con el tiempo ante amenazas internas o externas.

WANG XIYU, (2009) la mejora de la política ambiental resulta de una evaluación a los daños causados a los ecosistemas, de allí que la evaluación

económica evidencie los daños causados al territorio en cuestión. Los impactos negativos estudiados del sistema costero, son analizados en el estudio con la selección de los mejores métodos para la evaluación de los mismos en sus diversos servicios, de manera que se estimen las pérdidas y se proyecten hacia la recuperación de tierras, en el caso China, de la bahía de Tong'an Xiamen, se plantearon cuatro proyectos de recuperación, por lo cual se evidenció que los costos coligados a los ecosistemas y al deterioro de éstos mucho más altos en comparación a los costos de recuperación y los proyectos que se desarrollen en la zona.

ALMEIDA-LEÑERO, Lucia y NAVA Mariana, (2007) los bosques del río Magdalena proveen 20 millones de m³ de agua, secuestrando aproximadamente 50 Tn de carbono por ha, existe una estrecha relación entre sus pobladores y el bosque, es por ello que se plantea el correcto manejo de la zona con la colaboración de los actores involucrados. La guía metodológica para los servicios ecosistémicos, en primer lugar, parte de la caracterización y posterior análisis ambiental-social como base para identificar los servicios ecosistémicos conociendo cuales serán exitosos o fracasarán en su ejecución en busca del bienestar de la sociedad y la sostenibilidad. Las fases fueron: 1. Diagnóstico ambiental e investigación de los siguientes ejes: social, ambiental y económico; 2. Identificación de los servicios que brinda la cuenca; 3. Entrevista personal a la población de estudio, conociendo así la percepción individual; 4. Impulsores de cambio, basándose en la información recabada de carácter socioambiental; 5. Las acciones propuestas permanecerán a largo plazo.

1.2.2 REALIDAD NACIONAL

APAZA Alfredo, (2016) La municipalidad de Abancay en coordinación con las comunidades campesinas crearon un proyecto de mecanismo de retribución ecosistémica en la microcuenca de Mariño, evidenciando que la mayor demanda se encuentra en la baja cuenca, dadas las actividades desarrolladas en estas como: la agricultura y consumo poblacional. Entendemos que, existe una relación estrecha entre el ecosistema de la parte alta y las actividades que se desarrollan en la parte baja; entre otras propuestas existentes actualmente, no se han ejecutado aún. La microcuenca de Mariño tiene una problemática por la producción pecuaria

en la parte alta, por lo cual, se ha buscado una forma de pago por estos beneficios otorgados. Para encontrar un equilibrio, se buscó comprometer a ambas partes a la participación evitando así inequidad en los servicios brindado, buscando la distribución equilibrada entre los contribuyentes y retribuyentes, por lo cual, los cambios que se generen no reducen los ingresos y se extiende el proyecto a largo plazo hacia la sostenibilidad, incrementando los bienes de provisión.

MINISTERIO DEL AMBIENTE (2016), A partir de la promulgación de la Ley General del Ambiente, de la cual se crean los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos en el 2005, para el 2008 se crea el D.L: Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente, allí podemos observar dichos mecanismos de retribución, valorización y supervisión; en el 2009 hace la Política Nacional del Ambiente, en el cual podemos notar que uno de sus primeros ejes está la ejecución de herramientas de valoración y estimación financiera para la preservación de los recursos y servicios ecosistémicos, para el 2014 ya se tiene la Ley N° 30215 Mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos, que posee como objetivo la regulación, supervisión y promoción de los MRSE propios de acuerdo que promuevan el uso sostenible, la valoración, conservación, así como la recuperación de los ecosistemas, para el año 2015 el MINAM y el MEF, se proponen generar inversión en preservación y uso razonable de los servicios para lograr mejoras y en pro del estado, con lineamientos de inversión pública y políticas acorde. La retribución o pago a los servicios ecosistémicos puede ser factible con acuerdos entre las partes interesadas (contribuyentes y retribuyentes), entre las que se plantean acciones de recuperación y conservación, y financiamiento. Se identificaron 22 iniciativas para la regulación hídrica, y asegurar de esta manera la aptitud y aumento de agua en las principales cuencas como: Cachi, Rímac, Huancayo, Chachapoyas e incluso Moyobamba y Abancay en el 2014, ejecutándose en un trabajo conjunto entre SUNASS y el MINAM, con la aplicación de fichas de inversión pública, diagnóstico y proyectos en formulación para dichos temas.

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ (2016), SENAMHI junto a Sedapal tiene un convenio desde el 2014, de cooperación técnica para estudiar la vulnerabilidad climática de los recursos

hídricos en las cuencas de los ríos Rímac, Chillón, Lurín y la parte alta del Mantaro, el Senamhi ha brindado aportes importantes en temas de meteorología e hidrología, brindando apoyo para el modelamiento numérico SIG, teledetección, y programación. Este estudio realizado ha logrado cubrir la hidroclimatología de estas cuencas, así como la caracterización climática, física e hidrológica; así como la variabilidad de los Eventos El Niño y la Niña, sequías, inundaciones, pérdida de suelo estimada por erosión hídrica, cambio climático e índices de alteración hidrológica; este arduo trabajo fue recopilado en mapas, tablas de interpretación, y gráficos, las cuales se encuentran en una plataforma web. De manera que este estudio brinda aportes informativos acerca del estado de disponibilidad hídrica y su proyección al año 2030, en base a escenarios de alta resolución, las cuales son básicas para la gestión de la oferta hídrica a mediano y largo plazo, haciendo uso de escenarios del CMIP5 para un excelente estudio de vulnerabilidad y firmeza frente a las propuestas de ajuste al cambio climático asociada a la variabilidad de este.

GLOBAL GREEN GROWTH INSTITUTE, (2015), la formulación de políticas en torno a los servicios ecosistémicos, busca evaluar la ejecución y análisis de intereses de las iniciativas de gobierno, para incluirlo en la política nacional. Para lograrlo se estudiaron los diversos casos de la amazonia y los cambios asociados a suelos y servicios de provisión forestal, con un enfoque al 2023, evaluándose incluso las alternativas propuestas; es así que el Banco Mundial y las Naciones Unidas planteó que dicho término es una manera de darle valor a los recursos naturales, por lo que dichas entidades han determinado establecer un sistema de contabilidad ambiental y económica, de esta manera se calcula la presencia de bosques y suministro de agua, entendiéndose bajo los recursos renovables y no renovables; otorgándole un precio, por lo cual los beneficiarios deben compensar su aprovechamiento y que la provisión se asegure, para evitar el uso intensivo y por lo tanto la extenuación y contaminación. Los costos se han establecido como mecanismos de mercado como subsidios o transferencias para la protección y cuidado de las cuencas, así REDD es conocido como un esquema de pago por captura de carbono que evita la deforestación, comprobando así que es posible lograr un incentivo por los servicios que otorgan los recursos naturales, gracias al monitoreo y cuantificación de los ecosistemas, valiéndose de estudios

de mapas, estudio de flujos de biomasa, cuantificación de reserva, incluyendo aquellos que no se pueden medir como la cultura y religión. Los últimos años se han perdido grandes áreas por la deforestación por falta de datos para el monitoreo, valoración de los recursos naturales, a ello añadido la falta de puesta en marcha del informe de política forestal, por la barrera natural con la cordillera; más de 300.00 indígenas viven a cuenta de los recursos forestales, de esta manera, la retribución está en meros planes, sin terminar de concretarlo en pronta ejecución, por lo cual, la Ley de retribución por servicios ecosistémicos en 2014 no concreta los objetivos como un plan a desplegar porque aún no se han definido los procedimientos ni los objetivos.

WORLD WILD LIFE, (2014) gracias al apoyo holandés en Madre de Dios, la guía mostró como se dio la aplicación de la valoración de los servicios ecosistémicos, en cooperación con WWF Perú y las instituciones públicas regionales, que brindaron la información técnica para su desarrollo. En la primera parte del procedimiento se identificó la problemática y los servicios ecosistémicos comprometidos; segundo, se estableció el método de valoración y el enfoque; tercero, en esta fase se desarrollan los enfoques otorgándole valor en el mercado a los bienes intangibles para su posterior retribución o reemplazo, teniendo en cuenta el precio de conformidad en una comunidad de bajos recursos versus una de mayor recurso, además se tomó en cuenta que si el bien es escaso tiene un valor más alto para aquellos que no poseen la capacidad de adquisición a este recurso, en comparación a un recurso vital, en el cuarto se determinó el incentivo apropiado desde la inversión pública o beneficios hasta la fiscalización y aplicación de multas y control. En particular se observa un 60% de servicios degradados, 44,7% perteneciente a ANPs, añadiendo la extracción de oro, extracción de madereros, deforestación, migración, todo ello vulnerando el respeto ancestral ante los ecosistemas y as tradiciones de la población que generan las actividades externas.

FOREST TRENDS, (2013) Los MRSE con un enfoque de servicio hídrico en la cuenca del Rímac, se tuvo como problemática principal el despilfarro de agua proveniente de los ríos Chillón, Lurín y Rímac ya mencionado, esta decisión proviene de la decisión de asegurar el recurso para las futuras generaciones, por lo cual se asegura la mejora en la cuenca y la calidad de la misma, el MRSE

plantea objetivos de incentivo desde las comunidades hacia los ecosistemas, mejora de uso de tierra, y el aprovechamiento equitativo, aportando de esta manera a la preservación de los recursos naturales y ecosistemas sino que también ayuda la reducción de contaminantes. Las organizaciones que participaron fueron SPDA, FONDAM, TNC Aquafondo y Backus y Jhonson, quienes aprovechan el agua al igual que las cinco cuencas y la comunidad de las partes medias y altas; Aquafondo implementó talleres con el soporte de CRHC en las tres cuencas, del que se obtuvo que las instituciones y el gobierno local y regional le prestan importancia y preocupación a la calidad y cantidad del agua, es por ello que los principales inversionistas son quienes usan el agua en mayor medida, ya que buscan que su inversión retorne, a ellos incluidos SEDAPAL, Edegel y Coca-Cola como subsidiaria. Este proyecto lo respalda la incubadora del MINAM, las cuales a través de Aquafondo plantearon posibles soluciones ante lo antes contemplado, entre las que destacan: retribución por servicios de agua, desarrollo rural, producción sostenible, eficiencia ecológica, administración de RR.HH.; planteando tres fases para definir el escenario de los MRSH: 1. Identificación de la zona y actores comprometidos, establecimiento de intereses y metas; 2. Medición del avance a través de indicadores y desarrollo del sistema de retribución; 3. Establecimiento de normativa que regule el cumplimiento en el marco institucional.

MINISTERIO DEL AMBIENTE, (2013) las funciones que desarrollan los ecosistemas son aprovechados como servicios y por lo tanto son el sustento de la economía, generando así bienes y servicios en diversas actividades productivas y de consumo, la necesidad de crear compromiso y lazos entre dichos usuarios parten las guías de conservación y recuperación de los ecosistemas; el recurso que brinda mayores servicios es el agua, añadido a ellos está la deforestación, la migración, industrialización, la deglaciación, todo ello implica un incremento en el uso del agua, por lo cual la necesidad en el empleo del recurso exige mayor demanda y por ello se necesita mantener con calidad y sostenibilidad; el México, Costa Rica y Ecuador ya se encuentran empleando MRSE exitosos, habiendo establecido compromisos entre los contribuyentes y retribuyentes. De la mano con las instituciones públicas como ANA, SERNANP, MINAM, SUNASS, se han efectuado diversos proyectos para difundir los beneficios de los ecosistemas. Por

tanto, los MRSE brindan contribución a las comunidades valorando el patrimonio natural, a través de los criterios estudiados y propuestos, priorizando el agua como un importante factor para la inclusión social y la mancomunidad.

REINHILD Bode, RENNER Isabel, (2012), La implementación del manual metodológico para integrar los servicios ecosistémicos y la planificación del desarrollo, resulta lo importante que son los servicios ecosistémicos, ya que concientiza a los actores en pro de la conservación, de modo tal que los riesgos se reducen y la población participa en todo el proceso, desde la etapa participativa recabando información, pasando por el análisis de las actividades que están relacionados a los ecosistemas, las proyecciones futuras y el análisis histórico, se lograron identificar problemas futuros en torno al proceso; finalmente los datos de los resultados obtenidos en los primeros pasos, lograron formar una estructura en las comisiones para el manejo, buscando reducir los riesgos ante el desempeño de los objetivos trazados, gestionando adecuadamente los ecosistemas. Para el gobierno de Piura buscó fomentar el uso sostenible de la tierra con la elaboración de estudios de la contribución del ecosistema a la economía. Para la etapa de procedimiento y recabo de información, se recurre al MINAM, SERNANP, MEF, Central de comunidades campesinas del Bosque Seco de Piura, Instituto Regional de apoyo a la Gestión de los Recursos Hídricos, Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral, juntas se enfocaron en el estudio específico del bosque seco, reuniendo información de la comunidad a través de entrevistas y revisiones bibliográficas, identificación de actividades, participación. Las diversas organizaciones colaboradoras perfeccionaron sus resultados para lograr unificar los servicios ecosistémicos y la toma de decisiones; el bosque seco resalta en importancia porque del ello se basan tres importantes ramas de la economía en la zona como son: agricultura, uno forestal y ganadería. Así, se identificaron cinco servicios prioritarios como: extracción de materia prima, y polinización en un 50% y los demás 50% en actividades de la población. Concluyendo que el bosque seco tiene importancia vital dándole valor agregado, logrando desarrollar trabajos multidisciplinarios, e incluso ordenamiento territorial.

BALARESO Kevin, (2011), se desarrolló un análisis en Quebrada Verde, una zona ubicada las afueras de Lima, población que se desplazó en los 90' a origen

del terrorismo, este centro poblado posee una economía con ingresos bajos que se emplean en transporte hacia Lima, aumentando su nivel de pobreza, ello sumado a la ausencia de infraestructura vial, falta de red de agua, sistema de gas y deficiente electrificación, haciendo su calidad de vida inferior comparado con alguna ciudad pobre de Lima metropolitana; por la cual se seleccionó esta zona a ser estudiada debido a las interacciones que posee tanto sus actividades como los pobladores, asociado a las Lomas de Lúcumo y el fomento de turismo, al tratar de lograr una interacción en los frentes económico, ecológico y social, habiendo encontrado problemas ambientales cercanos por las industrias y los ecosistemas. Se estudió el capital humano asociado al crecimiento poblacional y la pobreza, el nivel de educación, salud, el capital físico por abastecimiento de agua, y la calidad del mismo, así como el material de las viviendas predominantes, otro factor estudiado fue la disposición de residuos sólidos y la recolección, el capital natural en base a la calidad del agua de consumo y el suelo, así como el aprovechamiento del mismo; el capital social brindando aportes como las ONG y organizaciones vecinales, agrarias, agrupaciones religiosas y el patrimonio cultural como son las lomas de Lúcumo y las pinturas rupestres en piedra. De esta manera se propusieron estrategias para el manejo de estas áreas; la planificación ambiental y ordenamiento territorial, recalando que este punto es un estudio complejo que posee variables y que requiere un equipo multidisciplinario, que deben ser estudiadas profundamente, por la cuales posee variables a considerar como: medio abiótico, medio biótico, medio socioeconómico, de los cuales la Zonificación Ecológica económica previamente, ayudo a identificar los problemas y relacionarlos al origen de estos y darles soluciones posibles, del cual se concluyó que el inadecuado uso del suelo , por lo que su rendimiento es ineficiente y sumamente complicado, esto es evidencia por la mezcla de centros poblados y terrenos de cultivo y la casi nulidad de motores económicos dando causa que las personas estén sometidas a la pobreza.

SILVETTI Felicitas, (2011) se mostró la crítica de la relación entre el campesino y el ecosistema, estudiando su interacción; podemos observar que las diferencias económicas y sociales se enfocan en la insolvencia económica, considerados en muchas ocasiones como seres inferiores generando así más pobreza. La modernidad busca cambiar la paralización económica brindando

apoyo financiero y técnico, de manera que el concepto de servicios ecosistémicos y preservación sea mejor valorado. Entregarle poder al agricultor cambia el progreso del país llevándolo al desarrollo, ya que los movimientos indígenas están buscando institucionalidad, descolonizar las tierras de la usufructo desmedido de los recursos y el desdén a su cultura, de esta manera se plantea un enfoque ecológico, el cual defiende el medio ambiente con democracia otorgándole un valor agregado al cultivo familiar, surgiendo así el ecologismo público, el cual pretende defender los recursos ante el consumo desmesurado y desvalorado, demandando ética y justicia moderna.

MONTES C. (2007), propuso que la prioridad debe ser el desarrollo sostenible en toda decisión y motivo de debate, porque a pesar de ser enigmático, la intrínseca proporción entre el ser humano y la naturaleza tiene como objetivo la búsqueda del equilibrio; lo novedoso de todo lo que encierra es el término servicio ecosistémico, lo que pone en los ojos y oídos de las partes interesadas la relevante gestión de recursos naturales, que desde los años 70´tuvo sus primeros pasos, sin embargo, durante el programa científico es cuando se maduró la idea de siendo ahora un tema de interés público, hecho que pone en interés la relación entre el bienestar humano y los servicios que ofrecen los ecosistemas. Los ecosistemas resilientes, los cuales aún mantienen en equilibrio su propia capacidad de servir a la comunidad, han hecho a un lado el pensamiento de que los recursos deben ser explotados desmedidamente, ya que el compromiso de la comunidad que busca la conservación, restaura y el planeta puede evitar caer en errores que la alteren y la lleven a la pérdida. Es por ello que la ética ambiental y la ciencia ecológica aun investigan la interacción entre la naturaleza y el hombre, buscando cambiar sus ideas tradicionales para lograr cambios a nivel social.

QUETIER Fabien y TAPPELLA Esteban, (2007) se expuso una guía que deje ver los mecanismos sociales de los servicios ecosistémicos y como se brindan a la sociedad y ellos lo integran a su plan de vida evitando conflictos siendo manejados adecuadamente; tomando en cuenta de que forma los consumidores aprovechan dichos recursos, así se asegure su constante acceso y en caso llegaran a degradarse o perderse con el tiempo, se adopten medidas y enfoques diferentes de la comunidad. El estilo de vida fue analizado para poder comprender la conducta de

los actores comprometidos y la relación que existe con la economía y la naturaleza, por lo cual, se unieron esfuerzos y su respuesta ante los cambios en capital financiero, uso de tierra y cantidad de trabajo. Los enfoques son una herramienta para analizar los conflictos dentro de la comunidad como la capacidad de adaptación, transferencia, apropiación de servicios, de manera que todos los implicados ganen, y en caso de pérdida su capacidad de asimilación los lleve a tomar mejores decisiones y apuesten por el desarrollo de la región.

1.3 TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA

1.3.1 ECOSISTEMA

MARTINEZ, (2015). Menciona que el ecosistema es el nivel más alto en la organización de los seres vivos y es la unidad biótica que alberga organismos en biocenosis, las cuales cumplen un nicho y se clasifican de la siguiente manera:

- ✓ Por su origen: humano, natural o artificial.
 - Humano: los ecosistemas que han sido modificados por el hombre y que lo ocupa el ser humano y se relaciona con seres abióticos y bióticos, siendo el hombre quien modifica el medio sean positivas o negativas.
 - Natural: ecosistemas sin intervención humana.
 - Artificial: creados por el hombre o modificados por su mano como: peceras o urbes.
- ✓ Por su tamaño:
 - Macrosistema: ecosistemas muy extensos en territorio como selva, océano o sabana.
 - Microsistema: menos amplios como peceras o macetas.
- ✓ Por su ubicación:
 - Acuático: cuando la vida se desarrolla bajo la superficie del agua.
 - Aeroterrestre: la vida se desarrolla en contacto con el aire y el suelo
 - Transición: su desarrollo es aeroterrestre y en contacto con el agua como: lagunas, río, etc.

EL MINISTERIO DEL AMBIENTE, (2014), menciona que es un sistema formado por un conjunto de organismos interrelacionándose en un medio físico; estos ecosistemas forman cadenas que crean interdependencia en un mismo sistema, siendo estos la fuente de los servicios ecosistémicos.

ARMENTERAS *et al.*, (2016), Indican que es un conjunto de organismos en un medio interactuando en un lugar determinado con un grado de asociación, por el cual puede adaptarse a diversas situaciones.

Según la UNIVERSIDAD DEL ESTADO DE HIDALGO, (2008), menciona que es una unidad natural, las que interactúan mutuamente, produciendo así un sistema estable, compuesto por seres vivos y no vivos en un lugar y tiempo determinado.

1.3.2. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

BALVANERA P. y COTLER H., (2007) a partir de movimiento ambientalista de los años 60' nace el concepto servicio ecosistémico, cuestionando el impacto o severidad de la capacidad que tiene el planeta ante la extracción de bienes que le otorga el hombre como comunidad, es por ello que el término servicios ambientales y servicios ecosistémicos son empleados de manera distinta; por lo cual, la primera hace referencia a quienes toman la decisión conociendo lo que ambiente significa, por lo cual muestra la interacción que la persona ejerce para emplear este servicio, mientras que el segundo término se refiere al conjunto de organismos que interacciona con el hombre y por el cual se beneficia.

WORLD WILDLIFE FUND, (2014), mencionó que son beneficios que el ecosistema brinda a los habitantes y ellos lo explotan, por lo cual se tienen:

- Servicio de regulación: gracias a la captura de carbono que regula el flujo de agua y la purifica.
- Servicio de apoyo: gracias a la formación del suelo que permite la polinización y dispersión de semillas.
- Servicios culturales: propios para la investigación, recreación y espirituales.

- Servicio de aprovisionamiento: brindando materia prima como: agua, madera, fibra y combustibles fósiles.

GUTIERREZ *et. al.*, (2005), los servicios ecosistémicos surgen hacia los 80' enfatizando la relación entre el bienestar del ser humano y el ecosistema; estos servicios se agruparon en: servicios de regulación que proceden del funcionamiento del ecosistema (la polinización, la erosión del suelo, calidad del aire) que derivan de servicios de abastecimiento (materias primas), servicios culturales (recreación, histórico, educación).

YEPEZ G., (2015) señala; los bienes eco sistémicos son facilitados de manera natural, logran cambiar realmente por señales ambientales sociales y culturales.

1.3.3 MECANISMO DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

El MINAM, (2014). son proyectos para invertir en recursos económicos a través de un acuerdo entre contribuyentes y retribuyentes con un enfoque de conservación, uso sostenible de recursos y desempeño de la fuente de los bienes ecosistémicos.

PEÑA, (2014), se trata de establecer un trato entre ambas partes con acuerdos de bienes y servicios, en la que existe beneficio mutuo.

El MINAM, (2013) señala que la retribución por servicios ecosistémicos se reconoce explícitamente por un enfoque de conservación por la necesidad de unir a los consumidores o usuarios con aquellos que contribuyen a la conservación.

Mientras que HILDAHL K. *et. al.*, (2016), sostiene que los MRSE son instrumentos o planes que a través de herramientas e incentivos retribuyen el servicio económico, social o ambiental brindado por los ecosistemas.

1.3.4 CONTRIBUYENTE AL SERVICIO ECOSISTÉMICO

El MINAM, (2014), menciona que aquellos que aprovechan el agua, sean empresas o ciudadanos deben contribuir a la conservación a través de acciones planes o proyectos a los servicios que brindan los ecosistemas. Los dueños de tierras que hacen uso del suelo, aquellos que poseen títulos otorgados por el estado exclusivamente para el uso sostenible del área como

las ANPs, e incluso los que mediante otros aparatos reconocido por el SERNANP y que defina el Sernanp.

Para HILDAHL K. *et. al.*, (2016), es la persona o empresa que con proyectos realizables aporten a la preservación, recobro y uso razonable de los servicios que brindan los ecosistemas.

El MINAM, (2013), menciona que la población de la cuenca alta, pueden manejar mejor el uso del agua, porque tienen acceso a este bien directamente a pesar de las restricciones técnicas, financieras o económicas.

A su vez el MINISTERIO DEL AMBIENTE, (2016), indicó que toda persona natural o jurídica que favorece o contribuye mediante labores inmediatas para retribuir y conservar los servicios que brindan los ecosistemas.

1.3.5 RETRIBUYENTE POR EL SERVICIO ECOSISTÉMICO

El MINAM, (2014); menciona que una empresa pública o privada o ciudadano que se beneficie financiera, social o ambientalmente, retribuye a aquellos contribuyentes por dicho servicio brindado que emplean.

El MINAM, (2013); señala que los habitantes de la baja cuenca no acceden al recurso de manera eficiente para emplearlo en sus actividades, por lo que representa para ellos mermas económicas, en comparación a los pobladores de la cuenca alta.

