



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Vea una copia de esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>





ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE ECOLOGÍA
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

Tesis

Valoración económica de los ecosistemas riparios mediante el método del valor contingente en la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca - San Martín

Para optar el grado académico de Maestro en Ciencias con mención en
Gestión Ambiental

Autor:

Maily Nahomy Culqui Paredes
<https://orcid.org/0009-0006-5117-3544>

Asesor:

Lic. Dr. Fabián Centurión Tapia
<https://orcid.org/0000-0003-2213-1856>

Tarapoto, Perú

2023



ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE ECOLOGÍA
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

Tesis

Valoración económica de los ecosistemas riparios mediante el método del valor contingente en la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca - San Martín

Para optar el grado académico de Maestro en Ciencias con mención en Gestión Ambiental

Autor:

Maily Nahomy Culqui Paredes

Sustentado y aprobado el 12 de julio del 2023, ante el honorable jurado:

Presidente de Jurado
Ing. M.Sc. Santiago Alberto Casas
Luna

Secretario de Jurado
Ing. M.Sc. Rubén Ruiz Valles

Vocal de Jurado
Ing. M.Sc. Marcos Aquiles Ayala Díaz

Asesor
Lic. Dr. Fabián Centurión Tapia

Tarapoto, Perú
2023



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Los Miembros del Jurado que suscriben, reunidos para estudiar y escuchar la sustentación y defensa del Trabajo de Tesis, modo presencial, presentado por:

Bach. Maily Nahomy Culqui Paredes

Con el asesoramiento del Lic. Dr. Fabián Centurión Tapia.

“VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS ECOSISTEMAS RIPARIOS MEDIANTE LA METODOLOGÍA DE CONTINGENCIA EN LA SUBCUENCA YURACYACU, NUEVA CAJAMARCA - SAN MARTIN 2019”

Teniendo en consideración los méritos del referido trabajo, así como los conocimientos demostrados por el sustentante, lo declaramos:

APROBADO

Con el calificativo (*)

BUENO

En consecuencia, queda en condición de ser considerado APTO por el Consejo Universitario y recibir el Grado Académico de Maestra, de conformidad con lo estipulado en el Artículo 30° del Reglamento de Tesis de la Escuela de Posgrado de la UNSM.

Tarapoto, 12 de julio de 2023.

Ing. Dr. Santiago Alberto Casas Luna
Presidente

Ing. M.Sc. Rubén Ruiz Valles
Secretario

Ing. M.Sc. Marcos Aquiles Ayala Díaz
Miembro

Lic. Dr. Fabián Centurión Tapia
Asesor

(*) De acuerdo con el Artículo 40° del Reglamento General de Ciencia, Tecnología e Innovación (RG - CTI) la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, estas deberán ser calificadas con términos de: BUENO, MUY BUENO, EXCELENTE, también considerar la nota



ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE ECOLOGÍA
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

Tesis

Valoración económica de los ecosistemas riparios mediante el método del valor contingente en la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca - San Martín

Para optar el grado académico de Maestro en Ciencias con mención en
Gestión Ambiental

Los suscritos declaran que el presente trabajo de investigación es original en
su contenido y en su forma:

Tesista

Maily Nahomy Culqui Paredes

Asesor

Lic. Dr. Fabián Centurión Tapia

Tarapoto, Perú

2023

Declaratoria de autenticidad

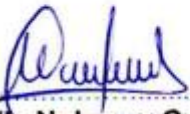

Maily Nahomy Culqui Paredes, con DNI N° 73504141, egresada de la Escuela de Posgrado, Unidad de Posgrado de la Facultad de Ecología, Programa de Maestría en Ciencias con mención en Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de San Martín, autor de la tesis titulada: **Valoración económica de los ecosistemas riparios mediante el método del valor contingente en la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca - San Martín.**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencia de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda información que contiene la tesis no ha sido plagiada;
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerar como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 12 de julio del 2023.



Maily Nahomy Culqui Paredes
DNI N° 73504141

Ficha de identificación

<p>Título del proyecto</p> <p>Valoración económica de los ecosistemas riparios mediante el método del valor contingente en la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca - San Martín</p>	<p>Línea de investigación: Manejo y conservación de biodiversidad</p> <p>Grupo de investigación: resolución de consejo directivo N°090-2020-UNSM-T/EPG-CD</p> <p>Tipo de investigación: Básica <input type="checkbox"/>, Aplicada <input checked="" type="checkbox"/>, Desarrollo experimental <input type="checkbox"/></p>
--	---

<p>Autor:</p> <p>Maily Nahomy Culqui Paredes</p>	<p>Facultad de Ecología</p> <p>Programa de estudios de maestría en Ciencias con mención en Gestión Ambiental</p> <p>https://orcid.org/0009-0006-5117-3544</p>
---	---

<p>Asesor:</p> <p>Lic.Dr. Fabian Centurión Tapia</p>	<p>Dependencia local de soporte:</p> <p>Escuela profesional de Posgrado</p> <p>https://orcid.org/0000-0003-2213-1856</p>
---	---

Dedicatoria

En Primer lugar, mi agradecimiento se dirige a quien ha forjado mi camino y me ha dirigido por el sendero correcto, a Dios, el que en todo momento está conmigo ayudándome a cumplir mis objetivos y a mejorar como persona. Eres quien guía el destino de mi vida.

A mis padres, a mis abuelitos y hermanos que son el pilar que me sostiene y me impulsa a seguir adelante, el motor de mi vida, y mi máxima inspiración; ahora, hoy y siempre.

Maily Nahomy

Agradecimientos

Primeramente, agradezco a Dios por ser mi guía en el desarrollo de esta tesis por darme esas fuerzas de seguir adelante y seguir cumpliendo mis metas plantadas, gracias por tu amor infinito.

Agradezco a la Universidad Nacional de San Martín por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su seno científico para poder perfeccionar mis conocimientos como maestro en ciencias con mención en Gestión Ambiental, así como también a los diferentes docentes que brindaron su conocimiento y su apoyo para seguir adelante día a día.

A las instituciones como la autoridad local del agua (ALA) y bosque de protección alto mayo (BPAM) por su apoyo desinteresadamente, brindándonos información necesaria para el desarrollo y ejecución del proyecto de tesis.

A mi asesor de tesis Lic. Dr Fabián Centurión Tapia, a mis jurados el Ing. M.Sc. Santiago Alberto Casas Luna, el Ing. M.Sc. Rubén Ruiz Valles, el Ing. M. Sc Marcos A. Ayala Díaz quienes han tomado un arduo trabajo de transmitirme sus diversos conocimientos, Muchas gracias maestros que dios los bendiga siempre.

Índice General

Ficha de identificación	7
Dedicatoria	8
Agradecimientos	9
Índice General	10
Índice de tablas	11
Índice de figuras	13
RESUMEN.....	15
ABSTRACT.....	16
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN	17
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Antecedentes de la investigación	19
2.2. Fundamentos teóricos	21
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS	26
3.1. Ambito y condiciones de la investigación	26
3.2. Sistema de variables.....	28
3.3. Procedimientos de la investigación	29
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUCIONES	35
4.1. Resultados.....	35
4.1.1. Evaluación de la calidad de los ecosistemas riparios de la subcuenca yuracyacu, Nueva Cajamarca- San Martin.....	35
4.1.2. Aplicación del método del valor contingente en la valoración económica de los ecosistemas riparios de la subcuenca yuracyacu, Nueva Cajamarca- San Martin. .	57
4.1.3. Proponer un plan de sostenibilidad de los ecosistemas riparios a través de esta valoración contingente de la subcuenca yuracyacu, Nueva Cajamarca- San Martin. ...	57
4.2. Discusión de resultados.....	83
CONCLUSIONES	85
RECOMENDACIONES.....	86
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	87
ANEXOS.....	89

Índice de tablas

Tabla 1. Cronograma de actividades	27
Tabla 2. Operacionalización de variables	28
Tabla 3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	32
Tabla 4. Árboles predominantes en la subcuenca del río yuracyacu - parte alta.....	36
Tabla 5. Arbustivos predominantes en la subcuenca del río yuracyacu- parte alta	36
Tabla 6. Herbáceas predominantes en la subcuenca del río yuracyacu–parte alta.....	36
Tabla 7. Árboles predominantes en la subcuenca del río yuracyacu- parte media.....	37
Tabla 8. Arbustivos predominantes en la subcuenca del río yuracyacu-parte media	37
Tabla 9. Herbáceas predominantes en la subcuenca del río yuracyacu-parte media....	38
Tabla 10. Árboles predominantes en la subcuenca del río yuracyacu- parte baja	39
Tabla 11. Arbustivos predominantes en la subcuenca del río yuracyacu- parte baja	39
Tabla 12. Herbáceas predominantes en la subcuenca del río yuracyacu –parte baja ...	39
Tabla 13. Puntos de muestreo de los ecosistemas riparios – parte alta.....	41
Tabla 14. Muestra 01 – margen derecha – parte Alta	42
Tabla 15. Muestra 02 – margen derecha – parte Alta	42
Tabla 16. Muestra 03 – margen derecha – parte alta	43
Tabla 17. Muestra 04 – margen derecha – parte alta	43
Tabla 18. Muestra 05 – margen izquierda – parte alta.....	44
Tabla 19. Rangos de calidad del QBR – parte Alta.....	45
Tabla 20. Puntos de muestreo de los ecosistemas riparios – parte media.....	46
Tabla 21. Muestreo 01 – margen derecha – parte media.....	47
Tabla 22. Muestreo 02 – margen derecha– parte media	48
Tabla 23. Muestreo 03 – margen derecha – parte media.....	48
Tabla 24. Muestreo 04 – margen derecha – parte media.....	49
Tabla 25. Muestreo 05 – margen derecha – parte media.....	49
Tabla 26. Rangos de calidad del QBR – parte media	50
Tabla 27. Puntos de muestreo de los ecosistemas riparios – parte baja.....	52
Tabla 28. Muestra 01 – margen derecha – parte baja	53
Tabla 29. Muestra 02 – margen derecha – parte baja	53
Tabla 30. Muestra 03 – margen derecha – parte baja	54
Tabla 31. Muestra 04 – margen derecha– parte baja	54
Tabla 32. Muestra 05 – margen derecha – parte baja	55
Tabla 33. Rangos de calidad del QBR – parte baja	56
Tabla 34. Tabla 35 servicios ambientales de importancia.....	58

Tabla 36. Animales encontramos en la parte Alta, Media y Baja	60
Tabla 37. Importancia de aportes culturales del área de influencia.....	61
Tabla 38. Mecanismo bajo el cual realizar contribución económica	64
Tabla 39. Motivos de valoración en función a los bienes y servicios.....	65
Tabla 40. Valoración personal de cada actividad de ecosistema ripario	66
Tabla 41. Distritos y centro poblados que se benefician directamente de esta subcuenca	68
Tabla 42. Análisis FODA.....	69
Tabla 43. Plan de acción del programa	73
Tabla 44. Cronograma de actividades	76
Tabla 45. Descripción por actividad.....	76
Tabla 46. Presupuesto del plan	78
Tabla 47. Cronograma del plan	79
Tabla 48. Anexos del plan	80
Tabla 49. Cronograma del programa a desarrollar	82
Tabla 50. Actividades antropogénicas	82

Índice de figuras

Figura 1. Valor economico atribuidas a activos ambientales	25
Figura 2. Ubicacion del proyecto - subcuenca yuracyacu	26
Figura 3. Procedimiento de recolección de datos.	34
Figura 4. Perfil de los bancos de ribera	35
Figura 5. Ejemplo de la erosión en los bancos de la ribera de la subcuenca del rio yuracyacu, causada principalmente por la extracción de grava y arena en sitios inadecuados.....	36
Figura 6. Indice de valor de importancia parte alta.....	37
Figura 7. Indice de valor de importancia parte media.....	38
Figura 8. Índice de valor de importancia –parte baja.....	40
Figura 9. Puntos de muestreo de los ecosistemas riparios-parte alta	41
Figura 10. Valor de índice de QBR - parte Alta	43
Figura 11. Bosque ligeramente perturbado, calidad buena	45
Figura 12. Cobertura de bosques de la faja marginal de la parte alta de la subcuenca yuracyacu	46
Figura 13. Puntos de muestreo de los ecosistemas riparios parte media	47
Figura 14. Valor de índice de QBR – parte media	49
Figura 15. Zona media	50
Figura 16. Cobertura de bosques de la faja marginal de la parte media de a subcuenca yuracyacu	51
Figura 17. Puntos de muestra de los ecosistemas riparios parte baja	52
Figura 18. Valor de índice de QBR – parte baja	55
Figura 19. Ecosistemas riparios en la parte baja de la subcuenca yuracyacu	56
Figura 20. Cobertura de bosques de la faja marginal de la parte baja de la subcuenca yuracyacu	57
Figura 21. ¿considera que los ecosistemas riparios son de gran importancia ecológica y que deben conservar?.....	58
Figura 22. Razón de importancia de los servicios ambientales	59
Figura 23. Calificación del recurso hídrico con existencia de ecosistemas riparios	59
Figura 24. Alteracion de los ecosistemas riparios.....	60
Figura 25. Usted considera como adecuado la edificación de residencias en la ribera	61
Figura 26. Actividad economica de las personas asentadas dentro de los ecosistemas riparios	61

Figura 27. Ingreso mensual por actividad económica.....	62
Figura 28. Realiza otras actividades	62
Figura 29. Capacitación sobre ecosistemas riparios	63
Figura 30. Participación en proyectos de conservación de ecosistemas riparios.....	63
Figura 31. Retribución económica para la conservación de ecosistemas riparios	64
Figura 32. Tríptico de difusión	81

RESUMEN

Valoración económica de los ecosistemas riparios mediante el método del valor contingente en la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca - San Martín

La presente tesis se generó por medio de un estudio incesante, donde se tuvo como objetivo Valorar económicamente los ecosistemas Riparios mediante el método del valor contingente, el área del impacto directo de la indagación fue La subcuenca Yuracyacu, que se extiende desde el área de Perla Escondida en unión con el río Mayo, abarca la superficie de 27,160 kilómetros cuadrados y tiene un área total de 6,000 metros cuadrados. La fase de realización de este proyecto contempló 8 meses. El enfoque indagatorio fue de carácter aplicado, con un nivel de estudio descriptivo y un diseño de investigación no experimental de tipo transversal o transeccional. Además, se emplearon diversos instrumentos, entre ellos la ficha de inventario forestal, una encuesta y el índice de calidad del bosque ribereño. (QBR)". Al finalizar la investigación se determinó los subsiguientes resultados y conclusiones que en la parte alta de Yuracyacu presenta un bosque con buena calidad con un ligero perturbamiento, pero sin embargo en la parte media la alteración es de grado mayor de mala calidad, en cuanto a la parte baja la alteración es significativa con calidad intermedia, las especies que predominan son la capirona, helechos, también el renaco, la caña brava, el cético, así mismo las bromelias, la catahua, en la zona de estudio siendo así que aplicar la metodología del valor contingente en valorización económica de los ecosistemas riparios demuestran que las actividades significativas que se realizan en el bosque es el agrícola y ganadera, considerandolas como las acciones económicas significativas del lugar, equivaliendo a S/. 5.00/mes/familia la valoración económica en servicio ecosistémico del bosque, conllevando a un promedio anual de S/. 7,800/mes/130 familias. Es así que a partir de los hallazgos obtenidos se diseñó un plan de sostenibilidad de los ecosistemas riparios buscando una mejora vital, un equilibrio Ambiental y socioeconómico en distrito de Nueva Cajamarca.

Palabras clave: Valoración económica, ecosistemas riparios, valor contingente, subcuenca.

ABSTRACT

Economic valuation of riparian ecosystems using the contingent value method in the Yuracyacu sub-basin, Nueva Cajamarca - San Martín.

This thesis was generated through an incessant study, where the objective was to economically value the Riparian ecosystems through the contingent value method, the area of direct impact of the investigation was the Yuracyacu subbasin, which extends from the Perla Escondida in conjunction with the Mayo River, it covers an area of 27,160 square kilometers and has a total area of 6,000 square meters. The implementation phase of this project took 8 months. The investigative approach was applied in nature, with a descriptive level of study and a non-experimental research design of a transversal or transectional type. In addition, various instruments were used, including the forest inventory sheet, a survey and the riparian forest quality index. (QBR)". At the end of the investigation, the subsequent results and conclusions were determined that in the upper part of Yuracyacu there is a forest with good quality with a slight disturbance, but however in the middle part the alteration is of a greater degree of poor quality, in terms of the lower part the alteration is significant with intermediate quality, the species that predominate are the capirona, ferns, also the renaco, the cane brava, the cetic, also the bromeliads, the catahua, in the study area, thus applying the methodology of the contingent value in economic valuation of riparian ecosystems demonstrate that the significant activities carried out in the forest are agricultural and livestock, considering them as the significant economic actions of the place, equivalent to S/. 5.00/month/family the economic valuation of the forest's ecosystem service, leading to an annual average of S/. 7,800/month/130 families. Thus, based on the findings obtained, a sustainability plan for riparian ecosystems was designed, seeking a vital improvement, an environmental and socioeconomic balance in the Nueva Cajamarca district.

Palabras clave: Valoración económica, ecosistemas riparios, valor contingente, subcuena.



CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

En todo el mundo existen muchas clases de ecosistemas riparios que son un elemento relevante para la naturaleza. No obstante, estos pertenecen a un ecosistema más afectado en su estado natural generando así efectos como el control del flujo de agua, la introducción de especies no nativas, la modificación física del suelo y la vegetación en áreas cercanas han provocado una reducción en el equilibrio ambiental en estos ecosistemas, lo que ha tenido un impacto adverso en la biodiversidad y procesos ecológicos de varios ríos. (Kutschker *et al.*, 2009).

Del igual modo, la tala de árboles ocasionada por la actividad ganadera sostenida tiene un impacto significativo en las áreas de terreno con pendientes pronunciadas. Esto conlleva a la erosión del suelo con el tiempo, lo que resulta en la liberación de desechos y tierra, afectando así diversos procesos en los cauces establecidos (Morisawa, 1968).

Los ecosistemas riparios representan la periferia del lecho de un río entre el mínimo de agua y el pico de agua o la inundación normal (Ley N° 29338, 2009). Al contrarse con una estrecha cercanía al agua proporciona alimento a ecosistemas acuáticos, gracias a su microclima y regulación hidrológica, es refugio y corredor biológico para diversas especies de gran valor económico y biológico. Actualmente, pese a ello, plantean serios problemas de degradación, principalmente por interferencia agrícola, urbanización, rutas de transporte o uso descontrolado en la minería de áridos (Díaz, 2015).

Los ecosistemas costeros son complejos y únicos en comparación con otros ecosistemas gestionarlo es un costo menos considerado en el análisis económico e involucra bienes y servicios gratuitos y públicos; por lo tanto, nadie debe quedar excluido de su uso, lo que dificulta hacer una valoración global de los mismos (Muñoz, 2006).

Perú destaca por su gran riqueza en diversidad de ecosistemas y una amplia variedad de especies de árboles, además de una variabilidad climática notable y distribución de recursos hídricos. Ocupa el segundo lugar en América Latina en términos de cobertura forestal a nivel mundial, solo superado por Brasil. Como reconocimiento a esta riqueza natural, desde el 16 de julio de 2000, los ecosistemas de Perú son oficialmente considerados como Patrimonio de la Nación (MINAM & MINAG, 2012).

No obstante, con el transcurso del tiempo, la disminución de estos ecosistemas ha sido provocada por la falta de conciencia ambiental, el aumento en la necesidad de agua y

alimentos, así como las prácticas inadecuadas en la gestión de la tierra y los recursos hídricos que han deteriorado los recursos naturales. Esto ha ejercido una presión significativa sobre los ecosistemas ribereños, que han experimentado una degradación constante (Casiano, 2015).

Lo duradero depende en gran medida en su valor económico y medioambiental que le asignen los usuarios. La valoración económica da la importancia de los ecosistemas riparios mediante el método del valor contingente en la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca- San Martín, es una herramienta que permite una identificación y cuantificación más precisa de los bienes y servicios que proporciona, tomando acciones para mejorar la situación actual y desarrollando métodos más efectivos para asegurar su sostenibilidad. (Díaz, 2015).

Estos estudios permiten conocer el estado de conservación de los ecosistemas costeros, brindar información básica para su valoración económica mediante el método del valor nominal, y el aprovechamiento racional de los factores bióticos y no biológicos. Con la información es posible gestionar y proteger este ecosistema a través de un uso sostenible; también aplicar y crear reglas apropiadas para conservarlo.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Fernández (2019), en su trabajo de investigación, “Análisis y valoración económica del servicio ecosistémico del término municipal de ampudia”, Cuantificar los beneficios que las personas reciben de la naturaleza. La investigación se basó en una forma de evaluar la distribución espacial y económica del servicio ecosistémico que brinda el ecosistema forestal de la comuna. En el caso de un SE con un mercado específico, se utilizaron métodos de cuantificación de los ingresos anuales. Por otro lado, están los que no tienen un valor monetario como la depuración, control de erosión entre otros. Se obtuvo como resultados que en la evaluación de la prestación de servicios ecosistémicos los principales son: la madera, con arboladas de coníferas y un valor de 541,9 €/ha año, el suministro de alimentos, siendo este el que más aporta y con valor económico de 769.34 €/ha año y el suministro de recursos energéticos.

Huenchuleo y Kartzow (2018) en su investigación, “Valoración económica de servicios ecosistémicos en la cuenca del río Aconcagua, Chile” con la finalidad de mejorar el servicio ecosistémico de la cuenca hidrográfica, mediante encuestas aplicadas a los agricultores de la cuenca, recopilaron datos sobre flora y fauna y a partir de factores socioeconómicos y actitudinales determinaron la disposición a pagar (DAP), los resultados exponen una baja disposición a pagar por protección de los servicios ecosistémicos (SE) por parte de los agricultores jóvenes con baja educación, con escaso ingreso monetario y se encuentran con tierras arrendadas, llegando a la conclusión que las variables actitudinales y demográficas son esenciales para realizar un análisis completo y lograr una comprensión completa entre las preferencias de la población y su disposición a pagar por el cuidado de los SE.

Díaz (2017), explica en su tesis, “Evaluación de los servicios ecosistémicos asociados al recurso hídrico: Cuenca del río Biobío como caso de estudio – Chile”, cuyo objetivo fue evaluar e identificar en que situación se encuentra dicha cuenca y sus tendencias de biodiversidad, juntos a los servicios ecosistémicos por dicho río y sus áreas ribereñas. Esto se desarrolló bajo la metodología de uso de 116 indicadores de identificación de impulsores de cambio directo generadores de alteración de función y capacidad a futuro de los SE, con lo cual se obtuvo como resultado el acierto de 16 SE identificando que el

cambio de uso de suelo y sobreexplotar materias primas son los principales impulsores sobre los ecosistemas acuáticos, en conclusión se encuentra que es de gran ayuda la exploración acerca de como interactúan los SE bajo la finalidad de generar un vinculo entre la demanda social y la gestión sostenible.

Siromba (2013), con su trabajo titulado, “Determinación de la calidad del bosque de ribera en un sector del rio singuil y Chavarría, mediante el uso del índice QBR” realizar la determinación de calidad ribereña, bajo la metodología cuantitativa con uso de un índice Biótico o Qualitat del Bosc de Ribera (Indice QBR por siglas en ingles) de manera rápida y efectiva, el cual cuantifica y cualifica los atributos del area ripiaria a lo largo del area de estudio, realizando una evaluación por tramos fluviales discretos. Esta evaluación se realiza en cuatro bloques independientes (cobertura, naturalidad, estructura y alteraciones del canal fluvial). Bajo observaciones en el área se realizó modificaciones a 3 bloques del índice principal, convirtiéndolo en aplicable para los ríos de Yungas. Las estaciones del río siniguil y chavarría presentaron calida pésima-aceptable y buena-baja intervención humana respectivamente. En ambos se registraron 25 especies, 13 especies de arboles, 8 especies de arbustos y 4 especies de herbáceas. El río siniguil y Chavarría presentan dominancia de especies exóticas y nativas. Con ello se concluye que el río Chavarría se encuentra con una mejor calidad ecológica, además en base a los resultados se encuentra al índice QBR como herramienta útil para la evaluación de la calidad del bosque ripiario.

2.1.2. Antecedentes nacionales:

Yachas (2019), en su trabajo de investigación, “Aplicación del método valoración contingente en la evaluación de la calidad ambiental del recurso natural del lago Chinchaycocha, Región Pasco” desarrolló bajo la recolección de datos con escuestas a 124 personas, los resultados indican que el 57.3% de las personas tienen ingreso menor a 800 soles, 42.7% solo culminaron secundaria, 72.6% se interesan en su área de residencia, 42.7% respaldan que es primordial vivir sanos y sin contaminación, 52.4 % encuentran al lago en alta contaminación, 66.1% declaran que la contaminación proviene de la minería, 24.2% con disposición al pago de 2 a 3 soles para el tratamiento del cuerpo de agua.

Condori (2018), en su tesis “Valoración económica del recurso hídrico para el uso agrícola en la microcuenca del río Yura, distrito de Yura, provincia de Arequipa” elaborada con el fin de conservar, dar adecuado uso y sostenibilidad a los recursos naturales, mediante la determinación del valor económico del agua. La metodología usada fue con el Método en

base a valores. Con resultados se obtuvo que predominan actividades económicas como agricultura, crianza de peces, producción y turismo, además los bienes y servicios determinados como el de provisión, regulación, cultural y de soporte. Finalmente se llegó a la conclusión que el S/ 26 212 026.53 es el valor económico de agua usada para riego, es por ello que se debe dar óptimo aprovechamiento, distribución y elaboración de programas que cuiden este recurso hídrico.

Casiano (2015), en su estudio, “Valoración económica del impacto en los servicios ecosistémicos del bosque de ribera en la cabecera de cuenca del río Utcubamba, distrito de Leimebamba, provincia de Chachapoyas, región Amazonas, Perú” con la finalidad de realizar una valoración económica para poder usarlo en el planeamiento como un índice de rentabilidad e índice de costo-beneficio para tomar acción, se realizó con la metodología de costo evitado o inducido, lo cual se eligió a partir de propuestas por los participantes de la investigación, obteniendo como resultados así que el 96% manifiesta disposición a tomar acciones de conservación del bosque ribereño. Concluyendo así que es conveniente usar el método mencionado ya que expresa en unidad económica los impactos físicos.

2.1.3. Antecedentes regionales

Hernández (2018), en su tesis, “Caracterización biológica y fisicoquímica del ecosistema ripario para ser considerado en una valoración económica ambiental en la subcuenca media del río Yuracyacu” desarrollándose una metodología de valoración económica de contingencia, obteniendo, así como resultados que el pago promedio al que está dispuesto la población es de 3.242 soles al mes y de 38.9 soles anuales, además se estableció que más del 70% de personas actualmente se encuentra viviendo dentro de la subcuenca media se encuentra comprometida a realizar un pago para la conservación del ecosistema.

2.2. Fundamentos teóricos

2.2.1. Ecosistemas riparios:

Según la ley de recurso hídrico N° 29338, garantiza el uso prioritario de los recursos hídricos y la intangibilidad de los territorios aledaños a los márgenes de los canales naturales y los creados por actividad antropogénica de los embalses de cuerpos de agua que se encuentran en las zonas urbanas y aledaños, se detalla como función que (AAA), puede realizar la determinación del área de la faja marginal del cuerpo de agua, siguiendo los estándares técnicos establecidos en la Ley de Recursos Hídricos de agua naturales y artificiales, así como en concordancia con la Resolución Directoral N° 839-2016-ANA/AAA-Huallaga, que confirma la delimitación de la franja fronteriza del río Yuracyacu. Esta franja tiene un ancho

variable que va de 10 a 20 metros y se encuentra ubicada en el sector de la bocatoma del canal Michuco hasta el caserío Ucrania, en el distrito de Nueva Cajamarca, provincia de Rioja.

Para Ferreira (2014), los ecosistemas riparios otorgan al ambiente la minimización sobre la pérdida de los elementos naturales; además contribuyen en la regulación óptima de los procesos geomorfológicos, ciclo del agua y cadenas tróficas que restauran el ciclo sistema hidrológico.

Según Granados *et al.* (2006), el área ripario es una tipología específica boscosa identificado como zona de transición e interacción entre ambientes terrestres y acuáticos.

Robins y Cain (2002), son ecosistemas creados por un cuerpo de agua "perteneciente a la ribera", describiendo biomas que prosperan en ambas márgenes de ríos, arroyos, lagos e incluso en algunas áreas llenas de agua siendo ecosistemas en los dos extremos de fuentes hídricas, incluido bosques de ribera y humedal, la terraza inundable interactúa con el río cuando se inunda; vegetación que depende del suministro de agua subterránea de un río cercano.

Según Arcos (2005), son parámetros climáticos de ecosistemas riparios, su microclima, mayormente situaciones más húmedas. Dichos factores dependen en gran medida del ancho del límite del ecosistema costero.

- Altitud. Es la distancia sobre el eje "y" proyectado sobre la tierra, tomando como punto de inicio al nivel del mar, esta tiene una influencia sobre la variación de la temperatura, causando que disminuya en aproximadamente 0,65 °C por cada 100 metros de altura ("sucede en áreas templadas y subtropicales del mundo").
- Temperatura. Es un factor determinante para llevar a cabo un gran número de fenómenos que ocurren en el ecosistema; así como en reacciones biológicas que requieran una temperatura adecuada. Con respecto al cambio en la solubilidad y temperatura del gas, se sustenta que un aumento en esta genera disminución en el coeficiente de absorción del gas, sin embargo, la solubilidad de la sal aumenta al aumentar la temperatura (Castro, 2008).
- Humedad relativa. Relación entre cantidad de vapor de agua y lo que puede contener el aire saturado sin generar su precipitación. La cantidad de este se encuentra en relación con los procesos termogénicos y bioclimáticos reguladores del agua en animales y humanos, lo que significa que, en el coeficiente de enfriamiento, este juega un importante rol (Castro, 2008).

- Para la medición de la humedad de la masa de aire se realiza con la ayuda de un higrómetro, el cual es un dispositivo que determina la agrupación de vaporización hídrica en el aire, estableciéndose parámetros que, si es del 100%, se considera que el aire llegó a la saturación máxima, mientras que el 50% es húmedo, finalmente se considera un valor menor al 50% es seco (Castro, 2008).
- Viento. Se comporta como medio de transporte para la humedad, llevándolo en diferentes direcciones, incidiendo en las precipitaciones y distribuyendo partículas de diámetro microscópico como: polvo, ceniza, polen, semillas, etc. Es un almacén de O₂ y CO₂, que apresura la evaporación, la transpiración y transporta feromonas de animales que van desde insectos hasta mamíferos. (Castro, 2008).

2.2.2. Importancia de las áreas riparias

Peñaloza (2016), refiere que Hawkins (1994), las zonas riparias constituyen el 2% de todos los ecosistemas terrestres existentes, sin embargo, en cuanto a sus funciones naturales poseen una característica esencial, servicio de paisaje natural. Por lo tanto, los ecosistemas riparios pueden realizar varias funciones importantes y significativamente de mayor importancia respecto a pequeñas áreas paisajísticas en el ecosistema. Normalmente, la densidad promedio de aves en los bosques ribereños es el doble que en los bosques montañosos.

2.2.3. Servicios ambientales

Según la R. M N° 248-2014-MINAM. El mismo se basa principalmente en las normas peruanas antes mencionadas; Se crea debido a la importancia de reducir la coacción impuesta al uso patrimonial natural, conduciendo directamente a una minimización en el abastecimiento del servicio ecosistémico, reflejada en los cambios en la base productiva de la actividad económica.

Para MINAM y MINAG (2012), los servicios ambientales son funciones ecológicas y/o procesos ecosistémicos que brindan un bien económico, social y ambiental a la población. Su intangibilidad económica ha provocado su infravaloración, mala gestión y, por tanto, su pérdida, siendo estos:

a. Servicios de aprovisionamiento: Bienes adquiridos del ecosistema, tales como recursos genéticos, alimentos, fibra, agua y otros.

b. Servicios de regulación: Los mecanismos naturales de los ecosistemas, tales como la gestión del clima, la regulación del agua, el mantenimiento de la calidad del aire, la prevención de la erosión, la mitigación de desastres naturales y el control de plagas y

enfermedades, el tratamiento de aguas, las aguas residuales, la polinización, las inundaciones, etc.”

c. Servicios culturales: Refiere al beneficio de carácter intangible en cuanto a los seres humanos reciban del ecosistema basándose en la ganancia del espíritu, crecimientos cognitivos, contemplación, entretenimiento y experiencia, incluidos la sistematización de un conocimiento tradicional, costumbres, las relaciones personales y el valor estético, espiritual y religioso, el ocio y el turismo amigable con la biodiversidad; y demás.

d. Servicios de apoyo: Mediante estos se originan otros servicios ecosistémicos, estos servicios incluyen la generación de biomasa, la producción de oxígeno, la creación y preservación del suelo, el ciclo de nutrientes, la gestión del agua y la provisión de hábitats, entre otros aspectos.”.

2.2.4. Valoración económica

Evaluar el medio ambiente afirmando su "valor" como bien público. Este costo se medirá básicamente por la disposición a pagar de las personas. El punto es identificar exactamente lo que la gente realmente quiere, no solo ignorar sus preferencias.

2.2.5. Valoración de los servicios ecosistémicos

Enríquez (2008), se utiliza en el contexto de un ecosistema para representar sus beneficios a través de una medición terminológicamente monetaria. Como primordial ventaja de las valoraciones económicas es que proporciona datos reduciendo los problemas, siendo así que una valoración en cuanto a beneficio económico ambiental y el costo de oportunidad ayuda a los formuladores de políticas y al público a percibir la importancia de la ecología, especialmente donde existe una gran necesidad de modificación.

2.2.6. Método de valor contingente

Cubre la interpretación, condiciones de supuestos cambios (contingentes) en los buenos servicios ambientales. Este método se utiliza a menudo para la evaluación económica de áreas naturales que tienen una función recreativa como unidad familiar. Algunos autores consideran que este es un método de evaluación directa, ya que esta evaluación se obtiene haciendo preguntas directamente sobre la evaluación ambiental (Bohm, 2014)

2.2.7. Valores económicos del bosque de ribera

Magdaleno (2011), reducir el flujo de sedimentos y nutrientes en fuente hídrica para su posterior uso urbano, agrícolas o industriales; Reducir los daños causados por las inundaciones de los ríos o mejorar la calidad del agua subterránea son solo algunas de las áreas con el mayor impacto económico para las personas que brindan los bosques riparios. La vegetación riparia

también es necesario para acciones sinérgicas y es un abastecedor de recurso forestal, alimento e incluso medicina.

Según el banco mundial del medio ambiente (1993), define el valor económico total (VET) atribuido a los activos ambientales, dividido entre valor de uso y valor de conservación. Esta clasificación ha servido como base teórica para el desarrollo de diversos estudios destinados a estimar. A continuación, se muestra la clasificación teórica del valor económico total y su desagregado.



Figura 1.
Valor economico atribuidas a activos ambientales

Fuente: The World Bank Environmental. 1993

CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ambito y condiciones de la investigación

3.1.1. Contextualización de la investigación

Ubicación del área de estudio

El estudio realizado se localiza en la subcuenca del río Yuracyacu, iniciando en Sector Perla Escondida y finalizando desembocadura del río mayo, localizado en el distrito de Nueva Cajamarca, provincia de Rioja.

Dicha subcuenca pertenece a una de las más importantes de la zona ya que posee grandes variedades de ecosistemas riparios la cual desarrolla diferentes servicios ambientales como regulación del clima hídrico, el mantenimiento del caudal del recurso hídrico, la fertilidad del suelo, el refugio de fauna silvestre, servicios económicos y sociales a las poblaciones asentadas en las riberas.

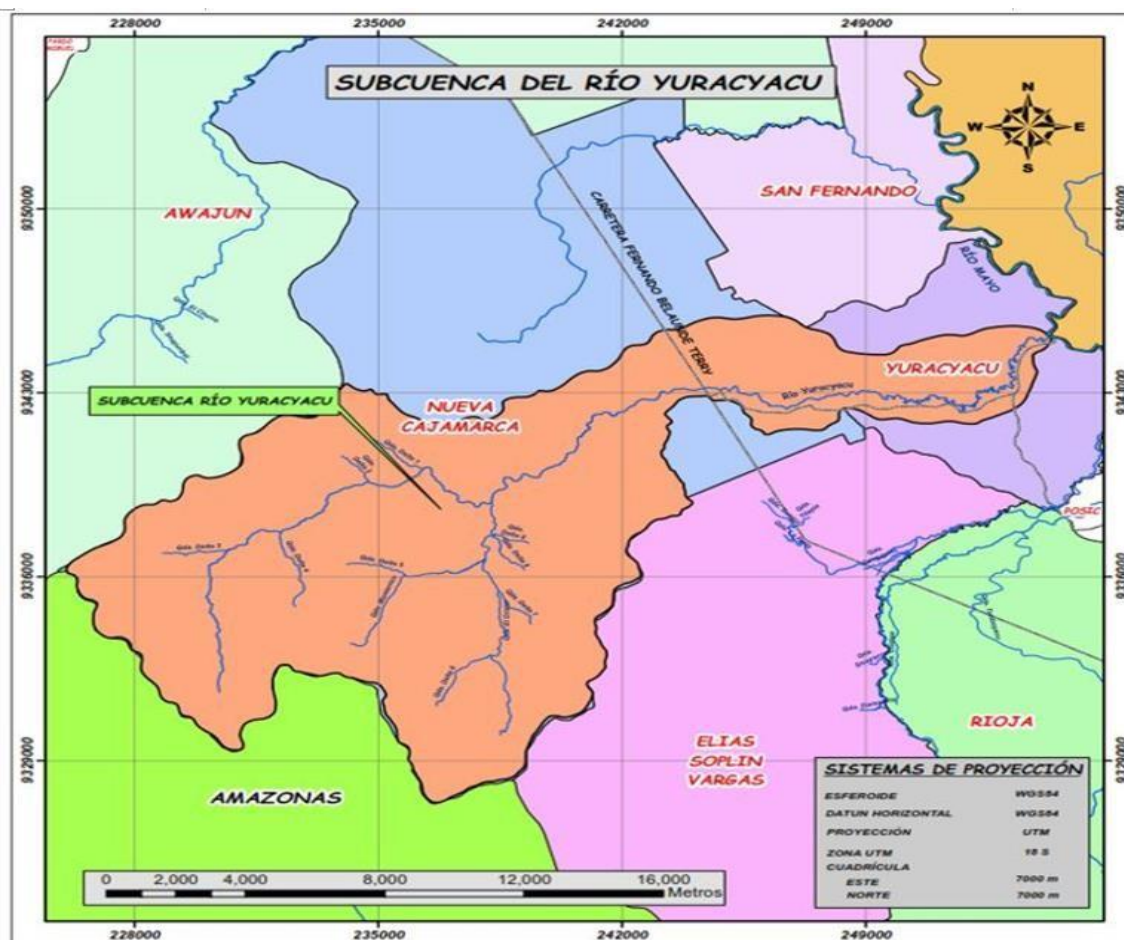


Figura 2.
Ubicación del proyecto - subcuenca Yuracyacu.

Está a unos 954 m.s.n.m, teniendo una longitud de 27.160km “desde la zona conocida como Perla Escondida hasta el punto donde fluye hacia su desembocadura. en el rio mayo”. Las poblaciones asentadas dentro de la subcuenca encontramos en la parte alta al centro poblado florida y al sector perla escondida en parte media al distrito de Nueva Cajamarca y en la parte baja a Ucrania y Yuracyacu.

3.1.2. Periodo de ejecución

Tabla 1.

Cronograma de actividades

OBJETIVO: Valorar económicamente los ecosistemas riparios mediante el método de valor contingente (MVC) y calidad del ecosistema ripario (QBR) en la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca- San Martin.									
Nº	ACTIVIDADES / MESES	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Diseño y aplicación de herramientas de validación	■							
2	Levantamiento de informacion	■							
3	Selección de parcelas para muestra		■						
3	Realizar inventario a las especies vegetativas			■					
4	Desarrollo de la encuestas			■					
5	Desarrollo de las fichas de observación				■				
6	Identificación de los servicios ambientales				■				
7	Determinación de la retribución por el servicio ambiental encontrados en subcuenca				■				
8	Analís de datos				■				
9	Interpretación de resultados				■				
10	Redacción de informe final				■	■	■		

3.1.3. Permisos y autorizaciones

No aplica a la investigación

3.1.4. Control ambiental y protocolos de bioseguridad

La ejecución de la investigación no conllevó riesgo ambiental alguno, los equipos y materiales utilizados no tuvieron características de peligrosidad en cuanto a ser corrosivos, explosivos e inflamables.

Se tomaron en cuenta todas las medidas de seguridad frente algún imprevisto durante la investigación.

3.1.5. Aplicación de principios éticos

Para desarrollar el presente proyecto de investigación en la mediación se acató los compendios éticos frecuentes en un estudio; Especialmente el respeto al ecosistema en este caso los ecosistemas riparios como también el recurso hídrico de la subcuenca, del mismo modo se trabajo con integridad justicia y respeto hacia las personas involucradas.

3.2. Sistema de variables

3.2.1. Variable independiente (Xi):

X1: Valor contingente

X2: Calidad del ecosistema ripario

3.2.2. Variable dependiente (Y):

Y: Valoración económica de los ecosistemas riparios

Tabla 2.

Operacionalización de variables

Variable Independiente	Definición conceptual	Dimensiones	indicadores	Escala de medición
Valor Contingente del Ecosistema	El método de valoración contingente (MVC), cubre la interpretación de cambios en el bienestar humano bajo las condiciones de supuestos cambios (contingente) en buenos servicios ambientales. (Bohm,2014)	- Especies vegetativas y factores de influencia o cambio	-Arboles -Arbustivas -Herbáceas -Agricultura -Ganadería -Minería no metálica	Nominal
Calidad del ecosistema ripario		-Ecosistemas riparios	-cobertura riparia - Repartimiento cobertura - eficacia de la cobertura - valor de naturalidad de canal fluvial	Las clases de calidad QBR - Buena - Intermedia - Mala - Pesima

Variable Dependiente	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Valoración económica de los ecosistemas riparios	La valoración económica se utiliza en el contexto de los servicios de los ecosistemas para representar sus beneficios a través de una medida común medida en términos monetarios. Enríquez (2008).	Bienes	-flora	Ha
			- rr.hh	M ³
		Servicios	-fauna Ecosistemas	Nº de especies Tipos de ecosistemas
			- potencial Turístico	Nominal
			-biodiversidad	Variedad de especies
			- uso domestico y agrícola	M ³
			- captura de carbono y Conservación.	tn/ha
			- circuitos turísticos	nominal

3.3. Procedimientos de la investigación

Tipo y nivel de investigación

Aplicada, nivel de investigación descriptivo, con un diseño de investigación transeccional, puesto que se realizarán observaciones en un instante específico, es decir, se registrarán las diferentes variables de manera aislada y se comunicarán las mediciones de manera descriptiva. (Kerlinger, 1979).

Población y Muestra

La población que se estudia comprende la subcuenca del río Yuracyacu, desde el área de Perla Escondida hasta su unión con el río Mayo, abarcando un total de 27,160 kilómetros cuadrados.

La muestra se compone de una dimensión de 6000 metros cuadrados dividida en 15 subparcelas de 20 metros por 20 metros, cada una de 400 metros cuadrados. Estas subparcelas se distribuyen a lo largo de transectos longitudinales en la subcuenca.

$$N = a + b(S) / ha.$$

Dónde:

N = # de muestra.

S = Superficie total a estudiar.

a,b = Constante que se modifica de acuerdo al grado de detalle de la estimación.

a= 10, b = 0,0001

Nivel de Reconocimiento $a = 15$, $b = 0,0003$
 Nivel Semi detallado: $a = 20$, $b = 0.0009$ Nivel Detallado
 $N = 10 + 0.003(27160) / 10000$ $N = 15$ muestras

Se aplicó un método de muestreo sistemático de nivel semidetallado en el que se distribuyeron parcelas o transectos de muestreo de manera ordenada en toda el área de estudio, manteniendo una distancia uniforme y una disposición simétrica. Se pueden emplear diversos tamaños y formas de parcelas de muestreo, siendo los transectos o fajas de muestreo los más comunes.

Este enfoque de nivel semidetallado se centra en una clasificación más específica en comparación con la obtenida en el estudio exploratorio. Se adentra en la descripción de los llamados "tipos de bosque", lo que permite obtener una comprensión más precisa de las características morfológicas y de accesibilidad del bosque. Esta evaluación sienta las bases para la planificación de estudios de prefactibilidad (Fuente: Malleux, J. 2007)

Diseño

a) Diseño experimental o muestral

Es no experimental y sigue un diseño correlacional, el mismo que en base a Hernández, R (1996) presenta el siguiente diagrama:

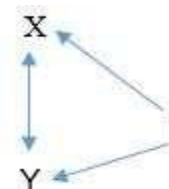
Dónde:

I: Investigador

X1: Valor contingente

X2: Calidad del ecosistema ripario

Y: Valoración económica de los ecosistemas riparios



b) Representación de la información

Son presentadas a través de tablas y gráficos, y la interpretación de los datos se realiza de manera descriptiva.

c) Análisis de datos

Utilización de los programas computacionales:

Para efectos de este trabajo se realizó un análisis estadístico utilizando Excel y SPSS, el cual ayuda a organizar la información para su procesamiento e identificar las especies arbóreas mediante fórmulas dependiendo de la ubicación del área de estudio y diseñar la disposición de las celdas se utilizó AutoCAD y ArcGis.

3.3.1 Objetivo específico 1

Actividades y tareas

- Establecimiento de parcelas de muestreo durante el recorrido del área de estudio dentro de la faja ribereña ubicados en transeptos longitudinales tanto a la margen izquierda y derecha de la subcuenca
- Toma de parcelas de muestreo con Gps
- Aplicación de los instrumentos de alicación en campo, Inventario forestal, ficha de observación en campo y el índice QBR (calidad de bosque ribereño).
- Procesamiento y análisis de resultados

Descripción de procedimiento

- Primeramente, se cordino con los responsables de la protección de la subcuenca Yuracyacu, con los guarparques del centro de control Yuracyacu, para obtener a utorizacion para llevar a cabo la investigación
- Se delimito la sub prcelas de 20x20 en ambas marjenes de la subcuenca
- Luego se identifico las diferentes especies arbóreas, arbustivas y herbáceas, con el inventario forestal que fue validado por un experto en la materia, asi también se evaluo los factores de presión que esta posee con la ficha de observación de campo
- Asi mismo se utilizo el instrumento del indice "QBR" dentro de parcelas de estudio evaluando asi los 4 bloques que este indice evalua.
- Para el inventario forestal se utilizo la siguientes formulas:

Área basal

$$AB = \frac{\pi}{4} * (DAP_{cm})^2$$

Donde DAP = diámetro altura de pecho

Volumen

$$V = DAP * HC$$

Donde HC = altura comercial

Volumen comercial

$$VC = (AB * HC) * FC$$

Donde FC= factor de corrección (0.7)

Volumen total

$$VT = (AB * HT) * FC$$

Donde HT= altura total

Volumen por especies total

$$VTE = VC + VT$$

Donde VC+VT = volumen comercial y total.

Densidad de riqueza

$$D = N/A$$

Dónde:

N: Número de individuos evaluados.

A: Área en m²

Índice de riqueza

$$D = S \frac{1}{\log N}$$

Dónde:

S: Número de especies

N: Número de individuos evaluados

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tabla 3.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Abundancia relativa de la especie i.

$$A. r = \left(\frac{A_i}{\sum A} \right) \times 100$$

Dónde:

A_i : Número de individuos por hectárea de la especie i.

∑A : Sumatoria total de individuos de las especies en la parcela.

Frecuencia relativa de la especie i.

$$F. r = \left(\frac{F_i}{\sum F} \right) \times 100$$

Dónde:

F_i: Número de ocurrencias de la especie i, por parcela

∑ F: Sumatoria total de ocurrencias en la parcela.

Dominancia relativa de la especie i.

$$D. r = \left(\frac{AB_i}{\sum AB} \right) \times 100$$

Dónde:

AB_i: Sumatoria de las áreas basales de la especie i.

∑AB: Sumatoria de las áreas basales de todas las especies en la parcela.

Índice de valor de importancia:

$$IVI = ABUx (\%) + DOMx (\%) + FREx (\%)$$

Donde:

ABUx : Abundancia relativa de la especie X

DOMx : Dominancia relativa de la especie X.

FREx : Frecuencia relativa de la especie X

Estimación del CO₂ de las especies de flora:

$$CO_2e = \Delta C \text{ total (MgC/ha)} \times 3.67$$

Donde:

CO₂e: Dióxido de carbono equivalente.

ΔC : Cantidad de carbono total en la biomasa.

3.67: Factor de conversión.

Determinación del pago por el servicio ambiental de almacenamiento de CO₂:

$$VE = MgCO_2 \times PM$$

Donde:

tCO₂e= Toneladas fijadas por hectárea.

PM: Precio utilizado para cada tonelada de CO₂; para este caso se utilizará el valor de US\$5.9 (Forest Trend, 2007).

3.3.2 Objetivo específico 2

Actividades y tareas

- Identificación del bien y servicio que posee el bosque ripario de la subcuenca Yuracyacu.
- Identificación de las personas asentadas dentro de la faja marginal.
- Aplicación del cuestionario que fue validado por un experto en la materia se aplicó la encuesta a cada jefe de hogar asentado dentro de la ribera
- Tabulación de datos

Descripción de procedimiento

- Primeramente, se identificó los bienes y servicios que este ecosistema ripario posee
- Luego se aplicó el instrumento de la encuesta a todos los jefes de hogar asentados dentro de las fajas ribereñas con un total de 130 familias con el fin de conocer la valoración ecológica y económica de los ecosistemas riparios.

Fase de priorización

Para priorizar los servicios comunitarios se utilizó la metodología aprobada en 2009 por el MAVDT de Colombia. (Moreno & Borda, 2009) mediante la formulación de criterios que han sido evaluados utilizando métodos de calificación y evaluación. Definir las reglas y los

criterios de evaluación suele ser el primer paso para resolver un problema de decreto. Dichos discernimientos definen los espacios de opciones pudiendo ser sociales, institucionales, económicos y ambientales. (Moreno & Borda, 2009).

Fase de valoración

Para la valoración de los ecosistemas riparios se aplicó una metodología de valor de contingencia, probándose la disponibilidad a costear por la investigación mediante un método de encuesta, teniendo en cuenta un mercado hipotético donde se brindan diferentes valores por este servicio. En general, este método es necesario cuando el producto o servicio cuyo precio se cotiza no se vende en un mercado en particular. (Rodríguez, 2000).

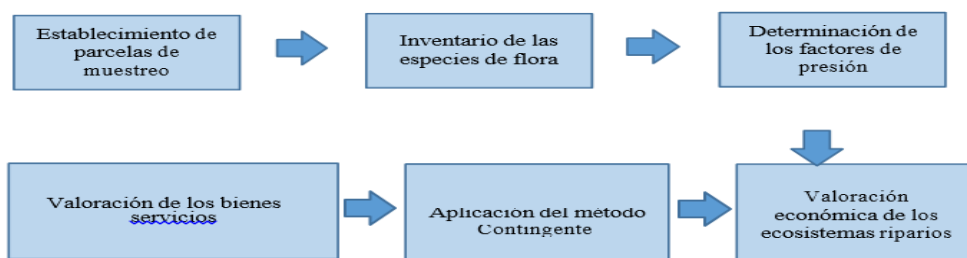


Figura 3.
Procedimiento de recolección de datos.

3.3.3 Objetivo específico 3

Aplicación del método del valor contingente en la valoración económica de los ecosistemas riparios de la subcuenca Yuracyacu.

Objetivo

Apoyo a las instituciones gubernamentales que participan, en su fortalecimiento de políticas y programas ecosistemas riparios de la subcuenca Yuracyacu, así como también generar una calidad de vida sostenible de la población involucrada.

Finalidad

El plan de sostenibilidad elaborado es importante ya que a través de ello respuestas integrales, interdisciplinarias sobre la problemática socio Ambiental que hoy en día esta sufriendo la subcuenca del río Yuracyacu entorno a sus ecosistemas riparios, además, los hallazgos de este estudio se convertirán en una herramienta de planificación que podrá ser utilizada por gobiernos, empresas del sector privado y sociedad en general, con el objetivo de promover un desarrollo equitativo y balanceado. sostenible de la subcuenca Yuracyacu.

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1. Sobre la evaluación de la calidad del bosque ripario del río Yuracyacu, Nueva Cajamarca- San Martín.

El inventario forestal y el Formato QBR fueron los dos instrumentos que usó para realizar la evaluación de “calidad de los ecosistemas riparios en el río Yuracyacu”.

Rasgos geomorfológicos de la zona de estudio.

La sección tiene una longitud de 27 160 km Las mismas condiciones geomorfológicas en cuanto a pendiente, gran superficie forestal, planicie de inundación, caudal, resistencia a los sedimentos y zona de amortiguamiento hacen que el río dependa al máximo de parámetros para asegurar su estabilidad.

En la Grafica 1 se presenta distintas formas identificadas en zona estudiada, además del perfil de banco de rivera los cuales son 5, todo ello indicando fragilidad ribereña (las líneas azules representan el nivel de agua)

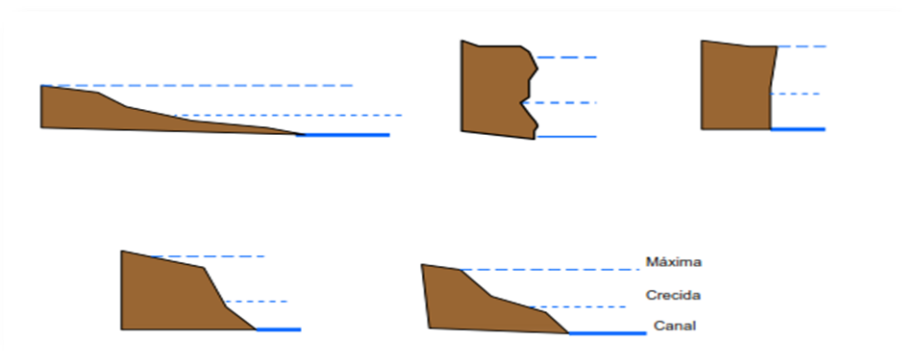


Figura 4.
Perfil de los bancos de ribera

Arboles:

Mediante un inventario forestal, técnica usada para la determinación de árboles, se identificó, especies con un DAP ≥ 10 cm en el área de estudio, estas se logran clasificar en 3 especies, arboles, arbustos y herbáceas, a continuación se detalla la información.

Subcuenca Alta: 2,12 km de recorrido.

Tabla 4.

Especies predominantes

Nombre	Nombre científico	Familia
Ushunquiro	<i>Buchenavia sp</i>	Combretaceae
Manchimangos	<i>Eschweilera sp</i>	Lecythidaceae
Lupuna	<i>Ceiba sp</i>	Malvaceae
Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Fabáceas
Copal	<i>Protium sp.</i>	Burseraceae
Pashaco	<i>Parkia sp</i>	Caesalpinaceae
Yacushapana	<i>Terminalia oblonga</i>	Combretaceae
Siringa	<i>Hevea sp</i>	Euphorbiaceae
Shimbillos	<i>Inga sp.</i>	Fabáceas
Uvilla	<i>Pourouma sp</i>	Urticaceae
Quinilla	<i>Pouteria sp.</i>	Sapotaceae
Ojé	<i>Picus schultesii Dugand</i>	Moreceae
Irapay	<i>Lepidocaryum tenue</i>	Lepidocaryaceae
Huasai	<i>Euterpe precatoria</i>	Palmera
Renaco	<i>Coussapoa trinervia</i>	Urticaceae
Cético	<i>Cecropia sp</i>	Urticaceae
Pajuro	<i>Erythrina edulis</i>	Fabaceae
"Catahua	<i>Hura crepitans</i>	Euphorbiaceae
Chamizo	<i>Atriplex canescens</i>	Amaranthaceae
Ocuera	<i>Calycophyllum multiflorum</i>	Rubiaceae
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae

Tabla 5.

Arbustal predominantes – Alta

Nombre común	Nombre científico	Familia
Palmera	<i>Arecaceae</i>	Arecaceae Schultz Sch
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae
Limón	<i>Citrus aurantifolia</i>	Rutaceae
Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	Malvaceae
Caimitillo	<i>Chrysophyllum oliviforme L</i>	Sapotaceae
Café	<i>Coffea</i>	Rubiaceae

Tabla 6.

Herbáceas predominantes–alta

Nombre común	Nombre científico	Familia
Heliconias	<i>Heliconiaceae</i>	Heliconiaceae
Helechos	<i>Pteridium aquilinum (L.)</i>	Hipolepidáceas
Musgos	<i>Bryophyta sensu stricto</i>	Bryophytaceas
Líquenes	<i>Xanthoria parietina</i>	Telosquistáceas.
bromelias	<i>Bromeliaceae</i>	Bromeliaceae

Índice de valor de importancia (IVI):

Se introduce el Índice de Valor de Importancia (IVI) para géneros documentadas en el análisis de ecosistemas en zona alta. Se identifica un grupo destacado de 34 especies que contribuyen significativamente, sumando un total del 505.16% en la composición de los ecosistemas evaluados. Por otro lado, el análisis indica que existe una especie, el plátano, con participación reducida del 4% en el IVI (Cuadro 01)

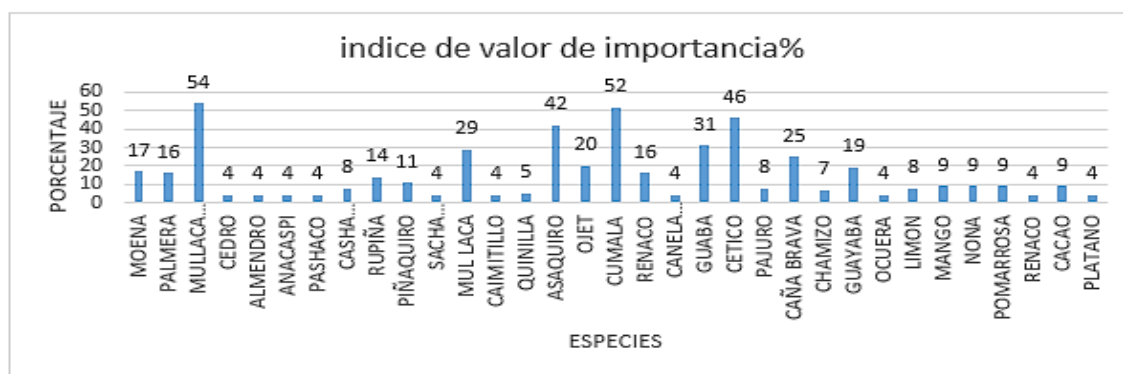


Figura 5.
valores de importancia - alta

En la figura 06 se observa el índice de valor de importancia de cada especie en la parte alta de la subcuenca del río Yuracyacu.

Parte Media:

Esta zona se encuentra conformada por 9,18 km de recorrido.

Tabla 7.

Especies arbóreas predominantes

Arboles		
Nombre común	Nombre científico	Familia
Cumala	<i>Virola sebifera aubl</i>	myristicaceae
Cético	<i>Cecropia</i>	Urticaceae
Catahua	<i>Hura crepitans</i>	Euphorbiaceae
Zapote	<i>Casimiroa edulis</i>	Rutaceae
Shaina	<i>Colubrina glandulosa</i>	Rhamnaceae
Usaqui	<i>Asaquiru asar</i>	Podocarpaceae

Tabla 8.

Especies Arbustivos predominantes

Arbustivos		
Nombre común	Nombre científico	Familia
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae
Palmera	<i>Arecaceae</i>	Arecaceae Schultz Sch
Papaya	<i>Caricaceae</i>	Caricaceae
Chirimoya	<i>Annonaceae</i>	anonáceas

Tabla 9.

Especies Herbáceas predominantes

Herbáceas		
Nombre común	Nombre científico	Familia
Pasto de corte	<i>Pennisetum glaucum</i>	Poaceae
Helechos	<i>Pteridium aquilinum (L.)</i>	Hipolepidáceas
Musgos	<i>Bryophyta sensu stricto</i>	Bryophytaceas
taringa	<i>Senecio madagascariensis</i>	Asteraceae

Valores de importancia (IVI):

Se examina el Índice de Valor de Importancia (IVI) en relación con las especies documentadas en la evaluación de ecosistemas de la zona intermedia. Se identifica un conjunto representativo de 24 especies que contribuyen en conjunto con un total del 299% a la composición de los ecosistemas evaluados en esta zona. Entre estas especies se encuentran: Zapote, Caña Brava, Cumala, Cético, Shaina, Catahua y Usaquiro. Además, se nota la presencia de un género en la composición vegetal del bosque estimado con una contribución limitada del 9% en el IVI, y esta especie incluye: Papaya, Chirimoya y Guayaba. Ver Cuadro 1.