HILDAHL K. *et al.*, (2016), menciona que es la entidad pública o privada o poblador de la zona que obtiene beneficios monetarios, social e incluso ambiental, retribuye por dichos servicios a los ecosistemas.

El MINAM, (2016), indica que la persona natural o jurídica compensa a los contribuyentes por algún servicio ecosistémico, con beneficios económicos, sociales o ambientales.

1.3.6 CIUDAD SOSTENIBLE

Según la BIBLIOTECA VIRTUAL EN PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES, (2012) sostiene que el manejo correcto y progreso de la sociedad en armonía con el medio ambiente asegura la sostenibilidad de un área determinada, encaminada hacia el desarrollo sostenible.

SOTO L., (2013), menciona que una localidad ordenada y segura respeta al medio ambiente, ya que se desarrolla manejando adecuada y equilibradamente la estabilidad de sus habitantes, por lo que ello se traduce en un aumento de la economía y un futuro avance en las nuevas generaciones.

De acuerdo al BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, (2015) ,[...] la población está creciendo de manera exponencial en las localidades emergentes, actualmente se enfrentan a la escasez, la diferencias sociales y la criminalidad, sin embargo, trabajando unidos pueden ocasionar que se reviertan todos estos impacto negativos, implementando ciudades seguras y sostenibles, planificando un futuro en la que se priorice el medio ambiente y la sociedad, creando herramientas que unan diversas disciplinas con iniciativas para la creación de ciudades sostenibles, enfocándose en el cambio climático, la gestión urbana y el pilar ambiental.

CHOQUE, DELGADILLO, J. (2015), sostiene que es una ciudad que potencia su propia vida y la de sus habitantes, en favor del respeto y regeneración de su entorno, la cual toma como principios ecológicos, económicos y de equidad social para todos sus habitantes.

1.3.7 USO SOSTENIBLE DEL AGUA

Según CARREÑO, (2008), la sostenibilidad del agua busca mantener la funcionalidad múltiple realizando una evaluación a escala de cuenca siendo este un reto, dada la disponibilidad, ya que muchos datos se generan en diversos ámbitos del territorio, como los factores socioeconómicos.

Según MARTÍNEZ, (2006), la expresión general de sostenibilidad del agua representa un grado de capacidad de orientación hacia las prácticas racionales del mismo, de manera que sea aplicable a su uso hacia el desarrollo sostenible.

Según FLORES, (2006), sostiene que el aprovechamiento sostenible del agua gira en torno a los recursos naturales en general, sobre todo en la diversidad y la conservación del recurso, aprovechamiento sostenible, control social ligado a planes de desarrollo en la sociedad puesto que todas las actividades se manejan en torno al agua.

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.4.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cómo los mecanismos de retribución de servicios ecosistémicos contribuyen al uso sostenible de las aguas por el centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde?

1.4.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuáles son las características del centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde, para el uso sostenible de las aguas?
- ¿Cuáles son los usos de las aguas por del centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde, para su sostenibilidad?
- ¿Cuáles son los mecanismos de retribución ecosistema a utilizar en el centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde para el uso sostenible del agua?

1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Los esfuerzos realizados por alcanzar el uso eficiente y sostenible de las aguas del río Lurín se evidencia desde la cuenca alta en el Distrito de San Andrés de Tupicocha, con proyectos que ya están dando miras hacia la sostenibilidad como son: gestión del agua del río, siembra, cosecha y uso eficiente del agua en la cabecera de cuenca para fines económicos y ecológicos, de tal manera que al llegar a la parte baja de la cuenca, sean conservadas adecuadamente y ser aprovechadas para los fines económicos y productivos en busca del desarrollo de la población, lo cual, requiere no sólo inversión pública sino también compromiso de la población para lograr salvaguardar nuestro último valle verde y evitar que se deteriore.

El río Lurín da paso al último pulmón verde que posee nuestra ciudad capital, dado que, este valle brinda productos agrícolas tales como: camote, col, fresa, ají, zapallo, también forraje para alimentación del ganado como el maíz chala; pese a estos aportes en abastecimiento de alimentos a la ciudad de Lima, su extenso valle se encuentra amenazado por el uso inadecuado de sus riveras, siendo empleadas como botaderos para la población, la

colmatación y debilitamiento de los diques por el aumento del cauce con la llegada del fenómeno del niño, lo cual trajo consigo material sedimentario que junto al desmonte que se desecha en la rivera acrecienta el problema, ello añadido a la conducta de los cultivadores y el sistema de riego que emplean, el descuido del gobierno local, así, el presente trabajo admitirá conocer la adaptación del Centro Poblado Rural Quebrada Verde, en torno a la sostenibilidad, que valore el recurso agua ya que, los ríos, como ecosistemas nos brindan importantes servicios, como el control de desbordes, depuración y provisión de agua para consumo, es por ello que es tan importante tomarlo en cuenta.

Con esta investigación pretendo colaborar con la población cambiando las prácticas ancestrales evitando de la cuenca y la pérdida de especies y ecosistemas por el mal uso de los recursos, por las prácticas incorrectas, culturales y sociales, a través de los módulos de retribución por servicios ecosistémicos, de esta manera, se estudia el problema que afecta tanto a retribuyentes como a contribuyentes quienes forman parte del centro poblado y desarrollan sus actividades económicas en torno al río, de manera que, llegando a un acuerdo en beneficio de la población para el aprovechamiento adecuado del agua, se mejora la eficiencia de las técnicas de riego y las prácticas agrícolas para un manejo integral del suelo, con los acuerdos se establecen procesos de reforestación para recuperar zonas de amortiguamiento evitando el asentamiento poblacional en las riveras, protección de cuencas y regeneración natural de manera que, al integrar el eje económico buscando un compromiso poblacional e institucional por las actividades en provecho del agua se busque mejorar, adaptar, concientizar, educar, y llevar a la acción planes de mejora y control que la misma población ponga en regla, y estos esfuerzos estén acompañados por un marco legal como es la Ley 30215 de mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos, y tenga éxito con el compromiso de la población en conjunto y el apoyo de la autoridad local.

1.6 HIPÓTESIS

1.6.1 HIPÓTESIS GENERAL

Los mecanismos de retribución de servicios ecosistémicos contribuyen al uso sostenible de las aguas por el centro poblado rural (CPR) Quebrada Verde.

1.6.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Las características del centro poblado rural (CPR) Quebrada Verde, permiten el uso sostenible de las aguas.
- Los usos de las aguas por del centro poblado rural (CPR) Quebrada Verde, permiten la sostenibilidad de las aguas.
- Los mecanismos de retribución ecosistema, permiten utilizar en el uso sostenible de las aguas en el centro poblado rural (CPR) Quebrada Verde.

1.7 OBJETIVOS

1.7.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar los mecanismos de retribución de servicios ecosistémicos, para el uso sostenible de las aguas en el centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde.

1.7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las características del centro poblado rural (CPR) de quebrada verde, para el uso sostenible de las aguas.
- Identificar los usos de agua del centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde, para su sostenibilidad.
- Determinar cuál de los mecanismos de retribución ecosistémica permite el uso sostenible de las aguas en el centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde.

2. MÉTODO

2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

2.1.1 DISEÑO

La investigación corresponde a un diseño no experimental transeccional, donde no se manipula directamente la variable, sino que

resulta de la observación de las acciones que se desarrollan en la corporación en el contexto en el que suceden.

Longitudinal: porque se recolectaron datos en tres ocasiones mediante la encuesta y el taller inductivo y vivencial, de ello se ha de analizar los resultados para conocer la capacidad de adaptación del centro poblado hacia la variable en estudio.

2.1.2 NIVEL

Descriptivo: se busca tener una visión del centro poblado de manera que se ubicó la comunidad y se realizó la descripción de las actividades que desarrollan con aprovechamiento de las aguas del río Lurín

2.1.3 TIPO

Investigación descriptiva con enfoque cualitativo, buscando estudiar las características del centro poblado rural, en base a las actividades económicas en las que aprovechan el agua en beneficio de la población y conocer la relación que existe entre los servicios ecosistémicos que les brinda el río, realizando un estudio directo en el lugar haciendo uso de encuestas para conocer su comportamiento social e integrar la población (social), actividades económicas con aprovechamiento del agua del río (económico), servicios ecosistémicos, calidad de agua (ambiental).

Correlacional, para determinar si mis variables están correlacionadas, con análisis de la varianza (ANOVA), valorando la jerarquía de los factores al contrastar las medias de la variable en contestación en los niveles de factores.

2.2 VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN

Tabla 1. Variables, operacionalización

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	ESCALA DE MEDICION	INDICADORES	FUENTE DE VERIFICACIÓN	CODIFICACIÓN
Independiente							
Mecanismos de retribución ecosistémica	Mecanismo o aliciente para transformar recursos económicos o no, a través de alianzas entre los beneficiarios (retribuyentes y contribuyentes) orientado a la sostenibilidad en el tiempo, restauración de los ecosistemas. (MINAM, 2014).	Previo diagnóstico de la comunidad quebrada verde, se aplicará las componentes del mecanismo de retribución ecosistémica, para lograr la sostenibilidad del uso de las aguas en sus diferentes actividades.	Característica del uso de las aguas del centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde	Nominal	Sexo	CUESTIONARIO	femenino (1) masculino (2)
					Edad		De 18 a 30 (1) De 30 a 42 (2) De 42 a 54 (3) De 54 a 66 (4)
					Posesión de propiedad		si (1) no (2)
					Trabajo aledaño a su vivienda		si (1) no (2)
			Característica del uso de las aguas del centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde	Nominal	Los ingresos economicos cubren las necesidades básicas	CUESTIONARIO	si (1) no (2)
					Rentabilidad de negocios		agricultura (1) ganadería (2) turismo (3)
					Importancia del río	CUESTIONARIO	muy importante (1) poco importante (2) nada importante (3)
					Actividades en el río		recreación (1) lavado de ropa (2) riego (3) bebida de animales (4)
Actividades contaminante	arrojo de basura y desmonte (1) uso de detergentes y jabones (2)						
Arrojo de basura	si (1) no(2)						
Característica del uso de las aguas del centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde	Nominal	Observación de actividades que contaminan el río		le reclama (1) lo denuncia (2) no hace nada (3)			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Variables, operacionalización

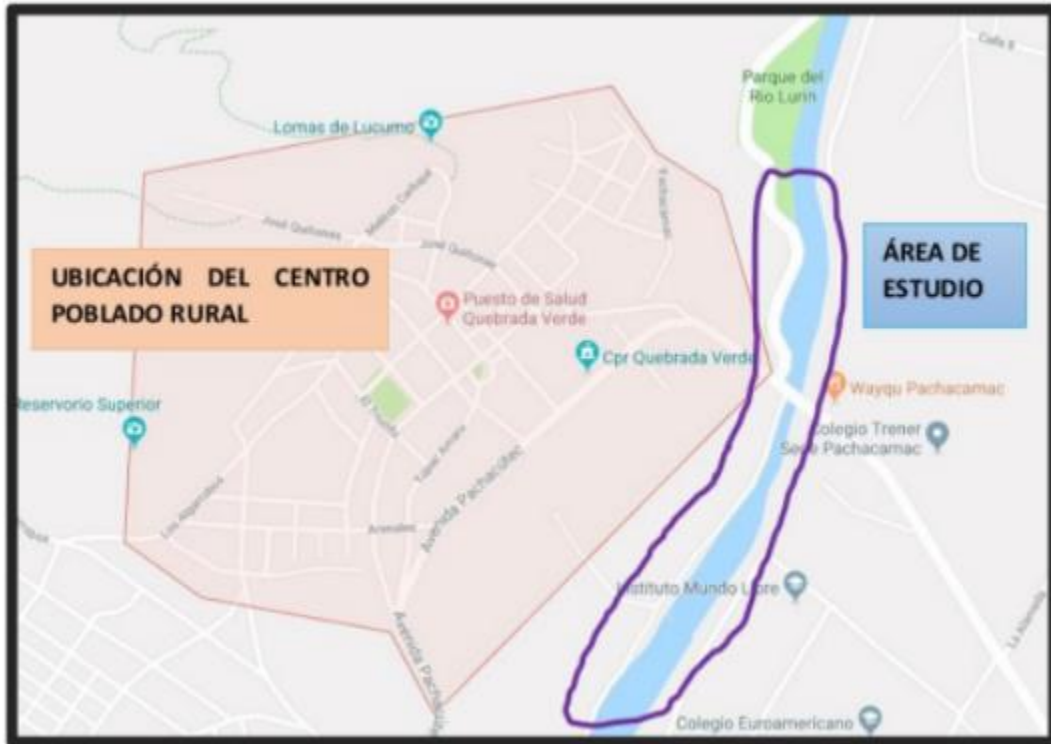
VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	ESCALA DE MEDICION	INDICADORES	FUENTE DE VERIFICACIÓN	CODIFICACIÓN
Dependiente							
Uso sostenible del agua por el centro poblado rural de Quebrada Verde	Aprovechamiento del recurso hídrico de manera eficiente, garantizando su calidad y cantidad; así como también, evitando su degradación	El uso sostenible de las aguas del río serán medidas a través de los Mecanismos de Retribución por servicios ecosistémicos, donde se identificarán a los contribuyentes y retribuyentes	Contribuyentes y Retribuyentes para el MRSE	Nominal	Número de actores	<p>Lista de propietarios de negocios (agricultores, ganaderos, empresas de micro turismo)(contribuyentes)</p> <p>Lista de propietarios retribuyentes de negocios (agricultores, ganaderos, empresas de micro turismo)</p>	<p>Agricultores Ganaderos Empresas de microturismo</p> <p>Agricultores Ganaderos Empresas de microturismo</p>
			Mecanismos de regulación y monitoreo para MRSE	Nominal	Número de talleres	Lista de asistencia	<p>Primer taller (Inductivo) Segundo taller (Inductivo) Tercer Taller (Inductivo)</p>
			Recursos necesarios para el MRSE	Nominal	<p>Los ingresos económicos cubren las necesidades básicas</p> <p>Rentabilidad de negocios</p>	ENCUESTA	<p>si (1) no (2)</p> <p>agricultura (1) ganadería (2) turismo (3)</p>

Fuente: Elaboración propia

2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.3.1 POBLACIÓN

La población de esta investigación forma el número total de residentes del Centro Poblado Rural Quebrada Verde, ubicado en las afueras de Lima en el valle del río Lurín (Figura 1).



Fuente: Google Earth (2018)

Figura 1. Ubicación de la zona de estudio

2.3.2 MUESTRA

Considerando a la población total en el área de estudio específicamente que aprovecha directamente las aguas del río asociado a sus actividades (agricultores, ganaderos minoristas, microempresas de turismo) que consta de 286 habitantes se determina de manera cuantitativa, el tamaño de la muestra para el caso se establece empleando la expresión algebraica (1), para poblaciones finitas. Castañeda D., (2009):

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

Donde:

N (Tamaño de la Muestra)	=	¿?
M (tamaño de la Población)	=	X
Z (Desviación estándar respecto M)	=	1,96
p (Proporción de M controlada)	=	0,8 (80%)
q (1 – p)	=	0,2 (20%)
E (Margen de error admitido)	=	0,05 (+/- 5%)

Fuente: Castañeda D. (2009)

2.3.3 DISEÑO MUESTRAL

De la población total del área en Quebrada Verde, se determina la muestra a continuación, para lo cual reemplazamos con los valores que le corresponden a cada una de las variables, según las características del centro poblado rural, obteniéndose:

$$n = \frac{1.96^2 0.5 \times 0.5 \times 286}{0.05^2 (286 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$
$$n = 20.07$$

2.3.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

Se empleará como unidad de análisis a la población seleccionada que consta de 20 personas para evaluar el porcentaje de asimilación de uso sostenible del agua. Con la finalidad de que el área de estudio sea específica, se considerará la toma de muestra en función a unidades familiares, de esta manera la unidad de estudio sea representativa.

2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

2.4.1 TÉCNICA

Observación: va a permitir reconocer las actividades principales que se realizan con uso del agua, así como aquellas prácticas inadecuadas que afectan al cuerpo de agua.

Encuestas: este instrumento se aplicará para en tres momentos; antes de la etapa de inducción, para conocer cuanto sabe la población el tema de cuidado del agua; durante la etapa de inducción, para conocer la capacidad de asimilación; después de la etapa de inducción para precisar cuanta comprensión en el tema se ha logrado.

Taller inductivo y vivencial: es una metodología caracterizada por el aprendizaje y trabajo en equipo, buscando interacción y reforzando habilidades entre los participantes en base a hechos

2.4.2 INSTRUMENTOS

En la presente investigación, se utilizaron los siguientes instrumentos para la recopilación de datos:

- **Lista de cotejo:** lista de evaluación de aspectos observados en el área de estudio
- **Cuestionario:** el conjunto de preguntas en torno a las variables, de manera que se obtenga la información de la población en estudio.
- **Cuadro de toma de muestra:** cuadro de parámetros fisicoquímicos: temperatura, pH, oxígeno disuelto, conductividad eléctrica y turbidez.
- **Hoja de campo:** herramienta que se empleó para realizar las anotaciones de la toma de muestra de parámetros fisicoquímicos.
- **Cadena de custodia:** herramienta en la cual se reflejan los datos o evidencia de la toma de muestra en campo.
- **Hoja de cálculo de caudal:** herramienta que se empleó para realizar el cálculo matemático del caudal con ayuda de un flotador y medición del tiempo con ayuda del cronómetro.

2.4.3 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

La validación fue por juicio de expertos, conformado por un especialista en manejo de cuencas e hidrografía, un experto para la evaluación del análisis estadístico, finalmente el especialista en redacción científica.

2.5 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS

La información generada en la fase experimental se analizó y procesó con el uso de Microsoft Office y el análisis SSPS.

Análisis descriptivo:

Para la estadística descriptiva se empleó la prueba Anova de un factor, Rho de Spearman y la prueba Duncan referente a este estudio y el análisis de datos obtenidos de la muestra de manera que, se describen las indagaciones logradas sobre un hecho o evento.

Prueba de hipótesis:

Se emplearon las siguientes pruebas de hipótesis:

Análisis de varianza (Anova de un factor)

El objetivo importante de varios experimentos reside en establecer el resultado que sobre alguna variable dependiente. Y tiene varios horizontes de algún factor.

Rho de Spearman

Es una medida no paramétrica de dependencia, permitiendo que se evalúe la asociación de dos variables.

Prueba Duncan

Empleado para comparar múltiples medias, luego de haber rechazado la hipótesis nula mediante Anova de un factor antes empleado.

2.6 ASPECTOS ÉTICOS

Toda investigación está sujeta a elementos de ética lo cual influye durante el desarrollo del proyecto de inicio a fin; es por ello que la presente trabajo de investigación estudia la relación entre la comunidad y el ecosistema cuya característica principal es el empleo de los recursos en base a técnicas ancestrales, lo cual tiene como obstáculo al hombre que con prácticas convencionales de generación en generación ha deteriorado el medio ambiente, por lo cual se emplearán términos coloquiales para brindarle información e instrucción al morador, para lograr una adecuado compromisos entre dichos actores y evadir conflictos en la población.

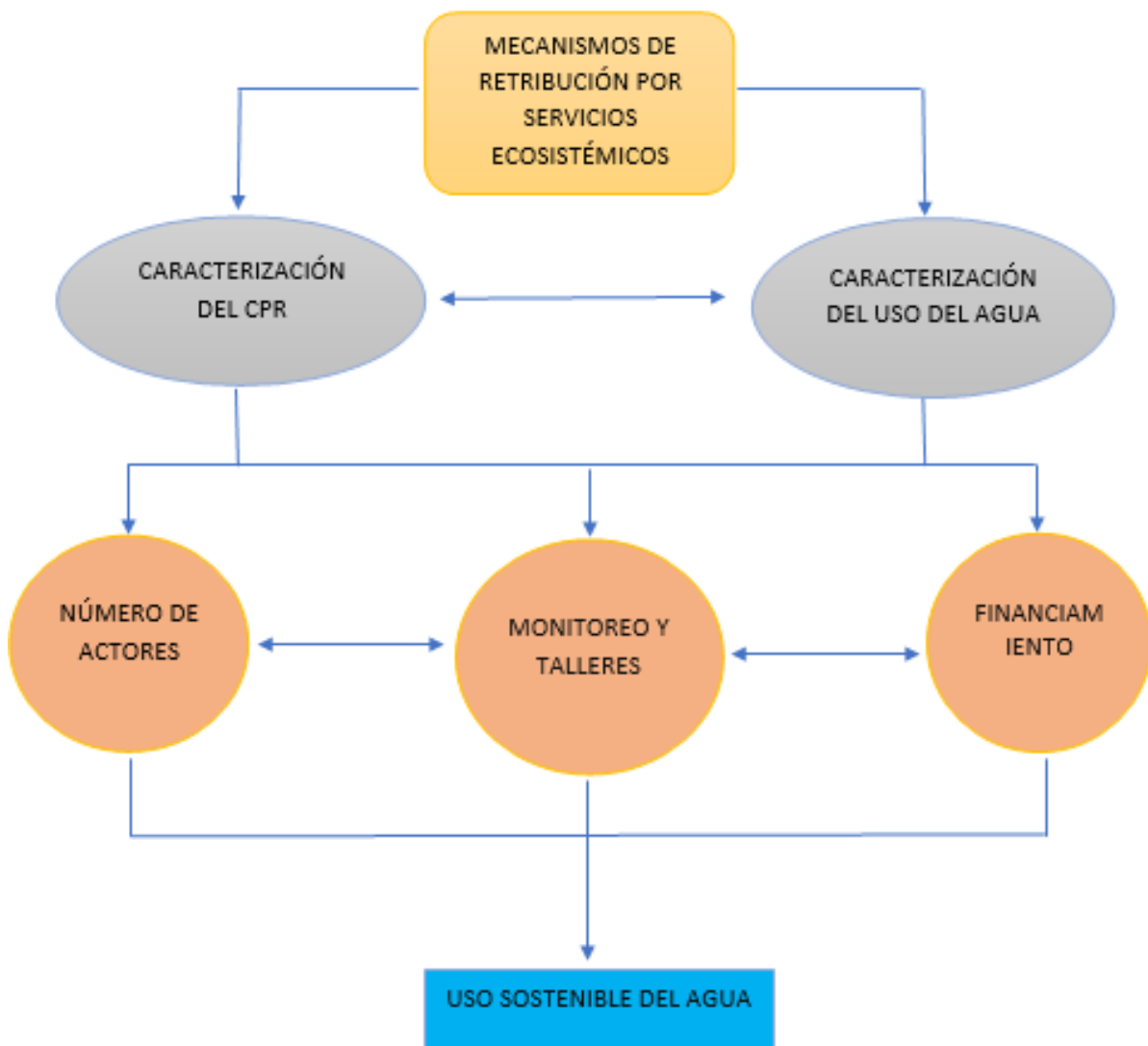
Así mismo se tendrá los criterios de:

- ✓ Otorgar examen necesario a los actores acerca de la investigación que se va a realizar, estableciendo participación activa y compromiso social.
- ✓ Informar acerca de los actos que perjudican a la población en relación al recuso agua.
- ✓ Impedir que la familia participante se prive de los bienes que recibe a través del fomento de los valores inculcados en la casa de estudio y optimización de los beneficios que recibirán.
- ✓ Invitar a las familias a crear conciencia social entre los miembros de su comunidad, además de la responsabilidad del investigador demostrando respeto a la dignidad del poblador participante en sus costumbres cotidianas, sean las correctas o no.
- ✓ Evitar cualquier tipo de plagio, apreciando con respeto la investigación de parte de otros investigadores que tienen como principio el aporte a la sociedad.

3. RESULTADOS

3.1 Análisis de los componentes de los mecanismos de retribución ecosistémica en torno al uso de las aguas del río por el centro poblado rural quebrada verde

En la Figura 2, apreciamos el esquema considerado para el desarrollo de cada uno de los procesos identificados dentro de los MRSE



Fuente: Elaboración Propia

Figura 2. Estructura de los MRSE en Quebrada Verde

a) Actores locales:

En la Tabla 3, se muestra cómo está organizado el Centro Poblado Rural, en sus cuatro sectores de desarrollo: Población, Estado, ONGS y Empresas privadas.