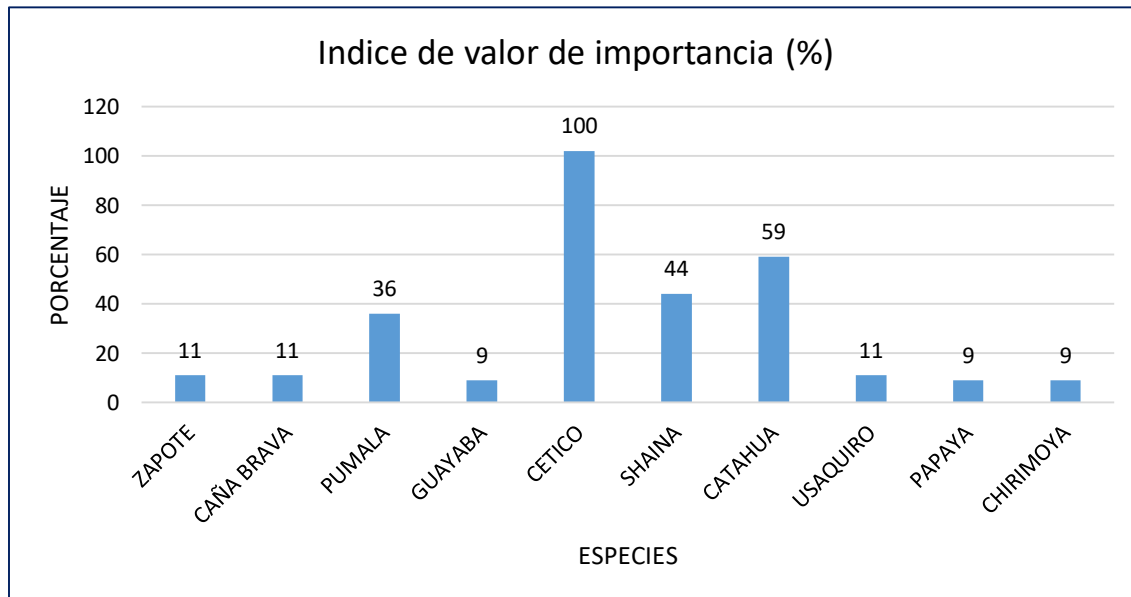


Figura 6.
valor de importancia parte media

En la figura 7 se observa el índice de valor de importancia de cada especie en la parte media de la subcuenca del río Yuracyacu.

Parte baja

Esta zona se encuentra conformado por 15,86 km de recorrido

Tabla 10.*Especies arbóreas predominantes*

Árboles		
Nombre común	Nombre científico	Familia
capirona	<i>Calycophyllum Sprucearum</i>	Rubiaceae
cético	<i>Cecropia</i>	Urticaceae
Catahua	<i>Hura crepitans</i>	Euphorbiaceae
naranja	<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae
renaco	<i>(Ficus schultesii)</i>	Moraceae
shaina	<i>Colubrina glandulosa</i>	Rhamnaceae
rupiña	<i>Leandra sp.</i>	malvaceae
mullaca	<i>Muehlenbeckia volcánica</i>	Polygonaceae
itil	<i>Toxicodendron</i>	Anacardiaceae
sapote	<i>Casimiroa edulis</i>	Rutaceae
cumala	<i>Virola sebifera aubl</i>	myristicaceae
pashaco	<i>Acacia sp</i>	Caesalpinaceae

Tabla 11.*Especies Arbustivas predominantes*

Arbustivos		
Nombre común	Nombre científico	Familia
Palmera	<i>Arecaceae</i>	Arecaceae Schultz Sch
Papaya	<i>Caricaceae</i>	Caricaceae
Chirimoya	<i>Annonaceae</i>	anonáceas
cacao	<i>Theobroma cacao</i>	Malvaceae
mandarina	<i>Citrus reticulata</i>	Rutáceas
frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Fabaceae

Tabla 12.*Especies Herbáceas predominantes*

Herbáceas		
Nombre común	Nombre científico	Familia
Caña brava	<i>Arundo donax</i>	Poaceae
Pasto de corte	<i>Pennisetum glaucum</i>	Poaceae
Helechos	<i>Pteridium aquilinum (L.)</i>	Hipolepidáceas
Musgos	<i>Bryophyta sensu stricto</i>	Bryophytaceas
Lechuga	<i>Lactuca sativa</i>	Asteraceae
bromelias	<i>Bromeliaceae</i>	Bromeliaceae
Arroz	<i>Poaceae</i>	Poáceas
maíz	<i>Poaceae</i>	Poaceae

Índice de valor de importancia:

Se analiza el Índice de Valor de Importancia (IVI) en relación con las especies documentadas en la Evaluación de Ecosistemas de la zona inferior. Se identifica un conjunto representativo de 31 especies que contribuyen en conjunto con un total del 263.16% a la composición de los ecosistemas evaluados en esta zona. Estas especies incluyen la catahua, la capirona y el renaco. Además, se nota la presencia de una especie en la estructura vegetal del bosque evaluado con una participación reducida del 8.49% en el IVI, y esta especie es el itil (cuadro 1).

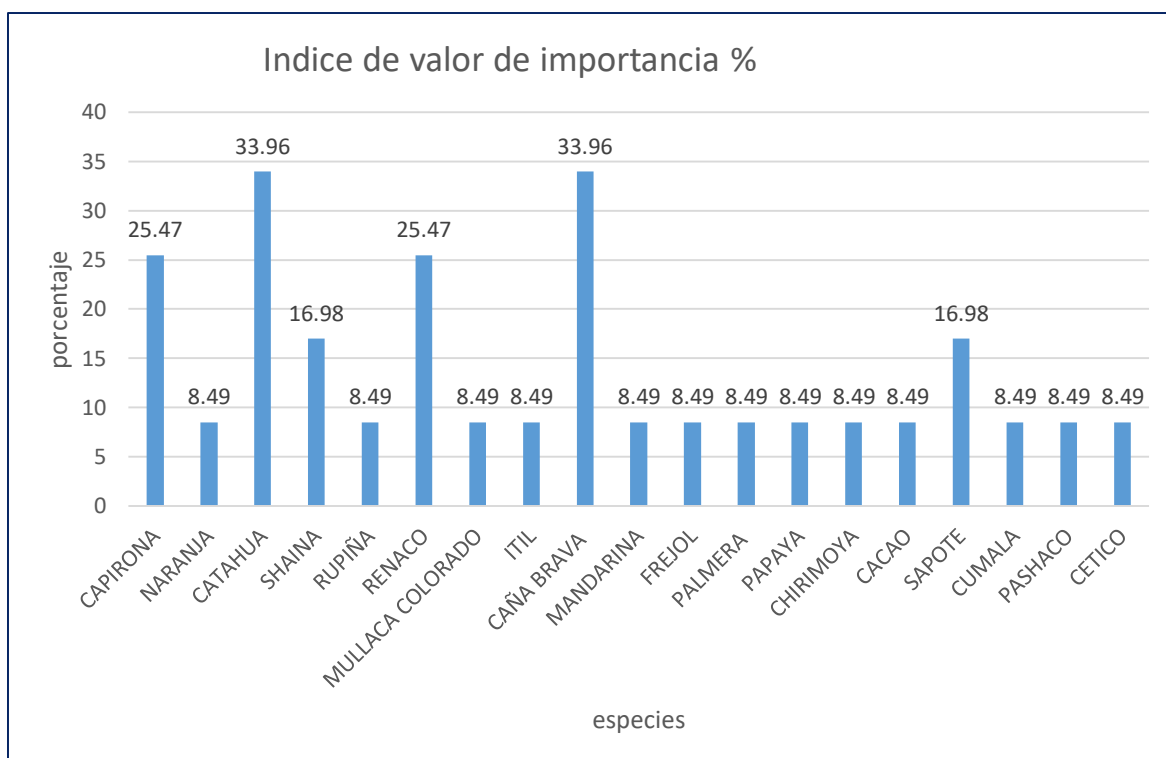


Figura 7.
Valor de importancia –parte baja

En la figura 8 se observa el valor de importancia de cada especie en la parte media de la subcuenca del río Yuracyacu.

Aplicación del QBR (Calidad de bosque ripario)

Se empleó el Instrumento QBR (calidad de bosque ribereño) para conocer la calidad ecosistémica riparia de la subcuenca. Se tomó 5 puntos muestrales ubicados a los laterales del río con una extensión de 400m² y un trayecto de 27 160 km para así tener conocimiento del estado del ecosistema ripario. Durante el viaje fue identificados varios tipos de condiciones existentes: orillas erosionadas, orillas vegetadas, orillas estables con fuertes pendientes sin vegetación, orillas empredadas.

Zona alta

Tabla 13.

Puntos de muestreo

Z	PUNTOS	ESTE	NORTE	ALTITUD (M.S.N.M)
parte alta	P1	238297	9338738	1116
		238314	9338738	
		238298	9338718	
		238315	9338717	
	P2	238287	9338912	1094
		238292	9338935	
		238316	9338930	
		238312	9338906	
	P3	238681	9339512	1076
		238690	9339551	
		238720	9339519	
		238707	9339485	
	P4	238971	9339653	1064
		238945	9339696	
		238984	9339710	
		239006	9339661	
	P5	239205	9339917	1055
		239228	9339943	
		239256	9339913	
		239232	9339889	

Figura 8.

Puntos de muestreo de los ecosistemas riparios-parte alta

Los resultados obtenidos del análisis ejecutado según la técnica de Munné et al. (1998) se presentan a continuación para lograr evaluar y determinar la calidad del ecosistema ripario.

Tabla 14.

Parcela 01 – lado derecho

“Nivel de revestimiento de la zona de ribera	30
<ul style="list-style-type: none"> • >80% de plantas en la faja del río (25) • Se presenta conexión entre ambientes próximos del río superior al 50% (5) 	
Formación de revestimiento	30
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de plantas superiores al 75 % (25) • Los helófitos crecen el borde de 25 y 50 % (5) 	
Calidad de revestimiento	5
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia continua de la comunidad (entre 50 - 75 % de la ribera) (5) 	
Grado de autenticidad de canal fluvial	25
<ul style="list-style-type: none"> • El canal se encuentra sin modificación (25) 	
Puntuación final”	(90)

Tabla 15.

Parcela 02 – lado derecho

“Grado de revestimiento de la zona de Ribera	5
<ul style="list-style-type: none"> • 50 – 80% de plantas en la faja del río (10) • 10 – 50 % de plantas en la faja del río (5) • Se presenta conexión entre ecosistemas próximos del río inferior al 25% (-10) 	
Estructura de revestimiento	15
<ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de plantas de la zona son arboles y es menor a 50% mientras que el restante son arbustos de 10 y 25 % (5) • Los helófitos crecen la orilla superior al 50 % (10) 	
Calidad de revestimiento	15
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia continua de la comunidad en la zona de estudio de forma homogénea y ocupando > 75 % de la faja ribereña (en toda la extensión) (10) • Presencia de comunidades tipo 3 en galería (5) • Si se encuentra a los arbustos en: >4 (5) • Existencia de especie arborea incorporada (alóctona) aislada (-5) 	
Grado de espontaneidad de canal fluvial	25
<ul style="list-style-type: none"> • El canal se encuentra sin modificación (25) 	
Puntuación final”	(60)

Tabla 16.

Parcela 03 – lado derecho

“Grado de revestecimiento de la zona de ribera	25
<ul style="list-style-type: none"> • 50 – 80% de plantas en la faja del río (10) • 10 – 50 % de plantas en la faja del río (5) • Se presenta conexión entre ecosistemas próximos del río con continuo total (10) 	
Estructura de revestecimiento	20
<ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de plantas de la zona son arboles y es de 50% a 75% mientras que el restante son arbustos de 25 % a 50% (10) • Los helófitos crecen la orilla superior al 50 % (10) • Se presenta un Sotobosque que presenta una unión de arbustos y arboles (5) • La ubicación de plantas (arboles y arbustos) se encuentra dispersa en formas aisladas (-5) 	
Calidad de la revestecimiento	45
<ul style="list-style-type: none"> • Especies arborear oriundas en cantidad variable (25) • Presencia continua de la comunidad en la zona de estudio de forma estandarizada y usando > 75 % de la faja ribereña (en toda su anchura) (10) • Presencia de comunidades tipo 3 en galería (5) • Si se encuentra a los arbustos en: >4 (5) 	
Grado de espontaneidad de canal fluvial	24
<ul style="list-style-type: none"> • El canal se encuentra sin modificación (25) 	
Puntuación final”	(114)

Tabla 17.

Parcela 04 – lado derecho

Grado de revestimiento de la zona de ribera	10
<ul style="list-style-type: none"> • 10 – 50 % de plantas en la faja del río (5) • Se presenta conexión entre ecosistemas próximos del río superior al 50% (5) 	
Estructura de la cobertura	15
<ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de plantas de la zona son arboles y es menor de 50% mientras que el restante son arbustos de 10% a 25 % (5) • Los helófitos crecen sobre la orilla entre 25 y 50 % (5) • Se presenta un Sotobosque que presenta una unión de arbustos y arboles (5) 	
Calidad de la cobertura	15
<ul style="list-style-type: none"> • Especies arborear oriundas en cantidad variable Tipo 3 (5) • Presencia continua de la comunidad en la zona de estudio de forma uniforme (entre 50 - 75 % de la ribera) (5) • ñ (5) 	
Grado de espontaneidad de canal fluvial	25
<ul style="list-style-type: none"> • El canal se encuentra sin modificación (25) 	
Puntuación final	(65)

Tabla 18.

Parcela 05 – lado izquierdo

“Grado de cobertura de la zona de ribera	5
<ul style="list-style-type: none"> • 50 – 80% de plantas en la faja del río (10) • 10 – 50 % de plantas en la faja del río (5) • Se presenta conexión entre ecosistemas próximos del río inferior al 25% (-10) 	
Estructura de la cobertura	15
<ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de plantas de la zona son arboles y es menor de 50% mientras que el restante son arbustos de 10% a 25 % (5) • Los helófitos crecen sobre la orilla superior al 50 % (10) 	
Calidad de la cobertura	15
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia continua de la comunidad en la zona de estudio de forma uniforme > 75 % de la ribera (10) • Presencia de comunidades distintas tipo 3 en galería (5) • Si se encuentra a los arbustos en: >4 (5) • Introducción de especies arbóreas de forma aislada en el área de estudio (-5) 	
Grado de espontaneidad de canal fluvial	25
<ul style="list-style-type: none"> • El canal se encuentra sin modificación (25) 	
Puntuación final”	(60)

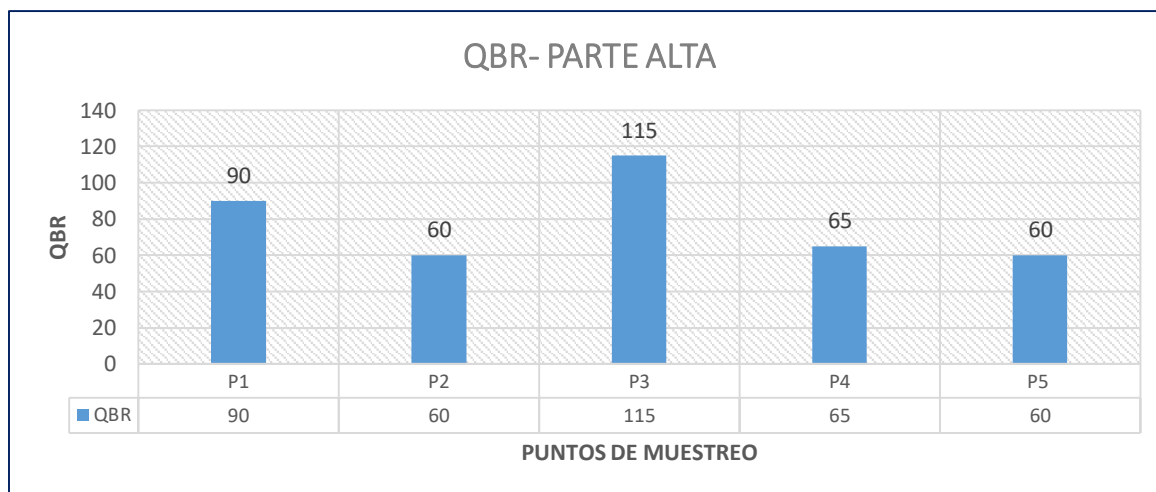


Figura 9.

QBR – zona alta

Según lo detallado por la figura 10, la parcela de muestreo numero 03 en la zona alta margen izquierda, presenta mejor calidad obteniendo un puntaje de 115 QBR, mientras que el de menor calidad es la parcela de muestreo 02 y 05 margen derecho e izquierda con 60 QBR

En la tabla 19, describe los rangos de la calidad ecosistémica riparia establecida.

Tabla 19.

Niveles de QBR

Nivel de calidad	Rango de puntuación	Color representativo
El bosque ripario se encuentra en su estado natural, nula alteración y excelente calidad	≥ 95	azul
Se presenta mínima alteración al bosque y su calidad se mantiene buena	75 - 90	verde
Se presenta alteración notoria en el bosque, su calidad es intermedia	55 - 70	amarillo
Se cuenta con una fuerte alteración y en mala calidad	30 - 50	naranja
El área se encuentra en condición de pesima calidad y una degradación total	≤ 25	rojo

Interpretación:

En referencia con la tabla 19 (Rangos de calidad QBR) y en concordancia con el estudio se obtuvo un puntaje de 78 (QBR) coincidiendo en 80% con las características de las condiciones naturales, es decir que cuenta con su cauce y flujo natural, con pendiente rocosa, no presenta actividad humana, por lo cual esta se encuentra con una buena calidad, como se muestra en la figura 11

**Figura 10.**

Ecosistemas levemente alterada, eficacia buena

Observaciones:

En la parte alta se encuentran los hábitats riparios con un 20% de intervención humana en actividades como la ganadería (pastoreo), la deforestación y la agricultura, y los ecosistemas riparios con un 80% libre de interferencia.

Estructura y composición de la vegetación riparia:

Cobertura vegetal de la faja marginal alta de la subcuenca en estudio

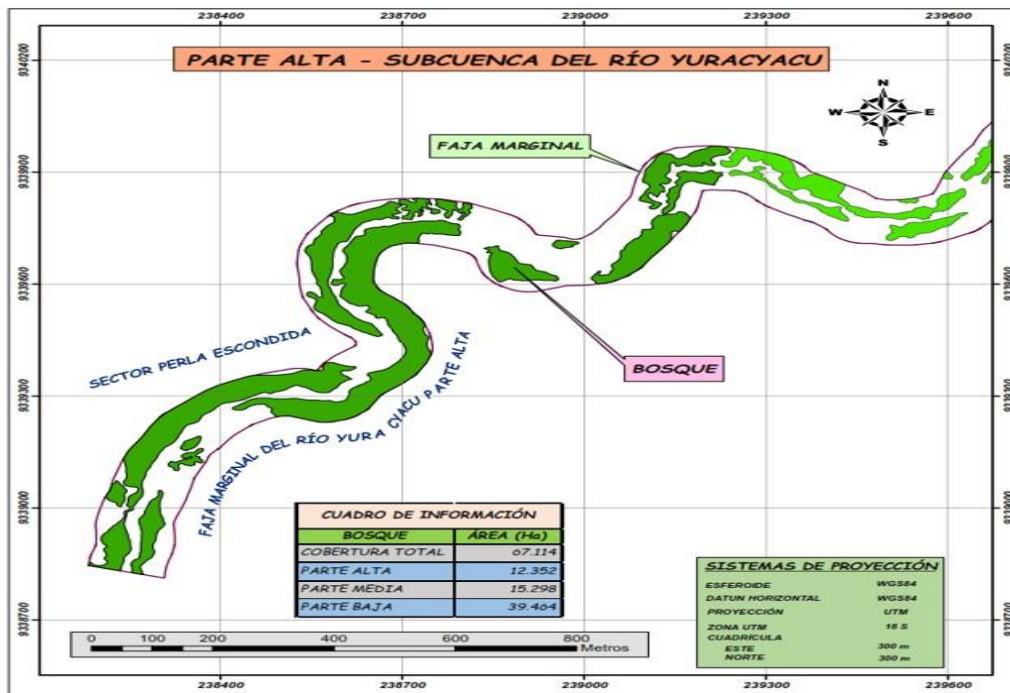


Figura 11.
Area boscosa de la zona de estudio

Zona media

Tabla 20.

Puntos de muestreo

Z	PUNTOS	ESTE	NORTE	ALTITUD (M.S.N.M)
parte media	P1	240341	9340398	995
		240347	9340444	
		240382	9340426	
		240374	9340384	
	P2	240954	9341547	950
		240999	9341532	
		240955	9341618	
		241005	9341605	
	P3	242126	9342385	898
		242101	9342424	
		242149	9342409	
		242129	9342446	
	P4	243144	9343074	884
		243127	9343101	
		243154	9343110	
243168		9343082		
P5	244550	9343192	864	
	244549	9343211		
	244568	9343191		
	244568	9343212		



Figura 12.

Puntos de muestreo de los ecosistemas riparios parte media

Los resultados obtenidos del análisis realizado según el técnica de Munné *et al.* (1998) se presentan a continuación para lograr evaluar y determinar la calidad del ecosistema ripario.

Tabla 21.

Parcela N° 01 – Lado derecho

“Grado de cobertura de la zona de ribera	5
<ul style="list-style-type: none"> • 50 – 80% de plantas en la faja del río (10) • 10 – 50 % de plantas en la faja del río (5) • Se presenta conexión entre ecosistemas próximos del río inferior al 25% (-10) 	
Estructura de la cobertura	5
<ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de plantas de la zona son arboles y es menor a 50% mientras que el restante son arbustos de 10 % y 25 % (5) • Se presenta un Sotobosque que presenta una unión de arbustos y arboles de manera lineal y uniforme < 50 % (-10) 	
Calidad de la cobertura	5
<ul style="list-style-type: none"> • Especies arborear oriundas en cantidad variable (5) • Presencia de comunidades tipo 3 en galería (5) • Especies arborear oriundas en cantidad variable (-5) 	
Grado de autenticidad de canal fluvial	5
<ul style="list-style-type: none"> • Las terrazas continuas al río presentan una modificación la cual es el achicamiento del canal (10) • Presenta estructuras de construcción humana que modifican el río (5) • Presencia de estructuras de construcción atropogénica en el río (-10) 	
Puntuación final”	(20)

Tabla 22.

Parcela N° 02 – lado derecho

“Grado de cobertura de la zona de ribera	5
<ul style="list-style-type: none"> • 10-50 % de plantas en la faja del río (5) • Se presenta conexión entre ecosistemas próximos del río inferior al 25% (-10) 	
Estructura de la cobertura	5
<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta conexión entre ecosistemas próximos entre el 25 y 50% (5) 	
Calidad de la cobertura	10
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de construcciones antropogénicas en el río (-5) • Introducción de especies arbóreas de forma aislada en el área de estudio (-5) 	
Grado de naturalidad de canal fluvial	20
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de estructuras de construcción antropogénica en el río (-10) • Presenta estructuras de construcción humana que modifican el caudal del río como represas (-10) 	
Puntuación final”	(40)

Tabla 23.

Parcela 03 – lado derecho

“Grado de cobertura de la zona de ribera	5
<ul style="list-style-type: none"> • 10-50 % de plantas en la faja del río (5) • Se presenta conexión entre ecosistemas próximos del río inferior al 25% (-10) 	
Estructura de la cobertura	0
<ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de plantas de la zona son arboles y es menor de 50% mientras que el restante son arbustos de 10% a 25 % (5) • Si los árboles y arbustos se distribuyen en manchas, sin una continuidad (-5) 	
Calidad de la cobertura	5
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia continua de la comunidad en la zona de estudio (entre 50 - 75 % de la ribera (5) 	
Grado de naturalidad de canal fluvial	25
<ul style="list-style-type: none"> • El canal se encuentra sin modificación (25) 	
Puntuación final”	(35)

Tabla 24.

Muestreo 04 – franja derecha – parte media

Grado de cobertura de la zona de ribera	5
<ul style="list-style-type: none"> • 10 – 50 % de plantas en la faja del río (5) • Se presenta conexión entre ecosistemas próximos del río inferior al 25% (-10) 	
Estructura de la cobertura	10
<ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de plantas de la zona son arboles y es menor de 50% mientras que el restante son arbustos de 10% a 25 % (5) • Los helófitos crecen sobre la orilla entre 25 y 50% (5) 	
Calidad de la cobertura	15
<ul style="list-style-type: none"> • Especies arborear oriundas en cantidad variable Tipo 3 (5) • Presencia continua de la comunidad en la zona de estudio (entre 50 - 75 % de la ribera) (5) 	
Grado de espontaneidad de canal fluvial	25
<ul style="list-style-type: none"> • El río se encuentra sin modificación (25) 	
Puntuación final"	(55)

Tabla 25.

parcela N° 05 – Lado Derecho

"Grado de cubierta de la zona de ribera	5
<ul style="list-style-type: none"> • 10 – 50 % de plantas en la faja del río (5) • Se presenta conexión entre ecosistemas próximos del río inferior al 25% (-10) 	
Estructura de la cubierta	5
<ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de plantas de la zona son arboles y es menor de 50% mientras que el restante son arbustos de 10% a 25 % (5) • Los helófitos crecen sobre la orilla entre 25 y 50% del área (5) • Si los árboles y arbustos se dispersan en sombras, sin una continuidad (-5) 	
Calidad de la cubierta	5
<ul style="list-style-type: none"> • Especies arborear oriundas en cantidad variable Tipo 3 (5) • Presencia continua de la comunidad en la zona de estudio (entre 50 - 75 % de la ribera) (5) • Presencia de estructura antropogénica en el río (-5) 	
Grado de espontaneidad de canal fluvial	10
<ul style="list-style-type: none"> • Las terrazas continuas al rio presentan una modificación la cual es el achicamiento del canal (10) 	
Puntuación final"	(25)

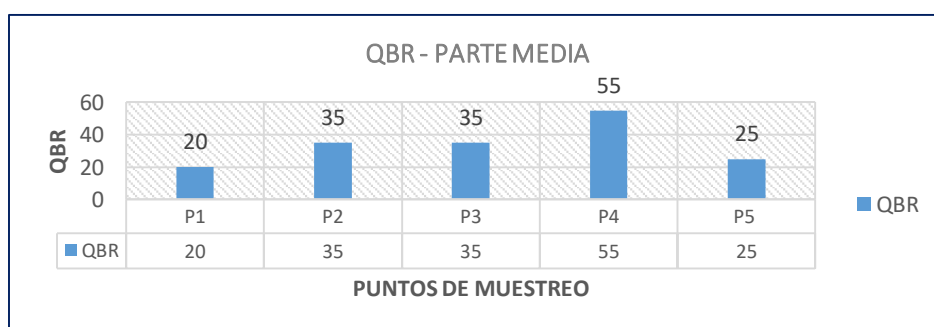


Figura 13

Valores de QBR

Según lo detallado por la figura 14 el punto de muestra tomado de la zona media que representa mayor calidad es la parcela N° 04 con puntuación de 55 para la margen derecha, por otro lado, el de menor calidad ecosistémica riparia en la parcela N° 01 con puntuación de 20 lado derecho

En la tabla 26, describe el rango de calidad del ecosistema ripario establecido

Tabla 26

Niveles de QBR

Nivel de calidad	Rango de puntuación	Color representativo
El ecosistema ripario se encuentra en su estado natural, nula alteración y excelente calidad	≥ 95	azul
Se presenta mínima alteración al bosque y su calidad se mantiene buena	75 - 90	verde
Se presenta alteración notoria en el bosque, su calidad es intermedia	55 – 70	amarillo
Se cuenta con una fuerte alteración y en mala calidad	30 – 50	naranja
El area se encuentra en condicion de pesioma calidad y una degradación total	≤ 25	rojo

Interpretación:

El estudio expone una puntuación de 34 QBR para la parte media del área de estudio, lo cual relacionado con tabla 26, muestran que la ribera en estudio presenta alta alteración y una calidad mala, esto es por acciones de actividad humana siendo esto debido a que existe actividad humana en 80% de las cuales las de mayor seralte son la agricultura; la explotación de minerales no metálicos (como arena y grava), la creación de canales para riego y la pesca artesanal.”, el asentamiento desorganizado, como se presenta en la figura 15.



Figura 14.
Zona media

Observaciones:

En la zona media de estudio se presenta un ecosistema ripario con intervención humana del 80% y la vez pequeñas áreas boscosas sin intervención que son el 20% restante, estando dentro de este pequeño grupo bosques secundarios, arbustos, pastizales.

Estructura y composición de la vegetación riparia:

Resultando en el análisis de 5 puntos en el centro de la cuenca del río Yuracyacu, donde se tomaron las muestras, muestran claramente el grado de degradación del cauce del río estudiado. El mapa 02 a continuación muestra la cobertura vegetal de la franja riparia en la zona central del río Yuracyacu.

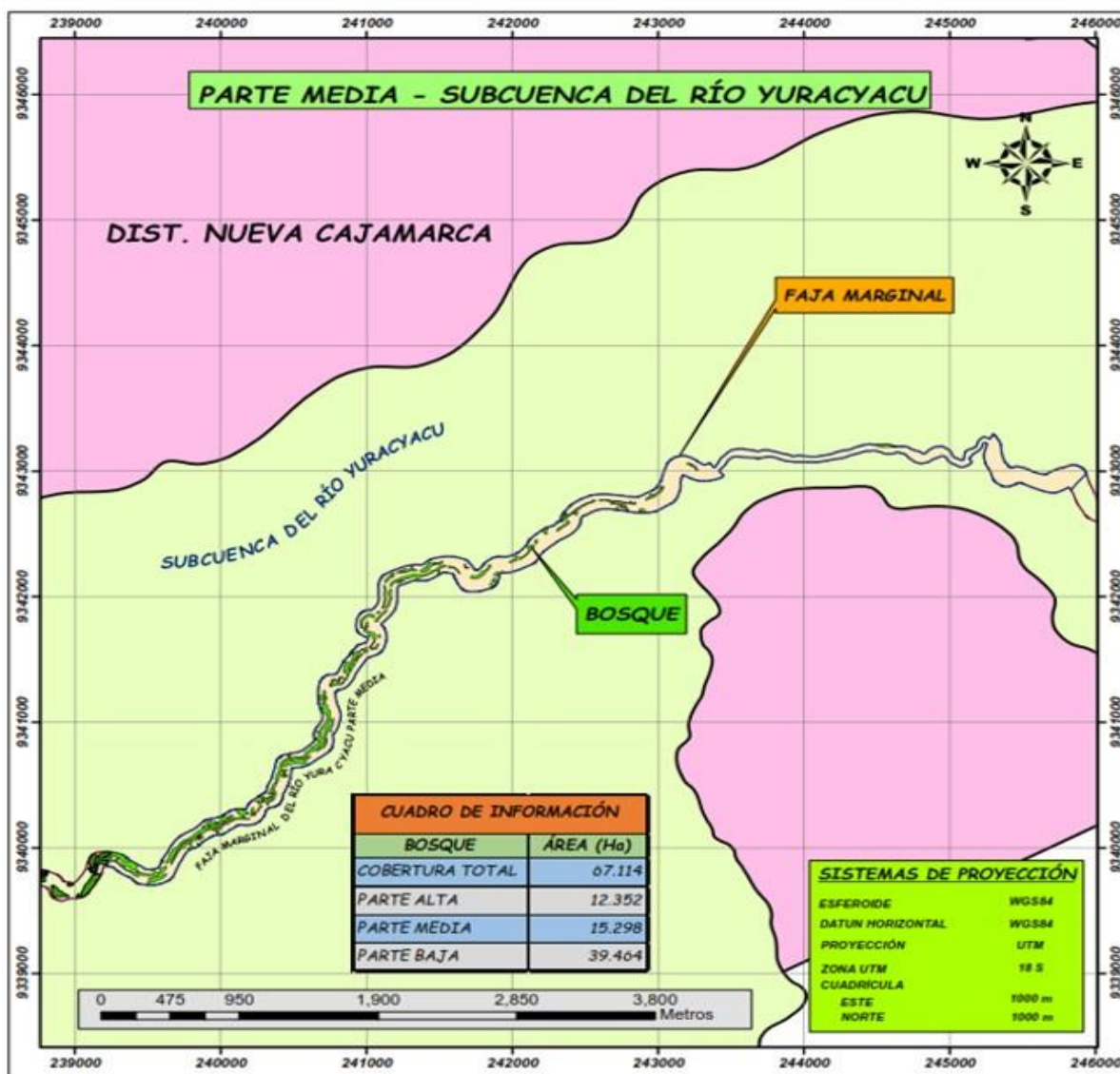


Figura 15.

Área boscosa de la zona de estudio

Zona baja**Tabla 27.***Puntos de muestreo*

Z	PUNTOS	ESTE	NORTE	ALTITUD (M.S.N.M)
parte baja	P1	247215	9342645	838
		247199	9342666	
		247230	9342656	
		247215	9342681	
	P2	249435	9342909	828
		249435	9342934	
		249454	9342913	
		249456	9342937	
	P3	251504	9342708	823
		251552	9342696	
		251482	9342789	
		251557	9342761	
	P4	253241	9343823	819
		253177	9343849	
		253149	9343782	
		253200	9343766	
	P5	254270	9345105	808
		254253	9345084	
		254292	9345092	
		254273	9345074	

**Figura 16.**
Sitios de muestra

Siguiendo el método de Munné et al. (1998), se lograron la obtención de datos que tras un proceso sirvieron para obtener resultados solidos, esto sirven a su vez para evaluar y determinar en grado de calidad de un ecosistema ripario.

Tabla 28.

Parcela N° 01 – lado derecho

Nivel de cobertura de la zona de ribera	0
<ul style="list-style-type: none"> • 50-80 % de plantas en la faja del río (5) • 10-50 % de plantas en la faja del río (5) • Se presenta conexión entre ecosistemas próximos del río inferior al 25% (-10) 	
Composición de la cobertura	15
<ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de plantas de la zona son arboles y es menor a 50% mientras que el restante son arbustos de 10 % y 25 % (5) • Los helófitos crecen sobre la orilla entre 25 y 50% (5) 	
Calidad de la cobertura	10
<ul style="list-style-type: none"> • Especies arborear oriundas en cantidad variable Tipo 3 (5) • Presencia continua de la comunidad en la zona de estudio (50 -75% de la ribera) (5) 	
Nivel de espontaneidad de conducto fluvial	0
<ul style="list-style-type: none"> • El canal se encuentra sin modificación (0) 	
Puntuación final"	(25)

Tabla 29.

Parcela N° 02 – Lado derecho

Nivel de cobertura de la zona de ribera	30
<ul style="list-style-type: none"> • >80% de plantas en la faja del río (25) • Se presenta conexión entre ecosistemas próximos del río superior al 50% (5) 	
Composición de la cobertura	31
<ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de plantas de la zona son arboles y es superior al 75 % (25) • Los helófitos crecen sobre la orilla entre 25 y 50% del área (6) 	
Eficacia de la cobertura	5
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia continua de la comunidad en la zona de estudio (entre 50 - 75 % de la ribera) (5) 	
Nivel de espontaneidad de conducto fluvial	25
<ul style="list-style-type: none"> • El canal se encuentra en condiciones naturales (25) 	
Puntuación final"	(91)

Tabla 30.

Parcela 03 – lado derecho

Nivel de cobertura de la zona de ribera	0
<ul style="list-style-type: none"> • 10-50 % de plantas en la faja del río (5) • Se presenta conexión entre ecosistemas próximos del río inferior al 25% (-10) 	
Composición de la cobertura	15
<ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de plantas de la zona son arboles y es menor de 50% mientras que el restante son arbustos de 10% a 25 % (5) • Los helófitos crecen sobre la orilla entre 25 y 50% (5) 	
Calidad de la cobertura	10
<ul style="list-style-type: none"> • Especies arborear oriundas en cantidad variable Tipo 3 (5) • La presencia de arbustos es numero variables (5) 	
Nivel de espontaneidad de conducto fluvial	20
<ul style="list-style-type: none"> • El canal se encuentra en condiciones naturales (20) 	
Puntuación final"	(45)

Tabla 31.

Parcela 04 – lado derecho

Nivel de cobertura de la zona de ribera	10
<ul style="list-style-type: none"> • 10-50 % de plantas en la faja del río (5) • Se presenta conexión entre ecosistemas próximos del río inferior al 50% (5) 	
Composición de la cobertura	10
<ul style="list-style-type: none"> • Area con cobertura arboles y arbustos inferiores a 50% y 10 a 25% respectivamente (5) • Los helófitos crecen sobre la orilla entre 25 y 50% (5) 	
Calidad de la cobertura	10
<ul style="list-style-type: none"> • La cubierta vegetal es continua durante el tramo (entre 50 - 75 % de la ribera) (5) • si el número diferente de especies de arbustos (5) 	
Nivel de espontaneidad de conducto fluvial	35
<ul style="list-style-type: none"> • El canal se encuentra en condiciones naturales (25) • Las terrazas continuas al rio presentan una modificación la cual es el achicamiento del canal (10) 	
Puntuación final"	(65)

Tabla 32.

Parcela 05 – lado dercho

“Nivel de cobertura de la zona de ribera” 10

- < 10 % de plantas en la faja del río (0)
- Se presenta conexión entre ecosistemas próximos del río inferior al 25% (-10)

Composición de la cobertura 10

- El conteo de especie de arboles y arbustos se encuentra por debajo del 10 % (0)
- presencia de distribución regular (linealidad) cerca al tronco del árbol y el sotobosque se presenta en < 50 % (-10)

Calidad de la cobertura 35

- Especies arborear oriundas en cantidad variable (25)
- Presencia continua de la comunidad en la zona de estudio (entre 50 - 75 % de la ribera) (5)
- Presencia de arbustos en numero variable de especies (5)

Nivel de espontaneidad de canal fluvial 25

- El canal se encuentra en condiciones naturales (25)

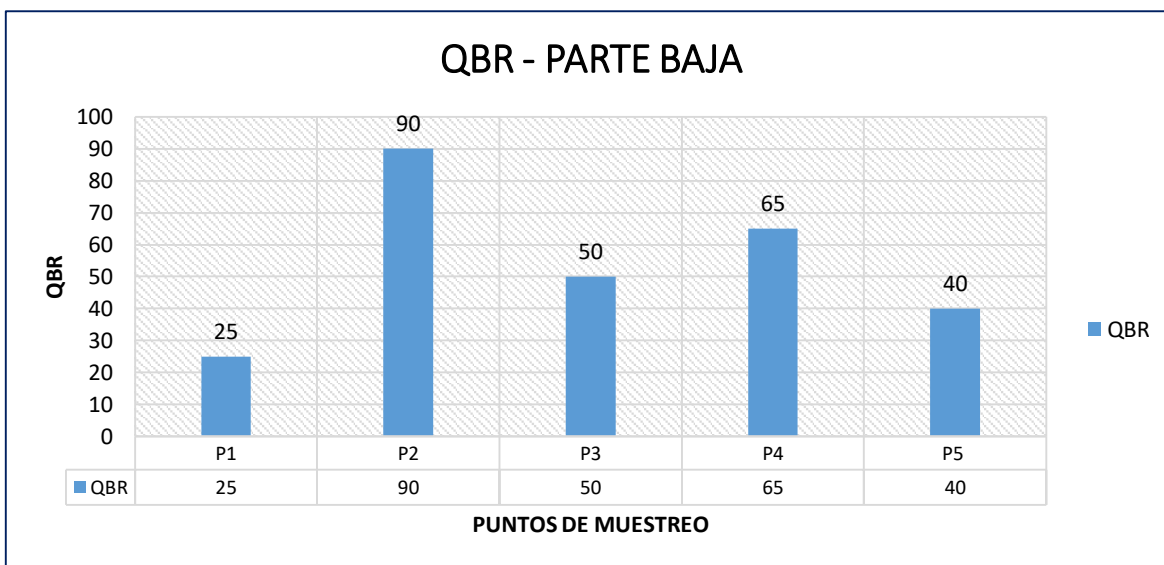
Puntuación final (40)

Figura 17.
Valores de QBR

Como podemos visualizar en la figura 18 los puntos de muestreo de mayor y menor calidad respecto al ecosistema ripario fueron la parcela 02 y 01 con 90 y 25 QBR respectivamente. Adelante en la Tabla 33, se presenta en detalle el rango de calidad ecosistémica riparia

Tabla 33.*Niveles de QBR*

Nivel de calidad	Rango de puntuación	Color representativo
El bosque ripario se encuentra en su estado natural, nula alteración y excelente calidad	≥ 95	azul
Se presenta mínima alteración al bosque y su calidad se mantiene buena	75 - 90	verde
Se presenta alteración notoria en el bosque, su calidad es intermedia	55 – 70	amarillo
Se cuenta con una fuerte alteración y en mala calidad	30 – 50	naranja
El área se encuentra en condición de pesima calidad y una degradación total	≤ 25	rojo

Interpretación:

El estudio expone una puntuación de 54 QBR para la zona baja del área de estudio, lo cual en relación con la tabla 33, muestran que la ribera en estudio presenta inicio de alteración con una calidad intermedia, esto es por acciones de actividad humana siendo una de las principales la agricultura con el cultivo arrocero y de maíz descrito en la figura 19.



Figura 18.
Bosque ripario – parte baja

Hay existencia de intervención humana en 40% en ecosistemas riparios de la zona baja, además, existe pequeñas áreas de vegetación secundaria que no se encuentra con intervención humana representando un 60%, conteniendo estas especies como “céticos arbustos, herbáceas, suelos erosionados, arenosos, sedimentados, gredosos y caña de brava en abundancia”.

❖ Estructura y composición de la vegetación riparia:

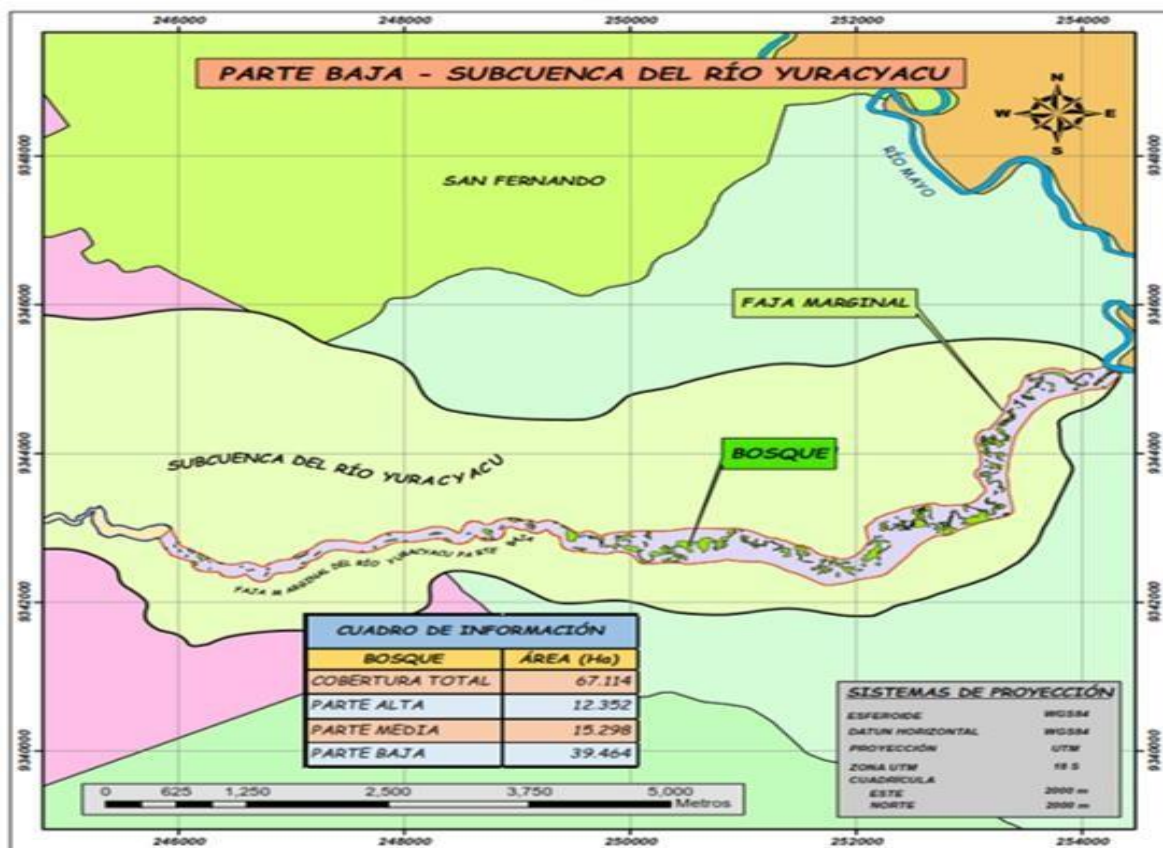


Figura 19.
Área boscosa

4.1.2. Aplicación del método del valor contingente en la valoración económica

Con el fin de conocer la valoración ecológica y económica de los ecosistemas riparios, es fundamental saber el nivel de disponibilidad a solventar o suplir de lo existente en él en forma tangible o intangible, para tal efecto el estudio es aplicable a todos los administradores de hogares establecidos a orillas del río durante el recorrido de 27 160 m x 40 m, que hace un área de 1086400 m².

Donde se confirma: Evaluación ambiental y la disponibilidad al pago del encuestado están relacionadas con los costos de uso y el valor de supervivencia y el valor de herencia de los recursos naturales, que incluyen la flora, fauna, clima, suelo, agua, activos intangibles, minerales metálicos, belleza paisajística, actividades de recreación y exploración, suministrados por el ecosistema. En resumen, la evaluación y la disposición a invertir están estrechamente vinculadas a los bienes o servicios naturales. a los que el ecosistema ripario es familiar, directa o indirectamente beneficioso para las familias

Parte Alta, Media y Baja:

Mediante una encuesta se recolectó datos de la zona baja, media y alta del área de estudio, siendo esta aplicada solo a al jefe de hogar o representante de este, respondiendo así lo siguiente:

Componente Ambiental y social

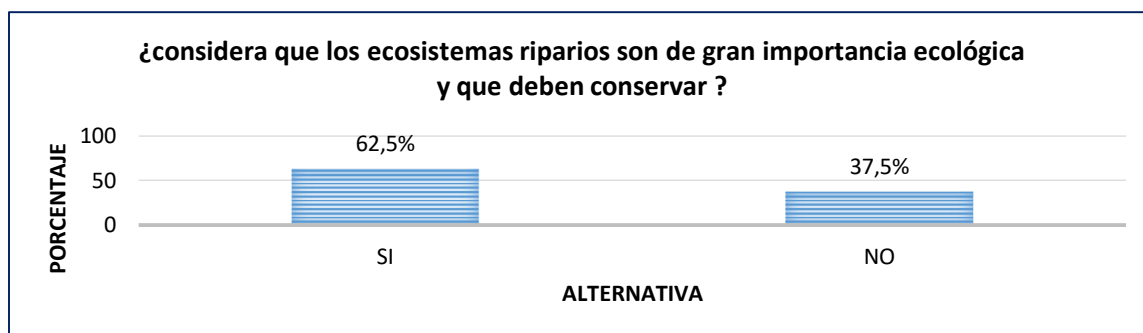


Figura 20.

¿considera que los ecosistemas riparios son de gran importancia ecológica y que deben conservar?

Interpretación: según se detalla en la figura 21, los ecosistemas riparios contienen una gran importancia ecológica y su conservación debe ser prioritaria, según los datos obtenidos por encuesta, el 62,5% de las personas que actualmente se encuentra viviendo en la zona alta, media y baja respondió que si son importantes; sin embargo, el 37,5% dijo que no.

De entre los servicios ambientales ofrecidos por los ecosistemas ribereños, ¿cuáles le resultan familiares o ha oído hablar de ellos y cuál es su valoración en términos de importancia? (Comience por marcar con una X los servicios ambientales que la persona encuestada conoce y, luego, asigne un valor numérico en una escala de 1 a 5 para indicar su grado de relevancia, donde 1 significa "poco importante" y 5 significa "muy importante").

Tabla 34.

Tabla 35 servicios ambientales de importancia

Servicio ambiental (SA)	Reconocimiento del SA	Grado de importancia
a) Diversidad de especies de fauna y flora	X	5
b) Disponibilidad de recursos (hábitat y alimento) para especies de importancia ecológica	x	5
c) Mantenimiento de procesos ecológicos	X	5
d) Transporte	X	5
e) Almacenamiento y secuestro de carbono	X	5
f) Recreación y turismo	X	5
g) Mejoramiento de la calidad de agua para la vida silvestre	X	5

Interpretación: cómo podemos visualizar en la tabla 34, los servicios ambientales importantes que brindan los ecosistemas riparios, según los datos obtenidos por encuesta, el 100% de las personas que viven actualmente en la parte alta, media y baja reconocen que todos los servicios ambientales mencionados en la tabla 34 son muy importantes para el equilibrio sostenible de la subcuenca Yuracyacu.

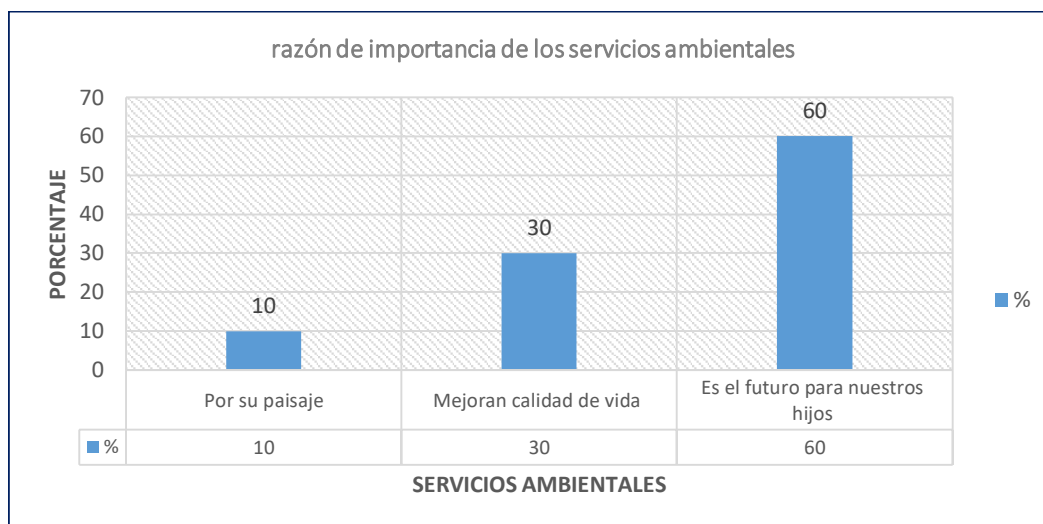


Figura 22.
Calificación del recurso hídrico con existencia de ecosistemas riparios

Interpretación: según lo detallado por la figura 22, la razón de importancia de los servicios ambientales, según los datos obtenidos por encuesta, el 60% de las personas que actualmente se encuentra viviendo en la parte alta, media y baja contestaron que son importantes porque es el futuro para nuestros hijos, el 30% porque mejoran la calidad de vida y el 10% por su paisaje.

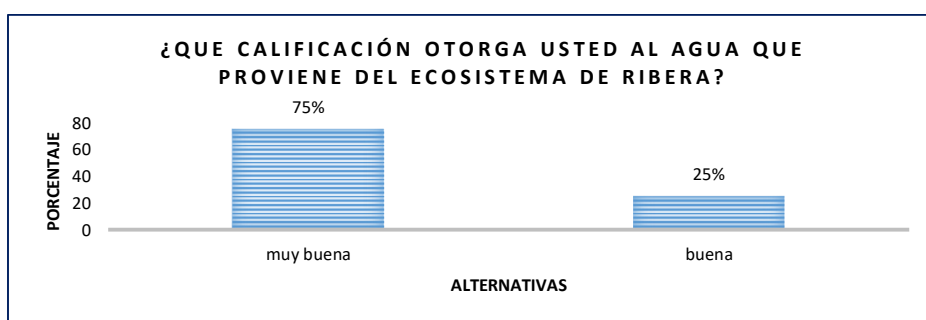


Figura 23b.
Calificación del recurso hídrico con existencia de ecosistemas riparios

Interpretación: según lo detallado por la figura 23, según los datos obtenidos por encuesta, el 75% de las personas que actualmente se encuentra viviendo calificaron con criterio de "Muy buena", sin embargo, el 25% de muestra calificó de "Buena", esto debido al constante caudal y temperatura del agua.

Tabla 36.

Animales encontramos en la parte Alta, Media y Baja

Mamíferos	Aves
Monos de bolcillo (<i>Cebuella pygmaea</i>)	gallito de las rocas (<i>Rupicola peruvianus</i>)
Añujes (<i>Dasyprocta punctata</i>)	gallinazo de cabeza negra (<i>garagyps atraus</i>)
Majaz (<i>Cuniculus paca</i>)	Eufonia de pico grueso (<i>euphonia lanurosiris</i>)
lobos de río (<i>Pteromura brasiliensis</i>)	Cucarachero común (<i>troglodytes aedon</i>)
Ganado vacuno (<i>Bos Taurus</i>)	Oropéndula crestado (<i>psarocolius decumanus</i>)
Vacas (<i>Bos Taurus</i>)	gallinazo de cabeza negra (<i>garagyps atraus</i>)
Cerdos (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	Cucarachero común (<i>troglodytes aedon</i>)
Ovejas (<i>Ovis aries</i>)	Lechuza (<i>Tyto alba</i>)
Caballos (<i>Equus caballus</i>)	Pihuichos (<i>Brotogeris versicolurus</i>)
Burros (<i>Equus asinus</i>)	Batará listado (<i>Thamnophilus tenuipunctatus</i>)

En la **tabla 36** se presenta en base a la encuesta el avistamiento de mamíferos y aves que los pobladores del área de estudio observaron en su residencia.

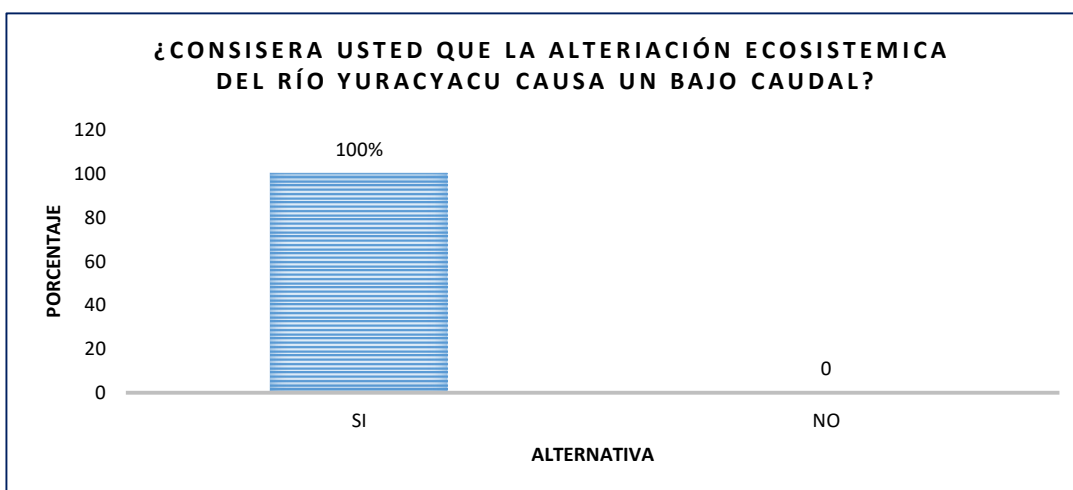


Figura 24.

Alteración de los ecosistemas riparios

Interpretación: según lo detallado por la figura 24, el 100% de las personas que residen en la parte alta, media y baja notaron que alteraciones antropogénicas, contaminación y deforestación en el ecosistema ripario produce cambios notorios como la disminución del caudal de agua proveniente del Río Yuracyacu.

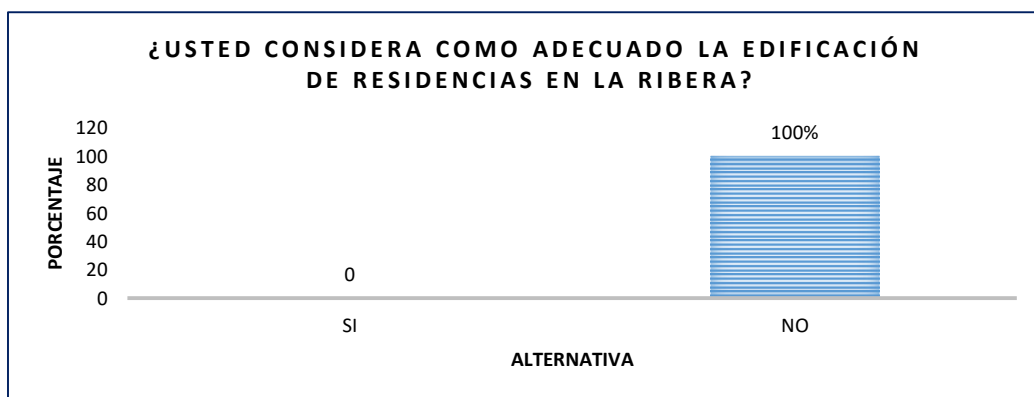


Figura 25.

Usted considera como adecuado la edificación de residencias en la ribera

Interpretación: según lo detallado por la figura 25, el 100% de las personas que actualmente se encuentra viviendo expone que la realización de edificaciones cercanos a las fajas ribereñas es de alto riesgo debido a las avenidas y aumento de caudal del río en estudio.

Tabla 37.

Importancia de aportes culturales del área de influencia

Nivel de la importancia va de 1 a 5, estableciendo a 1 no importante y 5 muy importante

Aporte cultural	importancia
Conserva técnicas tradicionales de producción	5
Conserva prácticas culturales	5
Fortalece la identidad cultural	5
Protege el conocimiento ancestral (tradicional)	5

Interpretación: Según lo presentado en la tabla 37, el nivel de importancia de los aportes culturales del area de influencia, según los datos obtenidos por encuesta, el 100% de las personas que actualmente se encuentra viviendo en la parte alta, media y baja expuso que el aporte cultural es muy importante dentro del area de influencia.

Componente economico

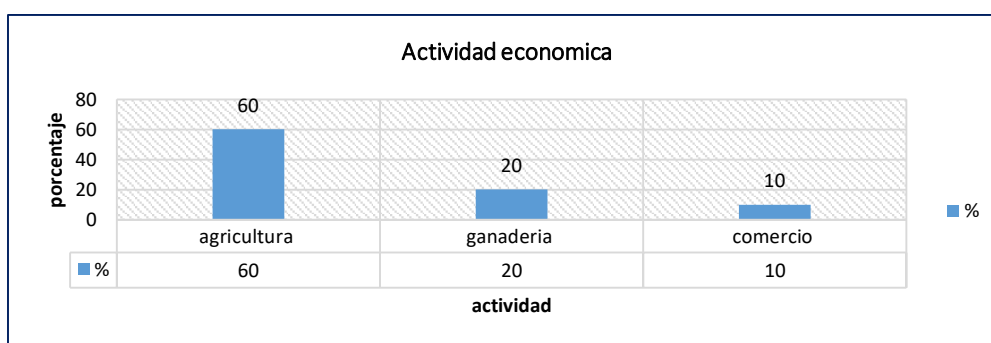


Figura 26.

Actividad economica de las personas asentadas dentro de los ecosistemas riparios

Interpretación: según lo detallado por la figura 26, la actividad económica a la que se dedican las personas asentadas en la franja riparia, según los datos obtenidos por encuesta, el 60% de las personas que actualmente se encuentra viviendo en la parte alta, media y baja expusieron que se dedican a la agricultura, el 20% a la ganadería y el 10% al comercio.