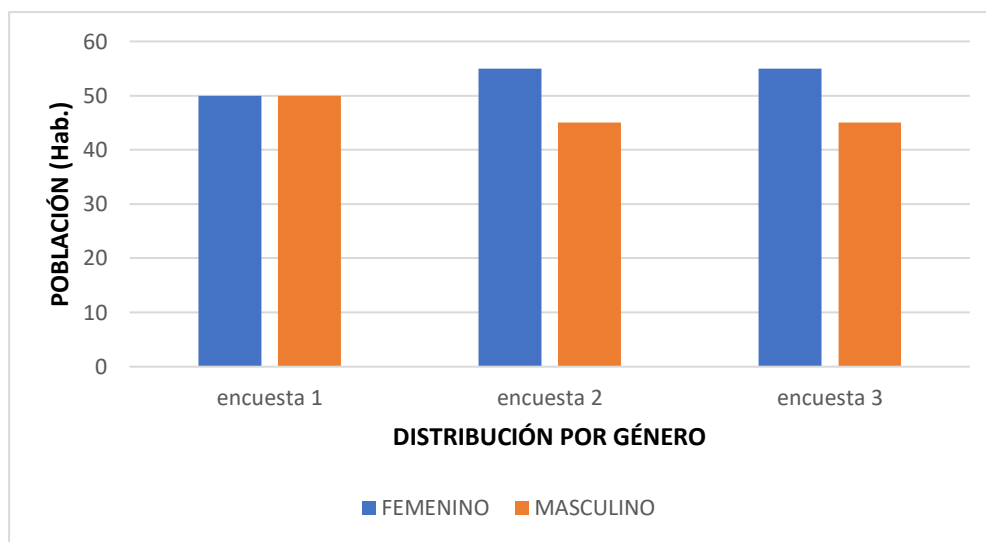
Tabla 3. Organización del CPR

Juntas de población		Estado	Ongs	Empresas privadas
- Junta de regantes medianos y pequeños agricultores	de de y	- Municipalidad de Pachacamac	- Asociación Atocongo	- Microempresas de turismo en Pachacamac.
- Jornaleros y otros servicios		- Ministerio de Agricultura	- Grupo GEA desarrollo sostenible	- Inmobiliarias (Menorca, Los Portales)
- Población estacionaria			- RAE (red Ecológica Perú)	

Fuente: Elaboración propia

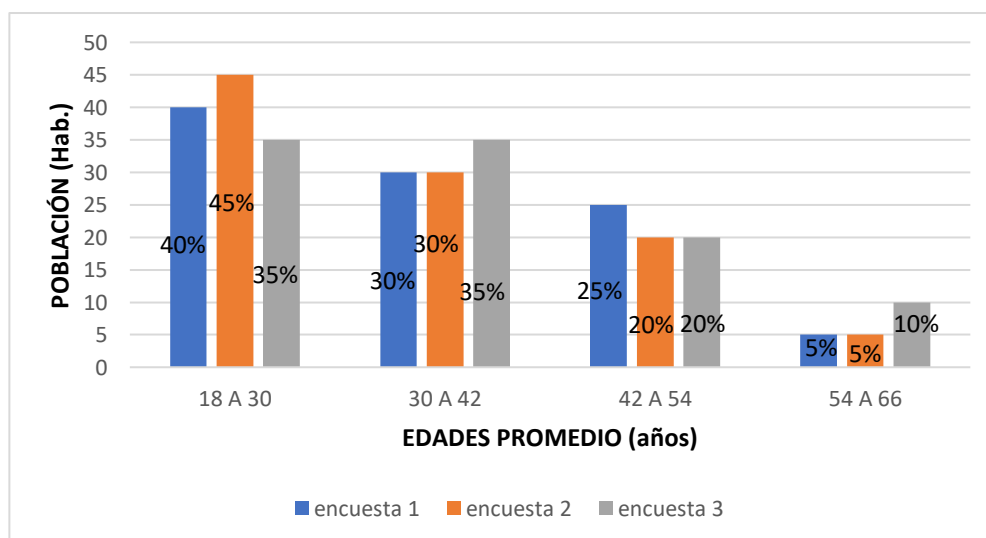
PERCEPCIÓN EN EL EJE SOCIAL

Sobre la base de desarrollo de las encuestas generadas en la comunidad, se ha podido determinar la distribución de la población por género, apreciándose en la Figura 3, que hay una mayor cantidad del género femenino. Además, en la Figura 4, apreciamos que las edades que prevalecen son las de 18 a 30 años, y 30 a 42 años, lo cual indica que existe una tasa alta de natalidad, lo que puede expresar en un requerimiento mayor de recursos para la subsistencia.



Fuente: Elaboración propia

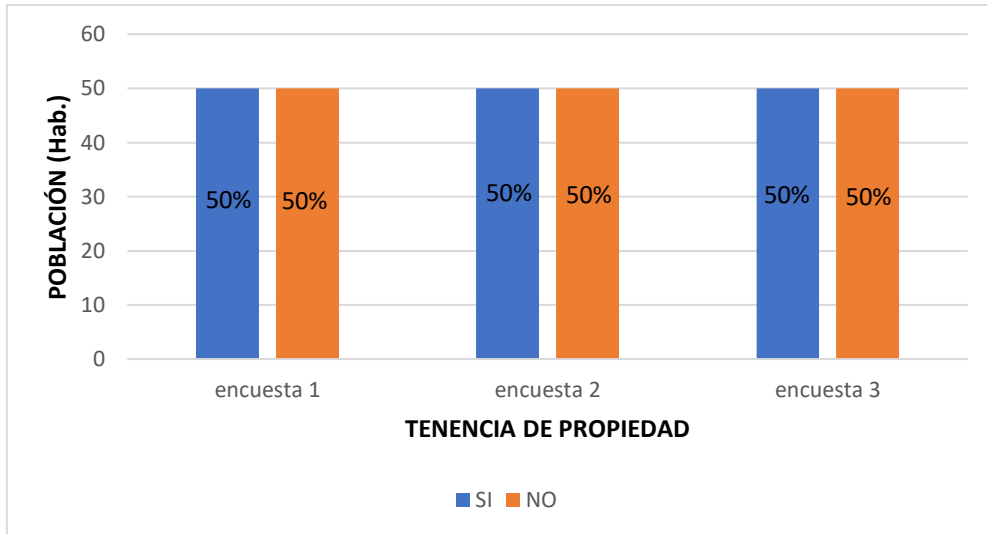
Figura 3. Distribución de la población por género



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Distribución de la población por edades

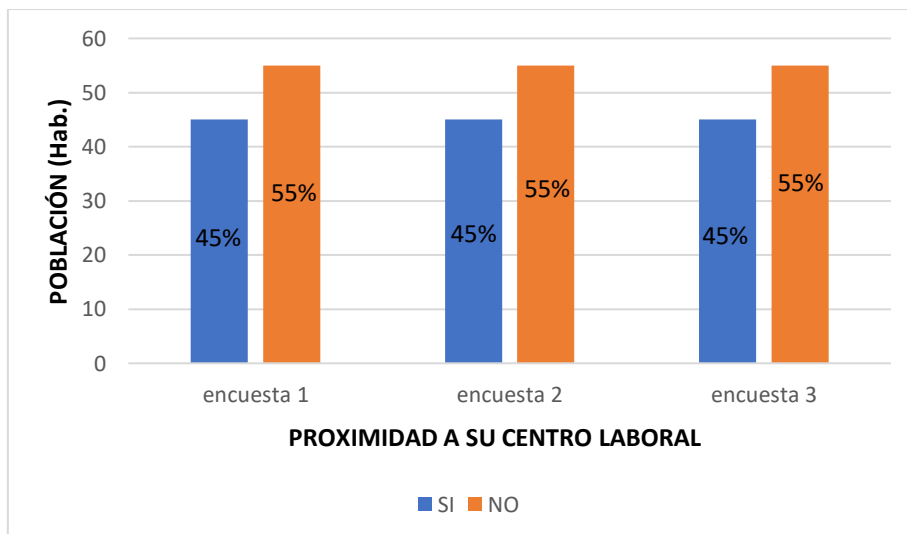
En relación con el nivel de propiedades que conforman la comunidad, se ha observado que la muestra durante el proceso de la investigación no ha experimentado cambios significativos en relación a las áreas o propiedades de sus predios en la zona con un 50% (Figura 5).



Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Distribución de tenencia de propiedad en la comunidad

En el caso del acceso a los centros de trabajo (Figura 6), se aprecia que la población mantiene durante el proceso de la investigación el mismo nivel de desplazamiento a su centro laboral en la comunidad, lo que demuestra que su dedicación es exclusiva a dichas actividades productivas.

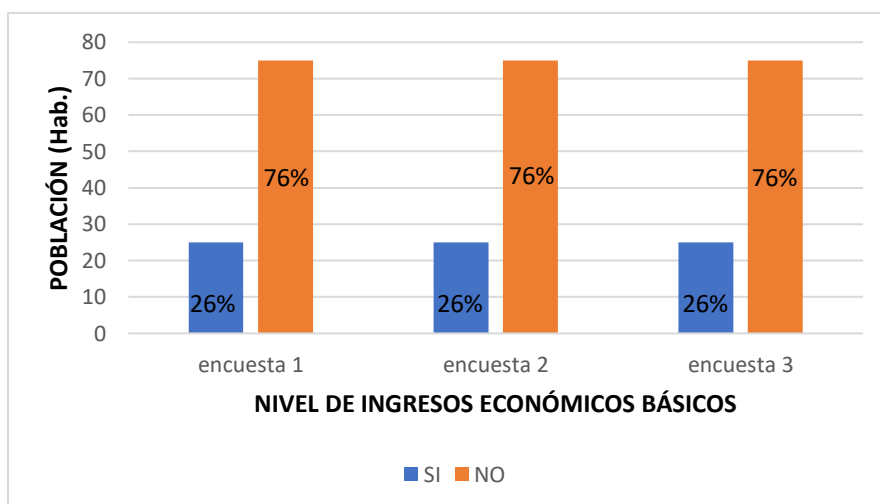


Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Proximidad a los centros laborales

PERCEPCIÓN EN EL EJE ECONÓMICO

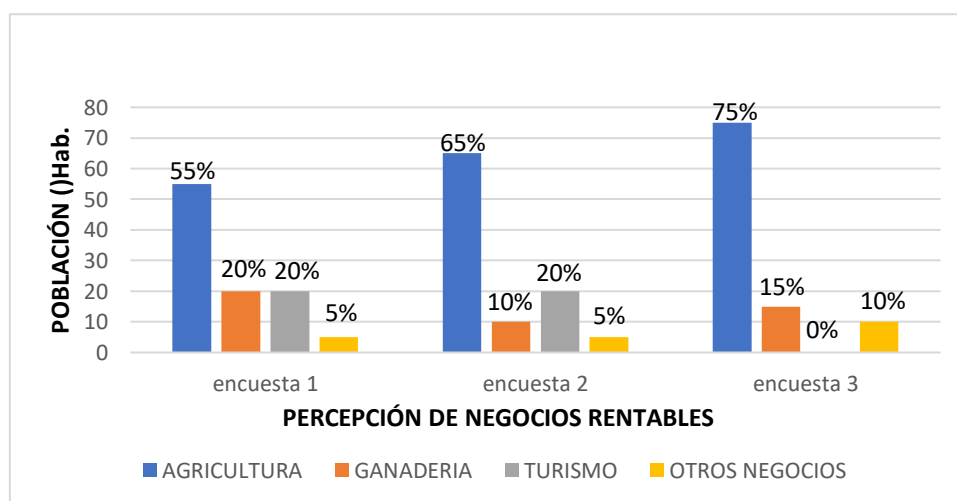
Para los ingresos económicos (Figura 7), se observa que no pueden cubrir sus necesidades básicas con las actividades que realizan, indicándonos que no hay mecanismos de mejora continua en la comunidad con una constante en las tres encuestas de 26% , para cubrir sus ingresos económicos básicos, y un 76% al no cubrir sus ingresos económicos básicos.



Fuente: Elaboración propia

Figura 7. Nivel de ingresos de la población

En cuanto a la percepción de rentabilidad de negocios que podrían generar la economía en el centro poblado (Figura 8), destaca la agricultura, aumentando durante las 3 etapas, la pequeña ganadería mostró un cambio dada la variación de estaciones durante las etapas y del turismo aumentó hasta reducirse en la etapa final.

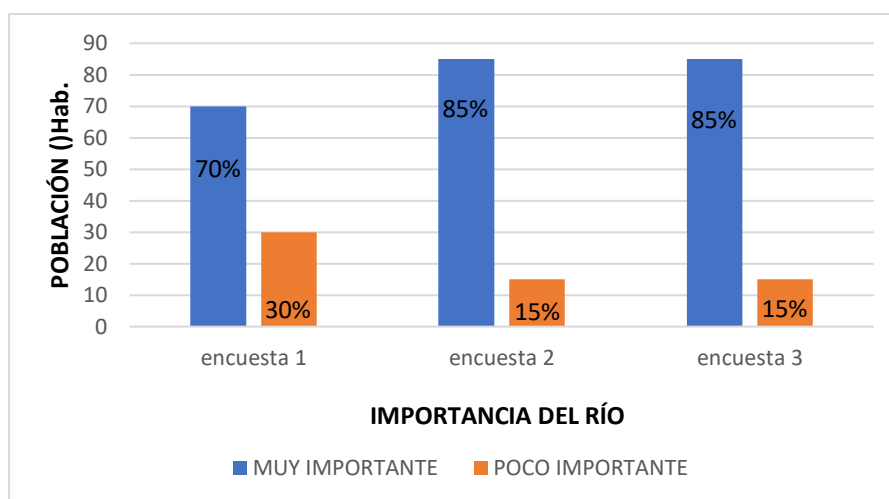


Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Percepción de negocios rentables

PERCEPCIÓN EN EL EJE AMBIENTAL

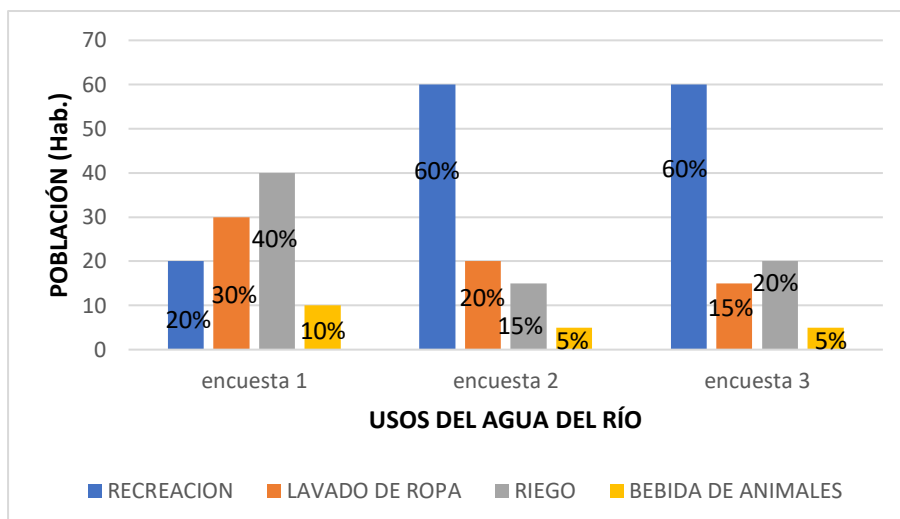
En la Figura 9, se observa que las aguas del río son bastante importantes, no solo por el uso que le dan sino porque de ello depende muchas de las actividades que se desarrollan, sin embargo, el cambio significativo de la primera encuesta a la segunda se da por comparación con un recurso que para el sector agrícola es el más valorado, que es el suelo, del cual se generan sus puestos de trabajo y su economía; sin embargo cabe resaltar que, del proceso inductivo se ha logrado la comprensión del valor ecosistémico que brinda las aguas del río y la importancia, no solo para ser empleado para el desarrollo de sus actividades.



Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Percepción de la importancia del río

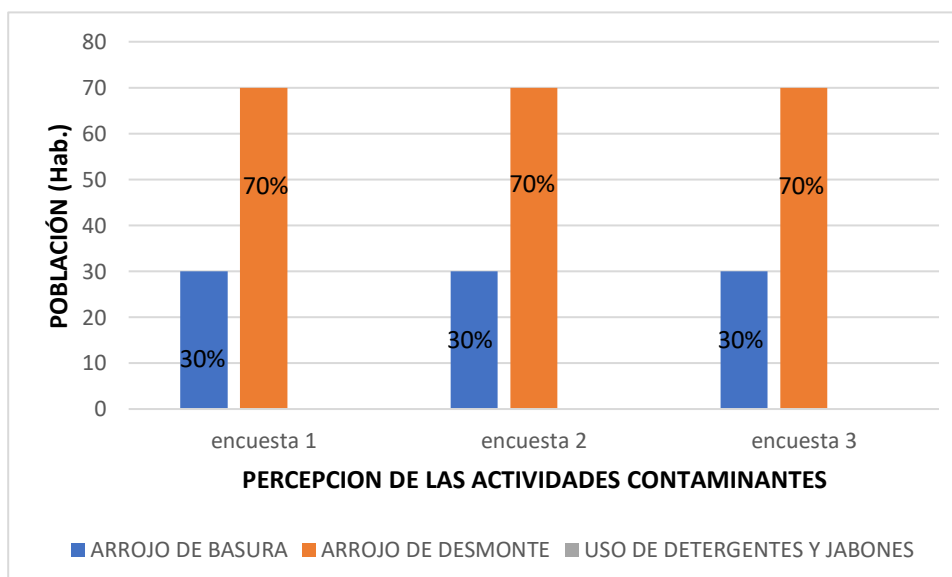
El uso del agua en la comunidad está distribuido entre recreación, lavado de ropa, riego y bebidas de animales. Durante la investigación se pudo apreciar que el uso recreacional experimentó un incremento significativo en comparación con los otros usos en la zona, tal como se aprecia en la Figura 10.



Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Tipos de uso del agua en la comunidad

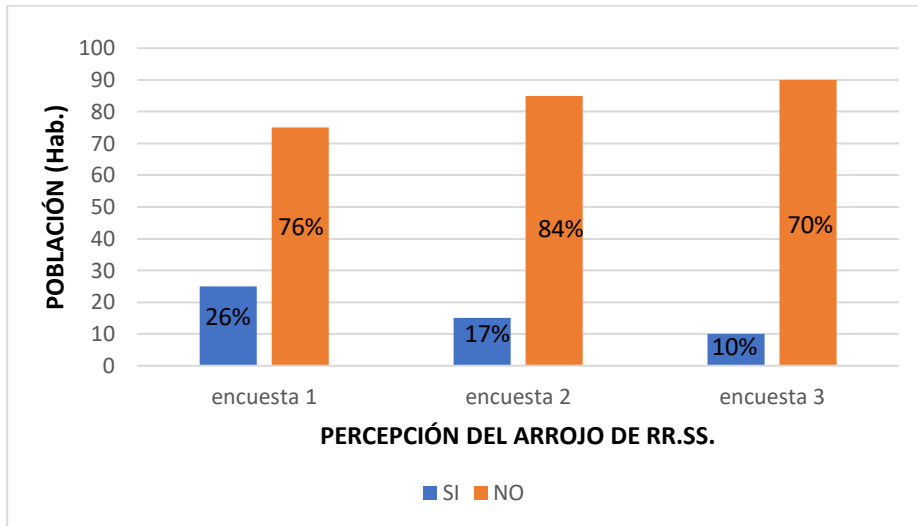
Se puede notar que la percepción en cuanto a las actividades que contaminan el río, obedece en mayor medida al arrojado de desmonte (Figura 11), lo cual se contrasta con la observación realizada en campo.



Fuente: Elaboración propia

Figura 11. Percepción de las actividades contaminantes

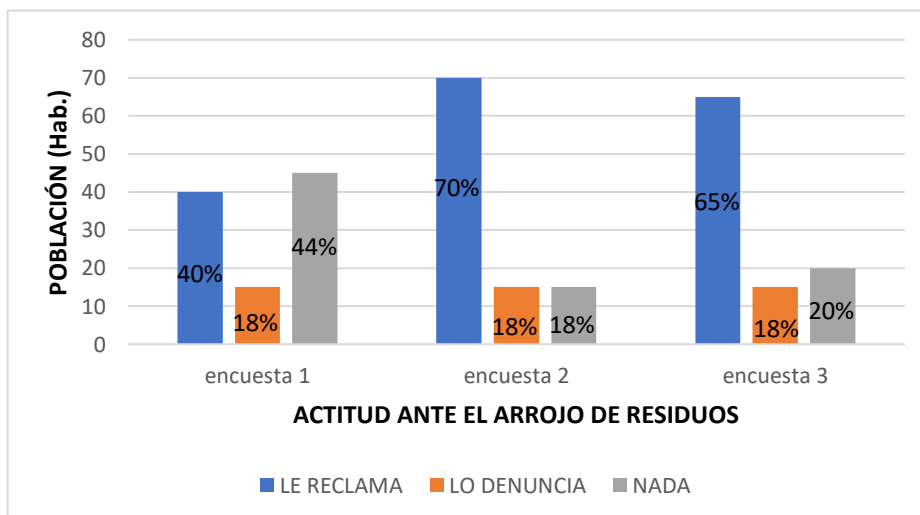
En el caso del arrojado de residuos sólidos, parte de la población encuestada, el inicio de la investigación eliminaba sus residuos directamente en el río, procesos que experimento una disminución significativa a raíz de los talleres de inducción generados en la comunidad, tal como se aprecia en la Figura 12.



Fuente: Elaboración propia

Figura 12. Percepción ante el arrojado de residuos sólidos en el río

En relación con el problema anterior, se generó una percepción sobre el nivel de responsabilidad de la población con su recurso hídrico, encontrando que a través de la investigación se logró una mayor empatía y responsabilidad sobre este hecho, tal como se aprecia en la Figura 13.

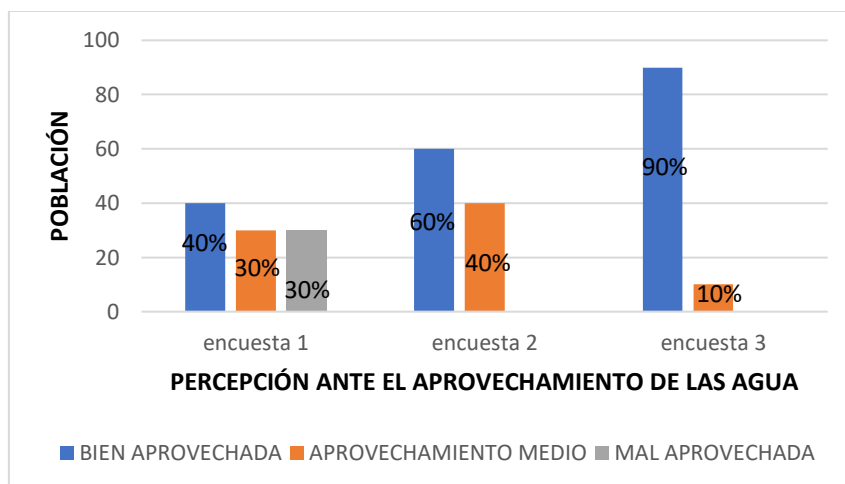


Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Actitud de la población ante el arrojado de residuos sólidos

PERCEPCIÓN EN MECANISMO DE RETRIBUCIÓN ECOSISTÉMICA

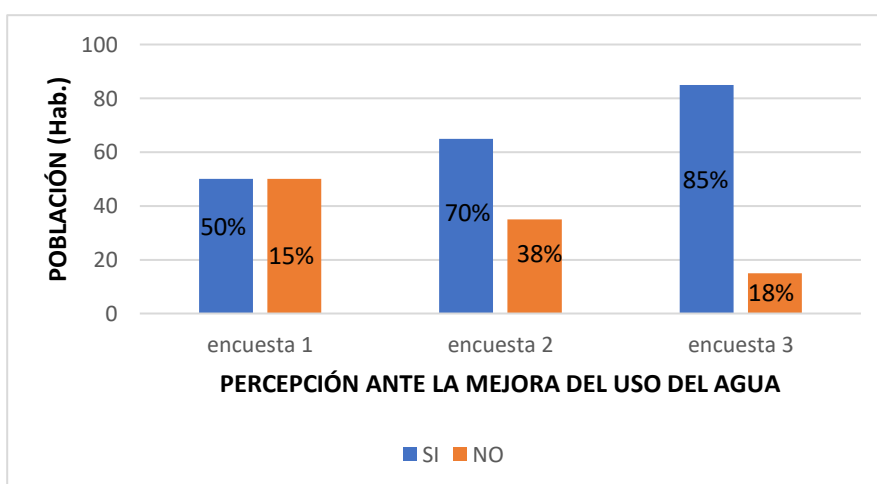
La percepción de la población, en relación al aprovechamiento de las aguas del río se ha visto incrementada hacia la última encuesta, de la misma manera se ha visto reducida significativamente el mal aprovechamiento (Figura 14). Durante los talleres vivenciales se pudo compartir la experiencia de los tipos de actividades que se realizan con el uso del agua y el desvío de los canales de riego.



Fuente: Elaboración propia

Figura 14. Percepción ante el aprovechamiento del agua.