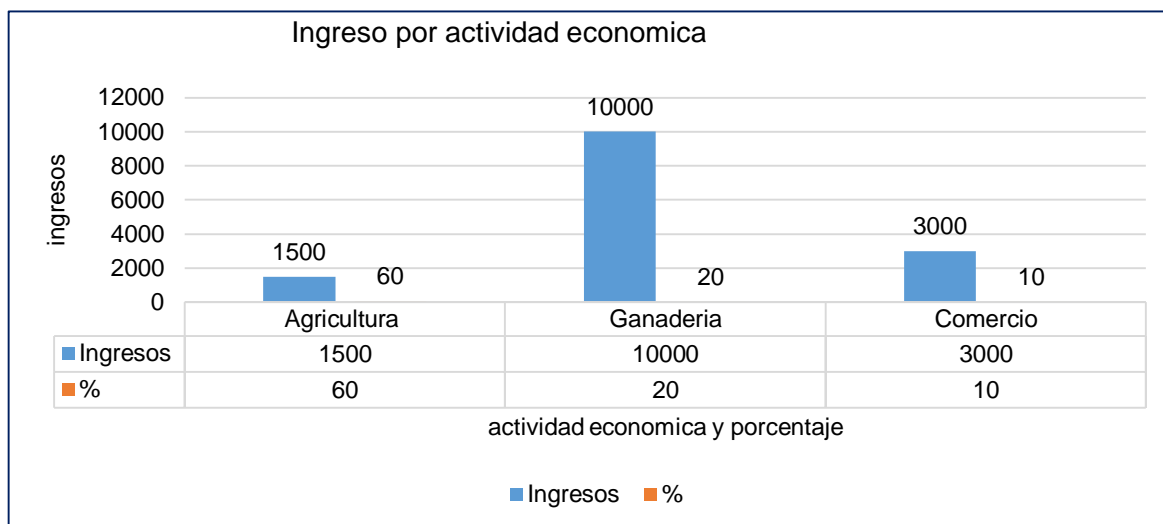


Figura 27.
Ingreso mensual por actividad económica

Interpretación: según lo detallado por la figura 27, el ingreso mensual por actividad económica de las personas asentadas dentro de la subcuenca Yuracyacu, en base a la encuesta realizada, los que se dedican a la agricultura el 60% tienen un ingreso económico de 1500 soles mensuales, los que se encuentran en la actividad de crianza de ganado el 20% tienen un ingreso de 10000 soles al mes y los que se dedican al comercio tienen un ingreso de 3000 al mes.

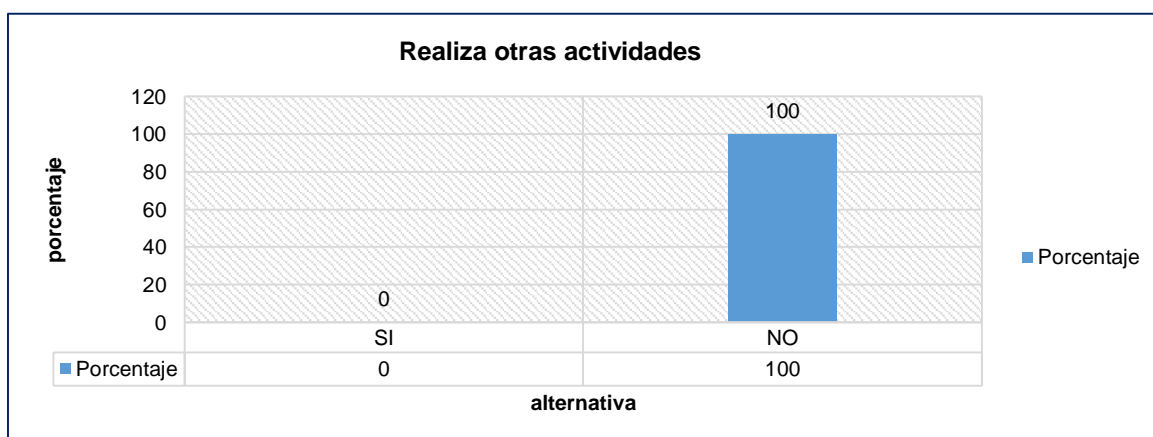


Figura 28.
Realiza otras actividades

Interpretación: en base a lo observado en la figura 28, los entrevistados que viven asentadas dentro de las franjas riparias de la subcuenca Yuracyacu respondieron que no realizan otras actividades donde generen ingresos.

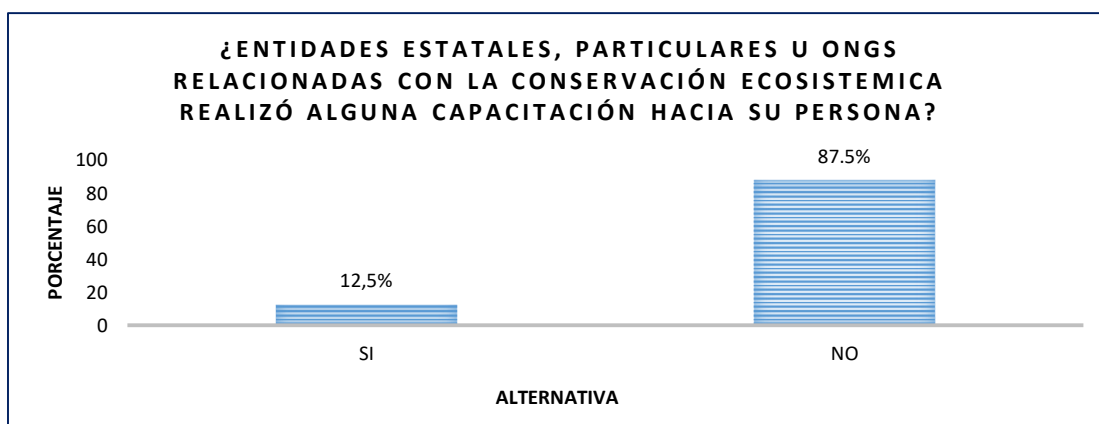


Figura 29.
Capacitación sobre ecosistemas riparios

Interpretación: según lo detallado por la figura 29, el 87,5% de las personas que actualmente se encuentra viviendo en la parte alta exponen que no recibieron capacitación de alguna entidad involucrada en el cuidado de ecosistemas riparios, sin embargo, una fracción de los pobladores que es el 12,5% expuso que, si llevó a cabo formación ambiental para el cuidado de estos ecosistemas.

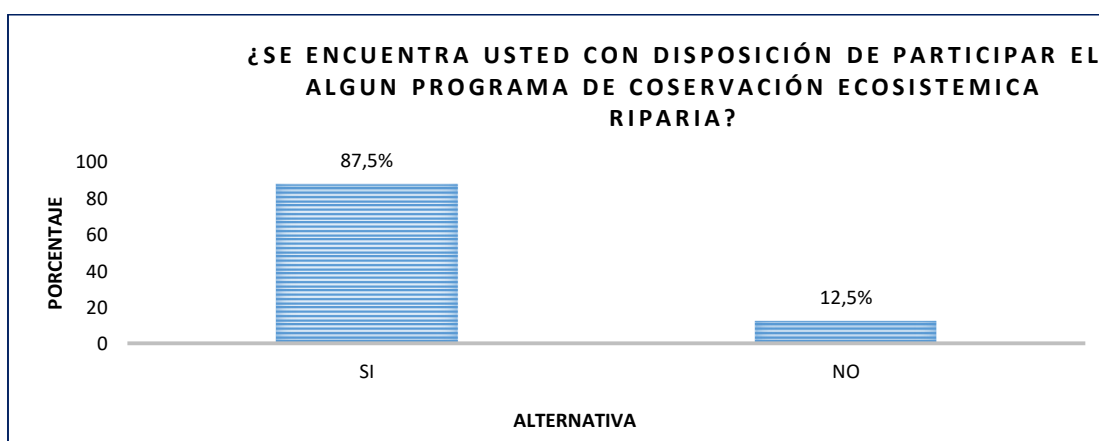


Figura 30.
Participación en proyectos de conservación de ecosistemas riparios

Interpretación: en base a lo observado en la figura 30, el 87,5% de los usuarios que actualmente se encuentra viviendo en la zona Alta, media y baja exponen su acuerdo para la participación en programas y proyectos de mantenimiento, conservación, protección y reforestación de ecosistemas riparios, sin embargo, una fracción de los pobladores que es el 12,5% da a conocer que no participan por falta de tiempo.

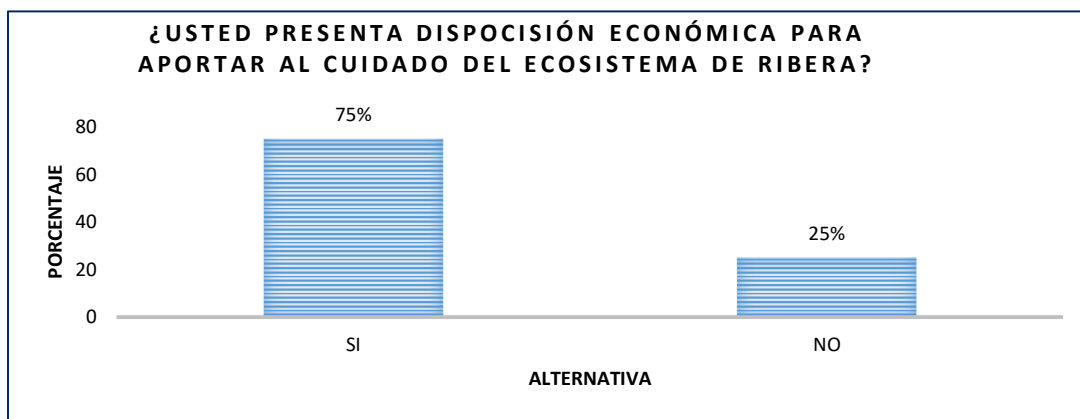


Figura 31.

Retribución económica para la conservación de ecosistemas riparios

Interpretación: según lo detallado por la figura 31, el 75% de las personas que actualmente se encuentra viviendo en la parte Alta, media y baja, en base a la encuesta expone su acuerdo con realizar una contribución económica media S/ 1 por semana o S/5 mensual para lograr el objetivo la conservación del ecosistema ripario, sin embargo, un grupo de la población que representa el 25% dijo que no, debido a una desconfianza en el destino de su contribución.

Tabla 38.

Mecanismo bajo el cual realizar contribución económica

Entidad	frecuencia	porcentaje %
SEMAPA	9	0.10%
Municipalidad	21	0.20%
ONGs	15	0.20%
Asociación de conservación	47	0.50%
Entidad privada	34	0.30%
TOTAL	126	1.30%
Desconocen de la presencia del río Yuracyacu	4	
Total	130	

Interpretación: según detalla la tabla N°38, debido a condiciones coyunturales y situaciones ideológicas, los pobladores prefieren que el pago se realiza a entidades no estatales; confirmando lo expuesto por Herrador y Dimas (2001), que expone los resultados de un estudio que se realizó en el país de el Salvador, que el 49% de la población en estudio prefiere realizar sus contribución monetaria a travez de una ONGs, mientras que un 17% declara si se encuentra dispuesta a pagar a travez entidades operadoras de agua.

Tabla 39.

Motivos de valoración en función a los "bienes y servicios"

funciones del ecosistema ripario	variable de caracterización del ecosistema ripario	Bienes y Servicios	motivo de valoración del entrevistado	valor					VALORACION			DAP PROMEDIC		
				valor de uso			valor de no uso		menos importante	regular	mas importante			
				VED	VEI	VO	VL	VE						
FUNCION DE REGULACION		Regulacion atmosferica	garantiza la calidad y continuidad del recurso hidrico											
	flora	regulacion climatica	continuidad del recurso hidrico	x					5	30	91			
	fauna	regulacion hidrica	continuidad del recurso hidrico											
		disponibilidad hidrica	por proteccion para las generaciones futuras											
		sujeccion del suelo	por proteccion para las generaciones futuras				x		10	30	86			
		polinizacion	favorece el equilibrio del clima				x	x	4	39	83			
		formacion del suelo	favorece el equilibrio del clima				x	x	22	26	78			
		regulacion de nutrientes	evita la erocion del suelo	x			x	x						
		control biologico												
		procesado de residuos	mantenimiento de la vegetacion en todo el el cause					x	12	45	69			
	amortiguacion de perturbaciones	mantenimiento de la vegetacion en todo el el cause												
	flora	funcion de refugio	provicion de habitad para especies presentes en todo el cause											
FUNCION DE HABITAT	suelo	criadero	especies presentes en todo el cause					x	13	47	66			
	agua	materias primas	presencia de especies maderables y plantas medicinales	x			x	x	19	28	79			
	fauna	comida	presencia de especies maderables y plantas medicinales											
FUNCION DE PRODUCCION	flora	recursos geneticos	produccion de peces	x					13	50	63			
	suelo	recursos medicinales	produccion de peces											
	agua	elementos decorativos												
	flora	funcion recreativa	ambiental y plantas medicinales	x			x	x	19	28	79			
	fauna	informacion cientifica y estetica	ambiental y plantas medicinales											
FUNCION DE INFORMACION	clima	ciencia y educacion	mantenimiento de areas de esparcimiento familiar	x		x	x	x	16	46	64			
	suelo	materiales no metalicos	es una fuente de minerales no metalicos para construccion	x										
	produccion de p	facilidades turisticas	es una fuente de minerales no metalicos para construccion			x			21	29	76			
FUNCION DE SUSTRATO	agua		mantenimiento de areas de esparcimiento familiar	x					16	46	64			

S/5
mensual
por familia

Tabla 40.

Valoración personal de cada actividad de ecosistema ripario

valoración personal de los entrevistados que dan a cada actividad en el ecosistema ripario								
valoración personal	mantenimiento de la vegetación		provisión de hábitad para especies presente en todo el cause		producción de peces		para la construcción y mantenimiento de áreas de esparcimiento familiar	
	personas	porcentaje %	personas	porcentaje %	personas	porcentaje %	personas	porcentaje %
Menos importante	14	10,77%	15	11,54%	16	12,31%	17	13,08%
Regular	46	35,38%	47	36,15%	48	36,92%	49	37,69%
Mas Importante	70	53,85%	68	52,31%	66	50,77%	64	49,23%
Total	130	100,00%	130	100,00%	130	100,00%	130	100,00%
valoración personal	garantiza la cantidad y continuidad del recurso hidrico		favorece el equilibrio del clima		evita la erosión del suelo		es una fuente de minerales no metalicos	
	personas	porcentaje %	personas	porcentaje %	personas	porcentaje %	personas	porcentaje %
Menos importante	6	4,62%	5	3,85%	23	17,69%	21	16,15%
Regular	32	24,62%	41	31,54%	28	21,54%	32	24,62%
Mas Importante	92	70,77%	84	64,62%	79	60,77%	77	59,23%
Total	130	100,00%	130	100,00%	130	100,00%	130	100,00%

4.1.3. Propuesta de un plan de sostenibilidad de los ecosistemas riparios a través de esta valoración contingente de la subcuenca yuracyacu, Nueva Cajamarca- San Martin.

Plan de sostenibilidad de los ecosistemas riparios a través de la valoración contingente de la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca – San Martín.

Introducción:

Los ríos, arroyos y riberas son objetos de alto valor ecológico, y en todas las zonas costeras, la interacción agua-polvo-suelo contribuye a la formación de microorganismos, dándoles una especial heterogeneidad y aumentando la biodiversidad. Sin embargo, es bien sabido que la intervención humana amenaza estos procesos naturales. Claro ejemplo tenemos estas intervenciones desarrolladas en la subcuenca yuracyacu las canalizaciones, la extracción de material no metálico que modifica su causa natural, la deforestación en la cabecera, la contaminación por residuos sólidos e aguas residuales, las viviendas asentadas dentro de las fajas ribereñas y la agricultura como pastizales e sembrío de arroz.

Los planes estratégicos de las ciudades con intenciones de desarrollo sostenible incluyen la reconstrucción de los espacios riparios. Por lo tanto, para contribuir al logro

de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, los códigos urbanos y las herramientas de gestión del suelo deben garantizar y promover la planificación y el desarrollo urbano limitando el impacto en nuevas regiones, la urbanización y la ubicación de los servicios y las instalaciones productivas. Eso, por supuesto, debe existir en las ciudades en desarrollo y las zonas urbanas como hoy en día lo es la ciudad de Nueva Cajamarca.

El plan de sostenibilidad que se va a elaborar es importante ya que a través de ello vamos a brindar respuestas integrales, interdisciplinarias sobre la problemática socio ambiental que hoy en día está sufriendo la subcuenca del río Yuracyacu entorno a sus ecosistemas riparios así mismo los resultados servirán como una herramienta de planificación para gobiernos, sector privado y sociedad civil, con la finalidad de lograr el desarrollo equilibrado sostenible de la subcuenca Yuracyacu.

Parte 1: Diagnóstico:

1.1. Justificación

En la actualidad, el ecosistema costero en la cuenca del río Yuracyacu se encuentra duramente arruinado ya que existe un incremento poblacional desordenado y la falta de criterios técnicos para convertir áreas forestales a la agricultura y ganadería. Todo esto ha resultado en la degradación de los sistemas ribereños e hídricos que no solo afectan los ecosistemas; sino también a los sistemas productivos de los que depende la población de la cuenca. Sin embargo, algunos sectores todavía tienen bosques y áreas protegidas que necesitan ser protegidas. La finalidad del presente estudio es que a través de este plan de sostenibilidad de ecosistemas riparios las personas tomemos conciencia de cuán importantes son estos ecosistemas a través del tiempo y por medio de ello seguir conservando su estado natural.

1.2. Diagnóstico socioeconómico del territorio

El análisis socioeconómico realizado se basa en un enfoque de subcuenca del valor que tienen socioeconómicamente los ecosistemas riparios, que se refleja tanto en la revisión como en la recopilación de información. Bajo este contexto, la subcuenca del río Yuracyacu ha sido analizada en tres grandes zonas: parte alta, media y baja. La zona denominada parte Alta con una área de 12.352 ha, se encuentra conformada por los centros poblados de la Florida, Guayaquil y el sector perla escondida que se encuentran sobre los 1110 Metros de altitud, la parte media con una área de 15.298 ha, se encuentra conformada por

el distrito de Nueva Cajamarca, que se encuentran sobre los 864 Metros de altitud y la parte baja con una area de 39.964 ha, se encuentra conformada por el centro poblado de ucrania y el distito de Yuracyacu, que se encuentran sobre los 820 Metros de altitud, teniendo asi una area de cobertura total de 67.114 ha.

Tabla 41.

Distritos y centro poblados que se benefician directamente de esta subcuenca

Subcuenca	Distritos y centros poblados	N° de pobladores
Alta	La florida	2165 hab
	Guayaquil	92 hab
	Sector perla escondida	35 hab
Media	Nueva Cajamarca	45 000 hab
	Ucrania	1800 hab
Baja	Yuracyacu	10 800 hab

Fuente: INEI, 2017

La economia del area de influencia directa de la subcuenca que son estos lugares ya mencionados mayormente se dedican a la agricultura, ganaderia y al comercio siendo principalmente el distrito de Nueva Cajamarca un distrito con mayor demanda economica, siendo semejante a la ciudad de Tarapoto en la region San Martín.

1.3. Diagnóstico ecosistemico del territorio

Para el diagnostico escosistemico de la subcuenca se empleo el instrumento QBR (calidad de bosque ribereño) una metodologia empleada por Munné et al. (1998) que consiste en 5 rangos de nivel de calidad dandole una puntuacion del 0-25 y el inventario forestal la cual con este instrument se identifico la vegetacion existente mediante 3 tipos de especies, arboreas, herbaceas y arbustivas , donde se seleccionaron 5 puntos de muestreo en ambas orillas, cada uno con un área de 400 metros cuadrados, a lo largo de los 27,160 kilómetros de recorrido. Durante esta exploración, se identificaron diversas condiciones en relación al estado actual de las riberas, incluyendo zonas de ribera erosionada, áreas con vegetación en las riberas, tramos de ribera estable con pendientes desprovistas de vegetación y también riberas cubiertas de piedras.

El resultado obtenido para la zona alta del área de estudio es una puntuación de 78 de QBR, lo que indica que el bosque de esta se encuengra con ligera perturbación, lo que significa que se encuentra en buena calidad, esto debido a baja intervención humana según los criterios de análisis (cause natural, pendientes rocosas naturales).

La parte media de la subcuenca obtuvo una puntuación de 34 de QBR, interpretándose así que la faja ribereña posee una Alteración fuerte, seguido de una mala calidad, esto debido a que existe actividad humana en 80% siendo las más reslatantes la agricultura; la explotación de minerales no metálicos (como arena y grava), la creación de canales para riego y la pesca artesanal., el asentamiento desorganizado, finalmente la parte baja de la subcuenca obtuvo una puntuación de 57 de QBR, interpretándose así como alteración de la ribera de estudio en fase inicial de degradación, lo cual fue producto de las actividades humanas para la producción de alimento como arroz y maíz.

Los ecosistemas riparios en toda la subcuenca se encuentran en un estado regular donde es necesario que sigamos empleando métodos como el de Munné et al. (1998) y los inventarios forestales, para así seguir conservando su equilibrio estado natural y manteniendo su sostenibilidad por mucho tiempo siendo este un ecosistema que aporta mucho al elemento más importante en el mundo el recurso hídrico.

1.4. Conclusiones del diagnóstico:

Tabla 42.

Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Las fortalezas con las que contamos son estudios ya realizados en investigaciones anteriores que se toman como base para seguir indagando sobre estos ecosistemas riparios que son de mucha importancia	Hay muchas oportunidades como el uso adecuado de los recursos naturales y potencialidades que este ecosistema ribereño ofrece	Las recomendaciones relacionadas con el desarrollo ribereño propuestas en el plan de desarrollo espacial y otros documentos técnicos no se implementan adecuadamente.	Modificación y reducción de áreas naturales de la subcuenca Yuracyacu con la finalidad de construir infraestructura para Extracción de material no metálico, criaderos de animales que contamina el río.
La valoración económica de los ecosistemas riparios mediante la metodología contingente es decir por medio de preguntas a un grupo de personas a cuánto estarían dispuestas a pagar para obtener un determinado bien, mediante la encuesta aplicada a los pobladores asentados en las margenes de la	la conservación en su estado natural y su equilibrio La existencia y funcionamiento del Ministerio del Ambiente como ente rector para la protección de los	Poco interés por parte de los municipios para la conservación del cuerpo de agua. Inividualidad de esfuerzos para preservar los ecosistemas costeros de los actores del desarrollo.	Que nuevos jefes de gobierno posterior no continúen "dando la espalda al ecosistema ripario" en vez de priorizar su Conservación hacia el futuro. Poca conciencia o desconocimiento sobre el valor ecosistémico

<p>subcuenca Yuracyacu el 75% están dispuesto a realizar un pago mensual de S/5 soles para mantener la sostenibilidad de estos ecosistemas riparios</p>	<p>ecosistemas riparios en el Perú.</p>	<p>por los residentes cerca a la ribera de la subcuenca Yuracyacu.</p>
<p>La educación hoy en día viene enfocándose y dando prioridad al tema Ambiental, como la conservación de bosques ribereños para mantener el equilibrio y caudal del río, la protección de flora y fauna dentro del bosque, estudios también como captura de dióxido de carbono (CO₂) dentro de un ecosistema ripario.</p>	<p>Existencia de universidades locales, las cuales han realizado y podrían continuar realizando distintas investigaciones acerca de los ecosistemas ribereños</p>	<p>No existe un liderazgo real en el manejo y/o protección de los ecosistemas costeros.</p> <p>El aumento de la población y el Proyecto de agua y desagüe sin duda viene afectando la morfología de los ecosistemas ribereños de la subcuenca y por ende el nivel del caudal del río, generan variación de su caudal natural lo que podría afectar a mediano y largo plazo al distrito de Nueva Cajamarca.</p> <p>Comité de gestión de conservación de ecosistemas ribereños casi inexistente.</p>
<p>Lograr que los pobladores conozcan las diversidades de este bosque ribereño</p>	<p>Mejorar la calidad de vida Mantener el recurso hídrico</p>	<p>Los ecosistemas riparios no están cubiertos por los programas de desarrollo local, y mucho menos por los programas comunitarios locales o sectoriales.</p> <p>Limitado liderazgo político a favor de los ecosistemas ribereños por las autoridades sectoriales de gobierno estatal.</p>
<p>el grado de biodiversidad de la flora, la fauna, especialmente las aves, los hábitats y los paisajes en comparación con otros ecosistemas</p>	<p>Existe un interés creciente por priorizar los temas ambientales en la agenda de desarrollo del municipio de Nueva Cajamarca.</p>	<p>Los actores del desarrollo de los ecosistemas riparios (gobierno, entidades privadas e instituciones de educación) no generan vínculos de unión para la realización de actividades en común.</p> <p>Perdida irreparable del ecosistema de la zona.</p>
<p>Capacidad gestora ante diferentes instituciones, para arrancar, consolidar y generar proyectos que brinden la sostenibilidad de estos ecosistemas riparios.</p>	<p>Habitad y refugio para la fauna existente Conservación de la fauna acuática</p>	<p>Se distorsiona la idea de valor y precio.</p> <p>El incremento de venta de lotes privados que están invadiendo las fajas ribereñas de la subcuenca Yuracyacu</p>

Recursos y servicios que brinda estos ecosistemas riparios y por ende la subcuenca del rio Yuracyacu	La investigación llevada a cabo ayudará formación de una base para la realización de una valoración económica y ambiental de los ecosistemas riparios como parte del proceso de gestión sostenible de las partes interesadas.	Existencia en la zona de actividades antropogénicas, industriales y comerciales.	Perdida de especies endémicas pertenecientes al bosque ribereño La contaminación por productos de síntesis de los agricultores que usan para sus cultivos están alterando los ecosistemas riparios
Deseos la población de mitigar el daño existente	Estabilidad de la temperatura del agua	Falta de conocimiento acerca de los ecosistemas riparios por los pobladores y por la municipalidad distrital de Nueva Cajamarca	Cambio inesperado del clima. Perdida de los recursos naturales
Gestión de planes de manejo para la atención de los pobladores afectados por la deforestación en la cabecera de la subcuenca Yuracyacu mediante la inversión del estado y privada.	Articulación entre los bosques terrestre y los acuáticos la cual tienen la capacidad de absorber y almacenar elementos.	La actual diversidad biológica está empezando a extinguirse por falta de conocimiento de la existencia del bosque ribereño.	Cambio ecoestructural de las zonas vulnerables
Llevar a cabo planes de ordenamiento territorial, ante el posicionamiento inseguro en zonas de alto riesgo por parte de los pobladores en el distrito de Nueva cajamarca	No sufrir daños ocasionados por huacos o derrumbes, evitando la erosión.	Escasez de recursos económicos Falta de capacitaciones para no seguir dañando el ambiente (educación Ambiental)	Daño a la economía y sostenimiento Ambiental de las familias
	potencial turístico para la población dentro y fuera de la región	No se conoce el manejo de ecoturismo ni menos el desarrollo sostenible Infraestructura construida dentro de las fajas ribereñas	Falta de investigación forestal y Ambiental, y la falta de vinculación con las autoridades competentes de conservación de estos ecosistemas ribereños.

Parte 2: Plan de acción del programa del recurso a valorar la sostenibilidad:

2.1. Objetivo general y específicos del programa

Objetivo general:

Apoyo a las instituciones gubernamentales que participan, en su fortalecimiento de políticas y programas para la protección, recuperación y uso sostenible de los ecosistemas riparios de la subcuenca Yuracyacu, así como también generar una mejorar la calidad de

vida sostenible de la población involucrada.

Objetivos específicos:

- Reforzar las capacidades de diversos actores, en particular la Municipalidad Distrital de Nueva Cajamarca, la Autoridad Regional del Agua y el Bosque de Protección Alto Mayo, con el propósito de garantizar la preservación de los hábitats ribereños en la subcuenca Yuracyacu.
- Fomentar la creación de conocimiento, el intercambio de saberes y la compartición de buenas prácticas entre grupos de personas en el distrito de Nueva Cajamarca, con el objetivo de orientar las acciones de planificación y gestión integral del ecosistema ribereño en la Subcuenca Yuracyacu.
- Propiciar el monitoreo de los ecosistemas riparios de la Subcuenca Yuracyacu.

2.2. Tipos de acción del programa

Apoyo en la investigación y monitoreo por medio de:

- Realizar programas de formación e investigación sobre el cuidado de fajas marginales de la subcuenca Yuracyacu en conjunto con organizaciones, instituciones y distintos niveles de gobierno.
- Monitoreo social y ambiental periódico del estado situacional del ecosistema establecido y su repercusión económica y social según la estrategia de gestión.

Medidas para la protección de los ecosistemas riparios por medio de:

- Realización de informe sobre la identificación de espacios de alto valor ecosistémico para su registro en un sistema nacional de protección.
- Elaboración de un plan de manejo multiescalar desde reservas de biosfera hasta biocorredores, que incluyan principalmente la integración de desarrollo sostenible y conservación de ecosistemas riparios vulnerables.

Fomento al uso sostenible y alternativas productivas, por medio de:

- Realización de valoración ecosistémica de servicios producidos por faja ribereña y selección de mecanismos de retribución ecosistémica.
- Junta para el intercambio de experiencia en manejo sostenible de los recursos biológicos y retribución por los servicios ecosistémicos.
- Talleres sobre buenas prácticas y tecnologías sostenibles para correcto manejo y aprovechamiento del ecosistema ripario con la participación de comités y municipios locales.
- Investigación con enfoque en la búsqueda de técnicas sostenibles y comercio responsable de los bienes producidos por el ecosistema ripario en beneficio de los pobladores beneficiarios de este.

-

Apoyo a la recuperacion y restauracion de los ecosistemas riparios, por medio de:

- Realización de una mesa redonda para enriquecer conocimiento sobre recuperación y restauración en zonas afectadas por actividad antropogénica o natural.
- Planteo de políticas publicas para recuperar y restaurar el ecosistema ripario de la subcuenca Yuracyacu .

Impulso a la educacion y comunicacion ambiental, por medio de:

- Mesa redonda para dialogo y apoyo con programas de educación ambiental enfocada a ecosistemas riparios.
- Planteamiento y ejecución de estrategia de expoción de protección y manejo sostenible del ecosistema ripario.

2.3. Proyectos específicos

- Proyecto de recuperación y puesta de valor del ecosistema ripario de la subcuenca Yuracyacu, para la creación del espacio de uso público.
- Proyecto de restauracion de los ecosistemas riparios a travez de siembra de plantas endemicas del lugar en las zonas mas vulnerables de la subcuenca Yuracyacu.
- Conservación y uso sostenible del ecosistema ripario para la provisión de servicios ecosistémicos.

2.4. Cronograma del plan de acción del programa

Tabla 43.