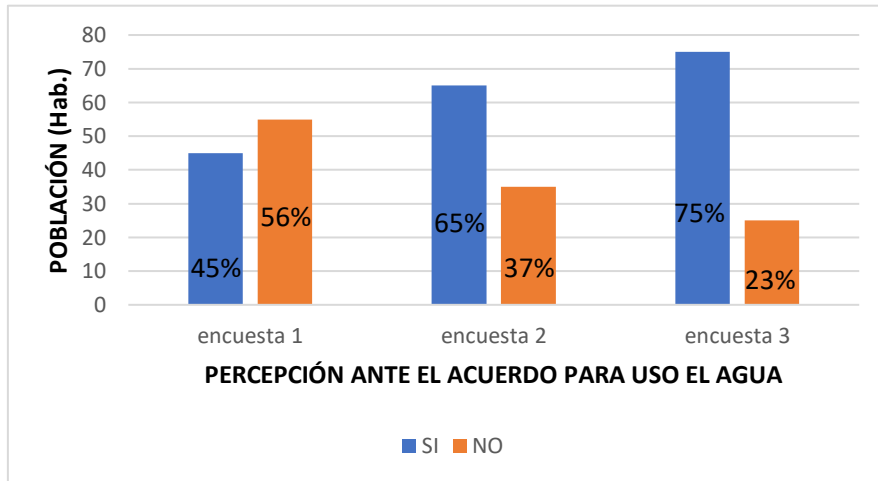
En la Tabla 15, se aprecia que en el primer cuestionario la percepción en el uso del agua se mantiene tanto afirmativa como negativamente, mientras que, para la segunda y tercera toma de datos, después de los talleres inductivos, hubo una mejora sustancial en su uso.



Fuente: Elaboración propia

Figura 15. Percepción ante la mejora del uso del agua

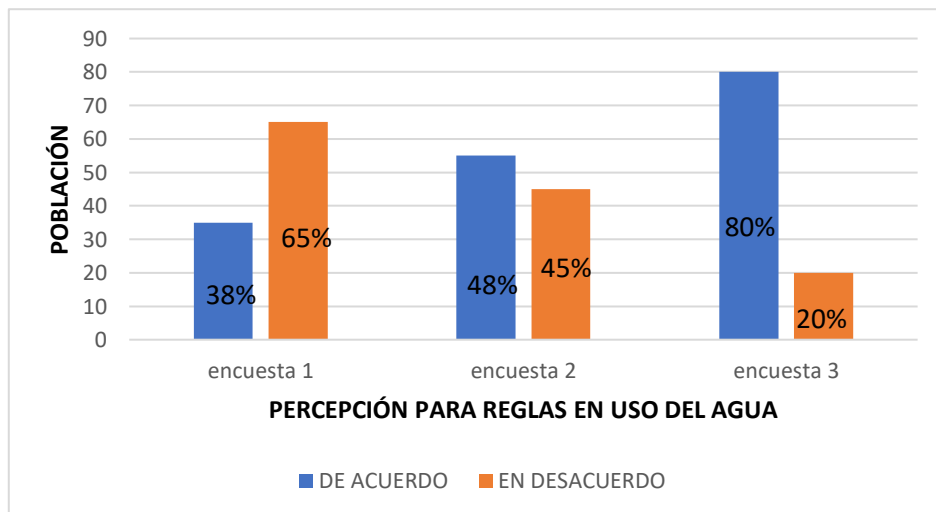
En la Figura 16, apreciamos que, en la primera encuesta, la negatividad ante los acuerdos para la mejora en el uso de las aguas es mayor, ya que para esta etapa la comprensión de estos acuerdos podría favorecer a unos y a otro no, la segunda y tercera toma de encuestas, después de los talleres, se observa un incremento en las respuestas afirmativas, lo cual es favorable para la aceptación de los MRSE.



Fuente: Elaboración propia

Figura 16. Percepción ante el acuerdo para el uso del agua

Sobre las reglas para el uso adecuado del agua en la figura 17, para su protección y aprovechamiento sostenible, la primera encuesta arrojó un desacuerdo, mientras que, en las siguientes dos encuestas, se logró la aceptación de las reglas para lograr los objetivos en cuanto al uso de las aguas del río.



Fuente: Elaboración propia

Figura 17. Percepción para las reglas de uso del agua.

Monitoreo

En relación con las propiedades físico químico de las aguas de la comunidad, fue necesario realizar la toma de muestra en tres puntos estratégicos del río en estudio, para lo cual fue necesario identificar las secciones óptimas para dicho proceso; teniéndose en consideración su accesibilidad y condiciones naturales de su hidráulica fluvial, dichos puntos de monitoreo se muestran en la Figura 18.



Fuente: Google Earth (2018).

Figura 18. Puntos de toma de muestra

LEYENDA:

	UBICACIÓN DEL CENTRO POBLADO RURAL
	ÁREA DE ESTUDIO
	PUNTOS DE TOMA DE MUESTRA

Georreferenciación de puntos:

Punto 1: 12°12'32''S 76°52'14''W (85 m)

Punto 2: 12°12'42''S 76°52'15'' W (74 m)

Punto 3: 12°12'58''S 76°52'24''W (66 m)

El muestreo fue realizado de manera simple, con un recipiente estéril en 3 puntos representativo, que nos diera una visión integral de las condiciones actuales de la calidad de las aguas del río de las cuales su fluctúa la población ribereña de la zona.

En la Tabla 4, se aprecia los materiales, equipos y reactivos utilizados en el proceso de los análisis de las muestras de agua generadas en el transepto del río, que engloba a la comunidad ribereña de la zona de estudio.

Tabla 4. Materiales, equipos y reactivos utilizados en el monitoreo

MATERIALES	EQUIPOS	REACTIVOS
Guantes esterilizados	Pehachimetro digital	Soluciones buffer
Frascos esterilizados	Multiparámetro	Solución de formazina
Cooler	turbidímetro	Agua destilada
Ice gel	Termómetro	
Vasos de precipitados	GPS	
pizeta		

Fuente: Elaboración propia

Trabajo de campo:

Se observó la zona y se precisaron los puntos para la toma de muestras, tomándose la temperatura ambiental que fue de 19,3 °C (Figura 19).



Fuente: Elaboración propia

Figura 19. Medición de la temperatura

Se colocaron las muestras en el cooler, para su mejor conservación se contó con un pack de ice gel.

Trabajo en laboratorio:

- 1.- Se calibró el multiparámetro con las soluciones buffer que se muestran en la Figura 20, luego se lavó con agua destilada para una mejor obtención de resultados.

Se midió el pH con el pehachímetro digital de cada muestra de agua, así como también la temperatura, oxígeno disuelto, conductividad y turbidez, tal como se muestran en las Tablas 5, 6, 7 y 8; así como, en las Figuras 21, 22, 23, y 24.



Fuente: Elaboración propia

Figura 20. Reactivos utilizados en los análisis

Tabla 5. pH y Temperatura

Muestra	pH	temperatura
muestra 1	6.84	16.4 °C
muestra 2	6.85	16.9 °C
muestra 3	6.76	15.2 °C

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Figura 21. Medición del pH y temperatura

Tabla 6. Conductividad

Muestra	conductividad
muestra 1	1894 uS/cm
muestra 2	1896 uS/cm
muestra 3	1789 uS/cm

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Figura 22. Medición de la conductividad

Tabla 7. Turbidez

Muestra	turbidez
muestra 1	11.2 NTU
muestra 2	10.9 NTU
muestra 3	11.8 NTU

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Figura 23. Medición de la turbidez

Tabla 8. Oxígeno Disuelto

Muestra	Ox. Disuelto
muestra 1	5.1 mg/l
muestra 2	6.9 mg/l
muestra 3	6.74 mg/l

Fuente: Elaboración propia



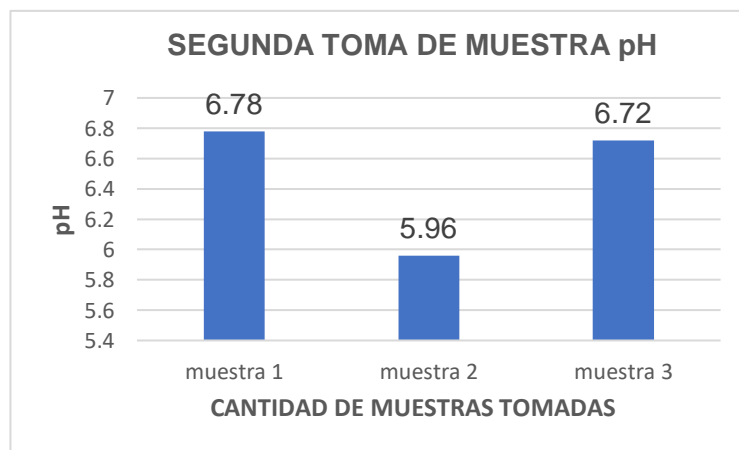
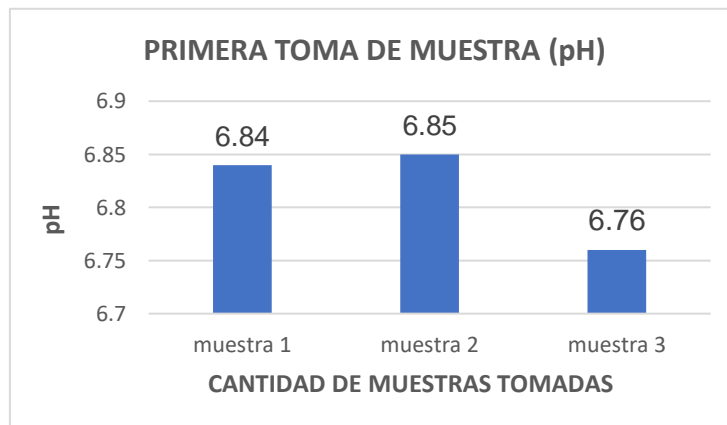
Fuente: Elaboración propia

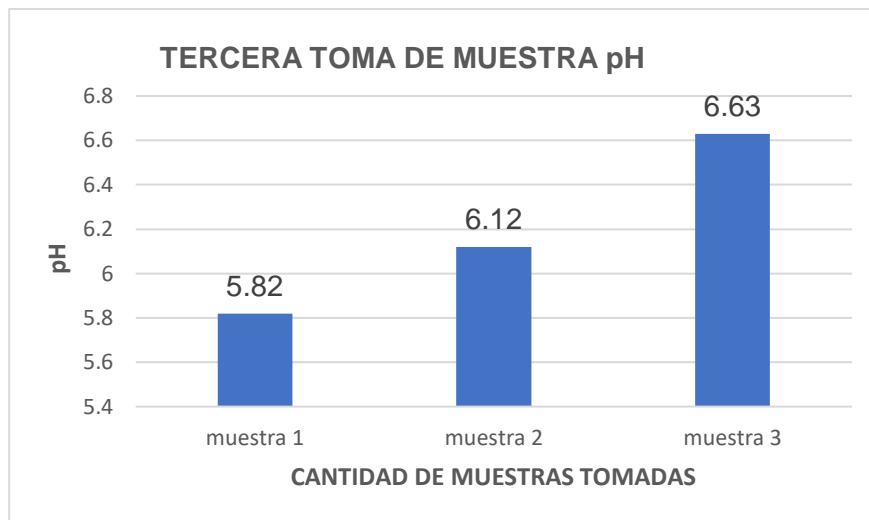
Figura 24. Medición del oxígeno disuelto

Con los datos generados en el proceso de campo y laboratorio, se procedió a realizar los análisis estadísticos de los parámetros para los tres puntos seleccionados en el río.

RESULTADOS DEL pH:

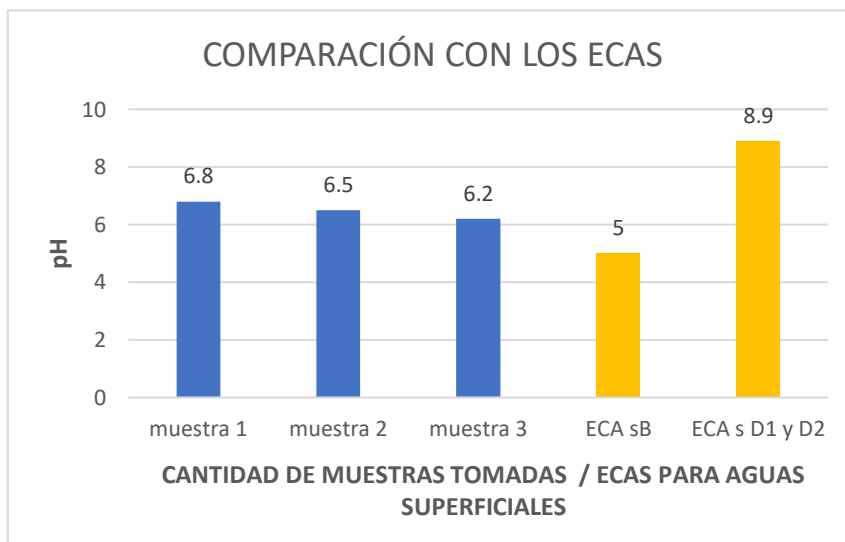
Los datos obtenidos de las muestras 1, 2 y 3, en tres momentos dado el recojo de información se registra un pH alcalino o básico, esto quiere decir que tienen una concentración de hidrogeniones siendo el agua de reacción alcalina en comparación con los ECAS para la sub categoría B con valores mínimos entre 4 y 5; mientras que para la sub categoría D1 y D2 se mantiene cercano a los valores permitidos de valores promedio 6.8 y 8.9; mientras que para el último punto de muestreo se visualiza un cambio mínimo esto debido al cambio a la época de estiaje del río y al desvío de las aguas, dado que el caudal disminuye y la población requiere agua del desvío de la bocatoma y la mezcla de las aguas con diversas sustancias y componentes en su recorrido, es menor (Figuras 25 y 26).





Fuente: Elaboración propia

Figura 25. Análisis del pH del agua en el río

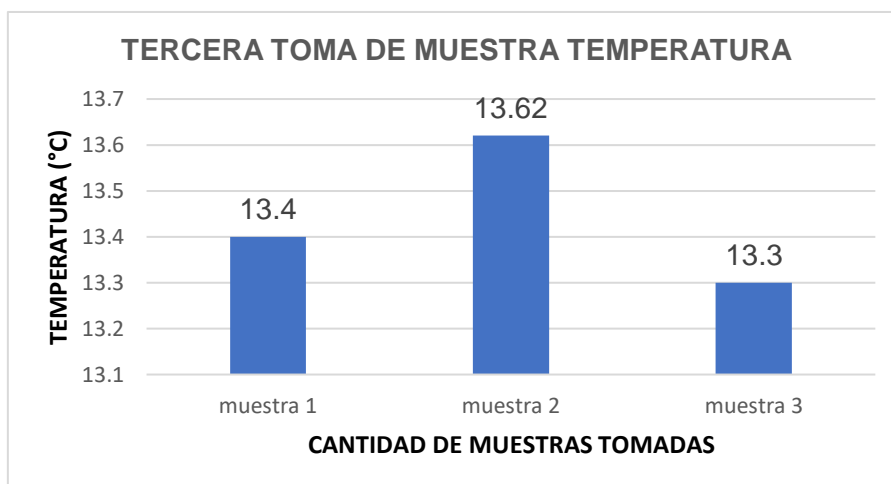
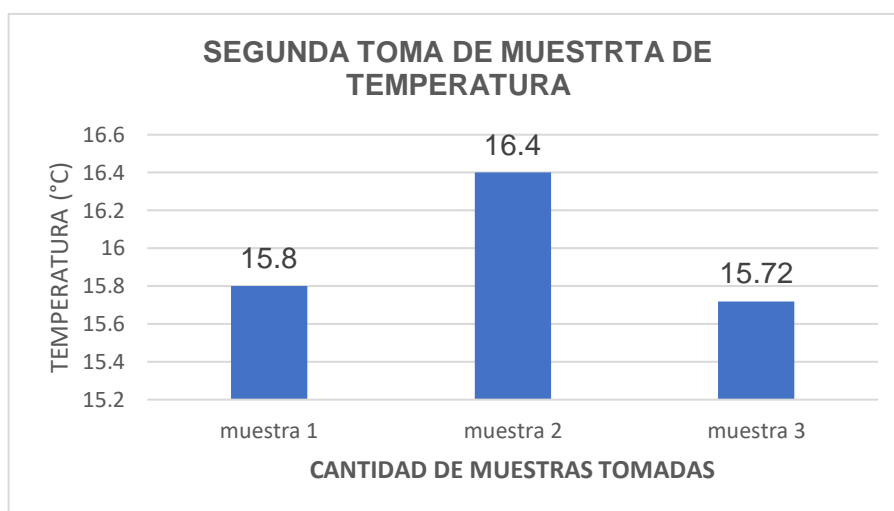
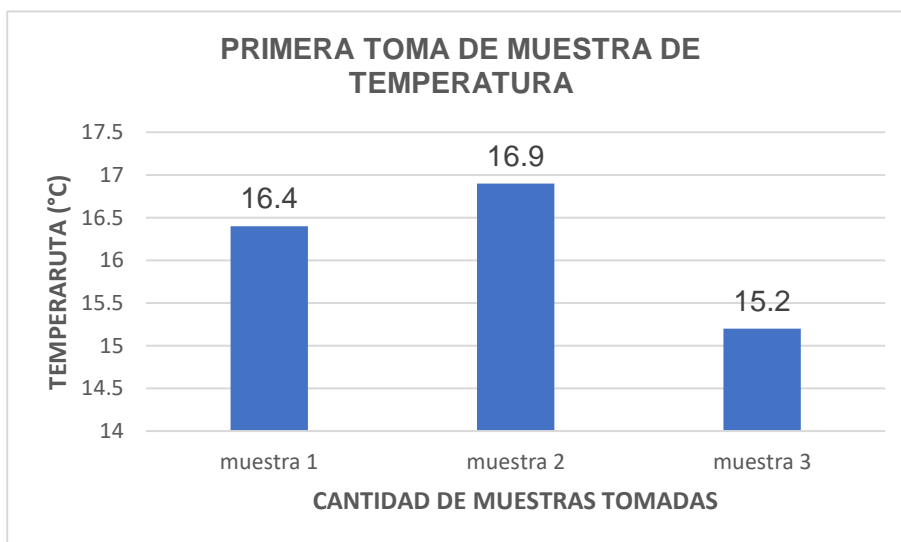


Fuente: Elaboración propia

Figura 26. Comparación con los ECAS del pH del agua en el río

RESULTADO DE LA TEMPERATURA

Podemos observar en los gráficos que la temperatura para los dos primeros puntos de muestreo no muestra variación significativa, mientras que para la última toma de muestra se observa una variación significativa debido al cambio de estación y el descenso de temperatura en la región, en comparación con los ECAS para la categoría 3 para riego de tallo alto y bajo y para bebida de animales, se considera una variación de 3°C respecto al promedio multianual del área evaluada (Figura 27).

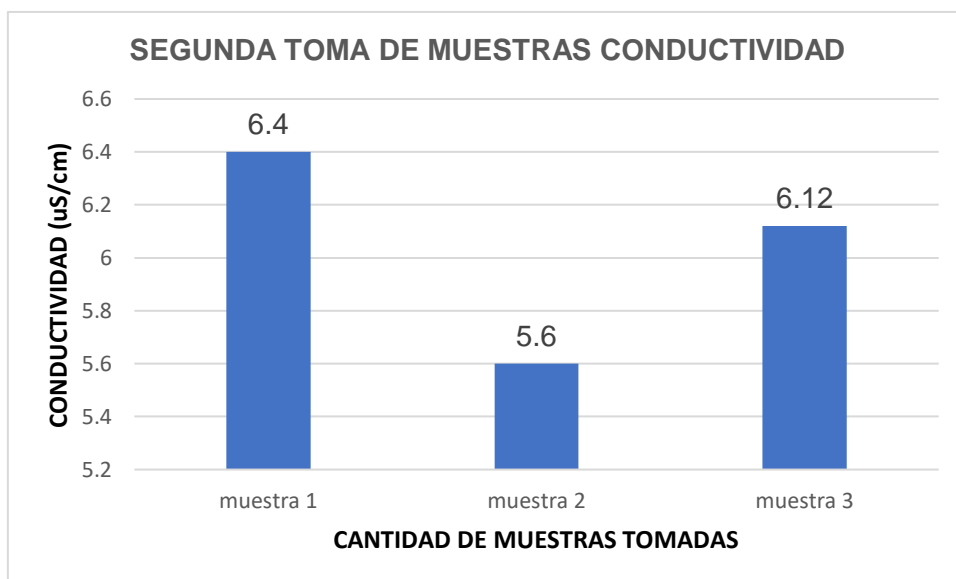
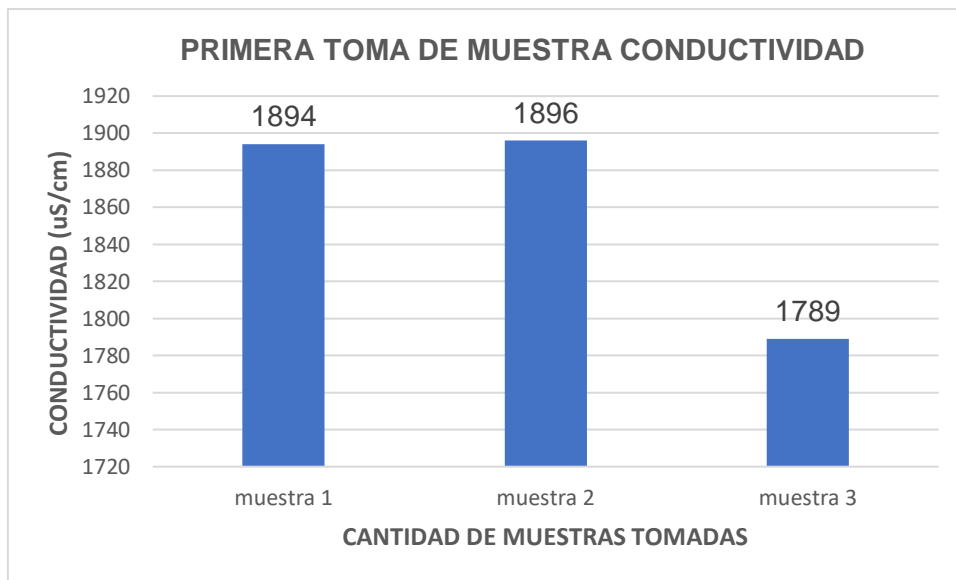


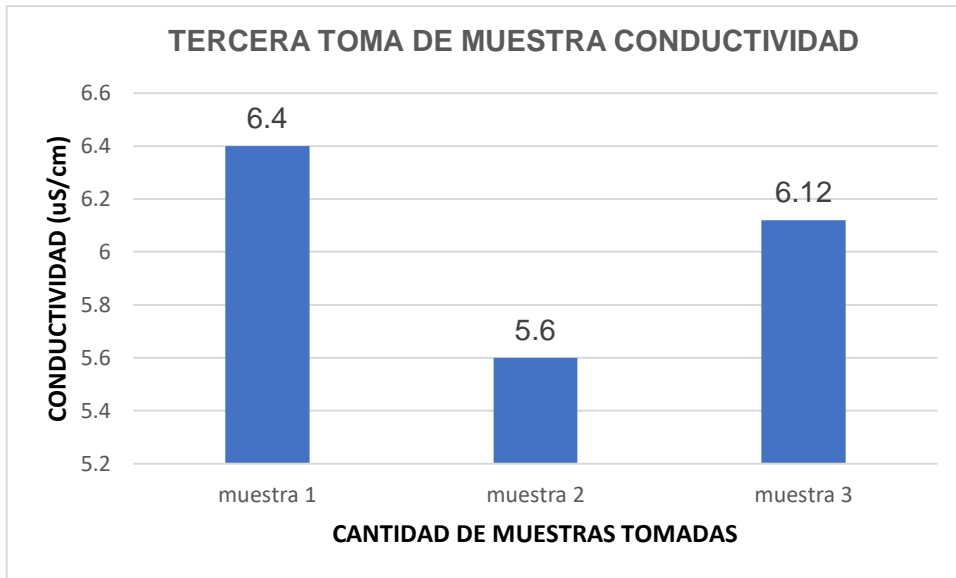
Fuente: Elaboración propia

Figura 27. Variabilidad de la temperatura del agua

RESULTADOS DE LA CONDUCTIVIDAD

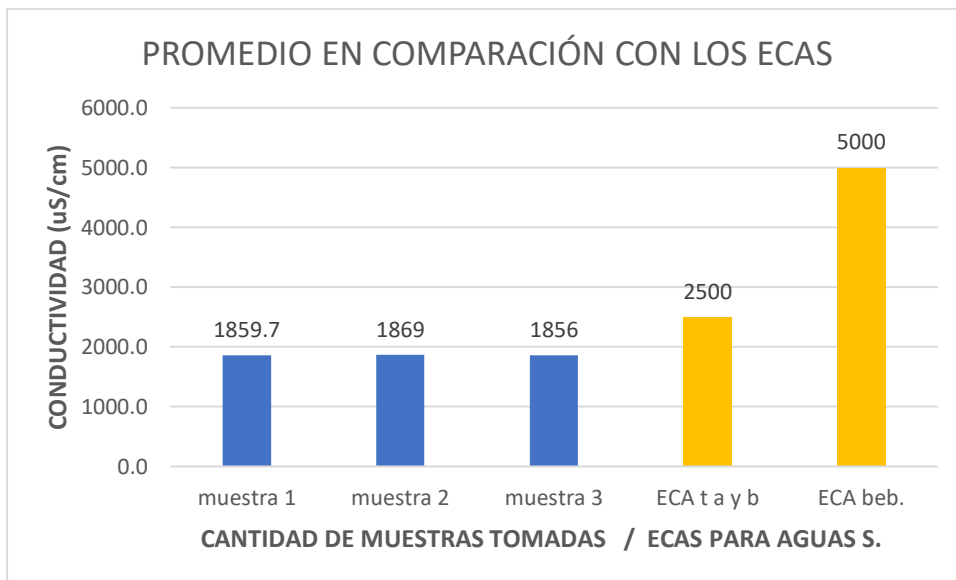
Los datos obtenidos del gráfico de las muestras 1, 2 y 3 registró una conductividad en el primer punto de muestreo, los valores presentes para la segunda y tercera muestra la conductividad disminuye considerablemente; la conductividad nos permite verificar en forma la variación el contenido de sales disueltas en aguas superficiales, comparando el promedio de tres tiempos con los ECAs de riego para plantas de tallo alto y bajo y para bebida de animales, se encuentra por debajo de dichos estándares (Figura 28 y 29).