Plan de acción del programa

COMPONENTES	ACCIONES PRIORITARIAS	ACTORES CLAVE	AÑOS			
			2021	2022	2023	2024
APOYO EN LA INVESTIGACIÓN Y MONITOREO DE LOS ECOSISTEMAS RIPARIOS	Realizar programas de formación e investigación sobre el cuidado de fajas marginales de la Subcuenca Yuracyacu en conjunto con organizaciones, instituciones y distintos niveles de gobierno.	Municipalidad Distrital de Nueva Cajamarca, Población en general e instituciones de educación superior.				
	Monitoreo social y ambiental periódico del estado situacional del ecosistema establecido y su repercusión económica y social según la estrategia de gestión.	Municipalidad Distrital de Nueva Cajamarca, Población en general e instituciones de educación superior.				
MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE	Realización de informe sobre la identificación de espacios de alto valor ecosistémico	Municipalidad, SENANP, ANA, Universidades y				

ECOSISTEMAS RIPARIOS	para su registro en un sistema nacional de protección.	ONGs		
	Elaboración de un plan de manejo multiescalar desde reservas de biosfera hasta biocorredores, que incluyan principalmente la integración de desarrollo sostenible y conservación de ecosistemas riparios vulnerables	Autoridades Locales, comités y ONGs		
FOMENTO A LA SOSTENIBILIDAD Y ALTERNATIVAS DE PRODUCCIÓN	Realización de valoración ecosistémica de servicios producidos por faja ribereña y selección de mecanismos de retribución ecosistémica.	Municipalidad Distrital de Nueva Cajamarca, Población en general e instituciones de educación superior		
	Junta para el intercambio de experiencia en manejo sostenible de los recursos biológicos y retribución por los servicios ecosistémicos	Autoridades nacionales		
	Talleres sobre buenas practicas y tecnologías sostenibles para correcto manejo y aprovechamiento del ecosistema ripario con la participación de comités y municipios locales.	Autoridades Locales		
	Investigación con enfoque en la búsqueda de técnicas sostenibles y comercio responsable de los bienes producidos por el ecosistema ripario en beneficio de los pobladores beneficiarios de este.	Universidades, Publico en general y ONGs		
APOYO EN LA RECUPERACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS RIPARIOS	Realización de una mesa redonda para enriquecer conocimiento sobre recuperación y restauración en zonas afectadas por actividad antropogénica o natural.	Autoridades nacionales		
	Planteo de políticas publicas para recuperar y restaurar el ecosistema ripario de la subcuenca Yuracyacu	Universidades, publico en general y ONGs		
INSENTIVO A LA EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL	Mesa redonda para dialogo y apoyo con programas de educación ambiental enfocada a ecosistemas riparios	Autoridades nacionales, Universidades, publico en general y ONGs		
	Planteamiento y ejecución de estrategia de expoción de protección y manejo sostenible del ecosistema ripario	Comunidades locales, Gobiernos multisectoriales y ONGs		

Parte 3: Plan de seguimiento y evaluación del programa:

- La ejecución efectiva del plan de sostenibilidad de los ecosistemas riparios a través de esta valoración contingente de la subcuenca yuracyacu dependerá del seguimiento oportuno a los componentes y actividades programadas, para lo cual se recomienda.
- Integración del Plan de sostenibilidad de ecosistemas riparios como elemento primordial dentro en los planes operativos de la Municipalidad distrital de Nueva Cajamarca.
- La presentación de informes cada año sobre la ejecución del plan de sostenibilidad de ecosistemas riparios por parte de los actores involucrados.
- La actualización y revisión corresponde realizarlo a la municipalidad en un periodo de 3 años del plan de sostenibilidad de ecosistemas riparios.

Parte 4: Plan de difusión del programa a implementar:

Este plan actualmente es de gran importancia, ello debido a la globalización en la que vivimos, lo que orilla a muchos alrededor del mundo a un bajo alcance a la población, razón por la cual se apuesta por realizar la difusión de este por medios radiales y televisivos locales mediante un corto publicitario dentro del cronograma del canal o emisora seleccionado, además, este será acompañado de elementos persuasivos y captadores de atención para generar enfoque y conciencia en la audiencia, llegando así a nuestro objetivo planteado.

Datos preliminares:**1. - Nombre de la actividad a realizar.**

Difusión sobre la sensibilización de sostenibilidad de Ecosistemas riparios de la subcuenca Yuracyacu.

2. - Responsable de la actividad.

Persona especializada en comunicación social

3. - Duración de la actividad.

2 veces a la semana de 10- 15 minutos

4.- Lugar de ejecución de la actividad.

Parte Alta de la subcuenca Yuracyacu, sector perla escondida

5.- Detalles de las actividades:

Tabla 44.

Cronograma de actividades

N°	actividad a realizar	objetivos	metas	responsable	duracion
01	Coordinación con pobladores asentados dentro de la faja marginal de los ecosistemas riparios de la subcuenca Yuracyacu	Coordinar acerca de los objetivos planeados para la sostenibilidad de los ecosistemas riparios	20-25 personas	Persona especializada para realizar esta actividad	30 minutos a 1 hora
02	Identificación del plan de sostenibilidad de los ecosistemas riparios	Identificar los ecosistemas riparios presentes en toda la subcuenca	20-25 personas	Persona especializada para realizar esta actividad	2 días
03	Elaboración de un recorrido para identificar los puntos vulnerables que tiene los ecosistemas riparios de la subcuenca Yuracyacu	Conocer mediante instrumentos de investigación esos espacios vulnerables y limitantes que tienen estos ecosistemas riparios	20-25 personas	Persona especializada para realizar esta actividad	2 días
04	Reconocimiento de las potencialidades que tienen estos ecosistemas riparios	Reconocer las potencialidades que tienen estos ecosistemas riparios	20-25 personas	Persona especializada para realizar esta actividad	2 días
05	Descripción de los factores de presión que tienen estos ecosistemas riparios	Describir los factores que alteran estos ecosistemas riparios	20-25 personas	Persona especializada para realizar esta actividad	2 días
06	Determinación de alternativas propuestas por las personas participantes de esta difusión para la sostenibilidad de estos ecosistemas riparios	Determinar las alternativas para la sostenibilidad de los ecosistemas riparios	20-25 personas	Persona especializada para realizar esta actividad	1 h

6.- Descripción breve de cada actividad.

Tabla 45.

Descripción por actividad

Actividad	En lo Ambiental	En lo turístico	Lo social y cultural	En lo económico
Coordinación con los pobladores asentados dentro de la faja marginal de los ecosistemas riparios de la	Dialogar con la población a través de este plan importante que son los ecosistemas riparios para nuestro	Ver con la población involucrada el potencial turístico que pueden ser estos ecosistemas riparios dentro de	Mediante la coordinación observar si hay voluntad de participación de las personas en tener un equilibrio social	Con la coordinación con las personas se tocará como influye el tema económico dentro de los ecosistemas riparios de la subcuenca Yuracyacu

subcuenca yuracyacu	ambiente que nos rodea y sobre todo para la subcuenca Yuracyacu para así mediante ello tomar decisiones.	la subcuenca Yuracyacu.	como participación con el fin de proteger estos ecosistemas y cultural que se vuelva un hábito constante.	
Identificación del plan de sostenibilidad de los ecosistemas riparios	Con la población involucrada se denotará en el plan que los ecosistemas riparios ambientalmente cumplen una función importante dentro de la subcuenca Yuracyacu y dentro del plan esta plasmado, buscando así el involucramiento positivo de la población.	En el plan de sostenibilidad se muestra el potencial turístico que tienen los ecosistemas riparios dentro de la subcuenca Yuracyacu, la cual a través de ello vamos a sensibilizar a las personas.	En este plan se identifica la parte social y cultural basándose en la participación positiva de la población y el seguir con la sostenibilidad de los ecosistemas riparios dentro de la subcuenca Yuracyacu	Por medio de esta actividad priorizar con las personas involucradas la valoración de los ecosistemas riparios, dándole un valor económico para su sostenibilidad.
Elaboración de un recorrido para identificar las zonas vulnerables que tiene los ecosistemas riparios de la subcuenca Yuracyacu	En la subcuenca Yuracyacu se encuentran muchos ecosistemas riparios vulnerables tantos que al pasar el tiempo modifico muchos factores ambientales como la disminución del caudal de agua, este recorrido hará que las personas se den cuenta de ellos y se tomen las mejores decisiones	Los puntos vulnerables de los ecosistemas riparios afectan el tema turístico siendo uno de ellos la deforestación de estos afectando la conexión entre la flora y fauna con el ser humano este recorrido denotará esos puntos y se tomara las acciones correspondientes para mejorar el tema turístico dentro de esta subcuenca.	Mediante la participación de las personas involucradas se podrá mejorar las zonas vulnerables que tiene estos ecosistemas riparios brindando sus diferentes opiniones y aportes, a través de ello mantener como una cultura velar por la sostenibilidad de estos ecosistemas	La identificación de las zonas vulnerables va a demostrar a la población lo importante que es aportar y valorar estos ecosistemas riparios económicamente y mediante ello aportar en sus sostenibilidades
Reconocimiento de las potencialidades que tienen estos ecosistemas riparios	La identificación de las potencialidades de los ecosistemas riparios con las personas que participante de esta actividad es	Con las personas que participaran de esta actividad es importante conocer lo que aportan estos ecosistemas riparios ya que	Reconocer las potencialidades de los ecosistemas riparios con las personas que mentengan ese potencial intacto y	Saber las potencialidades que tienen estos ecosistemas riparios harán que las personas económicamente aporten a su alcanza para seguir

	muy importante ya que a travez de ello se va a valorar más su sostenibilidad en el tiempo y por ende los factores ambientales que se encuentran dentro de ellos.	actualmente la subcuenca viene siendo un potencial turista para las personas que disfrutan de ella bañandose en sus aguas.	mejorar cada día una costumbre como ire n familia a bañarse a las aguas de rio Yuracyacu del distrito de Nueva Cajamarca.	manteniendo su sostenibilidad.
Descripcion de los factores de presión que tienen estos ecosistemas riparios	Los factores de presion afectan a los ecosistemas riparios y a todo el entorno Ambiental que estos conforman por eso es necesario este plan de difusion para no permitir que estos los sigas afecctando	En lo turistico los factores de presion afectan a los ecosistemas riparios modificando su estado natural y causando un impacto visual negativo pore so es necesario la identificacion de estos factores de presion junto con la poblacion participante.	Las personas involucradas al observar los factores de presion que ultimamente vienen degradando los ecosistemas riparios tomaran mas conciencia en su proteccion y no permitiran que se siga actuando de mal manera	El recorrido y verificacion de los factores de presion de los ecosistemas riparios sensibilizara a la poblacion a que realicen un aporte economico para la recuperacionde areas degradadas
Determinación de alternativas propuestas por las personas participantes de esta difucion para la sostenibilidad de estos ecosistemas riparios	Las propuestas que las personas participantes emitan ayudaran ambientalmente a los ecosistemas riparios en su sostenibilidad.	Las propuestas que las personas participantes emitan ayuda en el tema turistico en seguir conservando su estado natural	Las propuestas que las personas participantes emitan ayuda que exista más personas interesadas en su proteccion y que velen por su cuidado.	La economia es muy importante para mantener la sostenibilidad de estos ecosistemas riparios, pero aun es mas la conciencia del ser humano en protegerla, por ello es necesario invertir en el cuidado de estos

7.- Presupuesto por actividades.

Tabla 46.

Presupuesto del plan

ACTIVIDAD	CLASIFICADOR DE GASTO MEF - 2021	BIENES Y SERVICIOS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Coordinacion con los pobladores asentados dentro de la faja marginal de los ecosistemas riparios de la subcuenca yuracyacu	2.3	alimentos y bebidas			
	2.3.11	provisiones y bebidas para consumo humano	global	50	1000
	2.3.12.1.3	calzado	unidad	50	1500

	2.1.18.2	personal obrero eventual	unidad	15	1000
	2.3.1.5	materiales y utiles			
	2.3.19.1	materiales y utiles de enseñanza	global	50	800
	2.3.19.1.1	herramientas	global	50	3000
Identificación del plan de sostenibilidad de los ecosistemas riparios	2.3.19.1	materiales y utiles de enseñanza	global	50	2800
	2.3.19.1.1	herramientas	global	50	3000
Elaboración de un recorrido para identificar los puntos vulnerables que tiene los ecosistemas riparios de la subcuenca Yuracyacu	2.3.11	provisiones y bebidas para consumo humano	global	50	5000
	2.1.18.2	personal obrero eventual	unidad	50	1500
	2.3.19.1	materiales y utiles de enseñanza	global	50	1000
	2.3.19.1.1	herramientas	global	50	3000
Reconocimiento de las potencialidades que tienen estos ecosistemas riparios	2.3.19.1	materiales y utiles de enseñanza	global	50	1000
	2.3.19.1.1	herramientas	global	50	2000
Descripción de los factores de presión que tienen estos ecosistemas riparios	2.3.19.1	materiales y utiles de enseñanza	global	50	800
	2.3.19.1.1	herramientas	global	50	1000
Determinación de alternativas propuestas por las personas participantes de esta difusión para la sostenibilidad de estos ecosistemas riparios	2.3.19.1	materiales y utiles de enseñanza	global	50	3000
TOTAL					S/ 31,400.00

8.- Cronograma por actividades.

Tabla 47.

Cronograma del plan

ACTIVIDAD	SEMANA				
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
Coordinación con los pobladores asentados dentro de la faja marginal de los ecosistemas riparios de la subcuenca yuracyacu	X			X	

Identificación del plan de sostenibilidad de los ecosistemas riparios	X			
Elaboración de un recorrido para identificar los puntos vulnerables que tiene los ecosistemas riparios de la subcuenca Yuracyacu	X		X	X
Reconocimiento de las potencialidades que tienen estos ecosistemas riparios		X		X
Descripción de los factores de presión que tienen estos ecosistemas riparios	X		X	X
Determinación de alternativas propuestas por las personas participantes de esta difusión para la sostenibilidad de estos ecosistemas riparios				X

9. Anexos.

Tabla 48.

Anexos del plan

FORMATO DE DIFUSIÓN PRESENCIAL SOBRE LA SENSIBILIZACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS RIBEREÑOS	
DATOS DE LA PERSONA	
NOMBRE Y APELLIDOS	
CIUDAD DE ORIGEN	
EDAD	
SEXO	
TIEMPO DE PERMANENCIA EN EL LUGAR	
TEMAS TRATADOS DE SENSIBILIZACIÓN	
si conoce sobre la importancia que tienen los ecosistemas riparios	
si es necesario valorar estos ecosistemas riparios y protegerlos	
si la subcuenca Yuracyacu aporta mucho a tu vida social, económica y ambiental	
FORMATO DE DIFUSIÓN RADIAL SOBRE LA SENSIBILIZACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS RIBEREÑOS	
ENTREVISTA CON RESPECTO A LOS ECOSISTEMAS RIPARIOS	
ENTREVISTADO	
ENTREVISTADORES	
OBJETIVO DE LA ENTREVISTA	
CUESTIONARIO	- - -
RESPUESTA DEL ENTREVISTADOR	- - -
CONCLUSIONES DE LA ENTREVISTA	- - -
FIN DE LA ENTREVISTA	

TRIPTICOS DE DIFUSION SOBRE ECOSISTEMAS RIPARIOS

Introducción

El concepto de ecosistema es especialmente interesante para comprender el funcionamiento de la naturaleza y multitud de cuestiones ambientales que se tratarán con detalle en el próximo trabajo.

Hay que insistir en que la vida humana se desarrolla en estrecha relación con la naturaleza y que su funcionamiento nos afecta totalmente. Es un error considerar que nuestros avances tecnológicos: autos, grandes casas, industria, etc.



¿Qué es mi ecosistema?

Un ecosistema es un sistema natural que está formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico donde se relacionan (biotopo). Un ecosistema es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat. Los ecosistemas suelen formar una serie de cadenas que muestran la interdependencia de los organismos dentro del sistema.

El grupo más numeroso de individuos de los ecosistemas terrestres son los insectos representado por unas 900.000 especies. Dentro de los animales el segundo grupo más significativo serían las aves, con aproximadamente 8500 especies y en tercer lugar los mamíferos con unas 4100 especies. Dentro del mundo de las plantas, existen numerosos tipos las angiospermas son las más abundantes, con unas 224000 especies frente a las 24000 especies de briofitos.



Ventajas de los Ecosistemas

Los ecosistemas presentan una mayor disponibilidad de luz dado que la atmósfera es más transparente que el agua. Igualmente tienen a su disposición disponibilidad de gases, tanto dióxido de carbono, utilizado para la fotosíntesis, como oxígeno necesario para la respiración y nitrógeno que puede ser fijado por los microorganismos del suelo y aprovechado por las plantas u otros organismos.


Estructura

La estructura física del ecosistema puede desarrollarse en la dirección vertical, en cuyo caso se habla de estratificación, o en la horizontal.

Estructura vertical. Un ejemplo claro e importante es el de la estratificación lacustre, donde distinguimos esencialmente epilimnion, mesolimnion (o termoclina) e hipolimnion. El perfil del suelo, con su subdivisión en horizontes, es otro ejemplo de estratificación con una dimensión ecológica.

Estructura horizontal. En algunos casos puede reconocerse, además de la vertical o alternativamente a ella, una estructura horizontal, a veces de carácter periódico. En los ecosistemas ribereños, por ejemplo, aparecen franjas paralelas al cauce fluvial, dependientes sobre todo de la profundidad del nivel freático. En ambientes periglaciales los fenómenos periódicos relacionados con las alternancias de temperatura y la helada/deshielo, producen estructuras regulares en el sustrato que afectan también a la biocenosis.

Ecosistemas



AFICHES DE DIFUSION SOBRE ECOSISTEMAS RIPARIOS

SALVEMOS NUESTRO ECOSISTEMA RIBEREÑO



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVA CAJAMARCA

¿Que es un ecosistema?

Un ecosistema es un sistema biológico constituido por una comunidad de organismos vivos y el medio físico donde se relacionan.

¿Que es el equilibrio ecológico?

El equilibrio ecológico es un estado dinámico y de perfecta armonía entre los seres vivos y su medio ambiente. El equilibrio ecológico es el estado de regulación continua de los diferentes mecanismos de interacción entre los componentes de un ecosistema.



SI AGUA POR SIEMPRE QUEREMOS



LOS ECOSISTEMAS RIPARIOS CONSERVEMOS

Figura 32. Tríptico de difusión

Parte 5: Cronograma del programa a desarrollar

Tabla 49.

Cronograma del programa a desarrollar

CRONOGRAMA DEL PROGRAMA A DESARROLLAR	AÑOS			
	2021	2022	2023	2024
PLAN DE ACCION DEL PROGRAMA				
PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION DEL PROGRAMA				
PLAN DE DIFUSION DEL PROGRAMA A IMPLEMENTAR				

Parte 6: Insumos humanos materiales y presupuesto detallado

Actividades antropogénicas fue una de las causantes de mayor impacto que expone la investigación, además de detallar potencialidades y limitaciones presente en el ecosistema ripario estudiado.

Tabla 50.

Actividades antropogénicas

ACTIVIDAD	CLASIFICADOR DE GASTO MEF - 2021	BIENES Y SERVICIOS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Coordinación con los pobladores asentados dentro de la faja marginal de los ecosistemas riparios de la subcuenca yuracyacu	2.3	alimentos y bebidas			
	2.3.11	provisiones y bebidas para consumo humano	global	50	1000
	2.3.12.1.3	calzado	unidad	50	1500
	2.1.18.2	personal obrero eventual	unidad	15	1000
	2.3.1.5	materiales y útiles			
	2.3.19.1	materiales y útiles de enseñanza	global	50	800
	2.3.19.1.1	herramientas	global	50	3000
Identificación del plan de sostenibilidad de los ecosistemas riparios	2.3.19.1	materiales y útiles de enseñanza	global	50	2800
	2.3.19.1.1	herramientas	global	50	3000

Elaboracion de un recorrido para identificar los puntos vulnerables que tiene los ecosistemas riparios de la subcuenca Yuracyacu	2.3.11	provisiones y bebidas para consumo humano	global	50	5000
	2.1.18.2	personal obrero eventual	unidad	50	1500
	2.3.19.1	materiales y utilies de enseñanza	global	50	1000
	2.3.19.1.1	herramientas	global	50	3000
Reconocimiento de las potencialidades que tienen estos ecosistemas riparios	2.3.19.1	materiales y utilies de enseñanza	global	50	1000
	2.3.19.1.1	herramientas	global	50	2000
Descripcion de los factores de presión que tienen estos ecosistemas riparios	2.3.19.1	materiales y utilies de enseñanza	global	50	800
	2.3.19.1.1	herramientas	global	50	1000
Determinación de alternativas propuestas por las personas participantes de esta difucion para la sostenibilidad de estos ecosistemas riparios	2.3.19.1	materiales y utilies de enseñanza	global	50	3000
TOTAL					S/ 31,400.00

4.2. Discusión de resultados

Cabe señalar que las limitaciones surgen durante el proceso de investigación como el compartir muestras en los espacios de exploración debido a la inaccesibilidad a la parte alta de la cuenca del Yuracyacu, por lo que la longitud es menor que la parte media e inferior. De igual forma, se muestra que los factores climáticos no han contribuido al desarrollo consistente de la investigación sobre ecosistemas riparios.

La investigación expone resultados que solventan a la aceptación de la hipótesis alternativa indicando que la aplicación del método del valor contingente y la determinación de la calidad del ecosistema ripario permite valorar económicamente a los hábitats riparios de la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca - San Martín

SIROMBA Gonzalo Martin (2013), en su investigación y en concordancia con los resultados se adquirieron tres clases de calidad; las frecuencias del río singuil y Chavarría mostraron

disposición entre pésima – aceptable y calidad buena respectivamente, el descubrimiento de una pequeña cantidad de variación antropogénica debido a su ubicación en la región de Yungas, lo cual es consistente con lo detallado en este estudio de que la parte alta de la cuenca del río Yuracyacu tiene ecosistemas costeros de mejor calidad porque son menos favorables para la producción agricultura.

Asimismo, las investigaciones muestran que una de las presiones más significativos sobre los hábitats costeros es la agricultura y la ganadería, siendo estas las diligencias más rentables del distrito de Nueva Cajamarca, donde las personas entrevistadas también están de acuerdo con brindar un aporte económico para así mantener la sostenibilidad de estos ecosistemas riparios de la subcuenca Yuracyacu. La cual guarda relación con la investigación de pregrado “Valoración económica del impacto en los servicios ecosistémicos del bosque de ribera en la cabecera de cuenca del río Utcubamba, distrito de Leimebamba, provincia de Chachapoyas, región Amazonas, Perú” Casiano (2015), las actividades más importantes que se realizan en los bosques de ribera son la agricultura y la ganadería, las cuales también son reconocidas como las actividades económicas más importantes de la región, y que el sector agropecuario es uno de los más vulnerables y más afectados por los cambios bruscos de temperatura y precios formación técnica inestable y deficiente; promover la deforestación masiva; la ubicación de las tierras de cultivo, a menudo ubicadas en pequeñas parcelas de tierra y dispersas entre sí; requiere un esfuerzo extra que no puede ser cuantificado por el fabricante .

La aplicación del método del valor contingente, el QBR y la compleja experiencia generalizada en su utilización, muestra que estos resultan tener carácter de herramientas económicas de aplicación rápida que arrojan resultados confiables y de gran ventaja para la toma de decisiones en un campo de estudio en particular, con el fin único de valorar económicamente los ecosistemas riparios de la subcuenca Yuracyacu, detallando así las funcionalidades y los valores que muestran un indicio de buen indicador ambiental, encontrando a los principales impactos y problemas ambientales para así desarrollar el plan de sostenibilidad de estos ecosistemas riparios y mantener un equilibrio Ambiental.

CONCLUSIONES

Este trabajo nos permitió comprender mejor la complejidad de los ecosistemas riparios de la cuenca del río Yuracyacu, como punto de partida el área Perla Escondida hasta la desembocadura río mayo.

1. La evaluación de la calidad de los ecosistemas riparios de la subcuenca yuracyacu se determinó mediante el inventario forestal teniendo las especies sobresalientes como cético, catahua, renaco, capirona, caña brava, bromelias, helechos, en la zona de estudio, así como factores antropogénicos, habiendo de mayor categoría la extracción de arena y grava, agricultura, ganadería y el mal posicionamiento de personas en las riberas. Así mismo también se empleó el índice de calidad de bosque ribereño (QBR) en ecosistemas riparios en la subcuenca donde se concluye que, la parte alta es un bosque sutilmente alterado de calidad buena, debido a las características de la cuenca encajonada con desniveles rocosos son zonas poco propicias para la obtención agrícola; la parte media que tiene una variación fuerte, debido a la experiencia de agricultura de primera necesidad como la deforestación, la minería no metálica (extracción de arena y grava), construcción de canales de riego, la pesca artesanal y la ocupación del territorio desordenado; en la parte baja la calidad es intermedia, debido a las actividades antropogénicas que son ascendientes por cultivos de cobertura permanente, como el arroz y maíz que alteran los ecosistemas riparios existentes.

2. La aplicación del método de valor contingente en la valoración económica de los ecosistemas riparios de la subcuenca yuracyacu, Nueva Cajamarca nos dio a concluir que las acciones más importantes realizadas sobre el bosque de ribera son la agricultura y la ganadería, consideradas además como las actividades económicas más importantes del distrito, así mismo el valor económico del impacto en los servicios ecosistémicos del bosque de ribera en la cabecera de la subcuenca Yuracyacu, distrito de Nueva Cajamarca equivale a S/. 5.00/mes/familia; siendo el monto anual de S/. 7,800/mes/130 familias. Al mismo tiempo, dicho monto representa la DAP que los pobladores usuarios del recurso provenientes de la actividad económica relacionada con el impacto sobre este ecosistema, para combatir el impacto sobre el bosque de ribera en la subcuenca Yuracyacu, distrito de Nueva Cajamarca.

3. En base a los datos recolectados y plasmados en los resultados con el uso del método de valoración contingente, el cual se llevó a cabo en el ecosistema ripario localizado en la subcuenca del río Yuracyacu se elaboró un plan de sostenibilidad de los ecosistemas riparios buscando así mejorar la calidad de vida y un equilibrio Ambiental y socioeconómico en el distrito de Nueva Cajamarca.

RECOMENDACIONES

- A la Autoridad administrativa del agua (ANA) que imponga el cumplimiento del Reglamento de la ley de los recursos hídricos (Ley N° 29338), en el Art. 118°, el cual expone que la ANA conjunto a al Ministerio de agricultura, y autoridades multisectoriales realicen la promoción de programas y proyectos de forestación en las fajas marginales para su protección de la acción erosiva de las aguas.
- Se recomienda que la administración del BPAM realice evaluaciones permanentes sobre la situación ecosistémica riparia en los ríos y quebradas bajo su jurisdicción teniendo presente los resultados de la investigación.
- A las entidades publicas y privadas de la juridiccion de la subcunca Yuracyacu, realizar capacitaciones, sensibilizando a las personas acerca de la protección de la ribera.
- A la municipalidad distrital de Nueva Cajamarca, solicitar su plan de manejo de extracción de material no metalico a las empresas que se dedican a la explotación de este mineral (arena y grava) en la subcuenca Yuracyacu.
- Se recomienda al municipio distrital de Nueva Cajamarca realizar un constante monitoreo de las riberas de los ríos, asi prevenir su posicionamiento en este.
- A la municipalidad se recomienda mediante acciones transversales realizar actividades con alto riesgo para la población, fizcalización y cumplimiento de las disposiciones legales vigentes sobre el manejo del recurso hídrico.
- Las autoridades competentes respetar los límites establecidos para resguardar todos los bienes y servicios, tanto naturales como artificiales, adheridos a los lechos de los ríos según el Art.74°. De la Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338), menciona que, en los terrenos limítrofes con canales naturales o artificiales, se deja un tramo libre de 50 m de costa necesario para la protección, uso prioritario de aguas, libre circulación, pesca, líneas de observación o servicios, otros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, J. L. *Hipótesis, Métodos y diseños de investigación*. Daena: International Journal of Good Conscience. México, 2012.
- Arcos, T. I. *Efecto del ancho los ecosistemas riparios en la conservación de la calidad del Agua y la Biodiversidad en la Microcuenca del Río Sesesmiles, Copán, Honduras*. (Tesis de maestría). Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Costa Rica, 2005.
- Bohm, método de valor contingente, estados unidos. 2014
- Caldera, S. *Estudio de efecto ambiental del proyecto del proyecto de extracción de elementol de acareo, sector la angostura – pampas Tumbes*. (Tesis de grado). Universidad nacional de Tumbes. Perú. 2007.
- Casiano, Carlos. *Tasación monetaria del impacto en los servicios ecosistémicos del bosque de ribera en la cabecera de cuenca del río Utcubamba, región amazonas*. Universidad nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. Perú. 2015.
- Crispin Cunya, Marianella. *Tasación monetaria ambiental de los bofedales del distrito de pilpichaca, buanca velica*. Universidad Nacional Agraria la Molina. Perú. 2015.
- Condori Soncco, Y. *Tasación monetaria del recurso hídrico para el uso agrícola en la microcuenca del río Yura, distrito de Yura, provincia de Arequipa – Arequipa*. Tesis para obtener el título profesional de economista. Universidad nacional de San Agustín de Arequipa. Perú. 2018.
- Cortes. M. *Degradación y conservación de suelos*. 2015
- Díaz Burgos, M. *Evaluación de los servicios ecosistémicos asociados al recurso hídrico: Cuenca del río Biobío como caso de estudio*. Tesis para optar el grado de doctor en ciencias ambientales con mención en sistemas acuáticos continentales. Universidad de Concepción. Chile. 2017.
- Ferreira, Tatiana. *Relevancia de meditar los requisitos de la espesura ribereña, Centro de Indagación Foresta*. Universidad de Lisboa, Portugal. 2014
- Fernández López, J. *Análisis y valoración económica de los servicios ecositemicos del término municipal de ampudia*. Tesis para obtener el grado de maestro en gestión forestal basada en ciencias de datos y master en ingeniería de montes. Universidad de Valladolid campus de Palencia. España. 2019.
- Garcia, Alicia. *Desarrollo de un modelo ecohidrológico para el análisis de la dinámica de ecosistemas riparios*. Universidad nacional de España. 2015.