Fuente: Elaboración propia

Figura 28. Análisis de la conductividad

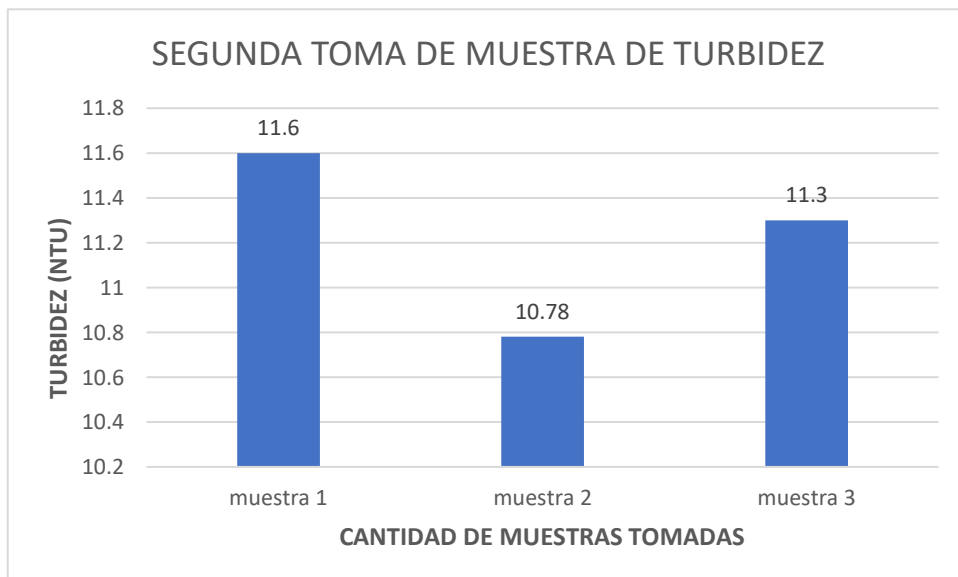
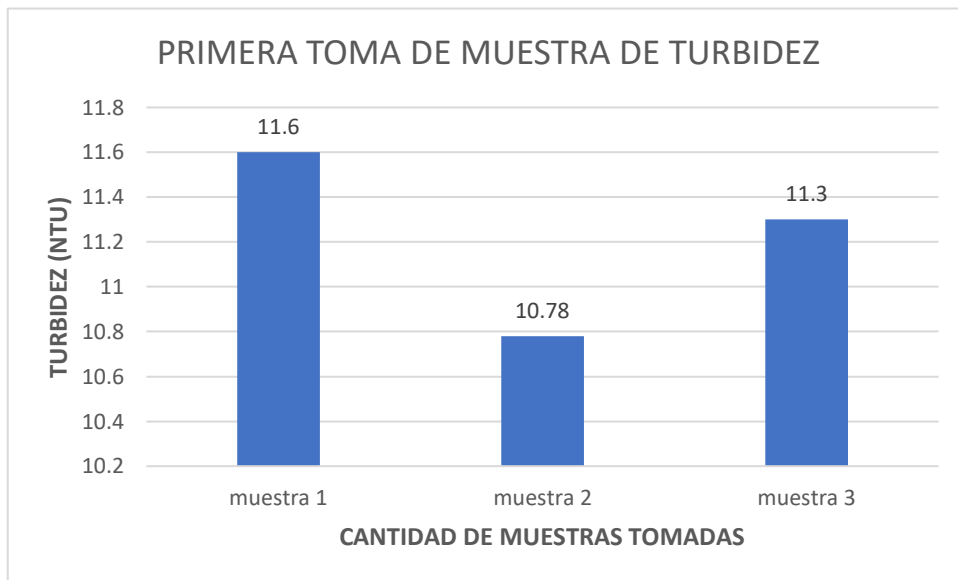


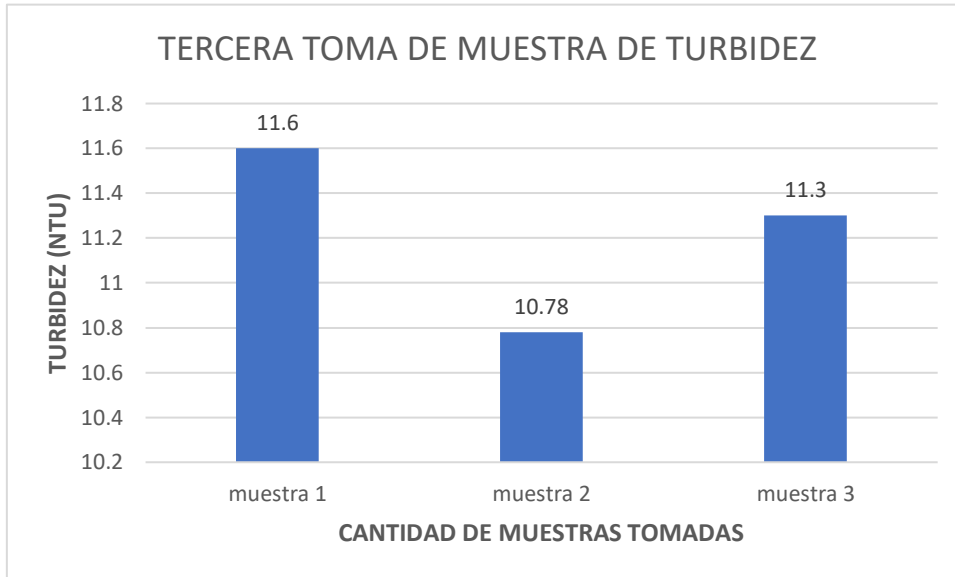
Fuente: Elaboración propia

Figura 29. Comparación de la conductividad con el ECA

RESULTADOS DE TURBIDEZ

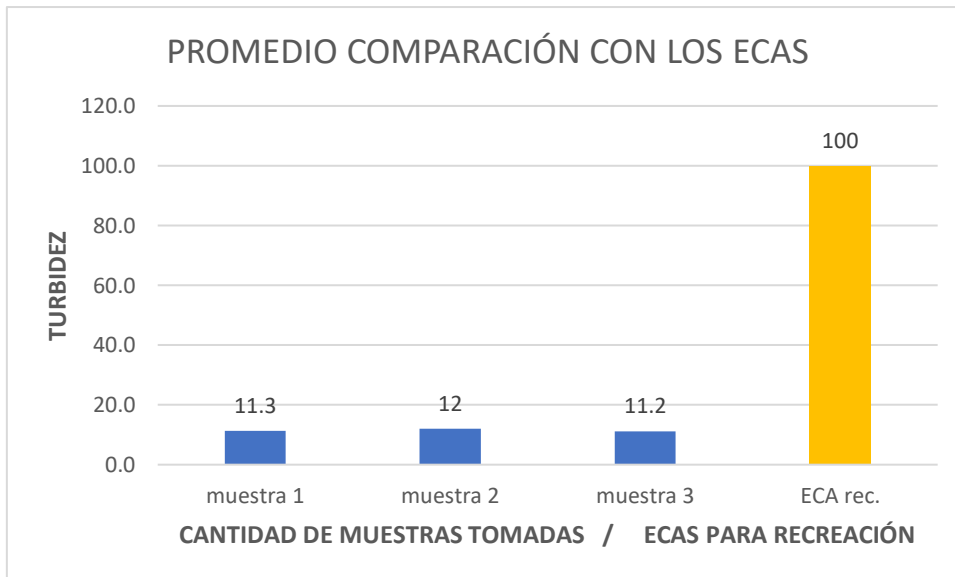
En los datos obtenidos en la tabla podemos observar que la turbidez de las aguas del río varía en cada muestra; en comparación con los ECAS para la sub categoría 1-B de contacto primario el cual muestra un mínimo de 100 NTU, tal como se muestran en las Figuras 30 y 31.





Fuente: Elaboración propia

Figura 30. Análisis de turbidez del agua

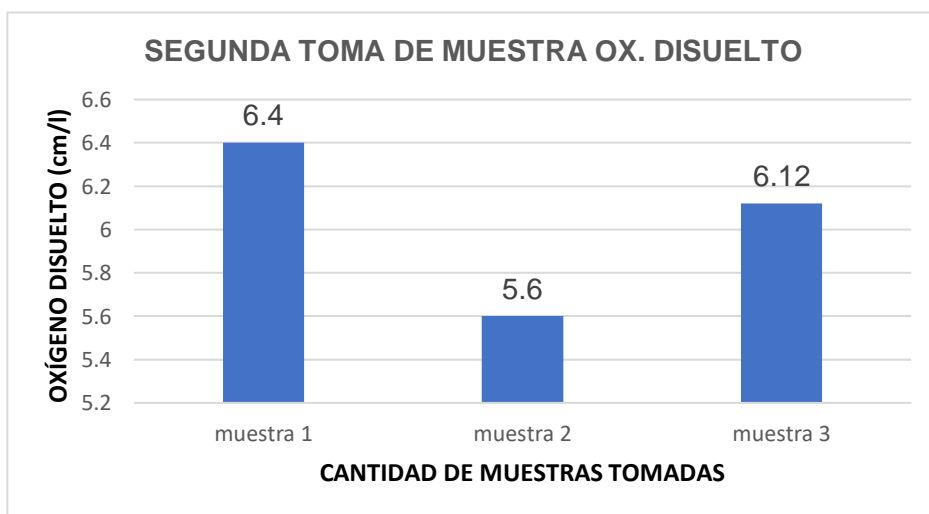
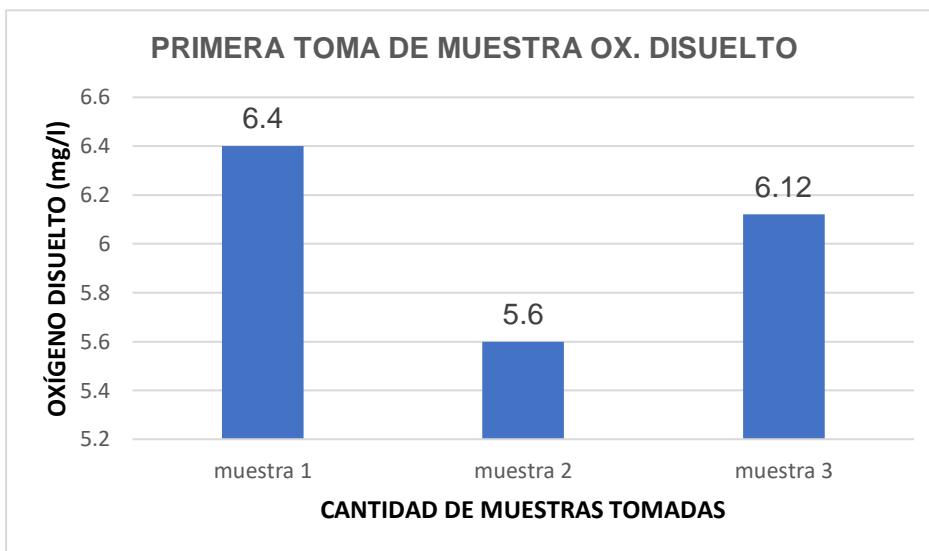


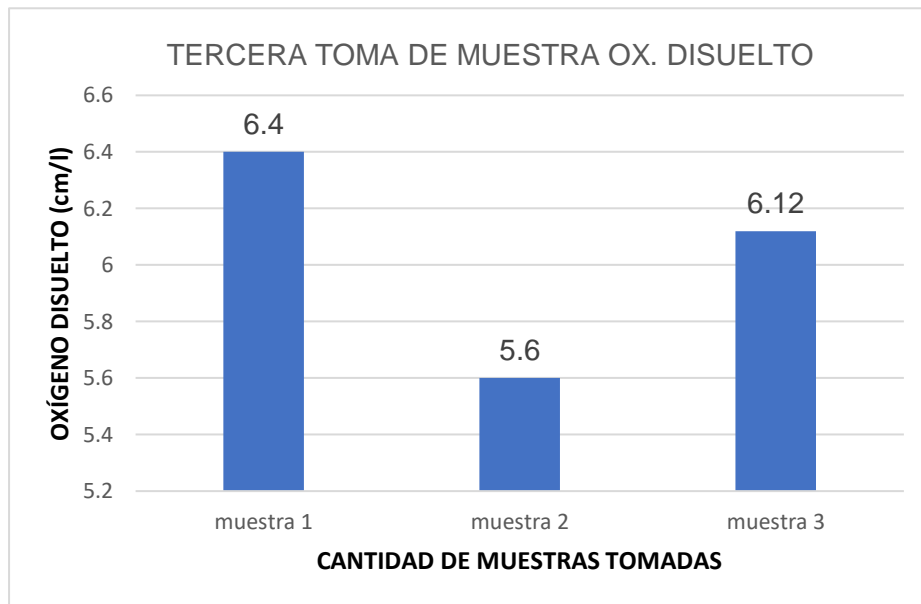
Fuente: Elaboración propia

Figura 31. Análisis de turbidez y ECA

RESULTADOS DE OXÍGENO DISUELTO

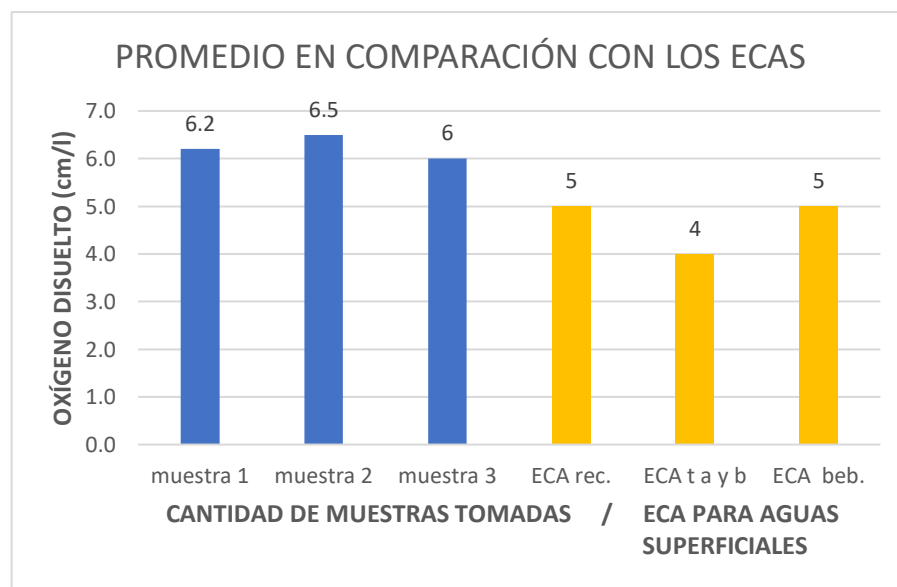
Los datos obtenidos de la tabla, se puede observar que en el grafico la demanda de oxígeno de cada punto sobre pasa los ECAS para la sub categoría 1-B con un intervalo de ≥ 5 para contacto primario ≥ 4 para contacto secundario, para la subcategoría D1 para riego de cultivo de tallo alto y bajo con un valor mínimo de 4 y D2 para bebida de animales con un valor de 5 aceptable (Figuras 32 y 33).





Fuente: Elaboración propia

Figura 32. Análisis del oxígeno disuelto



Fuente: Elaboración propia

Figura 33. Análisis del oxígeno disuelto y ECA

DETERMINACION DE CAUDAL

El cálculo del volumen de agua que transita por el río en unidad de tiempo se denomina caudal, siendo necesario su determinación a través de la aplicación del método de los flotadores, requiriéndose para ellos los materiales siguientes:

MATERIALES:

Estacas

Wincha

Soga

Cronómetro

Flotador

Formato de toma de datos

Lapicero

COLOCACION DE ESTACAS

Se eligió el tramo del río recto, de sección transversal uniforme, de aproximadamente 3 metros donde el agua escurra libremente, desde la orilla del margen derecho al izquierdo

Se unen las estacas con el pabilo o soga (Figura 34).



Fuente: Elaboración propia

Figura 34. Ubicación de los puntos para aforo

DETERMINACION DE LA VELOCIDAD

Para conocer la velocidad que recorre el agua, se selecciona un tramo del río cuya condición principal es que este en línea recta, identificándose en ella dos puntos uno inicial y otro final. Para dicho tramo se determinará el tiempo que demora en recorrerla un flotador en el agua entre dichos puntos, para lo cual se utilizará la expresión algebraica (2), para conocer la velocidad de la corriente.

$$V = \frac{\text{Distancia entre dos puntos (m)}}{\text{Tiempo de recorrido entre los puntos (s)}} = \left(\frac{m}{s}\right) \dots\dots\dots (2)$$

En la Tabla 18, se muestran los valores del tiempo que demoro el flotador en surcar desde el punto inicial al punto final, habiendo obtenido en promedio un tiempo de 2.95 segundo.

Tabla 9. Tiempo de viaje del flotador

prueba 1	2.87	Segundos
prueba 2	3.45	segundos
prueba 3	2.78	segundos
prueba 4	3.6	segundos
prueba 5	2.73	segundos
prueba 7	3.63	segundos
prueba 8	2.43	segundos
prueba 9	2.84	segundos
prueba 10	2.22	segundos
PROMEDIO	2.95	Segundos

Fuente: elaboración propia

DETERMINACIÓN DEL ÁREA DEL CANAL

Con la wincha se mide y se obtiene el promedio de las alturas de agua a lo largo del río (Figura 35 y Tabla 19).

Se multiplica el ancho promedio del canal por la profundidad y el promedio total de las medidas del largo.



Fuente: Elaboración propia

Figura 35. Medición de la profundidad del río

Tabla 10. Profundidad promedio

Profundidad promedio (cm)					
	0.70	0.84	0.78	0.81	
	18.50	19.36	18.80	16.70	
	23.30	25.70		21.30	
		27.00		27.00	
					Promedio total
Promedios	14.17	18.23	9.79	16.45	14.66

Fuente: Elaboración propia

DETERMINACION DEL CAUDAL

Con los datos de la velocidad y el área, se aplicó la fórmula para cálculo del caudal.

$$Q = A \times V \times 0.8 \dots\dots\dots (3)$$

El coeficiente de fricción del suelo 0.8 se coloca dependiendo de suelos irregulares 0.8 o suaves/lisos 0.9 dependiendo de la superficie por donde discurre el agua.

CAUDAL TOTAL	3657.182	litros/seg.
-----------------	----------	-------------

El caudal del agua varía durante las épocas del año, por lo cual el cálculo del caudal se dio en temporada de avenida (marzo-abril), cuando el río presenta mayor flujo de agua; dado el uso de la metodología de flotador es posible conocer las componentes para realizar los cálculos matemáticos y obtener el valor final (Figura 36).



Fuente: Elaboración propia

Figura 36. Flujo de agua en época de avenida

La bocatoma principal y los canales interceptan el agua río arriba, por lo que el poco discurrir, llega hacia estos canales como acequias haciendo que el caudal del río disminuya aún más (Figuras 37 y 38).



Fuente: Elaboración propia

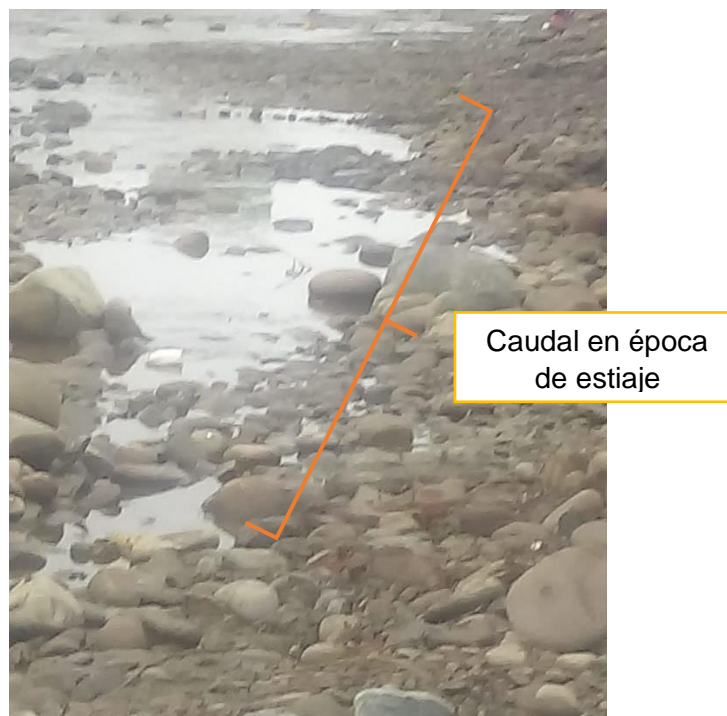
Figura 37. Canales de desvío de agua del río



Fuente: Elaboración propia

Figura 38. Bocatoma la Venturosa

Para la siguiente etapa de medida del caudal no fue posible el cálculo con la prueba del flotador debido a la escasez de flujo de agua al encontrar solo pequeños charcos que no poseían flujo constante (Figura 39).



Fuente: Elaboración propia

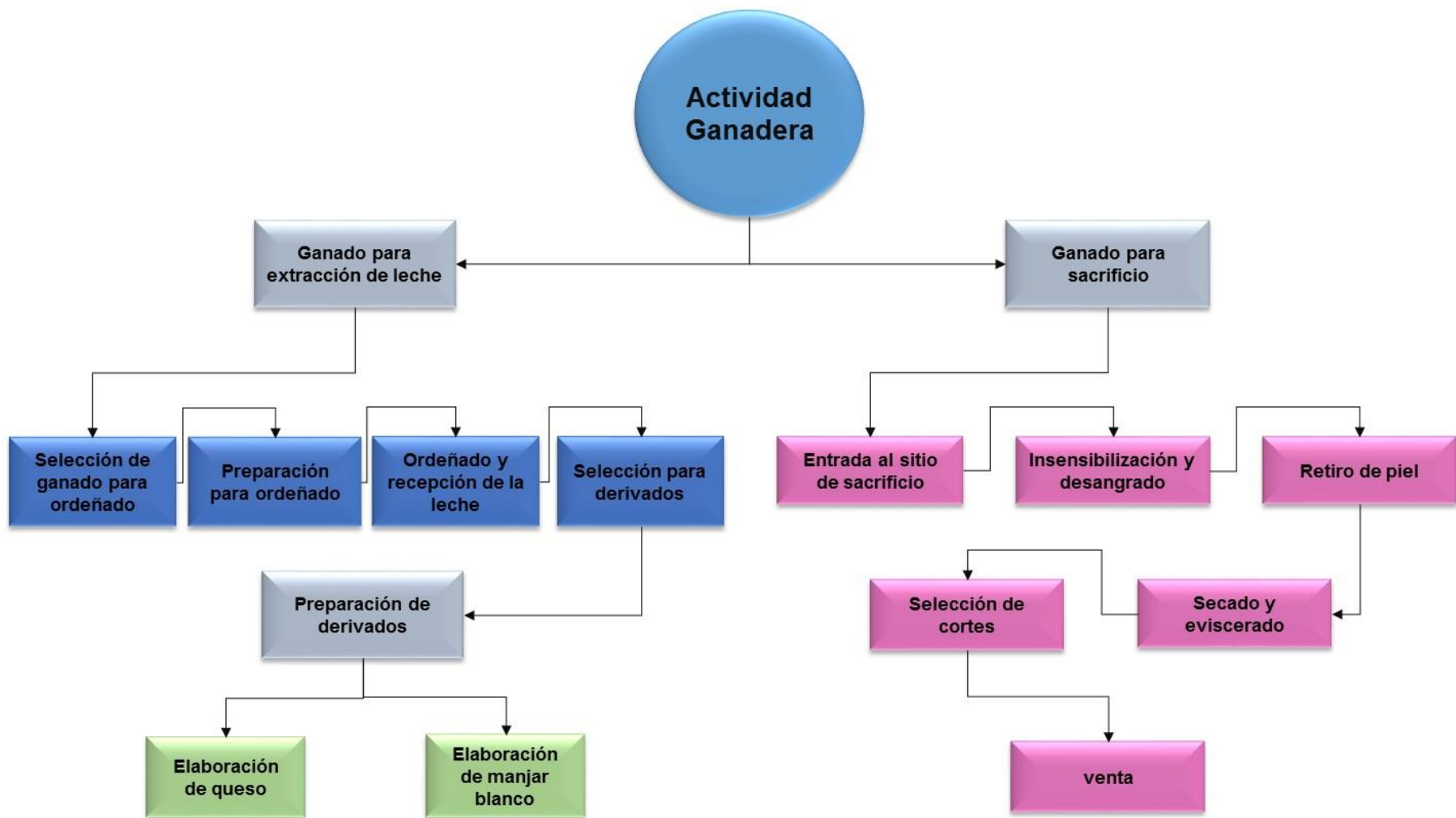
Figura 39. Charcos de agua Bocatoma la Venturosa

Financiamiento:

Las actividades económicas que se han establecido en torno al río son las siguientes:

GANADERIA: La ganadería se ha desarrollado con una disminución gradual con el paso de los años, según menciona la población quienes residen en el lugar hace más de 10 años y tienen conocimiento desde la llegada de los primeros pobladores que migraron producto del terrorismo y la búsqueda de la mejora económica y estabilidad social. Actualmente la crianza del ganado ovino y bovino es para consumo y arado de chacras, existe crianza de cuyes para autoconsumo y venta al turismo en el distrito.

La Figura 40, muestra el diagrama de flujo de la ganadería y el empleo de este para el desarrollo de la venta de carne y derivados lácteos.



Fuente: Elaboración propia

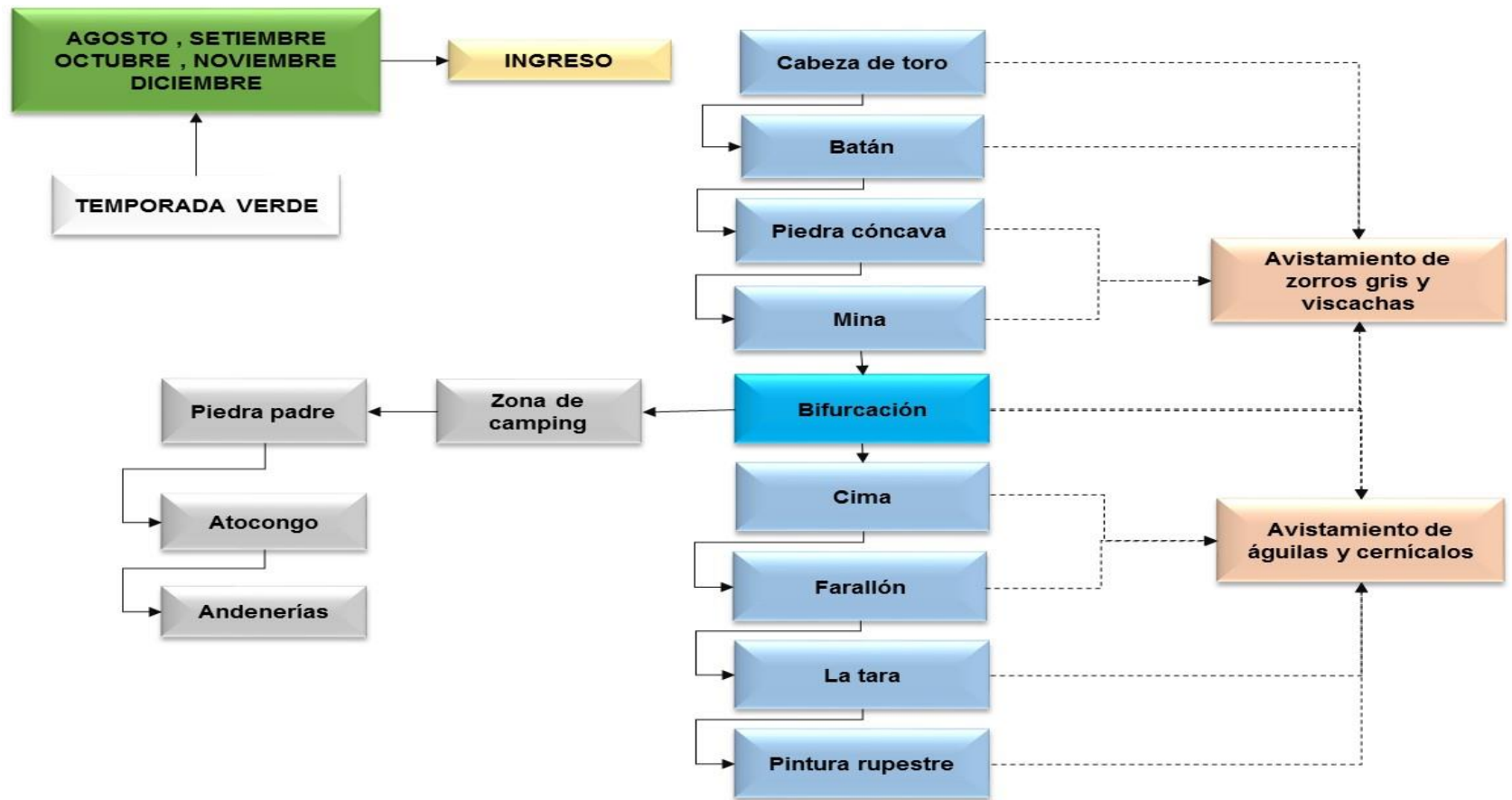
Figura 40. Diagrama de flujo de la ganadería

TURISMO ECOLÓGICO: Esta actividad económica es uno de los potenciales para el centro poblado debido al ecosistema que impera en el área, dicha actividad fue iniciativa de la misma población, lo cual ha demostrado perseverancia, iniciativa y progresismo, de tal manera se manifiestan como grupo social la capacidad de liderazgo y organización, lo cual ha generado crecimiento los últimos años, gracias las gestiones de la ONG GEA.

Gracias a las lomas de Lúcumo y a la conservación del lugar debido a los costes por el ingreso (general: S/. 3.50, niños S/. 2.00, el servicio de guía a turistas como máximo a 15 personas es S/25.00, habilitando un área de camping con un importe de S/. 5.00 por persona). BALEZO, K. (2011)

Lo cual señala que se pueden obtener un ingreso de S/. 14,400 cada año considerando que los visitantes sean solo niños; los ingresos estables son manejados por la asociación turística de Quebrada Verde los cuales destinan estos ingresos a las mejoras del circuito turístico en las Lomas de Lúcumo.

La Figura 41, muestra el circuito ecoturístico en las Lomas de Lúcumo.

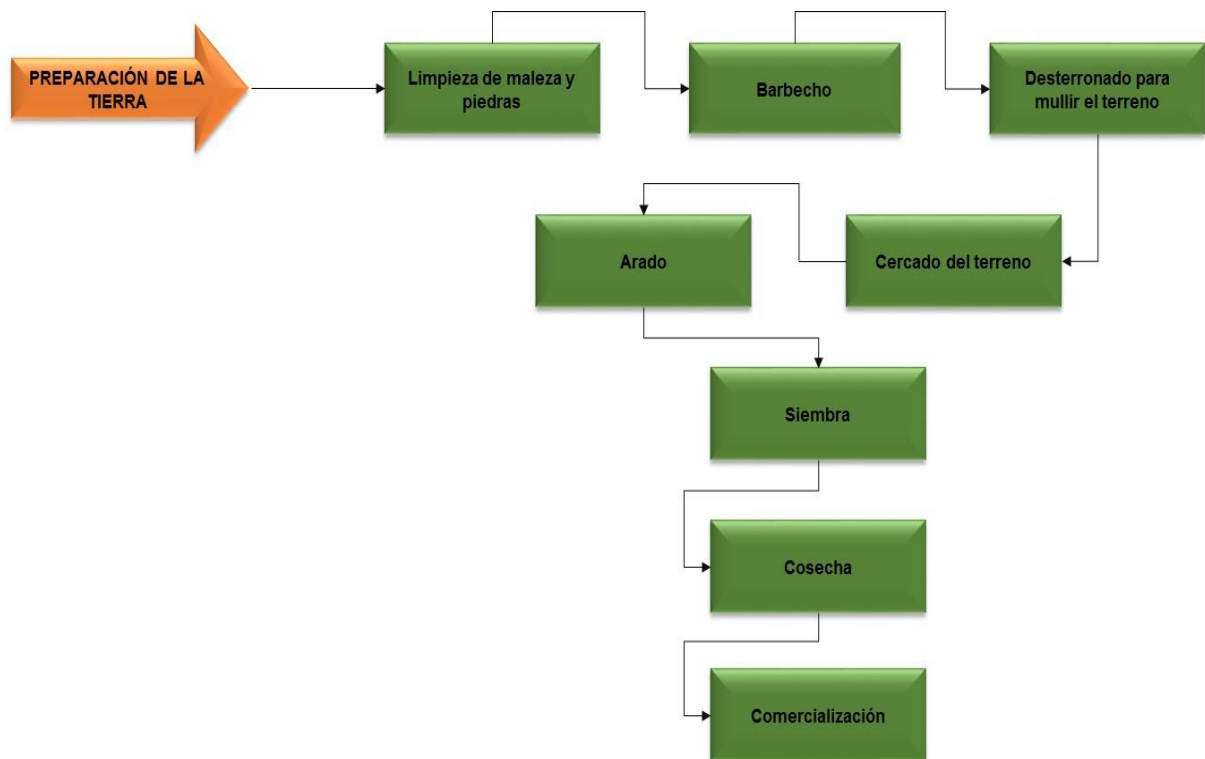


Fuente: Elaboración propia

Figura 41. Circuito ecoturístico en las Lomas de Lúcumo

AGRICULTURA: En cuanto a la el agua se ha aprovechado medianos agricultores de productos como: ají, col, camote, fresa, caigua y maíz chala.

La Figura 38, muestra el diagrama de flujo de la agricultura en el área de estudio. desviando el cauce principal en canales para el riego agricultura por pequeños y

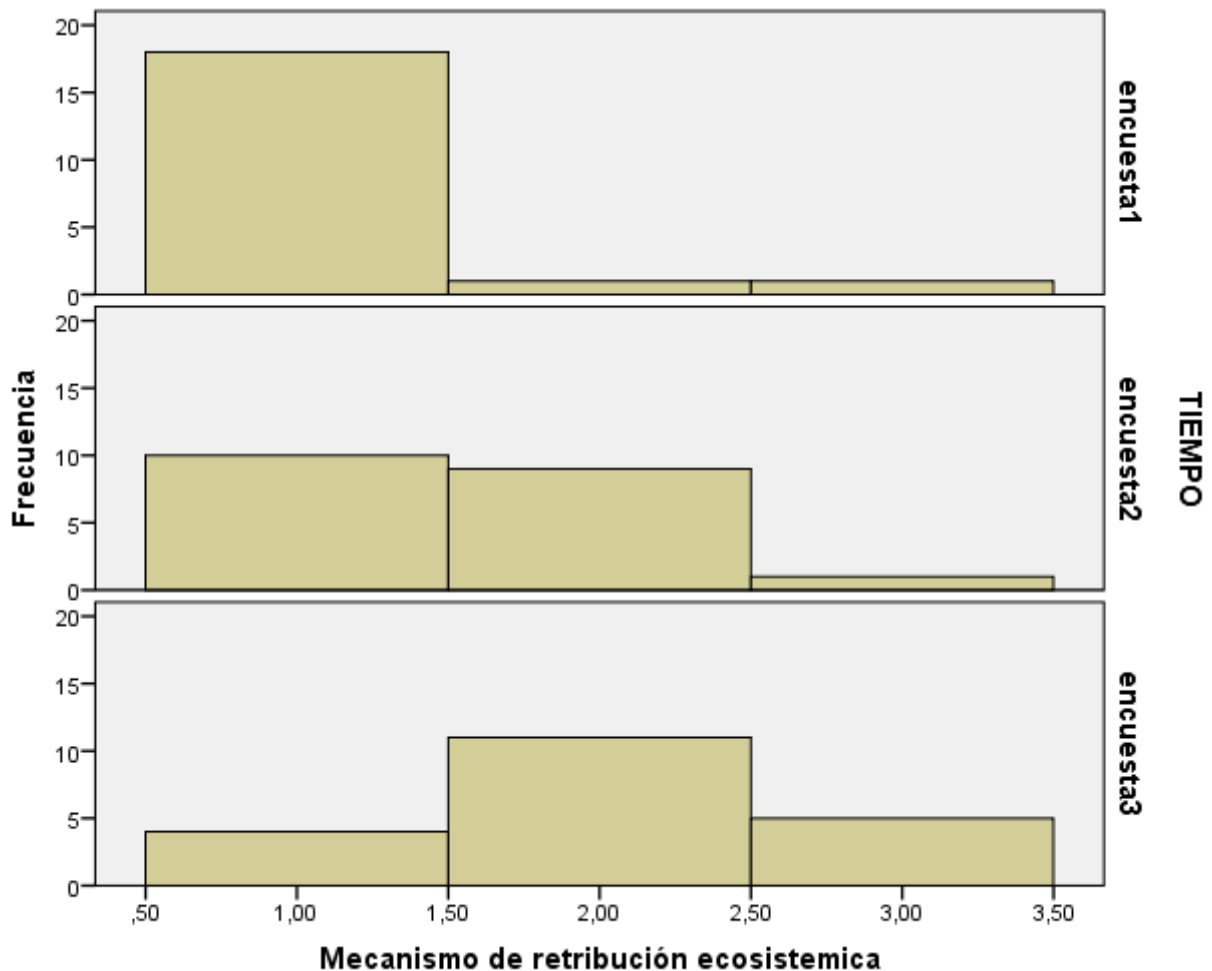


Fuente: Elaboración propia

Figura 42. Diagrama de flujo de la agricultura

3.2 Resultados descriptivos

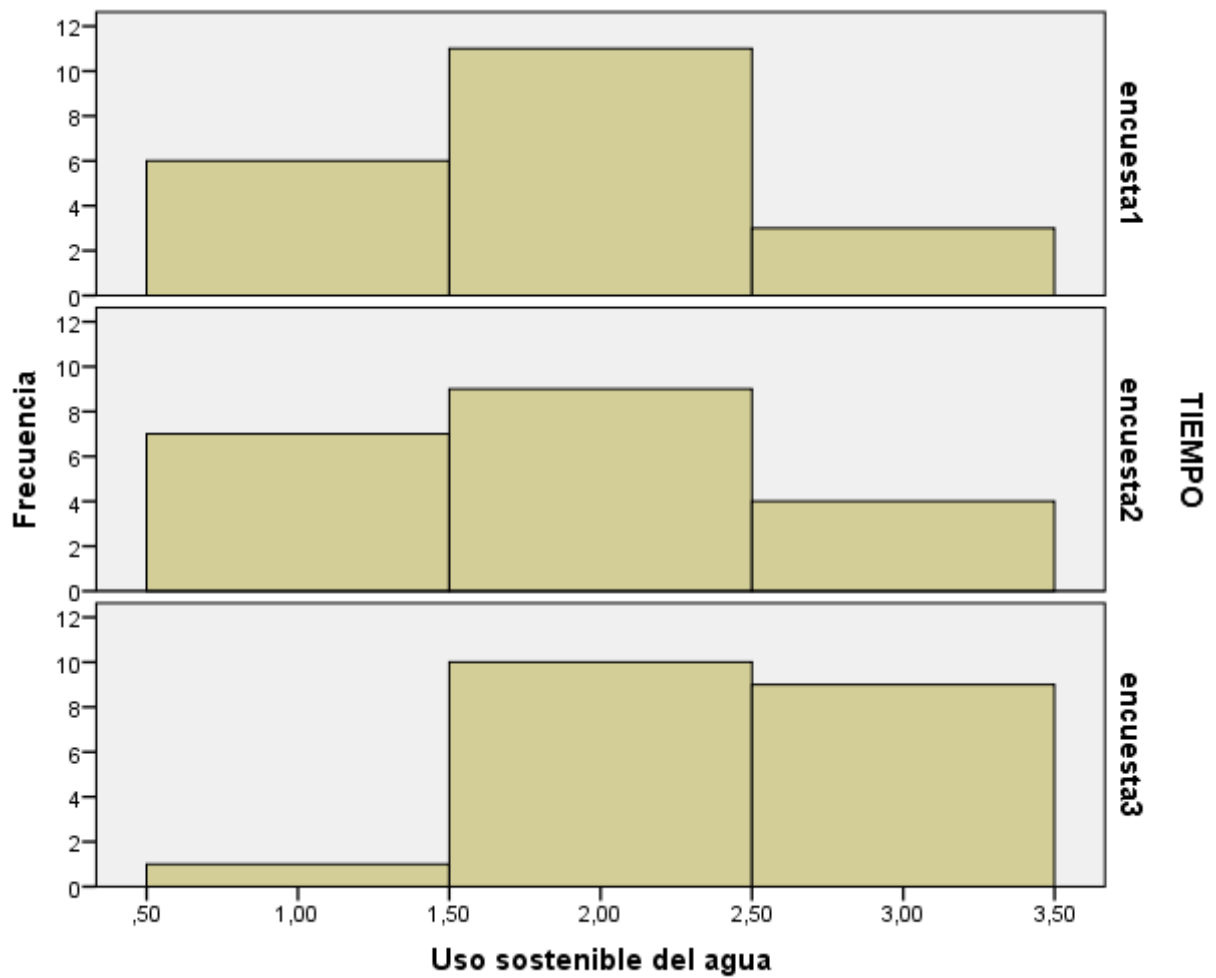
En la Figura 43, se muestran los valores de frecuencia obtenidos para los mecanismos de retribución ecosistémica, en función a los procesos de adecuación en la zona, pudiendo notar el contraste en los tres tiempos de cada toma de encuesta, de manera que en la tercera etapa existió un cambio significativo en comparación con las dos anteriores.



Fuente: Base de datos (elaboración propia)

Figura 43. Histograma de frecuencia de respuestas sobre los MRSE

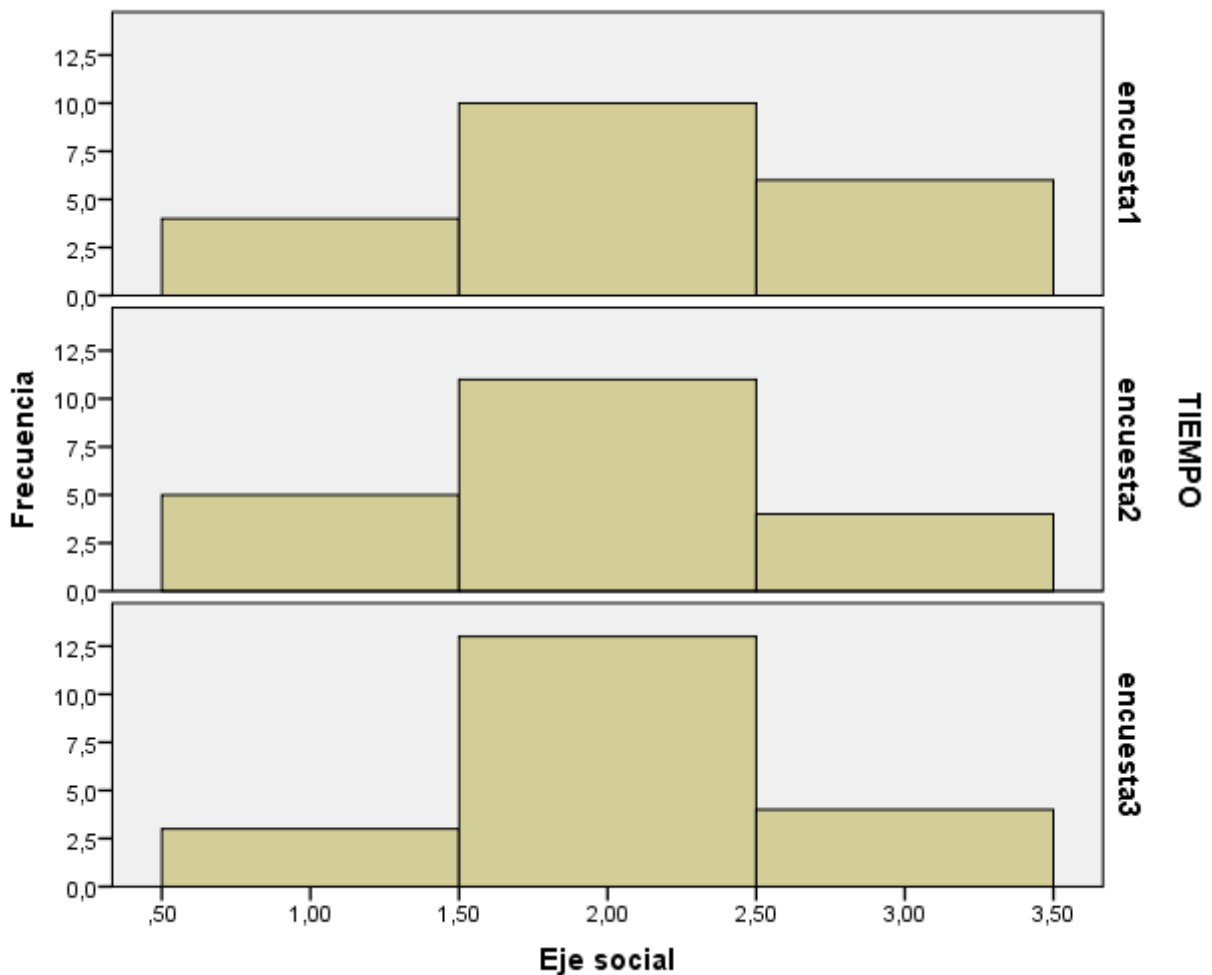
En la Figura 44, los valores de frecuencia del uso sostenible del agua, para la comunidad objeto de estudio se contrastan en diferencia de la primera y la última encuesta de manera que se observa incremento, lo que traduce en la viabilidad de los mecanismos aplicados al uso sostenible de las aguas.