- GTZ, *Zonificación económica ecológica de la región san martin*, 2009.
- Granados. D. Revista mexicana serie ciencias forestales y del ambiente. *Ecología de las zonas ribereñas* [en línea]. Texococo, Universidad Autónoma Chapingo, 2006.
- Hernández Izquierdo, D. *Caracterización biológica y fisicoquímica del ecosistema ripario para ser considerado en una valoración económica ambiental en la subcuenca media del río Yuracyacu*. Tesis para obtener el grado de titulación de ingeniero ambiental. Universidad Católica Sedes Sapientiae. Nueva Cajamarca. Perú. 2018
- Hawkins. *Ecología, ecosistemas terrestres y acuáticos*. Costa Rica. 1994
- Huenchuleo & Kartzow. *Valoración económica de servicios ecosistémicos en la cuenca del río Aconcagua, Chile*. Trabajo de investigación para titulación de ingeniero forestal. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Quillota, Chile. 2018.
- Juran J. M. "*Manual de Control de la Calidad*". Cuarta Edición, Mc Graw Hill, Interamericana de España S.A, España, 1993.
- Kerlinger, FN. Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento. Nueva editorial interamericana. Capítulo 8. México 1979
- Kustshker, A. *Análisis de la eficacia de los bosques de ribera en los ríos del NO del Chubut sometidos a distintos usos de la tierra*. (Tesis de grado). Universidad nacional de Buenos Aires. 2009.
- Ley N° 29338, *Ley de Recursos Hídricos* (2009)
- Malleux J. *Estudio de la relación tipo de bosque-especie, en los bosques de la colonización de Jenaro Herrera*. Revista Forestal del Perú. 1974.
- Meli et al. *Pago por servicios ambientales hidrológicos en el estado de México*. 2013
- Milton. *Estadística para biología y ciencias de la salud*. Madrid: Interamericana McGraw Hill; 2001.
- MINAM & MINAG . *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio*. Banco Mundial de Medio Ambiente (1993) valor económico total (VET) atribuidas a los Activos Ambientales. 2012.
- Montilla, P. *Tipos de bosque, Los bosques ribereños (zonas ribereñas)*. 2017
- Morisawa, R. *Remediación de suelos*. México. 1968.
- Morocho, Fanny. *Evaluación de la calidad del bosque ripario en cuencas prioritarias de Cantón Loja*. Universidad nacional de Loja, Ecuador. 2016.
- Perez, A. *Escorrentía superficial, ciclo hidrológico*. 2001.

- Peñaloza, R. X. & González, V. J. A. *Delimitación de Riberas De Ríos y Arroyos*. 2016
- Ramirez. R. *Educacion ambiental e integración escuela comunidad*, Geoenseñanza Venezuela, Vol.13, num.1, enero – junio. pp 105- 114
- REYES, Erick. *Estudio hidrológico e hidráulico para la identificación de la vulnerabilidad a desbordes de la cuenca baja del río coata – puno*, Universidad Nacional del la Molina- lima- peru. 2017.
- Resolución directorial N° 839-2016-ANA/AAA, Huallaga, Perú, 20 octubre, 2016
- Resolución Jefatural N° 300-2011-ANA, Lima, Perú, 23 mayo, 2011
- Resolución Ministerial N° 248-2014-MINAM
- Robins y Caín. *Ecosistemas riparios*. Costa rica. 2002
- SIROMBA, Martin. *Definición de la eficacia del bosque de ribera en un sector del río singuil y Chavarría, a través del uso del índice QBR*. (Tesis de doctorado). Universidad nacional de Tucumán. Argentina. 2013.
- Yachas Benavides, L. *Aplicación del método valoración contingente en la evaluación de la calidad ambiental del recurso natural del lago Chinchaycocha, Región Pasco*. Tesis para optar el título profesional del ingeniero ambiental. Universidad nacional Daniel Alcides Carrión. Perú. 2019.
- Zegarra Ayma. *Valoración económica del servicio ecosistémico hídrico de la laguna rontoccocha, provincia de abancay, región Apurímac*. Universidad nacional de san Antonio Abad del Cusco. 2017.
- Zonas ribereñas. *Protección, restauración y contexto legal en Chile*, BOSQUE 35(1). 2014.

ANEXOS

Anexo 1: Índice de valor de importancia

N° DE ORDEN	ESPECIES	N° ESPECIE	AREA BASAL	INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA DE LOS ECOSISTEMAS									INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA
				DENSIDAD DE RIQUEZA	INDICE DE RIQUEZA	VOLUMEN M³/HA	ABUNDANCIA ABSOLUTA	ABUNDANCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	DOMINANCIA ABSOLUTA	DOMINANCIA RELATIVA	
1	"SACHA MOENA"	4	0.124	0.27	3.51	2.97	4	11.8	4	3.8	0.124	1.079	17
2	"PALMERA"	4	0.064	0.27	3.51	1.53	4	11.8	4	3.8	0.064	0.557	16
3	"MULLACA" "COLORADO"	10	1.756	0.27	9.51	9.19	10	29.4	10	9.4	1.756	15.275	54
4	"CEDRO"	1	0.031	0.27	0.51	0.55	1	2.9	1	0.9	0.031	0.270	4
5	"ALMENDRO"	1	0.018	0.27	0.51	0.247	1	2.9	1	0.9	0.018	0.157	4
6	ANACASPI	1	0.015	0.27	0.51	0.172	1	2.9	1	0.9	0.015	0.130	4
7	PASHACO	1	0.053	0.27	0.51	0.855	1	2.9	1	0.9	0.053	0.461	4
8	CASHA MOENA	2	0.048	0.27	1.51	0.693	2	5.9	2	1.9	0.048	0.418	8
9	RUPIÑA	3	0.227	0.27	2.51	4.463	3	8.8	3	2.8	0.227	1.975	14
10	PIÑAQUIRO	2	0.389	0.27	1.51	14.717	2	5.9	2	1.9	0.389	3.384	11
11	SACHA INDANO	1	0.023	0.27	0.51	0.477	1	2.9	1	0.9	0.023	0.200	4
12	MUL LACA	7	0.199	0.27	6.51	3.714	7	20.6	7	6.6	0.199	1.731	29
13	CAIMITILLO	1	0.013	0.27	0.51	0.149	1	2.9	1	0.9	0.013	0.113	4
14	QUINILLA	1	0.096	0.27	0.51	1.684	1	2.9	1	0.9	0.096	0.835	5
15	ASAQUIRO	9	0.824	0.27	8.51	23.6	8	26.5	9	8.5	0.824	7.168	42
16	OJET	4	0.544	0.27	3.51	13.671	4	11.8	4	3.8	0.544	4.732	20
17	CUMALA	11	1.798	0.27	10.51	30.859	4	32.4	4	3.8	1.798	15.640	52
18	RENACO	3	0.544	0.27	2.51	17.867	1	8.8	3	2.8	0.544	4.732	16
19	CANELA MOENA	1	0.035	0.27	0.51	0.461	5	2.9	1	0.9	0.035	0.304	4
20	GUABA	5	1.322	0.27	4.51	7.813	11	14.7	5	4.7	1.322	11.500	31
21	CETICO	11	0.367	0.27	10.51	2.794	1	32.4	11	10.4	0.367	3.192	46
22	PAJURO	1	0.442	0.27	0.51	1.701	7	2.9	1	0.9	0.442	3.845	8
24	"CAÑA BRAVA"	6	0.17	0.27	5.51	0.571	1	17.6	6	5.7	0.17	1.479	25
25	CHAMIZO	1	0.353	0.27	0.51	14.067	4	2.9	1	0.9	0.353	3.071	7
26	GUAYABA	4	0.372	0.27	3.51	1.461	2	11.8	4	3.8	0.372	3.236	19

27	OCUERA	1	0.045	0.27	0.51	0.317	1	2.9	1	0.9	0.045	0.391	4
28	LIMON	1	0.503	0.27	0.51	1.056	1	2.9	1	0.9	0.503	4.375	8
29	MANGO	2	0.132	0.27	1.51	0.913	2	5.9	2	1.9	0.132	1.148	9
31	POMARROSA	2	0.187	0.27	1.51	2.526	2	5.9	2	1.9	0.187	1.627	9
32	RENACO	1	0.062	0.27	0.51	2.155	1	2.9	1	0.9	0.062	0.539	4
33	CACAO	1	0.636	0.27	0.51	3.117	1	2.9	1	0.9	0.636	5.532	9
34	PLATANO	1	0.008	0.27	0.51	0.049	1	2.9	1	0.9	0.008	0.070	4
	TOTAL	106	11.496	0.27	89.71	167.02m ³ / ha	106	311.8	106	100	11.496	100	505.16
N°	ESPECIE	N° ESPECIE	AREA BASAL	DENSIDAD DE RIQUEZA	INDICE DE RIQUEZA	VOLUMEN M ³ /HA	ABUNDANCIA ABSOLUTA	ABUNDANCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	DOMINANCIA ABSOLUTA	DOMINANCIA RELATIVA	INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA
1	"ZAPOTE"	1	0.057	0.06	0.28	0.641	1	4	1	4.17	0.057	2.53	11
2	"CAÑA BRAVA"	1	0.071	0.06	0.28	0.346	1	4	1	4.17	0.071	3.15	11
3	"CUMALA"	2	0.425	0.06	1.28	8.637	2	8	2	8.33	0.425	18.86	36
4	HUAYABA	1	0.011	0.06	0.28	0.071	1	4	1	4.17	0.011	0.49	9
5	SETICO	7	0.976	0.06	6.28	24.34	7	29	7	29.17	0.976	43.3	100
6	SHAINA	4	0.248	0.06	3.28	4.072	4	17	4	16.67	0.248	11	44
7	"CATAHUA"	5	0.397	0.06	4.28	6.188	5	21	5	20.83	0.397	17.61	59
8	"USAQUIRO"	1	0.053	0.06	0.28	0.595	1	4	1	4.17	0.053	2.35	11
9	PAPAYA	1	0.008	0.06	0.28	0.049	1	4	1	4.17	0.008	0.35	9
total	TOTAL	24	2.254	0.06	16.75	45.00 m ³ /ha	24	100	24	100	2.254	100	299
N°	ESPECIE	N° ESPECIE	AREA BASAL	DENSIDAD DE RIQUEZA	INDICE DE RIQUEZA	VOLUMEN M ³ /HA	ABUNDANCIA ABSOLUTA	ABUNDANCIA RELATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	DOMINANCIA ABSOLUTA	DOMINANCIA RELATIVA	INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA
1	"CAPIRONA"	3	0.397	0.08	2.33	11.697	3	15.79	3	9.68	0.397	9.495	25.47
3	"CATAHUA"	4	0.792	0.08	3.33	15.35	4	21.05	4	12.9	0.792	18.943	33.96
4	"SHAINA"	2	0.067	0.08	1.33	0.87	2	10.53	2	6.45	0.067	1.602	16.98
5	"RUPIÑA"	1	0.023	0.08	0.33	0.302	1	5.26	1	3.23	0.023	0.55	8.49

Anexo 3: Encuesta - valoración contingente de los ecosistemas riparios**ASPECTOS GENERALES**

Subcuenca:

Nombre del encuestado:

Distrito:

Fecha:

Primer módulo: componente ambiental y social

1) ¿Considera que los ecosistemas riparios son de gran importancia ecológica y que deben conservar?

SI () NO ()

2) De los siguientes servicios ambientales que brindan los ecosistemas riparios indique usted cuáles conoce o ha sabido de ellos y que importancia tienen para usted

(Señalar con una X los servicios ambientales que reconoce y posteriormente indicar el nivel de importancia entre 1 a 5, siendo 1 no importante y 5 muy importante)

Servicio ambiental (SA)	Reconoce el	Nivel de importancia
a) Diversidad de especies de fauna y flora		
b) Disponibilidad de recursos (hábitat y alimento) para especies de importancia		
c) Mantenimiento de procesos ecológicos		
d) Transporte		
e) Recreación y turismo		
f) Mejoramiento de la calidad de agua para la vida silvestre		

3) ¿Por qué razón es importante para usted estos servicios ambientales que proporcionan estos Ecosistemas?

- Por su paisaje.
- Son necesarios para vivir.
- Mejoran calidad de vida.
- Es la herencia de nuestros ancestros.
- Es el futuro para nuestros hijos.
- Otro motivo

4) ¿Que calificación otorga usted al agua que proviene del ecosistema de Ripario?

Buena () muy buena ()

5) ¿Qué animales ha presenciado dentro del ecosistema ripario?

6) ¿Considera usted que la alteración ecosistémica del Río Yuracyacu causa un bajo caudal?

SI () NO ()

7) ¿Usted considera como adecuado la edificación de residencias en la ribera?

SI () NO ()

8) De los siguientes aportes culturales del área de influencia por favor indique que nivel de importancia tienen para usted. (El nivel de importancia va de 1 a 5, siendo 1 no importante y 5 muy importante)

Aporte cultural	Nivel de importancia
Conserva técnicas tradicionales de producción	
Conserva prácticas culturales	
Fortalece la identidad cultural	
Protege el conocimiento ancestral (tradicional)	

Segundo módulo: componente económico

7) ¿En qué actividad económica trabaja para obtener su sustento?

Agricultura () Ganadería () Pesca () comercio () Minería no metálica () Otra, cual:

8) ¿Cuántos ingresos recibe al mes por esta actividad? S/

9) ¿Realiza usted otras actividades aparte de las mencionadas?

SI () NO ()

10) ¿Entidades estatales, particulares u ONGs relacionadas con la conservación ecosistémica realizó alguna capacitación hacia su persona?

SI () NO ()

11) ¿Se encuentra usted con disposición de participar en algún programa de conservación ecosistémica ripario?

SI () NO ()

12) ¿Usted presenta disposición económica para aportar al cuidado del ecosistema Ripario?

SI () NO ()

Entidad	Si	No
SEMAPA		
Municipalidad		
ONGs		
Asociación de conservación		
Entidad privada		
TOTAL		
Desconocen de la presencia del río Yuracyacu		
Total	130	

13) ¿bajo cual mecanismo realizaría la contribución económica?

14) Valoración personal de los entrevistados que dan a cada actividad en el ecosistema ripario de la subcuenca del rio Yuracyacu

Marca con una (x)

valoración personal de los entrevistados que dan a cada actividad en el ecosistema ripario de la subcuenca del rio Yuracyacu				
valoración personal	Mantenimiento de la vegetación	Provision de habitat para especies presente en todo el cause	Producción de peces	Para la construcción y mantenimiento de áreas de esparcimiento familiar
Menos importante				
Regular				
Más Importante				
valoración personal	Garantiza la cantidad y continuidad del recurso hídrico	Favorece el equilibrio del clima	Evita la erosión del suelo	Es una fuente de minerales no metálicos
Menos importante				
Regular				
Más Importante				

Resultados de la encuesta parte Alta, media y baja – subcuenca yuracyacu

Anexo 2: encuesta - valoración contingente de los ecosistemas riparios

Valoración contingente para los ecosistemas riparios

ASPECTOS GENERALES

Subcuenca: *Parte Alta*Nombre del encuestado: *Luz Mila Santillan Rodriguez*Distrito: *Nueva Casamarca - Sector Perla escondida*Fecha: *09/03/2021***Primer módulo: componente ambiental y social**

1) ¿Considera que los ecosistemas riparios son de gran importancia ecológica y que deben Conservar?

SI NO

2) De los siguientes servicios ambientales que brindan los ecosistemas riparios indique cuales usted conoce o ha sabido de ellos y que importancia tienen para usted

(Señalar primero con una X los servicios ambientales que reconozca la persona y posteriormente indicar el nivel de importancia de 1 a 5, siendo 1 no importante y 5 muy importante)

Servicio ambiental (SA)	Reconoce el SA	Nivel de importancia
a) Diversidad de especies de fauna y flora	<i>SI</i>	<i>5</i>
b) Disponibilidad de recursos (hábitat y alimento) para especies de importancia	<i>SI</i>	<i>5</i>
c) Mantenimiento de procesos ecológicos	<i>SI</i>	<i>3</i>
d) Transporte	<i>SI</i>	<i>3</i>
e) Almacenamiento y secuestro de carbono	<i>SI</i>	<i>5</i>
f) Recreación y turismo	<i>SI</i>	<i>5</i>
g) Mejoramiento de la calidad de agua para la vida silvestre	<i>SI</i>	<i>5</i>



3) ¿Por qué razón es importante para usted estos servicios ambientales que proporcionan estos Ecosistemas?

- a. Por su paisaje.
b. Son necesarios para vivir.

Mejoran calidad de vida.

d. Es la herencia de nuestros ancestros.

e. Es el futuro para nuestros hijos.

f. Otro motivo

4) ¿Que calificación otorga usted al agua que proviene del ecosistema de Ribera?

Buena () muy buena

5) ¿Qué animales ha presenciado dentro del ecosistema ripario?

aves, mariposas, carachipas

6) ¿Considera usted que la alteración ecosistémica del Río yuracyacu causa un bajo caudal?

SI NO ()

7) ¿Usted considera como adecuado la edificación de residencias en la ribera?

SI () NO

8) De los siguientes aportes culturales del área de influencia por favor indique que nivel de importancia tienen para usted. (El nivel de importancia va de 1 a 5, siendo 1 no importante y 5 muy importante)

Aporte cultural	Nivel de importancia
Conserva técnicas tradicionales de producción	5
Conserva prácticas culturales	5
Fortalece la identidad cultural	3
Protege el conocimiento ancestral (tradicional)	5

Segundo módulo: componente económico

7) ¿En qué actividad económica trabaja para obtener su sustento?

Agricultura () Ganadería Pesca () comercio () Minería no metálica () Otra, cual:8) ¿Cuántos ingresos recibe al mes por esta actividad? S/
al mes vendiendo mi ganado 10.000

9) ¿Realiza usted otras actividades aparte de las mencionadas?

SI () NO

10) ¿Entidades estatales, particulares u ONGs relacionadas con la conservación ecosistémica realizó alguna capacitación hacia su persona?

SI () NO

11) ¿Se encuentra usted con disposición de participar en algún programa de conservación ecosistémica riparia?

SI NO ()

12) ¿Usted presenta disposición económica para aportar al cuidado del ecosistema de ribera?

SI NO ()

13) ¿bajo cual mecanismo realizaría la contribución económica?

Entidad	Si	No
SEMAPA		
Municipalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	
ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>	
Asociación de conservación	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entidad privada		
TOTAL		
Desconocen de la presencia del río Yuracyacu		
Total		130

14) valoración personal de los entrevistados que dan a cada actividad en el ecosistema ripario de la subcuenca del río Yuracyacu

Marca con una (x)

valoración personal de los entrevistados que dan a cada actividad en el ecosistema ripario de la subcuenca del río Yuracyacu				
valoración personal	Mantenimiento de la vegetación	Provision de hábitad para especies presente en todo el cause	Producción de peces	Para la construcción y mantenimiento de áreas de esparcimiento familiar
Menos importante				
Regular				<input checked="" type="checkbox"/>
Más Importante	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.
valoración personal	Garantiza la cantidad y continuidad del recurso hídrico	Favorece el equilibrio del clima	Evita la erosión del suelo	Es una fuente de minerales no metálicos
Menos importante				<input checked="" type="checkbox"/>
Regular				
Más Importante	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Anexo 2: encuesta - valoración contingente de los ecosistemas riparios

Valoración contingente para los ecosistemas riparios

ASPECTOS GENERALES

Subcuenca: *Parte Media*Nombre del encuestado: *Rigoberto Torres Monsalve*Distrito: *Nueva Cajamarca - Sector Los olivos*Fecha: *16/03/21***Primer módulo: componente ambiental y social**

1) ¿Considera que los ecosistemas riparios son de gran importancia ecológica y que deben Conservar?

SI NO

2) De los siguientes servicios ambientales que brindan los ecosistemas riparios indique cuales usted conoce o ha sabido de ellos y que importancia tienen para usted

(Señalar primero con una X los servicios ambientales que reconozca la persona y posteriormente indicar el nivel de importancia de 1 a 5, siendo 1 no importante y 5 muy importante)

Servicio ambiental (SA)	Reconoce el SA	Nivel de importancia
a) Diversidad de especies de fauna y flora	X	5
b) Disponibilidad de recursos (hábitat y alimento) para especies de importancia	X	5
c) Mantenimiento de procesos ecológicos	X	5
d) Transporte	X	4
e) Almacenamiento y secuestro de carbono	X	3
f) Recreación y turismo	X	5
g) Mejoramiento de la calidad de agua para la vida silvestre	X	2



3) ¿Por qué razón es importante para usted estos servicios ambientales que proporcionan estos Ecosistemas?

a. Por su paisaje.

Son necesarios para vivir.

c. Mejoran calidad de vida.

d. Es la herencia de nuestros ancestros.

Es el futuro para nuestros hijos.

f. Otro motivo

4) ¿Que calificación otorga usted al agua que proviene del ecosistema de Ribera?

Buena () muy buena

5) ¿Qué animales ha presenciado dentro del ecosistema ripario?

aves, mamíferos, lechuza, majaz
6) ¿Considera usted que la alteración ecosistémica del Río Yuracyacu causa un bajo caudal?

SI NO ()

7) ¿Usted considera como adecuado la edificación de residencias en la ribera?

SI () NO

8) De los siguientes aportes culturales del área de influencia por favor indique que nivel de importancia tienen para usted. (El nivel de importancia va de 1 a 5, siendo 1 no importante y 5 muy importante)

Aporte cultural	Nivel de importancia
Conserva técnicas tradicionales de producción	4
Conserva prácticas culturales	4
Fortalece la identidad cultural	5
Protege el conocimiento ancestral (tradicional)	4

Segundo módulo: componente económico

7) ¿En qué actividad económica trabaja para obtener su sustento?

Agricultura Ganadería () Pesca () comercio () Minería no metálica () Otra, cual:

8) ¿Cuántos ingresos recibe al mes por esta actividad? S/

1500 soles

9) ¿Realiza usted otras actividades aparte de las mencionadas?

SI () NO

10) ¿Entidades estatales, particulares u ONGs relacionadas con la conservación ecosistémica realizó alguna capacitación hacia su persona?

SI NO () el Berque de protección Atomayo

11) ¿Se encuentra usted con disposición de participar el algún programa de conservación ecosistémica riparia?

SI NO ()

12) ¿Usted presenta disposición económica para aportar al cuidado del ecosistema de ribera?

SI NO ()

13) ¿bajo cual mecanismo realizaría la contribución económica?

Entidad	Si	No
SEMAPA		
Municipalidad		
ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>	
Asociación de conservación	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entidad privada	<input checked="" type="checkbox"/>	
TOTAL		
Desconocen de la presencia del río Yuracyacu		
Total		130

14) valoración personal de los entrevistados que dan a cada actividad en el ecosistema ripario de la subcuenca del río Yuracyacu

Marca con una (x)

valoración personal de los entrevistados que dan a cada actividad en el ecosistema ripario de la subcuenca del río Yuracyacu				
valoración personal	Mantenimiento de la vegetación	Provision de habitat para especies presente en todo el cause	Producción de peces	Para la construcción y mantenimiento de áreas de esparcimiento familiar
Menos importante				
Regular				<input checked="" type="checkbox"/>
Más Importante	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
valoración personal	Garantiza la cantidad y continuidad del recurso hídrico	Favorece el equilibrio del clima	Evita la erosión del suelo	Es una fuente de minerales no metálicos
Menos importante				<input checked="" type="checkbox"/>
Regular				
Más Importante	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Anexo 2: encuesta - valoración contingente de los ecosistemas riparios

Valoración contingente para los ecosistemas riparios

ASPECTOS GENERALES

Subcuenca: *Parte Baja*Nombre del encuestado: *Nuvia Villanueva González*Distrito: *Yuracyacu*Fecha: *23/03/21***Primer módulo: componente ambiental y social**

1) ¿Considera que los ecosistemas riparios son de gran importancia ecológica y que deben

Conservar?

SI NO ()

2) De los siguientes servicios ambientales que brindan los ecosistemas riparios indique cuales usted conoce o ha sabido de ellos y que importancia tienen para usted

(Señalar primero con una X los servicios ambientales que reconozca la persona y posteriormente indicar el nivel de importancia de 1 a 5, siendo 1 no importante y 5 muy importante)

Servicio ambiental (SA)	Reconoce el SA	Nivel de importancia
a) Diversidad de especies de fauna y flora	X	5
b) Disponibilidad de recursos (hábitat y alimento) para especies de importancia	X	5
c) Mantenimiento de procesos ecológicos	X	5
d) Transporte	X	5
e) Almacenamiento y secuestro de carbono	X	5
f) Recreación y turismo	X	5
g) Mejoramiento de la calidad de agua para la vida silvestre	X	5



3) ¿Por qué razón es importante para usted estos servicios ambientales que proporcionan estos Ecosistemas?

Por su paisaje.

b. Son necesarios para vivir.

Mejoran calidad de vida.

d. Es la herencia de nuestros ancestros.

Es el futuro para nuestros hijos.

f. Otro motivo

4) ¿Que calificación otorga usted al agua que proviene del ecosistema de Ribera?

Buena () muy buena

5) ¿Qué animales ha presenciado dentro del ecosistema ripario?

6) *galato, aves, paucar, mariposas, majoz, peces*
¿Considera usted que la alteración ecosistémica del Río Yuracyacu causa un bajo caudal?

SI NO ()

7) ¿Usted considera como adecuado la edificación de residencias en la ribera?

SI () NO

8) De los siguientes aportes culturales del área de influencia por favor indique que nivel de importancia tienen para usted. (El nivel de importancia va de 1 a 5, siendo 1 no importante y 5 muy importante)

Aporte cultural	Nivel de importancia
Conserva técnicas tradicionales de producción	5
Conserva prácticas culturales	4
Fortalece la identidad cultural	4
Protege el conocimiento ancestral (tradicional)	5

Segundo módulo: componente económico

7) ¿En qué actividad económica trabaja para obtener su sustento?

Agricultura () Ganadería () Pesca () comercio Minería no metálica () Otra, cual:

8) ¿Cuántos ingresos recibe al mes por esta actividad? S/

3000 soles

9) ¿Realiza usted otras actividades aparte de las mencionadas?

SI () NO

10) ¿Entidades estatales, particulares u ONGs relacionadas con la conservación ecosistémica realizó alguna capacitación hacia su persona?

SI () NO

11) ¿Se encuentra usted con disposición de participar el algún programa de conservación ecosistémica riparia?

SI NO ()

12) ¿Usted presenta disposición económica para aportar al cuidado del ecosistema de ribera?

SI NO ()

13) ¿bajo cual mecanismo realizaría la contribución económica?

Entidad	Si	No
SEMAPA		
Municipalidad		
ONGs	<input checked="" type="checkbox"/>	
Asociación de conservación	<input checked="" type="checkbox"/>	
Entidad privada	<input checked="" type="checkbox"/>	
TOTAL		
Desconocen de la presencia del río Yuracyacu		
Total	130	

14) valoración personal de los entrevistados que dan a cada actividad en el ecosistema ripario de la subcuenca del río Yuracyacu

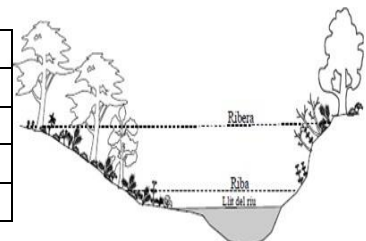
Marca con una (x)

valoración personal de los entrevistados que dan a cada actividad en el ecosistema ripario de la subcuenca del río Yuracyacu				
valoración personal	Mantenimiento de la vegetación	Provision de habitat para especies presente en todo el cause	Producción de peces	Para la construcción y mantenimiento de áreas de esparcimiento familiar
Menos importante				
Regular			<input checked="" type="checkbox"/>	
Más Importante	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
valoración personal	Garantiza la cantidad y continuidad del recurso hídrico	Favorece el equilibrio del clima	Evita la erosión del suelo	Es una fuente de minerales no metálicos
Menos importante				
Regular				
Más Importante	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Anexo 4: Ficha de recolección de datos (índice QBR - Calidad de bosque Ribereño)

Cualificación de la zona riparia de los ecosistemas fluviales. Índice QBR (Munné, A, Solá, C. Y Prat, N. 1998)

Estación	
Observador	
fecha	
Aguas arriba	
Otros	




- ✚ Grado de cubierta de la zona de ribera (solo consideramos la ribera)

Puntuación		Puntuación entre 0-25
25	>80% de cubierta vegetal de la zona de ribera	
10	50 – 80% de cubierta vegetal de la zona de ribera	
5	10-50 % de cubierta vegetal de la zona de ribera	
0	< 10 % de cubierta vegetal de la zona de ribera	
+10	si la conectividad entre el bosque de ribera y el ecosistema forestal adyacente es total	
+5	si la conectividad entre el bosque de ribera y el ecosistema forestal adyacente es superior al 50%	
-5	si la conectividad entre el bosque de ribera y el ecosistema forestal adyacente es entre el 25 y 50%	
-10	si la conectividad entre el bosque de ribera y el ecosistema forestal adyacente es inferior al 25%	

- ✚ Estructura de la cubierta (se contabiliza toda la zona de ribera)

Puntuación		Puntuación entre 0-25
25	recubrimiento de árboles superior al 75 %	
10	recubrimiento de árboles entre el 50 y 75 % o recubrimiento de árboles entre el 25 y 50 % y en el resto de la cubierta los arbustos superan el 25	
5	recubrimiento de árboles inferior al 50 % y el resto de la cubierta con arbustos entre 10 y 25 %	
0	sin árboles y arbustos por debajo del 10 %	
+10	sí en la orilla la concentración de helófitos o arbustos es superior al 50 %	
+5	si en la orilla la concentración de helófitos o arbustos es entre 25 y 50 %	
+5	sí existe una buena conexión entre la zona de arbustos	
-5	sí existe una distribución regular (linealidad) en los pies de los árboles y el sotobosque es > 50 %	

-5	si los árboles y arbustos se distribuyen en manchas,	
-10	sí existe una distribución regular (linealidad) en los pies de los árboles y el sotobosque es < 50 %	

 Calidad de la cubierta (depende del tipo geomorfológico de la zona de ribera)

Puntuación		Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Puntuación entre 0-25
25	N° de especies diferentes de árboles				
10	número de especies diferentes de				
5	número de especies diferentes de				
0	sin árboles autóctonos				
+10	sí existe una continuidad de la comunidad a lo largo del río, uniforme y ocupando > 75 % de la ribera (en toda su				
+5	si existe una continuidad en la comunidad a lo largo del río (entre				
+5	sí existe una disposición en galería de				
+5	si el número diferente de especies de				
-5	sí existen estructura construidas por el				
-5	si existe alguna especie de árbol				
-10	sí existen especie de árboles alóctonas				
-10	sí existen vertidos de basuras				

Tipo geomorfológico según la puntuación

Tipo 1	>8	Riberas cerradas, normalmente de cabecera, con baja potencialidad de un extenso bosque de ribera
Tipo 2	Entre 5 y 8	Riberas con una potencialidad intermedia para soportar una zona vegetada. tramos medios de los ríos
Tipo 3	< 5	Riberas extensas, tramos bajos de los ríos, con elevada potencialidad para poseer un bosque extenso

Especies frecuentes y consideradas alóctonas

Arboles	Arbustivos	Herbáceas
---------	------------	-----------

Renacos Topa Ocueras Ceticos Latapi	iShanga guallaba guaba naranja café cacao mango	Heliocoñas Caña brava Pasto de corte (gramalote) Arroz Maíz Frejol
---	---	--

✚ Grado de naturalidad de canal fluvial

Puntuación		Puntuación 0-25
25	El canal del rio no ha estado modificado	
10	Modificaciones de las terrazas adyacentes al lecho del rio con reducción del canal	
5	Signos de alteración y estructuras rígidas intermitentes que modifican el canal del rio	
0	Rio canalizado en la totalidad del tramo	
-10	Si existe alguna estructura sólida dentro del lecho del rio	
-10	Si existe alguna presa u otra infraestructura transversal en el lecho del rio	

Los rangos de calidad según el índice QBR son:

Nivel de calidad	Rango de puntuación	Color representativo
Bosque de ribera sin alteraciones, calidad muy buena, estado natural	\geq 9 5	azul
Bosque ligeramente perturbado, calidad buena	75 -	verde
Inicio de alteración importante, calidad	55 -	amarillo
Alteración fuerte, mala	30	naranja
Degradación extrema, calidad	\leq	rojo

Anexo 5: Validación de instrumentos

- Inventario Forestal

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: *Martinez Davila Percy Martin*
 Institución donde labora: *Universidad Nacional de San Martín*
 Especialidad: *Espeualista Forestal*
 Instrumentos de evaluación: **formato de inventario forestal**
 Autor del instrumento: Ing. Maily Nahomy Culqui Paredes

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

CRITERIOS	INDICACIONES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales					5
OBJETIVIDAD	las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre las variables en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales					5
ORGANIZACION	los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica					5
SUFICIENCIA	los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores					5
INTENCIONALIDAD	los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responde a los objetivos e hipótesis y variable del estudio					5
CONSISTENCIA	la información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación					5
METODOLOGÍA	la relación entre la técnica y el instrumento propuesto responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación					5
PERTINENCIA	la redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento					5

Nota: tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de **40** "excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINION DE APLICABILIDAD : FAVORABLE DESFAVORABLE ()

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN : 40

[Firma]
 Ing. Percy Martinez Davila
 Especialista Forestal

CONSTANCIA


VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Por la presente se deja constancia de haber revisado los instrumentos de investigación para ser utilizados en la investigación, cuyo título es: Valoración económica de los Ecosistemas Riparios mediante el método del valor contingente en la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca- San Martín." del autor: Culqui Paredes Maily Nahomy, estudiante de la maestría en ciencias con mención en Gestión Ambiental de la universidad nacional San Martín, filial Moyobamba.