Fuente: Base de datos (elaboración propia)

Figura 44. Histograma de frecuencias sobre respuesta en uso sostenible del agua

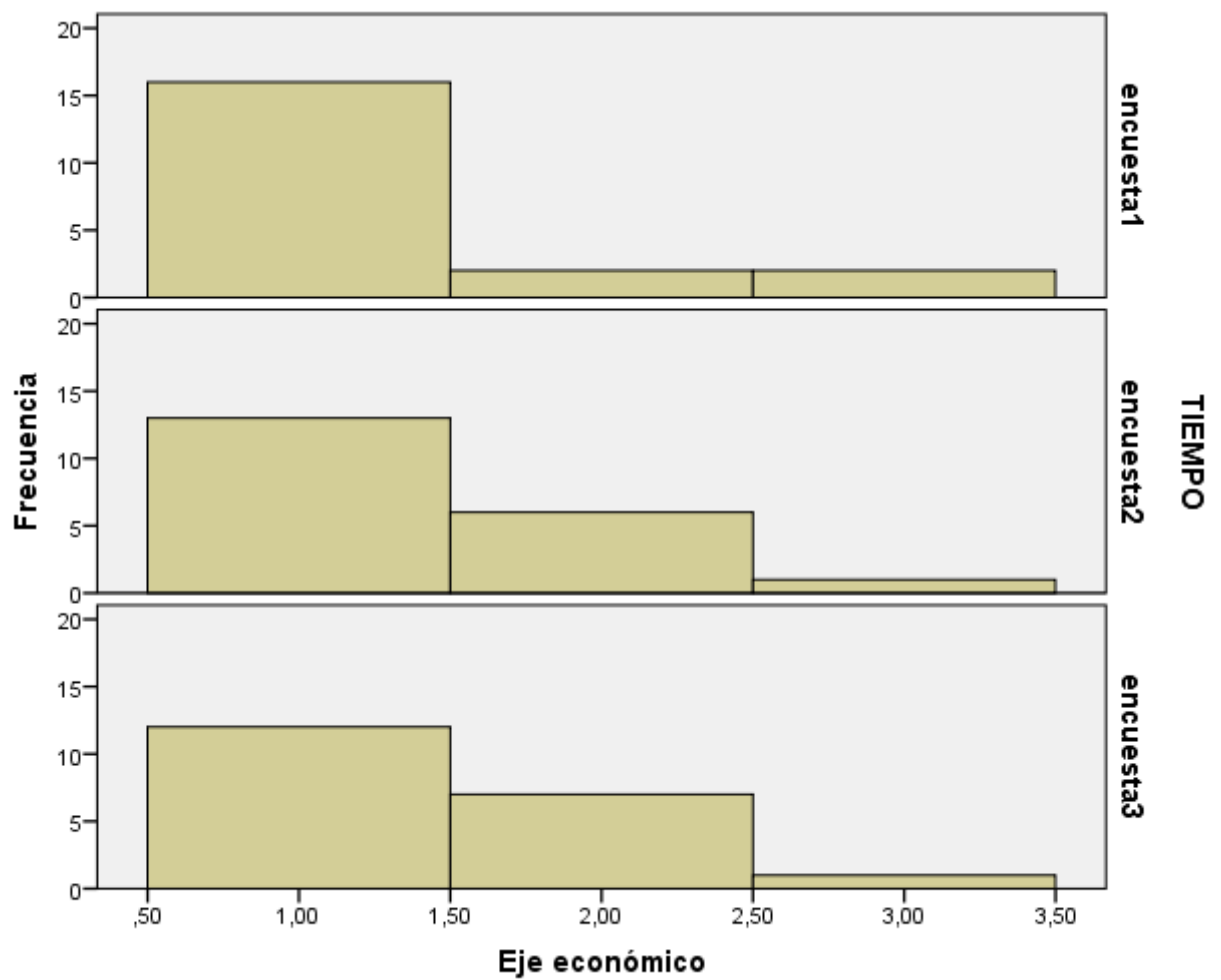
En la Figura 45, se observa la frecuencia acumulada en los tres tiempos de la toma de encuesta habiendo estudiado el eje social asociado a la influencia del género en las actividades desarrolladas en el centro poblado, la edad promedio para conocer la tasa de natalidad aproximada y con ello la pobreza que va de la mano con la misma.



Fuente: Base de datos (elaboración propia)

Figura 45. Histograma de frecuencias sobre respuesta en el eje social

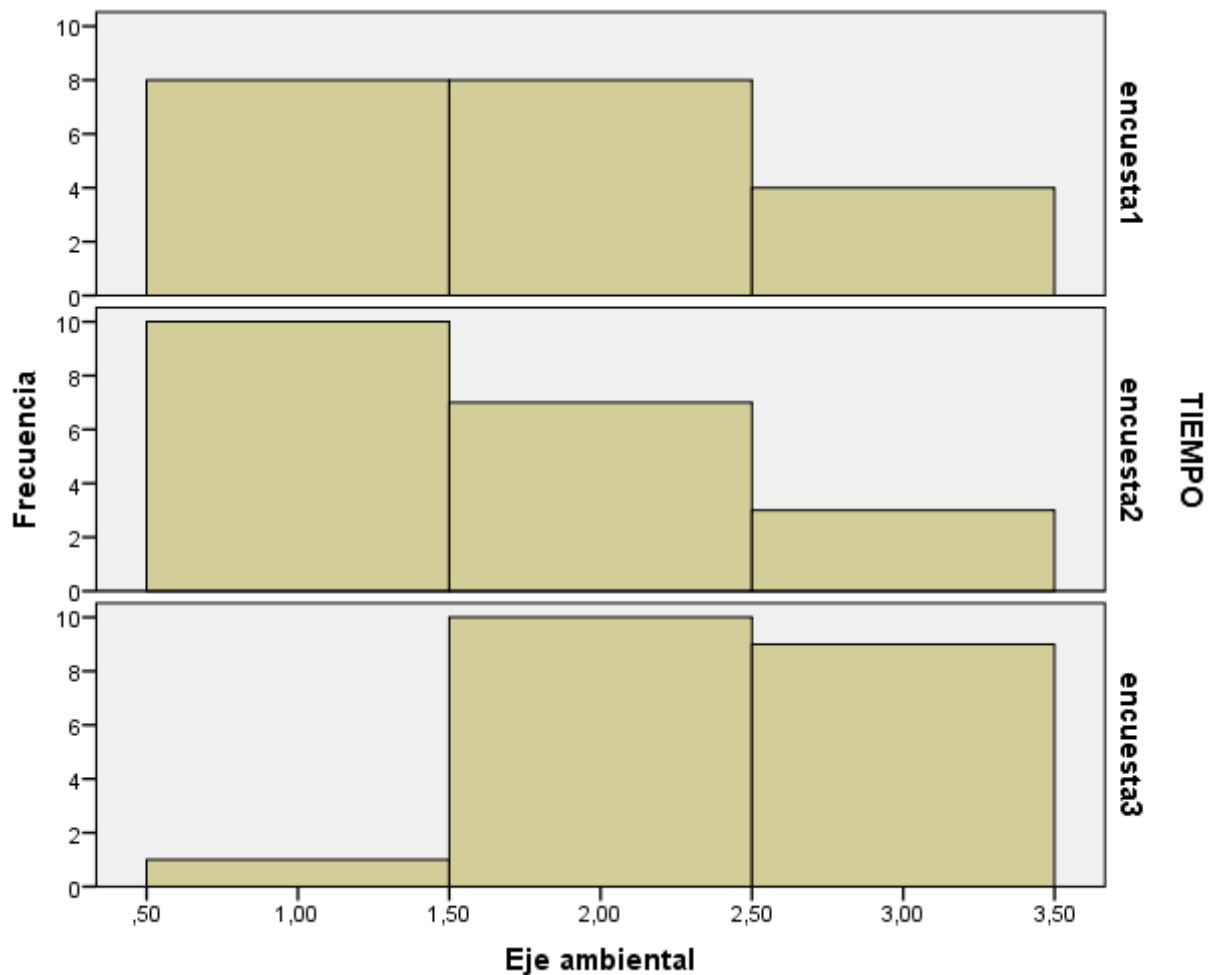
En la Figura 46, se observa la frecuencia acumulada observando cambio significativo de la primera a la segunda y tercera toma de encuesta, en cuanto a la observación de las actividades económicas que se realizan en el área de estudio, lo cual muestra que dichas actividades y la importancia otorgada a sectores económicos como el turismo y la ganadería como parte importante también para el desarrollo y sustento del centro poblado además de la pequeña y mediana agricultura.



Fuente: Base de datos (elaboración propia)

Figura 46. Histograma de frecuencias sobre respuesta en el eje económico

En la Figura 47 se observa un cambio evidente dado en las tres etapas de toma de encuesta, las preguntas en relación al eje ambiental fueron para conocer si la población en estudio valora el recurso hídrico y lo considera importante para el desarrollo de sus actividades económicas y que tan relevante es su protección y cuidado.



Fuente: Base de datos (elaboración propia)

Figura 47. Histograma de frecuencias sobre respuesta en el eje ambiental

Las correlaciones en cuanto a los Mecanismos de retribución ecosistémica en contraste con el uso sostenible, el eje social, económico y ambiental, se puede notar que los valores no son tan significativos, por lo cual podemos entender que la afinidad de los MRSE no puede reflejarse por separado, es por ello que para lograr un uso sostenible del agua de río se debe intervenir los indicadores de manera integral y equilibrada.

Tabla 11. Rho de Spearman relacionando los MRSE y el Uso sostenible del agua

			Correlaciones	
			Mecanismo de retribución ecosistémica	Uso sostenible del agua
Rho de Spearman	Mecanismo de retribución ecosistémica	Coeficiente de correlación	1,000	,221
		Sig. (bilateral)	.	,089
		N	60	60
	Uso sostenible del agua	Coeficiente de correlación	,221	1,000
		Sig. (bilateral)	,089	.
		N	60	60

Fuente: Base de datos (elaboración propia)

Tabla 12. Rho de Spearman relacionando los MRSE y el eje social

			Correlaciones	
			Mecanismo de retribución ecosistémica	Eje social
Rho de Spearman	Mecanismo de retribución ecosistémica	Coeficiente de correlación	1,000	,018
		Sig. (bilateral)	.	,889
		N	60	60
	Eje social	Coeficiente de correlación	,018	1,000
		Sig. (bilateral)	,889	.
		N	60	60

Fuente: Base de datos (elaboración propia)

Tabla 13. Rho de Spearman relacionando los MRSE y el eje económico

			Correlaciones	
			Mecanismo de retribución ecosistémica	Eje económico
Rho de Spearman	Mecanismo de retribución ecosistémica	Coefficiente de correlación	1,000	,112
		Sig. (bilateral)	.	,396
		N	60	60
	Eje económico	Coefficiente de correlación	,112	1,000
		Sig. (bilateral)	,396	.
		N	60	60

Fuente: Base de datos (elaboración propia)

Tabla 14. Rho de Spearman relacionando los MRSE y el eje ambiental

			Correlaciones	
			Mecanismo de retribución ecosistémica	Eje ambiental
Rho de Spearman	Mecanismo de retribución ecosistémica	Coefficiente de correlación	1,000	,158
		Sig. (bilateral)	.	,228
		N	60	60
	Eje ambiental	Coefficiente de correlación	,158	1,000
		Sig. (bilateral)	,228	.
		N	60	60

Fuente: Base de datos (elaboración propia)

3.3 Resultados inferenciales

Los resultados obtenidos para el proceso de caracterizar las propiedades físico químico de las aguas del río, se realizó un análisis de estadística inferencial de los parámetros en los tres puntos seleccionados en los meses de abril, mayo y junio respectivamente, obteniéndose lo siguiente:

Para comparar las medias de las dos muestras relacionadas se plantearon las hipótesis:

H₀: ¿No existe variación del pH en relación al uso sostenible?

H_a: ¿Existe variación del pH en relación al uso sostenible?

Tabla 15. Anova de un factor para el pH

ANOVA					
pH_1					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	,590	2	,295	2,333	,178
Dentro de grupos	,758	6	,126		
Total	1,348	8			

Fuente: Base de datos (elaboración propia)

Tabla 16. Duncan de pH

pH_1		
Duncan		
pH del agua	N	Subconjunto para alfa = 0.05
3,00	3	6,1900
2,00	3	6,4867
1,00	3	6,8167
Sig.		,082

Fuente: Base de datos (elaboración propia)

De la tabla 15 de Anova no existe variación del pH significativo a nivel inferencial, por lo que la prueba Duncan de la tabla 16 reafirma esta respuesta por encontrar similitud en la media, por lo cual se acepta la hipótesis nula que no existe variación del pH en las tres pruebas.

H₀: ¿No existe variación de la temperatura del agua en relación al uso sostenible?

H_a: ¿Existe variación de la temperatura del agua en relación al uso sostenible?

Tabla 17. Anova de un factor para la temperatura en grados Celsius

ANOVA					
Temperatura del agua °C					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	13,890	2	6,945	22,445	,002
Dentro de grupos	1,857	6	,309		
Total	15,746	8			

Fuente: Base de datos (elaboración propia)

Tabla 18. Duncan de temperatura

Temperatura del agua °C			
Duncan			
pH del agua	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
3,00	3	13,4400	
2,00	3		15,9733
1,00	3		16,1667
Sig.		1,000	,685

Fuente: Base de datos (elaboración propia)

De la tabla 17 podemos notar cambio mínimo, sin embargo, en la tabla 18 de Duncan se observa un cambio y agrupa la muestra de diferente media aceptando la hipótesis alterna, la cual dice que la temperatura si muestra cambio en relación al uso sostenible de las aguas del río.

H₀: ¿No existe variación de la conductividad del agua en relación al uso sostenible?

H_a: ¿Existe variación de la conductividad del agua en relación al uso sostenible?

Tabla 19. Anova de un factor para la conductividad

ANOVA					
Conductibilidad en uS/cm					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	269,556	2	134,778	,082	,922
Dentro de grupos	9856,667	6	1642,778		
Total	10126,222	8			

Fuente: Base de datos (elaboración propia)

Tabla 20. Duncan de conductividad

Conductibilidad en uS/cm		
Duncan		
pH del agua	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
3,00	3	1856,0000
1,00	3	1859,6667
2,00	3	1869,0000
Sig.		,716

Fuente: Base de datos (elaboración propia)

De la tabla 19 de Anova no se observa un cambio mayor, dado que la tabla 20 de Duncan agrupa las medias iguales, de esta manera se acepta la hipótesis nula en la que no existe variación en la conductividad en relación al uso sostenible de las aguas del río.

H₀: ¿No existe variación de la turbidez del agua en relación al uso sostenible?

H_a: ¿Existe variación de la turbidez del agua en relación al uso sostenible?

Tabla 21. Anova de un factor para la turbidez

ANOVA					
Turbidez en NTU					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	,960	2	,480	2,056	,209
Dentro de grupos	1,401	6	,234		
Total	2,362	8			

Fuente: Base de datos (elaboración propia)

Tabla 22. Duncan de turbidez

Turbidez en NTU		
Duncan		Subconjunto para alfa = 0.05
pH del agua	N	1
3,00	3	11,2267
1,00	3	11,3000
2,00	3	11,9533
Sig.		,126

Fuente: Base de datos (elaboración propia)

De la tabla 21 de Anova se observa que no existe cambio significativo en los tres tiempos de noma de muestra para la turbidez, por lo que la prueba Duncan de la tabla 22 reafirma esta respuesta por encontrar similitud en la media, por lo cual se acepta la hipótesis nula que no existe variación de la turbidez en relación al uso sostenible de las aguas.

H₀: ¿No existe variación del oxígeno disuelto en el agua en relación al uso sostenible?

H_a: ¿Existe variación del oxígeno disuelto en el agua en relación al uso sostenible?

Tabla 23. Anova de un factor para oxígeno disuelto

ANOVA					
Oxígeno disuelto en mg/l					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	,338	2	,169	,411	,680
Dentro de grupos	2,464	6	,411		
Total	2,802	8			

Fuente: Base de datos (elaboración propia)

Tabla 24. Duncan de oxígeno disuelto

Oxígeno disuelto en mg/l		
Duncan		
pH del agua	N	Subconjunto para alfa = 0.05
3,00	3	6,0400
1,00	3	6,2467
2,00	3	6,5133
Sig.		,415

Fuente: Base de datos (elaboración propia)

De la tabla 3 de Anova se observa que no existe cambio significativo en las muestras tomadas de oxígeno disuelto, por lo que la prueba Duncan de la tabla 24 confirma esta respuesta por encontrar similitud en la media para los tres casos, por lo cual se acepta la hipótesis nula que no existe variación de la turbidez en relación al uso sostenible de las aguas.

IV. DISCUSIÓN

En base a los resultados del desarrollo de las encuestas generadas el eje social en la comunidad se encontró mayor cantidad de población del género femenino con un 55%, entre las edades que prevalecen se encuentran entre los 18 a 30 años y 30 a 42 años, mostrando una tasa alta de natalidad, lo cual se puede contrastar con los resultados de la encuesta del eje económico se observa que en base al nivel de ingresos no es posible cubrir sus necesidades con un 76%, de manera similar para los resultados obtenidos señala que de acuerdo a la percepción de la población en el estudio de la cobertura de sus ingresos básicos e inversión en las actividades económicas de micro empresa para lo cual muestra similitud con el proceso de desarrollo económico. En contraste con Balareso K. [et al]. (2011), nos dice que la pobreza en Pachacamac está registrada como uno de los mayores en Lima, con necesidades básicas insatisfechas, por lo cual, las actividades en proceso de decrecimiento está la ganadería, la cual ha representado, según la referencia, un descenso desde hace 10 años, la cual contrasta con los resultados obtenidos en favor de la agricultura como mayor actividad para la inversión con un 55% en la primera etapa de la encuesta, 65% en la segunda y la tercera con un 75%, el incremento se contrasta con el cambio de estación y la recurrencia a sus lomas como sitio turístico.

El uso de las aguas por el centro poblado de acuerdo a los resultados de la encuesta en el eje ambiental en cuanto a la importancia para la población ha tenido un 85% para el final de la toma de encuestas, se orienta a los discutido por el autor Hardin G. (1968), el cual menciona que la repartición de los bienes que debe disminuir en un mundo finito, dado que se aumenta de manera exponencial el crecimiento humano “un mundo finito puede sostener solamente una población finita; por lo tanto, el crecimiento poblacional debe igualar a cero”, es por ello que la población ideal para para definir el nivel óptimo de alcance de recursos, debe ser menor que el máximo. De acuerdo a lo mencionado, los resultados obtenidos muestran una tasa de natalidad alta con edades en su mayoría de entre 18 a 30 años, lo cual contrasta y toma como evidencia que la población se encuentra bajo el nivel óptimo según la referencia indicada, señalando así que “bajo cualquier parámetro razonable, las poblaciones de más rápido crecimiento en el mundo son las más pobres”; lo antes mencionado también se relaciona con el índice de pobreza existente en

Quebrada Verde, considerando los resultados de cobertura de necesidades básicas.

También se hace mención de funciones positivas o negativas para calificar la función del incremento o descenso de una actividad, tal como se menciona en el descenso de la crianza de ganado bovino y porcino como muestra la primera encuesta con un 20%, descendiendo a un 10% e incrementando a 15% final ; en este caso, los pastores ya no buscan incrementar un animal más a su rebaño, sino que se plantea y se observa el cambio hacia la expansión de áreas agrícolas, comprendiendo esto como un cambio de uso de suelo, llegando hasta vulnerar áreas de protección, erosivas o con difícil acceso.

En tanto, los resultados en base a el arrojado de residuos al río, se pudo notar un cambio desde la primera toma de encuestas con una reducción a raíz de las concientización con una reducción del 26% al 10 % entendiéndose que, de acuerdo con el autor, los costos de todo desperdicio que es arrojado en los recursos comunes es menor que los costos para purificar antes de desecharlos, es decir, es mejor prevenir la contaminación del recurso que rehabilitarlo, porque ello generaría un mayor costo económico, social y ambiental, perjudicando tanto a contribuyentes como a retribuyentes.

Así mismo, los mecanismos de retribución ecosistémica, permiten el uso sostenible de las aguas del río dados los resultados obtenidos, basada en acuerdos y asimilación de los temas de uso sostenible de las aguas del río, se desglosa de la referencia al análisis de los resultados un cambio significativo de la percepción ante la mejora del uso del agua de un 50% a un 85% final.

En base al autor mencionado, contrastándolo con la primera toma de datos, se deduce que este pensamiento fue inherente a sus respuestas, sin embargo, para la segunda y tercera toma de encuestas, después de los procesos inductivos, se logró comprender que los recursos comunes pueden ser aprovechados compartiendo, como menciona Fraenkel responsabilidades, como producto de arreglos sociales, también acuerdos mutuos, estableciendo reglas y metas, las cuales surgen de la interrelación de la población en estudio.

Del análisis descriptivo se observó que para las tres etapas de toma de encuesta mostraron cambios habiendo relacionado los mecanismos de retribución ecosistémica con los usos del agua, las preguntas enfocadas en el eje social, eje económico y eje ambiental.

La tabla de correlación de Spearman por separado no muestra diferencias, lo cual demuestra que los indicadores por separado no reflejan afinidad con los mecanismos de retribución ecosistémica, para lograr un uso sostenible se debe intervenir los indicadores en simultáneo, y lograr de esa manera el equilibrio que se busca, así se contemplan los mecanismos que se han comprobado son aplicables para lograr la asimilación en temas de conservación y protección del recurso.

V. CONCLUSIONES

Se determinaron las características del centro poblado rural (CPR) Quebrada Verde para el uso sostenible de las aguas del río Lurín a través de una toma de encuesta, antes durante y después de talleres inductivos y vivenciales, logrando conocer el género predominante, edad promedio, tenencia de vivienda propia, cercanía a lugar de trabajo para el eje social; ingresos económicos y percepción de negocios rentables para el eje económico; importancia del río, uso del agua del río, actividades contaminantes, actitud ante el arrojado de residuos sólidos, aprovechamiento del agua, mejora del uso del agua y acuerdos para el uso del agua para el eje ambiental.

Se identificó el uso que se le da al agua del río como: recreación, lavado de ropa, riego y bebida de animales; en base a ello, se pudo notar un cambio significativo a favor del ámbito recreativo mientras que disminuye el uso para lavado de ropa, habiendo conocido el impacto que puede generar; la mejora del uso del agua se puede notar tanto en la toma de encuestas final, como en los resultados del monitoreo de agua.

Los mecanismos de retribución ecosistémica identificados son: los actores, la población representativa, para conocer su percepción en temas de sostenibilidad, contaminación y mecanismos de retribución; el segundo mecanismo identificado fue el monitoreo, analizando los parámetros físico químicos de las muestras tomadas como son: pH, conductividad, turbidez y oxígeno disuelto, finalmente se conoce que la población puede autofinanciarse de la pequeña agricultura, e invertir en las actividades que desarrollan su producción como pequeña ganadería y turismo, para impulsar el desarrollo de estos dos sectores, así se evita sobre carga del suelo, conservación del agua del río y uso sostenible.

VI. RECOMENDACIONES

Para realizar el estudio de la población, se debe considerar la proximidad al área de estudio y observar las características intrínsecas de la misma, además, la asimilación en temas que relacionan la vida cotidiana, actividades económicas, y al menos una visita técnica previa a cada miembro a estudiar, para conocer la importancia que tiene el recurso para la actividad que desarrolla y para su familia. Establecer comunicación formal y cordial entre la población en estudio y el investigador, de manera que las encuestas elaboradas sean adecuadas a la investigación, mas no invasivas e incómodas.

Considerar el tipo de actividad, los horarios establecidos por la población para la intervención en talleres, tanto como, su disponibilidad para la toma de encuestas y los procesos inductivos – vivenciales.

Impulsar la inversión en el ecoturismo de manera que, se comprenda, se conozca y se eduque a la población y a los turistas acerca de la importancia de las Lomas de Lúcumo como una zona de protección por el valor ecosistémico y las especies que habitan ella.

REFERENCIAS

ACOSTA, Luis. El Diagnostico Hídrico Rápido DHR Aplicado al sector saneamiento del Perú. Perú, 2017. SUNASS.

BVPAD. Estudios de Ciudades sostenibles. [en línea]. 2017. [Fecha de consulta: 7 de abril de 2018]. INDECI. Disponible en: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Lq9ml9kE5GkJ:bvpad.indeci.gov.pe/html/es/estudios_cs/presentacion.htm&num=1&hl=es&gl=pe&strip=1&vwsrc=0.

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO. Cómo medir la sostenibilidad local, sistema de indicadores de sostenibilidad local de la comunidad Autónoma del país vasco. [en línea]. Gestión Ambiental Departamento de Medio Ambiente, política Territorial y vivienda Gobierno Vasco. España. 2017. [Fecha de consulta: 6 julio del 2018]. Disponible en: http://iclei-europe.org/fileadmin/templates/iclei-europe/files/content/ICLEI-IS/Newsbits/2017/Guia_20Indicadores_202017_web.pdf.

APAZA Alfredo. Diseño y Propuesta de Gestión Adaptativa del Mecanismo de Retribución por Servicios Ecosistémicos en la Localidad de Abancay. [en línea]. Puno: UNA Repositorio Institucional. 2016. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/3311>.

ARMENTERAS Dolores. *et al.* Revisión del concepto de ecosistema como “unidad de la naturaleza” 80 años después de su formulación. España: AEET. 2016. ISSN 1697-2473.

FLORES Margarita. Sostenibilidad de los recursos naturales en el marco de las negociaciones comerciales internacionales: el caso del agua. [en línea]. México, 2016. [Fecha de consulta: 6 de julio de 2018]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30551405> ISSN 0717-6554.

MINAM. Mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Nacional. Lima: MINAM, 2016. Disponible en: http://www.proambiente.org.pe/umwelt/recursos/noticias/MRSE_DGEVFP_MINAM.pdf.

MINAVERY Clara. consideraciones sobre la regulación jurídica ambiental de los servicios ecosistémicos en Argentina. [en línea]. 2016. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572016000200043.

HILDAHL Karen, [et al]. Compartiendo aprendizajes sobre mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos [en línea]. 2016. [Fecha de consulta: 7 de abril de 2018]. Disponible en: https://issuu.com/senamhi_peru/docs/resumenejecutivo.

RODRÍGUEZ Laura., et al. La valoración de los servicios ecosistémicos en los ecosistemas forestales: un caso de estudio en Los Alpes Italianos. [en línea] 2016. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173145672005>> ISSN 0304-8799.

SENAMHI. Vulnerabilidad Climática de los Recursos Hídricos en las cuencas de los ríos Chillón, Rímac, Lurín y parte alta del Mantaro. [en línea]. Lima: SENAMHI, 2016. Ed SENAMHI.

FLOREZ Gloria. Servicios ecosistémicos y variables socioambientales determinantes en ecosistemas de humedales alto-andinos. Sector el ocho y paramo de letras Manizales Colombia Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas. [en línea]. 2015. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263139243024>ISSN 2007-0934.

GIRALDO Ennuer, OSORIO Luis., et al. Los servicios ecosistémicos en el ordenamiento ambiental del suelo suburbano del municipio de Pereira. Revista Luna Azul [en línea]. 2015. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321733015016> ISSN 1909-2474.

GUTIÉRREZ, Pedro. et al. Evaluación de los servicios ecosistémicos de un socio-ecosistema singular a través de la historia: “La Huerta de Murcia” Ecosistemas. [en línea]. 2015. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54043399008>. ISSN 1132-6344.

NUESTRA visión para las Ciudades de América Latina y el Caribe. [Videograbación] Lima: MINAM, 2015. 1 videocasete (VHS), (62 min.): son., col.

PAREJA Piedad, QUINTERO Marcela. Estado de avance y Cuellos de Botella de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hidrológicos en Perú. [en línea]. Lima: Centro Internacional de Agricultura Tropical Internacional de Agricultura Tropical. 2015. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017].

Disponible en: http://ciat-library.ciat.cgiar.org/articulosiat/biblioteca/CIATCUELLOSDE_BOTELLA_DE_LOS_MECANISMOS_DE_RETRIBUCION_POR_SEH_EN_PERU.pdf

RENNER Isabel. El enfoque de integración de los servicios ecosistémicos en la planificación del desarrollo en la práctica. [en línea]. Piura: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. 2015. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.keneamazon.net/Documents/Publications/Virtual-Library/GEI/16.pdf>.

PIMIENTA-BARRIOS Eulogio, ROBLES-MURGUÍA Celia. *et al.* Servicios ambientales de la vegetación en ecosistemas urbanos en el contexto del cambio climático. Revista Mexicana de Ciencias Forestales [en línea]. México: Revista mexicana de ciencias forestales. 2014. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63439004003> ISSN 2007-1132.

GÁLMEZ Verónica. Retribución por Servicios Ambientales. [en línea]. Finlandia: Plataforma de Intercambio de Experiencias. 2013. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://repiica.iica.int/docs/B3395e/B3395e.pdf>.

SZUMACHER Iwona, MALINOWSKA, Ewa. Servicios ecosistémicos urbanos según el modelo de Varsovia Revista del CESLA. [en línea]. Polonia: Revista del CESLA. 2013. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243329724005> ISSN 1641-4713.

INDECI. Programa ciudades sostenibles. [en línea]. Lima: INDECI. 2012. [Fecha de consulta: 5 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc2195/doc2195-contenido.pdf>.

SILVETTI, Felicitas., Una revisión conceptual sobre la relación entre campesinos y servicios ecosistémicos Cuadernos de Desarrollo Rural. [en línea]. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana. 2011, [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017].
Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11718604001>.ISSN 0122-1450.

BALARESO Kevin., *et al.* Percepción y pronóstico ambiental de la zona Quebrada Verde. [en línea]. Lima: UNALM. 2011. [Fecha de consulta: 7 de abril de 2018].
Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/82140851/Trabajo-Final-Quebrada-Verde>.

XUAN Wu, WEIQI Chen. *et al.* Cálculo ecosistema servicio pérdidas de proyectos propuestos de la recuperación de tierra: Un estudio de caso en Xiamen. [en línea]. Xiamen: Ecological Economics. 2010. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017].
Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.07.031>.

CHOQUE Fabiola, DELGADILLO Álvaro, JOFFRE Paola. Ciudad Sostenible. México. 2015. Disponible en: <https://es.slideshare.net/hilsiasvasquez/ciudad-sostenible-46043570>.
CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD. Agua y desarrollo sostenible. [en línea]. 2009. [Fecha de consulta: 6 julio del 2018]. Disponible en: https://ccs.org.co/salaprensa/index.php?option=com_content&view=article&id=531:agua&catid=299&Itemid=838.

UAEH. Ecología y ciencias auxiliares. [en línea]. México: Universidad Autónoma de Hidalgo. 2008. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017].
Disponible en: <http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Licvirt/Mercadotecnia /IDSM208/UNIDAD%20I/1.6.Ecosistemas.pdf>.

CARREÑO Francisca. *et al.* Indicadores de sostenibilidad del agua: caso Cuenca del Segura. Fac. de Biología. [en línea]. 2008 [Fecha de consulta: 6 julio del 2018].

Disponible en: https://www.Researchgate.net/publication/233760854_Indicadores_de_Sostenibilidad_del_Agua_caso_Cuenca_del_Segura.

QUÉTIER Fabien, TAPELLA Esteban, CONTI Georgina. [et al]. Servicios ecosistémicos y actores sociales. Aspectos conceptuales y metodológicos para un estudio interdisciplinario Gaceta Ecológica. [en línea]. México: Secretaria de medio ambiente y recursos naturales. 2007. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53908503>> ISSN 1405-2849.

ALMEIDA-LEÑERO, Lucia. et al. Servicios ecosistémicos en la cuenca del río Magdalena, Distrito Federal, México Gaceta Ecológica. [en línea]. México: secretaria del medio ambiente y recursos naturales. 2007. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53908506>. ISSN 1405-2849.

MONTES, C., Del desarrollo sostenible a los servicios de los ecosistemas. [en línea]. España: revista científica de ecología y medio ambiente. 2007. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017]. Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54016301>> ISSN 1132-6344.

BALVANERA, Patricia, COTLER Helena. Acercamientos al estudio de los servicios ecosistémicos Gaceta Ecológica. [en línea]. México: UNAM. 2007. [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53908502> ISSN 1405-2849.

MARTÍNEZ Julia. Agua y sostenibilidad: algunas claves de los sistemas áridos. POLIS, Revista Latinoamericana [en línea]. 2006. [Fecha de consulta: 6 julio del 2018]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30551407>. ISSN 0717-6554.

HARDIN Garrin. La tragedia de los comunes. Pp. 1243-1248. 1968. Distrito federal, México. Disponible en: <https://nocionescomunes.files.wordpress.com/2013/02/2804.pdf>.

ANEXOS

- Validación de instrumentos

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: ...Ordoñez Galvez, Juan Julio.....
- 1.2. Cargo e institución donde labora: ...Docente - UCV.....
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: ...Cadena de Custodia.....
- 1.4. Autor(A) de Instrumento: Gómez Caballero Neyleen Nicole

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					FUNDAMENTAMENTE ACEPTABLE			ACIPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.											X		
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con Los Requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lima, 6 de noviembre.de 2017


 FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

DNI N° 08447308..CIP:....89972.....

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: ...Ordoñez Galvez, Juan Julio.....
 1.2. Cargo e institución donde labora: ...Docente - UCV.....
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación:...Hoja de Campo.....
 1.4. Autor(A) de Instrumento: Gómez Caballero Neyleen Nicole

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MEDIAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.											X		
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con Los Requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lima, 6 de noviembre.de 2017


FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

DNI N° 08447308..CIP:....89972.....

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: ...Ordoñez Galvez, Juan Julio.....
 1.2. Cargo e institución donde labora: ...Docente - UCV.....
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: ...Hoja de Cálculo de Caudal.....
 1.4. Autor(A) de Instrumento: Gómez Caballero Neyleen Nicole

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACIPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.											X		
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con Los Requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lima, 6 de noviembre de 2017


FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

DNI N° 08447308..CIP:....89972.....

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Cabrera Caminza, Carlos.....
 1.2. Cargo e institución donde labora:Docente- UCV.....
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación:Hoja de cálculo de causal....
 1.4. Autor(A) de Instrumento: Gómez Caballero Neyleen Nicole

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE				ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X			
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X			
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X			
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.											X			
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X			
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X			
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X			
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.												X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.												X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con Los Requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI
.....

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

88%

Lima, 6 de noviembre del 2017


 FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

DNI N° 17402734...CIP: ...46572..

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Cabrera Carranza, Carlos.....
 1.2. Cargo e institución donde labora:Docente- UCV.....
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: ..Cadena de Custodia.....
 1.4. Autor(A) de Instrumento: Gómez Caballero Neyleen Nicole

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MÍNIMAMENTE ACEPTABLE				ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.										X			
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X			
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.										X			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.										X			
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.										X			
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la hipótesis.										X			
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.										X			
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.										X			
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD


- El Instrumento cumple con Los Requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI
.....

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

88%

Lima, 6 de noviembre del 2017


 FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

DNI N° 17402734...CIP: ...46572..

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Cabrera Caranza, Carlos.....
 1.2. Cargo e institución donde labora:Docente- UCV.....
 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación:Hoja de campo.....
 1.4. Autor(A) de Instrumento: Gómez Caballero Neyleen Nicole

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.										X			
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X			
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.										X			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.										X			
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.										X			
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.										X			
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.										X			
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.										X			
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con Los Requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

88%

Lima, 6 de noviembre del 2017


 FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

DNI N° 17402734...CIP: ...46572..

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres:Remo Cuentar Espinosa Alcalá
- 1.2. Cargo e institución donde labora:Gerente- Municipalidad de Lince.....
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación:Hoja de cálculo de caudal....
- 1.4. Autor(A) de Instrumento: Gómez Caballero Neyleen Nicole .

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.											X		
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD


- El Instrumento cumple con Los Requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lima, 6 de noviembre del 2017


FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

DNI N° .40702062..CIP: .226940..

*Ing. Remo Espinosa
226940*

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres:Remo Cuenter Espinosa Alcalá.....
- 1.2. Cargo e institución donde labora:Gerente- Municipalidad de Lince.....
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación:Hoja de Campo.....
- 1.4. Autor(A) de Instrumento: Gómez Caballero Neyleen Nicole

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.											X		
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con Los Requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lima, 6 de noviembre del 2017

Remo Cuenter
 FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

DNI N° .40702062..CIP: 226940..

Arg. Remo Espinosa
 226940

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres:Remo Cuentar Espinosa Alcalá.....
- 1.2. Cargo e institución donde labora:Gerente- Municipalidad de Lince....
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación:Cadena de custodia....
- 1.4. Autor(A) de Instrumento: Gómez Caballero Neyleen Nicole

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.											X		
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con Los Requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

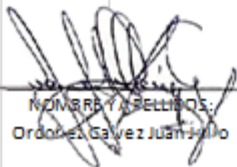

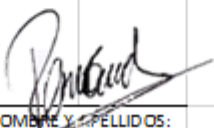
Lima, 6 de noviembre del 2017

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

DNI N° ..40702062.. CIP: ..226940..

Ing. Remo Cuentar
226940

- Hoja de cálculo para el caudal del río.

PLANILLA PARA CALCULAR CAUDAL DE UN RÍO, ESTERO O CANAL POR MEDIO DEL MÉTODO DE FLOTADOR.									
Tiempo de viaje del flotador			Distancia del tramo de viaje del flotador			Profundidad del estero en 4 puntos distintos			
prueba 1		s	cm						
prueba 2		s	Ancho del estero						
prueba 3		s							
prueba 4		s	cm						
prueba 5		s	Velocidad promedio del flotador						
prueba 7		s							
prueba 8		s	cm/s/seg						
prueba 9		s	Promedio						
prueba 10		s							
Promedio		s				Promedio total			
			CÁLCULO DE CAUDAL						
			Q = área del corte x velocidad						
			cm ³ /seg						
			Cálculo del área de corte						
			ancho x profundidad prom.						
			cm ²						
Coeficiente de fricción del suelo (μ)			cm ³ /seg						
			0,8 para suelos irregulares						
			0,9 suelos suaves/lisos						
									
NOMBRE Y APELLIDOS: Ordóñez Sáez Juan Julio			NOMBRE Y APELLIDOS: Cabrera Carranza Carlos			NOMBRE Y APELLIDOS: Espinosa Alcalá Remo			

- Matriz de consistencia

MECANISMO DE RETRIBUCIÓN ECOSISTÉMICA EN EL USO SOSTENIBLE DE LAS AGUAS POR EL CENTRO POBLADO RURAL (CPR) QUEBRADA VERDE EN EL VALLE DEL RÍO LURIN 2018									
PROBLEMAS		OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD DE MEDICIÓN
GENERAL	¿Cómo los mecanismos de retribución de servicios ecosistémicos contribuyen al uso sostenible de las aguas por el centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde?	Determinar los mecanismos de retribución de servicios ecosistémicos, para el uso sostenible de las aguas en el centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde.	Los mecanismos de retribución de servicios ecosistémicos contribuyen al uso sostenible de las aguas por el centro poblado rural (CPR) Quebrada Verde.	V. Independiente Mecanismos de retribución ecosistémica	Instrumentos e incentivos para transferir o invertir recursos económicos, financieros o no, contribuyentes y retribuyentes, encaminado a la conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los bienes ecosistémicos (MINAM, 2014)	Previo diagnóstico de la comunidad Quebrada verde, se aplicará los componentes del mecanismo de retribución ecosistémica, para lograr la sostenibilidad del uso de las aguas en sus diferentes actividades.	características del centro poblado rural (CPR) Quebrada Verde	sexo edad posesion de propiedad trabajo aledaño a su vivienda Los ingresos económicos cubren las necesidades básicas Rentabilidad de negocios Importancia del río Actividades en el río Actividades contaminantes Arrojo de basura Observación de actividades que contaminan el río	Encuesta
	¿Cuáles son las características del centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde, para el uso sostenible de las aguas?	Determinar las características del centro poblado rural (CPR) de quebrada verde, para el uso sostenible de las aguas.	Las características del centro poblado rural (CPR) Quebrada Verde, permiten el uso sostenible de las aguas.	V. Dependiente Uso sostenible del agua por el Centro Poblado Rural Quebrada Verde	Aprovechamiento del recurso hídrico de manera eficiente, garantizando su calidad y cantidad; así como también evitando su degradación.	el uso sostenible de las aguas del río serán medidas a través de los Mecanismos de Retribución por servicios ecosistémicos, donde se identificarán a los contribuyentes y retribuyentes.	Contribuyentes y Retribuyentes para el MRSE.	número de actores	lista de propietarios de negocios (agricultores, ganaderos, empresas de micro turismo)(contribuyentes) lista de propietarios retribuyentes de negocios (agricultores, ganaderos, empresas de micro turismo)
¿Cuáles son los usos de las aguas por del centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde, para su sostenibilidad?	Identificar los usos de agua del centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde, para su sostenibilidad.	Los usos de las aguas por del centro poblado rural (CPR) Quebrada Verde, permiten la sostenibilidad de las aguas.	Uso sostenible del agua por el Centro Poblado Rural Quebrada Verde						el uso sostenible de las aguas del río serán medidas a través de los Mecanismos de Retribución por servicios ecosistémicos, donde se identificarán a los contribuyentes y retribuyentes.
ESPECÍFICO 2	¿Cuáles son los mecanismos de retribución ecosistema a utilizar en el centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde para el uso sostenible del agua?	Determinar cuál de los mecanismos de retribución ecosistémica permite el uso sostenible de las aguas en el centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde.	Los mecanismos de retribución ecosistema, permiten utilizar en el uso sostenible de las aguas en el centro poblado rural (CPR) Quebrada Verde.	V. Dependiente Uso sostenible del agua por el Centro Poblado Rural Quebrada Verde	Aprovechamiento del recurso hídrico de manera eficiente, garantizando su calidad y cantidad; así como también evitando su degradación.	el uso sostenible de las aguas del río serán medidas a través de los Mecanismos de Retribución por servicios ecosistémicos, donde se identificarán a los contribuyentes y retribuyentes.	mecanismo de regulación y monitoreo para MRSE.	número de talleres	Encuesta
	¿Cuáles son los usos de las aguas por del centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde, para su sostenibilidad?	Identificar los usos de agua del centro poblado rural (CPR) de Quebrada Verde, para su sostenibilidad.	Los usos de las aguas por del centro poblado rural (CPR) Quebrada Verde, permiten la sostenibilidad de las aguas.					Uso sostenible del agua por el Centro Poblado Rural Quebrada Verde	el uso sostenible de las aguas del río serán medidas a través de los Mecanismos de Retribución por servicios ecosistémicos, donde se identificarán a los contribuyentes y retribuyentes.

CUESTIONARIO MRSE EN QUEBRADA VERDE 2018

EJE SOCIAL

A. SEXO

- a) Femenino b) Masculino

B. ¿QUÉ EDAD TIENE?

- a) De 18 a 30 b) De 30 a 42 c) De 42 a 54
d) De 54 a 66 e) De 66 a 78

C. ¿TIENE CASA PROPIA?

- a) Si b) No

D. ¿TRABAJA CERCA DEL CENTRO POBLADO?

- a) Si b) No

EJE ECONÓMICO

A. ¿SUS INGRESOS CUBREN SUS NECESIDADES BÁSICAS?

- a) Si b) No

B. ¿QUÉ NEGOCIOS CREE QUE SON RENTABLES PARA EL CENTRO POBLADO?

- a) Agricultura b) Ganadería c) Turismo

EJE AMBIENTAL

A. ¿QUÉ TAN IMPORTANTE CREE QUE ES EL RÍO?

- a) Muy importante b) Poco importante c) Nada importante

B. ¿QUÉ ACTIVIDADES REALIZA EN EL RÍO?

- a) Recreación b) Lavado de ropa c) Riego d) Bebida de animales

C. ¿QUÉ ACTIVIDADES CREE QUE CONTAMINAN EL RÍO?

- a) Arrojo de basura y desmonte b) Uso de detergentes y jabones
c) Desecho de ganado

D. ¿ALGUNA VEZ HA DEJADO O HA ARROJADO BASURA EN EL RÍO?

a) Si

b) No

E. SI VE QUE CONTAMINAN EL RÍO, ¿QUÉ HACE?

a) Le reclama

b) Lo denuncia

c) No hace nada

MECANISMO DE RETRIBUCIÓN ECOSISTEMICA

A. ¿CONSIDERA QUE LA POBLACION APROVECHA BIEN AGUA DEL RIO LURIN?

a) Bien aprovechada

b) Aprovechamiento medio

c) Mal aprovechada

B. ¿ESTÁ DE ACUERDO CON MEJORAR EL USO DEL AGUA?

a) Si

b) No

C. ¿CONSIDERA QUE MEDIANTE ACUERDOS SE PUEDE APROVECHAR Y CUIDAR EL AGUA DEL RÍO LURÍN?

a) Si

b) No

D. ¿ESTARIA DISPUESTO A COLABORAR CON LAS REGLAS EN EL CUIDADO DEL RÍO?

a) De acuerdo

b) En desacuerdo

- Base de datos

	VARIABLE 1											VARIABLE 2			
	EJE SOCIAL				EJE ECONOMICO		EJE AMBIENTAL					MRSE			
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
1	2	1	2	1	2	1	1	3	1	2	3	1	1	1	2
2	1	2	2	1	2	1	2	3	2	2	1	2	2	1	2
3	2	1	1	2	1	2	1	3	2	2	1	3	1	1	1
4	1	2	2	1	2	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
5	2	3	1	1	1	1	2	3	2	2	2	1	1	2	1
6	2	1	1	1	1	1	1	3	2	2	1	2	1	2	2
7	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	3	1	2	1	1
8	1	3	2	2	2	3	2	2	1	2	1	3	2	2	2
9	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	1	1	1	2
10	2	2	1	2	2	1	1	4	2	2	3	3	2	2	2
11	2	3	2	2	2	3	1	1	1	2	1	2	1	1	2
12	1	1	1	1	2	2	1	4	2	1	1	1	2	2	1
13	2	1	1	2	1	3	1	1	2	2	2	2	1	1	2
14	1	1	2	2	2	4	2	1	2	2	3	1	2	2	1
15	1	3	1	2	2	3	1	3	1	2	3	1	2	1	2
16	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	3	2	2	2	2
17	2	3	2	1	2	2	1	2	2	2	3	3	2	1	1
18	1	4	1	1	1	1	1	3	2	2	2	3	1	2	2
19	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	3	2	1	2	1
20	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2

	VARIABLE 1											VARIABLE 2			
	EJE SOCIAL				EJE ECONOMICO		EJE AMBIENTAL					MRSE			
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1
3	2	1	1	2	1	1	1	3	2	2	1	2	1	1	2
4	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1
5	2	3	1	1	1	1	2	3	2	2	2	2	1	2	2
6	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1
7	1	2	1	2	2	3	1	1	2	2	1	1	2	1	1
8	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2
9	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	3	1	1	1	2
10	2	2	1	2	2	2	1	4	2	2	3	2	2	2	2
11	2	3	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	2	1	1	3	2	2	1	2	2	1	1
13	2	3	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2
14	1	1	2	2	2	3	1	1	2	2	1	1	2	2	1
15	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2
16	2	1	2	1	2	4	1	1	1	2	1	1	1	2	2
17	2	3	2	1	2	3	1	1	2	2	1	2	1	1	1
18	1	4	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1
19	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	3	2	1	1	2
20	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1

	VARIABLE 1											VARIABLE 2			
	EJE SOCIAL				EJE ECONÓMICO		EJE AMBIENTAL					MRSE			
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
2	1	2	2	1	2	1	2	3	2	2	1	1	2	1	1
3	2	1	1	2	1	1	1	3	2	2	1	1	1	1	1
4	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1
5	2	3	1	1	1	1	2	3	2	2	2	1	1	1	1
6	2	1	1	1	1	1	1	3	2	2	1	1	1	2	1
7	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
8	1	3	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2
9	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	3	1	1	1	1
10	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	3	2	2	2	2
11	2	2	2	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	2	1	1	4	2	2	1	1	2	1	1
13	2	3	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1
14	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	3	1	1	2	1
15	1	4	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
16	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2
17	2	3	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1
18	1	4	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1
19	2	2	2	2	2	4	1	2	2	1	3	2	1	1	1
20	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1

IMÁGENES DEL ÁREA DE ESTUDIO



Fuente: elaboración propia

Figura 48: Chacra con cultivo de ají



Fuente: elaboración propia

Figura 49: Chacra con cultivo de chala



Fuente: elaboración propia

Figura 50: Chacra con cultivo de camote



Fuente: elaboración propia

Figura 51: Primer establo familiar 20 cabezas de ganado vacuno



Fuente: elaboración propia

Figura 52: Ejemplar de vacuno de un establo familiar



Fuente: elaboración propia

Figura 53: Segundo establo familiar 13 cabezas de ganado vacuno



Fuente: elaboración propia

Figura 54: Inicio del circuito al ingreso a las Lomas de Lúcumo



Fuente: elaboración propia

Figura 55: Entrada a las Lomas de Lúcumo

IMÁGENES DE LAS ACTIVIDADES Y ÁREAS CON ACUMULACIÓN DE DESMONTE Y RESIDUOS SÓLIDOS EN LA RIBERA DEL RÍO.



Fuente: elaboración propia

Figura 56: Desmonte en la ribera del río.



Fuente: elaboración propia

Figura 57: Costales con tierra y desmonte en la ribera del río



Fuente: elaboración propia

Figura 58: Desmonte en la ribera alta cercana al río



Fuente: elaboración propia

Figura 59: Arrojo de basura en la ribera alta cercana al río



Fuente: elaboración propia

Figura 60: Acumulación de residuos sólidos en la ribera próxima al río



Fuente: elaboración propia

Figura 61: Imágenes de una familia consumiendo sus alimentos, haciendo uso de bolsas plásticas, botellas y papel en el río.

IMÁGENES DEL PROCESO INDUCTIVO Y TALLERES VIVENCIALES.



Fuente: elaboración propia

Figura 62: Imagen de la bocatoma Venturosa, lugar de apertura del agua para riego.



Fuente: elaboración propia

Figura 63: Maleza y falta de mantenimiento en la bocatoma



Fuente: elaboración propia

Figura 64: Acumulación de maleza en las compuertas de entrada a la bocatoma



Fuente: elaboración propia

Figura 65: acumulación de maleza en las compuertas de entrada a la bocatoma



Fuente: elaboración propia

Figura 66: Limpieza de la bocatoma resultado del proceso inductivo-vivencial de los Participantes



Fuente: elaboración propia

Figura 67: Recojo de residuos en la ribera del río



Fuente: elaboración propia

Figura 68: Toma de encuesta y proceso inductivo



Fuente: elaboración propia

Figura 69: Población realizando su jornada de limpieza en el río



Fuente: elaboración propia.

Figura 70: Recojo de residuos sólidos del río con ayuda de mallas para la captura de éstos en las áreas con flujo intenso de agua.