Dichos instrumentos serán aplicados a una muestra representativa de 6000 m² cada uno, participantes del proceso de investigación, que se aplicará en el desarrollo del proyecto.

Las observaciones realizadas han sido levantadas por el autor, quedando finalmente aprobadas. Por lo tanto, cuenta con la validez y confiabilidad correspondiente considerando las variables del trabajo de investigación.

Se extiende la presente constancia a solicitud del interesado(a) para los fines que considere pertinentes.



Inq. Percy Martínez Dávila
Especialista Forestal

- Cuestionario

INFORME DE OPINION SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: *Alfonso Posas Bardalez*
 Institución donde labora: *Universidad Nacional de San Martín*
 Especialidad: *Eng. Ambiental*
 Instrumentos de evaluación: **Ficha de Cuestionario**
 Autor del instrumento: Ing. Maily Nahomy Culqui Paredes

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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


CRITERIOS	INDICACIONES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales					5
OBJETIVIDAD	las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre las variables en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales					5
ORGANIZACIÓN	los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica					5
SUFICIENCIA	los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores					5
INTENCIONALIDAD	los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responde a los objetivos e hipótesis y variable del estudio					5
CONSISTENCIA	la información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación					5
METODOLOGÍA	la relación entre la técnica y el instrumento propuesto responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación					5
PERTINENCIA	la redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento					5

Nota: tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 40 "excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINION DE APLICABILIDAD : FAVORABLE (X) DESFAVORABLE ()

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN :

40


 ING. M.S. ALFONSO POSAS BARDALEZ
 ESPECIALISTA AMBIENTAL

CONSTANCIA


VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Por la presente se deja constancia de haber revisado los instrumentos de investigación para ser utilizados en la investigación, cuyo título es: "Valoración económica de los Ecosistemas Riparios mediante el método del valor contingente en la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca- San Martín." del autor: Culqui Paredes Maily Nahomy, estudiante de la maestría en ciencias con mención en Gestión Ambiental de la universidad nacional San Martín, filial Moyobamba.

Dichos instrumentos serán aplicados a una muestra representativa de 6000 m² cada uno, participantes del proceso de investigación, que se aplicará en el desarrollo del proyecto.

Las observaciones realizadas han sido levantadas por el autor, quedando finalmente aprobadas. Por lo tanto, cuenta con la validez y confiabilidad correspondiente considerando las variables del trabajo de investigación.

Se extiende la presente constancia a solicitud del interesado(a) para los fines que considere pertinentes.



INCA R. ALFONSO OCTAVIO BARDALES
EPD. AMBIENTAL

Anexo 6 Solicitud de Permiso para realizar dicha investigación a

SOLICITO: Permiso para realizar trabajo de investigación de Pos Grado

Señor: Harley Davidson Pizango Silvano
Encargado del puesto de control Yuracyacu - BPAM

Yo Maily Nahomy Culqui Paredes con DNI N°73504141, domiciliada en Jr. Iquitos S/N Nueva Cajamarca, provincia de Rioja, departamento de San Martín, con debido respeto expongo lo siguiente:

Que habiendo culminado nuestros estudios de Pos Grado en la Universidad Nacional de San Martín – Moyobamba, Solicito a Ud. Permiso para realizar el trabajo de investigación sobre: Valoración económica de los Ecosistemas Riparios mediante el método del valor contingente en la subcuenca Yuracyacu, siendo el tipo de información requerida para dicho trabajo la siguiente:
 - Aplicación del instrumento inventario forestal dentro de la faja ribereña parte alta, media y baja de la subcuenca Yuracyacu, - aplicación del instrumento cuestionario a los poseedores dentro de la faja ribereña – aplicación del QBR(Calidad de Bosque Ribereño) y ficha de información en campo; para optar así el título de maestro en ciencias con mención en gestión ambiental.

Por lo expuesto

Rogamos a Ud. acceder a nuestra petición

Atentamente



Harley Davidson Pizango Silvano

DNI: 41479737

Puesto de control Yuracyacu - BPAM

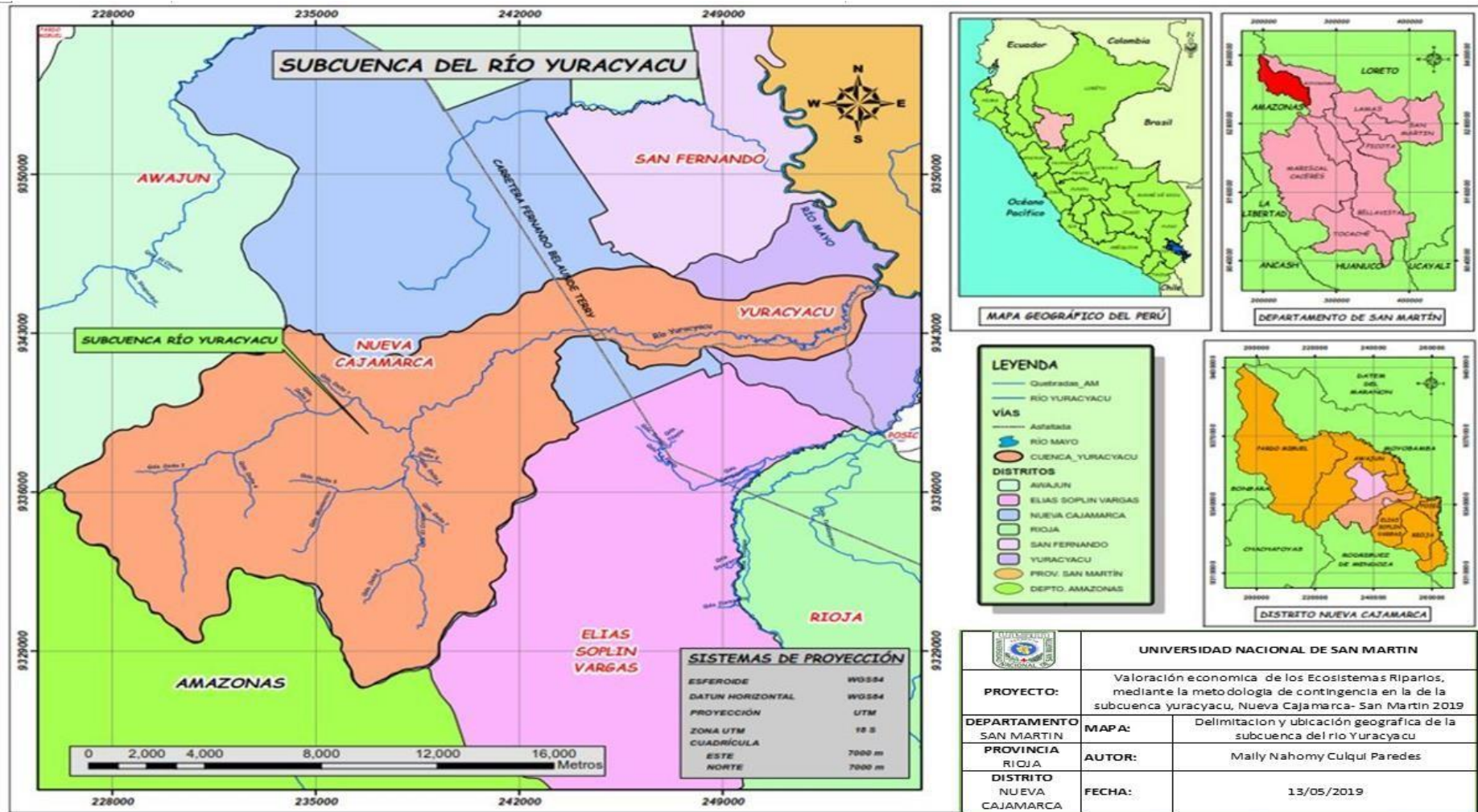
06/03/2021

Nueva Cajamarca

Anexo 7: Matriz de consistencia

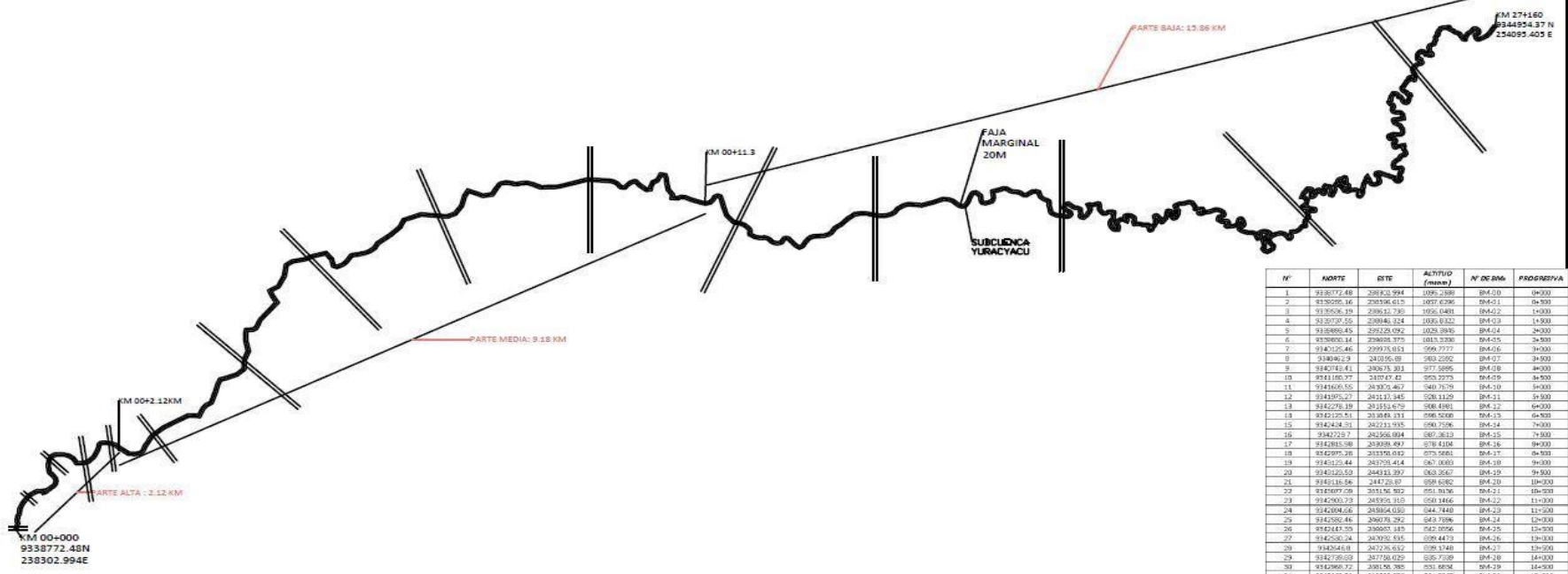
valoración económica de los ecosistemas riparios , mediante la metodología de contingencia en la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca- San Martin 2019				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>¿En qué medida el método de valor contingente (MVC) y la calidad del ecosistema ripario (QBR) permite valorar económicamente a los ecosistemas riparios de la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca - San Martin?</p>	<p>Objetivo General: - Valorar económicamente los ecosistemas riparios mediante el método de valor contingente (MVC) y calidad del ecosistema ripario (QBR) en la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca- San Martin.</p> <p>Objetivos específicos.</p> <p>-Evaluar la calidad de los ecosistemas riparios de la subcuenca yuracyacu, Nueva Cajamarca- San Martin.</p> <p>- Aplicar el método del valor contingente en la valoración económica de los ecosistemas riparios de la subcuenca yuracyacu, Nueva Cajamarca- San Martin.</p> <p>-Proponer un plan de sostenibilidad de los ecosistemas riparios a través del valor contingente de la subcuenca yuracyacu, Nueva Cajamarca- San Martin.</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>H1: La aplicación del método del valor contingente y la determinación de la calidad del ecosistema ripario permite valorar económicamente a los ecosistemas riparios de la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca - San Martín.</p> <p>H0: La aplicación del método del valor contingente y la determinación de la calidad del ecosistema ripario no permite valorar económicamente los ecosistemas riparios de la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca - San Martín</p>	<p>Independiente (X1): Valor contingente (X2): Calidad de los ecosistemas riparios</p> <p>Dependiente (Y): Valoración económica de los ecosistemas riparios</p>	<p>Tipo de Investigación: aplicada Nivel de Investigación Descriptiva Diseño de la Investigación No experimental Técnica de recolección de datos a. Entrevistas, b. Cuestionarios, c. Observación, d. Análisis de datos cuantitativos e. Datos secundarios Técnicas de procesamiento de datos Se realizará con el uso de la Estadística descriptiva.</p> <p>población está constituido por la subcuenca del río yuracyacu desde el sector perla escondida hasta su desembocadura en el río mayo, con una superficie de 27.160km</p> <p>muestra Está constituido por una superficie de 6000 m² en 15 sub parcelas de 20m x 20m de 400 m² distribuidas en transeptos longitudinales a la subcuenca</p>

Anexo 05: Mapas de áreas de estudio



Mapa 1. Ubicación de la subcuenca Yuracyacu

PLANO DE ZONA DE ESTUDIO



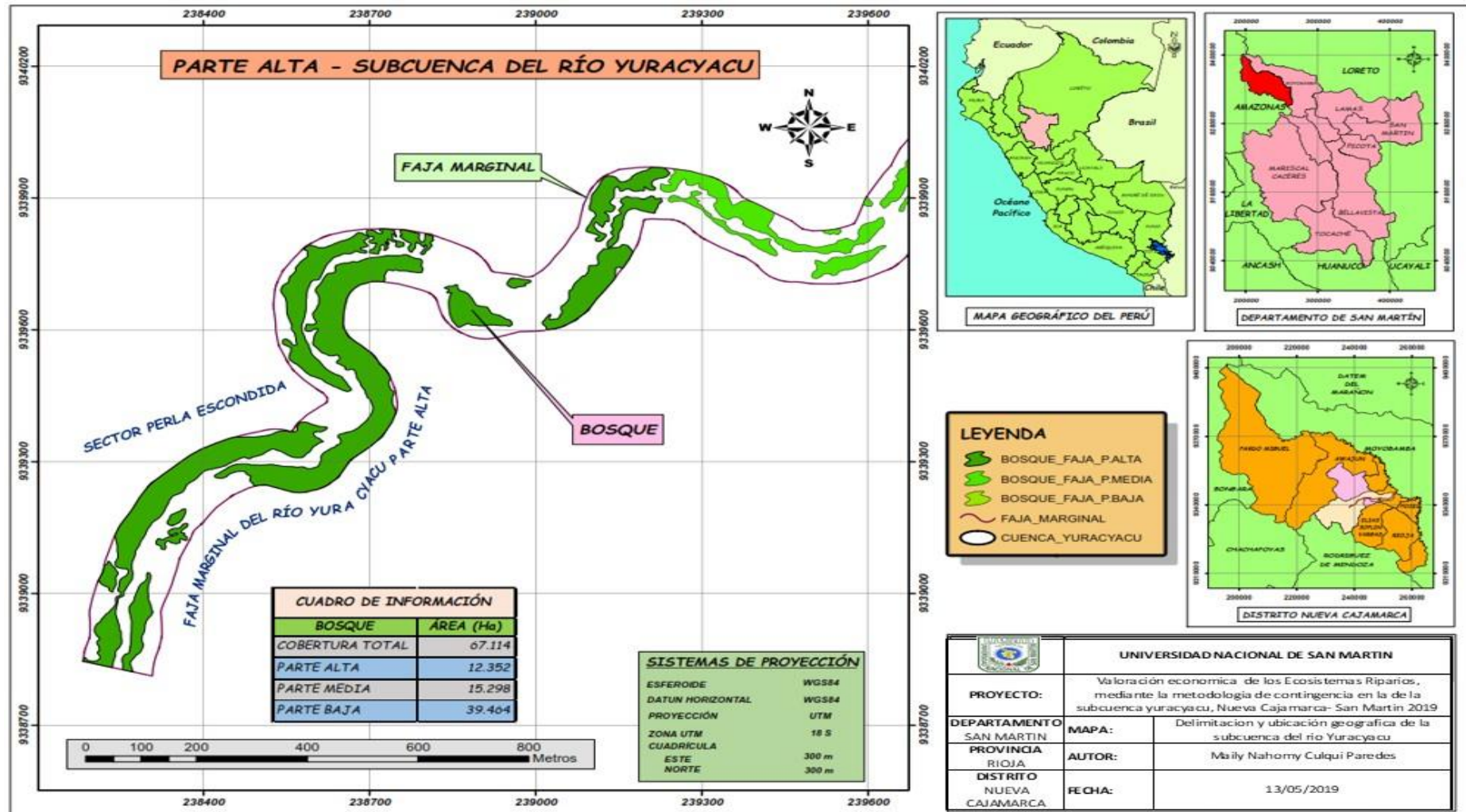
ZONA DE ESTUDIO

ESTUDIANTE: CULQUI PAREDES MAILY NAHOMY	
PROYECTO: "Valoración económica de los sistemas riparios mediante la metodología de contingencia en la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca- San Martín 2019"	FECHA: Mayo -2019
UBICACION:	ESCALA: 1 / 10,000
REGION: SAN MARTIN	AREA DE PROTECCION: 8.48.00 Ha.
PROVINCIA: RIOJA	AREA TOTAL: 108.64 Ha.
DISTRITO: NUEVA CAJAMARCA	ALTITUD PARTE ALTA: 1098 m.s.n.m
VALLE: ALTO MAYO	ALTITUD PARTE MEDIA: 1030 m.s.n.m
	ALTITUD PARTE BAJA: 859 m.s.n.m

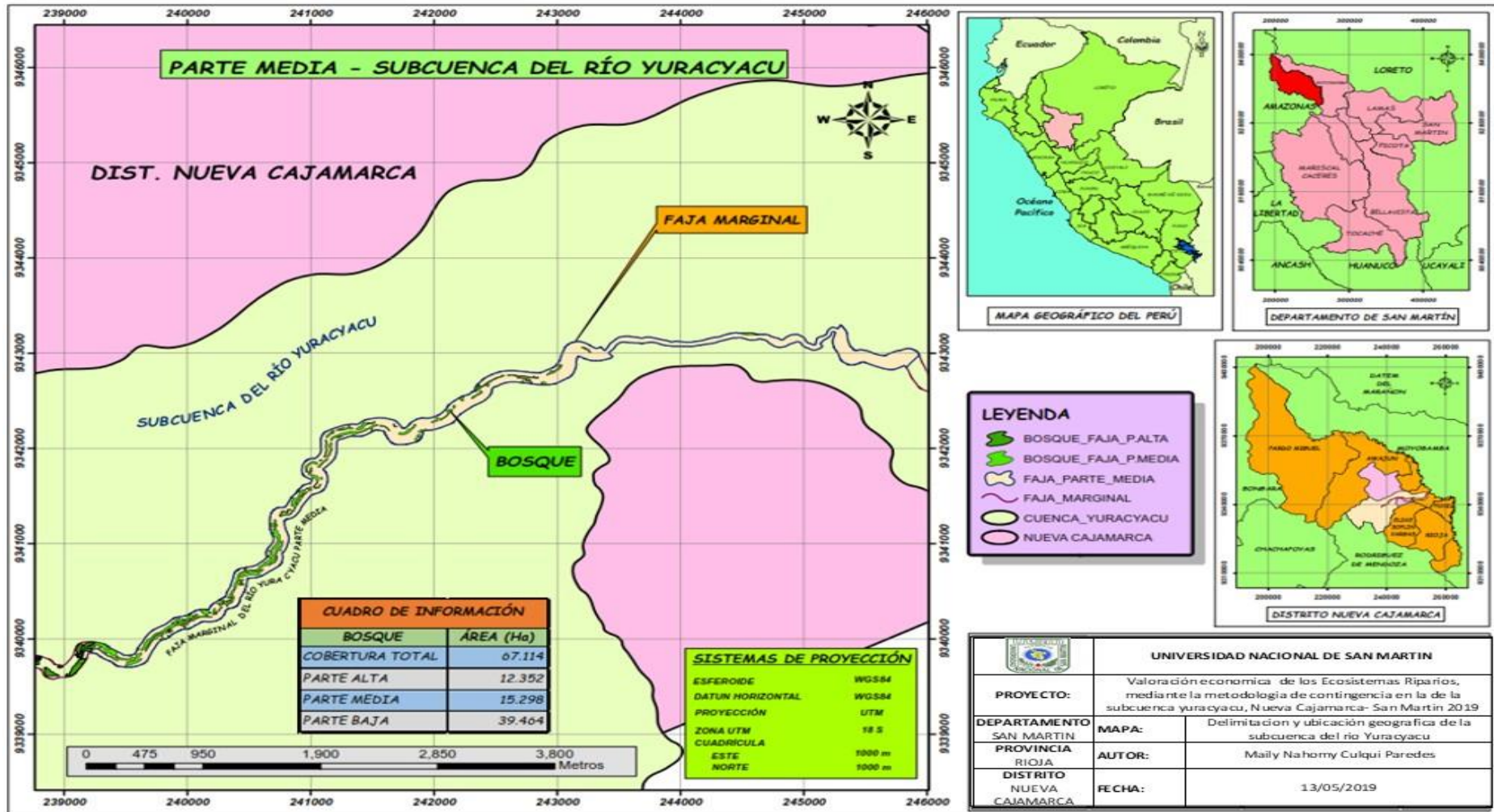
N°	NORTE	ESTE	ALTITUD (metros)	N° DE B.M.	PROTECCION
1	9338777.48	258833.994	1095.2389	BM.00	0+000
2	9339295.16	259296.615	1097.6296	BM.01	0+500
3	9339782.19	259812.735	1096.0481	BM.02	1+000
4	9339727.55	259846.324	1095.6342	BM.03	1+500
5	9339693.45	259229.092	1078.3985	BM.04	2+000
6	9339693.45	259669.375	1081.3288	BM.05	2+500
7	9340125.46	259978.851	996.7777	BM.06	3+000
8	9340492.2	249395.89	992.2292	BM.07	3+500
9	9340714.41	249278.311	977.5955	BM.08	4+000
10	9341186.37	249247.42	955.2273	BM.09	4+500
11	9341663.55	249203.467	940.7579	BM.10	5+000
12	9342052.27	249133.345	928.1129	BM.11	5+500
13	9342276.19	251554.679	908.4951	BM.12	6+000
14	9342125.51	251549.131	896.5038	BM.13	6+500
15	9342438.21	252133.935	890.7556	BM.14	7+000
16	9342729.7	252568.804	887.8613	BM.15	7+500
17	9342883.98	252938.497	878.4104	BM.16	8+000
18	9342995.28	253299.832	875.5681	BM.17	8+500
19	9343125.44	253735.414	867.0603	BM.18	9+000
20	9343262.59	254133.297	862.2627	BM.19	9+500
21	9343185.86	244728.87	858.8062	BM.20	10+000
22	9343097.09	245156.902	851.9136	BM.21	10+500
23	9342962.73	245595.165	850.1466	BM.22	11+000
24	9342888.68	245954.659	844.7448	BM.23	11+500
25	9342506.46	246079.292	843.7896	BM.24	12+000
26	9342443.29	246603.145	842.8956	BM.25	12+500
27	9342582.24	247002.935	838.4473	BM.26	13+000
28	9342546.68	247235.632	836.1748	BM.27	13+500
29	9342789.59	247758.029	835.7289	BM.28	14+000
30	9342889.72	248158.385	831.8874	BM.29	14+500
31	9343062.25	248578.376	831.7027	BM.30	15+000
32	9343062.25	248978.769	828.8175	BM.31	15+500
33	9343143.48	249338.332	827.8629	BM.32	16+000
34	9343193.35	249698.195	828.8451	BM.33	16+500
35	9342998.47	249817.865	825.4238	BM.34	17+000
36	9342963.29	249971.759	825.2689	BM.35	17+500
37	9342957.17	250108.997	824.0081	BM.36	18+000
38	9342968.58	249634.675	823.3987	BM.37	18+500
39	9342963.73	249441.374	821.8082	BM.38	19+000
40	9342956.25	251044.995	821.0027	BM.39	19+500
41	9342923.52	252303.832	819.9189	BM.40	20+000
42	9342923.11	252350.818	818.8186	BM.41	20+500
43	9342906.61	252397.155	818.4512	BM.42	21+000
44	9342928.27	252138.762	818.2424	BM.43	21+500
45	9342925.51	252398.08	817.4306	BM.44	22+000
46	9342922.28	252723.885	816.8684	BM.45	22+500
47	9342915.77	252835.897	817.0869	BM.46	23+000
48	9343113.1	252938.543	816.5271	BM.47	23+500
49	9342918.29	252929.032	816.7208	BM.48	24+000
50	9342980.46	253153.837	815.4895	BM.49	24+500
51	9342988.05	253114.388	815.2842	BM.50	25+000
52	9344266.67	253180.829	815.3016	BM.51	25+500
53	9344266.74	253253.592	815.8214	BM.52	26+000
54	9344181.25	253203.024	815.9821	BM.53	26+500
55	9344091.18	253192.784	815.6201	BM.54	27+000
56	9344064.57	254056.405	815.8616	BM.55	27+160

Mapa 2.

Delimitación de la subcuenca Yuracyacu



Mapa 3.
Ecosistemas riparios de la parte alta de la subcuenca Yuracyacu



Mapa 4.
Ecosistemas riparios de la parte media de la subcuenca Yuracyacu

ANEXO 7: Panel fotográfico



Fotografía N°01Y02.

Inventario forestal de los ecosistemas riparios de la subcuenca yuracyacu



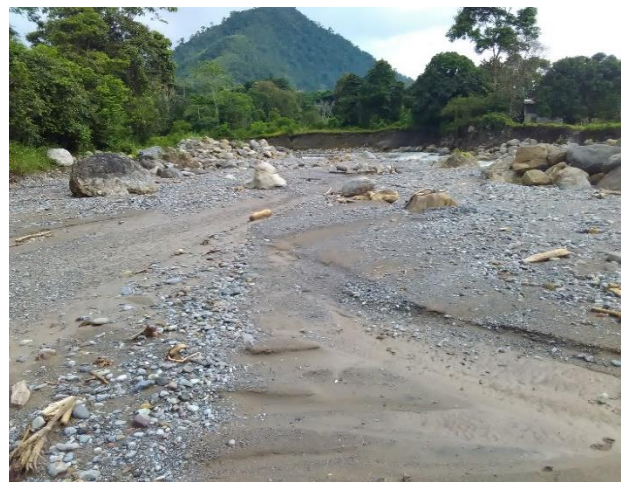
Fotografías N°03,04 y 05.

Aplicación del método contingente (encuesta) a las personas asentadas dentro de las fajas ribereñas



Fotografías N°06,07 y 08.

Aplicación del QBR (calidad de bosque ribereño) en la parte alta y baja de la subcuenca Yuracyacu



Fotografías N° 09, 10, 11, 12,13 y 14.

Aplicación fichas de observación de campo – Factores de presión parte Alta, Media y Baja de la Subcuenca Yuracyacu



Fotografías N°15,16, 17,18 y 19.

Aplicación del plan de difusión del programa a implementar mediante un baner informativo, cumpliendo así una parte del plan de sostenibilidad de los ecosistemas riparios.



Fotografías N°20,21 y 22
Participación de los guardaparques del puesto de control Yuracyacu – Bosque de protección Alto Mayo



Valoración económica de los ecosistemas riparios mediante el método del valor contingente en la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca - San Martín

por Maily Nahomy Culqui Paredes

Fecha de entrega: 14-feb-2024 12:03p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2294779991

Nombre del archivo: AEST._GEST.AMB.-_Maily_Nahomy_Culqui_Paredes_-_Repos._14-02.docx (13.95M)

Total de palabras: 22706

Total de caracteres: 121410

Valoración económica de los ecosistemas riparios mediante el método del valor contingente en la subcuenca Yuracyacu, Nueva Cajamarca - San Martín

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%	11%	1%	8%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	5%
2	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	tesis.unsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	www.ucasal.edu.ar Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%